



Les fromages : plateau d'informations, affiner ses connaissances !

Je peux être de vache, de chèvre, de brebis, au lait cru, d'appellation d'origine protégée* (AOP) ; je suis « blanc » ou « bleu » ; on dit de ma croûte qu'elle est moisie, lavée ou fleurie et de ma pâte qu'elle est molle, dure, pressée, cuite, persillée ou fondue... Qui suis-je ? Je suis, je suis,... du fromage évidemment !

Pour les amateurs, le fromage est sans doute l'aliment le plus souvent consommé au cours de la journée ; présent dès le petit déjeuner, il agrmente ensuite le repas de midi pour se servir enfin le soir à l'apéritif, en entrée, plat de consistance ou encore au dessert. C'est dire que le fromage se présente de mille façons et en toutes occasions ; mais peut-on parler « du » fromage ou

doit-on plutôt parler « des » fromages... Sont-ils semblables d'un point de vue nutritionnel ? Sont-ils nécessaires ? Si oui, en quelle quantité sont-ils conseillés ? Conviennent-ils à tous ? Le Conseil diététique de l'ABD répond à ces questions...

Du fromage... Depuis quand ?

Il semblerait que le fromage soit le plus ancien aliment façonné par la main de l'homme. Pour les peuples nomades, le lait était une denrée précieuse. C'est en le conservant dans des estomacs (caillette) de jeunes ruminants dépecés qu'ils découvrirent le « caillé » : la présure (enzyme permettant aux jeunes animaux de digérer le lait et présente dans leur estomac) avait fait coaguler le lait. Le caillé (encore base

actuelle de tous les fromages) était né et permettait de prolonger la conservation du « lait ». Des poteries percées datant de la période néolithique (fin V-début IV millénaire avant J.-C) ont été retrouvées aux abords de cités lacustres dans le Jura ; on suppose que les hommes avaient observé que l'élimination du liquide résiduaire du caillé prolongeait sa conservation. Lors des campagnes de Jules César, Pline l'Ancien rapporte que « *les Romains découvrirent dans les provinces gauloises des fromages qui étaient fort appréciés à Rome lorsqu'ils supportaient bien le voyage...* ». En Wallonie, ce sont surtout les moines qui contribuèrent à l'essor de la fabrication du fromage et dans le nord du pays, c'est surtout après la seconde guerre mondiale qu'elle se développa.

Du fromage... C'est quoi ?

Le dictionnaire Larousse définit le fromage comme étant « *un produit alimentaire obtenu par coagulation du lait, égouttage du caillé ainsi obtenu et éventuellement affinage* ». En Belgique, les dénominations « fromage » et « fromage fondu » sont définies par arrêté royal (8 mai 2014). Les ingrédients autorisés pour la fabrication et les techniques de coagulation pouvant être utilisées y sont notamment précisés.

Du fromage... Comment ?

La fabrication du fromage requiert 5 opérations fondamentales :

- le caillage : le lait coagule grâce à l'action de la présure et/ou de ferments lactiques qui favorisent le développement des arômes et du goût et améliorent la durée de conservation ; on obtient alors le caillé et un liquide jaune pâle appelé petit lait ou lactosérum. Actuellement, la technologie fromagère ayant évolué, il est possible de faire cailler le lait grâce à des enzymes coagulantes d'origine microbienne.
- le moulage : le caillé est découpé et placé dans des moules.
- l'égouttage : le petit lait est extrait du caillé. L'égouttage dure de 12 à 48 heures et selon le type de fromages souhaité, il sera : « lent »,

« accéléré-pressé » ou « pressé-chauffé ». Il faut en moyenne 10 litres de lait pour fabriquer 1 kg de fromage. Les fromages frais peuvent être consommés à l'issue de cette étape.

- le salage : les fromages sont dé-moulés puis salés soit au sel fin (salage à sec), soit dans un bain de saumure ; le salage a une action antiseptique permettant une meilleure conservation, favorise la formation de la croûte et donne du goût au fromage. Il peut prendre d'une trentaine de minutes à plusieurs jours.
- l'affinage : le fromage fermente dans des caves d'affinage (caves naturelles ou artificielles) sous le contrôle de fromagers-experts qui régulent la circulation d'air, la température et l'humidité. C'est l'étape la plus délicate dans la fabrication du fromage : d'elle dépendent la texture, la croûte, la couleur et le goût du fromage ; elle dure de quelques jours à plus d'un an.



Du fromage... Mais lequel ?

Il existe plusieurs classifications de fromages ; celle présentée dans cet article est la plus répandue dans nos régions et est basée sur la technologie utilisée pour la fabrication. Elle s'applique à tous les fromages quelle que soit l'origine du lait : chez nous il s'agit souvent des laits de vache, de chèvre ou de brebis mais ceux de bufflonne, d'ânesse et de chamelle peuvent aussi être utilisés.



- Fromages frais (ou blancs) : petit suisse, maquée, fromage blanc, ricotta, cottage cheese, demi-sel, mozzarella, Saint Moret, Philadelphia,... Il s'agit de lait caillé, égoutté, parfois moulé et auquel de la crème peut être ajoutée ; ils ont une durée de conservation limitée.
- Fromages à pâte molle à croûte fleurie : Délices des Moines, Le Crameü, camembert, brie,... Pendant l'affinage (2 à 6 semaines), la surface du fromage se couvre d'un « duvet » blanchâtre suite à l'ensemencement d'un champignon microscopique (Penicillium Candidum).
- Fromages à pâte molle à croûte lavée : Herve Doux, Herve Piquant, Pont l'Evêque, Munster,... Pendant l'affinage, leur surface est lavée avec de l'eau salée puis brossée régulièrement afin de favoriser l'implantation d'une flore bactérienne rouge-orangée appelée « ferments du rouge ».
- Fromages à pâte persillée ou « bleus » : Bleu des Moines, Bleu Gourmet, roquefort, Fourme d'Ambert,... Ces fromages sont percés

de trous avec de fines aiguilles pour « aérer » la pâte et permettre le développement de moisissures bleues sous forme de marbrures.

- Fromages à pâte pressée non cuite (pâte dure ou mi-dure) : Chimay, Cantal, édám, gouda, mimolette,... Le caillé est égoutté par pressage, le salage se fait soit par saumure ou salage à sec et l'affinage dure de 2 mois à plus d'un an.
- Fromages à pâte pressée cuite (pâte dure ou mi-dure) : Le Valêt, comté, emmenthal, gruyère,... Le caillé est chauffé à plus de 50°C avant d'être moulé et pressé. Pendant l'affinage de certains de ces fromages, des « trous » se forment dans la pâte ; ils sont le résultat du gaz carbonique produit par des micro-organismes. Plus la température d'affinage est élevée, plus les trous sont nombreux.
- Fromages fondus : Maredsous, Babybel, Ziz,... Ils sont fabriqués à partir de fromages et d'autres matières premières laitières et fondus sous l'action de la chaleur.

Le fromage, tout bon ?

Les fromages se composent d'eau, de protéines, de lipides, de glucides, de sels minéraux, de vitamines et d'oligo-éléments dans des proportions très variables.

Les lipides

Tous les fromages (exceptés certains fromages frais) contiennent des matières grasses ; elles leur confèrent de l'onctuosité et certains acides gras formés pendant la maturation interviennent dans le développement de leurs arômes. Elles comportent une certaine proportion d'acides gras saturés (AGS). On a longtemps considéré qu'ils jouaient un rôle défavorable dans le développement des

maladies cardiovasculaires et du diabète de type 2. Néanmoins, les dernières publications évoquent des effets sur la santé différents selon le type d'AGS et ceux d'origine laitière sembleraient être moins néfastes que ce qu'on a toujours pensé. De plus, l'effet « matrice » est de plus en plus étudié et il faudrait aussi tenir compte de l'interaction entre tous les nutriments présents dans l'aliment. Le débat concernant la nouveauté ou non des AGS sur la santé en général est donc plus que jamais réouvert ! Dans l'état actuel des connaissances, les recommandations de consommation ne changent pas (voir l'avis de la diététicienne) car les preuves sont encore insuffisantes. Les fromages à base de lait de brebis sont légèrement plus gras que leurs homologues à base de lait de vache ou de chèvre car le lait de brebis est plus gras que le lait des 2 autres mammifères. Il existe aussi de nombreux fromages « allégés » en graisses ; cela signifie qu'ils contiennent minimum 30 % de graisses en moins que les fromages « ordinaires ». S'ils peuvent satisfaire certains palais, il faut néanmoins ne pas tomber dans le piège du « comme c'est moins gras, je peux en manger plus ! » car leur apport en calories reste conséquent !

Les protéines

Les protéines jouent notamment un rôle majeur dans le développement et le maintien de la masse musculaire. Celles présentes dans les fromages sont quasi intégralement absorbées par les intestins et apportent à l'organisme les acides aminés (= composants des protéines) dont il a besoin pour son développement. A ce titre, elles participent tout comme celles présentes dans les viandes, volailles, poissons, œufs et alternatives végétales à la couverture de nos besoins nutritionnels en protéines. Elles sont présentes dans des proportions qui varient selon le type de fromage. Les personnes allergiques aux protéines laitières s'abstiendront de consommer du fromage peu importe son origine (vache, brebis ou chèvre). Les personnes intolérantes à l'histamine (càd un acide aminé présent

dans les protéines) éviteront les fromages à pâte molle ou dure qui en contiennent de grandes proportions (par exemple : emmenthal, cheddar, roquefort, camembert,...).

Les glucides

Le lactose est le principal sucre du lait mais une partie plus ou moins importante va être éliminée au cours de l'égouttage et de l'affinage. Ainsi, les fromages frais et les fromages fondus en contiennent des quantités significatives et seront déconseillés aux personnes souffrant d'intolérance au lactose. Les autres types de fromages pourront être consommés par la plupart des adultes intolérants au lactose.



Les vitamines

La teneur en vitamines liposolubles (càd solubles dans les graisses) comme les vitamines A et D est fonction de la teneur en lipides du fromage : plus le fromage est gras, plus la teneur en vitamines liposolubles augmente. La teneur en vitamines hydrosolubles (càd solubles dans l'eau) comme les vitamines B varie quant à elle en fonction d'une part de la perte occasionnée par l'égouttage et d'autre part de leur synthèse au cours de l'affinage. Les fromages sont considérés comme de bonnes sources de vitamines B (B2, B9 et B12) et de vitamines A et D.

BON À SAVOIR

Plus la pâte d'un fromage est « dure », plus les nutriments sont concentrés ; ce fromage contiendra donc en général davantage de graisses, de protéines et de calcium ! Un fromage « vieux » sera lui aussi plus concentré que son homologue « jeune » !

Les sels minéraux et oligo-éléments

Les principaux minéraux présents dans les fromages sont le calcium et le phosphore. Le calcium (Ca) est un minéral vital pour l'organisme : il entre dans la composition des os et des dents (99 % du Ca) et intervient dans la coagulation du sang, l'activité musculaire, la pression artérielle, la transmission de l'influx nerveux au muscle et le fonctionnement de nombreuses enzymes. Le taux de calcium sanguin (calcémie) doit rester constant. Or, chaque jour, les urines, les selles et la transpiration font « perdre » du Ca. Si les apports alimentaires en Ca sont insuffisants, le corps va alors puiser dans ses réserves (les os) pour maintenir une calcémie normale et assurer ses fonctions vitales. La conséquence sera une déminéralisation progressive des os et l'apparition, à long terme, d'ostéoporose. Les produits laitiers en général et les fromages en particulier sont d'excellentes sources de calcium ; de plus, la présence simultanée de vitamine D et de lactose favorise son absorption au niveau de l'intestin. Le phosphore est un minéral largement répandu dans l'alimentation et les besoins nutritionnels sont facilement couverts. Les personnes en insuffisance rénale chronique qui doivent limiter leur consommation de phosphore devront être vigilantes car les fromages en sont des sources importantes. Les fromages apportent aussi de bonnes quantités d'iode, de zinc et de sélénium.

Le sel

Le sel est un autre composant omniprésent dans les fromages. En effet, le lait en contient naturellement et il

est encore souvent ajouté lors de la fabrication. Les personnes souhaitant réduire leur consommation de sel seront attentives au choix et aux quantités de fromage qu'elles consomment. Les fromages dont la teneur en sel est supérieure à 2 g/100 g sont considérés comme très salés. Les fromages blancs, la plupart des « emmenthal » et certains fromages d'abbaye sont généralement moins salés. A titre d'information, les apports en sel recommandés par le CSS (Conseil supérieur de la Santé) 2016 sont de 5 à 6 g par jour.

Avis de la diététicienne

Consommer du fromage participe à la couverture des besoins en protéines et en calcium et fournit des quantités intéressantes de certains oligo-éléments et vitamines. Néanmoins, certains fromages apportent des quantités importantes de graisses et/ou de sel; il est donc conseillé de **varier son choix** parmi les différents types de fromages et de **contrôler les portions**.

Pour les adultes, la pyramide alimentaire active propose 2 à 3 « parts » de produits laitiers **dont 1 part sous forme de fromage** (le reste est à consommer sous forme de laits, yaourts et alternatives végétales enrichies en calcium).

Le procédé de fabrication influence largement la composition nutritionnelle des fromages mais au sein d'un même groupe, les teneurs en nutriments peuvent fluctuer fortement ; pour se forger une idée précise de la composition, la lecture des étiquettes est donc toujours utile.

BON À SAVOIR

1 part de fromage :

- 100 g de fromage frais type maquée, petit suisse, ricotta (soit : 1 ravier de fromage blanc ou 3 à 4 càs bombées)
- 30 à 40 g de fromage à pâte molle ou pressée (soit : 1/8 de camembert, 1 petite tranche de gouda,...) ou de mozzarella (soit 1/3 de boule)
- 75 g de fromage frais à tartiner

Le tableau ci-dessous présente la teneur moyenne de certains constituants de fromages « ordinaires » (Ciqual 2017 / www.internubel.be)

Fromages	Teneur en eau en %	Teneur en matières grasses en g /100 g	Teneur en protéines en g/100 g	Teneur en lactose en g/100 g	Teneur en calcium en mg/100 g	Teneur en sel en mg/100 g
Blanc	80	4	7,5	4	115	125
Pâte molle croûte fleurie	47	32	17	traces	523	1180
Pâte molle croûte lavée	50	26	20	0	534	1570
Pâte pressée cuite	34	32	30	traces	950	1280
Pâte pressée non cuite	41	29	24	traces	730	1965
Pâte persillée	47	29	20	traces	500	2600
Fondu		20	12	4	400	2050

Pour les personnes diabétiques (et pas seulement !), il peut être tentant de remplacer un grignotage de sucrierie par un grignotage de fromage ; même si la plupart des fromages n'apportent pas de glucides, leur richesse en graisses et/ou en sel n'autorise pas une consommation « sans limite » !

Les fromages au lait cru présentent un risque sanitaire plus important que ceux au lait pasteurisé ; c'est pourquoi, certaines catégories de personnes (jeunes enfants, femmes enceintes, personnes âgées, immunodéprimées,...) seront prudentes quant à leur choix.

Les personnes atteintes de cœliaquie ne mangeront pas de fromages « frottés » à la bière ou en contenant (Chimay « à la Chimay Rouge », Pavé de Leffe, Herve l'Exquis à la bière,...). En ce qui concerne les fromages à pâte persillée et les fromages fondus, il leur est conseillé de consulter les étiquettes.

Certains micro-organismes utilisés lors de la fabrication du fromage (caillage, affinage,...) exercent un effet probiotique c'est-à-dire qu'ils peuvent avoir, s'ils sont consommés vivants et en quantité suffisante, des effets positifs sur la santé en influençant favorablement le microbiote intestinal (= ensemble des micro-organismes présents dans le tube digestif).

Enfin, *last but not least*, de par leurs goûts très différents et les nombreuses recettes et occasions de les servir, ils participent bien évidemment aussi aux plaisirs de la table ! ■

Les diététiciennes du Conseil diététique de l'ABD

* AOP : label créé par l'Union Européenne en 1992 pour désigner des produits « dont la production, la transformation et l'élaboration doivent avoir lieu dans une aire géographique déterminée avec un savoir-faire reconnu et constaté » ; c'est donc une garantie de l'authenticité des produits. Le fromage de Herve est le seul fromage belge à bénéficier de cette appellation.

