

GUIDES
DE BONNES PRATIQUES D'HYGIÈNE

Fabrication de produits laitiers et fromages fermiers

**Guide
des bonnes pratiques
d'hygiène
pour les fabrications
de produits laitiers
et fromages fermiers**

Édition 2004

Ouvrage édité par la DILA disponible à la commande sur

<http://www.ladocumentationfrancaise.fr/>

Dans RECHERCHE, renseigner : 9782110769886



*Ce fichier PDF a fait l'objet d'une signature électronique,
toute modification invalide cette authentification.*

N° 5930

ISSN : en cours
ISBN : 978-2-11-077062-2

**Direction de l'information
légale et administrative**
Les éditions des **Journaux officiels**
tél. : 01 40 15 70 10
www.ladocumentationfrancaise.fr

SOMMAIRE

Avis de validation.....	1
Avis aux professionnels.....	3
Préambule - mode d'emploi du guide.....	5
Schéma de production du lait.....	23
Production du lait de vache.....	24
Production du lait de chèvre.....	35
Production du lait de brebis.....	45
Fromages à pâte molle type lactique.....	59
Fromages à pâte molle type présure.....	65
Fromages à pâte molle type caillé doux.....	70
Fromages à pâte pressée non cuite.....	75
Fromages à pâte pressée cuite et demi-cuite.....	81
Fromages à base de petit-lait (type brousse, Sérac...)	87
Fromages à pâte persillée.....	91
Lait cru de consommation vendu en l'état.....	100
Lait pasteurisé vendu en l'état.....	102
Crème.....	106
Beurre.....	111
Laits fermentés (yaourts...)	116
Produits laitiers gélifiés ou emprésurés.....	121
Fromages frais.....	125
Filtration et stockage du lait.....	133
Utilisation du lactosérum (ou du caillé).....	136
Stockage au froid.....	148
Vente à la ferme des produits laitiers fermiers.....	150
Transport des produits laitiers fermiers.....	154
Vente des produits laitiers fermiers sur les marchés.....	158
Tableau des températures à respecter pour l'exposition en vue de la vente des produits laitiers.....	162
Report par congélation.....	164
Report par mise sous vide ou sous atmosphère modifiée.....	167
Utilisation d'eau.....	169

Schéma de nettoyage et désinfection	171
Nettoyage	172
Désinfection	183
Hygiène générale	187
Lutte contre les nuisibles : insectes, rongeurs	190
Ingédients et additifs	192
Pasteurisation	198
Spécificités des fabrications fromagères en alpage ou estive.....	199
Glossaire	203
Bibliographie.....	213

**AVIS DE VALIDATION
D'UN GUIDE DE BONNES PRATIQUES D'HYGIÈNE
DES ALIMENTS**

Vu la directive 93/43/CEE du 14 juin 1993 relative à l'hygiène des denrées alimentaires ;

Vu l'avis aux professionnels de l'alimentation relatif aux guides de bonnes pratiques d'hygiène publié au *Journal officiel* de la République française du 24 novembre 1993 ;

Vu l'avis de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments,

Le Conseil national de la consommation (groupe agroalimentaire) entendu,

Le guide de bonnes pratiques d'hygiène des aliments concernant la fabrication des produits laitiers et fromages fermiers, élaboré par la Fédération nationale des éleveurs de chèvres et de la Fédération nationale des producteurs de lait, est validé.

*Le directeur général de la concurrence,
de la consommation et de la répression des fraudes.*

B. PARLOS

Le directeur général de l'alimentation,

T. KLINGER

Le directeur général de la santé.

L. ABENHAÏM

AVIS AUX PROFESSIONNELS DE L'ALIMENTATION
relatif à l'élaboration de guides
de bonnes pratiques hygiéniques

NOR : ECOC9300177V

(*Journal officiel* du 24 novembre 1993)

Conformément aux dispositions de la directive du Conseil des communautés européennes (CEE) n° 93-43 du 14 juin 1993 relative à l'hygiène des denrées alimentaires, l'ensemble des organisations professionnelles de l'alimentation est encouragé par les ministres chargés de l'Agriculture, de la Consommation et de la Santé à élaborer des guides de bonnes pratiques d'hygiène selon les lignes directrices suivantes.

1. Les guides de bonnes pratiques d'hygiène sont des documents de référence, d'application volontaire, conçus par les branches professionnelles pour les professionnels. Ils doivent les aider à respecter les dispositions de l'article 3 de la directive (CEE) n° 93-43 et de son annexe. Ils sont réalisés en concertation avec les autres parties concernées (autres partenaires de la filière, consommateurs, administrations de contrôle).

2. Les guides sont élaborés au plan national :

- soit au sein des organisations professionnelles en liaison, le cas échéant, avec leur centre technique ;
- soit par la voie de la normalisation.

Pour leur élaboration, les éléments suivants doivent être pris en compte :

- les objectifs et les exigences essentielles de l'article 3 de la directive (CEE) n° 93-43 et de son annexe, au travers de leur transcription dans le droit national ;
- les réglementations connexes communautaires ou nationales ayant des répercussions sur l'hygiène des aliments ;
- le code d'usages international recommandé Principes généraux d'hygiène alimentaire du *Codex alimentarius* (1) ;
- la démarche HACCP (analyse des risques, points critiques pour leur maîtrise).

(1) *Codex alimentarius* : code d'usages international recommandé Principes généraux d'hygiène alimentaire, seconde révision 1985. FAO. Rome 1988.

3. Chaque guide de bonnes pratiques hygiéniques rassemble les recommandations spécifiques au secteur alimentaire auquel il se réfère. Ces guides peuvent ne couvrir que certaines étapes de la chaîne alimentaire pour un groupe d'aliments donné.

Ces documents recommandent des moyens, des méthodes adaptées, des procédures dont la mise en œuvre doit aboutir à la maîtrise des exigences sanitaires réglementaires.

4. Ces guides sont validés par les pouvoirs publics, après avis du Conseil supérieur d'hygiène publique de France (section de l'alimentation et de la nutrition); ils sont présentés au Conseil national de la consommation (groupe agroalimentaire), pour l'information des acteurs économiques concernés.

La publicité de cette validation est assurée par un avis publié au *Journal officiel* de la République française. L'application effective des guides validés est un moyen de justification privilégiée du respect des obligations réglementaires de la directive (CEE) n° 93-43 et des réglementations nationales adoptées pour sa transposition.

5. Les guides de bonnes pratiques d'hygiène validés sont adressés à la Commission des communautés européennes.

Edité par

Édité par la DILA

PRÉAMBULE - MODE D'EMPLOI DU GUIDE

La production fermière est aujourd'hui un secteur qui s'est fortement professionnalisé durant les dernières années. Sur cette période, elle n'a cessé de travailler aux moyens de préserver une bonne adéquation entre la réalité du métier de « fermier » et l'image positive dont bénéficie cette profession.

C'est dans ce but que de nombreux producteurs, grâce à un encadrement technique performant, et par la voie de formations de plus en plus adaptées, ont cherché à améliorer leurs produits sur le plan de la qualité sanitaire, technologique et organoleptique.

Au début des années 1990, soucieuse de s'adapter au mieux aux nouvelles règles en matière d'hygiène, la profession s'est dotée d'un premier guide. Aujourd'hui, nous avons réalisé ce nouveau document qui, en tant que guide des bonnes pratiques d'hygiène, doit permettre aux producteurs de disposer d'une référence en terme de méthode de maîtrise des risques. Pour cela, les fiches présentées ici se veulent pédagogiques et fonctionnelles. Cependant, leur forme définitive, ainsi que leur contenu, n'auront pas été simples à déterminer, notamment parce que notre document a vocation à être utilisé par plusieurs publics :

- les producteurs ;
- leur encadrement technique ;
- l'administration présente sur le terrain ;
- les organismes de validation (AFSSA, DGAL, DGS, DGCCRF).

A qui s'adresse ce guide ?

Élaboré sous l'égide de la Fédération nationale des éleveurs de chèvres, de la Fédération nationale des producteurs de lait et avec l'ensemble des professionnels fermiers du secteur lait, le Guide des bonnes pratiques d'hygiène pour les fabrications de produits laitiers et fromages fermiers s'adresse aux producteurs fermiers, c'est-à-dire aux exploitants agricoles transformant le lait de leur propre exploitation, sur le lieu même de celle-ci et selon des techniques traditionnelles (définition réglementaire du décret du 30 décembre 1988 sur les fromages).

La réglementation classe ces producteurs selon les catégories suivantes :

- les producteurs fermiers vendant en direct la totalité de leurs produits au consommateur (vente à la ferme, sur les marchés, livraison à domicile, tournée...);
- les producteurs fermiers en dispense d'agrément sanitaire. Pour être dispensé, il faut répondre aux trois conditions suivantes : vendre moins de 30 % de sa production annuelle à des intermédiaires (restaurateurs, détaillants...) pour une quantité inférieure à 250 kilos de produits finis par semaine, dans un rayon depuis l'exploitation de moins de 80 kilomètres (sauf dérogation préfectorale) ;
- les producteurs fermiers ayant l'agrément sanitaire et transformant un volume annuel maximal de 500 000 litres de lait.

Ce guide est d'application volontaire pour les producteurs dont la totalité des produits est vendue directement au consommateur ou pour les producteurs agréés traitant moins de 500 000 litres de lait par an.

Les professionnels qui choisissent de ne pas se référer au guide devront prouver la validité de leurs pratiques en matière d'hygiène.

Ce guide est d'application obligatoire pour les producteurs bénéficiant d'une dispense d'agrément (arrêté du 8 février 1996 fixant les conditions dans lesquelles certains établissements mettant sur le marché du lait traité thermiquement ou des produits laitiers peuvent être dispensés de l'agrément sanitaire).

Pourquoi un Guide de bonnes pratiques d'hygiène ?

Ce guide, rédigé par les professionnels de la filière fermière, est un outil pour vous aider à formaliser vos pratiques. Ses préconisations doivent vous permettre de mieux faire valoir votre savoir-faire. Par ailleurs, dans la mesure où il est validé par l'administration, ce guide est une référence réglementaire qui vous aide à être conforme à la législation en matière d'hygiène. En particulier, il peut être utilisé comme base pour réaliser votre système de maîtrise des dangers.

En effet, tous les textes réglementaires s'appliquant à l'activité de transformation du lait à la ferme reposent sur le principe de responsabilité du professionnel, qui doit mettre en place dans son atelier une démarche de maîtrise des dangers sanitaires en :

- identifiant les étapes pouvant éventuellement impliquer un risque au regard de la sécurité alimentaire ;
- définissant et appliquant des actions pour maîtriser le risque à chacune de ces étapes ;
- contrôlant l'efficacité des actions de surveillance mises en place.

L'application du GBPH est prise en considération par les administrations (services vétérinaires départementaux, répression des fraudes et DDASS) dans l'organisation et la fréquence des contrôles. Elle équivaut à une démarche collective de maîtrise des risques. Elle présuppose le professionnalisme du producteur qui par définition est digne de confiance.

Le producteur est responsable de l'efficacité de son plan de maîtrise issu du GBPH sur la qualité de ses produits au stade de la mise en vente.

Les contrôles éventuels portent sur l'effectivité des mesures de maîtrise déterminées par le producteur et sur la conformité du produit à sa sortie de l'atelier.

Quelle a été la méthode adoptée pour élaborer ce guide ?

La méthode retenue tient compte des spécificités des ateliers fermiers du secteur laitier et repose sur les principes du système HACCP. Elle a consisté à :

- former une équipe de travail composée de professionnels en activité secondés par des techniciens de terrain spécialisés dans l'appui technologique aux producteurs fermiers ;
- dresser la liste des produits laitiers fermiers, afin de les classer par famille ;
- déterminer les risques sanitaires relatifs à chaque famille de produits ou à chaque opération (hygiène générale, nettoyage...) :

Les risques sanitaires ont été raisonnés en termes de danger de contamination et de multiplication des germes indésirables. Ces germes indésirables vous sont décrits dans le chapitre « *Quels sont les dangers visés dans ce guide ?* » du préambule, que nous vous invitons à consulter avant d'utiliser le guide.

- déterminer les moyens de maîtrise de ces risques sanitaires ;
- définir des éléments de surveillance simples, opérationnels et adaptés aux exploitations fermières.

Il convient d'adapter les recommandations de ce guide à celles des cahiers des charges collectifs de produits laitiers fermiers (sous AOC, label, ou autre démarche de qualité collective), qui peuvent interdire certaines pratiques technologiques (congélation du caillé de chèvre, dé lacto-sage...).

Pour une étape donnée, les différentes recommandations et contrôles proposés sont hiérarchisés selon leur faisabilité en routine en exploitation agricole.

La référence au savoir-faire du professionnel est volontairement mise en avant en tant que moyen de contrôle. Pour un jeune dépourvu d'expérience, d'autres moyens de contrôle sont proposés, sachant que la formation professionnelle reste un préalable.

Pour tenir compte de l'importance de la qualité du lait traité par l'atelier fermier en terme de maîtrise sanitaire, les étapes relatives à la production du lait ont fait l'objet d'une fiche par espèce.

Enfin, la référence faite à certaines techniques (report par mise sous vide ou sous atmosphère modifiée) dans les fiches du guide ne préjuge pas de la future définition de la mention « fermier » prévue dans la dernière loi d'orientation agricole.

Comment utiliser ce guide ?

Pour une meilleure lisibilité, les éléments de maîtrise sanitaire vous sont présentés sous forme de fiches.

On distingue trois types de fiches :

- les fiches « production du lait » ;
- les fiches « produits » ;
- les fiches « opérations ».

1. Faites la liste des produits laitiers que vous fabriquez

2. Reportez-vous aux fiches « produits » correspondantes parmi les suivantes

- **Lait cru.**
- **Lait pasteurisé.**
- **Crème.**
- **Beurre.**

- Laits fermentés.
- Laits gélifiés ou emprésurés.
- Fromages frais.
- Fromages à pâte molle type lactique.
- Fromages à pâte molle type présure.
- Fromages à pâte molle type caillé doux.
- Fromages à pâte pressée non cuite.
- Fromages à pâte pressée cuite et demi-cuite.
- Fromages de lactosérum.
- Fromages à pâte persillée.

En cas de doute, vous trouverez au début de chaque fiche un diagramme général de fabrication qui vous permettra de positionner votre produit.

Afin de tenir compte de l'ensemble des variantes de fabrication rencontrées dans une même famille de produits, certaines étapes du diagramme de fabrication ont été intégrées en tant qu'étapes facultatives. Dans ce cas, c'est à vous de voir si les recommandations associées à ces étapes vous concernent ou non.

Toutes les fiches sont présentées selon le modèle suivant :

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyens de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Étape du procédé à surveiller	Raison pour laquelle cette étape peut éventuellement être source de risque si elle n'est pas maîtrisée	Élément(s) proposé(s) pour prévenir, diminuer voire supprimer le danger sanitaire associé à cette étape	Éléments permettant au professionnel de s'assurer de la bonne mise en œuvre des moyens de maîtrise	Éléments que le producteur peut mettre en place, en cas de problème, pour revenir à une situation satisfaisante sur le plan sanitaire ⁽¹⁾

(1) Dans certains cas, le guide propose deux types d'actions correctives :

- les actions correctives immédiates : à mettre en place dès que l'anomalie est constatée (en général, en cours de procédé) ;

- les actions correctives différées : à mettre en place avant de reprendre une nouvelle fabrication.

Dans tous les cas, il s'agit de préconisations. En cas de dérive, le producteur doit commencer par en analyser les causes. Il tentera ensuite de trouver, éventuellement avec l'aide d'un conseil technique extérieur, des solutions adaptées à son problème. La colonne « action corrective » lui donne des indications en ce sens, mais il faut noter qu'elle ne peut tenir compte de toutes les situations de façon exhaustive.

3. *Lisez les recommandations des fiches et assurez-vous que vos pratiques d'hygiène répondent bien à celles-ci*

4. *Faites de même avec la fiche production du lait correspondant à votre situation*

5. *Faites de même avec les fiches « opérations »*

► **En cas de difficulté d'utilisation, prenez contact avec vos services techniques d'aide locaux qui pourront vous aider, notamment à trouver des mesures correctives.**

Comment lire une fiche ?

Pour ne pas alourdir les fiches, les étapes communes à plusieurs produits ont fait l'objet de fiches séparées.

Sur chaque fiche, un emplacement « pour aller plus loin », indique à quelles fiches il peut être utile de se reporter.

Nom de la famille de produits laitiers

Pour aller plus loin, consulter les fiches :

- Nettoyage
- Hygiène générale
- Utilisation de lactosérum et ferments
- Ingrédients et additifs
- Utilisation d'eau

Fromages à pâte pressée non cuite

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyens de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ surveillance	Actions correctives
En cas d'une maturation longue OU d'un chauffage supérieur à 1 h 30 min	Risque de développement de germes indésirables	Maîtriser la maturation (température, durée, dose d'ensemencement...)	savoir-faire Ou thermomètre/durée Ou mesure de pH ou d'acidité Ou test de lactofermentation	Réajuster la température et/ou la durée et/ou la dose d'ensemencement
Les différentes recommandations et contrôles proposés sont hiérarchisés selon leur faisabilité en routine en exploitation agricole.				
Ensemencement	Le réensemencement des levains peut évoluer vers un déséquilibre des flores utiles et indésirables L'ouverture du contenant des ferments peut les contaminer	Garder en réserve (congélation) un stock de levains de bonne qualité Voir fiche « Utilisation de ferments et levains » Ouvrir proprement le sachet et le stocker dans un endroit propre Suivre les recommandations de stockage indiquées par le fournisseur	savoir-faire Ou mesure de pH ou d'acidité Ou odeur, goût du levain Contrôle visuel	Des actions correctives sont proposées pour le cas où la surveillance montrerait une dérive importante par rapport à la maîtrise requise
En cas d'une maturation courte	Risque de développement des germes indésirables	Chauffer rapidement (1 h maximum pour atteindre 30-35 °C) Ensemencer en flore lactique le plus tôt possible après la traite	Durée Thermomètre	
Le terme rapidement met l'accent sur le fait que la multiplication des germes au sein d'un produit donné sera d'autant plus faible que le professionnel veillera à effectuer strictement les indications				
(...)				
Dé lactosage	Risque de contamination par l'eau ajoutée	Utiliser de l'eau potable Voir fiche « Utilisation d'eau »		
<p>Certaines étapes sont facultatifs : n'en tenez pas compte si votre procédé de fabrication ne les inclut pas.</p> <p>Certaines pratiques sont interdites dans les cahiers des charges collectifs de produits laitiers : dans ce cas, ne pas tenir compte des recommandations associées.</p>				
(...)	(...)	(...)	(...)	

Quels sont les dangers visés dans ce guide ?

Les préconisations du guide sont axées sur les quatre germes indésirables désignés par la réglementation européenne sur l'hygiène :

- les deux germes pathogènes que sont *Listeria monocytogenes* et *Salmonella* ;
- les deux germes indicateurs d'hygiène que sont *Staphylococcus aureus* (1) et *Escherichia coli*.

Listeria monocytogenes

La réglementation

Listeria monocytogenes étant un germe pathogène, la réglementation impose son absence dans les produits laitiers.

Quelques caractéristiques de ce germe

Listeria monocytogenes est le principal germe pathogène recensé par la réglementation.

Listeria monocytogenes est naturellement présente dans le sol et sur les plantes, aime l'eau et est capable de se développer entre 0 et 50 °C, avec un optimum à 30-37 °C. Son pH optimum de multiplication se situe entre 7,2 et 7,6, mais elle est capable de survivre à des valeurs de pH très faibles ou élevées. Elle survit en particulier en présence de sel.

La listériose >> Chez les ruminants

La listériose chez les ruminants se traduit principalement par les signes cliniques suivants : encéphalites, avortements. Elle peut également provoquer, exceptionnellement, des formes subcliniques (non visibles à l'œil nu) de mammites. Dans ce dernier cas, le lait peut se trouver massivement contaminé.

Le traitement des animaux repose, pour les formes nerveuses, principalement sur l'utilisation d'antibiotiques. En cas de mammites subcliniques à *Listeria*, les traitements antibiotiques sont inefficaces.

(1) Dans certaines conditions (de températures et de pH notamment), les *Staphylococcus aureus* peuvent produire des toxines qui sont susceptibles de causer des toxi-infections alimentaires chez l'homme.

>> Chez l'homme

Elle peut se traduire par des avortements ou des accouchements prématurés, chez les femmes enceintes. Elle touche également les sujets immunodéprimés et les personnes âgées, mais aussi des personnes ne présentant aucune prédisposition particulière, chez qui elle peut provoquer méningites, encéphalites et septicémies. Il s'agit d'une maladie pouvant laisser des séquelles graves et qui entraîne le décès dans 30 % des cas.

Quelques sources de contamination possibles dans les élevages

Les *Listeria*, naturellement présentes dans le sol et sur les plantes se retrouvent dans les fourrages, en particuliers les fourrages fermentés (ensilages, balles rondes enrubannées...) et se multiplient si ceux-ci sont mal récoltés, réalisés ou mal repris. Les *Listeria* sont excrétées dans les fèces de certains animaux. L'environnement de la ferme est alors contaminé en *Listeria* (litière, eau, machine à traire...) où elle peut se développer.

La contamination du lait se fait au cours de la traite par les souillures présentes sur la peau des trayons ou par la machine à traire si elle est contaminée. La contamination du lait peut aussi venir, beaucoup plus rarement, de l'intérieur de la mamelle, par le biais de mammites subcliniques (non visibles).

Les *Listeria* étant des germes telluriques, la contamination de l'environnement de la fromagerie est souvent le fait de mouvements de personnes, de matériel, ou de produits (le lait).

Dans les fromageries, les éléments les plus souvent contaminés sont les sols ainsi que les zones humides (eaux stagnantes, bouches d'évacuation des eaux...).

La contamination des produits laitiers provient soit du lait, soit des recontaminations par les manipulations (soins de croûte...) ou le matériel (moules mal nettoyés...) lors de la fabrication.

Salmonelles

La réglementation

Salmonella étant un germe pathogène, la réglementation impose son absence dans les produits laitiers.

Quelques caractéristiques de ce germe

Les salmonelles ne se multiplient pas dans le milieu extérieur, mais peuvent être présentes dans les milieux biologiques entre 6 et 46 °C,

avec un optimum autour de 37 °C. Elles se développent à des pH entre 5 et 9, l'optimal étant à 7. Leur réservoir naturel est le tube digestif des mammifères et des oiseaux. Les salmonelles peuvent survivre dans l'eau pendant 3 mois et dans les matières fécales durant 6 mois. Elles semblent relativement inhibées par la flore lactique.

Les salmonelloses >> Chez les ruminants

Elles se manifestent par des entérites, parfois hémorragiques, ainsi que par des troubles respiratoires, des avortements ou des septicémies.

Les traitements reposent sur l'utilisation d'antibiotiques et d'anti-inflammatoires.

>> Chez l'homme

Certaines salmonelloses humaines, correspondant à des formes très précises du germe, sont à l'origine de la fièvre typhoïde. D'autres salmonelles peuvent provoquer des toxi-infections alimentaires. Elles se traduisent par des gastro-entérites aiguës (fièvres, douleurs abdominales accompagnées de diarrhées et de nausées). Elles sont particulièrement graves et peuvent conduire au décès chez les personnes à risques (personnes âgées ou immunodéprimées). Dans certains cas, plusieurs personnes peuvent être infectées par le même aliment. On parle alors de toxi-infections alimentaires collectives.

Quelques sources de contamination possibles dans les élevages

La contamination dans les élevages provient principalement d'animaux excréteurs malades ou non (bovins, ovins, caprins, chiens, rongeurs, volailles, pigeons...), de l'homme, de l'eau et des aliments souillés.

La contamination de l'environnement par les animaux n'est pas que le fait d'animaux atteints de salmonelloses. Après leur guérison, ces animaux excrètent pendant plusieurs années et en quantité importante des salmonelles par les bouses ou crottes. On trouve aussi fréquemment des animaux avec des fèces contaminés malgré l'absence d'antécédents cliniques de salmonelloses au niveau de l'individu ou du troupeau.

Les aliments souillés peuvent être par exemple des fourrages ou des prairies contaminés par l'épandage de lisiers issus de troupeaux avec un antécédent de salmonellose clinique.

Le lait est généralement contaminé pendant la traite par des souillures présentes sur la peau des trayons ou dans l'environnement (chute des faisceaux).

La contamination des trayons peut se faire par la litière, elle-même contaminée par les fèces.

Le lait est parfois contaminé (mais c'est rare !) par la présence de la bactérie dans la mamelle. Aucun signe visible particulier ne permet de repérer ces animaux.

L'origine de la contamination des produits laitiers peut être le lait, les manipulations par des porteurs sains, les eaux de lavage contaminées.

Staphylococcus aureus

La réglementation

Dans les laits crus de vache destinés à la consommation humaine en l'état : $m = 100$

$M = 500$.

Dans les laits de vache destinés aux fabrications au lait cru :

$m = 500$ germes/ml

$M = 2\,000$ germes/ml.

Dans les fromages au lait cru et thermisé : $m = 1\,000$ germes/ml

$M = 10\,000$ germes/ml.

Dans les fromages à pâte molle ou persillée au lait pasteurisé :

$m = 100$ germes/ml

$M = 1\,000$ germes/ml

Dans les fromages non affinés au lait pasteurisé et fromages de lactosérum frais :

$m = 10$ germes/ml

$M = 100$ germes/ml

Dans tous les cas, $n \leq 5$ et $c \leq 2$.

Où : n = nombre d'unités de l'échantillon

c = nombre maximal d'unités de l'échantillon dont le résultat est compris entre m et M

m = valeur seuil

M = valeur maximale admissible

Sachant que

Si le nombre de bactéries dans toutes les unités de l'échantillon ne dépasse pas m → le lot est dit « conforme »

Si le nombre de bactéries dans au plus 2 unités de l'échantillon

dépasse m , les autres unités étant au-dessous de m >> le lot est dit « acceptable ».

. Si le nombre de bactéries est égal ou supérieur à M dans une ou plusieurs unités de l'échantillon >> le lot est dit « non satisfaisant ».

Dans tous les cas, si M est dépassé, la recherche de la présence éventuelle d'entérotoxines s'impose.

Quelques caractéristiques de ce germe

Staphylococcus aureus est un germe saprophyte naturel de la mamelle. Il se développe entre 6 et 48 °C, la température optimale étant de 37 °C. Son pH optimum de multiplication se situe entre 5 et 7,5, mais cette bactérie survit jusqu'à des pH de 9,8.

Dans les conditions favorables, certaines souches peuvent produire des toxines. Seules les toxines sont susceptibles d'être dangereuses pour la santé humaine. En cas de sécrétion de toxines par des *Staphylococcus aureus* dans un aliment à un stade précoce de sa fabrication, une pasteurisation ultérieure détruira les bactéries mais pas les toxines.

Les infections à *Staphylococcus aureus* >> Chez les ruminants

Chez les ruminants, *Staphylococcus aureus* est principalement responsable de mammites subcliniques. Parfois, il peut néanmoins provoquer des mammites cliniques.

>> Chez l'homme

Les infections à *Staphylococcus aureus* chez l'homme (hors infections alimentaires) se manifestent par des problèmes dermatologiques (furoncles...), des maladies viscérales (pneumonies...), des septicémies.

Les intoxications alimentaires à *Staphylococcus aureus* (dues à d'autres souches du germe) se caractérisent par des vomissements, des diarrhées.

Quelques sources de contamination possibles dans les élevages

Les principales sources de contamination du lait sont les animaux infectés (mammites visibles ou non), les trayons surtout lorsqu'ils sont gerçés, crevassés, blessés, infectés ou avec des boutons, les mains du trayeur et plus rarement le matériel de traite. Les animaux se contaminent à la traite par ces mêmes voies.

Les mains du transformateur (en particulier les plaies, gerçures, crevasses...), les affections de la gorge et du nez sont des vecteurs de transmission du staphylocoque dans les produits finis. Le matériel utilisé pen-

dant la transformation, s'il est contaminé, peut entraîner la dissémination du staphylocoque.

Une bonne maîtrise de l'acidification/coagulation, de l'égouttage et de l'affinage peut limiter le développement des *S. aureus* dans les fromages.

Escherichia coli

La réglementation

Dans les fromages au lait cru et thermisé et les pâtes persillées au lait pasteurisé :

$m = 10\ 000$ germes/ml

$M = 100\ 000$ germes/ml.

Dans les fromages à pâte molle au lait pasteurisé :

$m = 100$ germes/ml

$M = 1000$ germes/ml.

Dans les fromages non affinés au lait pasteurisé :

$m = 10$ germes/ml

$M = 100$ germes/ml.

Dans tous les cas, $n = 5$ et $c = 2$.

Où : $n =$ nombre d'unités de l'échantillon.

$c =$ nombre maximal d'unités de l'échantillon dont le résultat est compris entre m et M .

$m =$ valeur seuil.

$M =$ valeur maximale admissible.

Sachant que :

Si le nombre de bactéries dans toutes les unités de l'échantillon ne dépasse pas $m \gg$ le lot est dit « conforme ».

Si le nombre de bactéries dans au plus 2 unités de l'échantillon dépasse m , les autres unités étant au-dessous de $m \gg$ le lot est dit « acceptable ».

Si le nombre de bactéries est égal ou supérieur à M dans une ou plusieurs unités de l'échantillon \gg le lot est dit « non satisfaisant ».

Dans tous les cas, si M est dépassé, la recherche de la présence éventuelle de souches pathogènes s'impose.

Quelques caractéristiques de ce germe

Il s'agit d'un germe « normalement présent » dans le tube digestif des êtres vivants. Il est peu exigeant sur le plan nutritif et est ubiquiste.

c'est-à-dire qu'il se développe dans tous les endroits présentant des conditions de survie favorables (chaleur et humidité). Seules certaines souches sont pathogènes.

Les infections à *Escherichia coli* >> Chez les ruminants

Elles se traduisent par des formes cliniques très diverses : entérites, septicémies, affections uro-génitales, mammites, pneumonies... Les infections mammaires à *E. coli* sont essentiellement des mammites cliniques (présentant des signes directement visibles), mais parfois (plus rarement) aucun signe clinique ne permet d'identifier l'animal infecté.

Les traitements reposent notamment sur l'utilisation d'antibiotiques adaptés.

>> Chez l'homme

Elles se traduisent essentiellement par des diarrhées.

Certaines souches peuvent provoquer des symptômes graves chez l'adulte (fièvre, diarrhées avec sang, déshydratation). D'autres souches particulières sont responsables chez l'enfant d'un syndrome hémolytique et urémique entraînant une insuffisance rénale grave. Le nourrisson est particulièrement sensible (méningite, septicémie).

Quelques sources de contamination possibles dans les élevages

Les *E. coli* sont normalement présentes dans le tube digestif et donc dans les fèces des animaux. La contamination des litières et de l'eau se fait par cette voie.

Dans l'élevage, les litières, l'eau, les surfaces souillées sont souvent favorables à la survie et au développement d'*Escherichia coli*.

La contamination du lait se fait au moment de la traite du fait de souillures présentes sur les trayons ou dans l'environnement (chute de faisceaux). Elle peut provenir aussi du matériel de traite qui est contaminé.

Toute pathologie digestive chez un animal entraîne une excrétion fécale et des risques de contaminations consécutives du lait.

Les fromages peuvent être contaminés secondairement tout au long du procédé de fabrication (matériels et surfaces de travail mal nettoyées, eau contaminée, manipulations...). Une bonne maîtrise de l'acidification/coagulation, de l'égouttage et de l'affinage peut limiter le développement des *E. coli* dans les fromages.

Concernant la surveillance de ces quatre germes dans les fromages, la réglementation prévoit pour les établissements fermiers :

- **des autocontrôles** : ils sont de la responsabilité du producteur qui en détermine la fréquence suite à son analyse de risques. Il s'agit d'une obligation réglementaire, sauf pour les producteurs dont la totalité de la production est commercialisée en vente directe. Il est toutefois conseillé aux vendeurs directs, qui restent soumis à des contrôles ;

- **des contrôles officiels** : ces contrôles sont réalisés par les services vétérinaires. Ils peuvent être effectués à tous les stades de la production, de la transformation, de la fabrication, du traitement, de l'entreposage, du transport, de la distribution et du commerce.

Bien que la fréquence des contrôles soit de la responsabilité des producteurs, des fréquences minimales ont été fixées par la DGAL (direction générale de l'alimentation). Elles tiennent compte des volumes de fabrication journalière :

Transformation journalière moyenne (1)			
BOVINS	CAPRINS OVINS	Contrôles officiels	Autocontrôles microbiologiques
< à 200 litres De 200 à 500 l > à 500 litres	< à 100 litres de 100 à 200 l > à 200 litres	1 par an 2 par an 3 par an	Au minimum 2 par an Au minimum 3 par an Au minimum 4 par an

(1) Quantité moyenne transformée divisée par le nombre de jours effectifs de production.

Il faut noter que les références réglementaires données dans ce paragraphe correspondent aux textes dérivés de la Directive européenne 92/46 relative à l'hygiène des produits laitiers.

Pour plus de détails sur les aspects réglementaires (détails sur les normes, sur les méthodes de prélèvements et d'analyses, sur l'attitude à tenir en cas de non-conformité...), prenez contact avec vos services d'aide techniques locaux.

Édité par la DILA

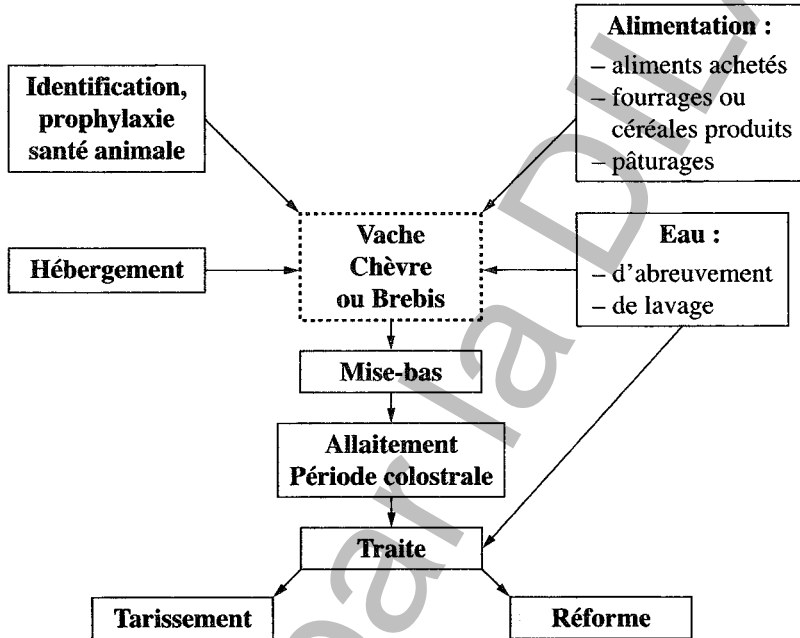
FICHES

Production du lait

- **De vache**
- **De chèvre**
- **De brebis**

Édité par la DILA

SCHÉMA DE PRODUCTION DU LAIT



Pour aller plus loin, consulter les fiches :

- Hygiène générale
- Nettoyage
- Désinfection
- Lutte contre les nuisibles
- Utilisation d'eau

Production du lait de vache

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Hébergement	<p>Possibilité de contamination de la peau des trayons</p> <p>Un mauvais hébergement peut entraîner un risque accru de maladies</p>	<p>Stocker les composants de la litière dans un endroit sec</p> <p>Paillage régulier et en quantité suffisante</p> <p>Curer régulièrement la litière</p> <p>Racler régulièrement les aires d'exercices</p> <p>Aération suffisante</p> <p>Pour les aires de repos, veiller à une surface de couchage adaptée (à la race, au bâtiment d'élevage, au type de conduite du troupeau...)</p>	<p>Contrôle visuel de la propreté de la mamelle</p> <p>Contrôle visuel et olfactif de la litière et de l'ambiance dans le bâtiment</p>	<p><i>Action corrective immédiate</i> : être plus vigilant sur l'hygiène à la traite</p> <p><i>Action corrective différée</i> : curer la litière et/ou pailler plus abondamment</p> <p><i>Action corrective différée</i> : réajuster l'aération</p>

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Identification, santé animale	<p>Certaines maladies sont réputées contagieuses pour l'homme</p> <p>Possibilité de contamination du lait par une excréation importante de bactéries dans l'environnement ou par un passage direct de ces bactéries dans le lait</p>	<p>Chaque animal doit être identifié officiellement</p> <p>L'exploitation doit être officiellement indemne de brucellose et de tuberculose</p> <p>Mettre tout en œuvre pour maintenir un état satisfaisant des animaux</p>	<p>Registre d'élevage tenu à jour</p> <p>Résultats d'analyses de la prophylaxie obligatoire</p> <p>Contrôle visuel des animaux Et/ou palpation Et/ou avis du vétérinaire Et/ou analyses</p>	<p><i>Action corrective immédiate</i> : ne pas utiliser le lait</p> <p><i>Action corrective immédiate</i> : ne pas utiliser le lait des animaux malades</p> <p><i>Action corrective différée</i> : Il est recommandé d'isoler les animaux malades</p> <p>Soigner les animaux présentant des troubles de santé, notamment de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'appareil génital - l'appareil digestif (entérites avec diarrhées accompagnées de fièvres) - la sécrétion mammaire (inflammation du pis liée à une blessure ou à une mammite, aspect anormal du lait...) <p>Soigner les animaux présentant des gerçures, boutons, blessures ou autres lésions visibles du trayon</p>

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Alimentation	<p>Lors de la distribution, possibilité de contamination des animaux et de l'environnement par des aliments contaminés</p> <p>Possibilité de contamination du fourrage avant sa récolte, en cas d'antécédent de salmonellose dans le troupeau</p>	<p>Ne pas mettre les refus d'ensilage sur la litière</p> <p>Éliminer les parties moisies ou altérées des aliments</p> <p>Balayer quotidiennement les auges, couloirs et tables d'alimentation</p> <p>Si possible, éviter d'épandre ce lisier, ou :</p> <ul style="list-style-type: none"> - épandre le lisier sur les labours et enfouir immédiatement. Il est recommandé d'utiliser préalablement un processus de décontamination (1) - avant de l'épandre, pour réduire le niveau de contamination, si l'épandage se fait sur les prairies : stocker le lisier deux mois sans nouvel ajout ou : utiliser un autre processus de décontamination <p>Pour les fientes de volailles ou le lisier de porcs, éviter d'épandre directement sur des prairies</p>	<p>Contrôle visuel</p> <p>Suivi vétérinaire</p>	<p>Action corrective <i>immédiate</i> : ne pas distribuer les aliments altérés ou douteux</p> <p>Ne pas utiliser les parcelles présumées contaminées pour le fourrage et le pâturage pendant le temps nécessaire à la décontamination</p>

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Alimentation (suite)	Possibilité de contamination des aliments pendant leur récolte et leur stockage	<p>Éviter l'incorporation de terre lors de la récolte des fourrages</p> <p>Stocker le foin à l'abri</p> <p>Lutter contre les rongeurs</p> <p>Éviter que les volailles et oiseaux aient accès au lieu de stockage des aliments</p> <p>S'assurer que les silos à grain ou à concentrés sont à l'abri des contaminations animales (rongeurs...)</p>	<p>Contrôle visuel</p> <p>Contrôle visuel</p>	<p>Actions correctives différées : réajuster la hauteur de coupe ; revoir les conditions de stockage</p>

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyens de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Alimentation (suite) Pour l'ensilage	Possibilité de contamination des aliments (ensilés, enrubannés...) pendant leur conservation	<p>Éviter l'incorporation de terre lors du tassage du(des) silo(s)</p> <p>Réaliser chaque silo en moins de deux jours</p> <p>Tasser suffisamment et fermer hermétiquement les silos</p> <p>Ne pas ouvrir les silos avant 3 semaines</p> <p>Éviter la reprise des fermentations des ensilages par une vitesse d'avancement suffisante du front d'attaque et en ayant un front d'attaque régulier</p> <p>Veiller au bon état des balles enrubannées et de la bâche d'ensilage</p>	<p>Aspect de l'ensilage</p> <p>Absence de dégagement de chaleur</p> <p>Contrôle visuel</p>	<p><i>Action corrective immédiate</i> : ne pas distribuer tout aliment douteux ou altéré</p> <p><i>Action corrective différée</i> : revoir le chantier d'ensilage</p> <p>Réparer immédiatement les bâches d'ensilage endommagées</p>

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Mise bas	En cas d'avortement, possibilité de contamination des autres animaux	Mettre rapidement les avortons, les placentas hors d'atteinte des animaux de la ferme et prendre l'avis de son vétérinaire Si possible, isoler l'animal	Analyse de l'avorton	Suivre les prescriptions vétérinaires
Allaitement et période colostrale	Possibilités d'infection mammaire au moment du vêlage Le colostrum n'est pas fromageable	S'assurer que le vêlage se fasse sur une litière propre Ne pas utiliser le lait de vaches ayant vêlé depuis moins de 7 jours en vue d'une fabrication Identifier les animaux Noter les dates de mise bas	Contrôle visuel	Action corrective différée : rectifier le paillage Ne pas utiliser de lait contenant du colostrum
Traite	En cas de traite dans l'étable, possibilité de contamination du lait lors de la distribution d'aliments	Ne pas distribuer de fourrage en même temps que la traite		

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Traite (suite)	<p>Possibilité de contamination du fait de trayons en mauvais état</p> <p>Possibilité de contamination du fait d'un mauvais entretien de la machine à traire</p>	<p>Contrôle et entretien régulier de la machine à traire par le producteur lui-même ou par un contrôleur agréé</p> <p>Changer toute pièce abîmée ou fissurée</p> <p>Éviter les techniques de traite agressives qui risquent de détruire les défenses naturelles du trayon. Limiter les entrées d'air à la pose et à la dépose des faisceaux trayeurs :</p> <ul style="list-style-type: none"> - couper le vide avant la dépose des faisceaux - limiter l'égouttage et la surtraite <p>Nettoyer la machine à traire après chaque traite</p> <p>>> Voir fiche « Nettoyage »</p>	<p>Date et résultat du contrôle MAT</p> <p>Contrôle visuel et auditif</p> <p>Contrôle visuel des trayons avant et après la traite</p>	<p><i>Action corrective différée</i> : contrôle machine à traire par un agent agréé</p> <p>Faire faire une assistance à la traite</p>

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Traite (suite)	Possibilité de contamination du fait de trayons sales	<p>Nettoyer et désinfecter après chaque traite les lavettes en tissu éventuellement utilisées pour nettoyer les mamelles</p> <p>Limiter la contamination de la peau des trayons par les mains du trayeur en se lavant les mains avant la traite</p> <p>Si on élimine les 1^{ers} jets, les éliminer dans un récipient spécifique</p> <p>Laver et essuyer les trayons avant la traite</p> <p>En salle de traite, veiller à avoir une aire d'attente propre en début de traite</p> <p>Veiller à la propreté du quai pendant la traite. Nettoyer le quai de traite après chaque traite</p> <p>Traite à l'étable, veiller à éliminer les bouses avant la traite</p>	Contrôle visuel des trayons	Action corrective immédiate : relaver les trayons

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Traite (suite)	<p>Possibilité de contamination du lait de trayons sales (suite)</p> <p>Possibilité de contamination du lait du fait de la chute de faisceaux pendant la traite</p> <p>En cas de mammittes cliniques dans le troupeau, possibilité de contaminations croisées entre les animaux</p>	<p>Pour la traite à l'extérieur, veiller à ce que les vaches disposent de surfaces suffisamment propres et sèches pour se coucher et avoir des trayons les plus propres possibles à la traite</p> <p>Maintenir les abords de la zone de traite propres et sans boue par des emplacements de traite bétonnés ou empierrés ou en changeant souvent la machine à traire de place</p> <p>Traire dans une ambiance calme</p> <p>En cas de doute, contrôle des premiers jets</p> <p>Éviter de soigner les animaux malades pendant la traite</p>	<p>Contrôle visuel des animaux, des mamelles et du lait</p>	<p>Traire les animaux atteints de mammittes cliniques à part</p> <p>Ne pas utiliser ce lait</p>

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions preventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Traite (suite)	Possibilité de présence de résidus de médicaments dans le lait	En cas de traitement antibiotique ou antiparasitaire de l'animal, écarter le lait de l'animal traité pendant le délai d'attente légal Repérage des animaux traités et de la date de fin de traitement		
Tarissement Période sèche	Possibilité de contamination du lait du fait des infections mammaires		CMT ou teneurs en cellulose individuelles ou prise en compte des antécédents cliniques, de l'état de la mamelle - conformation, niveau d'inflammation (1) - et des trayons	Traiter au tarissement les animaux présu- més infectés
	Possibilité de présence de résidus d'antibiotiques lors de la reprise de la lactation	Respecter les prescriptions vétérinaires	Intervalle entre date de traitement et date de vêlage	Si l'intervalle de temps est trop court, écarter le lait ou vérifier l'absence de résidus

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Réforme	Par rapport aux infections mammaires, les animaux incurables peuvent constituer un réservoir de contamination		CMT ou teneurs en cellules individuelles ou prise en compte des antécédents cliniques, de l'état de la mamelle - conformation, niveau d'inflammation (1) - et des trayons	Réformer les animaux concernés
Eau	Possibilité de contamination de l'eau d'abreuvement et du matériel par l'eau de lavage	>> Voir fiche « Utilisation d'eau »		

(1) Le niveau d'inflammation de la mamelle peut être évalué de différentes façons : par les teneurs individuelles en cellule, par le CMT (California Mastitis Test, qui permet de détecter indirectement les mammites par agglutination des cellules).

Pour aller plus loin, consulter les fiches :

- Hygiène générale
- Nettoyage
- Désinfection
- Lutte contre les nuisibles
- Utilisation d'eau

Production du lait de chèvre

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Hébergement	<p>Possibilité de contamination de la peau des trayons</p> <p>Un mauvais hébergement peut entraîner un risque accru de maladies</p>	<p>Stocker les composants de la litière dans un endroit sec</p> <p>Paillage régulier et en quantité suffisante</p> <p>Curer la litière au moins 1 fois/an</p> <p>Aération suffisante</p> <p>Pour les aires de repos, veiller à une surface de couchage adaptée (à la race, au bâtiment d'élevage au type de conduite du troupeau)</p>	<p>Contrôle visuel de la propreté de la mamelle</p> <p>Contrôle visuel et olfactif de la litière et de l'ambiance dans le bâtiment</p>	<p><i>Action corrective immédiate</i> : être plus vigilant sur l'hygiène à la traite</p> <p><i>Action corrective différée</i> : curer la litière et/ou pailler plus abondamment</p> <p><i>Action corrective différée</i> : ajuster l'aération</p>

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyens de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
<p>Identification, santé animale</p>	<p>Certaines maladies sont réputées contagieuses pour l'homme</p> <p>Possibilité de contamination du lait par une excré- tion importante de bactéries dans l'en- vironnement ou par un passage direct de ces bactéries dans le lait</p>	<p>Chaque animal doit être identifié officiellement</p> <p>L'exploitation doit être officielle- ment indemne de brucellose</p> <p>Si des bovins sont présents sur l'exploitation, les chèvres doi- vent être soumises à un contrôle à l'égard de la tuberculose</p> <p>Mettre tout en œuvre pour main- tenir un état satisfaisant des ani- maux</p>	<p>Registre d'éle- vage tenu à jour</p> <p>Résultats d'analyses de la prophylaxie obligatoire</p> <p>Contrôle visuel des animaux</p> <p>Et/ou palpation</p> <p>Et/ou avis du vétérinaire</p> <p>Et/ou analyses</p>	<p><i>Action corrective immédiate</i> : ne pas utili- ser le lait</p> <p><i>Action corrective immédiate</i> : ne pas utili- ser le lait des animaux malades</p> <p>Il est recommandé d'isoler les animaux malades</p> <p><i>Action corrective différée</i> : soigner les animaux présentant des troubles de santé, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - de l'appareil génital - de l'appareil digestif (entérites avec diarrhées accompagnées de fièvres) - de la sécrétion mammaire (inflammation du pis liée à une blessure ou à une mam- mite, aspect anormal du lait...) <p>Soigner les animaux présentant des ger- çures, boutons, blessures ou autres lésions visibles des trayons</p>

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Alimentation	<p>Lors de la distribution d'aliments, possibilité de contamination des animaux et de l'environnement par des aliments contaminés</p> <p>Pour les troupeaux mixtes, possibilité de contamination du fourrage avant sa récolte en cas d'antécédent de salmonellose dans le troupeau bovin</p>	<p>Ne pas mettre les refus d'ensilage sur la litière Eliminer les parties moisies ou altérées des aliments Balayer quotidiennement les auges, couloirs et tables d'alimentation</p> <p>Si possible, éviter d'épandre ce lisier, ou : - épandre sur les labours et enfouir immédiatement. Il est recommandé d'utiliser préalablement un processus de décontamination >> Voir fiche « Production du lait de vache » - avant de l'épandre, pour réduire le niveau de contamination, si l'épandage se fait sur les prairies, stocker le lisier deux mois sans nouvel ajout ou utiliser un autre processus de décontamination</p>	<p>Contrôle visuel</p> <p>Suivi vétérinaire</p>	<p>Action corrective immédiate : ne pas distribuer les aliments altérés ou douteux</p> <p>Ne pas utiliser les parcelles présumées contaminées pour le fourrage et le pâturage pendant le temps nécessaire à la décontamination</p>

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Alimentation (suite)	Possibilité de contamination des aliments pendant leur récolte et leur stockage	<p>Pour les fientes de volailles ou le lisier de porcs, éviter d'épandre directement sur les prairies</p> <p>Éviter l'incorporation de terre lors de la récolte des fourrages</p> <p>Stocker le foin à l'abri</p> <p>Lutter contre les rongeurs</p> <p>Éviter que les volailles et les oiseaux aient accès au lieu de stockage des aliments</p> <p>S'assurer que les silos à grain ou à concentrés sont à l'abri des contaminations animales (rongeurs...)</p>	<p>Contrôle visuel</p> <p>Contrôle visuel</p>	<p><i>Actions correctives différées</i> : réajuster la hauteur de coupe</p> <p>Revoir les conditions de stockage</p>
Alimentation Pour l'ensilage	Possibilité de contamination des aliments (ensilés, enrubannés...) pendant leur conservation	<p>Éviter l'incorporation de terre lors du tassage du(des) silo(s)</p> <p>Réaliser chaque silo en moins de deux jours</p> <p>Tasser suffisamment et fermer hermétiquement les silos</p>	<p>Aspect de l'ensilage</p> <p>Absence de dégagement de chaleur</p>	<p>Ne pas distribuer tout aliment douteux ou altéré</p> <p><i>Action corrective différée</i> : revoir le chantier d'ensilage</p>

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Alimentation Pour l'ensilage (suite)		<p>Ne pas ouvrir les silos avant 3 semaines</p> <p>Éviter la reprise des fermentations des ensilages par une vitesse d'avancement suffisante du front d'attaque et en ayant un front d'attaque régulier</p> <p>Veiller au bon état des balles enrubannées et de la bâche d'ensilage</p>	Contrôle visuel	Réparer immédiatement les bâches endommagées
Mise bas	<p>En cas d'avortement, possibilité de contamination des autres animaux</p> <p>Possibilités d'infection mammaire au moment de la mise bas</p>	<p>Mettre rapidement les avortons, les placentas hors d'atteintes des animaux de la ferme et prendre l'avis de son vétérinaire</p> <p>Si possible, isoler l'animal</p> <p>S'assurer que la mise bas se fasse sur une litière propre</p>	<p>Analyse de l'avorton</p> <p>Contrôle visuel</p>	<p>Suivre les prescriptions vétérinaires</p> <p>Action corrective différée : rectifier le paillage</p>

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Allaitement et période colostrale	Le colostrum n'est pas fromageable	Ne pas utiliser en vue d'une fabrication, le lait de chèvres ayant mis bas depuis moins de 7 jours Identifier les animaux Noter les dates de mise bas		Ne pas utiliser de lait contenant du colostrum
Traite	En cas de traite dans la chèvrerie, possibilités de contamination du lait lors de la distribution d'aliments Possibilité de contamination du fait de trayons en mauvais état	Ne pas distribuer de fourrage en même temps que la traite Contrôle et entretien régulier de la machine à traire par le producteur lui-même ou par un contrôleur agréé Changer toute pièce abîmée ou fissurée Éviter les techniques de traite agressives qui risquent de détruire les défenses naturelles du trayon. Limiter les entrées	Date et résultat du contrôle MAT Contrôle visuel et auditif Contrôle visuel des trayons avant et après la traite	<i>Action corrective différée</i> : contrôle machine à traire par un agent agréé Faire faire une assistance à la traite

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Traite (suite)	<p>Possibilité de contamination du fait d'un mauvais entretien de la machine à traire</p> <p>Possibilité de contamination du fait de trayons sales</p>	<p>d'air à la pose et à la dépose des faisceaux trayeurs :</p> <ul style="list-style-type: none"> - en l'absence de systèmes automatiques de coupure du vide, couper le vide avant la dépose des faisceaux - éviter l'égouttage et la surtraite <p>Nettoyer la machine à traire après chaque traite >> Voir fiche « Nettoyage »</p> <p>S'assurer de la propreté des trayons.</p> <p>En salle de traite, veiller à avoir une aire d'attente propre en début de traite et garder un quai de traite propre</p> <p>Limiter la contamination de la peau des trayons par les mains</p>	<p>Contrôle visuel des trayons avant et après la traite</p>	<p>Si les trayons paraissent sales, les essuyer avant de traire</p>

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Traite (suite)	<p>Possibilité de contamination du lait du fait de la chute de faisceaux pendant la traite</p> <p>En cas de mammittes cliniques dans le troupeau, possibilité de contaminations croisées entre les animaux</p>	<p>du trayeur en se lavant les mains avant la traite</p> <p>Si on élimine les 1^{ers} jets, les éliminer dans un récipient spécifique</p> <p>Pour la traite à l'extérieur, veiller à maintenir les abords de la zone de traite propres et sans boue</p> <p>Traire dans une ambiance calme</p> <p>En cas de doute, contrôle des premiers jets</p> <p>Éviter de soigner les animaux malades pendant la traite</p>	Observation des animaux, des mamelles et du lait	Action corrective <i>immédiate</i> : traire les animaux atteints de mammittes cliniques à part. Ne pas utiliser ce lait

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
	Possibilité de présence de résidus de médicaments dans le lait	En cas de traitement antibiotique ou antiparasitaire, écarter le lait de l'animal traité pendant le délai d'attente légal ou prescrit par le vétérinaire Repérage des animaux traités et de la date de fin de traitement		
Tarissement Période sèche	Possibilité de contamination du lait du fait des infections mammaires Possibilité de présence de résidus d'antibiotiques lors de la reprise de la lactation	Respecter les prescriptions vétérinaires	Palpation de la mamelle ou CMT ou teneurs en cellules individuelles Intervalle entre la date de traitement et la date de mise bas	Traiter au tarissement les animaux présu- més infectés Si l'intervalle de temps est trop court, écarter le lait ou vérifier l'absence de résidus

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Réforme	Par rapport aux infections mammaires, les animaux incurables peuvent constituer un réservoir de contamination		Prise en compte des antécédents cliniques et de l'état de la mamelle	Réformer les animaux concernés
Eau	Possibilité de contamination de l'eau d'abreuvement et du matériel	>> Voir fiche « Utilisation d'eau »		

(1) : le niveau d'inflammation de la mamelle peut être évalué de différentes façons : par palpation, par les teneurs individuelles en cellules et CMT

Pour aller plus loin, consulter les fiches :

- Hygiène générale
- Nettoyage
- Désinfection
- Lutte contre les nuisibles
- Utilisation d'eau

Production du lait de brebis

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Hébergement	<p>Possibilité de contamination de la peau des trayons</p> <p>Un mauvais hébergement peut entraîner un risque accru de maladies</p>	<p>Stocker les composants de la litière dans un endroit sec</p> <p>Paillage régulier et en quantité suffisante</p> <p>Curer la litière au moins 1 fois/an</p> <p>Aération suffisante</p> <p>Pour les aires de repos, veiller à une surface de couchage adaptée (à la race, au bâtiment d'élevage, au type de conduite du troupeau...)</p>	<p>Contrôle visuel de la propreté de la marnelle</p> <p>Contrôle visuel et olfactif de la litière et de l'ambiance dans le bâtiment</p>	<p><i>Action corrective immédiate</i> : être plus vigilant sur l'hygiène à la traite</p> <p><i>Action corrective différée</i> : curer la litière et/ou pailler plus abondamment</p> <p><i>Action corrective différée</i> : ajuster l'aération</p>

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Identification, santé animale	<p>Certaines maladies sont réputées contagieuses pour l'homme</p> <p>Possibilité de contamination du lait par une excréation importante de bactéries dans l'environnement ou par un passage direct de ces bactéries dans le lait</p>	<p>Chaque animal doit être identifié officiellement</p> <p>L'exploitation doit être officiellement indemne de brucellose</p> <p>Mettre tout en œuvre pour maintenir un état satisfaisant des animaux</p>	<p>Registre d'élevage tenu à jour</p> <p>Résultats d'analyses de la prophylaxie obligatoire</p> <p>Contrôle visuel des animaux Et/ou palpation Et/ou avis du vétérinaire Et/ou analyses</p>	<p>Action corrective immédiate : ne pas utiliser le lait</p> <p>Action corrective immédiate : ne pas utiliser le lait des animaux malades</p> <p>Action corrective différée : il est recommandé d'isoler les animaux malades</p> <p>Soigner les animaux présentant des troubles de santé, notamment de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'appareil génital - de l'appareil digestif (entérites avec diarrhées accompagnées de fièvres) - la sécrétion mammaire (inflammation du pis liée à une blessure ou à une mamnite, aspect anormal du lait...) <p>Soigner les animaux présentant des gerçures, boutons, blessures ou autres lésions visibles du trayon</p>

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Alimentation	<p>Lors de la distribution des aliments, possibilité de contamination des animaux et de l'environnement par des aliments contaminés</p> <p>Pour les troupeaux mixtes, possibilité de contamination du fourrage avant sa récolte en cas d'antécédent de salmonellose dans le troupeau bovin</p>	<p>Ne pas mettre le refus d'ensilage sur la litière Éliminer les parties moisies ou altérées des aliments</p> <p>Balayer quotidiennement les auges, couloirs et tables d'alimentation</p> <p>Si possible, éviter d'épandre ce lisier, ou :</p> <ul style="list-style-type: none"> - épandre le lisier sur les labours et enfouir immédiatement. Il est recommandé d'utiliser préalablement un processus de décontamination >> Voir fiche « Production du lait de vache » - avant de l'épandre, pour réduire le niveau de contamination, si l'épandage se fait sur les prairies, stocker le lisier deux mois sans nouvel ajout ou utiliser un autre processus de décontamination 	<p>Contrôle visuel</p> <p>Suivi vétérinaire</p>	<p><i>Action corrective immédiate</i> : ne pas distribuer les aliments altérés ou douteux</p> <p>Ne pas utiliser les parcelles présumées contaminées pour le fourrage et le pâturage pendant le temps nécessaire à la décontamination</p>

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Alimentation (suite)	Possibilité de contamination des aliments pendant leur récolte et leur stockage	<p>Pour les fientes de volailles ou le lisier de porcs, éviter d'épandre directement sur les prairies</p> <p>Éviter l'incorporation de terre lors de la récolte des fourrages</p> <p>Stocker le foin à l'abri</p> <p>Lutter contre les rongeurs</p> <p>Éviter que les volailles et oiseaux aient accès au lieu de stockage des aliments</p> <p>S'assurer que les silos à grain ou à concentrés sont à l'abri des contaminations animales (rongeurs...)</p>	<p>Contrôle visuel</p> <p>Contrôle visuel</p>	<p>Actions correctives différées : réajuster la hauteur de coupe</p> <p>Revoir les conditions de stockage</p>

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Alimentation Pour l'ensilage	Possibilité de contamination des aliments (ensilés, enrubbannés...) pendant leur conservation	<p>Éviter l'incorporation de terre lors du tassage du(des) silo(s)</p> <p>Réaliser chaque silo en moins de deux jours</p> <p>Tasser suffisamment et fermer hermétiquement les silos</p> <p>Ne pas ouvrir les silos avant 3 semaines</p> <p>Éviter la reprise des fermentations des ensilages par une vitesse d'avancement suffisante du front d'attaque et en ayant un front d'attaque régulier</p> <p>Veiller au bon état des balles enrubbannées et de la bâche d'ensilage</p>	<p>Aspect de l'ensilage</p> <p>Absence de dégagement de chaleur</p> <p>Contrôle visuel</p>	<p>Ne pas distribuer tout aliment douteux ou altéré</p> <p>Action corrective différée : revoir le chantier d'ensilage</p> <p>réparer immédiatement les bâches endommagées</p>

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Mise bas	<p>En cas d'avortement, possibilité de contamination des autres animaux</p> <p>Possibilités d'infection mammaire au moment de l'agnelage</p>	<p>Mettre rapidement les avortons, les placentas hors d'atteinte des animaux de la ferme et prendre l'avis de son vétérinaire</p> <p>Si possible, isoler l'animal</p> <p>S'assurer que l'agnelage se fasse sur une litière propre</p>	<p>Analyse de l'avorton</p> <p>Contrôle visuel</p>	<p>Suivre les prescriptions vétérinaires</p> <p>Action corrective différée : rectifier le paillage</p>
Allaitement et période colostrale	Le colostrum n'est pas fromageable	Ne pas utiliser le lait de brebis ayant mis bas depuis moins de 7 jours en vue d'une fabrication		Ne pas utiliser de lait contenant du colostrum
Traite	En cas de traite dans la bergerie, possibilité de contamination du lait lors de la distribution d'aliments	Ne pas distribuer de fourrages en même temps que la traite		

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
<p>Traite (suite)</p> <p>Possibilité de contamination du fait d'un mauvais entretien de la machine à traire</p>	<p>Possibilité de contamination du fait de trayons en mauvais état</p>	<p>Contrôle et entretien régulier de la machine à traire par le producteur lui-même ou par un contrôleur agréé</p> <p>Changer toute pièce abîmée ou fissurée</p> <p>Eviter les techniques de traite agressives qui risquent de détruire les défenses naturelles du trayon. Limiter les entrées d'air à la pose et la dépose des faisceaux trayeurs :</p> <ul style="list-style-type: none"> - en l'absence de systèmes automatiques de coupure du vide, couper le vide avant la dépose des faisceaux - éviter la surtraite <p>Nettoyer la machine à traire après chaque traite >></p> <p>Voir fiche « Nettoyage »</p>	<p>Date et résultat du contrôle MAT</p> <p>Contrôle visuel et auditif</p> <p>Contrôle visuel des animaux, des mamelles et du lait</p>	<p><i>Action corrective différée</i> : contrôle machine à traire par un agent agréé</p> <p>Faire faire une assistance à la traite</p>

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Traite (suite)	Possibilité de contamination du fait de trayons sales	<p>S'assurer de la propreté des trayons. Si les trayons paraissent sales, les laver et les essuyer avant de traire</p> <p>En salle de traite, veiller à avoir une aire d'attente propre en début de traite et garder un quai de traite propre</p> <p>Limiter la contamination de la peau des trayons par les mains du traieur en se lavant les mains avant la traite</p> <p>Si on élimine les 1^{ers} jets, les éliminer dans un récipient spécifique</p> <p>Pour la traite à l'extérieur, veiller à maintenir les abords de la zone de traite propres et sans boue</p>	Contrôle visuel des trayons avant et après la traite	

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Traite (suite)	<p>Possibilité de contamination du lait du fait de la chute de faisceaux pendant la traite</p> <p>En cas de mammittes cliniques dans le troupeau, possibilité de contaminations croisées entre les animaux</p> <p>Possibilité de présence de résidus de médicaments dans le lait</p>	<p>Traire dans une ambiance calme</p> <p>En cas de doute, contrôle des premiers jets</p> <p>Éviter de soigner les animaux malades pendant la traite</p> <p>En cas de traitement antibiotique ou antiparasitaire de l'animal, écarter le lait de l'animal traité pendant le délai d'attente légal ou prescrit par le vétérinaire</p> <p>Reperage des animaux traités et de la date de fin de traitement</p>	<p>Contrôle visuel des animaux, des mamelles et du lait</p>	<p>Traire les animaux atteints de mammittes cliniques à part. Ne pas utiliser ce lait</p>

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Tarissement Période sèche	Possibilité de contamination du lait du fait des infections mammaires Possibilité de présence de résidus d'antibiotiques lors de la reprise de la lactation	Respecter les prescriptions vétérinaires Intervalle entre la date de traitement et la date de mise bas	Palpation de la mamelle ou CMT ou teneurs en cellules individuelles	Traiter au tarissement les animaux présusés infectés Si intervalle trop court, écarter le lait ou vérifier l'absence de résidus
Réforme	Par rapport aux infections mammaires, les animaux incurables peuvent constituer un réservoir de contamination		Prise en compte des antécédents cliniques et de l'état de la mamelle - conformation, niveau d'inflammation (1) - et des trayons	Réformer les animaux concernés

(1) Le niveau d'inflammation de la mamelle peut être évalué de différentes façons : par palpation, par les teneurs individuelles en cellules et CMT

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Eau	Possibilité de contamination de l'eau d'abreuvement et du matériel par l'eau de lavage	>> Voir fiche « Utilisation d'eau »		

Édité par la DILA

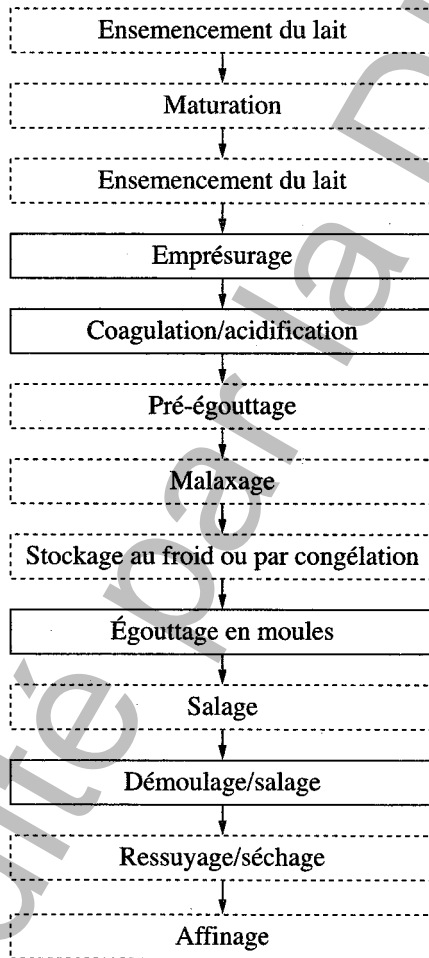
FICHES

Fromages

- Fromages à pâte molle type lactique
- Fromages à pâte molle type présure
- Fromages à pâte molle type caillé doux
 - Fromages à pâte pressée non cuite
- Fromages à pâte pressée cuite et demi-cuite
 - Fromages à base de petit-lait
 - Fromages à pâte persillée

Édité par la DILA

FROMAGES À PÂTE MOLLE TYPE LACTIQUE



----- Étapes facultatives

Pour aller plus loin, consulter les fiches :

- Nettoyage
- Hygiène générale
- Utilisation des ferments
- Utilisation du lactosérum
- Ingrédients et additifs
- Congélation

Fromages à pâte lactique

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Maturation	Possibilité de développement de germes indésirables	Maintenir une température, une durée, une dose d'ensemencement... adaptées à la technologie	Savoir-faire du fromager et, si besoin, thermomètre/durée ou gain d'acidité par papier pH, mesure d'acidité ou de pH	<i>Action corrective différée</i> : réajuster la température ou la durée ou la dose d'ensemencement...

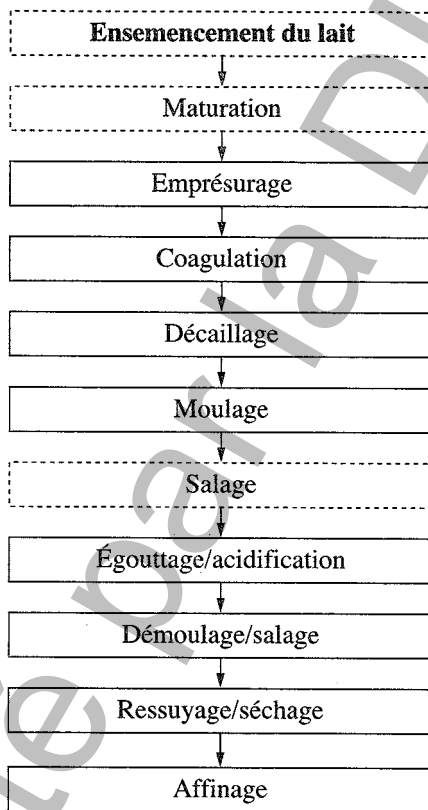
Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Ensemencement (possible avant ou après maturation)	Possibilité de contamination par le levain, les ferments ou le lactosérum ajoutés	>> Voir fiche « Utilisation du lactosérum et des ferments » pour la technique de préparation et d'utilisation des ferments, des levains ou du lactosérum		
Emprésurage Coagulation/ acidification	Possibilité de contamination par le matériel (seaux de caillage, louche...) La présure peut être contaminée par des erreurs de manipulation Une mauvaise acidification peut entraîner le développement des germes indésirables	>> Voir fiche « Nettoyage » : S'assurer que le matériel utilisé est propre Suspendre les outils entre deux utilisations de manière à ce qu'ils ne reposent pas directement sur le sol >> Voir fiche « Ingrédients et additifs » : S'assurer de la qualité de la présure utilisée et maîtriser la technique de prélèvement Maintenir une température et une durée de caillage adaptées à la technologie	Thermomètre contrôle visuel et tactile du caillé ou mesure d'acidité ou utilisation de papier pH ou mesure de pH	Action corrective différée : réajuster la température et la durée de caillage

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Pré-égouttage	<p>Possibilité de contamination par le matériel ou le fromager</p> <p>Un mauvais égouttage peut favoriser le développement des germes indésirables</p> <p>En cas d'utilisation de caillé congelé en lait de chèvre, possibilité de développement des germes indésirables</p>	<p>>> Voir fiches « Hygiène générale » et « Nettoyage » : les sacs, filtres, toiles ou poids utilisés doivent être propres, ainsi que les mains du fromager</p> <p>Maintenir une température d'égouttage adaptée</p> <p>>> Voir fiche « Congélation » : l'incorporation du caillé congelé doit se faire le plus rapidement possible après décongélation</p>	Aspect et texture du caillé ou thermomètre	Action corrective différée : réajuster la température de pré-égouttage
Malaxage	Possibilité de contamination par le matériel de malaxage ou le fromager	>> Voir fiche « Nettoyage » : Nettoyage du matériel de malaxage et hygiène des mains		

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Moulage	<p>Possibilité de contamination par le matériel de moulage ou le fromager</p> <p>En cas d'utilisation de caillé congelé en lait de chèvre, possibilité de développement des germes indésirables</p>	<p>>> Voir fiche « Nettoyage » : matériel propre</p> <p>>> Voir fiche « Congélation » : le caillé congelé doit être moulu le plus rapidement possible après décongélation</p>		
Égouttage/retournements	<p>Possibilité de contamination par le matériel ou le fromager</p> <p>Un mauvais égouttage peut favoriser le développement des germes indésirables</p>	<p>>> Voir fiches « Hygiène générale » et « Nettoyage » : les moules doivent être propres ainsi que les mains du fromager</p> <p>Maintenir une température d'égouttage adaptée</p>	Aspect et texture du caillé ou thermomètre	Action corrective <i>différée</i> : réajuster la température d'égouttage

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Démoulage	Possibilité de contamination du caillé lors des manipulations	<p>>> Voir fiche « Hygiène générale » : hygiène des mains</p>		
Salage	Possibilité de contamination par le sel	<p>>> Voir fiche « Ingrédients et additifs » : qualité du sel utilisé et nécessité de stockage de ce sel à l'abri de l'humidité et dans un endroit propre</p>		
Ressuyage et/ou séchage et/ou affinage	<p>Possibilité de développement de germes indésirables</p> <p>Possibilité de contamination des fromages en germes indésirables par l'environnement du local</p>	<p>Maintenir une température et une hygrométrie adaptées</p> <p>>> Voir fiche « Nettoyage » : les locaux d'affinage doivent être entretenus et l'évaporateur doit être dépoussiéré régulièrement (les locaux doivent être vides pour effectuer cette opération)</p>	<p>Contrôle visuel et/ou la température et/ou l'hygrométrie</p>	<p>Action corrective différée : réajuster la température et/ou l'hygrométrie</p>

FROMAGES À PÂTE MOLLE TYPE PRÉSURE



----- Étapes facultatives

Pour aller plus loin, consulter les fiches :

- Nettoyage
- Hygiène générale
- Utilisation des ferments
- Ingrédients et additifs
- Utilisation d'eau

Fromages à pâte type présure

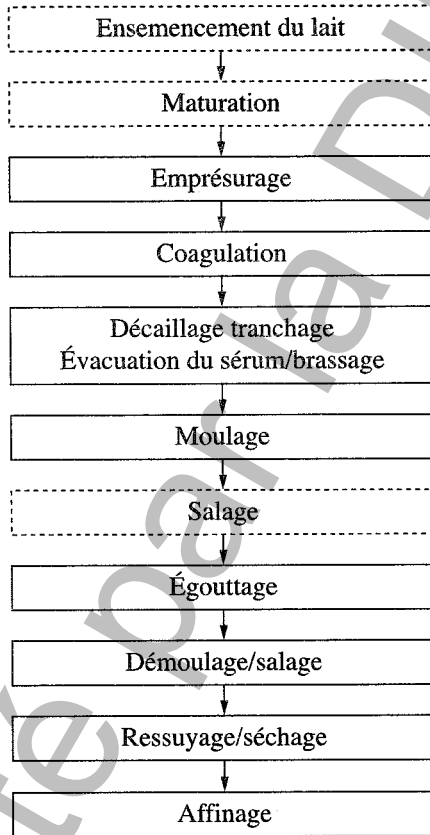
Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Maturation	Possibilité de développement de germes indésirables	Maintenir une température, une durée, une dose d'ensemencement... adaptées à la technologie	Savoir-faire du fromager et, si besoin, thermomètre/ durée Ou gain d'acidité par papier pH, par mesure d'acidité ou de pH	Action corrective différée : réajuster la température ou la durée ou la dose d'ensemencement...

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Ensemencement (possible avant ou après maturation)	Possibilité de contamination par le levain ou les ferments ajoutés	>> Voir fiche « Utilisation du lactosérum et des ferments » : préparation et utilisation des ferments et des levains		
Emprésurage Coagulation	<p>Possibilité de contamination par le matériel (seaux de caillage, louche...)</p> <p>La présure peut être contaminée par des erreurs de manipulation</p> <p>Une mauvaise acidification peut entraîner le développement des germes indésirables</p>	<p>>> Voir fiche « Nettoyage » : le matériel doit être propre</p> <p>Suspendre les outils entre deux utilisations de manière à ce qu'ils ne reposent pas directement sur le sol</p> <p>>> Voir fiche « Ingrédients et additifs » : pour s'assurer de la qualité de la présure et de la bonne maîtrise de la technique de prélèvement</p> <p>Maintenir une température et une durée de caillage adaptées à la technologie</p>	<p>Thermomètre</p> <p>Contrôle visuel et tactile du caillé ou mesure d'acidité ou utilisation de papier pH ou mesure de pH</p>	<p>Action corrective différée : réajuster la température et la durée de caillage</p>

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Moulage/début d'acidification	Possibilité de contamination par le matériel de moulage ou le fromager	>> Voir fiche « Nettoyage » : Utiliser des moules propres et fiche « Hygiène générale » : Veiller à l'hygiène des mains		
Égouttage/acidification/retournements	Possibilité de contamination par le matériel ou le fromager Un mauvais égouttage peut favoriser le développement des germes indésirables	>> Voir fiche « Hygiène générale » : matériel propre et hygiène des mains Maintenir une température d'égouttage adaptée	Aspect et texture du caillé ou mesure d'acidité ou de pH	Action corrective différée : réajuster la température d'égouttage
Démoulage	Possibilité de contamination du caillé lors des manipulations	>> Voir fiche « Hygiène générale » : hygiène des mains		
Salage	Possibilité de contamination par le sel	>> Voir fiche « Ingrédients et additifs » : le sel utilisé doit être de qualité alimentaire et stocké à l'abri de l'humidité et dans un endroit propre		

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Resuyage et/ ou séchage	Possibilité de développement des germes indésirables	Maintenir une température et une hygrométrie adaptées	Contrôle visuel et/ou thermomètre et/ou hygrométrie	<i>Action corrective différée</i> : réajuster la température et/ou l'hygrométrie du local
Affinage	<p>Les soins de croûte des fromages peuvent être une source de dissémination des germes indésirables parmi les fromages</p> <p>Possibilité de contamination des fromages en germes indésirables par l'environnement du local</p>	<p>>> Voir fiche « hygiène générale » : hygiène des mains lors des frottages et fiche « Nettoyage » : le matériel de frottage doit être propre Utiliser de l'eau potable >> Voir fiche « Ingrédients et additifs » : qualité des ferments d'affinage</p> <p>Entretien du local d'affinage >> Voir fiche « Nettoyage » : les planches d'affinage doivent être nettoyées après chaque cycle d'affinage Dépoussiérer l'évaporateur régulièrement (les locaux doivent être vides pour effectuer cette opération)</p>		

FROMAGES À PÂTE MOLLE TYPE CAILLÉS DOUX



----- Étapes facultatives

Pour aller plus loin, consulter les fiches :

- Nettoyage
- Hygiène générale
- Utilisation des ferments
- Ingrédients et additifs
- Utilisation d'eau

Fromages à pâte molle type caillé doux

La technologie des fromages à pâte molle type « caillé doux » (exemples : Banon, Brique du Forez, Saint Félicien...) les rend sensibles au développement de germes indésirables : il faut donc utiliser le lait moins de 2 h après la traite.

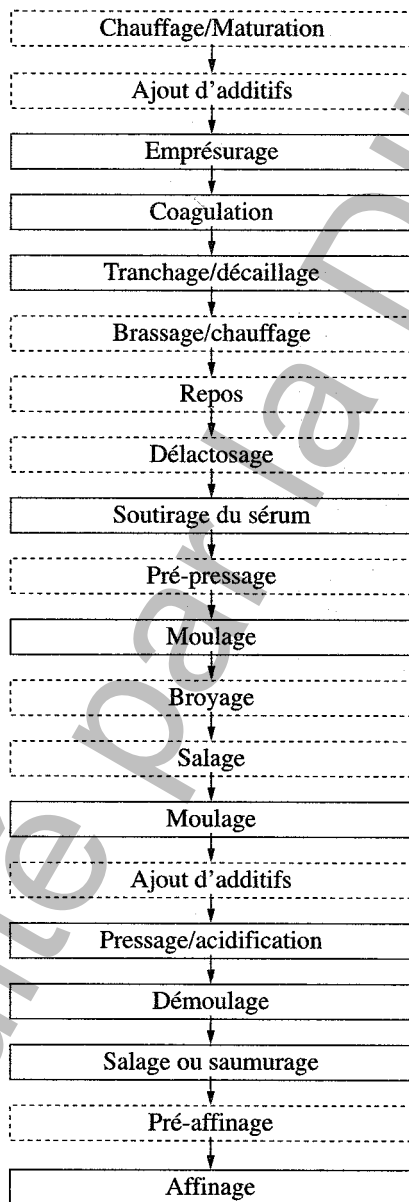
Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Maturation	Possibilité de développement de germes indésirables	Maintenir une température, une durée, une dose d'ensemencement... adaptées à la technologie	Savoir-faire du fromager et, si besoin, thermomètre/durée Ou gain d'acidité par papier pH, par mesure d'acidité ou de pH	Action corrective différée : réajuster la température, ou la durée, ou la dose d'ensemencement...

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyens de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Ensemencement (possible avant ou après maturation)	Possibilité de contamination par le levain ou les ferments ajoutés	>> Voir fiche « Utilisation du lactosérum et des ferments » : technique de préparation et d'utilisation des ferments ou des levains		
Emprésurage Coagulation	Possibilité de contamination par le matériel (seaux de caillage, louche...) La présure peut être contaminée par des erreurs de manipulation	>> Voir fiche « Nettoyage » : Utiliser du matériel propre Suspendre les outils entre deux utilisations de manière à ce qu'ils ne reposent pas directement sur le sol >> Voir fiche « Ingrédients et additifs » : qualité de la présure et maîtrise de la technique de prélèvement		
Moulage	Possibilité de contamination par le matériel de moulage ou le fromager	>> Voir fiche « Nettoyage » : Utiliser des moules propres >> Voir fiche « Hygiène générale » : Veiller à l'hygiène des mains		

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Égouttage/retournements	<p>Possibilité de contamination par le matériel ou le fromager</p> <p>Un mauvais égouttage peut favoriser le développement des germes indésirables</p>	<p>>> Voir fiches « Hygiène générale » et « Nettoyage » : matériel propre et hygiène des mains</p> <p>Maintenir une température d'égouttage adaptée</p>	Aspect et texture du caillé ou thermomètre	Action corrective différée : réajuster la température d'égouttage
Démouillage	Possibilité de contamination du caillé lors des manipulations	>> Voir fiche « Hygiène générale » : Veiller à l'hygiène des mains		
Salage	Possibilité de contamination par le sel	>> Voir fiche « Ingrédients et additifs » : Veiller à la qualité alimentaire du sel utilisé Stocker le sel à l'abri de l'humidité et dans un endroit propre		

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Ressuage et/ ou séchage et/ou affinage	<p>Possibilité de développement des germes indésirables</p> <p>Possibilité de contamination des fromages en germes indésirables par l'environnement du local</p>	<p>Maintenir une température et une hygrométrie adaptées</p> <p>>> Voir fiche « Nettoyage » : Entretien le local d'affinage Nettoyer les planches d'affinage après chaque cycle d'affinage Dépoussiérer l'évaporateur régulièrement (les locaux doivent être vides pour effectuer cette opération)</p>	<p>Contrôle visuel ou thermomètre ou hygrométrie</p>	<p>Action corrective différée : réajuster la température et l'hygrométrie du local</p>

FROMAGES À PÂTE PRESSÉE NON CUITE



----- Étapes facultatives

Pour aller plus loin, consulter les fiches :

- Nettoyage
- Hygiène générale
- Utilisation de ferments et levains
- Utilisation du lactosérum
- Ingrédients et additifs
- Utilisation d'eau

Fromages à pâte pressée non cuite

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
En cas d'une maturation longue (durée supérieure à 1 h 30)	Possibilité de développement de germes indésirables	Maintenir une température, une durée, une dose d'ensemencement... adaptées à la technologie	Savoir-faire et, si besoin, thermomètre/durée ou mesure de pH ou d'acidité ou test de lactofermentation	<i>Action corrective différée</i> : réajuster la température, ou la durée, ou la dose d'ensemencement...
Ensemencement	Le réensemencement des levains peut évoluer vers un déséquilibre des flores	>> Voir fiche « Utilisation de ferments et levains » : Garder en réserve (congélation) un stock de levains de bonne qualité		

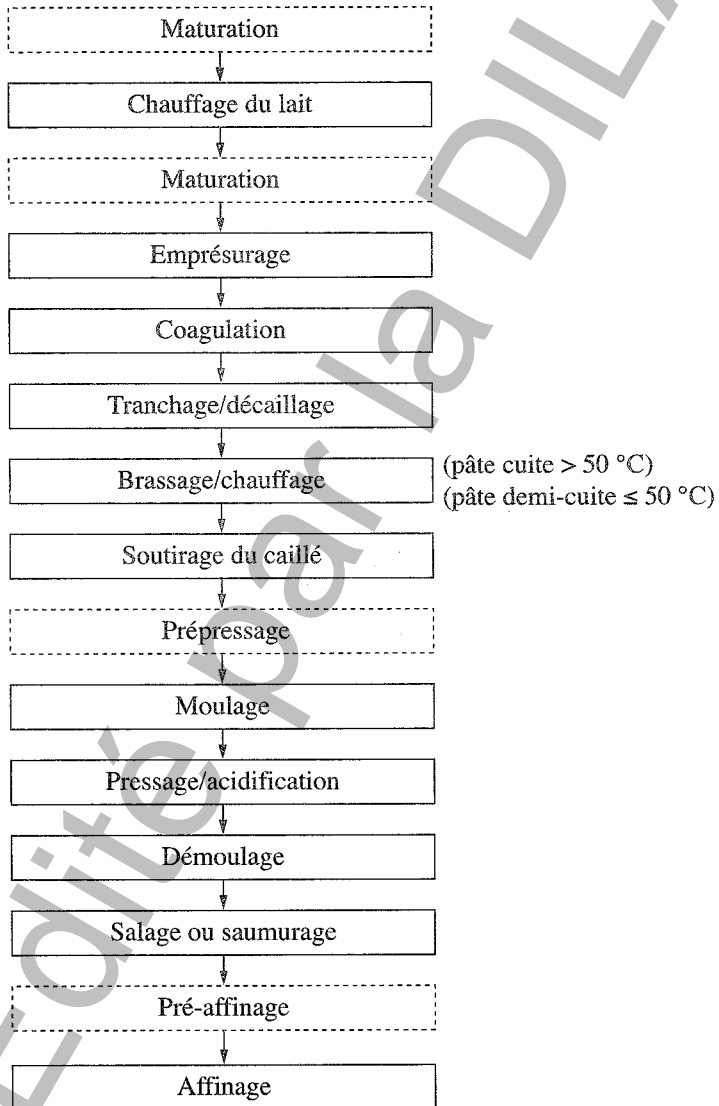
Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
En cas d'une maturation courte (durée inférieure à 1h30)	Possibilité de développement des germes indésirables	Chauffer rapidement (1 h maximum pour atteindre la température d' emprésurage) Ensemencer en flore lactique le plus tôt possible après la traite	Durée thermomètre	<i>Action corrective différée</i> : réajuster la température, ou la durée, ou la dose d'ensemencement...
Emprésurage Coagulation	La présure peut être contaminée par des erreurs de manipulation Une mauvaise coagulation entraîne des défauts d'égouttage favorisant la multiplication des germes indésirables	>> Voir fiche « Ingrédients et additifs » : Veiller à la qualité de la présure ou de la caillotte Maîtriser la technique de prélèvement Maintenir une température adaptée Vérifier le durcissement du caillé	Contrôle visuel et tactile Ou thermomètre ou durée de prise	<i>Action corrective immédiate</i> : ajuster la durée de caillage en fonction du temps de prise <i>Action corrective différée</i> : réajuster la température de caillage et/ou le dose de présure
Décaillage Tranchage Brassage Chauffage	Possibilité de contamination par le matériel (branche caillé, brassoirs, moules, toiles...)	>> Voir fiche « Nettoyage » : Utiliser du matériel propre. Suspendre les outils de manière à ce qu'ils ne reposent pas directement sur le sol		

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyens de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Décaillage Tranchage Brassage Chauffage (suite)	Possibilité de contamination par les mains et avant-bras du fromager	>> Voir fiche « Hygiène générale » : Veiller à l'hygiène des mains et avant-bras		
Délactosage	Possibilité de contamination par l'eau ajoutée	>> Voir fiche « Utilisation d'eau » : Utiliser de l'eau potable		
Soutirage du sérum	Possibilité de contamination par les seaux ou tuyaux de soutirage	>> Voir fiche « Nettoyage » : Utiliser du matériel propre et sec		
Moulage Prépressage Broyage	Possibilité de contamination par le matériel de moulage	>> Voir fiche « Nettoyage » : Utiliser du matériel propre		
Pressage/ acidification	Possibilité de développement de germes indésirables pendant l'acidification sous presse	Maintenir une température adaptée, permettant une vitesse d'acidification suffisante	Durée et contrôle de la couleur du sérum ou mesure d'acidité ou de pH	Actions correctives différées : réajuster l'ensemencement en bactéries lactiques Réajuster la température afin qu'elle permette une vitesse d'acidification suffisante

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Retournements	Possibilité de contamination par le manipulateur	>> Voir fiche « Hygiène générale » : Veiller à l'hygiène des mains		
Salage ou Saumurage	<p>La saumure peut abriter des flores indésirables</p> <p>Si salage à sec, possibilité de contamination par les planches</p> <p>Si salage à sec, possibilité de contamination par le sel</p>	<p>S'assurer de la saturation de la saumure</p> <p>Détartre les planches régulièrement</p> <p>>> Voir fiche « Ingrédients/additifs » : Veiller à la qualité du sel</p>	<p>Aspect, odeur</p> <p>Présence de sel au fond du bac de saumure ou mesure de densité ou d'acidité</p> <p>Contrôle visuel</p>	<p>Actions correctives différées : changer la saumure (la renouveler entre 30 et 60° Dornic selon les technologies)</p> <p>Action corrective différée : détartre ou changer les planches de salage</p>

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Pré-affinage Affinage	<p>Les soins de croûte des fromages peuvent être une source de dissémination des germes indésirables parmi les fromages</p> <p>Possibilité de contamination des fromages en germes indésirables par l'environnement du local</p> <p>Possibilité de développement de germes indésirables</p>	<p>En cas d'utilisation de morge : L'utiliser saturée en sel et la stocker au froid Renouveler fréquemment la solution de morge >> Voir fiche « Nettoyage » : Nettoyer le matériel de froissage Utiliser de l'eau potable</p> <p>>> Voir fiche « Nettoyage » : Entretien du local d'affinage Nettoyer les planches d'affinage après chaque cycle d'affinage Dépoussiérer l'évaporateur régulièrement (les locaux doivent être vides pour effectuer cette opération)</p> <p>Maintenir une température et une hygrométrie du local adaptées</p>	<p>Contrôle de la saturation par présence de sel au fond du seau Odeur, aspect</p> <p>Aspect des fromages</p>	<p>Actions correctives différées : renouveler la solution de morge</p> <p>Réajuster la température et l'hygrométrie du local d'affinage</p>

FROMAGES À PÂTE PRESSÉE CUITE ET DEMI-CUITE



----- Étapes facultatives

Pour aller plus loin, consulter les fiches :

- Nettoyage
- Hygiène générale
- Utilisation des ferments
- Utilisation du lactosérum
- Ingrédients et additifs

Fromages à pâte pressée cuite et demi-cuite

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Préparation des ferments	En cas d'utilisation de ferments : un ferment peu ou pas actif entraîne une absence ou un ralentissement de l'acidification ce qui empêche la protection « acide » du fromage	>> Voir fiche « Utilisation du lactosérum et des ferments » : Vérifier l'acidité des ferments avant emploi Maîtriser la préparation des ferments		

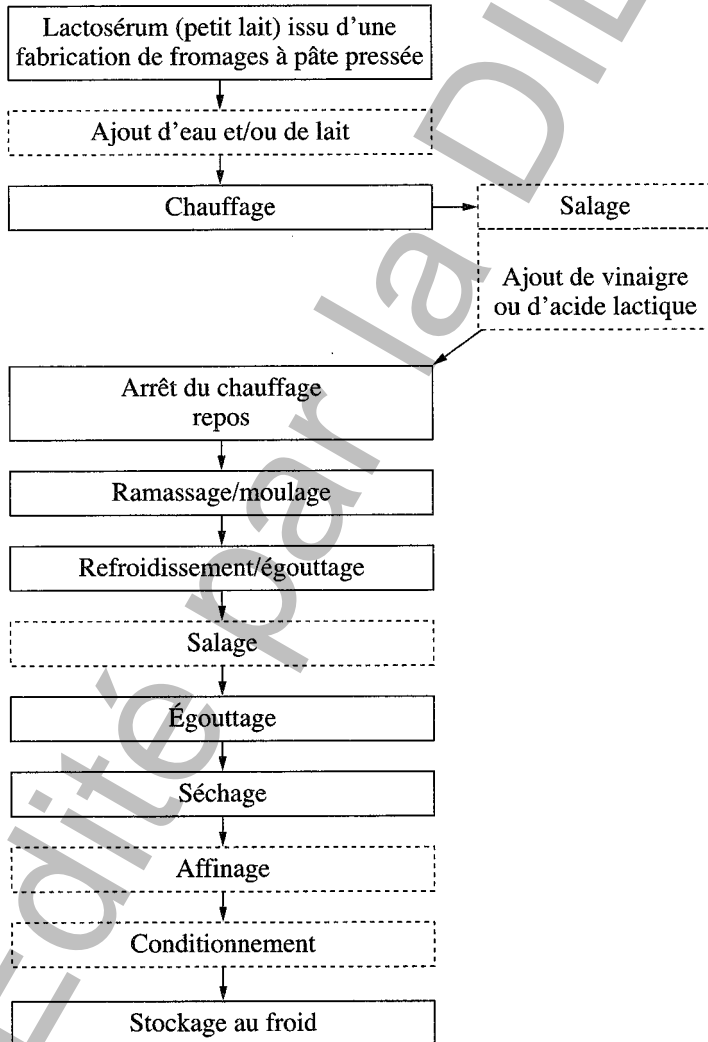
Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Préparation des ferments (suite)	Possibilité de contamination du ferment par le matériel ou lors des manipulations	>> Voir fiche « Nettoyage » : Utiliser du matériel (louche, pot, thermomètre...) propre >> Voir fiche « Hygiène générale » : Veiller à l'hygiène des mains		
Maturation	Possibilité de développement de germes indésirables	Maintenir une température, une durée, une dose d'ensemencement... adaptées à la technologie	Savoir-faire et, si besoin, thermomètre/ durée ou mesure de pH ou d'acidité	Action corrective différée : réajuster la température, ou la durée, ou la dose d'ensemencement...
Emprésurage	La caillotte, la présure ou la recuite peuvent être contaminées par des erreurs de manipulations	>> Voir fiche « Ingrédients et additifs » : Veiller à la qualité de la présure ou de la caillotte Maîtriser la technique de prélèvement		

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Coagulation	Une mauvaise coagulation entraîne des défauts d'égouttage ce qui peut favoriser la multiplication des germes indésirables	Maintenir une température et une durée de caillage adaptée à la technologie Vérifier la durée de prise Vérifier le durcissement du caillé	Thermomètre ou durée ou contrôle visuel et tactile	<i>Action corrective immédiate</i> : ajuster la durée de caillage en fonction du temps de prise <i>Action corrective différée</i> : réajuster la température de caillage et/ou la dose d'utilisation de la caillotte ou de la recuite
Tranchage Décaillage Brassage	Possibilité de contamination par le matériel (tranche caillé, brasseurs...)	>> Voir fiche « Nettoyage » : Utiliser du matériel propre Suspender les outils entre deux utilisations de manière à ce qu'ils ne reposent pas directement sur le sol >> Voir fiche « Hygiène générale » : Veiller à l'hygiène des mains et avant-bras		
Chauffage	En technologie pâte pressée cuite ou demi-cuite, le couple temps/température de chauffage du caillé assure la destruction totale	Maintenir une température et un temps de chauffage adaptés	Thermomètre/ durée	<i>Action corrective immédiate</i> : ajuster la température en cours d'étape <i>Action corrective différée</i> : réajuster la température et la durée de chauffage

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyens de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Chauffage (suite)	ou partielle des germes indésirables et permet de maîtriser l'égouttage			
Soutirage	Possibilité de contamination par les toiles de soutirage	>> Voir fiche « Nettoyage » : Utiliser des toiles propres		
Pré-pressage Moulage Pressage/acidification	Possibilité de développement de germes indésirables pendant l'acidification sous presse Possibilité de contamination par les moules	Maintenir une température adaptée, permettant une vitesse d'acidification suffisante >> Voir fiche « Nettoyage » : Utiliser des moules propres	Durée et contrôle de la couleur du sérum ou mesure d'acidité ou de pH	Actions correctives différées : réajuster la dose d'ensemencement en bactéries lactiques Réajuster la température afin de permettre une vitesse d'acidification suffisante
Salage OU Saumurage	Possibilité de contamination par le sel	>> Voir fiche « Ingrédients et additifs » : Veiller à la qualité du sel utilisé		

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Salage ou Saumurage (suite)	Possibilité de multiplication des germes indésirables si la densité de la saumure est mal maîtrisée	S'assurer de la saturation de la saumure	Aspect, odeur Présence de sel au fond du bac de saumure ou mesure de densité de la saumure ou de l'acidité	Action corrective immédiate : ne pas utiliser la saumure si elle n'est pas saturée Action corrective différée : changer la saumure (la renouveler entre 30 et 60° Dornic selon la technologie)
Affinage	Les soins de croûte peuvent être une source de dissémination des germes indésirables parmi les fromages Possibilité de contamination des fromages en germes indésirables par l'environnement du local	Utiliser une morge saturée en sel, stockée au froid Renouveler fréquemment la solution de morge >> Voir fiche « Nettoyage » : Nettoyer le matériel de frottage Utiliser de l'eau potable >> Voir fiche « Nettoyage » : Entretien le local d'affinage Nettoyer les planches d'affinage après chaque cycle d'affinage Dépoussiérer l'évaporateur régulièrement (les locaux doivent être vides pour effectuer cette opération)	Contrôle de la présence de sel au fond duseau Odeur, aspect	Actions correctives différées : renouveler la solution de morge

FROMAGES À BASE DE PETIT LAIT (TYPE BROUSSE, SÉRAC...)



----- Étapes facultatives

Pour aller plus loin, consulter les fiches :

- Nettoyage
- Hygiène générale
- Stockage au froid
- Ingrédients et additifs

Fromages à base de petit lait

Cette fiche globale regroupe à la fois des fromages vendus frais ou affinés. Il s'agit de fromages obtenus à partir du lactosérum d'une fabrication de fromages à pâte pressée, par remontée des protéines solubles due à un chauffage important équivalant à une pasteurisation.

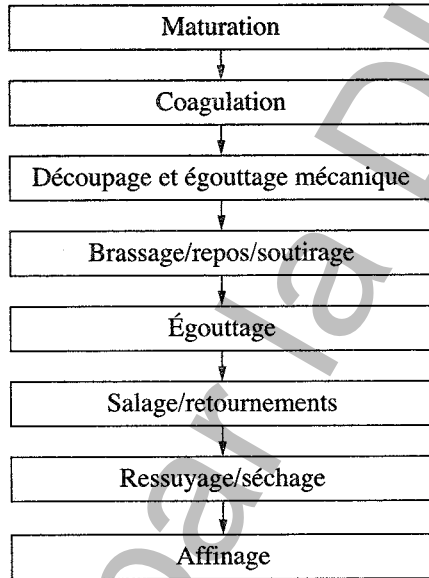
Il faut être particulièrement vigilant après le chauffage car le produit est alors très sensible à une contamination ultérieure en germes indésirables.

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Chauffage	Pour des raisons technologiques : il est impératif de chauffer à plus de 85 °C. Si cette température n'est pas atteinte, le produit ne pourra être obtenu	S'assurer d'une bonne source de chauffage	Contrôle visuel de la remontée des protéines ou température	

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyens de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Chauffage (suite)	Dès la fin de ce chauffage, il y a possibilité de contamination par des germes indésirables	Dès la fin du chauffage, passer le plus rapidement possible aux étapes suivantes		
Ramassage Moulage Égouttage	Possibilité de contamination par le matériel de ramassage et d'égouttage	>> Voir fiche « Nettoyage » : Utiliser du matériel propre et désinfecté Stocker ce matériel dans un endroit propre et sec		
Salage	Risque de contamination : - par le sel - par les mains dans le cas d'un salage dans la masse avec pétrissage	>> Voir fiche « Ingrédients et additifs » : Veiller à la qualité du sel utilisé Veiller à l'hygiène des mains >> Voir fiche « Hygiène générale »		

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Conditionnement	Possibilité de contamination par les récipients et lors des manipulations	Stocker les conditionnements dans un endroit propre et sec >> Voir fiche « Hygiène générale » : Veiller à l'hygiène des mains	Contrôle visuel	Action corrective différée : utiliser des conditionnements propres ou neufs
Affinage	Possibilité de contamination des fromages en germes indésirables par l'environnement du local	Nettoyer les planches d'affinage après chaque cycle d'affinage >> Voir fiche « Nettoyage » Dépoussiérer l'évaporateur régulièrement (les locaux doivent être vides pour effectuer cette opération)	Contrôle visuel	

FROMAGES À PÂTE PERSILLÉE



Pour aller plus loin, consulter les fiches :

- Préparation et utilisation des ferments
- Nettoyage
- Hygiène générale
- Stockage au froid
- Ingrédients et additifs

Fromages à pâte persillée

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Maturation	Possibilité de développement de germes indésirables durant la maturation	Maintenir une température, une durée, une dose d'ensemencement... adaptées à la technologie Ensemencer en flore lactique le plus tôt possible après la traite	Savoir-faire et, si besoin, thermomètre/durée ou mesure de pH ou d'acidité	<i>Action corrective différée</i> : réajuster la température, la durée, la dose d'ensemencement...

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Ensemencement	Un lactosérum ou un levain peut être contaminé	>> Voir fiche « Utilisation du lactosérum et des ferments » : Garder en réserve (congélation) un stock de levains de bonne qualité		
Coagulation	Une mauvaise coagulation peut provoquer un égouttage insuffisant qui va favoriser la multiplication des germes indésirables	>> Voir fiche « Ingrédients et additifs » : Conserver correctement la présure Maintenir une température et une durée de caillage adaptée à la technologie	Thermomètre durée	Action corrective différée : réajuster la température de caillage et/ou la dose d'utilisation de la présure
Découpage Égouttage Brassage Repos Soutrage	Possibilité de contamination par le matériel (tranche caillé, brassoirs...) et lors des manipulations	>> Voir fiche « Nettoyage » : Utiliser des ustensiles et du matériel propres Les suspendre entre deux utilisations de manière à ce qu'ils ne reposent pas directement sur le sol >> Voir fiche « Hygiène générale » : Veiller à l'hygiène des mains et avant-bras		

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Égouttage	Une acidification trop lente peut entraîner un risque de développement de germes indésirables	Avoir un ensèment adapté en bactéries lactiques Maintenir une température d'égouttage suffisante	Mesure d'acidité ou de pH Thermomètre	<i>Action corrective différée</i> : revoir les paramètres de maturation (température, dose d'ensemencement...) Réajuster la température du local
Salage/retournement	La saumure peut abriter des germes indésirables Si salage à sec, possibilité de contamination par le sel Possibilité de contamination par le manipulateur lors du retournement	S'assurer de la saturation de la saumure >> Voir fiche « Ingrédients et additifs » : Veiller à la qualité du sel, le conserver dans un endroit propre et sec >> Voir fiche « Hygiène générale » : Veiller à l'hygiène des mains	Aspect, odeur Présence de sel au fond du bac de saumure ou mesure de densité ou d'acidité	<i>Actions correctives différées</i> : changer la saumure (la renouveler entre 30 et 60° Dornic selon les technologies)

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Ressuyage et piquage	Possibilité de contamination par la piqueuse	>> Voir fiche « Nettoyage » : Utiliser une piqueuse propre		
Affinage	Possibilité de contamination par des planches d'affinage encrassées Possibilité de contamination des fromages en germes indésirables par l'environnement du local	>> Voir fiche « Nettoyage » : Nettoyer les planches d'affinage après chaque cycle d'affinage >> Voir fiche « Nettoyage » : Entretien du local d'affinage Dépoussiérer l'évaporateur régulièrement (la cave doit être vide pour effectuer cette opération)		

Édité par la DILA

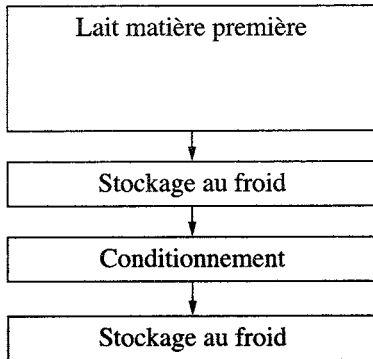
FICHES

Produits laitiers frais

- **Lait cru**
- **Lait pasteurisé**
- **Crème**
- **Beurre**
- **Laits fermentés**
- **Laits gélifiés ou emprésurés**
- **Fromages frais**

Édité par la DILA

LAIT CRU DE CONSOMMATION VENDU EN L'ÉTAT



S'il y a vente de lait cru non refroidi au consommateur sur la ferme, la vente doit être réalisée dans les 2 heures après la traite

Edité par la DULA

Pour aller plus loin, consulter les fiches :

- Hygiène générale
- Nettoyage
- Stockage au froid

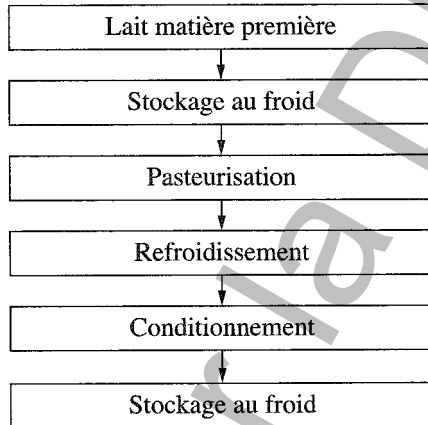
Lait cru de consommation vendu en l'état

A savoir : le lait cru de consommation fait l'objet d'une réglementation spécifique - AM du 6 août 1985.

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Vente de lait cru au consommateur directement après la traite	Le lait de traite non refroidi peut faciliter le développement des germes indésirables	Vendre le lait non refroidi dans les 2 h après la traite	Durée	Action corrective immédiate : autre destination du lait
Stockage	Un stockage à plus de 4 °C peut entraîner une multiplication importante des germes indésirables	>> Voir fiche « Filtration et stockage » : Stocker à 4 °C maximum dès la traite Le lait doit être à 4 °C maximum dans les 2 heures suivant la fin de la traite Nettoyer le condenseur du tank pour assurer un bon refroidissement	Thermomètre	Action corrective différée : réajuster la température S'assurer du bon fonctionnement du système de refroidissement

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Stockage (suite)	Les récipients (seau, bidon...) ou le tank peuvent contaminer le lait	>> Voir fiche « Nettoyage » : Nettoyer le tank ou le récipient après chaque utilisation		
Conditionnement	Possibilité de contamination du lait par le matériel, le conditionnement ou le manipulateur Une remontée en température du lait cru réfrigéré peut entraîner une multiplication des germes indésirables	>> Voir fiche « Nettoyage » : Nettoyer la machine après chaque utilisation Nettoyer et désinfecter les conditionnements réutilisables Stocker les conditionnements dans un endroit propre et sec >> Voir fiche « Hygiène générale » : Veiller à l'hygiène corporelle et vestimentaire >> Voir fiche « Stockage au froid » : Mettre au froid le plus rapidement possible après conditionnement		

LAIT PASTEURISÉ VENDU EN L'ÉTAT



Pour aller plus loin, consulter les fiches :

- Hygiène générale
- Nettoyage
- Désinfection
- Stockage au froid

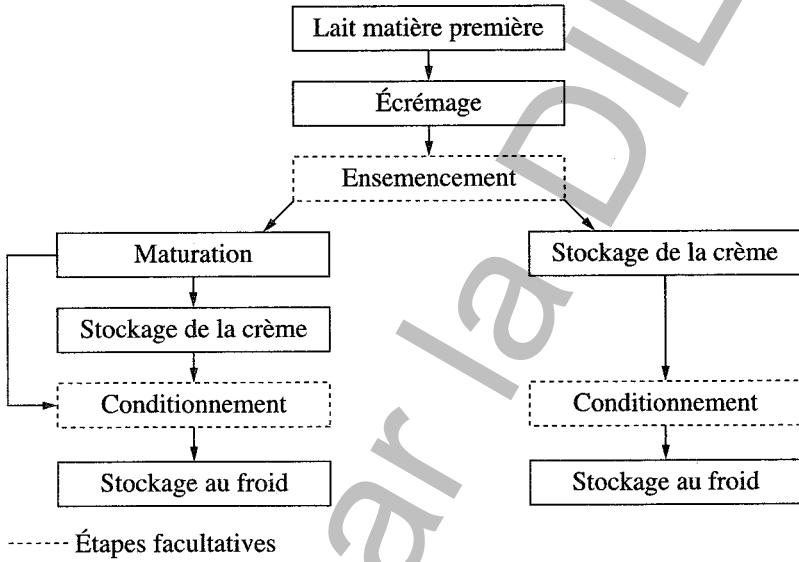
Lait pasteurisé fermier

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Stockage	<p>Un stockage à une température trop élevée risque d'entraîner une multiplication importante des germes indésirables</p> <p>Les récipients (seau, bidon...) ou le tank peuvent contaminer le lait</p>	<p>>> Voir fiche « Filtration et stockage du lait »</p> <p>>> Voir fiche « Nettoyage » : Nettoyer le tank ou le récipient après chaque utilisation</p>	Thermomètre	<p><i>Action corrective différée</i> : ajuster la température de refroidissement</p> <p>Faire vérifier le système de refroidissement par l'installateur</p>

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Pasteurisation	Si la pasteurisation est mal maîtrisée, possibilité de développement ultérieur de germes indésirables	>> Voir fiche « Pasteurisation »		
Refroidissement	Développement possible des germes si le refroidissement est mal réalisé	Refroidir le lait dès la sortie du pasteurisateur : la température optimale est de 4 °C	Thermomètre	Action corrective immédiate : re-pasteurisation
Conditionnement	Possibilité de contamination du lait par le matériel, le conditionnement ou le manipulateur	>> Voir fiche « Nettoyage » : Nettoyer la machine à conditionner après chaque utilisation Stocker les conditionnements dans un endroit propre et sec Nettoyer et désinfecter les conditionnements réutilisables >> Voir fiche « Hygiène générale » : Veiller à l'hygiène corporelle et vestimentaire		

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Conditionnement (suite)	Une remontée en température du lait peut entraîner une multiplication des germes indésirables	Mettre au froid rapidement après conditionnement (La température optimale est de 4 °C maxi)	Thermomètre	<p><i>Action corrective immédiate</i> : re-pasteurisation</p> <p><i>Action corrective différée</i> : ajuster la température de refroidissement</p> <p>Faire vérifier le système de refroidissement par l'installateur</p>

CRÈME



Pour aller plus loin, consulter les fiches :

- Hygiène générale
- Nettoyage
- Utilisation des ferments
- Stockage au froid

Crème

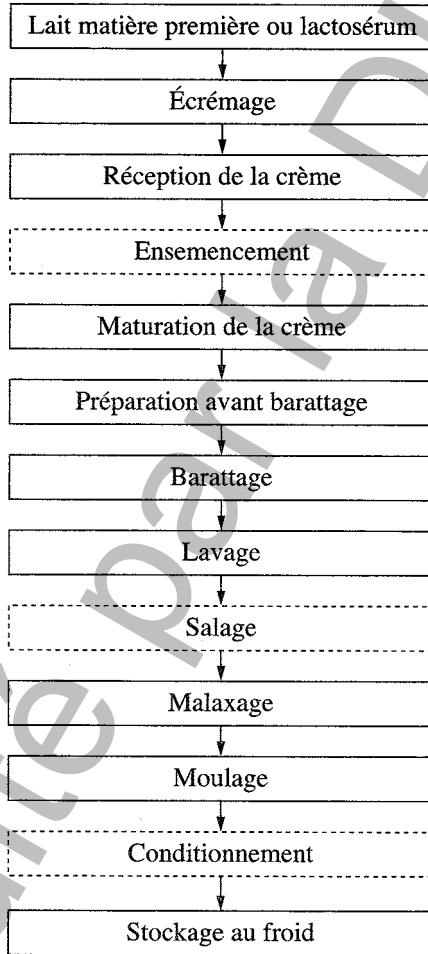
Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Écrémage	<p>Possibilité de développement des germes indésirables entre la traite et la fin de l'écémage</p> <p>L'écérémeuse peut contaminer la crème en germes</p>	<p>Écrémer le plus rapidement possible après la traite</p> <p>>> Voir fiche « Nettoyage » : Démonter et nettoyer le circuit d'arrivée du lait et l'écérémeuse après chaque utilisation</p>	Durée	

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Écrémage (suite)	<p>En cas de fonctionnement dépassant la capacité de l'écrémeuse, les boues d'écrémage peuvent être entraînées dans la crème</p> <p>Les récipients de réception peuvent contaminer la crème en germes</p>	<p>Ne pas écrémer au-delà de la capacité de l'écrémeuse</p> <p>>> Voir fiche « Nettoyage » : Nettoyer les récipients de réception après chaque utilisation</p>	Contrôle visuel	Action corrective différée : prévoir une écrémeuse à débit adapté au volume de lait à traiter
Ensemencement	La technique d'ensemencement peut contaminer la crème en germes indésirables	>> Voir fiche « Utilisation du lactosérum et des ferments » : préparation et utilisation des ferments et levains		
Stockage de la crème	Possibilité de développement des germes indésirables pendant le stockage	Refroidir la crème le plus rapidement possible >> Voir fiche « Stockage au froid » : Couvrir les récipients contenant la crème	Thermomètre	Action corrective différée : réajuster la température de stockage

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Stockage de la crème (suite)		>> Voir fiches « Nettoyage » et « désinfection » : les récipients de stockage doivent être nettoyés et désinfectés après chaque utilisation		
Maturation	Dans le cas d'une maturation avec ensemencement en ferments lactiques, une acidification insuffisante peut entraîner le développement de germes indésirables	Stocker la crème à une température favorable au développement des bactéries lactiques jusqu'à obtention de l'acidité souhaitée	Goûter et sentir la crème ou mesurer le pH ou l'acidité Dornic	Action corrective différée : réajuster la température de stockage
Conditionnement	Possibilité de contamination de la crème par le matériel, le conditionnement ou le manipulateur	>> Voir fiche « Nettoyage » : Nettoyer et désinfecter les conditionnements réutilisables Utiliser du matériel propre Stocker les conditionnements à l'abri des contaminations		

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Conditionnement (suite)		>> Voir fiche « Hygiène générale » : Veiller à l'hygiène corporelle et vestimentaire >> Voir fiche « Stockage au froid » : Stocker rapidement au froid		

BEURRE



----- Étapes facultatives

Pour aller plus loin, consulter les fiches :

- Hygiène générale
- Nettoyage
- Utilisation d'eau
- Stockage au froid
- Ingrédients et additifs
- Pasteurisation

Beurre

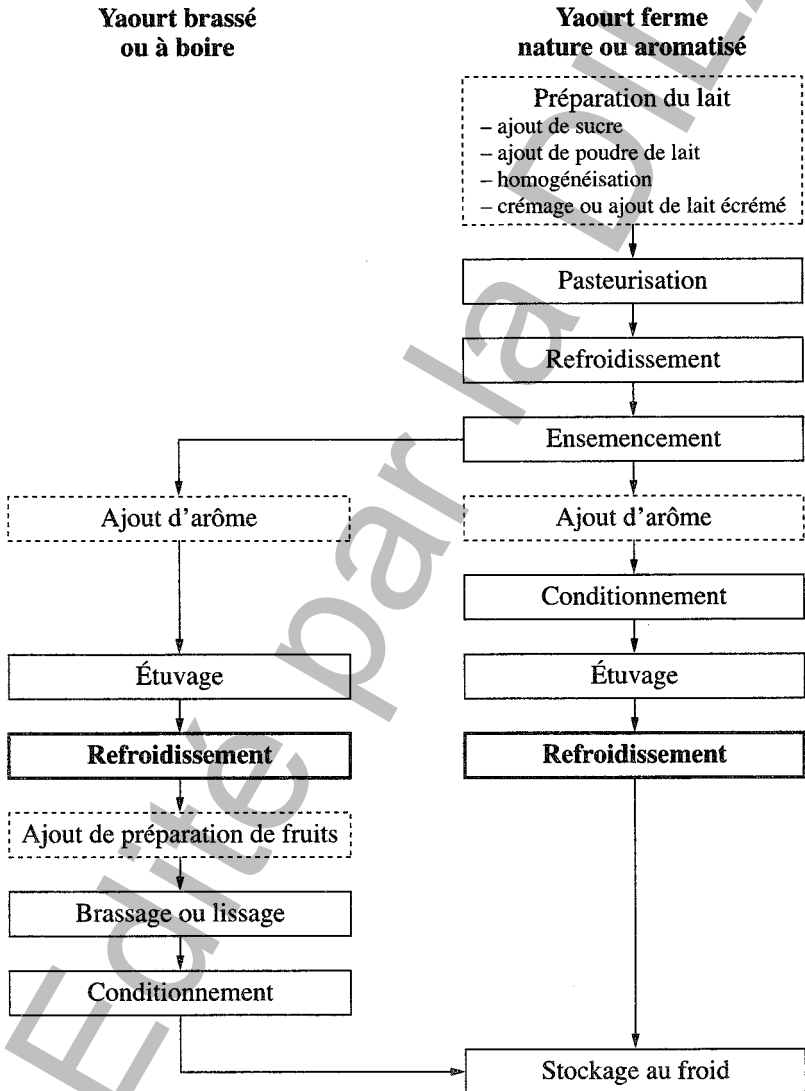
Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Écrémage	<p>Possibilité de développement des germes indésirables entre la traite et la fin de l'écémage</p> <p>L'écérmeuse peut contaminer la crème en germes</p> <p>En cas de fonctionnement dépassant la capacité de l'écérmeuse, les</p>	<p>Écrémer le plus rapidement possible après la traite</p> <p>>> Voir fiche « Nettoyage » : Démonter et nettoyer les circuits d'arrivée du lait et l'écérmeuse après chaque utilisation</p> <p>Ne pas écérmer au-delà de la capacité de l'écérmeuse</p>	<p>Thermomètre durée</p> <p>Contrôle visuel</p>	<p><i>Action corrective différée</i> : si besoin, prévoir une écérmeuse à débit adapté en fonction du volume de lait à traiter ou utiliser un bac tampon</p>

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Écrémage (suite)	<p>boues d'écémage peuvent être entraînées dans la crème</p> <p>Les récipients de réception peuvent contaminer la crème en germes</p> <p>>> Voir fiche « Nettoyage » : Nettoyer les récipients de réception après chaque utilisation</p>			
Maturation de la crème	<p>Dans le cas d'une maturation avec ensemencement en ferments lactiques, une acidification insuffisante peut entraîner le développement de germes indésirables</p>	<p>Couvrir les récipients contenant la crème</p> <p>Refroidir la crème le plus rapidement possible</p> <p>Stocker la crème à une température favorable au développement des bactéries lactiques jusqu'à obtention de l'acidité souhaitée</p>	<p>Thermomètre durée</p> <p>Gôuter et sentir la crème ou mesurer le pH ou l'acidité Dornic</p>	<p><i>Action corrective différée</i> : réajuster la température et la durée de maturation de la crème (elles doivent être favorables au développement des bactéries lactiques) jusqu'à obtention de l'acidité souhaitée</p> <p><i>Action corrective différée</i> : réajuster la température de barattage de la crème</p>
Préparation de la crème	<p>Une crème trop chaude favorise la multiplication des germes indésirables</p>	<p>Maintenir une température de barattage adaptée</p>	<p>Thermomètre</p>	

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Barattage	La baratte peut contaminer la crème	>> Voir fiche « Nettoyage » : Nettoyer après chaque utilisation		<i>Action corrective différée</i> : désinfecter la baratte
Lavage	Possibilité de développement de germes si le lavage n'enlève pas suffisamment de babeurre L'eau de lavage peut contaminer le beurre	Arrêter le barattage au stade de grain et soutirer un maximum de babeurre Effectuer le lavage avec une quantité d'eau suffisante >> Voir fiche « Utilisation d'eau » : Utiliser de l'eau potable	Contrôle visuel	<i>Action corrective différée</i> : réajuster la durée de barattage et la quantité d'eau de lavage
Malaxage	La répartition de l'eau contenue dans le beurre après malaxage peut favoriser le développement des germes indésirables	Évacuer un maximum d'eau de lavage Malaxer suffisamment pour obtenir une bonne répartition de l'eau	Contrôle visuel En cas de doute, vérifier la répartition de l'eau à l'aide d'un papier Watour	<i>Action corrective différée</i> : réadapter le temps de malaxage

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Salage	Possibilité de contamination du beurre par le sel	>> Voir fiche « Ingrédients et additifs » : Utiliser du sel de qualité alimentaire		
Moulage Conditionnement	Possibilité de contamination du beurre par le matériel de moulage, le conditionnement ou le manipulateur	>> Voir fiche « Nettoyage » : Utiliser du matériel propre Stocker les conditionnements à l'abri des contaminations >> Voir fiche « Hygiène générale » : Veiller à l'hygiène corporelle et vestimentaire Stocker rapidement au froid >> Voir fiche « Stockage au froid »		

LAITS FERMENTÉS (YAOURTS...)



----- Étapes facultatives

Pour aller plus loin, consulter les fiches :

- Hygiène générale
- Pasteurisation
- Nettoyage
- Utilisation des ferments
- Stockage au froid
- Utilisation d'eau

Yaourts, laits fermentés

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Préparation du lait	Possibilité de contamination lors du mélange des ingrédients	>> Voir fiche « Nettoyage » : Nettoyer le matériel >> Voir fiche « Ingrédients et additifs » : Qualité des ingrédients et additifs Si le mélange des ingrédients ne peut pas être fait avant la pasteurisation, s'assurer de leur excellente qualité		

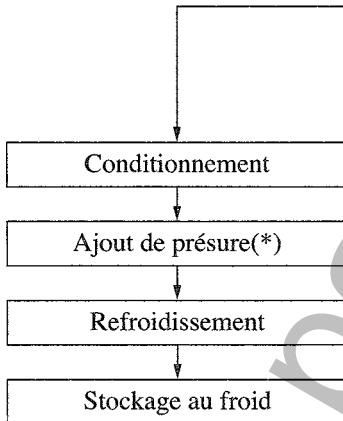
Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Pasteurisation	Une pasteurisation mal maîtrisée peut engendrer le développement ultérieur de germes indésirables	>> Voir fiche « Pasteurisation »		
Refroidissement	Possibilité de contamination après pasteurisation En cas de contamination, possibilité de développement de germes indésirables pendant le refroidissement	>> Voir fiche « Nettoyage » : Nettoyer le matériel après chaque utilisation Refroidir rapidement le lait jusqu'à la température d'étuvage	Thermomètre	Action corrective différée : réajuster la température
Ensemencement	La technique d'ensemencement peut contaminer le lait en germes indésirables	>> Voir fiche « Utilisation du lactosérum et des ferments » : préparation et utilisation des ferments et levains		

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Ajout d'arôme	Contamination possible lors des prélèvements d'arôme	>> Voir fiche « Nettoyage » : Nettoyer et désinfecter le matériel de prélèvement après chaque utilisation >>> Voir fiche « Ingrédients et additifs » Suivre les conseils d'utilisation et de stockage du fournisseur		
Conditionnement	Possibilité de contamination par le matériel, le conditionnement ou le manipulateur	>> Voir fiche « Nettoyage » : Nettoyer et désinfecter le matériel Nettoyer et désinfecter les conditionnements réutilisables Stocker les récipients vides à l'abri de la poussière et de l'humidité >>> Voir fiche « Hygiène générale » : Veiller à l'hygiène corporelle et vestimentaire		
Étuve	Une acidification insuffisante peut entraîner le développement de germes indésirables	Préchauffer l'étuve	Thermomètre	Action corrective différée : réajuster le temps de préchauffage

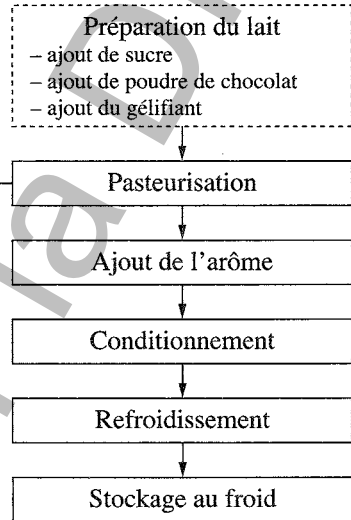
Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Étuvage (suite)		La température d'étuve doit être suffisante et rester homogène au cours de l'opération >> Voir fiche « Nettoyage » : Nettoyer l'étuve	Contrôle visuel de la texture ou mesure de l'acidité ou du pH	Action corrective différée : réajuster la température d'étuvage
Refroidissement	Possibilité de multiplication des germes indésirables par refroidissement trop lent	Refroidir rapidement le lait fermenté ou le yaourt	Thermomètre	Action corrective différée : réajuster la température
Ajout de préparation de fruits	Contamination possible lors des prélèvements des préparations de fruits	>> Voir fiche « Nettoyage » : Nettoyer et désinfecter le matériel de prélèvement après chaque utilisation >> Voir fiche « Ingrédients et additifs » Suivre les conseils d'utilisation et de stockage du fournisseur		
Brassage/lissage	Possibilité de contamination par le matériel	>> Voir fiche « Nettoyage » : Nettoyer le matériel		

PRODUITS LAITIERS GÉLIFIÉS OU EMPRÉSURÉS

Laits emprésurés



Laits gélifiés



(*) : l'ajout de présure peut parfois se faire avant conditionnement : dans ce cas, la lait est très rapidement versé dans le conditionnement avant que la coagulation n'ait lieu.

----- Étape facultative

Pour aller plus loin, consulter les fiches :

- Hygiène générale
- Nettoyage
- Stockage au froid
- Ingrédients et additifs
- Pasteurisation

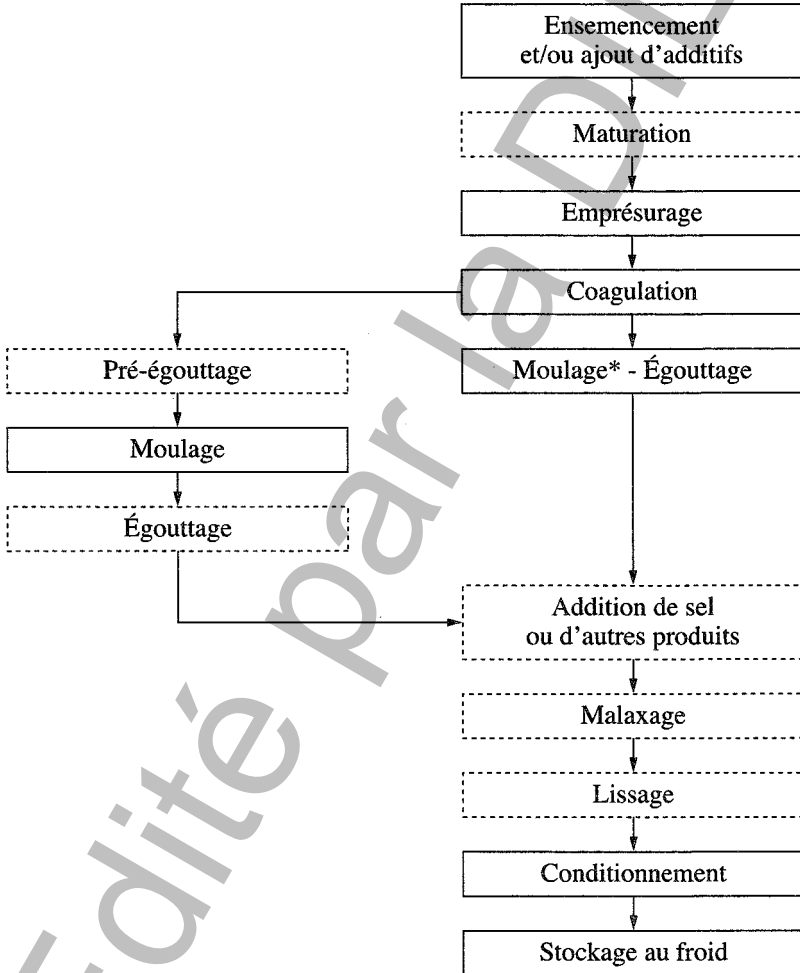
Laits gélifiés, emprésurés (crème dessert...)

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Préparation du lait (ajout de gélifiants, arômes, sucre...)	Les ingrédients ou additifs ajoutés peuvent contaminer le lait	>> Voir fiche « Ingrédients et additifs » : S'assurer de la qualité des ingrédients ou additifs Les ajouter si possible avant pasteurisation		
Pasteurisation	Si la pasteurisation est mal maîtrisée, possibilité de développement ultérieur de germes indésirables	>> Voir fiche « Pasteurisation »		

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Ajout de pré-sure (laits emprésurés)	Possibilité de contamination par la pré-sure ou lors des manipulations	>> Voir fiche « Ingrédients et additifs » : Veiller à la qualité des additifs >> Voir fiche « Hygiène générale » : Veiller à l'hygiène corporelle et vestimentaire >> Voir fiche « Nettoyage » : Nettoyer les ustensiles après chaque utilisation		
Conditionnement	Possibilité de contamination par le matériel, le conditionnement ou le manipulateur	>> Voir fiche « Nettoyage » : Nettoyer le matériel (conditionneuse) Stocker les conditionnements dans un endroit propre et sec Nettoyer et désinfecter les conditionnements réutilisables >> Voir fiche « Hygiène générale » : Veiller à l'hygiène corporelle et vestimentaire		

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Refroidissement	Possibilité de multiplication des germes indésirables par refroidissement trop lent	>> Voir fiche « Stockage au froid » : Refroidir rapidement le lait gélifié		

FROMAGES FRAIS



(*) : selon le type de fromage

----- Étapes facultatives

Pour aller plus loin, consulter les fiches :

- Nettoyage
- Hygiène générale
- Utilisation des ferments
- Utilisation du lactosérum
- Ingrédients et additifs

Fromages frais

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Maturation	Possibilité de développement de germes indésirables	Maintenir une température, une durée, une dose d'ensemencement... adaptées à la technologie	Savoir-faire du fromager et, si besoin, thermomètre/ durée ou gain d'acidité par papier pH, mesure d'acidité ou de pH	<i>Action corrective différée</i> : réajuster la température ou la durée ou la dose d'ensemencement...

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Ensemencement (possible avant ou après maturation)	Possibilité de contamination par le levain, les ferments ou le lactosérum ajoutés	>> Voir fiche « Utilisation du lactosérum et des ferments » pour la technique de préparation et d'utilisation des ferments, des levains ou du lactosérum		
Emprésurage Coagulation/ acidification	Possibilité de contamination par le matériel (seaux de caillage, louche...)	>> Voir fiche « Nettoyage » : S'assurer que le matériel utilisé est propre Suspendre les outils entre deux utilisations de manière à ce qu'ils ne reposent pas directement sur le sol	Thermomètre Contrôle visuel et tactile du caillé ou mesure d'acidité ou utilisation de papier pH ou mesure de pH	Action corrective différée : réajuster la température et la durée de caillage
	La présure peut être contaminée par des erreurs de manipulation Une mauvaise acidification peut entraîner le développement de germes indésirables	>> voir fiche « Ingrédients et additifs » : S'assurer de la qualité de la présure utilisée et maîtriser la technique de prélèvement Maintenir une température et une durée de caillage adaptées à la technologie		

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyens de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Pré-égouttage Moulage Egouttage	Possibilité de contamination par les sacs d'égouttage ou moules	Voir fiche « Nettoyage » : Nettoyer les sacs d'égouttage et les moules après chaque utilisation Stocker dans un endroit propre et sec		
Salage ou addition d'autres produits ou malaxage ou lissage	Possibilité de contamination par les additifs, les manipulations ou le matériel	>> Voir fiche « Ingrédients et additifs » : Veiller à la qualité des additifs >> Voir fiche « Hygiène générale » : Veiller à l'hygiène corporelle et vestimentaire >> Voir fiche « Nettoyage » : Nettoyer le matériel		
Conditionnement	Possibilité de contamination par le manipulateur ou le conditionnement	>> Voir fiche « Hygiène générale » : Veiller à l'hygiène corporelle et vestimentaire Stocker les conditionnements dans un endroit propre et sec		

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Conditionnement (suite)		Fermer les emballages rapidement après le conditionnement >> Voir fiche « Stockage au froid » : Mettre au froid rapidement		

Édité par la DILA

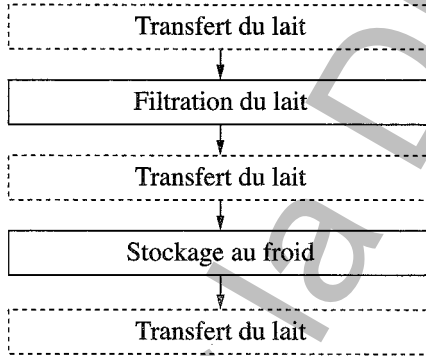
FICHES

Opérations

- Filtration - stockage du lait
- Utilisation du lactosérum et des ferments
 - Stockage au froid
 - Vente à la ferme
- Transport des produits laitiers fermiers
 - Vente sur les marchés
 - Report par congélation
 - Report par mise sous vide
 - Utilisation d'eau
 - Nettoyage
 - Désinfection
 - Hygiène générale
 - Lutte contre les nuisibles
 - Ingrédients et additifs
 - Pasteurisation
- Spécificités de la fabrication fromagère en alpage ou estive

Édité par la DILA

FILTRATION ET STOCKAGE DU LAIT



----- Étapes facultatives

Pour aller plus loin, consulter les fiches :

- Hygiène générale
- Nettoyage
- Désinfection
- Lutte contre les nuisibles

Filtration et stockage du lait

Stockage : période qui s'écoule entre la traite et la mise en fabrication du lait.

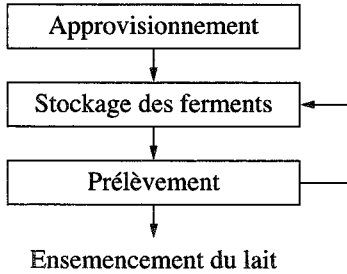
A ne pas confondre avec la maturation, qui fait partie intégrante de la fabrication. Celle-ci peut parfois être effectuée dans le tank à lait sans ensemsencement.

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Transfert du lait jusqu'à la fromagerie	Possibilité de contamination du lait par le matériel (lactoduc, bidons, boule à lait...)	>> Voir fiche « Nettoyage » : Utiliser du matériel propre, étanche et fermé Avoir du matériel (notamment les éventuelles parties en caoutchouc : joints, ...) en bon état	Contrôle visuel et olfactif	Action corrective différée : changer les caoutchouc ou tuyaux en mauvais état

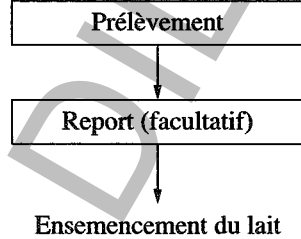
Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Filtration	Possibilité de contamination par le matériel	Changer ou nettoyer les filtres avant chaque traite Avoir des filtres en bon état >> Voir fiche « Nettoyage » : Le matériel de filtration doit être maintenu propre	Contrôle visuel	<i>Action corrective différée</i> : changer les filtres
Stockage au froid	Possibilité de contamination pendant le stockage Possibilité de multiplication de germes indésirables pendant le stockage	>> Voir fiche « Nettoyage » : Stocker le lait dans un endroit propre et dans des bacs ou tanks propres >> Voir fiche « Lutte contre les nuisibles » : Lutter contre les insectes et les rongeurs Pour la vente de lait cru en l'état : >> Voir fiche « Lait cru » Sinon, stocker le lait au froid à : 8 °C maxi s'il est transformé le jour même ou 6 °C maxi s'il n'est pas transformé le jour même En cas de refroidissement du lait dans une cuve de réfrigération : - dépoussiérer régulièrement le condenseur	Thermomètre	<i>Action corrective différée</i> : réajuster la température des tanks et/ou cuves de stockage Le cas échéant, vérifier le bon fonctionnement du groupe frigorifique

UTILISATION DU LACTOSÉRUM (OU DU CAILLÉ)

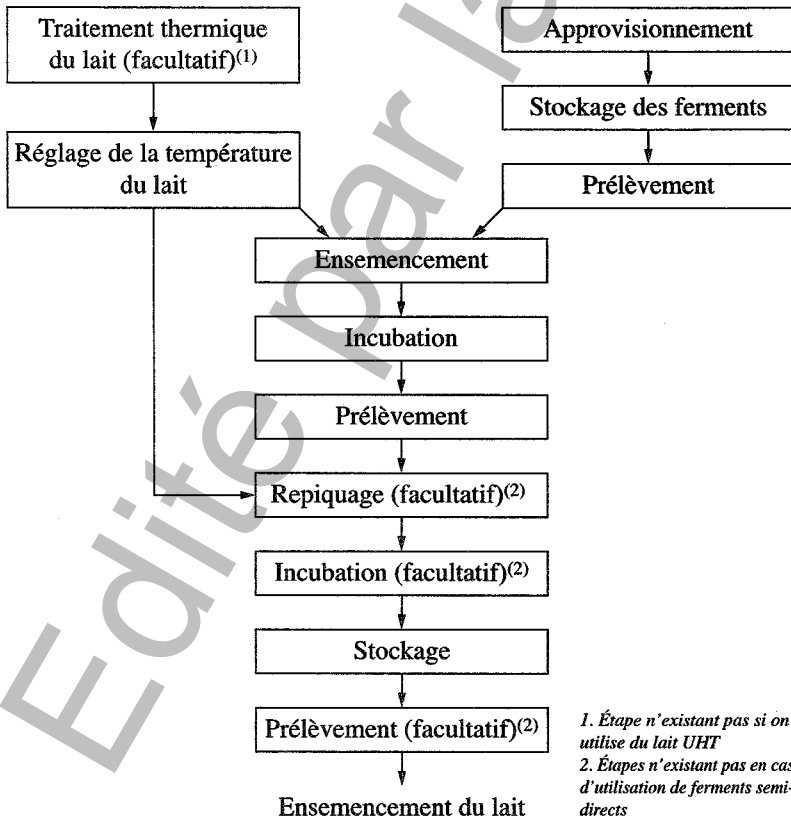
Ensemencement direct



Ensemencement avec du lactosérum et/ou du caillé



Préparation des ferments semi-directs ou de levains



1. Étape n'existant pas si on utilise du lait UHT

2. Étapes n'existant pas en cas d'utilisation de ferments semi-directs

Pour aller plus loin, consulter les fiches :

- Hygiène générale
- Nettoyage
- report par congélation
- Stockage au froid

Utilisation du lactosérum (ou du caillé)

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Prélèvement	Possibilité de prélever un lactosérum (ou un caillé) contaminé	Prélever le lactosérum issu d'un caillé de bonne qualité ou prélever un caillé de bonne qualité	Aspect, odeur, couleur, goût du caillé et du lactosérum surageant ou contrôle de l'acidité du lactosérum surageant avant son prélèvement	Ne pas prélever un lactosérum douteux ou altéré

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Prélèvement (suite)	Possibilité de contaminer le lactosérum lors du prélèvement	>> Voir fiche « Hygiène générale » : Se laver les mains avant le prélèvement >> Voir fiche « Nettoyage » : Utiliser du matériel propre		
Stockage/ Report	Possibilité de contaminer le lactosérum (ou le caillé) pendant le stockage Possibilité de perdre la capacité acidifiante du lactosérum	>> Voir fiche « nettoyage » : le stocker dans un endroit propre dans un récipient propre Ne pas stocker le lactosérum plus de 2 jours En cas de report par congélation, ne pas stocker le lactosérum plus de 10 semaines à -18 °C (1) La décongélation doit être rapide En cas de décongélation, ne pas recongeler le lactosérum	Marquer la date de congélation sur l'emballage	Action corrective immédiate : jeter les lactosérums trop âgés

(1) Pour une meilleure conservation, il est préférable d'ajouter avant congélation du lait en poudre ou du lait préalablement bouilli.

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Stockage/ report (suite)		N'utiliser qu'un lactosérum ayant un aspect satisfaisant	Aspect, odeur, couleur et goût du lactosérum ou regarder l'aspect du caillé obtenu ou mesurer l'acidité du lactosérum ou suivre la courbe d'acidification du lait	Ne pas utiliser un lactosérum de mauvaise qualité
Ensemencement du lait	Possibilité de contamination par le levain, les ferments ou le lactosérum ajoutés.	Maintenir une température adaptée pendant l'ensemencement	Aspect du caillé obtenu ou thermomètre, durée et dose ou suivre la courbe d'acidification ultérieurement	Action corrective différée : réajuster la température d'ensemencement du lait, la dose de lactosérum...

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Stockage (suite)	Possibilité de contamination des ferments ou levains après leur ouverture par des germes indésirables ou par des phages	Stocker dans un endroit propre dans un flacon ou dans un sachet correctement fermé Ne pas les conserver trop longtemps après ouverture	ou contrôler la courbe d'acidification du lait ensemençé ou l'aspect du caillé obtenu	
Prélèvement	Possibilité de contamination du ferment ou du levain par des germes indésirables ou par des phages	>> Voir fiche « Hygiène générale » : Se laver les mains avant le prélèvement ou le repiquage >> Voir fiche « Nettoyage » : Utiliser du matériel propre (ciseaux, flacons...) Ne pas pipeter directement dans les flacons		

Pour aller plus loin, consulter les fiches :

- Hygiène générale
- Nettoyage
- Stockage au froid

Utilisation de ferments

En transformation fromagère fermière, le recours aux ferments et levains du commerce est conseillé en tant qu'action corrective mais non en routine. L'ensemencement avec le lactosérum, qui contient une grande variété de souches microbiologiques, permet d'avoir une plus grande résistance aux contaminations phagiques par rapport aux ferments du commerce.

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Approvisionnement	Possibilité de dégradation pendant le transport des ferments	Éviter de commander les ferments la veille d'un week-end afin qu'ils ne traînent pas dans les circuits de distribution Pour les ferments congelés, s'assurer de leur bon état à réception	Vérifier la date d'expédition et la date d'arrivée Contrôle visuel	<i>Action corrective immédiate</i> : si le temps d'expédition supérieur à 3 jours, vérifier l'état du ferment reçu Ne pas utiliser de ferment douteux ou altéré

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Stockage	Possibilité de dégradation du levain ou du ferment qui perdrait son activité acidifiante	<p>Maintenir les ferments stockés (lyophilisés ou liquides) à la température conseillée par le fabricant</p> <p>Stocker à l'abri de l'humidité et de la lumière</p> <p>Ne pas stocker les levains trop longtemps</p>	<p>Thermomètre</p> <p>Contrôle de la DLUO (1) ou vérifier l'aspect du levain et des ferments :</p> <ul style="list-style-type: none"> - pour les ferments à ensemencement direct vérifier l'absence de grumeaux - pour les ferments liquides : vérifier l'odeur, l'aspect 	<p>Action corrective différée : réajuster la température</p> <p>Ne pas utiliser de ferment douteux ou altéré</p>

(1) DLUO : Date Limite d'Utilisation Optimale.

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Prélèvement (suite)		<p>Utiliser un autre flacon propre pour transvaser une petite quantité de levain avant prélèvement</p> <p>Ne pas verser le reste dans le flacon initial</p> <p>>> Voir fiche « Nettoyage » : Effectuer le prélèvement dans un endroit propre et sain</p>		

Préparation des ferments semi-directs ou des levains

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Traitement thermique du lait	<p>Possibilité de contamination du ferment par des germes indésirables ou par des phages du fait d'un traitement thermique absent ou insuffisant</p> <p>Possibilité de non-développement des bactéries lactiques du fait de la présence d'inhibiteurs</p>	<p>Faire bouillir le lait avant utilisation ou utiliser un lait UHT</p> <p>Lorsque le lait utilisé pour la préparation vient du troupeau, respecter les délais d'attente après les traitements antibiotiques</p> <p>Ne pas utiliser le lait de moins de 7 jours après mise bas</p>		

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Ensemencement Incubation	Éventualité d'obtenir un levain peu efficace	Régler la température du lait à la température d'incubation	Thermomètre dose et durée et aspect/odeur du levain ou mesure d'acidité ou de pH du levain	Réajuster la température d'incubation et/ou la dose d'ensemencement et/ou la durée d'incubation
Repiquage/ incubation	Possibilité de contamination et de non-développement des bactéries lactiques	<p>Repiquer dans du lait bouilli ou du lait UHT</p> <p>Lorsque le lait utilisé pour la préparation vient du troupeau, respecter les délais d'attente après les traitements antibiotiques</p> <p>Ne pas utiliser le lait de moins de 7 jours après mise bas</p> <p>Utiliser du matériel propre</p> <p>S'assurer de la qualité du ferment avant repiquage</p>	Avant repiquage : aspect	Action corrective immédiate : préparer un nouveau levain

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Repiquage/ incubation (suite)		Maintenir une température d'incubation adaptée aux ferments	<p>et odeur du levain ou mesure d'acidité ou de pH du levain</p> <p>En fin d'incubation : aspect et odeur du levain ou mesure d'acidité ou de pH du levain</p>	<p>Réajuster la température</p> <p><i>Action corrective immédiate :</i> si nécessaire, changer de levain <i>Action corrective différée :</i> réajuster la température et/ou la dose d'ensemencement et/ou la durée d'incubation</p>
Stockage des levains	Possibilité de dégradation du levain qui perdrait son activité acidifiante	<p>>> Voir fiche « Stockage au froid » : Stocker les levains au froid</p> <p>Stocker à l'abri de l'humidité et de la lumière</p> <p>Ne pas stocker les levains trop longtemps</p>	<p>Thermomètre</p> <p>Aspect et odeur du levain ou contrôler la courbe d'acidification du lait ensemencé ou</p>	<p><i>Action corrective immédiate :</i> le cas échéant, utiliser un autre ferment <i>Action corrective différée :</i> réajuster la température de stockage</p>

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Stockage des levains (suite)	Possibilité de contamination des ferments ou levains après leur ouverture par des germes indésirables ou par des phages	Utiliser du matériel propre Stocker dans un endroit propre dans un flacon ou dans un sachet correctement fermé	l'aspect du caillé obtenu ou contrôler l'acidité ou le pH du levain avant utilisation	
Ensemencement du lait	Possibilité de multiplication des germes indésirables du fait d'une mauvaise acidification	Avoir des ferments adaptés à la technologie Maintenir une température du lait adaptée aux ferments	Thermomètre, durée et dose ou aspect du caillé obtenu ou suivi ultérieur de la courbe d'acidification par mesures d'acidité ou de pH	Actions correctives différées : Changer de ferment ou réajuster la dose d'ensemencement et/ou la température

Pour aller plus loin, consulter les fiches :

- Hygiène générale
- Nettoyage
- Désinfection
- Ingrédients et additifs

Stockage au froid

Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Possibilité de contamination entre les produits stockés	<p>Stocker les produits dans une enceinte réfrigérée ordonnée</p> <p>Éviter les contacts entre les produits laitiers nus et les produits conditionnés</p> <p>Évacuer les gros emballages inutiles (cartons...)</p>	Contrôle visuel	<p><i>Action corrective différée :</i> réorganiser la salle (l'enceinte) de stockage</p>
Possibilité de contamination des produits nus par les manipulations	<p>>> Voir fiche « Hygiène générale » : Se laver les mains avant de manipuler les produits nus</p>		
Possibilité de contamination des produits nus par les parois des enceintes réfrigérées	<p>>> Voir fiche « Nettoyage » : Entretien des enceintes réfrigérées</p>		

Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
<p>Pour certains produits (voir tableau p. 162), possibilité de multiplication des germes indésirables du fait d'une température de stockage inadaptée</p>	<p>Bien régler le thermostat de l'enceinte réfrigérée ou frigorifique</p> <p>Entretien du matériel de froid</p> <p>Minimiser les pertes de froid :</p> <ul style="list-style-type: none"> - éviter d'ouvrir trop souvent la chambre froide ou l'enceinte réfrigérée - lors du rangement ou du nettoyage, fermer la porte de la chambre froide 	<p>Thermomètre</p>	<p>Réajuster la température de l'enceinte réfrigérée ou frigorifique et/ou changer de pratiques</p> <p><i>Action corrective différée :</i> faire réviser l'équipement par l'installateur</p>
<p>Pour certains produits (voir tableau p. 162), possibilité de multiplication des germes indésirables dans les produits non destinés à être affinés avant leur mise au froid du fait d'un temps d'attente long et/ ou d'une température élevée</p>	<p>Mettre les produits rapidement au froid dès la fin de leur préparation</p>		<p><i>Action corrective immédiate :</i> le cas échéant, retrait ou affinage prolongé, selon les produits</p>

Pour aller plus loin, consulter les fiches :

- Nettoyage
- Hygiène générale
- Stockage au froid

Vente à la ferme des produits laitiers fermiers

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Exposition des produits	<p>Pour certains produits (voir tableau p. 162), possibilité de développement de germes indésirables si la température à cœur n'est pas respectée</p> <p>Possibilité de contamination des produits nus par l'environnement (clients, insectes...)</p>	<p>Respecter les températures à cœur de chaque catégorie de produits (voir tableau p. 162) selon des moyens(1) adaptés aux températures « objectifs »</p> <p>Les produits nus doivent être présentés de façon à éviter les contaminations (devanture, vitrine...)</p>	<p>Thermomètre</p> <p>Contrôle visuel</p>	<p><i>Action corrective immédiate</i> : selon les produits, retrait ou affinage prolongé, ou autre destination</p> <p><i>Action corrective immédiate</i> : retrait ou affinage prolongé, selon les produits</p>

(1) En fonction de la température à respecter, les équipements pour la présentation à la vente des produits laitiers peuvent être par exemple : glacières, avec ou sans plaque eutectique, avec ou sans glace, vitrines réfrigérées avec ou sans moteur à énergie électrique.

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Exposition des produits (suite)	Possibilité de contamination par le matériel de présentation (étal, décor, paillon, pique-prix...)	<p>>> Voir fiche « Nettoyage » : Utiliser du matériel propre</p> <p>Pour les paillons naturels, intercaler un feuillet de qualité alimentaire entre le paillon et le produit</p> <p>Ne pas utiliser le même ustensile pour la vente des produits laitiers et la vente d'autres produits (charcuterie...) ainsi que pour des fromages de technologie différente</p>	Contrôle visuel	Action corrective immédiate : retrait et réorganisation de l'étal de vente
Vente des produits	En cas de vente de produits non exposés : possibilité de contamination par	>> Voir fiche « Hygiène générale » : les clients n'ont pas accès aux locaux de fabrication, sauf avec blouse, surchaussures et coiffe		

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Vente des produits (suite)	<p>vendeur et/ou client lorsqu'ils entrent dans les locaux de fabrication</p> <p>Possibilité de contamination par le vendeur</p> <p>Possibilité de contamination par les ustensiles de vente (couteau, pinces, balance...)</p> <p>Possibilité de contamination par les emballages et/ou étiquettes</p>	<p>>> Voir fiche « Hygiène générale » : Veiller à l'hygiène des mains du vendeur</p> <p>>> Voir fiche « Nettoyage » : Utiliser des ustensiles propres pour servir Faire la pesée du produit dans son conditionnement</p> <p>Les stocker dans un endroit propre et sec</p>	Contrôle visuel	Ne pas utiliser des emballages ou étiquettes douteux
Fin du service de vente	Possibilité de contamination des produits lors du remballage en fin de service	Filmer les coupes de fromages Remettre les produits non vendus en fin de service directement au froid ou dans le local d'affinage		

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Fin du service de vente (suite)		Les produits laitiers nus déjà présentés à la vente ne doivent pas être en contact direct avec les autres produits laitiers lors du stockage	Contrôle visuel	Réorganiser le local de stockage

Pour aller plus loin, consulter les fiches :

- Nettoyage
- Hygiène générale
- Stockage au froid

Transport des produits laitiers fermiers

Le transport peut concerner l'aller et retour des marchandises sur un marché ou la livraison de produits laitiers fermiers à un ou plusieurs clients. La température à cœur des produits laitiers transportés est de la responsabilité du producteur sauf dans le cas du transport de lait cru ($T < 4\text{ °C}$) et de lait pasteurisé ($T < 6\text{ °C}$) destinés en l'état à la consommation humaine.

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Chargement	Possibilité de contamination en germes indésirables par : - l'environnement	Mettre les produits nus à l'abri des contaminations (conteneurs ou autres contenants lavables) >> Voir fiche « Nettoyage » : Charger dans un véhicule et/ou des conteneurs de transport propres	Contrôle visuel	Action corrective immédiate : retrait ou affinage prolongé, selon les produits

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Chargement (suite)	<ul style="list-style-type: none"> - le matériel - les manipulations >> Voir fiche « Hygiène générale » : Veiller à l'hygiène des mains <p>Pour certains produits (voir tableau p. 162), possibilité de développement de germes indésirables par élévation de la température si le chargement est trop lent</p>	<p>Éviter les contacts entre produits laitiers nus et conditionnés et entre produits nus de nature différente (volailles, produits laitiers...)</p> <p>Charger rapidement les produits et si possible au moment le plus frais de la journée</p>		<p><i>Action corrective immédiate</i> : retrait ou affinage prolongé, selon les produits</p>
Trajet	<p>Pour certains produits (voir tableau p. ??) possibilité de développement de germes indésirables</p>	<p>Déterminer et maintenir des températures de transport adaptées</p> <p>Avoir un matériel de transport en bon état</p>	Thermomètre	<p><i>Action corrective immédiate</i> : retrait ou affinage prolongé, selon les produits</p> <p><i>Action corrective différée</i> : réajuster la température</p>

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Trajet (suite)	<p>rables par élévation de la température pendant le trajet</p>			
Déchargement	<p>Pour certains produits (voir tableau p. ??), possibilité de développement de germes indésirables par augmentation de la température de l'enceinte et du produit transporté</p>	<p>Décharger le plus rapidement possible S'il y a plusieurs arrêts, utiliser une glacière par livraison ou une glacière pour plusieurs livraisons à condition que la température de transport des produits définie par le producteur soit respectée</p>	Thermomètre	<p>Action corrective <i>immédiate</i> : retrait ou affinage prolongé, selon les produits</p>
Retour sur l'exploitation	<p>Pour certains produits (voir tableau p. 162), possibilité de multiplication de germes indésirables dans les produits revenant sur l'exploitation</p>	<p>Mettre directement les produits au froid ou en salle d'affinage</p>		<p>Action corrective <i>immédiate</i> : selon les produits, retrait ou affinage prolongé, ou autre destination</p>

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Retour sur l'exploitation (suite)	Possibilité de contamination des produits entre eux	Les produits laitiers nus de retour sur l'exploitation ne doivent pas être en contact avec les autres produits laitiers lors du stockage	Contrôle visuel	Réorganiser le local de stockage

- Pour aller plus loin, consulter les fiches :**
- Nettoyage
 - Hygiène générale

Vente des produits laitiers fermiers sur les marchés

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Chargement Transport Déchargement	Possibilité de contamination des produits et de développement des germes indésirables	>> Voir fiche « Transport »		
Exposition des produits	Pour certains produits laitiers (voir tableau p. 162), possibilité de développement de germes indésirables si la température n'est pas respectée	Respecter les températures à cœur de chaque catégorie de produits (voir tableau p. 162) selon des moyens(1) adaptés aux températures « objectifs »	Thermomètre	Action corrective immédiate : selon les produits, retrait ou affinage prolongé, ou autre destination

(*) : en fonction de la température à respecter, les équipements pour la présentation à la vente des produits laitiers peuvent être par exemple : glacières, avec ou sans plaque eutectique, avec ou sans glace, vitrines réfrigérées avec ou sans moteur à énergie électrique

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Exposition des produits (suite)	<p>Possibilité de contamination des produits nus par l'environnement (clients, vent, insectes...)</p> <p>Possibilité de contamination par le matériel de présentation (étagères, décor, paillon, pique-prix...)</p>	<p>Les produits nus doivent être présentés de façon à éviter les contaminations (devanture, vitrine...)</p> <p>>> Voir fiche « Nettoyage » : Utiliser du matériel propre</p> <p>Pour les paillons naturels, intercaler un feuillet de qualité alimentaire entre le paillon et le produit</p> <p>Ne pas utiliser le même ustensile pour la vente des produits laitiers et la vente d'autres produits (charcuterie...) ainsi que pour des images de technologie différente</p>	Contrôle visuel	<p>Action corrective <i>immédiate</i> : retrait ou affinage prolongé, selon les produits</p>
	<p>Possibilité de contamination entre différents produits présents sur l'étagère</p>	<p>Éviter les contacts entre les produits laitiers nus et les produits conditionnés</p> <p>Veiller à ce qu'il n'y ait pas de contact entre les produits laitiers nus et des produits d'autre origine (charcuterie, œufs, volailles...)</p>	Contrôle visuel	Réorganiser le local de vente

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Vente des produits	<p>Possibilité de contamination par le vendeur</p> <p>Possibilité de contamination par les ustensiles de vente (couteau, pinces, balance...)</p> <p>Possibilité de contamination par les emballages et/ou étiquettes</p> <p>Possibilité de contamination des produits lors du remballage</p>	<p>>> Voir fiche « Hygiène générale » : Veiller à l'hygiène des mains du vendeur (disposer d'une fontaine à eau et de savon pour pouvoir se laver les mains)</p> <p>>> Voir fiche « Nettoyage » : Utiliser des ustensiles propres pour servir Faire la pesée du produit dans son conditionnement</p> <p>Les stocker dans un endroit propre et sec</p>	Contrôle visuel	Ne pas utiliser les emballages et étiquettes douteux

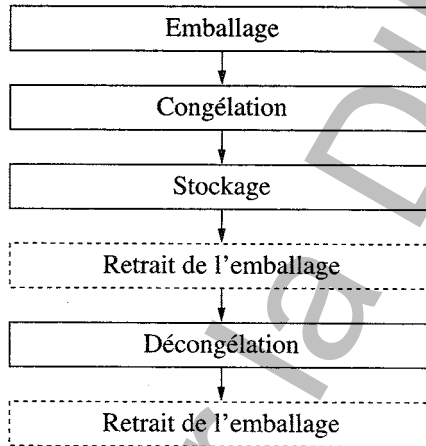
Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Fin du marché		<p>Filmer les coupes de fromages entamés</p> <p>Ranger d'abord les produits les plus sensibles et regrouper les fromages par famille</p> <p>Ranger les ustensiles de vente séparément des produits laitiers</p> <p>>> Voir fiche « Transport »</p>	Contrôle visuel	Retrait ou affinage prolongé selon les produits
Transport Retour Déchargement	Possibilité de contamination des produits et de développement des germes indésirables			

Tableau des températures à respecter pour l'exposition en vue de la vente des produits laitiers

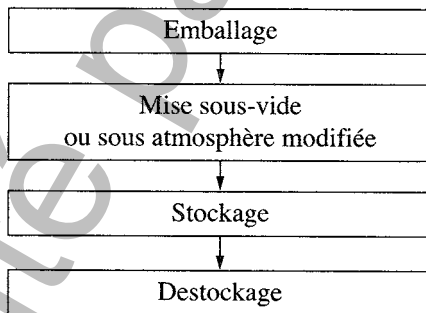
Produits	Température maximale
Lait cru Fromage blanc frais au lait cru (type faisselle, fromage blanc battu...) Lait pasteurisé Lait fermentés, gélifiés, emprésurés Fromage blanc frais au lait pasteurisé Beurre, crème	+ 4 °C ou +6 °C maximum pendant 6 heures + 8 °C ou + 10 °C maximum pendant 6 heures
Fromages : A pâte molle type lactique jeune démolé ou affiné (1) A pâte molle type présure A pâte persillée A pâte pressée non cuite A pâte pressée cuite et demi-cuite	Réglementairement, la température d'exposition est de la responsabilité du producteur, qui la détermine sur la base de l'analyse des risques liés à son produit et ses pratiques Pour les fromages affinés, la règle suivante peut être appliquée : $T_{\text{exposition}} \leq \begin{cases} \text{Température maximale d'affinage du fromage} \\ \text{Ou à } T_{\text{affinage}} + 2 \text{ °C} \end{cases}$ pendant 6 heures NB : Pour les fromages AOC ou sous cahier des charges collectif, respecter les températures recommandées dans le cahier des charges
Fromages de lactosérum vendus au stade frais Produits conditionnés par le fabricant	+ 6 °C Pour les fromages AOC ou sous cahier des charges collectif, respecter la température recommandée dans le cahier des charges Respecter la température indiquée sur l'étiquette

(1) La filière a réalisé une étude scientifique dont les résultats montrent que le transport, la mise en marché et la température d'exposition n'ont pas d'incidence sur le développement des germes *Staphylococcus aureus* et *Escherichia coli*.

REPORT PAR CONGÉLATION



REPORT PAR MISE SOUS VIDE OU PAR ATMOSPHÈRE MODIFIÉE



----- Étapes facultatives

Pour aller plus loin, consulter les fiches :

- Hygiène générale
- Nettoyage
- Stockage au froid
- Utilisation du lactosérum et des ferments

Report par congélation

Cette fiche s'adresse aux producteurs fermiers qui peuvent être amenés à congeler certains produits utilisés en fabrication (lactosérum, caillé, fromage). La congélation de caillé de chèvre non pasteurisé est autorisée, afin de compenser les variations saisonnières de la production laitière.

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Emballage	Possibilité de contamination pendant les manipulations et le stockage	Stocker les emballages dans un endroit propre Se laver les mains avant d'emballer Utiliser un emballage adapté et propre (sac, récipient hermétique)	Contrôle visuel	Ne pas utiliser d'emballage altéré ou souillé

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Congélation	Possibilité de dégradation des produits durant la congélation	S'assurer d'une congélation rapide des produits en mettant le congélateur sur marche forcée Si le caillé est congelé en plaque, limiter l'épaisseur à 5 centimètres	Thermomètre	<i>Action corrective différée</i> : réajuster les températures et le temps de congélation
Stockage	Possibilité de contamination de l'emballage pendant le stockage Possibilité d'altération notamment d'origine bactériologique des produits	Stocker dans un endroit propre Ne pas stocker le caillé congelé de chèvre plus de 6 mois Ne pas stocker le lactosérum congelé plus de 10 semaines Stocké à une température inférieure à - 18 °C Ne pas recongeler un produit décongelé S'assurer du bon état des emballages des produits congelés	Contrôle visuel Marquer la date de congélation sur les emballages Thermomètre	<i>Action corrective différée</i> : diminuer la durée de stockage <i>Action corrective différée</i> : réajuster la température de stockage

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Décongélation	<p>Possibilité d'altération notamment d'origine bactériologique des produits</p> <p>Possibilité de contamination des produits</p>	<p>S'assurer d'une décongélation rapide des produits (24 h maximum)</p> <p>Celle-ci peut se faire au réfrigérateur ou dans la salle de fabrication</p> <p>>> Voir fiche « Nettoyage » : Mettre à décongeler dans un endroit propre</p>	Thermomètre durée	Action corrective immédiate : retrait si temps de décongélation trop long
Retrait de l'emballage	<p>Possibilité de contamination des produits</p> <p>Pour le caillé, possibilité de multiplication des germes indésirables</p>	<p>>> Voir fiche « Hygiène générale » : Se laver les mains avant de retirer les emballages</p> <p>>> Voir fiche « Nettoyage » : Retirer les emballages dans un endroit propre et poser les produits sur des surfaces nettoyées</p> <p>Mouler le caillé le plus rapidement possible après décongélation</p>	Date de décongélation	Retrait si temps trop long entre la décongélation et l'utilisation

Pour aller plus loin, consulter les fiches :

- Hygiène générale
- Nettoyage
- Stockage au froid

Report par mise sous vide ou sous atmosphère modifiée (1)

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Emballage	Possibilité de contamination pendant les manipulations et le stockage	Se laver les mains avant d'emballer Stocker les emballages dans un endroit propre		
Mise sous vide ou Mise sous atmosphère modifiée	Possibilité de ne pas obtenir un vide suffisant ou Possibilité d'obtenir un mélange de gaz inapproprié	Utiliser des emballages propres, hermétiques et appropriés à la mise sous vide	Contrôle visuel	Ne pas utiliser d'emballage altéré ou souillé
			Contrôle visuel	Action corrective différée : réajuster le réglage de la machine ou faire appel au service d'entretien
			Contrôle visuel	

(1) Le recours à des emballages sous atmosphère modifiée est toléré en production fromagère fermière tant que ce procédé n'accélère pas les conditions d'affinage des fromages. Avant d'utiliser ces techniques, qui peuvent être dangereuses si elles sont mal maîtrisées, s'assurer d'avoir été informé et formé à celles-ci.

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Stockage	<p>Possibilité de contamination des emballages</p> <p>Possibilité de dégradation des produits</p> <p>Possibilité de perte de vide durant le stockage</p>	<p>Stocker les produits mis sous vide ou sous atmosphère modifiée dans un endroit propre</p> <p>Ne pas stocker les produits trop longtemps</p> <p>La durée de conservation sous vide est placée sous la responsabilité du professionnel</p> <p>>> Voir fiche « Stockage au froid » : Stocker les produits sous vide au froid positif < à 4 °C</p> <p>Veiller à ce que l'emballage adhère bien au produit</p>	<p>Marquer la date de mise sous vide sur les emballages</p>	<p>Action corrective différée : diminuer la durée de stockage</p>
Déstockage des produits	<p>Possibilité de contamination des produits</p>	<p>>> Voir fiche « Hygiène générale » : Se laver les mains avant de retirer les emballages</p> <p>>> Voir fiche « Nettoyage » : Retirer les emballages dans un endroit propre et poser les produits sur des surfaces nettoyées</p>		

Pour aller plus loin, consulter les fiches :

- Production du lait
- Spécificités des fabrications en alpage ou estive

Utilisation d'eau

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Eau d'abreuvement des animaux	Possibilité de contamination des abreuvoirs dans lesquels des germes peuvent se développer	<p>Avoir des points d'eau (abreuvoirs...) propres et entretenus</p> <p>Lorsque c'est possible, délimiter les zones de captage et les protéger des contaminations par un périmètre de protection (clôture) et protéger le captage lui-même en le rendant étanche</p>	Contrôle visuel et olfactif	Ne pas utiliser une eau d'aspect douteux pour abreuver les animaux
Eau utilisée pour la production du lait et en fabrication	Possibilité de contamination du lait et des produits par de l'eau non potable	<p>Utiliser de l'eau du réseau public</p> <p>ou</p> <p>Utiliser de l'eau bénéficiant d'une autorisation préfectorale</p>		

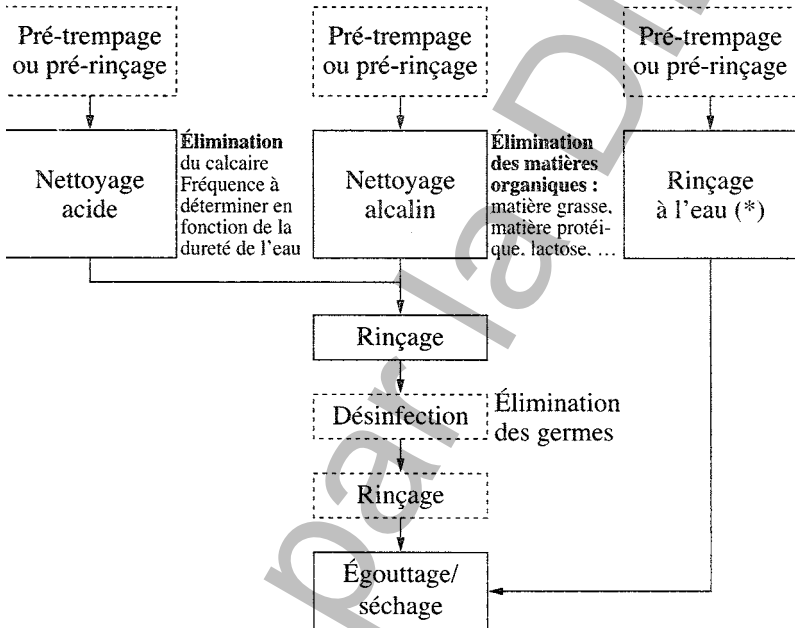
Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Eau utilisée pour la production du lait et en fabrication (suite)	<p>Les systèmes de traitements de l'eau ne sont pas infaillibles</p>	<p>dans le cas de ressources d'eau privées</p> <p>Si l'eau est non potable, utiliser un système de traitement de l'eau adapté à sa nature : tube à UV, chloration, etc, et assurer régulièrement son entretien.</p>	<p>Faire au moins une analyse d'eau de type B2C1 par an</p> <p>En cas de fabrication en alpage ou estive, faire une analyse d'eau B1 pendant la saison</p> <p>Vérifier le fonctionnement des systèmes de traitement de l'eau mis en place (si doute, analyse B2C1)</p>	<p>En cas d'analyse défavorable, envisager de changer de source d'approvisionnement en eau ou de traiter l'eau utilisée</p> <p>Action corrective différée : revoir le système de traitement (Se renseigner auprès des services agricoles du département, de la DDASS...)</p>

Rappel (décret n° 2001-1220 du 20/12/01 relatif aux destinées à la consommation humaine) :

B2C1 : comprend des analyses bactériologiques (coliformes thermotolérants, streptocoques fécaux et bactéries aérobies revivifiables à 22°C et à 37°C) et physico-chimiques (aspect de l'eau, turbidité, pH, conductivité et chlore résiduel en cas de traitement de désinfection)

B1 : comprend uniquement des analyses bactériologiques (coliformes thermotolérants et streptocoques fécaux)

SCHÉMA DE NETTOYAGE ET DÉSINFECTION



(*) : possible lorsque le professionnel désireux de préserver la flore naturelle utile de l'environnement, dispose de produits finis conformes au sens de la réglementation hygiène.

----- Étapes facultatives

Pour aller plus loin, consulter les fiches :

- Hygiène générale
- Désinfection
- Utilisation d'eau

Nettoyage

Le nettoyage consiste à éliminer toute souillure visible.

ATTENTION !

Ne pas mélanger un produit nettoyant alcalin avec un produit acide car cela annule leurs propriétés et produit des vapeurs toxiques. **Utiliser** de préférence du matériel en acier inoxydable ou en plastique alimentaire, matériaux qui résistent le mieux aux produits de nettoyage et de désinfection.

L'aluminium alimentaire et l'amaluminium supportent mal les produits alcalins.

CONCERNANT LES EQUIPEMENTS DE NETTOYAGE...

Pour éviter de projeter de l'eau souillée sur les produits ou le matériel pendant le nettoyage : Veiller à ne pas utiliser des appareils à nettoyage sous pression dans les locaux où les produits laitiers sont présents et rincer de préférence à l'eau froide pour éviter la formation de buée.

Pour éviter d'abîmer le matériel lors du nettoyage et/ou de favoriser le développement des germes indésirables : Veiller à ne pas utiliser les tampons à récurer qui rayent le matériel.

Éviter les éponges, les serpillières qui gardent une humidité favorable au développement des germes.

Utiliser plutôt des balais-brosses, des raclettes avec manche plastique et lame nylon et des brosses à poils pleins (nylon...) pour le petit matériel.

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Pré-trempe ou pré-lavage	Une quantité trop importante de souillures rend le nettoyage difficile Possibilité de contamination par l'eau	Racler les souillures importantes ou effectuer un pré-trempe Utiliser de l'eau potable >> Voir fiche « Utilisation d'eau »		
Rinçage à l'eau	Possibilité de ne pas éliminer les souillures visibles	Veiller à une action mécanique suffisante (brossage...) Utiliser de l'eau potable	Contrôle visuel	Réaliser ou renouveler le pré-trempe
En cas de nettoyage à l'eau chaude	Une température insuffisante ne réalisera pas un nettoyage correct	Veiller à avoir une température de l'eau suffisante Veiller à une action mécanique et à un temps de contact suffisants	Contrôle visuel et absence de sensation de gras au toucher ou Thermomètre Durée	Action corrective différée : réajuster la température et/ou la durée

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Nettoyage alcalin	<p>Possibilité de laisser des matières organiques, sucres, protéines, graisses, les germes indésirables : une technique de nettoyage inadaptée rend celui-ci inefficace</p>	<p>Nettoyer avec TACT</p> <p>T : température de la solution de nettoyage adaptée A : action mécanique afin de décrocher les souillures suffisante C : concentration du produit nettoyant adaptée T : temps de contact entre le produit nettoyant et la surface à nettoyer suffisant</p> <p>Pour cela, suivre les recommandations d'utilisation sur l'étiquette des produits nettoyants</p> <p>Vérifier les conditions d'emploi du produit</p>	<p>Contrôle visuel et absence de sensation de gras au toucher</p> <p>Thermomètre</p> <p>Dose de produit durée</p>	<p>Action corrective immédiate : renouveler l'opération</p> <p>Action corrective différée : réajuster la température, et/ou la dose et/ou la durée</p> <p>Changer le produit utilisé</p>

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Nettoyage alcalin (suite)	Des surfaces difficiles à nettoyer peuvent être une source de contamination	Éviter d'utiliser du matériel fissuré, rayé ou piqué... Avoir des sols, murs, plafonds faciles à nettoyer dans les locaux de fabrication (1) Pour le nettoyage du bois et du cuivre, voir plus loin	Contrôle visuel du matériel (propreté et état)	Changer le matériel altéré
Rinçage	Possibilité de laisser des traces de produits alcalins, ce qui peut perturber la fabrication par la suite Possibilité de contamination par l'eau	Rincer suffisamment à l'eau potable Voir fiche « Utilisation d'eau »		

(1) Sauf cas particulier des hâloirs et des caves d'affinage.

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Nettoyage acide	<p>Possibilité de laisser du tartre servant de support aux germes indésirables</p> <p>Une technique de nettoyage inadaptée rend celui-ci inefficace</p>	<p>Adapter la fréquence du nettoyage acide à la dureté de l'eau et au type de surface</p> <p>Nettoyer avec TACT</p> <p>T : température de la solution de nettoyage adaptée A : action mécanique afin de décoller les salissures suffisante C : concentration du produit nettoyant adaptée T : temps de contact entre le produit nettoyant et le support à nettoyer suffisant</p> <p>Pour cela, suivre les recommandations d'utilisation sur l'étiquette des produits nettoyants</p>	<p>Contrôle visuel et tactile</p> <p>Contrôle visuel et absence de sensation de gras au toucher</p> <p>Thermomètre</p> <p>Dose de produit</p> <p>Durée</p>	<p>Action corrective différée : augmenter la fréquence du nettoyage</p> <p>Action corrective immédiate : renouveler l'opération</p> <p>Action corrective différée : réajuster la température, et/ou la dose et/ou la durée</p>

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
	<p>Un produit de nettoyage inadapté à la surface rend le nettoyage inefficace et peut dégrader le matériel</p> <p>Des surfaces difficiles à nettoyer peuvent être une source de contamination</p>	<p>Éviter d'utiliser du matériel fissuré, rayé, piqué...</p> <p>Pour le nettoyage du bois et du cuivre, voir plus loin</p>	<p>Contrôle visuel</p>	
Rinçage	<p>Possibilité de laisser des traces de produits acides, ce qui peut perturber la fabrication ultérieure</p> <p>Possibilité de contamination par l'eau</p>	<p>Rincer suffisamment à l'eau potable</p> <p>Voir fiche « Utilisation d'eau »</p>		<p>Action corrective différée : réajuster la durée de rinçage</p>

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Désinfection/ rinçage	Une désinfection systématique de certains matériels et locaux perturbe l'équilibre de l'écosystème microbien en production fromagère	>> Voir fiche « Désinfection » : Raisonner la désinfection en fonction des risques réels		
Egouttage/ séchage	Possibilité d'eau stagnante favorisant la multiplication de germes indésirables	Disposer le matériel de façon à ce que l'égouttage puisse se faire facilement (sur une table, étagère ou égouttoir) ou le suspendre Les sols doivent avoir une pente suffisante permettant l'écoulement des eaux usées	Contrôle visuel	Évacuer l'eau stagnante

Nettoyage des équipements de fabrication en bois

Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Possibilité de contamination des produits par un matériel en bois mal nettoyé	Nettoyer le bois en le brossant à l'eau potable ou utiliser des cristaux de soude ou tremper dans un produit alcalin puis le sécher	Contrôle visuel	Renouveler le nettoyage Si nécessaire, changer les planches ou les désinfecter

Nettoyage des cuves de fabrication en cuivre

Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Possibilité de contamination des produits par une cuve en cuivre mal nettoyée	Laisser une petite quantité d'eau ou de lactosérum (0,5 à 1 litre) au fond de la cuve et projeter sur la surface une poudre abrasive au kaolin Brosser, rincer abondamment, éliminer complètement l'eau de rinçage et terminer par un chauffage de la cuve pour éliminer toutes traces d'humidité Il est possible d'utiliser un acide fortement dilué à la place de la poudre car les acides concentrés oxydent le cuivre qui devient noir	Contrôle visuel	Renouveler le nettoyage

Nettoyage des toiles utilisées lors du moulage de certains fromages

Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Possibilité de contamination des produits par une toile mal nettoyée	Rincer les toiles, les tremper dans une lessive neutre (pH7), brosser, rincer et sécher ou Lessiver les toiles en tissu en machine à 90 °C	Contrôle visuel et olfactif	Renouveler le nettoyage ou changer les toiles

Fréquence du nettoyage des surfaces et des matériels

Surfaces et matériels	Moyens de maîtrise
<p>Locaux et matériels de fromagerie Matériels de fromagerie (moules, claies, tables, tranche-caillé, bacs, louche...)</p>	<p>Nettoyer après chaque utilisation</p>
<p>Sol des locaux de fabrication</p>	<p>Nettoyer au moins 1 fois par journée de fabrication Démonter et nettoyer régulièrement les bouches d'évacuation des eaux usées et/ou les siphons</p>
<p>Murs et cloisons des locaux de fabrication et de la salle d'affinage (1)</p>	<p>Nettoyer dès qu'ils sont sales et au minimum 1 fois par an Le nettoyage du local d'affinage doit se faire lorsque celui-ci est vide de fromages</p>
<p>Sol de la salle d'affinage</p>	<p>Nettoyer dès que l'état de salissure le justifie</p>
<p>Petit matériel d'affinage</p>	<p>Nettoyer dès que l'état de salissure le justifie Nettoyer les chiffons, toiles, seaux, brosses, gants d'affinage chaque jour d'utilisation</p>
<p>Le bois en salle d'affinage</p>	<p>Nettoyer les planches d'affinage après chaque cycle d'affinage Nettoyer les échelles dès que l'état de salissure le justifie</p>

Surfaces et matériels	Moyens de maîtrise
Matériel de climatisation, de ventilation, désinsectiseurs	Régulièrement, dépoussiérer les grilles et filtres régulièrement Les nettoyer au moins 1 fois par an Vérifier régulièrement que les eaux de condensation des évaporateurs sont évacuées correctement et ne gouttent pas sur les produits laitiers
Matériels de traite	
Machine à traire	Nettoyer après chaque traite
Faisceaux trayeurs	Réaliser un nettoyage acide au moins une fois par semaine
Tank à lait	Nettoyer après chaque vidange
Lavettes individuelles	Nettoyer et désinfecter après chaque traite
Équipement et matériel de stockage (enceintes réfrigérées, étagères)	Nettoyer régulièrement
Matériel de conditionnement réutilisable	Nettoyer et/ou désinfecter après chaque utilisation
Matériel de transport (bacs, conteneurs, glacières...)	Nettoyer et/ou désinfecter après chaque utilisation
Machine de conditionnement sous vide	Suivre les recommandations du fournisseur Nettoyer dès que l'état de saleté le justifie

(1) : l'affinage des fromages ne peut se dérouler correctement qu'avec de bonnes conditions d'ambiance : température, humidité, présence de moisissures ambiantes. Un nettoyage et une désinfection trop fréquents de ce local modifieraient ces équilibres et pourraient conduire à des défauts d'affinage.

Pour aller plus loin, consulter les fiches :

- Hygiène générale
- Nettoyage
- Utilisation d'eau

Désinfection

La désinfection consiste à éliminer les germes.

En technologie fromagère laitière, mieux vaut un bon nettoyage sans désinfection qu'une désinfection sans nettoyage.

En effet, afin de préserver les flores naturelles et l'équilibre de l'écosystème microbien, la désinfection systématique des équipements et matériels n'est pas recommandée en fromagerie fermière. Dans ce cas, l'usage de la désinfection est laissée à l'appréciation du professionnel.

Pour les produits laitiers autres que le fromage, il est recommandé de désinfecter régulièrement.

Dans des situations d'accidents de fromagerie, ou en cas de doute sur l'efficacité de la procédure de désinfection pratiquée, l'éleveur pourra demander à son technicien de procéder à un contrôle de la désinfection par utilisation de boîtes ou de lames-contacts.

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Nettoyage	Les souillures résiduelles inactivent la désinfection	>> Voir fiche « Nettoyage » : Toujours nettoyer une surface avant de la désinfecter Rincer suffisamment avant de procéder à la désinfection		

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Désinfection	<p>Une désinfection mal effectuée ou mal adaptée n'aura pas l'effet escompté</p> <p>Une technique de désinfection inadaptée rend celle-ci inefficace</p> <p>Un produit désinfectant inadapté à la surface rend la désinfection inefficace</p>	<p>En cas de désinfection à l'eau chaude, veiller à ce que sa température soit suffisante</p> <p>Veiller à une température de la solution désinfectante adaptée</p> <p>Veiller à une concentration du produit désinfectant adaptée</p> <p>Veiller à un temps de contact entre le produit désinfectant et la surface à désinfecter suffisant</p> <p>Suivre les recommandations d'utilisation sur l'étiquette des produits désinfectants</p> <p>Ex. : Utiliser de l'eau de Javel à froid car chaude, elle perd ses propriétés de désinfectant en s'évaporant</p>	<p>Thermomètre</p> <p>Thermomètre</p> <p>Dose de produit</p> <p>Durée</p> <p>Fiche technique des produits</p>	<p>Action corrective immédiate : refaire une désinfection</p> <p>Actions correctives différées : réajuster la température</p> <p>Réajuster la température et/ou la dose et/ou de désinfectant et/ou la durée</p> <p>Action corrective différée : changer de produit</p>

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Désinfection (suite)	Des surfaces difficiles à désinfecter peuvent être une source de contamination	Eviter d'utiliser du matériel fissuré, rayé ou piqué... Ex.: L'eau de Javel est déconseillée pour l'aluminium (des bidons de lait) Ex.: L'eau de Javel en trempage est déconseillée pour l'acier inoxydable	Contrôle visuel du matériel (état, propreté)	<i>Action corrective différée</i> : changer le matériel altéré
Rinçage	Possibilité de laisser des traces de désinfectants, ce qui peut perturber la fabrication ultérieure Possibilité de contamination par l'eau	Rincer suffisamment >> Voir fiche « Utilisation d'eau » : utiliser de l'eau potable	Durée quantité d'eau	<i>Action corrective immédiate</i> : Renouveler le rinçage <i>Action corrective différée</i> : Revoir les procédures

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Égouttage/ séchage	Possibilité d'eau stagnante favorisant la multiplication de germes indésirables	<p>Disposer le matériel de façon à ce que l'égouttage puisse se faire facilement (sur une table, étagère ou égouttoir) ou le suspendre</p> <p>Les sols doivent avoir une pente suffisante permettant l'écoulement des eaux usées</p> <p>Entreposer le matériel en cours de séchage à l'abri des éclaboussures et de la vapeur</p>	Contrôle visuel et absence de sensation d'humidité au toucher	<p>Action corrective immédiate : évacuer l'eau stagnante</p> <p>Action corrective différée : modifier le lieu de séchage du matériel</p>

Pour aller plus loin, consulter les fiches :

- Nettoyage
- Désinfection

Hygiène générale

Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
<p>Possibilité de contamination des trayons, du matériel de traite par :</p> <ul style="list-style-type: none">- les mains- les vêtements- les bottes du trayeur	<p>Depuis le troupeau... Recouvrir les plaies éventuelles des mains par des pansements Mains et avant-bras propres pour la traite Utiliser un vêtement propre et changer régulièrement de vêtement Laver les bottes d'élevage dès que nécessaire</p> <p>Jusqu'à la salle de fabrication... Avant de travailler le lait, adopter une bonne hygiène de travail (vêtements et chaussures adaptés, lavage des mains...)</p> <p>Penser à se laver les mains après toute manipulation des bidons de lait (leur base est souvent contaminée en germes indésirables) Interdire toute entrée d'animaux dans les locaux de fabrication</p>	Contrôle visuel	Revoir le cas échéant les règles d'hygiène adoptées

Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
<p>Possibilité de contamination par :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les cheveux - la toux et les éternuements - les mains - les vêtements - les bottes et chaussures 	<p>Hygiène personnelle Enlever bagues, montres et bracelets Se laver les mains fréquemment et au moins à l'entrée de la salle de fabrication, à la sortie des toilettes et après toute manipulation salissante de produits En cas de blessure, porter un pansement et des gants jetables Tenir les cheveux mi-longs ou longs attachés, le port d'une coiffe est conseillé Garder des ongles courts En cas de rhume et/ou d'angine, le port d'un masque bucco-nasal est recommandé</p> <p>Tenue adaptée Utiliser un tablier propre et si possible de couleur claire Mettre des chaussures ou bottes réservées exclusivement au travail en salle de fabrication</p> <p>Hygiène du comportement Ne pas s'essuyer les mains au tablier mais utiliser plutôt des serviettes à usage unique ou un torchon changé tous les jours Ne pas fumer ou s'alimenter dans la salle de fabrication ou toute autre pièce où sont entreposés des produits alimentaires</p>	<p>Contrôle visuel</p> <p>Contrôle visuel</p>	<p>Revoir le cas échéant les règles d'hygiène adoptées</p> <p>Revoir le cas échéant les règles d'hygiène adoptées</p>

Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
<p>Possibilité de contamination par :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les cheveux - la toux et les éternuements - les mains - les vêtements - les bottes et chaussures (suite) 	<p>Circulation des personnes Les clients, les visiteurs, les touristes n'ont pas accès aux locaux de fabrication, sauf avec blouse, surchaussures et coiffe</p>	<p>Contrôle visuel</p>	<p>Revoir le cas échéant les règles d'hygiène adoptées</p>

Lutte contre les nuisibles : insectes, rongeurs

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Nuisibles dans l'environnement de la ferme	En cas d'infestation par des rongeurs ou en présence importante d'insectes dans les abords de la ferme, possibilité de contamination des produits finis ou semi-finis par contact avec les nuisibles	<p>Pour les insectes : utiliser des fils, rubans ou papiers collants changés régulièrement, un désinsectiseur électrique....</p> <p>Pour les rongeurs : utiliser des appâts ou pièges en extérieur</p>	Contrôle visuel de l'environnement de la ferme	Si les rongeurs sont présents en quantité importante, renforcer le dispositif de lutte ou s'adresser à des entreprises spécialisées pour l'éradication des nuisibles
Accès des nuisibles aux locaux de fabrication	Possibilité de contamination des produits semi-finis ou finis par contact avec les insectes ou les rongeurs	<p>Empêcher l'accès des insectes à l'atelier de fabrication par des moustiquaires aux fenêtres et à toutes ouvertures sur l'extérieur</p> <p>Empêcher l'accès des rongeurs à l'atelier de fabrication par des siphons de sol munis d'une grille</p>	Contrôle visuel du produit semi-fini ou fini	<i>Action corrective immédiate</i> : retirer les produits d'aspects douteux suite à un contact avec des nuisibles

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Accès des nuisibles aux locaux de fabrication (suite)		<p>Pour éviter d'attirer les rongeurs, évacuer régulièrement les déchets (papiers, débris...)</p> <p>En prévention, pulvériser régulièrement des produits insecticides à l'extérieur des locaux de fabrication sur les encadrements des portes et fenêtres</p> <p>En prévention, mettre des raticides à l'extérieur de la fromagerie, dans les combles et caves non utilisées</p>		
Accès des nuisibles aux emballages	Possibilité de contamination des emballages par contact avec les insectes ou les rongeurs	A réception des emballages et lors de leur utilisation, vérifier qu'il n'y ait pas de dégradations ou de souillures visibles dues à des rongeurs	Contrôle visuel	Ne pas utiliser d'emballage souillé ou d'aspect douteux et si les emballages sont souvent contaminés, revoir le cas échéant les conditions de stockage des emballages

ATTENTION : stocker les appâts et produits chimiques hors de l'atelier de fabrication et se laver les mains après leur manipulation, lors de leur utilisation, les disposer en évitant tout contact avec les produits alimentaires

Pour aller plus loin, consulter les fiches :

- Hygiène générale
- Nettoyage
- Utilisation d'eau
- Utilisation du lactosérum et des ferments
- Stockage au froid

Ingrédients et additifs

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Sucre Poudre de lait Poudre de chocolat Arômes Colorants Alcool Géifiants Conservateurs CaCl ₂	Possibilité d'altération des produits entamés Possibilité de contamination du produit lors de l'ajout d'ingrédients ou d'additifs	Stocker les produits selon les recommandations du fournisseur Stocker les produits en poudre à l'abri de l'humidité Se laver les mains avant le prélevement ou le repiquage >> Voir fiche « Hygiène générale » Utiliser du matériel propre >> Voir fiche « Nettoyage »	Durée de stockage	Ne pas utiliser de produit d'aspect altéré ou douteux

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Sucre Poudre de lait chocolat Arômes Colorants Alcool Gélifiants Conservateurs CaCl2 (suite)		Pour les produits liquides, ne pas pipeter directement dans le flacon ou le contenant d'origine Utiliser un autre flacon propre pour transvaser une petite quantité de produit avant prélèvement Ne pas verser le reste dans le flacon initial Effectuer le prélèvement dans un endroit propre		
	Possibilité de contamination si le produit est déjà entamé	Stocker dans un endroit propre dans un flacon ou dans un sachet correctement fermé	Contrôle visuel	Ne pas utiliser de produit d'aspect altéré ou douteux
	Possibilité de contamination par l'eau de dilution du produit	En cas de dilution du produit, utiliser de l'eau potable >> Voir fiche « Utilisation d'eau »		

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Fruits - baies	<p>Possibilité de contamination par des germes indésirables se trouvant sur les fruits utilisés pour la fabrication des purées de fruits maison</p> <p>Si les préparations de fruits sont achevées, possibilité de contamination lors du prélèvement et de la conservation</p>	<p>Laver les fruits destinés à la fabrication des purées de fruits</p> <p>Maîtriser la cuisson</p> <p>Respecter les recommandations et les dates limites de conservation données par le fournisseur</p>	Thermomètre et durée	Action corrective différée : réajuster les paramètres de cuisson (durée notamment)
Fines herbes Epices Condiments	Possibilité de contamination en germes indésirables lors de l'utilisation de végétaux frais	<p>Éliminer toute souillure des végétaux frais avant utilisation</p> <p>Vérifier à la réception l'intégrité des conditionnements</p> <p>Stocker à l'abri de l'humidité</p> <p>Refermer le conditionnement d'origine après chaque utilisation</p>	<p>Contrôle visuel</p> <p>Contrôle visuel, odeur</p>	<p>Ne pas utiliser de produits d'aspect altéré</p> <p>Ne pas utiliser de produits douteux. Changer d'ingrédient</p>

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyens de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Fines herbes Épices Condiments (suite)		<p>Conserver ces produits dans un endroit propre</p> <p>Veiller à l'hygiène des mains et du matériel de prélèvement lors de l'utilisation de ces produits</p>		
Sel Cendre	Possibilité de contamination en germes indésirables	<p>Veiller à la qualité alimentaire du sel et de la cendre</p> <p>Les stocker à l'abri de l'humidité</p> <p>>> Voir fiche « Hygiène générale » : Veiller à l'hygiène des mains et du matériel de prélèvement lors de l'utilisation de ces produits</p>		
Lactosérum	Possibilité de contamination du lait par le lactosérum	<p>Maîtriser la technique de prélèvement et les conditions de conservation</p> <p>>> Voir fiche « Utilisation du lactosérum et des ferments »</p>		

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Présure	Possibilité de contamination du lait par la présure	>> Voir fiche « Utilisation des ferments » Pour la présure liquide, l'utiliser de façon hygiénique (pipeter dans un flacon différent du flacon d'origine) Conserver la présure au froid dans un endroit propre et à l'abri de la lumière Ne pas conserver la présure trop longtemps		
Ferments d'acidification Ferments d'affinage Levures Moississures	Possibilité de contamination du lait par des ferments mal élaborés et mal conservés	Pour les ferments d'acidification : >> Voir fiche « Utilisation du lactosérum et des ferments » Utiliser de l'eau potable lors de la dilution Respecter les dates limites de conservation et les recommandations de stockage données par le fournisseur	DLUO de ces produits	Ne pas utiliser un ferment ou des levures ou des moississures douteux ou altérés Changer de ferment ou de levure ou de moississure

Étapes technologiques à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Autres produits	Possibilité de développement de germes indésirables dans tout ingrédient périssable	Respecter les dates limites de conservation et les recommandations de stockage données par le fournisseur	Contrôle visuel, odeur	Ne pas utiliser de produits douteux Changer de produit

Pour aller plus loin, consulter les fiches :

- Hygiène générale
- Nettoyage
- Désinfection

Pasteurisation

Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Possibilité de développement ultérieur de germes indésirables si la pasteurisation est mal maîtrisée	<p>Monter le plus rapidement possible à la température de pasteurisation (1) retenue</p> <p>Maîtriser le couple temps/température lors de la pasteurisation</p>	Vérifier le thermomètre de pasteurisation ou le thermographe	<p><i>Action corrective immédiate</i> : réeffectuer la pasteurisation OU retrait du produit</p> <p><i>Action corrective différée</i> : réajuster les paramètres de pasteurisation</p>
Un pasteurisateur encrassé peut gêner le bon déroulement de l'opération	<p>Nettoyer et désinfecter le pasteurisateur avant et après chaque utilisation</p> <p>Suivre les conseils d'entretien et d'utilisation du fournisseur</p> <p>Surveiller l'usure des joints</p>	<p>Contrôle visuel</p> <p>Surveiller les prises de pression et de sonde de température</p> <p>Contrôle visuel</p>	<p><i>Action corrective différée</i> : revoir la procédure d'entretien</p> <p><i>Action corrective différée</i> : changer les pièces défectueuses et appeler le réparateur si nécessaire</p>

(1) : Les conditions de pasteurisation sont déterminées par le couple temps/ température. Les critères appliqués en secteur laitier correspondent à un chauffage à 72°C pendant 15 secondes ou à un chauffage à 63 °C pendant 30 minutes.

Pour aller plus loin, consulter les fiches :

- Hygiène générale
- Production du lait
- Utilisation d'eau

Spécificités des fabrications fromagères en alpage ou estive

Ce type de fabrication ne concerne que les fromages et essentiellement des fromages à pâtes pressées, car cette technologie permettait traditionnellement de conserver et de valoriser le lait des troupeaux en altitude.

Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
En alpage ou estive, la traite est souvent mobile et la contamination du lait peut avoir lieu sur le lieu de traite en cas de zones boueuses, ou détrempées	Veiller à l'hygiène des conditions de traite >> Voir fiches « Production du lait » Veiller à maintenir les abords de la zone de traite propres et sans boue par des emplacements de traite bétonnés ou empierrés ou en chantonnant souvent la machine à traire de place >> Voir fiches « Production du lait »		

Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
<p>Possibilité de contamination lors de l'utilisation d'eau de ressource naturelle</p> <p>Possibilité de contamination lors de l'utilisation de bois pour le chauffage du lait en fabrication</p> <p>Possibilité de multiplication des germes indésirables lors du transport du lait vers l'atelier de fabrication</p>	<p>Vérifier la potabilité de l'eau en début d'estive >> Voir fiche « Utilisation d'eau »</p> <p>En début d'estive, si l'eau de captage de source est utilisée : nettoyer l'intérieur du captage, et si nécessaire, désinfecter le réseau avec de l'eau de Javel</p> <p>Amener les bûches servant à chauffer le lait avant tout commencement de fabrication et les empiler le plus loin possible de la zone de manipulation du caillé et des fromages et se laver les mains après</p> <p>Si le lait n'est pas transformé immédiatement après la traite, pré-refroidir les bidons de lait au fur et à mesure de leur remplissage par exemple dans de l'eau fraîche (en particulier dans le cas de traite durant plus de 2 heures)</p>	<p>Thermomètre</p>	

Pourquoi faut-il être vigilant ?	Moyen de maîtrise Actions préventives	Contrôle/ Surveillance	Actions correctives
Possibilité de multiplication des germes indésirables lors du report	En cas de maturation longue du lait avant emprésurage, le refroidir en eau courante pendant 12 heures maximum (avec une eau à 15°C maximum)	Thermomètre	<i>Action corrective immédiate</i> : en cas de rupture dans le processus de refroidissement, autre destination du lait, ou transporter immédiatement après la traite
Possibilité de contamination externe des fromages en blanc lors du transport pour l'affinage en vallée	Protéger les fromages en blanc des contaminations extérieures	Thermomètre, durée	<i>Action corrective différée</i> : réajuster les paramètres technologiques
En altitude, les fortes variations climatiques peuvent affecter le bon déroulement de la fabrication	Veiller à maintenir des paramètres technologiques (température, durée) adaptés	Thermomètre, durée	<i>Action corrective différée</i> : réajuster les paramètres technologiques

Édité par la DILA

Edité parla DILA

GLOSSAIRE

Édité par la DILA

Acidification

L'acidification est l'augmentation progressive de l'acidité du lait sous l'action des bactéries lactiques. Dans les technologies de type lactique, l'acidification est le phénomène prépondérant dans la formation du caillé.

Autocontrôle

Contrôle réalisé à l'initiative du producteur et sous sa responsabilité.

Acidité Dornic (A°D)

C'est l'acidité d'un milieu, exprimée en degré Dornic. On mesure la teneur en acide lactique du milieu à l'aide de soude N/9 et d'un réactif coloré (phénolphtaléine).

Agrément sanitaire

L'agrément sanitaire correspond à une autorisation préalable délivrée par l'autorité administrative pour permettre à un établissement la mise sur le marché de denrées animales ou d'origine animale. Son obtention est liée au respect d'exigences réglementaires en termes d'équipements d'installations et de fonctionnement des établissements.

Agrément faible capacité de production

C'est un agrément sanitaire délivré pour des ateliers fabriquant des produits à base de lait dont la transformation annuelle de lait est notamment inférieure à 500 000 litres. Ces ateliers peuvent ainsi bénéficier de conditions adaptées à leur taille pour obtenir leur agrément sanitaire.

ATP

Signifie « Accord relatif aux Transports internationaux de denrées Périssables ». Pour être reconnus conformes au sens de l'ATP, les équipements (isothermes, réfrigérants, frigorifiques ou calorifiques) doivent appartenir à une série dont un engin type a subi des essais. Ils doivent de plus avoir été vérifiés par les services vétérinaires. A l'état neuf, ils sont contrôlés sur le site de production. En service, ils sont contrôlés dans le département d'utilisation.

Boues d'écémage

Dépôt obtenu dans l'écumeuse lorsque l'on centrifuge du lait en vue d'une fabrication de crème, de beurre ou de certains fromages.

Caillette

Partie de l'estomac des jeunes ruminants dont on extrait la présure. Cette dernière contient les enzymes permettant de coaguler le lait.

Coagulation (ou caillage)

C'est le passage du lait de l'état liquide à l'état de caillé. Le mode de coagulation du lait varie selon le type de fromage désiré : soit par action prépondérante des bactéries lactiques pour les fromages à pâte lactique, soit sous l'effet principal de la présure pour les autres fromages à pâte molle, à pâte pressée non cuite, à pâte pressée demi-cuite et à pâte pressée cuite.

Conditionnement

Enveloppe de présentation et de vente d'une marchandise en contact direct avec le produit alimentaire (exemple : pot de yaourt, faisselle, feuille de recouvrement du beurre...).

Conteneur

Caisse mobile pour tout type de transport.

CMT

Signifie « California Mastitis Test ». Appelé aussi test au Teepol. Ce test permet d'apprécier le nombre de cellules présentes dans le lait. Il fait partie des techniques d'évaluation du niveau d'inflammation de la mamelle (teneurs en cellules individuelles, palpation de la mamelle).

Décaillage (ou Tranchage)

Terme technique désignant l'opération de fragmentation du caillé que le producteur effectue avant le moulage. Cette opération a pour conséquence de faciliter l'écoulement nécessaire du sérum.

Degré Dornic

Voir « Acidité Dornic ».

DLC

Date Limite de Consommation. Les denrées microbiologiquement très périssables portent une DLC annoncée par l'une des mentions « à consommer jusqu'au... » (exemple : « à consommer jusqu'au 10/12/2000 »). La commercialisation ou le don de denrées alimentaires préemballées est interdite dès lors que cette date est dépassée.

DLUO

Date Limite d'Utilisation Optimale. La DLUO est annoncée par la mention « à consommer de préférence avant... » lorsqu'elle comporte

l'indication du jour, ou bien « à consommer de préférence avant fin... » dans les autres cas. Cette mention est suivie soit de la date elle-même, soit de l'indication de l'endroit où elle figure dans l'étiquetage. La détention où la mise en vente de denrées dont la DLUO est dépassée est possible à condition d'avoir fait des contrôles permettant de s'assurer que les denrées ont gardé toutes leurs qualités et qu'elles les conserveront jusqu'à leur consommation.

Désinfection

La désinfection a pour but d'éliminer l'ensemble des germes présents dans un milieu donné. Elle ne remplace pas le nettoyage.

Dispense d'agrément pour les produits laitiers

Établie par l'article 260 du Code rural et par l'arrêté du 8 février 1996 (Journal Officiel du 13/02/96) pour les laits et les produits à base de lait. La dispense d'agrément est un droit pour ceux dont l'activité principale est la remise directe de produits à base de lait mais dont une partie limitée de la production est remise à des intermédiaires (détaillants, restaurateurs), ce droit étant soumis au respect de conditions suivantes : la part cédée à des intermédiaires doit être inférieure à 30 % en poids de la production annuelle pour moins de 250 kg de produits laitiers par semaine (ou 800 litres de lait pasteurisé par semaine) sur un rayon de moins de 80 km depuis l'exploitation. Les producteurs bénéficiant d'une dispense d'agrément sont réglementairement tenus d'appliquer les préconisations du présent guide de bonnes pratiques d'hygiène (arrêté du 8 février 1996 fixant les conditions dans lesquelles certains établissements mettant sur le marché du lait traité thermiquement ou des produits laitiers peuvent être dispensés de l'agrément sanitaire).

Eau potable

L'eau potable répond aux critères des eaux destinées à la consommation humaine, qui comprennent à la fois des paramètres organoleptiques (odeur, saveur, couleur), physico-chimiques (pH, température, nitrates...) et microbiologiques (coliformes thermotolérants, streptocoques fécaux...). Le texte réglementaire de référence est le décret n° 2001-1220 du 20 décembre 2001.

Emballage

Carton, plastique, etc., protégeant et regroupant les produits conditionnés à l'occasion de leur transport et de leur livraison. L'emballage n'est pas en contact direct avec le produit et constitue une seconde enveloppe autour du conditionnement.

Fromage blanc et fromage frais

Défini par le décret modifié n° 88-1206 du 30 décembre 1988. La dénomination « fromage blanc » est réservée à un fromage non affiné, qui lorsqu'il est fermenté, n'a pas subi d'autres fermentations que la fermentation lactique. Le fromage blanc fermenté commercialisé avec le qualificatif « frais » ou sous la dénomination « fromage frais » doit renfermer une flore vivante au moment de la vente au consommateur. Ces fromages doivent comporter la mention « contient plus de 82 % d'humidité » lorsque leur teneur en matière sèche est inférieure à 18 grammes pour 100 grammes de fromage. ».

Exemples : fromage blanc battu, fromage en faisselle dans le petit lait.

Fromage jeune démoulé

Le fromage jeune démoulé est un intermédiaire entre du fromage blanc frais type faisselle et du fromage affiné.

Ce fromage démoulé a perdu du petit lait en salle de fabrication (à une température de 18-20 °C). Il est âgé d'au moins 48 h après emprésurage et, s'il n'est pas vendu au stade jeune, est affiné ultérieurement par le producteur.

Fromage à pâte lactique

Ce type de fromage fait partie de la catégorie des fromages à pâte molle mais il se différencie notamment par trois critères : une durée d'acidification longue avant moulage (≥ 15 heures), un pH acide au moulage ($\text{pH} \leq 5,7$) et une durée d'égouttage ≥ 24 heures.

Fromage en blanc

Fromage non affiné et destiné à être vendu à un affineur.

Frigorifique (engin)

Engin qui dispose d'un dispositif mécanique ou à absorption de production de froid permettant d'abaisser la température à l'intérieur de la caisse et de la maintenir de manière permanente.

Germes indésirables

Dans le contexte de ce guide, il s'agit de micro-organismes invisibles à l'œil nu (environ 1/1000^e de mm), qui peuvent engendrer des défauts de présentation, de goût (germes d'altération, par exemple les coliformes) ou des maladies (germes pathogènes, par exemple *Listeria monocytogenes*, Salmonelle) par développement en quantité importante ou par production de toxines (cas de *Staphylococcus aureus*).

HACCP

Vient de l'anglais « Hazard Analysis Critical Control Point » : traduit par « Analyse des dangers - points critiques pour leur maîtrise ». C'est un système de prévention des dangers (facteurs dangereux pour la santé) mis en place tout au long de la vie du produit.

Isotherme (engin)

Engin dont la caisse est équipée de parois isolantes sur la totalité de ses faces, permettant de limiter les échanges de chaleur avec l'extérieur sans utilisation d'une source de froid. Exemple : glacière, caisson.

Lait fermenté

Produit laitier obtenu par action de bactéries lactiques.

Le yaourt est un lait fermenté défini réglementairement : le lait est acidifié par les deux souches de bactéries lactiques suivantes : *Streptococcus thermophilus* et *Lactobacillus bulgaricus*.

Lactosérum

Ou petit lait : sous-produit issu de la transformation du lait en fromage. Du fait de la diversité de sa flore lactique, le lactosérum est souvent utilisé pour l'acidification du lait notamment en fabrication de fromages à pâte lactique. Il peut aussi servir à la fabrication de fromage de lactosérum.

Levain

Culture de bactéries sélectionnées pour un pouvoir acidifiant ou aromatisant (exemple : levain lactique). Par opposition aux ferments directs qui peuvent être introduits directement dans le lait, les levains nécessitent une préparation avant leur utilisation.

Mammite

Inflammation de la mamelle. Dans la majorité des cas, cette inflammation est due à la présence d'une bactérie dans la mamelle : on parle alors d'infection mammaire.

Morge

Mélange d'eau et de sel avec lequel on frotte les fromages lors de l'affinage (exemple de croûtes morgées : Beaufort, Abondance).

Maturation

La maturation permet d'enrichir le lait matière première en bactéries lactiques. Le laitensemencé en bactéries ou non est laissé au repos le temps d'obtenir l'acidité voulue. Ce délai varie avec la température.

Exemple : 12 heures à 12 °C, 2 à 4 heures à 20 °C.

Nettoyage

Le nettoyage consiste à éliminer toute souillure visible sur toutes surfaces, matériels, ustensiles...

Plaque eutectique

Plaques permettant de conserver les aliments au froid par restitution du froid emmagasiné.

Présure

La présure contient des enzymes jouant un rôle dans la coagulation du lait.

Prophylaxie

Ensemble des mesures et précautions à prendre pour prévenir les maladies.

pH

Le pH mesure l'acidité d'un milieu. Un milieu est acide si son pH est inférieur à 7, et basique si son pH est supérieur à 7.

Papier pH

Permet d'évaluer le niveau d'acidité d'un milieu donné. La mesure est basée sur le changement de coloration du papier au contact d'une solution (lait, lactosérum, fromage non affiné). Cette coloration est ensuite comparée à une gamme de couleurs afin d'obtenir le pH du milieu analysé.

Papier Water

Papier permettant en fabrication de beurre, d'apprécier la répartition de l'eau contenue dans le beurre après malaxage.

Phage

Virus spécifiques détruisant les bactéries lactiques. L'attaque phagique se traduit par un blocage de l'acidification des caillés.

Recuite

En fabrication de Beaufort, la recuite désigne le lactosérum privé des protéines solubles par ébullition et acidification.

Réfrigérant (engin)

Engin dont la caisse est construite avec des parois isolantes permettant de limiter les échanges de chaleur entre l'intérieur et l'extérieur de la caisse (glacière...), et muni d'une source de froid (plaques eutec-

tiques, glace...) autre que mécanique ou à absorption, permettant d'abaisser suffisamment la température de la caisse vide et de maintenir ensuite la température des produits au dessous des limites fixées.

Saumure

Bain de sel dans lequel on immerge certains types de fromages non affinés pour les saler. La durée de séjour dépend du format des fromages et de leur extrait sec.

Vente directe

C'est une vente sans intermédiaire, c'est-à-dire la remise de produit directement au consommateur par le producteur. La vente directe comprend la vente à la ferme, la vente sur les marchés, dans les foires, en tournée ou à domicile.

A ne pas confondre avec la notion de « quota vente directe » en filière bovin lait : ce quota est attribué pour la transformation du lait à la ferme et les produits finis peuvent être vendus en direct ou non.

Edité par la DILA

Édité par la DILA

RÉFÉRENCES RÉGLEMENTAIRES
ET BIBLIOGRAPHIQUES

Edité par la DILA

Édité par la DILA

Ouvrages et outils de référence pour les producteurs

- **Sur la conception et l'utilisation des locaux et équipements d'ateliers de fabrication**

La Fromagerie à la ferme : concevoir, réaliser, équiper son atelier de transformation du lait à la ferme

Centre Fromager de Carmejjane - Patrick Anglade - 1998

- **Sur la réglementation et les pratiques fromagères fermières**

Guide national des bonnes pratiques en production fromagère fermière

Institut de l'Élevage - 1998

Transformer les produits laitiers frais à la ferme - Guide pratique

Educagri Edition - GRET/Réseau produits fermiers du Ministère de l'agriculture - 2001

- **Sur la maîtrise des dangers en fromagerie fermière**

Méthode OLIVIER - CD-Rom d'autoformation à la maîtrise sanitaire des fromages caprins fermiers

PEP Caprin Rhône Alpes - 2001

Surveiller la fabrication des fromages fermiers - de l'ambiance des bâtiments au démoulage des fromages

Institut de l'Élevage - 2001

Bibliographie utilisée par les auteurs

Guide méthodologique d'action et de lutte contre les contaminations par *Listeria monocytogenes* des fabrications fromagères fermières

Laboratoire interprofessionnel d'analyses laitières du Massif Central - 1996

Guide des bonnes pratiques d'hygiène pour la fabrication et l'affinage du Comté

CIGC - 1998

Guide des bonnes pratiques d'hygiène des détaillants en produits laitiers

Validé - 1998

Hygiène et qualité en élevage laitier
Institut de l'Élevage - 1995

Incidence de la température sur l'évolution de *Staphylococcus aureus* et *Escherichia coli* dans les fromages fermiers au lait cru de chèvre à pâte lactique

Institut de l'élevage, Centre fromager de Carmejane, Ferme expérimentale du Pradel - 8^{es} Rencontres Recherches Ruminants - décembre 2001

Norme AFNOR FD V 01-001

Objet : hygiène des produits alimentaires - Document méthodologique pour l'élaboration de guides de bonnes pratiques d'hygiène

Textes réglementaires

Décret n° 65-140 du 12 février 1965 - JO du 25/02/65

Objet : conditions d'attribution de la patente vétérinaire et médicale

Patente sanitaire - Arrêté du 3 août 1984 - JO du 21/08/84

Objet : conditions de l'attribution et du maintien de la patente sanitaire bovine

Arrêté du 6 août 1985 - JO du 29/08/85

Objet : normes d'hygiène et de salubrité auxquelles doit répondre le lait cru livré en l'état et destiné à la consommation humaine

Décret « fromages » n° 88 - 1206 modifié du 30 décembre 1988 - JO du 31/12/88

Objet : définitions, dénominations, traitements et additions autorisés, étiquetage, fromages définis

Décret n° 2001-1220 du 20 décembre 2001 - JO du 22/12/2001

Objet : eaux destinées à la consommation humaine à l'exclusion des eaux minérales naturelles

Directive 93/43/CEE du Conseil du 14 juin 1993 - JOCE du 19/07/93

Objet : hygiène des denrées alimentaires

Arrêté du 30 décembre 1993 modifié - JO du 11/01/94

Objet : conditions d'installation, d'équipement et de fonctionnement des locaux de transformation pour l'agrément sanitaire

Arrêté du 18 mars 1994 modifié - JO du 19/04/94 - p. 5743-5745

Objet : hygiène à la production du lait

Arrêté du 30 mars 1994 modifié- JO du 21/04/94 - p. 5883-5886

Objet : critères microbiologiques des laits de consommation et des produits à base de lait lors de leur mise sur le marché (établissement avec agrément sanitaire ou en dispense d'agrément)

Arrêté modifié du 28 juin 1994 - JO du 31/07/94 - p. 11162-11164

Objet : identification et agrément sanitaire des établissements mettant sur le marché des denrées animales ou d'origine animale et marquage de salubrité

Arrêté du 2 mars 1995 - JO du 06/04/95 - p. 5500-5501

Objet : agrément des centres de collecte, standardisation ou de traitement du lait et des établissements de transformation du lait et des produits à base de lait

Arrêté du 9 mai 1995 - JO du 16/05/95 - p. 8219-8223

Objet : hygiène des ateliers et des aliments remis directement au consommateur

Arrêté du 8 février 1996 - JO du 13/02/96 - p. 2305

Objet : conditions de la dispense d'agrément sanitaire

Arrêté du 24 mars 1998 - JO du 28/04/98 - p. 6471-6472

Objet : constitution des dossiers mentionnés aux articles 4, 5, 20 et 22 du décret n° 89-3 du 3 janvier 1989 modifié concernant les eaux destinées à la consommation humaine, à l'exclusion des eaux minérales

Arrêté du 20 juillet 1998 - JO du 06/08/98 - p. 12044-12051

Objet : conditions techniques et hygiéniques applicables au transport des aliments

Avis aux transporteurs des denrées alimentaires du 19 août 1998
- JO du 19/08/98