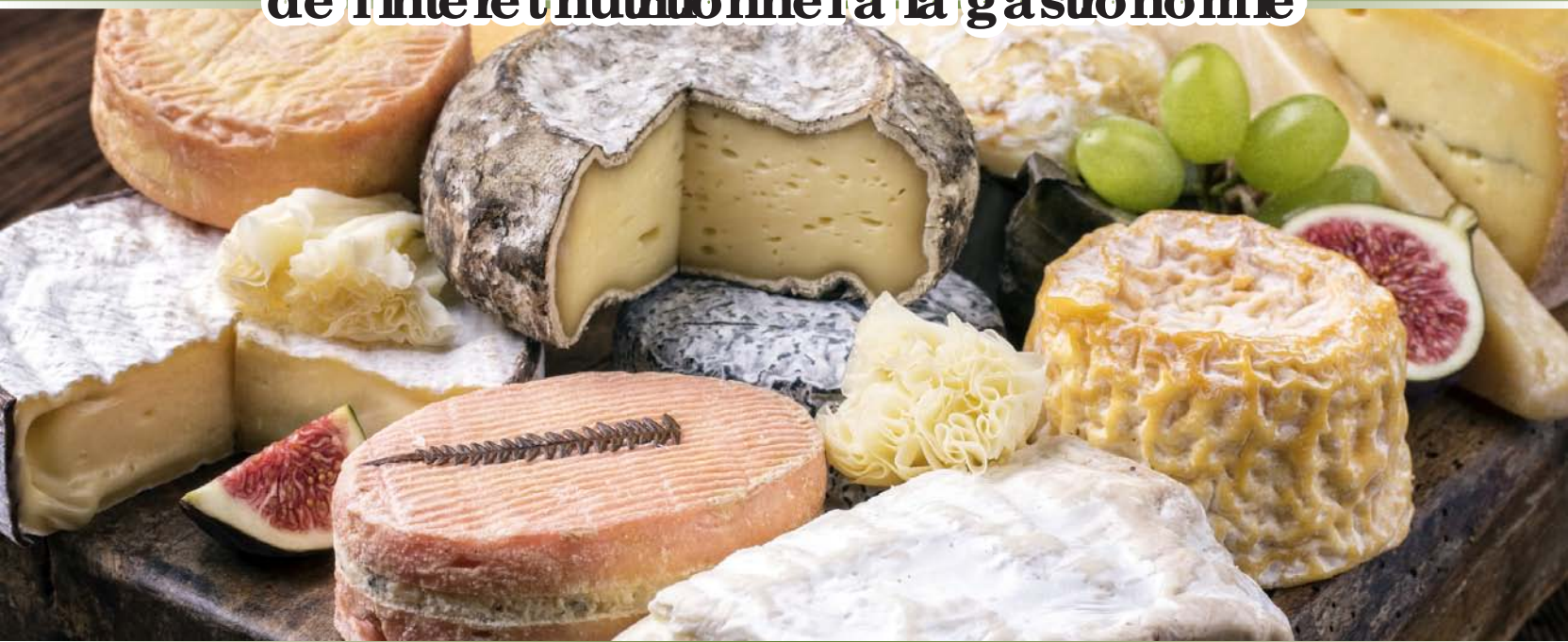


Les fromages: de l'intérêt nutritionnel à la gastronomie



Le fromage est une création de l'homme pour conserver le lait à long terme et constituer ainsi des réserves alimentaires. Le fromage de chèvre est le plus ancien de tous les fromages, car la chèvre était un élément indispensable aux populations anciennes vivant en climat sec. Les premières laiteries fromagères se sont développées chez les Cisterciens qui se transmettaient les secrets, les tours de mains. Aussi trouve-t-on des représentations de moines sur de nombreux fromages. La consommation ne cessant d'augmenter, l'industrialisation est devenue nécessaire.

Le français est le premier amateur de fromage, il en consomme 28 kg/an.

La France possède plus de 400 fromages et de multiples spécialités fromagères.

Définition et dénominations

Le fromage est un produit, fermenté ou non, obtenu à partir du lait ou d'un autre produit d'origine laitière (babeurre ou lactosérum) coagulé avant égouttage.

Ce produit subit ensuite une maturation et un affinage qui lui conféreront le goût et les arômes subtils caractéristiques de chaque spécialité.

Un fromage doit contenir au moins 23g de matières sèches sur 100g, sauf le fromage blanc 10 à 15g/100g.

Le fromage fondu est le produit de la fonte d'un ou plusieurs fromages.

Un fromage fermier est fabriqué par un producteur traitant les laits de sa propre exploitation.

Un fromage au lait cru ne doit pas avoir été chauffé au-delà de 40°. Un fromage de lactosérum est obtenu après coagulation du lactosérum exsudat d'un premier travail fromager (brousse de brebis ou ricottone).

Certains fromages bénéficieront d'une AOC* liée au terroir et aux procédés d'élaboration anciens : roquefort, saint nectaire, valençay... En Europe, on trouve des AOP* et des IGP*. Ces appellations protègent le savoir faire des maîtres fromagers et garantissent la qualité des produits. La défense du fromage au lait cru doit être une priorité pour favoriser la diversité des goûts. La mondialisation oblige une certaine fadeur du goût afin de ne pas heurter des palais moins habitués.

Fabrication des grandes familles de fromage

La qualité et l'origine du lait font le fromage : il peut être cru ou pasteurisé ; entier, 1/2 écrémé ou écrémé ; de vache, brebis, chèvre, bufflonne...

Les agents de coagulation sont en évolution constante : traditionnellement de la présure provenant de l'estomac d'un jeune ruminant, qui est actuellement produite par génie génétique. Les ferments lactiques sont utilisés pour fabriquer les cottage cheese. On peut associer les deux techniques : le but est d'abaisser le pH du lait, ce qui provoque la coagulation de la caséine.



L'égouttage qui suit, peut être lent ou accéléré après division et répartition en moules adaptés à la taille du futur fromage (camembert ou brie par exemple). Le coagulum peut être soumis ensuite à une pression, voire une cuisson ce qui donnera des fromages très durs et compacts.

L'exsudat obtenu lors de l'égouttage constitue le lactosérum (ou petit lait) qui représente 80% de la matière première. Ce sous-produit riche en protéines solubles et en sels minéraux est utilisé pour la fabrication de cancoillote, brousse, mais constitue surtout une matière première industrielle alimentaire (extraits secs, confiserie, biscuiterie) ou des protéines intégrées dans des matières plastiques de très haute technologie.

Le salage à sec ou par saumure du caillé permet une protection contre les micro-organismes dangereux, rehausse le goût, ralentit les activités enzymatiques ou assure la formation des croûtes.

Puis, vient la longue période de maturation et d'affinage où tout le savoir du maître affineur est requis. Le caillé estensemencé avec une flore spécifique à chaque fromage, ce qui entraîne des réactions biochimiques nombreuses et complexes. Les nombreux composés intermédiaires donnent des goûts, des textures, des aspects très variés. L'affinage sera de durée variable : 2 à 3 semaines à 6 mois, dans un endroit spécifique à chaque fromage : T°, hygrométrie et ventilation de la cave. Un lavage ou raclage de la croûte peut compléter l'affinage.

Valeur nutritionnelle et gastronomique

L'intérêt nutritionnel est variable selon le fromage concerné (voir tableau), mais on retiendra une grande richesse en calcium, en protéines, en matières grasses (variable), en vitamines du groupe B produites par les levures et moisissures. Leur teneur en protéines peut être égale à celle de la plupart des viandes et sont de grande valeur biologique. La richesse en lipides de certains fromages (pâtes pressées) en limitera la consommation.

Les fromages sont les aliments les plus riches en calcium, surtout les pâtes cuites pressées (type gruyère) qui affichent 1200mg Ca/100g.

Les recommandations du PNNS* sont de trois portions de produits laitiers (lait, laitage ou fromage) par jour pour les adultes et de 4 portions pour les enfants, seniors et femmes enceintes ou allaitantes.

En cas d'allergie aux protéines de lait, les fromages

devront être évincés de l'alimentation. Inversement, en cas d'intolérance au lactose, le fromage, qui n'en contient plus, sera une bonne alternative pour assurer un apport correct de calcium.

Les versions allégées sont fabriquées à partir de lait partiellement ou totalement écrémé selon les mêmes techniques. L'absence de MG leur confère un saveur plus fade et un aspect plus cassant. Ils peuvent être utilisés pour une alimentation moins calorique, mais ce ne sont que de pâles copies de leur fromage de référence.

Les critères de choix des consommateurs se font rarement en fonction de la valeur nutritionnelle, mais en fonction du goût, du prix et de la proximité du lieu d'achat.

L'un des grands attraits des fromages reste la gastronomie. La consommation est très variable en fonction de la région, du niveau de vie et du sexe (les hommes sont de grands amateurs de goût fort).

Les français sont très attachés aux produits au lait cru et espèrent que les règles du commerce mondial ne détruiront pas ces monuments de la gastronomie française.

La portion de fromage moyenne est estimée à 30/40g en fin de repas, mais le fromage entre dans de nombreuses recettes savoureuses traditionnelles : fondue, raclette, quiche, beignet, gratin.

Des repas entiers peuvent permettre la dégustation de tous les fromages : du plus doux aux plus goûteux et forts. Les arômes du fromage se développent avec les vins les plus variés, accompagnés de pain traditionnel.



Consommation et conservation

Pour augmenter leur durée de consommation, les fromages de la grande distribution sont pasteurisés afin de détruire les microbes pathogènes et originels du lait. Les fromages pasteurisés sont sévèrement contrôlés et mondialement commercialisés. Ils seront consommés par les femmes enceintes pour éviter les risques de listériose liée au lait cru.

Les fromagers utilisent des souches microbiennes sélectionnées et standardisées, ainsi leur production est homogène, régulière et un peu plus fade, correspondant aux goûts moins affinés du plus grand nombre.

Depuis 1953 les grandes familles de fromage sont définies légalement : forme, poids, composition en MG et modalités de fabrication et de commercialisation (coupe, pièce...). La teneur en MG était exprimée traditionnellement en % sur l'extrait sec, mais la législation de l'UE a imposé un double étiquetage avec le % du poids total.

Sa facilité de transport et de conservation en fait un aliment très apprécié des consommateurs. Après achat, le

fromage se conserve quelques jours entre 5 et 6° et jusqu'à 2 à 3 semaines pour les fromages pasteurisés. L'idéal serait de l'entreposer dans une cave fraîche, sombre, aérée, sur des clayettes en bois et en garde manger. Au delà de ce délai, les moisissures et levures continuent à se développer ce qui le rend piquant et accentue son odeur forte.

Les fromages, pour leur saveur, sont préférés au lait par la plupart des adultes alors que les enfants et les personnes âgées sont très attirés par les produits laitiers plus « discrets » : laits aromatisés, yaourts, crèmes desserts et souvent moins coûteux. C'est en éduquant le goût et en tenant compte de son évolution, que l'on amènera les plus jeunes consommateurs à la dégustation d'une plus grande variété fromagère.

***MG** : matières grasses

***AOC** : appellation d'origine contrôlée

***AOP** : appellation d'origine protégée

***IGP** : indication géographique de provenance

***PNNS** : Programme National Nutrition Santé

Composition moyenne de fromage				
Teneur exprimée en %	Matières sèches	Protides	Lipides	Calcium mg/100g
Fromages frais (moyenne)	15 à 45	5 à 15	0 à 27	70 à 110
Fromages pâte molle	40 à 60	18 à 26	16 à 23	200 à 600
Fromages pâte dure	55 à 65	27 à 29	20 à 30	500 à 1200
Fromages moisissures internes	60	24	25	500 à 700
Fromages de chèvre	40 à 60	16 à 33	16 à 27	100 à 300

Fabrication et tonnages des différents fromages			
Caillage et acidification	Egouttage Affinage par ensemencement	Classification	Exemple et production en tonnage moyen/an
Avec présure ou ferments lactiques	Lent ou accéléré en centrifugeuse Pas d'affinage	Fromages blancs Fromages frais	614 000 tonnes : Fromage blanc, Petits suisses, Fontainebleau, Carré frais (salé), Demi-sel, Cottage cheese, Caillebotte du Poitou, Brocciu corse, Feta, Ricotta
Avec présure	Spontané, salage + affinage	Pâtes molles à croûte fleurie	438 000 tonnes : Camembert, Brie, Carré de l'Est, Coulommiers, Chaource,
Avec présure	Spontané, découpage salage + affinage	Pâtes molles à croûte lavée	20 000 tonnes : Munster, Pont l'Evêque, Mont d'Or, Maroilles, Livarot, Epoisses
Avec présure	Spontané, découpage salage + affinage	Pâtes persillées (moisissures internes)	37 000 tonnes (bleus) : Bleu d'Auvergne, Fourme d'Ambert ou Montbrison 21 100 tonnes (Roquefort)
Avec présure (acidification limitée)	Accéléré, découpage, brassage, pression (+broyage) salage + affinage	Pâtes pressées ou demi-dures	204 000 tonnes : Saint Paulin, Saint Nectaire, Reblochon, Cantal, Tomes, Raclette
Avec présure (acidification limitée)	Accéléré, découpage, brassage, cuisson, pression, salage + affinage	Pâtes pressées cuites	318 000 tonnes : Comté, Gruyère, Emmental, Beaufort, Parmesan
Avec présure (acidification limitée)	Mélange de fromages à 100°	Fromages fondus	125 000 tonnes : Vache qui rit etc ...
Présure ou ferments lactiques	Lent salage + affinage	Fromages de chèvre	90 000 tonnes : Saint Maure, Cendré, Crottin, Rocamadour ...

