



# Le LAIT

## POURQUOI METTRE LE LAIT AU MENU ?

Parce que :

- Il enrichit en protéines de nombreux plats à base de céréales, de légumes ou de fruits.
- Il permet la confection de desserts peu riches en matières grasses tout en étant onctueux.
- Il constitue une saine collation.

Et surtout :

- Il est une excellente source de calcium et de vitamine D, essentiels à la santé osseuse.

### Profil santé

Depuis plusieurs années, il existe une controverse quant aux effets positifs de la consommation de lait sur la santé. La littérature scientifique portant sur la relation entre le lait et l'apparition, la prévention ou le traitement de certaines maladies abonde. C'est pourquoi il est important de porter un jugement critique et objectif. Les énoncés ci-dessous se veulent un reflet des données scientifiques actuelles. Certains éléments de controverse, qui ne sont pas appuyés par des recherches scientifiques, sont brièvement présentés en tenant compte de la documentation accessible sur le sujet.

### Principes actifs et propriétés

Le lait contient plusieurs vitamines et minéraux, dont le calcium et la vitamine D (ajoutée), essentiels au maintien de la santé osseuse. De plus, le calcium laitier pourrait jouer un rôle dans la prévention de diverses

maladies telles les maladies cardiovasculaires, l'hypertension artérielle et l'obésité. D'autres composés bioactifs sont présents dans le lait et auraient eux aussi des effets sur la santé. C'est le cas de la lactoferrine, une protéine qui joue un rôle dans la lutte contre les infections. Elle protégerait aussi contre certains types de cancers.

### Maladies cardiovasculaires

Le lait, qui contient des acides gras saturés et du cholestérol, a longtemps été soupçonné de causer les maladies cardiovasculaires. Cependant, il contient aussi du calcium. De plus en plus d'études confirment que la consommation de lait et de calcium ne serait pas associée aux maladies cardiovasculaires et à l'infarctus du myocarde<sup>1-4</sup>. Une faible consommation de lait a même été reliée, dans certaines études, à une augmentation du risque de

maladies cardiovasculaires<sup>5-6</sup>. La quantité de lait à consommer pour prévenir les maladies cardiovasculaires n'est pas déterminée pour l'instant, bien que les risques semblent augmenter pour les individus qui consomment moins de deux portions de lait par jour.

### Lipides sanguins

Lors d'une récente étude effectuée au Québec, les auteurs ont rapporté qu'une consommation élevée de calcium provenant des produits laitiers, incluant le lait, était reliée à un meilleur profil des lipides sanguins<sup>7</sup>. Le taux de cholestérol sanguin est en effet un important facteur de risque des maladies cardiovasculaires. La consommation de lait permettrait de maintenir des taux sanguins plus élevés en cholestérol HDL (bon cholestérol)<sup>8</sup>, qui

est considéré comme un facteur de protection des maladies cardiovasculaires. Les gras laitiers seraient aussi associés à une composition des particules de cholestérol LDL (mauvais cholestérol)<sup>9</sup> qui serait moins néfaste pour la santé du cœur.

### Des gras trans dans le lait ?

Les produits laitiers, tels que le lait, contiennent naturellement de petites quantités de gras trans, soit environ de 2 % à 5 % de leur contenu total en gras. Le système digestif des animaux ruminants possède des bactéries capables de produire ce type de gras.

Une portion (1 tasse ou 250 ml) de lait 2 % contient environ 0,2 g de gras trans, comparativement à un beignet qui renferme jusqu'à 6 g de gras trans. Au Canada, on estime la consommation moyenne en gras trans, chez l'adulte, à environ 8 g par jour<sup>47</sup>. Il faudrait consommer quotidiennement l'équivalent de 10 litres de lait 2 % pour atteindre cette quantité. Le lait contribue donc peu à l'apport total en gras trans de l'alimentation. Le Guide alimentaire canadien recommande à la population de consommer deux verres (500 ml) de lait - écrémé, 1 % ou 2 % - par jour, dans le cadre d'une alimentation équilibrée.

Selon l'Organisation mondiale de la santé (OMS), la quantité totale de gras trans consommée chaque jour devrait être inférieure à 1 % de l'apport calorique. Ainsi, une personne qui consomme environ 2 000 calories par jour devrait limiter sa

consommation de gras trans à 2 g<sup>48</sup>. Les données scientifiques montrent que les gras trans alimentaires sont néfastes pour la santé et peuvent accroître le risque de maladies du cœur. Les effets négatifs sur le cholestérol sanguin des gras trans produits au moment de l'hydrogénation des huiles végétales sont bien documentés. Les chercheurs s'interrogent toutefois au sujet des effets des gras trans d'origine naturelle sur la santé.

Une étude clinique récente, publiée par une équipe de chercheurs de l'Université Laval à Québec, révèle que les gras trans d'origine naturelle, tels que ceux présents dans les produits laitiers, ne seraient pas dommageables pour la santé cardiovasculaire, même lorsqu'ils sont ingérés en quantité relativement élevée (environ 4 g par jour). En quantité très élevée (environ 10 g par jour), les gras trans naturels auraient toutefois le même effet négatif sur le cholestérol sanguin que les gras trans industriels, soit une diminution du « bon » cholestérol (HDL) et une augmentation du « mauvais » cholestérol (LDL)<sup>49</sup>. Précisons cependant qu'il est impossible de consommer des acides gras trans naturels en quantité aussi élevée, dans le cadre d'une alimentation normale. Ce qui n'est pas le cas pour les gras trans que l'on retrouve dans les huiles végétales hydrogénées.

### Hypertension artérielle

Les études épidémiologiques ont démontré que le calcium contenu dans le lait pourrait favoriser une meilleure tension

## Le lait et le mucus

Plusieurs personnes qui souffrent de rhume, de grippe ou de sinusite ont tendance à éviter le lait afin de diminuer la production de mucus. Cette pratique ne serait pas fondée. Selon des études, la consommation de lait n'augmenterait pas la production de mucus. Fait à noter, des symptômes plus importants seraient rapportés par des individus qui croient que le lait cause la sécrétion de mucus<sup>44-45</sup>.



artérielle<sup>10</sup>. De plus, une consommation quotidienne de trois à quatre portions de lait combinée à une alimentation riche en fruits et légumes pourrait entraîner une diminution de la tension artérielle chez les individus dont la tension est normale ou légèrement élevée<sup>11</sup>.

### Obésité

Des études démontrent que le calcium laitier est associé à un poids corporel moins élevé<sup>12</sup>, ainsi qu'à un indice de masse corporelle (IMC) plus favorable pour la santé<sup>13-14</sup>. Une faible consommation de calcium laitier est associée à une plus grande adiposité<sup>7</sup>, particulièrement chez la femme. Selon certains auteurs, le lait posséderait un effet antiobésité<sup>15-16</sup> et une consommation d'au moins trois portions de lait par jour pourrait favoriser la perte de poids<sup>17</sup>. Cependant, une étude récente a démontré qu'une diète contenant plus de 800 mg de calcium par jour provenant des produits laitiers n'avait pas d'effet sur la perte de poids<sup>18</sup>. Il est important de préciser que les bienfaits de la consommation de calcium sur l'obésité s'observent principalement chez les gens qui, au départ, sont de faibles consommateurs de calcium<sup>7</sup>.

### Ostéoporose

Le lait est reconnu par de nombreux scientifiques comme étant un aliment important pour la croissance et la santé osseuse, car il contient du calcium et de la vitamine D. Celle-ci est ajoutée au lait. Le calcium et la vitamine D sont tous les deux des nutriments importants pour prévenir l'ostéoporose<sup>19</sup>. La consommation de lait durant l'enfance et l'adolescence influence la taille obtenue à l'adolescence, mais peut aussi avoir des répercussions plus importantes à l'âge adulte<sup>20-21</sup>. En effet, 45 % de la masse osseuse est formée durant l'adolescence et durant cette intense période de croissance, la consommation de lait et de calcium influence la minéralisation des os<sup>22</sup>.

De plus, la consommation de lait et de produits laitiers favorise une meilleure densité osseuse, prévenant ainsi l'ostéoporose<sup>21-23</sup>. Cependant, il n'y pas de consensus à savoir si le calcium laitier a réellement un effet bénéfique sur l'ostéoporose. Des études ont démontré que certains types de fractures sont plus fréquents chez les peuples consommant régulièrement des produits laitiers et ayant des apports plutôt élevés en calcium<sup>24-25</sup>. Une étude américaine, réalisée sur une période de 12 ans a démontré que les femmes de 40 ans à 60 ans qui consommaient du lait augmentaient leurs risques de fractures<sup>26</sup>. Ainsi, il semblerait qu'une consommation importante de protéines (principalement de sources animales) pourrait être associée à une augmentation des pertes en calcium par voie urinaire, entraînant une réduction de la masse osseuse ou une augmentation des fractures<sup>25</sup>.

Il n'y a actuellement pas de consensus sur la quantité optimale de lait à consommer à l'âge adulte pour prévenir l'ostéoporose et pour diminuer l'incidence des fractures chez les personnes âgées<sup>27-29</sup>. Cependant, l'Organisation mondiale de la Santé recommande de consommer un minimum de 400 mg à 500 mg de calcium par jour pour les personnes âgées de 50 ans et plus qui habitent dans un pays où les risques de fractures sont plus importants<sup>19</sup>. Au Canada, il est recommandé de consommer de 1 000 mg à 1 300 mg de calcium par jour selon l'âge, ce qui équivaut, par exemple, à deux ou trois portions de produits laitiers<sup>30</sup>. On suggère de boire du lait, car il s'agit d'un moyen accessible d'obtenir une quantité suffisante de calcium et de vitamine D<sup>21,31</sup>.

### Diabète

La consommation précoce de lait de vache chez le nourrisson pourrait contribuer au développement du diabète de type 1 chez les enfants ayant des antécédents familiaux de diabète, bien que les mécanismes concernés ne soient pas clairement élucidés<sup>33</sup>. Selon certains auteurs, cette réaction physiologique serait provoquée par une réponse auto-immune à l'albumine sérique bovine, ce qui entraînerait la destruction des cellules bêta du pancréas fabriquant l'insuline<sup>34</sup>. L'allaitement maternel est donc recommandé pour les nourrissons. Par contre, la consommation de lait pourrait diminuer l'incidence du diabète de type 2 chez l'adulte. Tel que rapporté dans une étude récente<sup>35</sup>, consommer de deux à trois portions de lait par jour pourrait diminuer le risque de diabète de type 2.

## Cancer

Le lait contient du calcium, de la vitamine D (ajoutée), de la lactoferrine et de l'acide linoléique conjugué, quatre composés qui inhiberaient la formation de cancer chez l'animal<sup>36-37</sup>. Chez l'humain, le rôle exercé par le lait dans l'apparition du cancer n'est pas clairement démontré. Le lait exercerait un effet protecteur contre certains types de cancer comme le cancer du côlon<sup>36</sup> et ne contribuerait pas au cancer du sein<sup>38</sup>. Par ailleurs, il pourrait jouer un rôle dans le cancer de la prostate<sup>39</sup>. Puisque les résultats des études ne sont pas concluants, pour l'instant, il n'y a pas de recommandations officielles au sujet de la consommation de lait en lien avec le cancer.

## Le lait au chocolat, recommandable ou pas ?

Le lait au chocolat, privilégié par les enfants et les adolescents, constitue une source de calcium aussi intéressante que le lait nature. En effet, le calcium contenu dans le lait au chocolat est aussi bien absorbé que dans les autres types de lait<sup>46</sup>. Il est cependant important de retenir que ce lait est sucré et, par conséquent, fournit plus d'énergie. Une portion de 250 ml de lait au chocolat (2 % M.G.) fournit 190 calories, tandis que la même quantité de lait 2 % M.G. fournit environ 150 calories. Un petit plaisir qu'il faut consommer avec modération !

## La biodisponibilité du calcium

Le lait et les autres produits laitiers sont une source majeure de calcium et fournissent environ 70 % du calcium dans l'alimentation<sup>31-32</sup>. Le lait n'est pas la seule source de calcium. On retrouve du calcium dans d'autres aliments tels que les sardines, le saumon, le brocoli et le bok choy. Il existe un débat à savoir si la biodisponibilité du calcium du lait est meilleure que celle des autres sources.

La biodisponibilité du calcium varie selon le type d'aliment<sup>31</sup>. Une portion (250 ml) de lait fournit environ 300 mg de calcium et la fraction absorbée sera de 32 % tandis qu'une portion (125 ml ou 80 g) de brocoli fournit environ 35 mg de calcium et la fraction absorbée sera de 61 %. Toutefois, même si le calcium du brocoli a une meilleure biodisponibilité, il faudrait en consommer environ 2 ½ tasses afin d'obtenir la même quantité de calcium absorbé que dans un verre de lait<sup>31</sup>.



## Autres propriétés

|  |   |
|--|---|
| <b>Le lait est-il antioxydant ?</b>                  | Donnée non disponible.  |
| <b>Le lait est-il acidifiant ?</b>                   | <b>Un peu</b> , l'indice PRAL du lait entier est de 0,7.      |
| <b>Le lait a-t-il une charge glycémique élevée ?</b> | <b>Un peu</b> , la charge glycémique du lait écrémé est de 4. |

## Nutriments les plus importants

## SIGNIFICATION DES SYMBOLES DE CLASSIFICATION DES SOURCES DES NUTRIMENTS

|     |                   |  |
|-----|-------------------|--|
| ★★★ | Excellente source | L'expression « excellente source » indique qu'une portion de l'aliment fournit <b>au moins 25 % de l'apport nutritionnel recommandé</b> ou de l'apport suffisant pour ce nutriment ou <b>au moins 50 % dans le cas de la vitamine C.</b> |
| ★★  | Bonne source      | L'expression « bonne source » indique qu'une portion de l'aliment fournit <b>au moins 15 % de l'apport nutritionnel recommandé</b> ou de l'apport suffisant pour ce nutriment ou <b>au moins 30 % dans le cas de la vitamine C.</b>      |
| ★   | Source            | L'expression « source » indique qu'une portion de l'aliment fournit <b>au moins 5 % de l'apport nutritionnel recommandé</b> ou de l'apport suffisant pour ce nutriment.  |

N.B. Les données servant à classer en sources, bonnes sources ou excellentes sources les nutriments contenus dans l'aliment proviennent des rapports publiés sur les apports nutritionnels de référence (ANREF) par le National Academy of Press. Ces données diffèrent des apports quotidiens recommandés ou de la valeur quotidienne, utilisés par l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA) pour l'étiquetage nutritionnel.

|  |  |
|--|--|
| <b>Calcium</b><br>★★★                          | Le lait est une excellente source de calcium. Ce minéral est de loin le plus abondant dans le corps. Le calcium est majoritairement entreposé dans les os, dont il fait partie intégrante. Il contribue à la formation des os et des dents, ainsi qu'au maintien de leur santé. Le calcium joue aussi un rôle essentiel dans la coagulation du sang, le maintien de la pression sanguine et la contraction des muscles, dont le cœur.  |
| <b>Phosphore</b><br>★★★                        | Le lait est une excellente source de phosphore. Le phosphore est le deuxième minéral le plus abondant de l'organisme après le calcium. Ce minéral joue un rôle essentiel dans la formation et le maintien de la santé des os et des dents. De plus, il participe entre autres à la croissance et à la régénérescence des tissus, aide à maintenir le pH du sang à la normale et est l'un des constituants des membranes cellulaires.   |
| <b>Vitamine B2</b><br>★★★                      | Le lait est une excellente source de vitamine B2, vitamine connue aussi sous le nom de riboflavine. Tout comme la vitamine B1, elle joue un rôle dans le métabolisme de l'énergie de toutes les cellules. De plus, elle contribue à la croissance et à la réparation des tissus, à la production d'hormones et à la formation des globules rouges.   |
| <b>Vitamine B12</b><br>★★★                     | Le lait est une excellente source de vitamine B12. Cette vitamine travaille de concert avec l'acide folique (vitamine B9) pour la fabrication des globules rouges dans le sang. Elle participe aussi à l'entretien des cellules nerveuses et des cellules fabriquant le tissu osseux.  |
| <b>Vitamine D</b><br>★★★                       | Le lait constitue une excellente source de vitamine D. La vitamine D est étroitement liée à la santé des os et des dents, en rendant disponibles le calcium et le phosphore dans le sang, entre autres pour la croissance de la structure osseuse. La vitamine D joue aussi un rôle dans la croissance des cellules, dont les cellules du système immunitaire. À noter que la vitamine D est ajoutée au lait.  |
| <b>Sélénium</b><br>★★                          | Les laits 1 % et 3,25 % sont de bonnes sources de sélénium, tandis que les laits écrémé et 2 % n'en sont que des sources. Ce minéral travaille avec l'un des principaux enzymes antioxydants, prévenant ainsi la formation de radicaux libres dans l'organisme. Il contribue aussi à convertir les hormones thyroïdiennes en leur forme active.  |
| <b>Acide pantothénique (Vitamine B5)</b><br>★★ | Le lait est une bonne source d'acide pantothénique. Il fait partie d'un coenzyme clé dans l'utilisation de l'énergie des aliments que nous consommons. Il participe aussi à plusieurs étapes de la synthèse des hormones stéroïdiennes, des neurotransmetteurs et de l'hémoglobine.  |
| <b>Vitamine A</b><br>★★                        | Les laits écrémé, 1 % et 2 % sont de bonnes sources de vitamine A, tandis que le lait 3,25 % en est seulement une source. La vitamine A est l'une des vitamines les plus polyvalentes, jouant un rôle dans plusieurs fonctions de l'organisme. Cette vitamine favorise entre autres la croissance des os et des dents. Elle maintient la peau en santé et protège contre les infections. De plus, elle joue un rôle antioxydant et favorise une bonne vision, particulièrement dans l'obscurité. |



### Que vaut une « portion » de lait ?

| Poids/volume             | Lait écrémé,<br>250 ml (1 tasse) | Lait 1 % M.G.,<br>250 ml (1 tasse) | Lait 2 % M.G.,<br>250 ml (1 tasse) | Lait 3,25 % M.G.,<br>250 ml (1 tasse) |
|--------------------------|----------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|
| <b>Calories</b>          | 88                               | 108                                | 129                                | 155                                   |
| <b>Protéines</b>         | 8,7 g                            | 8,7 g                              | 8,5 g                              | 8,3 g                                 |
| <b>Glucides</b>          | 12,8 g                           | 12,9 g                             | 12,1 g                             | 11,7 g                                |
| <b>Lipides</b>           | 0,2 g                            | 2,5 g                              | 5,1 g                              | 8,4 g                                 |
| <b>Fibre alimentaire</b> | 0,0 g                            | 0,0 g                              | 0,0 g                              | 0,0 g                                 |

Source : Santé Canada, fichier canadien sur les éléments nutritifs, 2005

## PRÉCAUTIONS

### Lait pasteurisé et lait cru

La **pasteurisation**, un traitement thermique, permet d'obtenir un lait sain en prolongeant sa **conservation**. En pasteurisant le lait, on peut contrôler la contamination bactérienne, détruire les pathogènes et éliminer certains enzymes qui produisent des saveurs désagréables. En raison de leur nature et de leurs propriétés physiques et chimiques, les nutriments présents dans le lait cru sont sensibles aux traitements par la chaleur. Ainsi, la pasteurisation diminue le contenu des vitamines B1, B12 et C - une perte d'environ 10 %. Mais, elle n'a pas d'effet sur les autres vitamines telles que A, D et B2<sup>40</sup>. La pasteurisation n'a pas d'effet sur la quantité de protéines, de matières grasses, de lactose et de minéraux présents dans le lait<sup>40-41</sup>. De plus, une étude a démontré qu'il n'y avait pas de différence de digestibilité des protéines entre le lait cru et le lait pasteurisé<sup>41</sup>. Le lait destiné à la consommation doit être pasteurisé.

Le lait cru est le lait fraîchement tiré de la mamelle de la vache en lactation. Il n'a pas subi de traitements thermiques, d'homogénéisation et d'écémage. Il conserve toutes les propriétés que la nature lui a attribuées<sup>42</sup>. Ces facteurs naturels comprennent des substances nutritives bien connues telles que des protéines, des vitamines et du calcium, mais aussi des agents antimicrobiens et des facteurs immunologiques. Même si certaines

personnes prétendent que la consommation de lait cru par les agriculteurs et leur famille immédiate n'a pas d'impact négatif sur la santé<sup>42</sup>, il n'y a pas d'étude scientifique pour confirmer ce fait. Il faut spécifier que depuis 1991, la vente de lait cru est strictement interdite au Canada par le Règlement sur les aliments et drogues. Le lait cru est un milieu propice à la prolifération des micro-organismes pathogènes dangereux pour la santé humaine. De plus, Santé Canada a rapporté récemment, en Ontario, des cas de contaminations par *E coli* pouvant être liés à la consommation de lait cru. Il est permis d'utiliser le lait cru pour la production fromagère, car le lait cru conserve sa flore naturelle et permet de fabriquer des produits variés de haut de gamme. Il faut toutefois que le fromage soit conservé à une certaine température pendant une période de 60 jours minimum avant d'être consommé.

### Allergies alimentaires

Avec les arachides, les œufs et les fruits de mer, le lait constitue l'une des principales causes d'allergies alimentaires. L'allergie au lait de vache est l'un des syndromes cliniques les plus fréquemment rencontrés chez les jeunes enfants, soit de 1 % à 5 % selon les études<sup>43</sup>. Cette fréquence élevée serait liée aux enfants ayant des antécédents familiaux d'allergie, ainsi qu'à l'introduction trop rapide du lait de vache dans l'alimentation

des nouveau-nés<sup>34</sup>. Cependant, les allergies au lait diminuent après l'âge de trois ans et disparaissent pratiquement à l'adolescence. Ce sont surtout les protéines présentes dans le lait qui sont responsables des réactions allergiques, principalement les caséines et la bêta-lactoglobuline. Le lait maternel, quant à lui, ne contient pas de bêta-lactoglobuline<sup>34</sup>. Les manifestations classiques de l'allergie au lait sont des troubles digestifs (diarrhée, vomissement, crampe et douleur), des troubles respiratoires (bronchite, asthme) et des problèmes cutanés (eczéma).

### Intolérance au lactose

De nombreux individus sont intolérants au lait, car ils ne produisent pas suffisamment de lactase, un enzyme (bêta-galactosidase) présent dans l'intestin qui permet de digérer le sucre du lait qu'est le lactose. L'intolérance au lactose se caractérise par différents symptômes comme des ballonnements, des gaz et la diarrhée.

Les gens intolérants au lactose peuvent décider d'éviter le lait ou d'en consommer en y ajoutant quelques gouttes d'enzyme (vendue commercialement) qui permet de rendre le lactose plus digestible. Précisons que les individus qui souffrent d'intolérance au lactose tolèrent habituellement bien le yogourt, car il contient peu de lactose.

### Du lait à valeur ajoutée

Le lait de vache contient du calcium et des acides gras tels les acides linoléiques conjugués (ALC) et les acides gras oméga-3, reconnus pour leurs effets bénéfiques pour la santé. Ces gras sont toutefois présents en petite quantité. Une portion (250 ml) de lait régulier 2 % contient 25 mg d'ALC et 25 mg d'oméga-3, chacun représentant environ 0,5 % de la matière grasse du lait.

Il existe maintenant sur le marché des laits enrichis naturellement en ALC et en **acides gras oméga-3**. Il suffit de modifier l'alimentation des vaches en intégrant dans leur ration alimentaire des huiles végétales riches en acides gras polyinsaturés ou, dans certains cas, de la farine de poisson riche en oméga-3. Une portion (250 ml) de lait régulier 2 % contient jusqu'à 100 mg d'ALC et 100 mg d'oméga-3. Dans le secteur de la transformation laitière, de nouveaux procédés ont été mis au point afin d'ajouter des acides gras oméga-3 au lait pendant sa production, à l'usine. L'huile

de lin, qui est une source importante d'acides gras oméga-3, est ajoutée au lait pendant sa transformation. Une portion (250 ml) de lait régulier 2 % contient ainsi environ 20 mg d'ALC et 300 mg d'oméga-3.

On retrouve également en épicerie des laits enrichis en calcium et du lait « **probiotique** ». Le lait enrichi en calcium contient environ 35 % de plus de calcium que le lait régulier. Le calcium ajouté est d'origine laitière. Le lait « **probiotique** » contient quant à lui des bactéries lactiques reconnues comme ayant un impact bénéfique sur l'équilibre microbien de la flore intestinale. Ce lait contient aussi un prébiotique, c'est-à-dire une substance non digestible qui stimule la croissance ou l'activité de certaines bactéries bénéfiques au tractus gastro-intestinal.

Selon la loi, ces nouveaux aliments fonctionnels doivent être désignés comme étant des **boissons lactières** et non du lait.

Quand les êtres humains ont-ils compris qu'ils pouvaient prélever le lait de la vache à leurs propres fins sans pour autant mettre en danger la vie de son petit ? Il a fallu d'abord pour cela domestiquer l'imposant auroch et, par le jeu de la sélection, en réduire la taille et en atténuer le caractère agressif de façon à pouvoir approcher la femelle sans trop de risques. Cette domestication se serait produite il y a 7 000 ans ou 8 000 ans, dans le sud de l'Asie. À moins qu'on n'ait d'abord consommé le

lait de la chèvre, que l'on avait domestiquée 1 000 ou 2 000 ans auparavant sur le plateau iranien.

Toutefois, comme il se corrompt rapidement dès qu'il se trouve en contact avec l'air, le lait tel quel n'a été consommé de façon universelle que très récemment dans l'histoire, contrairement à ses sous-produits – le fromage, le beurre, le yogourt et autres laits fermentés – qui se conservent mieux et sont appréciés depuis des mil-

### Le lait au fil du temps

Le terme « lait », qui est apparu dans la langue au XII<sup>e</sup> siècle, vient du latin lac ou lactis. Le mot a servi ensuite de radical à de nombreux autres mots.

lénaires. Il faudra attendre le XIX<sup>e</sup> siècle et l'apparition du transport rapide, surtout le train, pour que le lait soit produit et vendu à grande échelle. Puis, au XX<sup>e</sup> siècle, les producteurs se retrouveront avec des surplus importants, ce qui les incitera à faire la promotion des produits laitiers, soutenus par les autorités sanitaires. Cela aura pour effet de donner définitivement au lait son statut d'aliment quotidien incontournable, tant pour les adultes que pour les enfants.

Auparavant, il était surtout consommé par les paysans, et tout particulièrement par les vieillards, les malades et les enfants. Dans les campagnes, il n'était d'ailleurs pas rare de voir un enfant têter à même le pis d'une vache ou d'une chèvre. Jusqu'au XIX<sup>e</sup> siècle, on gardera dans les hôpitaux pour enfants de France des chèvres, voire des ânesses, dans le but de soigner les petits malades.

La nécessité de fournir en lait une population citadine de plus en plus éloignée des campagnes, et en pleine explosion démographique, entraînera d'importants changements dans la manière dont on traite cet aliment éminemment périssable.

## RETROUVAILLES

### Cégep de Trois-Rivières 40 ANS, ÇA SE FÊTE !



Toutes les personnes (étudiants, enseignants et techniciens) ayant fréquenté le cégep de Trois-Rivières sont cordialement invitées le **samedi 30 mai 2009**.

13 h 00 : Visite de votre département  
15 h 30 : Cocktail pour tous  
18 h 00 : Souper reconnaissance

Les hygiénistes dentaires qui travaillent dans le domaine ou qui ont pris une autre orientation sont les bienvenues! Retrouvez vos amies-amis et parlez-en!

Inscrivez-vous à [www.cegeptr.qc.ca/anciens](http://www.cegeptr.qc.ca/anciens) ou par téléphone : **819 376-1721, poste 2120**.

### PROMOTION 86-89

Déjà 20 ans se sont écoulés depuis la remise de nos diplômes. Pour souligner cet événement, un souper sera organisé le **2 mai 2009** à Trois-Rivières. Afin d'y assister vous pouvez nous joindre en ligne au [villi@cablevision.qc.ca](mailto:villi@cablevision.qc.ca), Chantal Villeneuve ou par téléphone au **450 672-6938**, Annie Joncas. Au plaisir de vous voir en grand nombre! Une réponse dans les plus brefs délais serait appréciée. Merci à l'avance pour votre collaboration.

Cordialement, Chantal Villeneuve, HD

Dans la première moitié du XX<sup>e</sup> siècle, la pasteurisation, destinée à contrer le risque de transmission de la tuberculose de la vache à l'humain deviendra obligatoire au Canada et dans une vingtaine d'États américains. Puis viendra l'homogénéisation et, lorsque les gras d'origine animale deviendront un sujet de préoccupation pour la santé, la séparation systématique en usine du lait et de sa crème pour les recombinaison selon des proportions spécifiques, soit 3,25 %, 2 %, 1 %, à l'exception du lait écrémé qui ne doit renfermer que 0,1 % de crème. D'autres procédés industriels, telles l'évaporation, la déshydratation, l'extraction, pour ne citer que les moins complexes, permettront de créer toute une gamme de produits à partir de ce simple aliment.

Ces procédés permettront de desservir non seulement le marché de détail, mais également l'industrie agroalimentaire qui en fait grand usage, notamment pour les propriétés émulsifiantes, moussantes, gélifiantes, de brunissement ou de dispersion de ses protéines. On a également de plus en plus recours à la stérilisation (effectuée à plus haute température que la pasteurisation) et à l'ultrafiltration pour éliminer les germes pathogènes qui résistent à la pasteurisation.

### Pasteurisé ou cru ?

Dès le moment où l'on a voulu imposer la pasteurisation du lait, des voix se sont élevées pour s'y opposer. Dans les années 1920 à 1930, où elle est devenue pratique courante, la majorité de la population était d'ailleurs contre, car on croyait qu'elle avait pour effet de détruire une bonne partie des nutriments, voire la force vitale, du lait.

## Intolérance au lait

Si, en Occident, le lait est aujourd'hui considéré comme un aliment de base, ce n'est toutefois pas le cas en Asie, en Afrique et en Europe de l'Est, où l'on estime que de 20 % à 100 % des populations souffrent d'intolérance au lactose (le sucre du lait). Chez ces populations, l'organisme, une fois sévré, cesse de produire de la lactase, l'enzyme qui dégrade le lactose et le rend digeste. Plusieurs hypothèses ont été avancées pour expliquer cette intolérance, les unes d'ordre génétique, les autres climatiques.

Ce débat se poursuit encore aujourd'hui, y compris au sein de la communauté scientifique, où des médecins et des nutritionnistes remettent en cause ce procédé, auquel on a aujourd'hui universellement recours. Non seulement l'accuse-t-on de modifier les protéines du lait et de détruire une partie de ses vitamines, de même que les bactéries utiles et les enzymes nécessaires à sa digestion et à son assimilation, mais on le soupçonne d'être la cause de certaines maladies modernes dont l'incidence ne cesse de croître, notamment les allergies, les caries dentaires, la colique chez les nourrissons, les problèmes de croissance chez les enfants, l'ostéoporose, l'arthrite, les maladies cardiaques et le

cancer. De plus, en détruisant les bactéries utiles dont le lait est naturellement riche, il contribuerait en fait à la prolifération de bactéries nuisibles en aval du processus. On s'oppose également à l'homogénéisation qui, en provoquant la libération d'un enzyme, la xanthine oxydase, aurait des effets nocifs sur la santé humaine.

Dans certains pays européens, de même que dans 28 états américains, la vente de lait cru est autorisée sous certaines conditions. Cependant, les autorités sanitaires y sont nettement défavorables et la tendance va, au contraire, vers un resserrement de la législation à cet égard.

### Le lait est partout

Les produits et sous-produits du lait se retrouvent entre autres dans les formules pour les nourrissons, les desserts, les glaçages, les glaces et autres aliments congelés, les produits de boulangerie, les charcuteries, les soupes, les sauces, les tartinades, les boissons, les aliments pour les sportifs, les substituts de repas, les suppléments liquides, les poudings, les barres santé, de même que dans les nombreux fromages du commerce qui ne sont pas fabriqués selon les méthodes traditionnelles.

### Lait de la chèvre et d'autres mammifères

Bien que, dans les pays développés, la vache soit de loin l'animal que l'on élève le plus couramment pour la production de lait, c'est la chèvre qui nourrit le plus grand nombre de personnes sur la planète, particulièrement en Asie et en Afrique, où l'on trouve 80 % de tous les élevages caprins. En Occident, son lait jouit auprès de certains de la réputation d'être plus sain et plus digeste que celui de la vache.

Les femelles d'autres espèces ont été et, dans certains cas, sont toujours mises à contribution en divers endroits du monde : chamelle en Arabie, en Asie centrale et en Afrique, bufflesse (ou bufflonne) en Asie et à un moindre degré en Europe, brebis au Moyen-Orient, yak dans l'Himalaya, zébu dans certaines parties de l'Asie, renne chez les Lapons, ânesse en Europe et au Proche et Moyen Orient.

### Écologie et environnement

La prairie est le garde-manger naturel des herbivores, qui sont dotés d'un quadruple estomac leur permettant de digérer les fibres cellulosiques de l'herbe et du foin, voire de l'écorce et des tiges des arbustes, comme c'est le cas pour la chèvre. Or, les méthodes modernes d'élevage dites hors sol font de moins en moins de place à ce type d'aliment, au profit des concentrés de soya et de maïs, et de l'ensilage de maïs, matières qui favorisent un rapide engraissement des bêtes et une plus grande production de lait, mais qui ont des conséquences importantes sur leur santé.

À titre d'exemple, on estime que, avant sa domestication, la vache produisait en

moyenne 1 000 litres de lait par année. Une fois domestiquée, cette production est montée à 4 000 litres. Aujourd'hui, la Holstein, race qui s'impose un peu partout dans le monde, peut produire de 12 000 à 24 000 litres par année, et on continue de chercher des moyens d'augmenter ces rendements.

Quant à la composition de son lait, elle diffère notablement de celle d'une vache élevée à l'herbe. Même lorsqu'elle n'est pas traitée à la somatotropine bovine, cette hormone issue du génie génétique qui a fait l'objet de tant de controverses, la teneur de son lait en hormone de croissance est nettement plus élevée du fait d'une plus grande stimulation de la glande pituitaire. En outre, son lait renferme beaucoup moins d'acides gras de type oméga-3 et d'acide linoléique conjugué.

Enfin, l'accumulation de fumier dans les élevages hors sol est telle qu'elle pose un véritable casse-tête aux éleveurs, tenus de respecter certaines normes environnementales. La solution? Abattre les arbres et transformer les forêts en champs de maïs, sur lesquels on répand le fumier afin de pouvoir se débarrasser de ces excédents en toute impunité.

En Europe comme en Amérique du Nord, ce modèle de gestion est de plus en plus remis en cause. On prône le retour au pâturage et à des races laitières moins dégénérées que la Holstein, notamment la Jersey, la Guernsey et la Canadienne, une petite vache originaire de la Normandie qui s'est bien acclimatée au Québec et dont le lait est délicieux.



### Section Profil santé

Recherche et rédaction : **Lucie Fillion**, Dt.P., M.Sc. nutritionniste, **Yolaine Lebeuf**, M.Sc., Institut des nutraceutiques et des aliments fonctionnels (INAF), Université Laval

Révision scientifique : **Benoît Lamarche**, Ph.D. et **Louise Corneau**, Dt.P., M.Sc., Institut des nutraceutiques et des aliments fonctionnels (INAF), Université Laval (juin 2008)

### Sections Le lait au fil du temps et Écologie et environnement

Recherche et rédaction : **Paulette Vanier**

### Bibliographie

Pour voir la bibliographie, visitez notre site web à [www.ohdq.com](http://www.ohdq.com)

## Une machine sur pattes

Constamment affligée d'une légère diarrhée, souffrant d'infections qu'il faut soigner à coup d'antibiotiques, et montrant systématiquement à l'abattage des atteintes au foie, la vache, devenue une véritable machine à lait, a une durée de vie moyenne de trois ans et demi, tandis que dans de bonnes conditions, elle pourrait vivre 12 à 15 ans.

## Références

1. AL-DELAIMY WK, RIMM E, et al. A prospective study of calcium intake from diet and supplements and risk of ischemic heart disease among men. *Am J Clin Nutr*, 2003, 77, 814-818.
2. ELWOOD PC, PICKERING JE, et al. Milk drinking, ischaemic heart disease and ischaemic stroke. I. Evidence from the Caerphilly cohort. *Eur J Clin Nutr*, 2004, 58, 711-717.
3. ELWOOD PC, PICKERING JE, et al. Milk drinking, ischaemic heart disease and ischaemic stroke. II. Evidence from cohort studies. *Eur J Clin Nutr*, 2004, 58, 718-724.
4. NESS AR, SMITH GD, HART C. Milk, coronary heart disease and mortality. *J Epidemiol Comm Health*, 2001, 55, 379-382.
5. ISO H, STAMPFER MJ, et al. Prospective study of calcium, potassium, and magnesium intake and risk of stroke in women. *Stroke*, 1999, 30, 1772-1779.
6. ELWOOD PC, STRAIN JJ, et al. Milk consumption, stroke, and heart attack risk: evidence from the Caerphilly cohort of older men. *J Epidemiol Comm Health*, 2005, 59, 502-505.
7. JACQMAIN M, DOUCET E, et al. Calcium intake, body composition, and lipoprotein-lipid concentrations in adults. *Am J Clin Nutr*, 2003, 77, 1448-1452.
8. ONNING G, AKESSON B, et al. Effects of consumption of oat milk, soya milk, or cow's milk on plasma lipids and antioxidative capacity in healthy subjects. *Ann Nutr Metab*, 1998, 42, 211-220.
9. SJOGREN P, ROSELL M, et al. Milk-derived fatty acids are associated with a more favorable LDL particle distribution in healthy men. *J Nutr*, 2004, 134, 1729-1735.
10. CAPPUCIO FP, ELLIOTT P, et al. Epidemiologic association between dietary calcium intake and blood pressure: A meta-analysis of published data. *Am J Epidemiol*, 1995, 142, 935-944.
11. MILLER GD, DIRIENZO DD, REUSSER ME, MCCARRON DA. Benefits of dairy product consumption on blood pressure in humans: A summary of the biomedical literature. *J Am Coll Nutr*, 2000, 19, 1475-1464S.
12. HEANEY RP, DAVIES M, BARGER-LUX J. Calcium and weight: Clinical studies. *J Am Coll Nutr*, 2002, 21, 152S-155S.
13. MIRMIRAN P, ESMAILLZADEH A, AZIZI F. Dairy consumption and body mass index: an inverse relationship. *Int J Obesity*, 2005, 29, 115-121.
14. BARBA G, TROIANO E, et al. Inverse association between body mass and frequency of milk consumption in children. *Brit J Nutr*, 2005, 93, 15-19.
15. ZEMEL, MB. Regulation of adiposity and obesity risk by dietary calcium: mechanisms and implications. *J Am Coll Nutr*, 2002, 21, 146S-151S.
16. ZEMEL, MB, MILLER, SL. Dietary calcium and dairy modulation of adiposity and obesity risk. *Nutr Rev*, 2004, 62, 125-131.
17. ZEMEL, MB. Role of calcium and dairy products in energy partitioning and weight management. *Am J Clin Nutr*, 2004, 79, 907S-912S.
18. THOMPSON WG, HOLDMAN NR, et al. Effect of energy-reduced diets high in dairy products and fiber on weight loss in obese adults. *Obesity research*. 2005, 13, 1344-1353.
19. Joint Food and Agriculture Organisation of the United Nations/World Food Organisation of the United Nations Expert Consultation on Diet, Nutrition, and the Prevention of Chronic Diseases. WHO technical report series 916. Geneva, Switzerland: World Health Organisation. 2003
20. WILEY, AS. Does milk make children grow? Relationship between milk consumption and height in NHANES 1999-2002. *Am J Hum Biol*, 2005, 17, 425-441.
21. NICKLAS, TA. Calcium trends and health consequences from childhood through adulthood. *J Am Coll Nutr*, 2003, 22, 340-356.
22. EASTELL R, LAMBERT H. Diet and healthy bones. *Calcif Tissue Int*, 2002, 70, 400-404.
23. KALKWAR, HJ, KHOURY JC, LANPHEAR BP. Milk intake during childhood and adolescence, adult bone density, and osteoporotic fractures in women. *Am J Clin Nutr*, 2003, 77, 257-265.
24. HEGSTED DM. Calcium and osteoporosis. *J. Nutr*. 1986, 116, 2316-2319.
25. LANOU AJ, BERKOW SE, BARNARD ND. Calcium, dairy products and bone health in children and young adults: a reevaluation of the evidence. *Pediatrics*. 2005, 115 736-743.
26. FRESKANICH D, WILLETT WC, et al. Milk, dietary calcium and bone fractures in women: a 12 year prospective study. *Am. J. Public Health*. 1997, 992-997.
27. FESKANICH D, WILLETT WC, COLDITZ GA. Calcium, vitamin D, milk consumption, and hip fractures: a prospective study among postmenopausal women. *Am J Clin Nutr*, 2003, 77, 504-511.
28. FLYNN A. The role of dietary calcium in bone health. *Proc Nutr Soc*, 2003, 62, 851-858.
29. KLOMPMAKER, TR. Lifetime high calcium intake increases osteoporotic fracture risk in old age. *Med Hypotheses*, 2005, 65, 552-558.
30. L'ABBÉ MR, WHITING SJ, HANLEY DA. The Canadian health claim for calcium, vitamin D and osteoporosis. *J Am Coll Nutr*, 2004, 23,303-308.
31. MILLER GD, JARVIS JK, McBEAN LD. The importance of meeting calcium needs with foods. *J Am Coll Nutr*, 2001, 20, 168S-185S.
32. GUÉGUEN L, POINTILLART A. The bioavailability of dairy calcium. *J Am. Coll. Nutr.*, 2000, 19, 119S-136S.
33. VIRTANEN SM, LAARA E, et al. Cow's milk consumption, HLA-DQB1 genotype, and type 1 diabetes. A nested case-control study of siblings of children with diabetes. *Diabetes*, 2000, 49, 912-917.
34. AMIOT J, FOURNIER S, et al. Composition, propriétés physicochimiques, valeur nutritive, qualité technologique et techniques d'analyse du lait. *Science et technologie du lait*. Presses Polytechnique, 2002.
35. CHOI HK, WILLETT WC, et al. Dairy consumption and risk of Type 2 diabetes mellitus in men: a prospective study. *Arch Intern Med*, 2005, 165, 997-1003.
36. NORAT T, RIBOLI E. Dairy products and colorectal cancer. A review of possible mechanisms and epidemiological evidence. *Eur J Clin Nutr*, 2003, 57, 1-17.
37. TSUDA H, SEKINE K, et al. Milk and dairy products in cancer prevention: focus on bovine lactoferrin. *Mutation Res*, 2000, 462, 227-233.
38. MOORMAN PG, TERRY PD. Consumption of dairy products and the risk of breast cancer: a review of the literature. *Am J Clin Nutr*, 2004, 80, 5-14.
39. TSENG M, BRESLOW RA, et al. Dairy, calcium, and vitamin D intakes and prostate cancer risk in the National Health and Nutrition Examination Epidemiologic Follow-up Study Cohort. *Am J Clin Nutr*, 2005, 81, 1147-1154.
40. RECHCIGL M. Handbook of nutritive value of processed food. CRC Press. 1982
41. ANDERSSON I, OSTE R. Nutritional quality of heat processed liquid milk. Heat-induced changes in milk IDF. 1995, 279-307.
42. VACHON C. Pour l'amour du bon lait. Edition Convergent. 2002.
43. SPRIKKELMAN AB, HEYMANS HSA, VAN AALDEREN. Development of allergic disorders in children with cow's milk protein allergy or intolerance in infancy. *Clin. Experimental. Allergy*, 2000, 30, 1358-1363.
44. ARNEY WK, PINNOCK CB. The milk mucus belief: sensations associated with the belief and characteristics of believers. *Appetite*, 1993, 20, 53-60.
45. PINNOCK CB, GRAHAM NM, et al. Relationship between milk intake and mucus production in adult volunteers challenged with rhinovirus-2. *Am Rev Respir Dis*, 1990, 141, 352-356.
46. GUTHRIE HA, PICCIANO MF. *Human Nutrition*; p. 308; Mosby, St-Louis, 1995.
47. RATNAYAKE WHN, CHEN ZY. Trans, n-3, and n-6 fatty acids in Canadian human milk. *Lipids*. 1996 Mar;31 Suppl:S279-82.
48. Voici le détail du calcul : 1 % de 2000 kcal = 20 kcal; les lipides (dont les gras trans) contiennent 9 kcal/g. Donc 20 kcal sous forme de lipides = 2,2 g de lipides (dans ce cas-ci : 2,2 g de gras trans)
49. MOTARD-BÉLANGER A, CHAREST A, et al. Study of the effect of trans fatty acids from ruminants on blood lipids and other risk factors for cardiovascular disease. *Am J Clin Nutr* 2008; 87:593-599.



Source : [http://www.passeportsante.net/fr/Nutrition/EncyclopedieAliments/Fiche.aspx?doc=lait\\_nu](http://www.passeportsante.net/fr/Nutrition/EncyclopedieAliments/Fiche.aspx?doc=lait_nu)

Totalmédia inc.

Texte reproduit avec autorisation.