

LES BASES D'UN LEXIQUE FROMAGER



3230, rue Sicotte, bureau E304
Saint-Hyacinthe (Québec)
J2S 2M2

T 450 250-2330
1-855-344-CEFQ (2337)

F 450 250-2330

info@expertisefromagere.com

www.expertisefromagere.com

Contenu

RATIOS, ABREVIATIONS ET FORMULES CHIMIQUES	3
TERMES TECHNIQUES GÉNÉRAUX.....	5
TERMINOLOGIE APPLIQUÉE À LA TECHNOLOGIE FROMAGÈRE.....	15
TERMINOLOGIE DE CLASSIFICATION DES FROMAGES	20
DESCRIPTIFS SENSORIELS	22
MÉDIAGRAPHIE	25

RATIOS, ABREVIATIONS ET FORMULES CHIMIQUES

Aw (Activité de l'eau) : Valeur scientifique établissant le pourcentage d'eau disponible dans un aliment.

Ca : Calcium

CaCl₂ : chlorure de calcium

Ca/ESD : Ratio du calcium par rapport à l'extrait sec dégraissé

CaCol : Calcium colloïdal

CaT : Calcium total

CMP (caséinomacropéptide) : Segment de caséine qui passe dans le lactosérum.

ED : Ensemencement direct

ESD : Extrait sec dégraissé

EST : Extrait sec total

GDL : Glucono-delta-lactone

GL : Grand levain

Gras/MAP : Ratio de la matière grasse par rapport à la matière azotée protéique

Gras/sec (MG/EST) : Ratio de la matière grasse par rapport à l'extrait sec total

HACCP : Acronyme qui signifie en anglais « Hazard Analysis and Critical Control Points » et qui pourrait être traduit en français par Analyse des risques et maîtrise des points critiques ou ARMPC. Le sigle anglais est utilisé à l'échelle internationale. Le HACCP est un système pour assurer la sécurité (innocuité) alimentaire et qui implique l'identification et le contrôle de points critiques lors de la préparation d'aliments où le risque de contaminations (biologiques, chimiques ou physiques) est grand.

HFD (HRED) : Humidité du fromage dégraissé $\left(\frac{100-SNG}{100-MG} \right)$

MG=matière grasse

SNG= solide non gras

HR : Humidité relative

HRED (HFD) : Humidité rapportée à l'extrait sec dégraissé $\left(\frac{\% H}{100-\%MG} \right)$

%MG=pourcentage de matière grasse

%H= pourcentage d'humidité

K : Potassium

LAB : Lactic acid bacteria (bactéries lactiques acidifiantes)

MAP : Matière azotée protéique

MAS : Matière azotée soluble (protéines sériques + urée)

MF : Microfiltration
MFT : Microfiltration tangentielle
MG : Matière grasse MG/EST : Ratio de la matière grasse par rapport à l'extrait sec total
M₀ : Mise en moules
MPC : Milk protein concentrate (concentré de protéines laitières) Na : Sodium
NaCl : Chlorure de sodium
NaCl/H₂O et Sel/eau : Ratio du sel par rapport à l'humidité du fromage
NH₃ : Ammoniac
NPN: azote non-protéique (*Non-Protein Nitrogen*)
NSLAB : non-starter acid lactic bacteria (bactéries lactiques non-acidifiantes)
O₂ : Oxygène
pH_c : Ph à cœur
pH_d : Ph au démoulage
pH_E : Ph à l'emprésurage
PLE : Poudre de lait écrémé
PM : Pâte molle
PPC : Pâte pressée cuite
ppm : Unité de mesure signifiant partie par million
PPNC : Pâte pressée non-cuite
PR : Poudre de rétentat
PS : Protéines sériques
PT : Pouvoir tampon
Rdt : rendement
Sel/eau (S/H) : voir -
NaCl/H₂O
SNG : Solides non gras
T° : Température
T°_C : Température de cuisson ou température à cœur
T°_E : Température d'emprésurage
TDD : Temps de durcissement
TDP : Temps de prise
TP : Taux protéique
UF : Ultrafiltration
WPC : whey protein concentrate (protéine de lactosérum concentrée)

TERMES TECHNIQUES GÉNÉRAUX

A

À risque : Le terme est utilisé pour désigner des individus, tels que les bébés, les enfants, les femmes enceintes, les personnes âgées et ceux ayant un système immunitaire affaibli, qui seront plus sensibles lors de la consommation d'aliments comportant des contaminants chimiques, physiques ou biologiques. Les réactions, telles que la maladie, pourront être plus sévères, pouvant aller jusqu'à la mort de l'individu.

Acidité : Saveur ou condition environnementale d'un produit dont le pH est inférieur à 7,0.

Additif alimentaire : Substance ajoutée en faible quantité aux aliments industriels pour en améliorer la texture, la saveur et l'apparence.

Adoucisseur (agent séquestrant) : Certaines entreprises sont approvisionnées en eau dure (comportant une grande quantité de minéraux) pour leur lavage. L'adoucisseur diminue l'effet des minéraux qui peuvent neutraliser les détergents et les assainisseurs, ce qui entraîne un adoucissement de l'eau, une économie de détergent et une meilleure efficacité de la procédure de lavage et d'assainissement.

Aérobic : Organisme nécessitant la présence de l'oxygène pour se développer.

Affineur : Celui dont le métier est d'acheter des fromages jeunes ou dits blancs afin de les amener, par son savoir et son art, à leur meilleur niveau de maturation.

Allergène : Substance qui détermine ou favorise l'allergie et les troubles qui y sont associés. On dit aussi de certains produits qu'ils sont allergéniques. Au nombre des produits allergènes, on compte les arachides et les noix, le *lactose* (sucre du lait), le *MSG* et certaines huiles végétales. Il est important de bien inscrire la présence de ces produits allergènes sur l'étiquette des aliments en contenant afin d'en informer les gens qui en sont sensibles. Certaines personnes peuvent mourir par la consommation d'un aliment ayant ces composés, même en très faibles quantités.

Ammonium quaternaire : Assainisseur chimique qui est relativement sécuritaire pour un contact avec la peau et qui est généralement non corrosif si l'on respecte les règles d'utilisation, dont les concentrations. Il est efficace en solution acide et alcaline.

Anaérobic facultatif (aérotolérants) : Organismes pouvant se développer en absence comme en présence d'oxygène.

Anaérobic strict : Organismes ne pouvant se développer en présence d'oxygène, mais pouvant le faire dans les emballages sous-vide ou sous atmosphère modifiée.

Antibiotique : Substance naturellement produite par les microbes eux-mêmes ou de façon synthétique en laboratoire et qui sert à stopper ou à détruire d'autres microbes.

Antimicrobien : C'est un terme général qui définit toute substance ou procédé pouvant stopper ou détruire les microorganismes (bactérie, levure ou moisissure).

Antimousse : Certains alcalins ont tendance à produire de la mousse lors de leur utilisation (moussage de la protéine ou transformation du gras en savon). L'addition de ce composé empêchera ou diminuera la production de mousse, qui pourrait amener des problèmes lors des procédures de lavage.

Aseptisation : Ensemble des conditions préventives pour éviter ou diminuer les risques de toute contamination microbienne dans un endroit ou un espace de travail donné.

Assainissement : Procédé qui consiste à réduire la flore microbienne sur les surfaces des objets ou de l'équipement, à des niveaux jugés sécuritaires par les organismes chargés de la santé publique.

Atmosphère modifiée : Processus d'emballage des aliments qui consiste à remplacer l'air par un gaz tel que le dioxyde de carbone (CO₂) ou l'azote.

Autolyse: Destruction de cellules sous l'action de leurs propres enzymes.

Aveugle : Se dit d'un fromage à pâte pressée non cuite bien lisse ou d'un emmental sans trou.

B

Bactéricide : Procédé ou substance détruisant (tuant) les bactéries. Exemples : cuisson, stérilisation.

Bactérie : Très petit microorganisme (1 000 x plus petit qu'un millimètre) pouvant avoir une forme ronde, ovale ou en bâtonnets. Certaines sont nuisibles, car elles peuvent dégrader les aliments ; d'autres sont pathogènes en donnant des maladies, et finalement d'autres sont utilisées dans la fabrication de produits alimentaires tels que le fromage, le yogourt, le vinaigre, la sauce soya, les poissons marinés.

Bactéries lipolytiques : Ces bactéries transforment les matières grasses du lait et provoquent directement, ou indirectement, l'apparition de goûts et d'odeurs désagréables: saveurs rances, oxydées, etc. Elles se rencontrent en particulier dans les laits stockés pendant une longue période à basse température.

Bactéries productrices de gaz : Ces bactéries ont la propriété de transformer le lactose ou ses dérivés en métabolites variés et notamment en composés gazeux. Les bactéries coliformes et les bactéries butyriques sont les plus représentées dans le lait, elles sont responsables de gonflements accidentels, générateurs de saveurs et de textures indésirables.

Base risque : Méthode d'inspection qui est composée de points critiques reliés à l'innocuité et à la salubrité du produit, et de critères qui servent de balises à l'inspecteur et à l'inspectrice dans l'exercice de leur jugement relatif à l'inspection. La charge de risque est composée de facteurs d'évaluation comportant des références permettant à l'inspecteur de déterminer la charge de risque de l'établissement inspecté.

Biofilm : Résidus de saletés persistants qui sont le résultat d'un processus de lavage et d'assainissement incomplet ou insuffisant. Les microbes se développent dans ces résidus et produisent des substances supplémentaires très difficiles à enlever. On trouve ce problème dans le cas de l'équipement fait de polymères plastiques. Très souvent, ces biofilms ne sont pas détachables et il faut éliminer l'équipement souillé, ce qui entraîne des coûts élevés.

C

Catalase : Enzyme qui catalyse la dégradation du peroxyde d'hydrogène (H₂O₂).

CCP : Ce sont les points de vérification, les étapes opérationnelles ainsi que les procédures qui peuvent et doivent être maîtrisés afin d'éliminer un danger ou minimiser la probabilité de voir apparaître un contaminant chimique, physique ou biologique.

Coalescence: Union des granules d'une solution colloïdale ou des gouttelettes d'une émulsion. Dans le lait, la coalescence est le phénomène par lequel au moins deux globules gras fusionnent en un seul de plus grande taille. La coalescence accélère le crémage.

Codex Alimentarius: Ensemble de normes, de lignes directrices et de codes d'usages adoptés par la Commission du Codex Alimentarius.

Contaminant : Toute introduction dans ou sur un aliment, d'un composé pouvant être d'origine biologique, chimique ou physique, et toute radiation.

Contamination croisée : Transfert de microorganismes pathogènes entre aliments. Généralement, ces transferts se feront d'un aliment potentiellement plus contaminé (aliments crus) vers un aliment moins contaminé ou prêt à servir. Ces contaminations croisées sont souvent dues à l'utilisation d'équipement, d'ustensiles, de tables de travail ou de mains mal lavés et assainis. Les mécanismes d'entreposage peuvent aussi être une cause de contamination croisée.

Contractile : Qualifie un caillé qui lorsqu'on le coupe, il se contracte sur lui-même très rapidement.

Cru : Se dit d'un lait n'ayant subi aucun traitement thermique.

D

Danger : Probabilité qu'un accident, un dommage, une maladie ou une indisposition puissent survenir. Ces dangers peuvent être d'ordre biologique, chimique ou physique.

Détérioration : Dégradation provenant de transformations non désirées des composantes des aliments, soit les sucres, gras ou protéines par les enzymes, les microorganismes, les produits chimiques comme les produits de lavage ou l'environnement physique (oxygène, radiations, humidité, température).

E

Empoisonnement : Réaction violente de l'organisme à une substance toxique (poison) qui se caractérise par l'apparition rapide de symptômes gastro-entériques et qui s'accompagne parfois d'autres signes spécifiques.

Endotoxine : Substance nocive qui n'est libérée qu'à la mort du microorganisme qui l'a produite.

Enzyme : Substance utilisée pour provoquer la coagulation du lait, comme la présure et la pepsine.

Exo enzyme : Enzyme sécrétée dans l'environnement immédiat de la cellule qui l'a produite.

Exotoxine : Protéine à effet nocif qui diffuse dans le milieu où croît le microorganisme qui l'a produite.

F

Flore microbienne totale : Représente une image (non exhaustive) de l'ensemble des micro-organismes vivants présents dans l'échantillon de lait.

Fongicide : Substance ou procédé qui tue ou détruit les levures et les moisissures.

Fongistatique : Substance ou procédé qui stoppe la croissance des levures et des moisissures.

Fréquence : Nombre de fois, répétitions. Dans le processus de nettoyage et d'assainissement, les fréquences (nombre de fois dans une journée, toutes les « X » heures) sont définies en fonction du niveau de risque du secteur sur la santé du consommateur. Les fréquences de vérification ou de contrôle sont aussi définies par le niveau de risque du secteur; plus un secteur est à risque, plus les fréquences d'inspection seront nombreuses.

G

Germicide : Qui tue les germes microbiens pathogènes sans être spécifique à un groupe de microorganismes.

Gestion de la qualité de l'innocuité : Mécanismes ou procédures de travail et de contrôle mis en place pour diminuer les risques de rendre malade ou d'incommoder un consommateur.

H

Halophile : Micro-organisme capable de se développer dans les milieux salés.

Halotolérant : Résiste à la présence de fortes concentrations de sel.

Humidité : La quantité d'eau contenue dans le fromage. Exprimée en pourcentage.

Hygiène : Ensemble des principes et des pratiques tendant à préserver la santé.

I

Infectieux : Microorganismes se multipliant dans l'hôte et l'affectant en le rendant malade. C'est le microorganisme lui-même qui doit être ingéré pour rendre le consommateur malade.

Infestation : Présence inhabituelle de rongeurs, d'insectes ou d'oiseaux, qui pourront transporter des microorganismes pathogènes et augmenter les risques d'une présence de contaminants biologiques dans les aliments. Il faudra alors demander l'intervention des exterminateurs.

Inhibition : *Synonyme : arrêt.* Plusieurs procédés sont utilisés dans l'industrie alimentaire pour inhiber la croissance des microorganismes : la température (froide ou chaude), l'abaissement ou la hausse du pH, la diminution de la teneur en eau, l'emballage des produits dans des environnements absents d'oxygène, l'addition de sel ou de sucre ou l'utilisation d'agent antimicrobiens qui stoppent ou détruisent les microorganismes.

Innocuité : État d'un produit qui présente de faible risque de nuire à la santé, grâce à des procédures appropriées de travail et de contrôle des aliments.

Intoxication : Affection causée par la toxine, un déchet ou poison produit par le microorganisme.

L

Lactate : Sel de l'acide lactique.

Lait biologique : Lait provenant d'une exploitation certifiée biologique.

Lait cru : Le lait n'a pas subi un traitement thermique supérieur à 40 °C. Les fromages fabriqués avec ce type de lait sont retenus 60 jours avant d'être mis en marché.

Lavage monophasé : Addition d'additifs de lavage lors de l'étape alcaline pour faciliter la solubilisation des minéraux. Ce processus évitera l'utilisation régulière d'un lavage acide. Les additifs principalement ajoutés sont des agents séquestrants.

Lavage monophasé : Addition d'additifs de lavage lors de l'étape alcaline pour faciliter la solubilisation des minéraux.

Lavage: *Synonyme* : *nettoyage*. Procédé consistant à enlever les divers résidus collés sur les parois des appareils. Pour enlever ces résidus, on utilisera des détergents alcalins (pour les graisses et les protéines) ou acides (pour les minéraux), on peut aussi utiliser des enzymes ou des microorganismes reconnus pour ce travail.

Levure : Groupe de microorganismes qui sont 4 à 10 fois plus gros que les bactéries, et qui peuvent être nuisibles, comme la production d'odeurs levurées ou d'alcool dans certains aliments et de viscosité/limonage ou utiles comme dans la fabrication de la bière, du vin, du pain.

Limonage : *Synonyme* : *poissage*. Dégradation d'aliments causée par la production d'une substance visqueuse à la surface de ceux-ci et qui s'apparente à la texture retrouvée sur les poissons. On peut l'observer sur du poulet, du poisson et certains légumes vieux ou mal conservés.

Lipases : Enzymes lipolytiques. Elles peuvent être présente naturellement dans le lait, d'origine microbienne ou leucocytaire.

Lipides : Composé organique insoluble dans l'eau (plus couramment nommé matière grasse). Dans les produits laitiers, il s'agit à 98% de glycérides sous forme de globules gras.

Lipolyse : Dégradation de la matière grasse par des enzymes spécifiques que l'on appelle des lipases. La dégradation de cette matière grasse amènera l'apparition d'odeurs fortes et de goûts de rance.

M

Maturation du lait : Consiste à laisser séjourner le lait à une température et un temps donné, avec ou sans ensemencement du lait par les bactéries lactiques. Elle permet de rétablir les équilibres physico-chimiques du lait donnant une meilleure aptitude à la coagulation et le développement d'une flore dominante de bactéries lactiques au détriment des germes nuisibles.

Meilleur avant : Inscription sur l'emballage, indiquant la période pendant laquelle un fromage, adéquatement entreposé, sera à son meilleur.

Mésophile : Microorganismes se développant à des températures modérées. Ils peuvent se développer entre 5 °C et 47 °C, avec un optimum entre 30 °C et 45 °C. Les

bactéries pathogènes sont des mésophiles puisque la température du corps se situe à 37 °C. Ces microorganismes ne se développent généralement pas à la température du frigo, soit 4 °C.

Microbiologie : Science qui traite des organismes microscopiques et ultramicroscopiques.

Microflore : Discipline très vaste qui a pour objet l'étude d'organismes souvent invisibles à l'œil nu (diamètre inférieur à un dixième de millimètre), qui doivent être observés au microscope, et sont donc appelés « micro-organismes ». Les mots « germes », « microbe », « microflores » ou encore « flores microbiennes » sont souvent employés pour désigner ces organismes.

Microorganisme : *Synonyme* : *microbe*. Organisme vivant unicellulaire (une seule cellule) qui ne peut être vu à l'œil nu. Les microorganismes comprennent : les virus, les bactéries, les levures et les moisissures. Certains d'entre-deux peuvent être utiles, d'autres nuisibles (dégradation des aliments) et d'autres pathogènes (donner des maladies).

Moisissure : Groupe de microorganismes qui sont de 10 à 100 fois plus gros que les bactéries. Certaines moisissures sont pathogènes (donnent des maladies), en produisant un poison dans les aliments (toxine); d'autres sont nuisibles (aliments moisissés, présence de duvets de couleurs et de textures diverses), alors que d'autres sont utiles (camembert, brie, production d'antibiotiques, fermentation des viandes).

Mycotoxine : Poison produit par certaines moisissures pathogènes lors de leur multiplication dans un aliment. Les maladies causées par ces toxines sont appelées des *mycoses*. C'est pour cette raison qu'il n'est pas recommandé de n'enlever que la moisissure sur des aliments contaminés car le poison peut être encore présent dans le produit. Nous n'avons enlevé que le producteur du poison, pas le poison lui-même.

N

Normes : Ensemble de règles d'usage et de prescriptions techniques, relatives aux caractéristiques d'un produit ou d'une méthode. Ces normes sont édictées dans le but de standardiser et de garantir les modes de fonctionnement, la sécurité et les qualités des aliments qui seront commercialisés.

Nuisible : Microorganismes pouvant dégrader un aliment. Ces microorganismes peuvent être nuisibles et pathogènes ou nuisibles sans être pathogènes. Comme types de dégradation, on peut mentionner le caillage, le surissement, la production de mauvaises odeurs, l'apparition de duvets ou de couleurs, le limonage, la rancidité, la production de gaz.

Nutriments : Sucres, protéines, gras et autres constituants nécessaires à la croissance des microbes. Les microorganismes sont comme les autres êtres vivants; ils ont besoin de nourritures pour vivre.

O

Organisme causal : Contaminant biologique responsable de cas ou d'épidémies de maladies.

P

Paracaséine K : Segment de la caséine qui reste lié à la caséine pendant la coagulation.

Pasteurisé : La pasteurisation s'obtient par le chauffage du lait à une température minimale de 63°C pendant un temps minimale de 30 minutes, L'entreprise doit respecter un des différents couple de temps et température qui permet d'éliminer 100% des bactéries pathogènes. Au Canada, le contrôle permettant de valider la pasteurisation, est obtenue en validant l'absence de la phosphatase alcaline (enzyme naturellement dans le lait cru). Cette analyse est déterminée selon la méthode officielle MFO-3, Détermination de l'activité phosphatase des produits laitiers, 30 novembre 1981 (i.e. 72°C pour 15 secondes).

Pathogène : Qui donne des maladies. Les principaux microorganismes pathogènes rencontrés dans le domaine alimentaire sont : *Salmonella*, *Staphylococcus aureus*, *Clostridium perfringens*, *Clostridium botulinum*, *Bacillus cereus*, *Listeria monocytogenes*, *Campylobacter*, *Escherichia coli* et certaines moisissures.

Pepsine porcine : Enzyme dont son activité est plus faible que celle de la présure et demande un lait déjà acidifié. Elle n'est pratiquement pas utilisée pour les fromages de type présure.

Périssable : Se dit d'un aliment qui se détériore facilement si l'on ne respecte pas les conditions de conservation ou de manipulation. La marge de manœuvre pour les conditions de travail avec ces aliments est très faible. Ce sont généralement des aliments frais ayant un pourcentage élevé en eau.

Pouvoir tampon: Capacité d'une solution à maintenir son pH constant malgré l'addition de composés acides ou basiques.

Procédure de travail : Règles à respecter ou étapes à réaliser pour s'assurer de conserver les qualités des produits alimentaires en notre possession. Ces procédures devraient être établies dans les secteurs suivants : réception, transformation, conservation et entreposage, vente et démonstration, lavage et assainissement. Ces procédures doivent être disponibles et bien comprises par toutes les personnes manipulant des aliments.

Production fermière : Le lait est transformé à la ferme et n'utilise que le lait de la ferme.

Production industrielle : Le lait est transformé en utilisant des méthodes de fabrication hautement mécanisées et automatisées. Le lait provient d'un grand nombre de fermes.

Produit potentiellement dangereux : Produit naturel ou de synthèse dans un état capable de supporter la croissance rapide et progressive de microorganismes pathogènes (infectieux ou toxigènes), la croissance de *Clostridium botulinum* et la production de toxine.

Produits de lavage : Le détergent ou produit de lavage est une composition chimique fabriquée spécialement pour détacher les résidus sur ou dans les surfaces. Un bon détergent devrait posséder les caractéristiques suivantes : efficace en eau dure, non corrosif et non toxique si utilisé selon les recommandations, biodégradable et stable à l'entreposage. Des additifs de lavage peuvent être ajoutés dans la formulation pour augmenter l'efficacité du produit.

Protéases microbiennes : Extraites de certaines moisissures (*Endothia parasitica*, *Mucor pusillus*, *Mucor meihei*) modifient les paramètres de la fabrication fromagère. Les caillés obtenus sont plus mous, l'égouttage est accentué et des défauts d'amertume peuvent apparaître au cours de l'affinage.

Protéolyse : Dégradation des protéines par des enzymes spécifiques que l'on appelle des protéases. La dégradation des protéines par les enzymes des microbes pourra entraîner l'apparition de goûts non recherchés (amer, fruité, âcre...), de mauvaises textures (ramollissement, limonage) et de mauvaises odeurs (souffrées, fruités, ammoniacales, putrides, relevées...).

Q

Qualité alimentaire : Ce qui fait qu'une chose est plus ou moins recommandable; degré plus ou moins élevé d'une échelle de valeurs pratiques.

R

Rotation : Système de gestion des produits permettant de commercialiser en priorité le premier produit reçu.

S

Salubrité : État d'un produit sain, manipulé et transformé dans des conditions hygiéniques favorables à la santé.

Sous-vide : Processus d'emballage des aliments qui implique que l'on place les aliments dans des sachets plastiques et où l'on évacue tout l'air présent.

Standardisation du lait : Procédé permettant d'ajuster les taux de protéines et matières grasses (MG/extrait sec).

Stérilisation : Application à un produit ou à un objet d'un traitement approprié, de façon à détruire tous les microorganismes qu'il contient. Ces traitements que l'on peut utiliser pour réaliser cette destruction complète peuvent être : thermiques, chimiques ou physiques comme les rayons U.V. ou ionisant, ultrasons, membranes filtrantes.

T

Tensioactif : Le gras ne se solubilise pas dans l'eau. Les composés tensioactifs aident à cette solubilisation dans les secteurs où on trouve des dépôts importants de gras. Ils peuvent aussi aider le produit de lavage ou d'assainissement à pénétrer certains matériaux à laver.

Toxigène : Propriété d'un microorganisme produisant une toxine dans l'aliment.

Toxi-infection : Accident d'origine alimentaire.

Toxine : Poison produit par certains microorganismes (*Staphylococcus aureus*, *Clostridium botulinum*, *Clostridium perfringens*, et des moisissures...) et qui peuvent amener jusqu'à la mort de celui qui ingère un aliment en contenant.

Z

Zone de danger : Écart de température où la croissance des microorganismes est beaucoup plus rapide et où plus de microorganismes peuvent se développer. Elle se situe entre 4 °C et 60 °C. Un aliment devrait se trouver durant un temps très court à l'intérieur de cette zone de danger. Pour rappeler cette zone de danger aux manipulateurs, il existe des affiches que l'on peut placer sur les murs.

TERMINOLOGIE APPLIQUÉE À LA TECHNOLOGIE FROMAGÈRE

A

Acidulé : Aspect du goût de certains fromages. Par exemple, le Fromage en grains et le Cottage ont une très légère acidité.

Affinage en surface : Fromage dont l'affinage commence à la surface et se poursuit ensuite vers le cœur du fromage.

B

Bactéries lactiques hétérofermentaires : Bactéries lactiques transformant le lactose en acide lactique, CO₂ et acide acétique ou éthanol.

Bactéries lactiques homofermentaires : Bactéries lactiques transformant plus de 90% du lactose en acide lactique.

Bactéries lactiques : Bactéries transformant le lactose du lait en acide lactique, gaz carbonique et en alcool ou acide acétique. Indispensables à la transformation fromagère

Bactéries protéolytiques : Ces bactéries dégradent les protéines et induisent souvent le développement de saveurs défectueuses (goûts fécaux - goûts amers) lorsque la contamination est massive et la prolifération n'est pas contrôlée. A concentration faible et/ou lorsque le développement est maîtrisé, les bactéries protéolytiques contribuent de manière non négligeable à la protéolyse des fromages lors de l'affinage.

Bactériophages : Virus qui colonisent les bactéries lactiques et qui peuvent les détruire. Ils inhibent l'acidification. Chaque virus attaque une espèce de bactéries lactiques particulière.

Bonnes pratiques de fabrication (BPF) : Collection de toutes les procédures adéquates de travail et de contrôle de la qualité et de l'innocuité des aliments. On devrait trouver un manuel de toutes ces procédures dans toute entreprise manipulant des aliments.

Brossage : Etape de l'affinage de certains fromages pendant laquelle la croûte - est brossée à l'eau salée afin de durcir la pâte.

C

Caillage : Coagulation du lait sous l'effet de la présure. Dans les faits, le lait, encore chaud, réchauffé ou froid est placé dans de grandes cuves où il caille sous l'effet de l'adjonction d'une dose de présure.

Caillé : Masse solide obtenue par coagulation du lait; gel en cours d'égouttage.

Caillebotte: fromage obtenu en fin d'égouttage en moules et lors du démoulage (souvent improprement dénommé caillé)

Caillé lactique : Lait coagulé suite au développement des bactéries contenues dans le ferment ajouté en début de fabrication; les fromages ainsi obtenus se caractérisent par leur goût acidulé et de leur forte humidité.

Caillé présure : Lait coagulé rapidement en 30 minutes grâce à une enzyme digestive extraite de jeune ruminant, la présure; le caillé obtenu souple et élastique sera plus facile à égoutter et donnera des fromages plus secs et plus riches en calcium.

Caillebotte : Fromage obtenu en fin d'égouttage en moule et lors du démoulage ;
Synonyme de fromage en blanc

Caillette : Il s'agit d'une partie de l'estomac entre la panse et le feuillet, perpétuellement humectée de sucs gastriques. Les caillettes de veau, d'agneau ou de chevreau servent à la préparation des présures.

Calibration : Établir et vérifier l'échelle de mesure d'un instrument avec un appareil standard ou une procédure appropriée. Les thermomètres font partie l'équipement qu'on doit calibrer régulièrement pour s'assurer de la précision des températures qu'on y lit.

Carottage : Technique de prélèvement d'échantillons de fromage sous forme de « carottes ». Le prélèvement se fait à l'aide d'une tige creuse (la sonde) insérée dans la meule de fromage et retirée à l'aide de la poignée en un léger geste rotatif. Il est possible de réinsérer la carotte pour refermer la blessure après avoir visualisé ce que l'on cherche.

Caséine : Protéine contenue dans le lait qui, sous les effets de la présure, permet le caillage du lait.

Cheddarisation : La cheddarisation est le rassemblement du caillé afin de le laisser se souder, et du retournement accompagné d'empilage des blocs obtenus à partir du caillé. L'objectif est de texturer la pâte tout en poursuivant son égouttage.

Chlorure de calcium (CaCl₂) : Solution permettant d'améliorer la cohésion des caillés par ajout de calcium dans le lait.

Chymosine microbienne : Produite à partir de moisissures, de levures ou de bactéries, cette enzyme est identique au niveau chimique à la chymosine de veau. C'est actuellement la plus utilisée des présures.

Coagulation : Transformation du lait en un gel homogène et lisse, le caillé.

Coagulum : voir Gel

Cohésif : Qualifie un caillé qui se tient et qui peut –être brassé et pressé.

Coiffage : Formation d'une fine pellicule à la surface des grains de caillé, qui empêche leur égouttage.

Croûte : La couche protectrice extérieure du fromage qui se forme naturellement. Elle est comestible. Elle peut être fleurie, brossée ou lavée, naturelle ou artificielle.

Cuisson : Désigne l'étape qui consiste à chauffer le caillé en cuve après son coupage. La température finale ne dépasse en aucun cas 55 °C et se situe en moyenne autour de 40 °C.

D

Décaillage : C'est le fait de couper le caillé pour faciliter l'égouttage.

Dé lactosage : Opération consistant à diluer le lactosérum lors de certaines fabrications de pâtes pressées par lavage à l'eau afin de diminuer le potentiel d'acidification de la pâte.

E

Écosystème fromage : Ensemble du fromage constitué d'une part de la croûte (système ouvert sur lequel on retrouve la microflore du lait, les microorganismes apportés par l'ensemencement ou contaminé durant l'affinage) et d'autre part de la pâte (système fermé dans lequel se développent les flores microbiennes initialement présentes dans le lait).

Égouttage : Étape du procédé de fabrication fromagère qui a pour objectif d'accélérer la synérèse puis de séparer le lactosérum du caillé.

F

Faisselle : Ustensile pour faire égoutter les fromages.

Ferment : Mélange de bactéries lactiques qui ont la propriété de transformer le lactose en acide lactique et qui contribuent au développement de la saveur des fromages.

Fermentation lactique : Une des étapes de la fabrication des fromages. Le travail des bactéries sur la pâte qui va donner goût, texture et caractère particuliers à chaque fromage.

Fermentation : Une des étapes de la fabrication des fromages. Le travail des bactéries sur la pâte qui va donner goût, texture et caractère particuliers à chaque fromage.

Fromage en blanc : fromage non-affiné qui, lorsqu'il est fermenté, a subi une fermentation principalement lactique.

Fromageabilité du lait : Capacité du lait à être transformé en fromage.

G

Gel : résultante d'une gélification, d'une coagulation.

Glucono-delta-lactone : composé utilisé pour l'ajustement du pH d'emprésurage; technique approuvée dans certains pays mais interdite au Canada.

H

Hâloir : Salle d'affinage.

I

Imperméable : Gel qui ne laisse pas sortir le lactosérum avant le décaillage.

P

Pasteurisation : Procédé de traitement thermique réglementé, au cours duquel le lait est chauffé à une température pour détruire les bactéries pathogènes. La majorité des fromages canadiens sont faits de lait pasteurisé.

Petit lait : Liquide jaune verdâtre et translucide qui reste après la coagulation du lait ; il contient principalement de l'eau, du lactose, des protéines de lactosérum et des sels minéraux.

Pressage : Processus servant à réduire la quantité d'eau d'un fromage tout en permettant une bonne soudure des grains entre eux et une bonne cohésion de la pâte.

Présure : Enzyme utilisée pour accélérer la coagulation du lait.

S

Salage : Étape qui précède ou suit le pressage en fonction de la technologie fromagère. Il est possible de saler dans la masse avant le moulage, en surface à la fin de l'égouttage en moule, ou immergée dans une saumure pendant un certain temps calculé en fonction du format du fromage ainsi que d'autres facteurs.

T

Temps de prise : C'est le temps qui sépare le moment d'emprésurage et le moment l'apparition de premiers grumeaux dans le lait.

Test de la boutonnière : Test permettant de déterminer le moment de fin de la phase d'agglomération et, par le fait-même, la fin du processus de coagulation.

Thermisé 1 : Le lait subit un traitement thermique court et peu poussé, à température de 59°C à 65°C pendant 15 à 20 secondes. Ce procédé élimine en partie certaines bactéries susceptibles de causer une infection et d'appauvrir la flore lactique. Les

fromages fabriqués avec ce type de lait sont retenus durant une période 60 jours avant d'être mis en marché, sauf au Québec si l'on respect certains critère.

TERMINOLOGIE DE CLASSIFICATION DES FROMAGES

A

Affiné dans la masse : Dans ce cas, l'ensemble des bactéries naturelles ou ajoutées au lait contribuent à développer des saveurs caractéristiques sans qu'il ne se forme de croûte; dans certains cas les bactéries produisent des bulles de gaz sphériques, à la surface luisante, le fromage sera dit alors affinés dans la masse avec ouvertures.

C

Caille lactique : Fromages dont la coagulation provient du développement.

Caille présure : Fromages dont la coagulation est rapide (30 minutes).

Coagulant : Solution constituée d'enzymes protéolytiques reposant sur un support, et donc la principale fonction est de faire coaguler le lait. Ces enzymes peuvent être d'origine animale, microbienne (protéases fongiques, chymosine fermentaire) ou végétale.

Croute fleurie : L'affinage de ces fromages provient du développement d'arômes fruités et intenses.

Croute lavée : L'affineur lave régulièrement les fromages avec une solution saline.

Croûte naturelle : Les surfaces de ces fromages se contaminent des microorganismes présents dans le milieu, essentiellement des moisissures. La croûte prend des aspects variant suivant les caves d'affinage utilisées et les conditions imposées par le fromager.

F

Fromage affiné dans la masse avec ouverture : Ce sont des fromages dans lesquels les bactéries propioniques produisent du gaz carbonique et de l'acide propionique à partir de l'acide lactique. L'accumulation de ce gaz dans les points faibles de la pâte forme les ouvertures typiques, aussi appelées des yeux. L'acide propionique contribue de façon significative à l'arôme de noisette du produit final.

Fromage affiné dans la masse sans ouverture : Ce sont des fromages dans lesquels les bactéries lactiques acidifiantes meurent durant l'affinage et libèrent des enzymes qui dégradent principalement les protéines.

Fromage fermier : Fromage qui est fabriqué et affiné par un fromager-producteur agricole sur le site d'exploitation de sa fromagerie et qui ne contient que le lait de son troupeau et est élaboré selon des techniques non-automatisées traditionnelles ou propres au fromager. Au 24 février 2020, ce terme valorisant est en attente d'autorisation par le MAPAQ.

Fondu : Se dit d'un fromage obtenu par découpage, broyage et fusion à l'aide de chaleur et d'agents émulsifiants ou acidifiants, d'une ou plusieurs espèces de fromage et de crème ou autre produit de laiterie.

P

Pâte dure : Fromages contenant moins que 35 % d'eau, surtout utilisé pour râper; leur affinage et leur conservation pouvant durer plusieurs années et développant des goûts prononcés.

Pâte ferme : Fromage d'une humidité comprise entre 35 % et 45 %, avec une texture élastique et ferme; la taille des meules et leur faible humidité en font des fromages de longue conservation.

Pâte fraîche : Fromage très humide (généralement supérieure à 60 %); la texture de ces fromages manque de cohérence; ils ne peuvent pas être affinés et se conserve que quelques semaines.

Pâte molle : Fromage d'une humidité comprise entre 50 et 60 %; la texture onctueuse, crémeuse ou friable varie suivant le type et l'intensité de l'affinage qui dure 4 à 8 semaines.

Pâte persillée : Fromages qui développent une moisissure bleu après être transpercés au moyen d'aiguille; une saveur nette, intense et caractéristique en résulte.

Pâte pressée cuite : Entre le coupage du caillé et la mise en moule, les grains sont maintenu entre 40 et 55 °C afin de les raffermir et de leur donner de l'élasticité.

Pâte semi-ferme : Fromage d'une humidité comprise entre 45 % et 50 %; Ces fromages ont une texture souple, parfois friable et sèche leur affinage s'effectue sur quelques mois.

Perméabilité : libre circulation du lactosérum à l'intérieur du caillé.

Porosité : espaces vides au sein du réseau protéique, occupés par les éléments solubles du lait.

S

Synérèse : Phénomène par lequel un caillé se contracte naturellement et expulse spontanément le lactosérum.

T

Travail en cuve : opérations se déroulant du décaillage au soutirage.

DESCRIPTIFS SENSORIELS

A

Adhésivité : Aptitude de l'échantillon à coller au palais après l'avoir mastiqué et poussé au palais avec la langue. Travail à fournir avec la langue pour décoller le fromage collé au palais ou aux dents (après 3 à 6 mastications selon les personnes).

Arômes : Molécules volatiles perçues par le nez lors de la mastication.

D

Déformabilité : Facilité que présente le fromage placé dans la cavité buccale à se déformer de façon successive ou à s'étirer avant de rompre.

E

Élasticité en bouche : Petits rebonds de la texture dès le début de la mastication.

Élasticité sous le doigt : Aptitude de l'échantillon à reprendre sa forme initiale après une réduction modérée de sa hauteur (1/4 de sa hauteur) en appliquant de petites pressions brèves et successives. Il faut observer s'il revient vite et complètement à l'état initial (élastique), s'il garde la trace de l'impact du doigt (\pm souple) ou s'il s'écrase (sans élasticité).

Envahissant : Qui fait des grains au cours de la mastication, ces derniers fondant mal et se dispersant partout dans la bouche.

F

Farineux : Microstructure de petite taille libérée pendant la mastication et encore présente en fin de dégustation.

Fermeté : Résistance que présente le fromage à un faible déplacement des mâchoires. On observe la résistance et non la facilité à rompre (cohésion).

Flaveurs : Terme anglais maintenant accepté en science pour définir toutes les sensations gustatives que l'on peut ressentir lorsque l'on goûte un produit.

Fondant : Sensation qui se dégage quand un fromage forme une pâte avec la salive et fond continûment en donnant une impression de présence en bouche alimentaire. Les flaveurs comprennent le goût, les arômes, la texture et la sensation en bouche.

Friabilité : Aptitude de l'échantillon à générer dès le début de la mastication, de nombreux morceaux et à se désagréger dans la salive.

G

Gommeux : Fromage dont la consistance plastique devient malléable sous un certain effort.

Granuleux : Microstructure de taille moyenne (semoule couscous extra fine).

Grossier : Plusieurs tailles de particules (gros grains, granuleux, farineux).

Grumeleux : Qui fait des grumeaux avec la salive quand on le mastique.

M

Microstructure : Caractéristiques reflétant la forme, la taille, la nature des particules perçues au cours de la mastication. Ex. : sablonneux, granuleux, fibreux, avec cristaux, farineux.

O

Odeurs : Perception par le nez, avant de porter à la bouche de molécules volatiles qui se dégagent du fromage. Un fromage ne sent pas toujours ce qu'il goûte.

P

Pâteux : Facilité qu'a l'échantillon à se recoller sur lui-même lorsqu'on le mastique. Adhérent et faiblement farineux en même temps.

Plastique : Qui est long à se laisser déformer dans la bouche avant de se rompre.

R

Relevée : Saveur nettement prononcée d'un fromage qui a subi une longue maturation.

S

Sableux : Deux tailles de particules (farineux, granuleux).

Saveur : Perçues par la langue, les saveurs sont au nombre de quatre : salée, sucrée, acide et amer.

Sensation trigéminal : Perçue par l'ensemble de la bouche, il s'agit de réaction avec les muqueuses : piquant, métallique, astringent, rafraîchissant.

Solubilité : Sensation qui se dégage quand un fromage fond très vite dans la salive. Vitesse de disparition dans la salive du fromage déjà bien mastiqué.

Souplesse : Aptitude à se laisser facilement déformer plusieurs fois, tout en ne revenant pas tout à fait à l'état initial.

T

Texture : Sensation physique que procure la portion de fromage dans la bouche.
Exemples de texture : dure, ferme, molle, coulante, fondante, caoutchouteuse, élastique...

MÉDIAGRAPHIE

1. CEFQ (2016). Lexique micro1. Initiation à la microbiologie du lait et du fromage.
2. CEFQ (2015). Lexique descriptif des textures.
3. CEFQ (2015). Lexique des termes techniques.
4. « Codex Alimentarius », <http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/fr/> (Page consultée le 20 janvier 2021)
5. « Fromage fermier », <https://cartv.gouv.qc.ca/appellations-reservees-et-termes-valorisants/projets-en-cours/fromage-fermier/> (Page consultée le 20 janvier 2021)
6. GAVOYE, Stéphane, PAYSANT, Benoît, « *Les coagulants* », Revue des Enil, n°347 (décembre 2017), p.1
7. GILLIS, Jean-Claude, et André AYERBE, coord. « *Le fromage* », Paris, Lavoisier, 2018, 1000 p.
8. JUGE-MAYNARD, Isabelle, dir. *Le petit Larousse 2012*, Paris, Larousse, 2011, 1911 p.
9. La fromagerie et les variétés de fromage du bassin méditerranéen [<http://www.fao.org/docrep/004/X6551F/X6551F02.htm>], (25 octobre 2016).
10. LAITIER, Cécile, Réseau fromage de terroir. 2011
11. Lavanchy et coll. (1993). L'évaluation sensorielle de la texture des fromages à pâte dure ou semi-dure. P 26, 59-68.
12. MAPAQ, (2013). Guide de bonnes pratiques et de salubrité alimentaire.
13. Mon petit lexique. Notions de microbiologie reliées à l'hygiène et à la salubrité
14. TIRAD-COLLET, Patrick, « Petit lexique fromager », Institut de technologie agroalimentaire, 2006
15. TIRARD-COLLET, Patric, « Guide de dégustation », Institut de technologie agroalimentaire, 1996
16. VUILLEMARD, Jean-Christophe, dir., *Science et technologie du lait*. (3^e éd.), Québec : Fondation de technologie laitière du Québec inc. / Les Presses de l'Université Laval, 2020, 515 p.

Autre document à consulter pour le vocabulaire laitier:

- Le dictionnaire laitier, 2e édition par J-F. Boudier et F-M Luquet chez technique et documentation