



V

# Plans de type HACCP

*Cette œuvre est mise à disposition sous licence Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International. Pour voir une copie de cette licence, visitez <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/> ou écrivez à Creative Commons, PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, USA.*



## Plans de type HACCP dans le PMS

Procédure de type HACCP = Analyse des dangers + **plan de type HACCP**

Plans de type HACCP = Pour chaque flux de processus :

- Identification des dangers à chaque étape
- Moyens de préventions pour ces dangers/étape
- Recommandations / procédures de vérifications
- Actions correctives



## Structure et utilisation des plans de type HACCP

- Tableaux séparés > utilisation des ceux qui sont pertinents uniquement (pour le producteur concerné)

Etapes du procédé à surveiller	Pourquoi faut-il être vigilant ?	Actions préventives	Contrôle/Surveillance	Actions correctives
<p>Liste des étapes du procédé ou des opérations. Certaines lignes peuvent être optionnelles et certains étapes peuvent ne pas s'appliquer à un produit spécifique.</p> <p><b><u>Le producteur ne doit retenir que les étapes qui correspondent à sa pratique et supprimer les étapes qui ne s'appliquent pas</u></b></p>	<p>Détail sur la nature et la cause des dangers (M: contamination ou développement microbologique, C: chimique, P: physique).</p>	<p>Actions pour prévenir ou contrôler le risque = bonnes pratiques d'hygiène* ou autres conseils techniques</p>	<p>Mesures destinées à vérifier que les actions préventives ont été effectuées efficacement. = <b><u>mesures ou actions plus subjectives, reposant sur l'expérience du producteur</u></b> (ex. "contrôle visuel ou organoleptique", etc.)</p> <p><b><u>Les producteurs doivent sélectionner au moins une des mesures proposées</u></b></p> <p>Sauf: obligations réglementaires à respecter</p>	<p>Actions dans le cas où les mesures préventives échouent afin de revenir à une situation satisfaisante.</p>



## \*A propos des actions préventives ....

- La plupart des actions préventives sont des BPH and BPF
- Les plans de type HACCP rendent visible le rôle essentiel de certains BPH/BPF pour la sécurité de certaines étapes spécifiques de la procédure
- Ex.

### section V- Plan de type HACCP FROMAGES A COAGULATION LACTIQUE

Etape du procédé à surveiller	Pourquoi être vigilant ?	Actions preventives	Contrôle / surveillance	Actions correctives
Soins du caillé : moulage, salage, (8), brassage, additifs (9) égouttage	M, C : Contamination microbiologique, chimique ou physique du caillé par les toiles utilisées pour les fromages, les sacs d'égouttage et les moules.	Veiller à la propreté des toiles, des sacs et des moules. Ne jamais poser le matériel directement au sol.	Contrôle visuel.	Effectuer un nouveau nettoyage et/ou une désinfection. Rincer avec de l'eau potable de bonne qualité. Modifier la procédure de nettoyage. En cas de problème récurrent, revoir la formation du ou des fromager(s). Réparer les toiles ou les équipements usagés.
	M, C, P : Contamination du caillé par le matériel, les manipulations, ou les ingrédients.	Nettoyer et/ou désinfecter. régulièrement le matériel et les équipements. Porter des tenues de travail propres. Utiliser uniquement des ingrédients de qualité alimentaire et respecter les dates limites d'utilisation optimale des ingrédients (additifs, sel, herbes, fruits, arômes, etc.).	Contrôle visuel.	Changer de fournisseur d'additifs s'ils ne correspondent pas aux normes requises.
Soins des croûtes	M : Des contaminations et des contaminations croisées peuvent survenir du fait de procédés spécifiques à la phase d'affinage, tel que le lavage des croûtes.	Veiller à la propreté et au bon entretien du matériel. (1)  Veiller à la propreté des mains du fromager. Lorsque nécessaire, protéger les lésions cutanées avec des gants. (5)	Contrôle visuel.	Effectuer un nouveau nettoyage et/ou une désinfection. Rincer avec de l'eau potable de bonne qualité. Modifier la procédure de nettoyage. En cas de problème récurrent, revoir la formation du ou des fromager(s).

BPH employés,  
BPH nettoyage



# 10 plans de type HACCP dans le guide (sections IV et V)

- Analyse des risques pour la **production du lait**
  - **Collecte de lait**, stockage dans l'atelier de transformation et traitement
  - Fromages à coagulation **lactique**
  - Fromages à coagulation **enzymatique et mixte**
  - Fromages et produits laitiers obtenus par **évaporation et précipitation**
  - **Lait pasteurisé destiné à la consommation humaine directe**
  - **Lait cru destiné à la consommation humaine directe**
  - **Beurre et crème**
  - **Produits laitiers fermentés**
  - **Produits laitiers non fermentés**
- Diagram illustrating the categorization of HACCP plans:
- lait (covering the first two items)
  - 3 familles de fromages (covering items 3, 4, and 5)
  - 5 familles de produits laitiers (covering items 6, 7, 8, 9, and 10)



# Collecte du lait, stockage dans l'atelier de transformation et traitement

- 3 étapes clés / 3 Etapes

- 1- Approvisionnement



Bonnes pratiques

Contrôle du lait collecté :

Contrôle visuelle régulière de l'exploitation du fournisseur

Contrôle des enregistrements des médicaments vétérinaire administrés

Suivi en routine des comptages cellulaires et germes totaux

Resultats des tests sur la tuberculose ou la brucellose

- 2- Transport du lait et stockage



Pour surveiller cette étape = suivi d'une **obligation réglementaire** sur la chaîne du froid :

La chaîne de froid doit être maintenue et le lait ne doit pas excéder 10°C à l'arrivée à l'atelier de transformation, à moins qu'il soit transformé dans les deux heures après la fin de la traite, ou que l'autorité compétente autorise des températures supérieures pour des raisons technologiques.



# Collecte du lait, stockage dans l'atelier de transformation et traitement

## 3 étapes clés / 3 Etapes

### 3- Pasteurisation



- **Unique CCP in the guide**

- **3 procédés de pasteurisation:**

1) Pasteurisation à Basse température Longue Durée, ou Pasteurisation, 'Batch'

limites critiques: 63°C 30 minutes

bonnes pratiques: cuve agité, couverte

2) Pasteurisation à Haute Température Courte Durée

limites critiques: 72°C 15 seconds

bonnes pratiques: vérifications préalables, nettoyage, calibration, vérification du rapport débit / temps

3) Autres couples temps-température d'effet équivalent, de manière à ce que les produits montrent une réaction négative au test à la phosphatase alcaline

Utilisation de  
thermomètre  
calibré  
ou thermographe  
Test ALP  
Enregistrements  
(CCP)



## Fromages à coagulation lactique

- Ceux pour lesquels l'acidification du lait est essentielle dans la **formation** du caillé  
Etape d'acidification/coagulation longue (plusieurs heures)  
>> **pH bas atteint à la fin de l'égouttage (< 4,6)\***

>> Prévention du développement de bactéries pathogènes dans le caillé.

*\* Pour des fromages affinés: le pH de la croûte peut augmenter pendant l'affinage. Mais perte d'humidité >> moins technologiquement sensibles que certains autres fromages affinés*

Plusieurs catégories:

- **Fromages à pâte molle frais/non-affinés**,  
fabriqués sans (ou avec très peu de) présure et  
sans affinage
- **Fromages affinés**





# Fromages à coagulation lactique

## 2 étapes clés / 8 Etapes

- 1- Remplissage de la cuve
- 2- Maturation sans ensemencement
- 3- Maturation avec ensemencement
- 4- Ajout du coagulant et ensemencement



- Gestion des évolutions d'acidité (courbe d'acidification)  
= gestion de la durée et de la température
- Contrôle visuel des coagulants (d'apparence et d'odeur satisfaisante  
ou  
Goût ou Acidité attendus)
- “Valeurs **recommandées** : pH final 4.5-4,7 atteint en 24 heures”



# Fromages à coagulation lactique

## 2 étapes clés / 8 Etapes

5- Soins du caillé (moulage, salage, brassage, additifs, égouttage)

6- Soins des croûtes

7- Affinage

8- Stockage au froid = **Etape optionnelle pour fromages frais/non-affinés (vendus comme tels)**



*Catégories de fromages concernés : produits ans (ou avec une très petite quantité de) présure et sans affinage*

- Bonnes conditions et fonctionnement des locaux et équipements du stockage au froid
- “Valeurs **recommandées**: pH 4.5-4.7 final atteintes en 24 heures”





# Fromages à coagulation enzymatique et mixte

## Fromages à prédominance enzymatique

- Produits sans ensemencement ou peu d'acidification
- Phase de coagulation rapide (< 1 heure)

**Catégories :** fromages à pâte dure et molles ; frais et affinés



## Fromages à coagulation mixte

- Phase de coagulation entre 1 et 2 heures

**Catégories :** fromages affinés, à croûte lavée, à croûte mixte et affinés (ex : les bleus)



## Fromages à coagulation enzymatique et mixte

Pour certains fromages à coagulation enzymatique et mixte : acidification lente ou absence d'acidification >> aucune “protection” contre les bactéries pathogènes

### Catégories particulièrement concernées :

- Fromages à pâte molle à coagulation mixte
- Des fromages à coagulation à dominance enzymatique non-affinés , non acidifiés



# Fromages à coagulation enzymatique et mixte

## 2 étapes clés / 13 Etapes

1- Remplissage de la cuve

2- Maturation sans ensemencement

3- Maturation avec ensemencement

4- Ajout du coagulant

5- Soins du caillé (tranchage, décaillage, brassage, délactosage, soutirage, moulage, pressage)



### Pour des fromages à acidification lente ou sans acidification

- S'assurer d'un niveau élevé d'hygiène en production de lait. Voir chapitre « production de lait »
- Ajuster les paramètres des lots suivants : durée, température, type et dose de ferments.

Expérience du fromager:  
Contrôle organoleptique,  
Mesure de température,  
Durée et développement  
de l'acidité



# Fromages à coagulation enzymatique et mixte

## 2 étapes clés / 13 Etapes

6- Broyage

7- Additifs

8- Salage

9- Perçage

10- Traitement de la croûte (ex : Fumage, Huilage, Cirage, Graissage, Emballage dans des toiles, Enrobage plastique, Lavage des croûtes/emmergeage)

11- Affinage

12- Stockage au froid



**Pour les fromages mixtes affinés superficiellement, et pour les fromages enzymatiques non-affinés, non acidifiés :**  
stockage à < 8°C immédiatement après transformation

13- Tranchage, conditionnement et distribution



# Fromages et produits laitiers obtenus par évaporation et précipitation

- Fromages obtenus à partir de lactosérum, lait ou crème et
- précipitation des protéines du lactosérum sous l'effet de chauffage +/- ajout d'acide (ex. lactique ou citrique) ou sel
- ou de l'évaporation de l'humidité du lactosérum



>> Le traitement thermique est susceptible d'éliminer les principaux dangers microbiologiques significatifs

## Catégories:

- fromages de lactosérum ayant un taux d'humidité **très élevé (stockage au froid ou durée de vie courte )**
- Produits pressés, séchés, fumés ou affinés à partir du lactosérum..





# Fromages et produits laitiers obtenus par évaporation et précipitation

## 0 Etape clé / 4 Etapes

1- Remplissage de la cuve

2- Ajout d'ingrédients (ex : acide, lait, crème, sel) avant ou après la précipitation/évaporation

3- Précipitation, chauffage, évaporation de l'humidité, moulage et égouttage du caillé

4- Emballage/conditionnement et distribution



# Lait destiné à la consommation humaine directe

## Pasteurisé

### 3 étapes clés / 5 Etapes

- 1- Stockage du lait cru
- 2- Traitement thermique
- 3- Mise en bouteille/ Conditionnement
- 4- Stockage avant distribution
- 5- Vente

## Lait cru

### 2 étapes clés / 4 Etapes

- 1- Stockage du lait cru
- 2- Mise en bouteille/ Conditionnement
- 3- Stockage
- 4- Vente



# Lait destiné à la consommation humaine directe

## Pasteurisé

### 3 étapes clés / 5 Etapes

1- Stockage du lait cru

2- Traitement thermique



CCP pasteurisation: Temps et température de pasteurisation  
>> Fait référence plan de type HACCP "collecte du lait, stockage in the dairy et traitement »

## Lait cru

### 2 étapes clés / 4 Etapes

1- Stockage du lait cru



**Recommandation:**  
Refroidissement sans délai,  
rapide et efficace et réfrigération  
(stockage à < 8°C )



# Lait destiné à la consommation humaine

## Pasteurisé

### 3 étapes clés / 5 Etapes

3- Mise en bouteille /  
Conditionnement

## Lait cru

### 2 étapes clés / 4 Etapes

2- Mise en bouteille /  
Conditionnement



4- Stockage avant distribution

3- stockage

5- Vente

4- Vente





# Beurre/crème

## 2 étapes clés / 10 Etapes

1- Ecrémage

2- Ensemencement

3- Maturation de la crème



4- Conditionnement de la crème

5- Stockage de la crème

6- Barattage



7- Lavage

8- Malaxage

9- Salage

10- Moulage/Conditionnement

Gestion de l'acidification de la crème (maturation avec fermentation) > Adapter la durée ou la température jusqu'à obtention de l'acidité souhaitée.

- Hygiène des équipements (BPH)
- Paramètres technologiques

Baratter de nouveau jusqu'au "stade de grain" >> soutirage d'un maximum de babeurre



# Produits laitiers fermentés

Produits obtenus via une acidification par des bactéries lactiques

Exemples: kéfir, yaourt, babeurre, “ymer”, “filmjök”, “rjaženka”, etc.

Selon la technologie utilisée, les étapes adaptées à son produit peuvent avoir lieu dans un ordre différent





# Produits laitiers fermentés

## 2 étapes clés / 8 Etapes

- 1- Remplissage de la cuve
- 2- Pasteurisation (étape optionnelle)
- 3- Refroidissement à la température d'étuvage
- 4- Ensemencement
- 5- Ajout de fruits, arômes, colorants, etc.

## 6- Etuvage



- 7- Refroidissement
- 8- Conditionnement

Contrôle visuel et organoleptique  
Suivi de l'acidification ou mesure du pH  
Valeurs généralement **recommandées** : acidité finale correspondant à  $\text{pH} \leq 4,5$



## Produits laitiers non fermentés

Large gamme de produits (au lait cru, au lait traité thermiquement, etc.)

Exemples : Crème anglaise, “Clotted Cream”, etc.



- Absence de fermentation >> produits plus “sensibles” que d’autres produits laitiers
- *Rappel* : Produits avec une durée de vie de  $\leq 5$  jours considérés comme non sujets au développement de *Listeria monocytogenes* (Règlement (CE) N°2073/2005)



# Produits laitiers non-fermentés

## 2 étapes clés / 3 Etapes

1- Approvisionnement en Ingrédients ou Agents améliorants

2- Cuisson / Traitement thermique des ingrédients non laitiers



Gestion des "couples temps température"

3- Stockage au froid (y compris maturation des bases pour crèmes glacées)



- Refroidir rapidement à la température de stockage (généralement,  $\leq 8^{\circ}\text{C}$  en 4 heures) si la technologie n'exige d'autres paramètres
- Le cas échéant, congeler rapidement à la température recommandée de  $-18^{\circ}\text{C}$



# Outils disponible pour plans de type HACCP

5.1 Power Point Suivi des actions

5.2 Power Point Evolution des acidités

5.3 Video Mesure d'acidité

5.4 Video Mesure du pH

5.5 Formation sur le controle d'acidité du yaourt

5.6 Power Point Contrôles visuels pour le nettoyage et la désinfection

5.7 Power Point Contrôles analytiques pour le nettoyage et la désinfection

**Contact Plates**

- Agar surface is pressed against the surface for a short moment
- → Incubation
- → Counting the colonies
- For example [RODAC Plates](#)

Teachesy

Erasmus+  
European Network

**Example of acidification curve**

- In the farm production scale, measurement of, milk, starter cultures, process and product acidity is the most important and effective tool for ensuring food quality and safety

Teachesy

Erasmus+  
European Network

