



# Les produits laitiers d'alpage – savoureux et sûrs!

Recommandations pour les fromageries d'alpage



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Département fédéral  
de l'économie DFE

**Station de recherche**  
**Agroscope Liebefeld-Posieux ALP-Haras**



Les produits laitiers, le fromage d'alpage en tête, font partie des produits les plus importants de l'économie alpestre et sont très appréciés des consommateurs. En raison de l'aménagement spartiate des chalets d'alpage, de l'impact des conditions météorologiques et de nombreuses autres difficultés sur l'alpage, ces produits laitiers sont plus souvent sujets à des défauts de qualité et d'hygiène.

Soyez conscients du danger que constituent les intoxications alimentaires, prenez les mesures préventives nécessaires ou renoncez à fabriquer des produits délicats!

### **Comment fabriquer des produits d'alpage sûrs?**

#### **Mesures nécessaires**

Les conditions sont: un lait pauvre en germes, une eau de qualité irréprochable, travailler proprement, des produits adaptés et un autocontrôle. Vers la fin de la saison la quantité de lait diminue fortement il n'est alors transformé plus que tous les deux jours. Cette pratique n'est pas recommandée pour la fabrication de fromages au lait cru.

**Les risques microbiologiques** sont de loin l'élément le plus important. Les enfants, les personnes âgées et celles dont le système immunitaire est affaibli ainsi que les femmes enceintes sont les personnes qui sont le plus menacées par des intoxications alimentaires. Les quatre risques les plus importants pour les produits laitiers figurent ci-dessous.

Les **staphylocoques** sont les principaux agents pathogènes responsables des mammites. Ils se multiplient bien dans le lait, la crème et les très jeunes fromages et forment des toxines. Lors du chauffage, les toxines ne sont pas détruites. La consommation d'un aliment contenant des staphylocoques engendre, selon la quantité, des crampes d'estomac et, souvent, de fortes diarrhées et des vomissements après 30 minutes et jusqu'à 6 heures. Les staphylocoques et leurs toxines représentent le problème le plus fréquent des produits laitiers fabriqués à l'alpage.

***E. coli* producteurs de vérotoxines (VTEC ou STEC).** On trouve des bactéries *E. coli* dans les fèces et elles peuvent contaminer le lait et l'eau potable. Certaines souches comme les VTEC sont très dangereuses, les EHEC en particulier. Leurs toxines peuvent provoquer des diarrhées sanglantes voire une insuffisance rénale aigue.

Les **salmonelles** peuvent se trouver dans les fèces puis parvenir dans l'eau potable au travers des bouses de vaches

ou dans le lait par le biais de trayons souillés. Elles peuvent se multiplier dans le lait et la crème, parvenir dans l'intestin et s'y incruster. 2 à 3 jours après l'infection, une forte diarrhée continueuse souvent accompagnée de fièvre se déclenche.

Les **listérias** se trouvent souvent dans les fèces, les eaux usées, l'ensilage, le sol et sur des outillages en vieux bois poreux. L'espèce dangereuse pour l'homme *Listeria monocytogenes* peut également infecter la mamelle. La consommation d'aliments contaminés peut provoquer des symptômes semblables à ceux de la grippe et/ou de la fièvre et, si l'agent pathogène, passe dans le sang, des méningites ou d'autres maladies graves.

**Produits sensibles:** le lait cru et la crème crue ainsi que tous les produits fabriqués à partir de ceux-ci sans traitement thermique suffisant et tous les fromages au lait cru (surtout les fromages frais, à pâte molle et à pâte mi-dure).

**Principales cause des contaminations:** la transformation de lait issu de mamelles infectées, un manque d'hygiène lors de la traite, un pot trayeur souillé, l'eau de condensation de la conduite à vide, un stockage du lait trop long et à une température trop élevée, de l'eau potable contaminée, une lente acidification du fromage, une contamination environnementale de la cave d'affinage.

### Lait pauvre en germes

- Contrôler régulièrement l'état des manchons trayeurs, des joints et autres pièces du pot trayeur.
- Nettoyer la mamelle avec du papier à usage unique (humidifié, sec) ou de la laine de bois.
- Saisir la mamelle propre et les surfaces en contact avec le lait avec des mains propres uniquement.
- Utiliser le gobelet de contrôle pour les premiers jets.
- Nettoyer l'installation de traite après chaque utilisation conformément aux recommandations du fabricant (avec un produit alcalin et au min. 2 fois par semaine avec un produit acide). Faire particulièrement attention à la concentration de produit de nettoyage et à la température (température finale supérieure à 50 °C).
- Nettoyer régulièrement les tuyaux à vide et s'assurer qu'aucune eau de condensation ne puisse parvenir dans le lait.
- Effectuer le service de l'installation de traite au moins une fois tous les deux ans par un spécialiste.
- Traire les animaux malades à la fin; ne pas utiliser ce lait pour la fabrication de denrées alimentaires.

### Garantir l'hygiène de la mamelle

- Seuls des animaux sains doivent monter à l'alpage (test de Schalm négatif ou un nombre de cellules < 150'000), effectuer le test de Schalm 3 à 7 jours après l'inalpe puis chaque mois. Se procurer si possible, les résultats du contrôle laitier relatif au nombre de cellules somatiques.

- Traire les vaches présentant des quartiers positifs au test de Schalm (++)/+++ à la fin. Ce lait ne doit pas être utilisé pour la transformation. Pour les bêtes atteintes de mammites, il faut prendre des mesures appropriées afin d'empêcher une contamination des autres.
- Contrôler les premiers jets avec le gobelet, lors de chaque traite. Si le lait a subi des changements, effectuer le test de schalm.
- Désinfecter le pis après la traite.

### Stockage du lait

- Dans les alpages où l'eau est présente en faible quantité ou pas assez froide, il faut avoir recours à un système de refroidissement électrique ou transformer le lait immédiatement après la traite. Faire attention à ce que le lait soit déjà refroidi pendant la traite et que les récipients ne soient pas exposés à la lumière directe du soleil.
- Il est particulièrement important que le lait soit refroidi aussi vite que possible après la traite. A 15 °C, au cours d'une nuit, on peut s'attendre à une multiplication par trois voire par quatre des staphylocoques et, à 18 °C, par dix et davantage!

### Eviter le report du lait destiné à la fabrication du fromage!

## Une eau comparable à de l'eau potable

Des contrôles ont montré que de nombreux échantillons d'eau non traitée issus d'exploitations d'estivages contiennent des germes fécaux comme par ex. des bactéries *E. coli*. L'eau souillée représente un risque important lors de la fabrication de beurre et de fromage à pâte mi-dure (ajout d'eau au cours du processus) ainsi que lors de l'utilisation d'eau de frottage pour les soins du fromage.

- Au début de la saison, clôturer correctement le captage d'eau, nettoyer le réservoir et la conduite d'eau et les désinfecter à l'eau de Javel, vérifier l'étanchéité du réservoir et ensuite faire analyser l'eau.
- Si l'eau n'a pas la qualité de l'eau potable, il faut prendre l'une des mesures suivantes:
  - installer un filtre bactérien (pression hydraulique suffisante, maintenance nécessaire);
  - traitement UV de l'eau (électricité, mauvais effet lors de turbidité de l'eau, maintenance nécessaire).

## Fabriquer uniquement des produits appropriés

### Fromage à pâte dure

Avec une température de chauffage d'au moins 52 °C et un affinage de 120 jours au minimum, ils constituent des produits relativement sûrs, qui sont également appropriés pour des exploitations d'estivage dotées d'un équipement spartiate.

### Fromage à pâte mi-dure

Les agents pathogènes survivent bien

au processus de fabrication du fromage à pâte mi-dure avec une température située en général au-dessous de 46 °C. La fabrication d'un fromage à pâte mi-dure sûr du point de vue de l'hygiène et fabriqué à partir de lait cru nécessite des connaissances techniques, un lait d'excellente qualité, un refroidissement du lait efficace et davantage de contrôles microbiologiques que pour le fromage à pâte dure.

### Fromage à pâte molle

Il est vivement déconseillé de fabriquer du fromage à pâte molle, surtout pas à partir de lait cru! Divers agents pathogènes se multiplient facilement dans le fromage à pâte molle.

### Sérac et autres fromages frais

Le fromage frais est principalement fabriqué sur les alpages avec des chèvres. Si l'on veut produire du fromage frais en toute sécurité, il faut procéder au moins à une thermisation du lait. Bien que le sérac soit pauvre en germes en raison de la précipitation chaleur-acidité, il doit être conservé au réfrigérateur comme tous les autres fromages frais et consommé rapidement. Un pH < 4,5 empêche la multiplication des germes, mais ne permet pas d'éliminer les germes pathogènes présents!

### Lait et crème destinés à la consommation directe

Le lait cru et la crème crue ne sont consommables qu'après avoir été pasteurisés. Ensuite, les produits doivent être réfrigérés à moins de 20 °C dans les 2 heures qui suivent. Sur l'alpage, la

durée de conservation de ces produits sans entreposage sous réfrigération est de 12 heures environ. Le principal problème au cours de cette période est celui des réinfections.

### Beurre

Le beurre non pasteurisé doit être muni de l'indication «A chauffer avant utili-

sation». C'est le beurre de crème acidulée et pasteurisée qui se conserve le mieux. A cette occasion, il faut une température de maturation de la crème de 20 °C au moins et un pH situé au-dessous de 5,5.

### Risque de contamination avec des germes pathogènes.

Produit	Traitement thermique de la matière première	Risque	
Fromage à pâte dure	Aucun		
Fromage à pâte mi-dure	Pasteurisé <sup>1</sup>		
	Thermisé <sup>2</sup>		
	Aucun		
Fromage à pâte molle	Pasteurisé <sup>1</sup>		
	Thermisé <sup>2</sup>		
	Aucun		
Fromage frais	Pasteurisé <sup>1</sup>		
	Thermisé <sup>2</sup>		
	Aucun		
Sérac	90 °C		
Beurre	Aucun		
	de crème douce	Pasteurisé <sup>1</sup>	
	de crème acidulée	Pasteurisé <sup>1</sup>	
Crème	Aucun		
Crème	Pasteurisé <sup>1</sup>		

faible     moyen     élevé 

(évaluation des risques basée sur des expériences pratiques d'ALP-Haras

<sup>1</sup> par ex. 72 °C, 15 s

<sup>2</sup> recommandation au min. 65 °C

## Autocontrôle

Les consommateurs et le législateur exigent plus que jamais que les denrées alimentaires soient très sûres et d'excellente qualité. Ils s'attendent également à ce qu'elles soient contrôlées de manière consciencieuse. On attribue une grande importance à la responsabilité personnelle. Celle-ci est assurée grâce à l'autocontrôle et les obligations de documenter et d'enregistrer, qui doivent aussi permettre de corriger les écarts relevés. Les critères présentés ici

doivent aider à influencer avantageusement les processus pour obtenir un produit de bonne qualité. Dans le cadre de l'autocontrôle, la personne responsable décide quel produit est à contrôler, de quelle manière et à quelle fréquence et aussi quelles mesures doivent être prises si les exigences ne sont pas respectées. Sur la base des expériences de longue date au niveau de la pratique, des contrôles minimaux sont recommandés, conformément au plan de surveillance suivant:

n. déc. = non décelable UFC = unités formant colonies

<sup>3)</sup> Afin d'assurer la sécurité alimentaires, les rapports température-durée précités sont recommandés sur la base des expériences réalisées. Conformément à l'ordonnance du DFI sur la transformation hygiénique du lait dans les exploitations d'estivage, les valeurs maximales valables sont de 18 °C/24 h ou au-dessous de 8 °C.

---

En cas de problème, veuillez vous adresser au conseiller d'alpage responsable. Vous trouvez les adresses sur le site Web de la Société suisse d'économie alpestre ([www.alpwirtschaft.ch](http://www.alpwirtschaft.ch), tél. 031 382 10 10).

Le présent document succinct a été conçu par le groupe de travail du Programme national d'analyse des produits laitiers. Vous pouvez télécharger des exemplaires supplémentaires ainsi que le document relatif au conseil pour les exploitations d'estivage sur le site internet d'Agroscope Liebefeld-Posieux ALP-Haras ou les commander en composant le numéro indiqué ci-dessous.

Agroscope Liebefeld-Posieux  
ALP-Haras, [www.agroscope.ch](http://www.agroscope.ch),  
tél. 031 323 84 18

---

Type de contrôle	Fréquence minimale par saison	Valeurs cible // Mesures en cas d'écart
Hygiène de la mamelle: test de Schalm ou nombre de cellules	3-7 jours après la montée à l'alpage + chaque mois	Négatif ou < 150'000 // effectuer le test de Schalm si le nombre de cellules $\geq$ 150'000. Traire en dernier les animaux positifs (++/+++); év. traitement médical. Le lait issu des animaux positifs au test de Schalm contient des agents pathogènes et ne doit pas être transformé.
<b>Eau potable</b>		
Germes aérobies mésophiles; <i>E. coli</i> ; entérocoques.	1 x	< 300 UFC/ml; n. déc. dans 100 ml // assainir la source ou pasteuriser l'eau ou traiter d'une autre manière.
<b>Lait cru</b>		
Température de stockage pour le lait: température le matin	Chaque jour	Pâte mi-dure max. 12 °C et pâte dure max. 18 °C / traite la plus ancienne 15 h. <sup>3)</sup> // améliorer la réfrigération, traitement thermique du lait ou utiliser pour alimenter les porcs.
<b>Fromage issu de lait cru</b>		
Contrôle de l'acidité: degré d'acidité, du petit lait gras: contrôle visuel (fromage), év. indicateur du pH	Chaque jour	Selon l'expérience: pH < 5.4 // clarifier les causes, en cas de substances inhibitrices: éliminer le fromage et les autres produits fabriqués à partir de ce lait.
Test de Schalm: du lait de chaudière	Chaque jour	Positif (+/+/+/+) // le lait positif au test de Schalm contient des agents pathogènes et ne doit pas être transformé.
Staphylocoques: pâte mi-dure: fromage avant le bain de sel; pâte dure: caillé 50 °C	1 x	< 10'000 UFC/g // contrôle complémentaire; s'assurer que le lait est pauvre en germes, si > 100'000 UFC/g analyse des toxines.
Salmonelles: fromage mûr, fromage à pâte dure: caillé 50 °C	1 x	n. déc. dans 25 g // bloquer le fromage et contacter l'inspectorat des denrées alimentaires.
<i>E. coli</i> fromage à pâte dure: fromage avant le bain de sel	2 x	< 10'000 UFC/g // contrôle complémentaire, s'assurer que le lait est pauvre en germes.
<i>Listeria monocytogenes</i> : eau de froitage ou croûte grattée (au moins 25 g)	Au min. 1 x avant que le premier fromage ne quitte la cave	n. déc. dans 25 g // bloquer le lot de fromage et contacter l'inspectorat des denrées alimentaires; fromage à pâte mi-dure: analyser chaque semaine des échantillons composés de chaque jour (uniquement la pâte).
Durée de maturation: fromage à pâte mi-dure	Chaque lot	Au minimum 60 jours
<b>Lait destiné à la consommation directe</b>		
Température de pasteurisation: mesure effectuée avec un thermomètre calibré	Chaque lot	72 °C, 15 sec. // pasteuriser à nouveau
Entérobactéries: à la fin de la fabrication	1 x	< 10 UFC/g // contrôle complémentaire, améliore l'hygiène de fabrication
<b>Crème destinée à la consommation directe</b>		
Température de pasteurisation: mesure avec un thermomètre calibré	Chaque lot	80 °C, 1 sec. // pasteuriser à nouveau
Entérobactéries: à la fin de la fabrication	1 x	< 10 UFC/g // contrôle complémentaire, améliorer l'hygiène de fabrication
<b>Beurre pasteurisé</b>		
<i>E. coli</i> : à la fin de la fabrication	1 x	< 10 UFC/g // contrôle complémentaire, améliorer l'hygiène de la fabrication
Listérias: à la date de péremption	1 x	< 100 UFC/g // contacter l'inspectorat des denrées alimentaires