



Pourquoi se préoccuper de la qualité de votre lait, valorisé en fromage?

1

Présenté par : Louise Lefebvre

27 octobre 2023

Pour vous,
cet après-
midi

2

- Présentations
- Ce qu'est la qualité
- Le rôle des constituants du lait
- La diversité microbiologique du lait
- La réalité du fromager
- La réalité du producteur de lait de chèvre

On se présente?



Ce
qu'est
la
qualité

Pour vous, quels sont les
éléments qui font de votre
lait, un lait de qualité?

La qualité se définit de différentes façons



Une absence de bactéries pathogènes

Innocuité des produits fabriqués



Une absence ou une teneur réduite en certains constituants nuisant à la fabrication

Cellules somatiques, urée, antibiotiques, colostrum



Une présence limitée de flores d'altération

Qualité organoleptique des produits fabriqués



Des constituants du lait qui font le fromage... ou le yogourt... et qui nous nourrissent!

Protéines, matière grasse, lactose et minéraux



Une présence de microorganismes utiles

Saveur et à la texture des fromages.



Une absence de lipolyse induite

Saveurs désagréables.



Ce qui nous nourrit et qui forme le fromage

Les constituants du lait



LES PROTÉINES

RÔLES DES PROTÉINES, PLUS SPÉCIFIQUEMENT DES CASÉINES

- Forment le gel sous l'action de la présure et de l'acidification du lait;
- Contribue aux arômes et à la texture;
- Contribue directement au rendement fromager.

COMPOSANTE LA MIEUX PAYÉE!

EN FAIBLES QUANTITÉ DANS LE LAIT

- Le fromager doit utiliser plus de cuve et travailler plus longtemps pour fabriquer une quantité donnée de fromage.
- Les caillés sont plus mous, plus fragiles et les rendements sont affectés.

LA MATIÈRE GRASSE

RÔLES DE LA MATIÈRE GRASSE

- N'est pas impliquée dans la formation du gel mais affecte sa fermeté et réduit son égouttage;
- Contribue à la saveur, aux arômes et à la texture;
- Contribue directement au rendement.

L'APPÉTENCE DES FROMAGES!

ON SURVEILLE SURTOUT LE RATIO AVEC LES PROTÉINES
attention aux taux inversés

Faible ratio: Le caillé s'égoutte rapidement.

Fromage est moins appétent, plus sec en bouche.

Fort ratio: Le caillé s'égoutte moins facilement, on doit ajuster nos paramètres de fabrication afin de prévenir les problèmes d'affinage.

Fromages plus savoureux, plus onctueux.

AUTRES CONSTITUANTS UTILES

EN FABRICATION

Les MINÉRAUX sont essentiels à la formation du gel présure.

Un lait qui vieillit perd du calcium colloidal ➡ baisse de rendement.

Le LACTOSE nourri les bactéries lactiques.

EN AFFINAGE

Les ENZYMES produites par les différentes flores s'expriment lors de l'affinage.

De façon positive ou négative.

Les MINÉRAUX influencent la texture du fromage et la vitesse d'affinage.

TRANSFORMER UN LAIT JEUNE DONNE
DE MEILLEURS FROMAGES
EN PLUS GRANDE QUANTITÉ !!

CONSTITUANTS NUISILES

URÉE, COLOSTRUM ET CELLULES SOMATIQUES

Au-delà du fait que la présence de cellules somatiques est un indicateur de mammite, ces composantes dégradent la qualité du gel fromager et diminuent les rendements.

ANTIBIOTIQUES

Aucune possibilité de fabrication, inhibition des bactéries lactiques

Enjeu de santé publique si présent dans le lait de consommation:

Développement de la résistance aux antibiotiques chez les consommateurs.

Les microorganismes?

On en veut ou on n'en veut pas?



Bactéries lactiques

Essentielles à l'acidification du lait.

Apport d'un bagage enzymatique s'exprimant en affinage.

Levures et moisissures

Développement d'arômes bons ou mauvais selon les espèces.

Bactéries pathogènes

E. Coli

Listeria

Staph aureus

Salmonelles

Flore psychrotrophe

Production d'enzymes thermorésistantes amenant un développement de saveurs amères

Bactéries butyriques

Gonflement des fromages à pâte ferme, Saveurs désagréables

À L'EXCEPTION DES BACTÉRIES PATHOGÈNES, TOUT N'EST PAS TOUJOURS DÉTRUIT PAR LA PASTEURISATION DU LAIT!



LES MICROORGANISMES?

ON EN VEUT OU ON N'EN VEUT PAS?



Transformateur industriel ou artisan fabriquant des fromages de lait pasteurisé

Recherche le lait le plus propre possible afin de minimiser la présence de flores pathogènes et de flores d'alteration

Ajout de ferments commerciaux autant pour les bactéries lactiques que pour les flores d'affinage



Fromager fermier fabriquant des fromages de lait cru

Défi de produire un lait riche en bactéries lactiques et en flores utiles, SANS bactéries pathogènes ni flores d'alteration

Utilisent tout de même des ferments commerciaux



Et pourquoi se préoccuper de la santé mammaire des chèvres?



Développement de bactéries pathogènes, généralement de *Staphylococcus aureus*

Bactéries détruites par la pasteurisation

Mais possibilité de production de toxines résistantes aux traitements thermiques

Enjeu de santé publique



Et pourquoi se préoccuper de la santé mammaire des chèvres?



- Présence de cellules somatiques dans le lait;
 - Augmentation des protéines sériques;
 - Fragilisation de la membrane du globule de matière grasse;
 - Modification des équilibres minéraux du lait;
 - Accroissement des activités protéolytiques et lipolytiques.
-

Diminution de la stabilité à la chaleur → encrassement des échangeurs de chaleur
Baisse du rendement fromager
Détérioration de la texture et de la saveur des fromages



Éviter la lipolyse induite

Éclatement des globules de matière grasse libérant des acides gras libres responsables de rancissement précoce des produits laitiers.

- fragilité particulière du lait de chèvre dû à sa richesse en acides gras à courtes chaînes

CEFQ



Les défis du fromager



Fabriquer

Obtenir une composition de fromage la plus constante possible.

Rentabiliser ses opérations (rendement fromager)

Affiner

Maîtriser les flores qui se développent en affinage.

Il subit le développement de saveurs provenant d'enzymes produites par les flores nuisibles.

Gérer les stocks

Adéquation entre l'approvisionnement et les ventes.

Contrôle des temps d'affinage des fromages.



Ce qu'est la qualité

- Odeur adéquate
- Acidité non-développée
- Absence d'agent antimicrobien
- Absence de bactérie pathogène
- Exempt d'urée
- Faible en cellules somatiques

Ce qu'est la qualité d'un lait fromager

- Riche en caséines, stable en ratio MG/MAP
- Riche en minéraux
- Chargé en flore indigène utile
- Sans bactéries butyriques si production de pâtes pressées cuites et semi-cuites.
- Sans lipolyse induite
- Lait jeune (riche en calcium colloïdal et pauvre en flore psychrotrophe)

COLLABORATION ET COMMUNICATION ENTRE ÉLEVEUR ET FROMAGER



CONDITION ESSENTIELLE À UNE
FABRICATION FROMAGÈRE DE QUALITÉ

Merci !



N'hésitez pas à nous contacter
si vous avez des questions.

CEFQ



**Centre d'expertise fromagère
du Québec**