

Lait de consommation De multiples déclinaisons

Le lait fait partie intégrante du panier des consommateurs suisses. Mais comment s'y retrouver dans les rayons parmi les nombreux types de lait? Le lait se différencie par son traitement de conservation, sa teneur en matière grasse, sa méthode de production, l'animal dont il provient et la contenance et le type de l'emballage.



Le lait se compose principalement d'eau, de protéine, de matière grasse et de lactose. À ceux-ci s'ajoutent plusieurs vitamines, sels minéraux et oligo-éléments, ainsi que des enzymes, des hormones naturelles, des facteurs de croissance et des galacto-oligosaccharides, en quantités bien plus faibles. Le lait contient aussi une microflore naturelle qui lui vient du pis de la vache.

La plus grande partie du volume du lait (cru), soit env. 87 %, est constituée d'eau. Viennent ensuite le lactose (4,7 %), la matière grasse (4 %) et la protéine (3,3 %). Les minéraux les plus présents sont le potassium, le calcium, le phosphore, le sodium, le chlorure et le magnésium. On a également trouvé dans le lait 16 autres sels minéraux et oligo-éléments dans de plus faibles concentrations. Les 13 vitamines ont toutes pu être détectées dans le lait (cru), en concentrations variables, à savoir, par ordre décroissant, la vitamine C, l'acide pantothénique, la vitamine B2, la vitamine E, la niacine, la vitamine A, la vitamine B6, la vitamine B1, l'acide folique, la biotine et la vitamine B12 [1,2].

Conservation

En Suisse, 1 % seulement du lait de consommation est vendu sous forme de lait cru. Celui-ci ne se conserve que quelques jours et peut contenir des germes pathogènes. Par conséquent, il doit être indiqué sur le produit que le lait cru n'est pas prêt à être consommé et doit être chauffé au moins à 70°C avant toute consommation. Le lait de consommation disponible dans le commerce est à 36 % du lait pasteurisé et à 63 % du lait chauffé à ultra-haute température (lait UHT). La pasteurisation consiste à chauffer le lait à au moins 72° C pendant 15 secondes puis à le refroidir rapidement à 5° C. Ce traitement, qui préserve les caractéristiques du lait, permet de prolonger sa durée de conservation jusqu'à env. une semaine. Ces dix dernières années, le lait pasteurisé a en grande partie fait place au lait pasteurisé ESL (de l'anglais *extended shelf life*), donc à longue durée de conservation. Pour prolonger la durée de conservation à 21 jours environ, le lait est écrémé et microfiltré avant la pasteurisation, tandis que la matière grasse est chauffée à environ 125° C. L'étiquette du lait ainsi traité doit porter la mention «filtré». Pour prolonger encore la durée de conservation du lait pasteurisé, on le chauffe pendant deux secondes à 125° C. Il peut alors être conservé jusqu'à 30 jours, mais doit porter la mention «pasteurisation haute».

S'agissant du traitement à ultra-haute température (UHT), il existe deux procédés. Le premier consiste, par injection directe de vapeur, à chauffer très rapidement le lait à env. 150° C pendant deux secondes avant de le refroidir instantanément par évaporation (upérisation); dans le second, on utilise un échangeur de chaleur à plaques pour chauffer le lait indirectement à env. 138° C pendant trois secondes et le refroidir à nouveau à travers des plaques de métal avec du lait froid circulant à contre-courant.

Tous les procédés consistant à chauffer le lait ont pour conséquence de dénaturer partiellement la β -lactoglobuline, une protéine lactosérique thermosensible. Plus la chaleur augmente, plus la proportion de β -lactoglobuline dénaturée est élevée. Elle passe ainsi de 14 % dans le lait pasteurisé à plus de 31 % dans le lait ESL et 72 % dans le lait à pasteurisation haute. Dans le lait UHT, cette proportion s'élève à 78 % ou 94 % selon que le chauffage a été effectué directement ou indirectement [3, 4].

Tableau 1: Indicateurs de chauffage, durée de conservation et part de marché des différents types de lait [3, 4, 5].

Procédé de conservation	Température et durée de chauffage	Dénaturation de la β -lactoglobuline (env.)	Durée de conservation en jours (env.)	Part de marché (2017)
Cru (pas prêt à la consommation)	-	0 %	Quelques jours	1 %
Pasteurisé	env. 74° C / env. 20 s	14 %	5–20	36 %
Microfiltré et pasteurisé (ESL)	crème: env. 125° C / env. 2 s; mélange: env. 74° C / env. 20 s	31 %	21	
Pasteurisation haute (ESL)	env. 125° C / env. 2 s	72 %	30	
UHT (upérisation)	env. 150° C / env. 2 s	78 %	100	63 %
UHT	env. 138° C / env. 3 s	94 %	100	

Taux de matière grasse

Outre par leur durée de conservation qui dépend du procédé de chauffage utilisé, les différents types de lait de consommation proposés dans le commerce se distinguent avant tout par leur teneur en matière grasse. En moyenne, le lait de vache contient un peu plus de 4,0 % de matière grasse [5]. Depuis une dizaine d'années, la législation autorise la standardisation du lait entier à une teneur en matière grasse de 3,5 %. À l'exception du lait cru de la ferme et du lait entier bio, presque tout le lait entier produit en Suisse pour le commerce de détail est standardisé. La standardisation du lait entier Bourgeon n'est pas autorisée [6]. Le lait partiellement écrémé présente une teneur en matière grasse comprise entre 1,5 et 2,7 %; les produits UHT bon marché se situent dans le bas de la fourchette, tandis que le lait pasteurisé partiellement écrémé est plutôt dans le haut de celle-ci. Le lait entier et le lait partiellement écrémé détiennent les plus grandes parts de marché du lait de consommation, à raison de 41 % et de 42 %, respectivement. Le lait écrémé d'une teneur en matière grasse de $\leq 0,5$ % et le lait enrichi en crème ou en matière grasse (5–15 % de matière grasse) ne représentent qu'une très faible proportion du lait de consommation (2,3 %) [5].

Mode de production

Les différents types de lait se différencient par rapport à un autre aspect: leur mode de production, qui varie en termes de conditions d'élevage et d'affouragement des animaux. Grâce aux incitations de la Confédération, 95 % du lait conventionnel est produit conformément aux prestations écologiques requises (PER). Les producteurs de lait bio respectent des exigences bien plus élevées encore. Entre les deux, on trouve le lait des prés lancé par IP-Suisse en 2010, ainsi que, depuis 2016, le lait de foin. Pour la production de lait bio et de lait de foin, le fourrage de prairies et de pâturages peut être complété avec 10 % de concentrés au maximum. Pour le lait des prés, des recommandations et un système de points encouragent une utilisation moindre de concentrés et un affouragement durable, correspondant aux besoins de l'espèce et basé sur les herbages (tableau 2). Des directives et un système de points visent également à promouvoir le bien-être animal et la biodiversité dans les exploitations produisant du lait bio, du lait de foin ou du lait des prés [7, 6, 8, 9].

Tableau 2: Exigences imposées aux producteurs et aux transformateurs de lait dans divers modes de production (Label-types de lait)

Critère	Conventionnel / PER	Lait des prés	Lait de foin	Bourgeon-bio
Part de fourrage provenant de prairies et de pâturages	Pas de prescription	≥ 30 % d'herbages pendant la période de végétation	≥ 75 % (≥ 85 % en zone de montagne)	≥ 75 % (≥ 85 % en zone de montagne)
Part de fourrage grossier	Pas de prescription	≥ 50 % de fourrage vert (y. c. maïs en vert) pendant la période de végétation ou ≤ 10 % de concentrés (≤ 100 g/kg de lait)	max. 10 % de concentrés	≥ 90 % À partir de 2022: ≥ 95 % (hors issues de meunerie)
Sorties/pâturage	SRPA facultatif	SRPA obligatoire, pâturage encouragée	SRPA obligatoire	SRPA obligatoire

Système de stabulation	Selon ordonnance sur la protection des animaux	Promotion détention respectueuse de l'espèce (notamment SST)	SST recommandé	SST recommandé, stabulation entravée autorisée, auquel cas SRPA
Biodiversité	7 % de surface de promotion de la biodiversité (PER)	En plus: activement encouragée, système de points	Comme pour lait conventionnel	Cahier des charges du Bourgeon
Technologies utilisées pour le lait de consommation	Selon législation suisse	Selon législation suisse	Selon législation suisse	Past.: ≥ 3100 mg/l β -Lg; UHT: β -Lg ≥ 500 mg/l; standardisation (matière grasse) interdite pour le lait entier
Autres	Plus de 95 % des producteurs de lait satisfont aux PER; plus de 80 % au SRPA.	Fourrage exempt de soja. 100 % des herbages doivent provenir de l'exploitation	Pas d'ensilage, pas d'urée	Dès 2022: max. 5 % de concentrés, de provenance CH uniquement (hors issues de meunerie)
Part effective de fourrage provenant de prairies et de pâturages	\varnothing 62–85 %	Données indisponibles	> 75 % au niveau de l'ensemble de l'exploitation	> 80 % chez 95 %* > 90 % chez 53 %*

* 95 % des exploitations annoncent une part effective de fourrage provenant de prairies et de pâturages s'élevant à plus de 80 %, part qui est même supérieure à 90 % pour 53 % des exploitations [10].

SRPA (Sorties régulières en plein air): en été, au moins 26 jours/mois au pâturage; en hiver, au moins 13 jours d'accès à l'aire d'exercice (ordonnance sur les paiements directs, OPD).

SST (Système de stabulation particulièrement respectueux des animaux): stabulation libre, pas de stabulation entravée (OPD)

Espèces animales

Sauf mention explicite du contraire, le terme «lait» désigne le lait de vache. Le lait d'autres espèces doit être indiqué comme tel. Le lait de vache constitue plus de 99 % de la production, suivi du lait de chèvre (0,57 %) et du lait de brebis (0,16 %). La production de lait de bufflonne et de jument se chiffre en pour mille et on n'en trouve pratiquement pas dans le commerce sous forme de lait de consommation [5].

Résumé

Le lait de consommation se décline en une grande variété de produits, qui se différencient par leur teneur en matière grasse, le traitement auquel ils ont été soumis pour qu'ils se conservent mieux et l'animal dont provient le lait. Nous consommons essentiellement du lait de vache entier et partiellement écrémé qui se conserve longtemps grâce à un traitement à forte chaleur. Les produits présentant des taux différents de matière grasse, provenant d'autres espèces que la vache ou soumis à une pasteurisation minimale sont des produits de niche. Les nouveaux produits misant sur le bien-être animal et la durabilité sont en revanche de plus en plus appréciés.

Bibliographie

1. Sieber, R. *Zusammensetzung von Milch und Milchprodukten schweizerischer Herkunft*. ALP Science, 2012. 538: p. 40.
2. Souci, S.W., Fachmann W., and Kraut H. *Food composition and nutrition tables*. 7th ed. 2008, Stuttgart; Boca Raton, New York, Washington D.C.: Medpharm Scientific Publishers; CRC Press.
3. Jordan, K., Smithers, G., Narvhus, J., Farhang, B., Robertson, R., Bourdichon, F., Dornom, H., Tong, P., Everett, D.W., Saylor, A., Heggum, C., Farrokh, C., Bisig, W. *The technology of pasteurisation and its effect on the microbiological and nutritional aspects of milk*. IDF Bulletin, 2019. 496: p. 36.
4. Strahm W., Eberhard P. *Trinkmilchtechnologien*. ALP Forum, 2010. 79: p.36.
5. TSM Fiduciaire Sàrl, Producteurs Suisses de Lait (PSL), Switzerland Cheese Marketing AG (SCM), Union Suisse des Paysans, Agristat, IP Lait. *Statistique laitière de la Suisse 2017*. Berne, 2018.
6. Bio Suisse. *Cahier des charges pour la production, la transformation et le commerce des produits bourgeon, Version du 1^{er} janvier 2019* [cited 2019 09.05.2019]; Available from: https://www.bio-suisse.ch/media/VundH/Regelwerk/2019/FR/rl_2019_1.1_f_gesamt__4.2.2019.pdf.
7. Confédération suisse. *Ordonnance sur l'agriculture biologique et la désignation des produits et des denrées alimentaires biologiques*. 1997 [cited 2019 09.05.2019]; Available from: <https://www.admin.ch/opc/fr/classified-compilation/19970385/index.html>.
8. IP-Suisse. *Directives lait des prés*. 2019 [cited 2019 09.05.2019]; Available from: <https://www.ipsuisse.ch/fr/directives-lait-des-pres/>.
9. Association Heumilch Schweiz. *Règlement Heumilch Schweiz. (Lait de foin Suisse) 2016* [cited 2019 09.05.2019]; Available from: https://www.heumilch.ch/wp-content/uploads/2018/03/Heumilchregulativ_Schweiz_06.04.2017_franz_%c3%b6sisch.pdf.
10. Schmid, D. und Lanz, S. (2013). Die Zusammensetzung der Futtermittel in der Milchviehhaltung der Schweiz. *Agrarforschung Schweiz*, 4, 184–191.

Auteurs

Barbara Walther, PhD, formation postgrade en sciences alimentaires
Agroscope, Schwarzenburgstrasse 161, 3003 Berne
Téléphone +41 (0)58 463 11 72, barbara.walther@agroscope.admin.ch

Walter Bisig, PhD, ingénieur en sciences alimentaires EPF
Agroscope, Schwarzenburgstrasse 161, 3003 Berne
Téléphone +41 (0)58 464 05 80, walter.bisig@agroscope.admin.ch

Newsletter pour les professionnels de la nutrition, septembre 2019