



Lait et produits laitiers: de la naissance à la mort

Robert SIEBER et Hans EYER, Station fédérale de recherches laitières, Liebefeld (FAM), CH-3003 Berne

@ E-mail: robert.sieber@fam.admin.ch
Tél. (+41) 31/32 38 418.

Résumé

Selon l'âge, les besoins nutritionnels de l'être humain sont différents et ne peuvent être remplis que par le biais d'une alimentation variée. En raison de leur composition variée en éléments nutritifs, le lait et les produits laitiers jouent un rôle important dans l'alimentation humaine. Comme nutriments importants, ils contiennent des protéines, des acides linoléiques conjugués, des acides gras à courte chaîne, des sphingolipides et des vitamines A, B₂ et B₁₂. Quant aux sels minéraux, on sait que le calcium est particulièrement important et que, sans une consommation régulière de lait et de produits laitiers, il est pratiquement impossible d'en avoir un apport suffisant. Enfin, les bactéries lactiques utilisées pour la fabrication des produits laitiers fermentés ont une multitude d'effets sur la physiologie humaine.

Le lait, une denrée riche

Le lait contient une multitude de substances nutritives à différentes concentrations, allant des protéines, des graisses et des glucides jusqu'aux vitamines, en passant par les sels minéraux et les oligo-éléments, sans oublier l'eau (tabl. 1). La transformation du lait en produits laitiers modifie le rapport entre ces différents éléments. Des substances nutritives peuvent aussi y être ajoutées de façon ciblée. De plus, lors de la fabrication de produits à base de lait acidulé, de beurre de crème aigre ou de fromage, on ajoute des cultures de bactéries lactiques qui, elles aussi, apportent un petit plus à la santé des consommateurs (FONDEN *et al.*, 2000; SIEBER et DIETZ, 1998, 1999; SIEBER et van BOEKEL, 2001a et b).

Introduction

Avec sa couleur blanche, le lait n'est pas très spectaculaire. Pourtant, si on le considère de plus près, on découvre un produit à la composition très riche et complexe (DEBRY, 2001; JENSEN, 1995), qui offre en outre la possibilité de fabriquer toutes sortes de produits secondaires comme le yogourt, le fromage,

la crème, le beurre, les spécialités à base de lait (crèmes glacées, energy milk, desserts) ou encore les concentrés de lait (lait condensé, lait en poudre) qui, en dehors de leur valeur nutritive reconnue, sont un plaisir pour le palais. Cet article met en évidence l'importance du lait et des produits laitiers dans la physiologie alimentaire à tous les âges de la vie humaine.

Âges et besoins en substances nutritives

Au cours de l'existence, les besoins en substances nutritives, qui dépendent de divers facteurs, changent. Par exemple, l'apport nécessaire en énergie ou le be-

Tableau 1. Densité des éléments nutritifs du lait et de quelques produits laitiers (rapporté à 1 Mcal) (calculé selon Sieber, 2001).

	Unité	Lait pasteurisé	Lait écrémé	Yogourt nature	Crème entière	Beurre	Emmental	Appenzell	Vacherin Mont d'Or
Protéines	(g)	49,3	101	57,1	6,1	1	72,3	59,2	62,9
Matière grasse	(g)	59,7	2,4	51,4	105	113	78,3	75,7	82,9
Glucides	(g)	70,1	140	48,6	9,4	0,8	0	0	0
Vit. A	(µg)	687	59,7	514	1145	1114	698	nd	1711
Vit. B ₁	(µg)	299	627	300	69,7	5,5	21,2	nd	39,3
Vit. B ₂	(µg)	2194	4776	2329	391	37	673	nd	929
Vit. B ₁₂	(µg)	1791	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
Calcium	(mg)	1821	3761	1971	215	24,7	2569	1766	1329
Potassium	(mg)	2313	4896	2400	352	28,8	209	196	279
Magnésium	(mg)	155	322	171	18,8	2,1	77,3	69,2	71,4
Phosphore	(mg)	1373	2896	1600	215	30,2	1546	1289	285,7
Zinc	(mg)	5,4	11,3	6,3	0,6	< 0,3	11,5	9,5	6,8
Facteur de conversion		14,9	29,6	14,3	3	1,4	2,5	2,4	3,6

Nd = non déterminé.

Facteur de conversion: permet de calculer la teneur par 100 g.

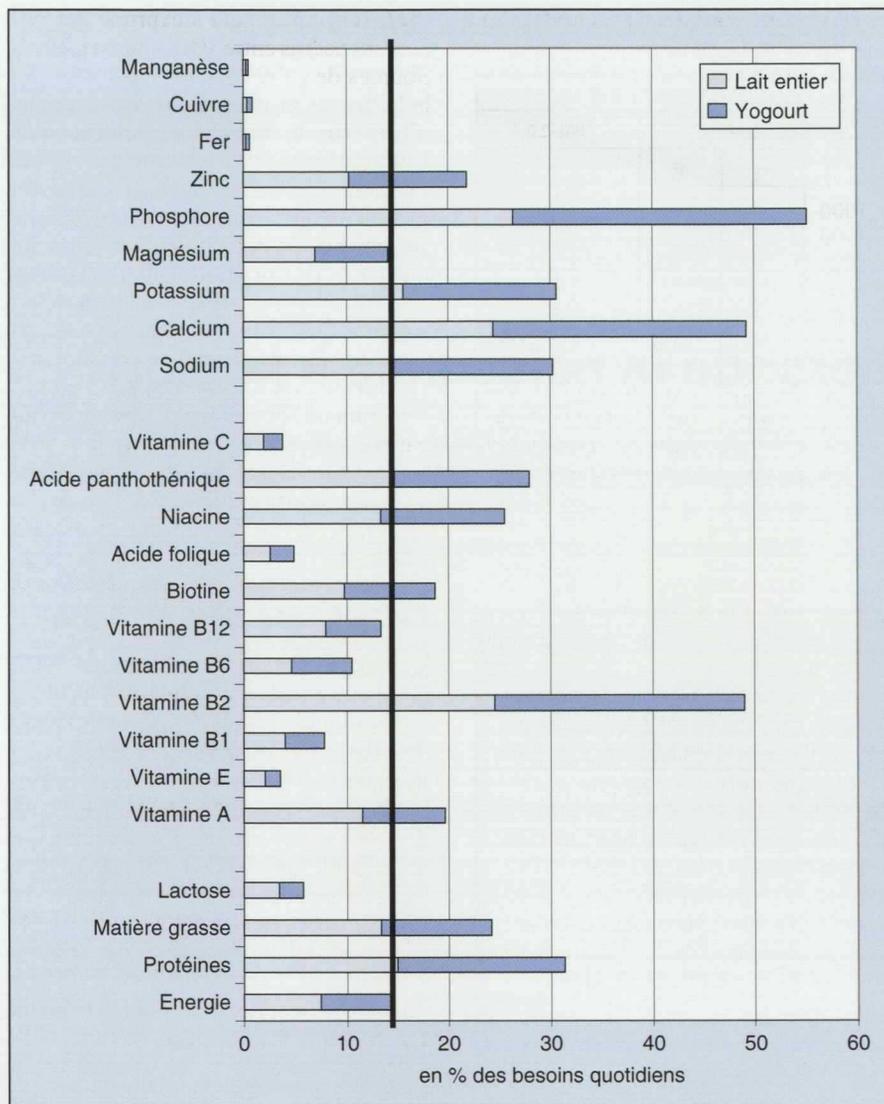


Fig 1. Profil nutritionnel pour la consommation de 2 dl de lait entier pasteurisé et de 1 pot de yogourt nature pour les femmes âgées de plus de 65 ans (sodium et potassium: valeurs estimées pour un apport minimal; niacine: la teneur en tryptophane a été prise en considération). Ligne verticale = énergie.

soin journalier en calcium dépendent de l'âge et du sexe (tabl. 2 et 3). La quantité consommée d'un aliment et sa composition doivent concorder avec les recommandations en apports nutritionnels journaliers. On peut le visualiser au moyen d'un profil nutritif, comme le montre l'exemple relatif à la consommation d'une portion de lait et de yogourt pour une femme mûre avec une activité physique moyenne (fig. 1).

Les recommandations en substances nutritives sont difficiles à appliquer dans la vie quotidienne, et certains pays ont édité des recommandations concrètes sous la forme d'une pyramide alimentaire. On y trouve des indications simples et compréhensibles sur la consommation de différentes denrées alimentaires (SIEBER et EYER, 2001). En ce qui concerne le lait et les produits laitiers, les «valeurs indicatives» figurant dans la pyramide alimentaire sont ce-

pendant relativement basses (tabl. 4). En effet, les enfants de 2 à 7 ans devraient consommer deux à trois portions de produits laitiers par jour et ceux âgés de 7 à 10 ans ainsi que les adolescents, au moins trois portions (RICHLI, 2001).

Le lait maternel et le nourrisson

L'aliment par excellence pour le nouveau-né est sans aucun doute le lait maternel (BLANC, 1981; BERNT et WALKER, 1999; PICCIANO, 1998). De par sa nature, celui-ci satisfait tous les besoins du nourrisson et devrait être donné exclusivement jusqu'à l'âge de 4 à 5 mois, puis être progressivement remplacé jusqu'à 1 an par un choix varié de denrées alimentaires solides et de jus (WHITEHEAD et PAUL, 2000).

L'administration trop précoce de lait de vache non modifié au nourrisson peut entraîner certains problèmes alimentaires chez celui-ci, comme l'allergie aux protéines du lait (KÖNIG, 1993). Il se pourrait même que le diabète de type 1 chez les enfants prédisposés génétiquement soit aussi la conséquence d'une consommation trop précoce de lait de vache (SCHREZENMEIR et JAGLA, 2000). Pour alimenter les nourrissons que leur mère n'est pas en mesure d'allaiter, on trouve désormais sur le marché des aliments pour enfants fabriqués sur la base des dernières connaissances scientifiques en la matière, ainsi que de plus en plus de produits hypoallergéniques.

Le lait dans l'alimentation des enfants

L'enfance se caractérise par une forte croissance, d'importantes modifications de taille, de poids et de constitution, de même que par des changements au niveau intellectuel et social. Lors des trois premières années, l'énergie nécessaire est très élevée par rapport à la masse corporelle (77 à 81 kcal/kg), comparativement aux besoins des adultes (39 kcal/kg) (D-A-CH, 2000). Par ailleurs, les quantités requises en différentes substances nutritives augmentent avec la croissance. A cet âge déjà, des déficits peuvent apparaître à la suite d'une alimentation déséquilibrée. Aliments riches en substances nutritives, le lait, les yogourts et le fromage contribuent de manière importante à remplir les exigences croissantes de cette période de l'existence.

Afin que les dents, par exemple, remplissent leur fonction tout au long de la vie, il convient, dès la petite enfance, de limiter la consommation de boissons et d'aliments sucrés et de veiller à un apport suffisant en calcium, en vitamine D, en phosphore, en magnésium et en fluorure. Grâce à sa teneur en calcium, en phosphates et en protéines, le fromage n'exerce pas seulement un effet prophylactique contre les caries après un repas sucré (SIEBER et GRAF, 1990), mais présente en plus des aspects alimentaires intéressants (SIEBER, 1998).

Le calcium, un nutriment important pour les adolescents

Au cours de l'adolescence, les modifications de taille, de poids et de constitution se poursuivent. L'organisme, en particulier pour la formation osseuse, exige un apport suffisant en substances

Tableau 2. Métabolisme de base et besoin énergétique quotidien en fonction de l'âge (kcal) (D-A-CH 2000).

Age	Métabolisme de base		Valeur indicative		Besoin énergétique quotidien			
					PAL 1,4		PAL 2,0	
			H	F	H	F	H	F
1 à 4 ans			1100	1000				
4 à 7 ans			1500	1400				
7 à 10 ans			1900	1700				
10 à 13 ans			2300	2000				
13 à 15 ans			2700	2200				
15 à 19 ans	1820	1460	3100	2500	2500	2000	3600	2900
19 à 25 ans	1820	1390	3000	2400	2500	1900	3600	2800
25 à 51 ans	1740	1340	2900	2300	2400	1900	3500	2700
51 à 65 ans	1580	1270	2500	2000	2200	1800	3200	2500
65 ans et plus	1410	1170	2300	1800	2000	1600	2800	2300

H: homme. F: femme.

PAL (*physical activity level*) = activité physique.

PAL 1,4 = uniquement activité assise avec peu ou pas d'activité de loisirs astreignante.

PAL 2,0 = travail physique astreignant.

Tableau 3. Quantité de lait nécessaire pour couvrir 70% des besoins en calcium et besoins en % couverts par cette quantité de lait pour les protéines, les vitamines B₂ et B₁₂, le phosphore et le zinc.

Classe d'âge	Besoins en Ca ¹ (mg/jour)	Lait ² (dl)	Correspond à un apport en				
			Protéine	Vit. B ₂	Vit. B ₁₂	P	Zn
			(% des besoins quotidiens)				
			H/F ³	H/F			H/F
1 à 4 ans	600	3,5	83/89	74	42	64	42
4 à 7 ans	700	4,1	75/80	67	33	63	30
7 à 10 ans	900	5,3	73	71	35	61	27
10 à 13 ans	1100	6,4	62/60	67/78	38	47	26/33
13 à 15 ans	1200	7,0	50/51	64/79	28	52	27/36
15 à 19 ans	1200	7,0	39/50	69/86	28	52	25/36
19 à 25 ans	1000	5,8	32/40	59/71	23	76	21/30
25 à 51 ans	1000	5,8	32/41	61/71	23	76	21/30
51 à 65 ans	1000	5,8	33/42	66/71	23	76	21/30
65 et plus	1000	5,8	35/44	71	23	76	21/30

¹Indications selon D-A-CH (2000).

²Supposition: selon le 4^e Rapport suisse sur l'alimentation (SUTTER et SIEBER, 1998), le consommateur moyen couvre environ 70% de ses besoins en calcium par le lait et les produits laitiers. Rapporté à la teneur en calcium, 1 dl de lait correspond à 12 g d'emmental, 17 g d'appenzell ou 33 g de vacherin Mont d'Or (voir tableau 1).

³H = homme; F = femme.

Tableau 4. Quantités recommandées de lait et de produits laitiers, de viande, de poisson, d'œuf et de légumineuses selon la pyramide alimentaire de l'Association suisse pour l'alimentation (2000).

Aliment	Quantités recommandées	1 portion correspond à
Lait et produits laitiers	Par jour: 2-3 portions	2 dl de lait ou 1 pot de yogourt 30 g de fromage à pâte dure ou 60 g de fromage à pâte molle
Viande, poisson, œufs, légumineuses	Par semaine: 2 à 4 portions de viande* 1-2 portions de poisson 1-3 œufs 1-2 portions de lentilles, de pois chiches, de tofu	80-120 g de viande 100-120 g de poisson 2 œufs 40-60 g de légumineuses (poids sec)

*Manger une fois par semaine au maximum, à la place de viande, des salaisons comme du jambon, de la saucisse ou du lard.
Manger une fois par mois au maximum des entrailles comme le foie, les reins, les tripes, le ris de veau (1 portion = 80-120 g).

nutritives. Jusqu'à la fin de l'adolescence, près de 90% de la masse osseuse définitive va se former. Les apports nutritifs devraient donc être optimisés lors

de cette période pour permettre de réduire plus tard le taux de perte osseuse au minimum et de prévenir ainsi l'ostéoporose. C'est le calcium qui y con-

tribue le plus, ce qui s'exprime par des besoins accrus entre 10 et 19 ans (tabl. 3). Sources de calcium reconnues (tabl. 1), le lait et les produits laitiers sont disponibles sur le marché également sous forme de produits pauvres en graisse (HEANEY, 2000). En Suisse, le consommateur moyen couvre environ 70% de ses besoins en calcium en consommant du lait et des produits laitiers (SUTTER et SIEBER, 1998). En conséquence, on suppose que 70% du calcium est apporté par la consommation de lait. L'effet de cette consommation sur l'apport recommandé de certaines substances nutritives comme les protéines, les vitamines B₂ et B₁₂ ou encore le phosphore et le zinc apparaît dans le tableau 3.

A l'adolescence, la peur de grossir est très forte et les motifs en sont complexes. Ce sont en particulier les jeunes filles qui sont le plus sujettes à cette peur démesurée de surpoids qui entraîne des troubles du comportement alimentaire. C'est aussi à cet âge qu'elles font leur premier régime. Selon une étude de l'OMS de 1997/98 sur l'état de santé des jeunes adultes, il y aurait en Suisse 25% des jeunes filles de 11 ans, 34% de 13 ans et 42% de 15 ans qui, selon leurs dires, auraient besoin d'un régime ou seraient en train d'en faire un (CURRIE *et al.*, 2000). En ce qui concerne la situation physiologico-alimentaire des adolescents, on constate en premier lieu un apport insuffisant et préoccupant en fer, en acide folique et en particulier en calcium. Un apport suffisant en acide folique est très important surtout chez les jeunes femmes qui, à cet âge ou plus tard, désirent avoir un enfant, car l'acide folique protège les nouveau-nés contre les défauts de formation du tube neural. On ne le dira jamais assez: une alimentation équilibrée et une activité physique régulière contribuent à la santé et au bien-être (FLYNN, 2001). En raison de leurs multiples vertus alimentaires, le lait et les produits laitiers devraient être au menu des adolescents.

Pour les adultes aussi, la consommation de lait est indispensable

A l'âge de 20 ans environ, la croissance se termine. A partir de ce moment, il s'agit d'entretenir le métabolisme, ce qui exige également un mode d'alimentation équilibré. En d'autres termes, il s'agit d'apporter à l'organisme les différentes substances nutritives dont il a besoin. Les défenses contre les substances nocives, comme les substances mutagènes, peuvent être accrues par la

consommation de produits à base de lait acidulé (SIEBER et van BOEKEL, 2001a et b).

Les protéines du lait et des produits laitiers possèdent une valeur biologique élevée, c'est pourquoi elles jouent un rôle important dans l'apport en acides aminés essentiels. Elles peuvent aussi renforcer la valeur biologique d'autres protéines comme celles des céréales. En plus de l'apport en composés azotés, les protéines du lait sont à l'origine de diverses peptides bio-actives qui exercent une multitude de fonctions dans l'organisme humain. Par exemple, l'une d'entre elles possède des propriétés capables d'abaisser la pression sanguine (BOS *et al.*, 2000; SIEBER, 1996; TAKANO, 2000). A noter que le lait et les produits laitiers ne contiennent aucune purine, aussi sont-ils appropriés à l'alimentation des personnes atteintes de goutte.

Le calcium n'est pas seulement bon pour la santé des os, il réduit aussi le risque d'hypertension. On lui attribue en plus un effet protecteur contre le cancer du gros intestin, les calculs rénaux, le syndrome prémenstruel et les attaques cérébrales (McBEAN, 2000). Dans une étude de la DASH (*Dietary Approaches to Stop Hypertension*), la pression sanguine des personnes se prêtant à l'étude a pu être sensiblement abaissée par un mode d'alimentation à base de produits laitiers à faible teneur en graisse, de fruits et de légumes. On a attribué cet effet à la présence de calcium, de potassium et de magnésium, présents dans le lait et les produits laitiers (McBEAN, 2001; MILLER *et al.*, 2000).

Au cours des dernières années, la matière grasse, en particulier d'origine animale, a été la cible d'innombrables critiques; il semble toutefois que la tendance s'inverse et que son importance dans l'alimentation commence à être reconnue (TAUBES, 2001). Quelques travaux scientifiques intéressants sur la matière grasse du lait ont été publiés dernièrement. Au cours d'une étude de prospection, on s'est aperçu que, chez des hommes ayant consommé quotidiennement du lait entier, le risque de succomber à une maladie coronarienne ne s'était pas accru (NESS *et al.*, 2001). D'après les études des quinze dernières années, la matière grasse du lait, de même que celle des ruminants, mais pas celle des huiles végétales, contient des acides linoléiques conjugués (CLA) (SIEBER, 1995). Ceux-ci possèdent des propriétés physiologiques notables comme des effets anticarcinogènes, antiathérogènes et antidiabétiques; ils modifient aussi la constitution, renforcent les fonctions im-

munitaires et la formation osseuse (MacDONALD, 2000). En outre, la graisse du lait contient une multitude d'acides gras et des sphingolipides. Sur la base d'études effectuées avec des cultures de cellules hépatiques, incubées avec de l'acide butyrique ou de la tributyrine, on en est venu à considérer l'acide butyrique comme une substance efficace induisant l'apoptose¹ dans le foie (WATKINS *et al.*, 1999). L'acide butyrique de même que d'autres acides gras à courte chaîne sont bien absorbés par l'intestin et transportés relativement vite par le sang jusqu'au foie. Il se peut que chez l'être humain aussi – on l'a en tous les cas constaté chez le rat –, un apport élevé en graisse de lait le protège contre une infection provoquée par les listérias (SPRONG *et al.*, 1999). On trouve parmi les sphingolipides de la matière grasse du lait, des céramides, des sphingomyélines, des cérébrosides, des gangliosides et des sulfatides (leur teneur dans le lait et les produits laitiers est comprise entre 67 et 1275 mg/kg). Très bio-actifs, ces composés agissent sur la régulation cellulaire. D'après des études effectuées avec des modèles animaux, il semble que les sphingolipides inhibent la cancérogenèse du gros intestin, réduisent la teneur en cholestérol sanguin LDL et augmentent celle en HDL. De même, les sphingosines et les céramides sont en mesure d'induire l'apoptose cellulaire chez l'homme, ce qui réduit le risque de cancer (VESPER *et al.*, 1999). Par ailleurs et au contraire d'autres graisses, la graisse de lait contient – même si c'est en faible concentration – des acides gras oméga-6 et oméga-3 dans un rapport allant de 2:1 à 1:1, en accord avec les recommandations nutritionnelles actuelles (D-A-CH, 2000).

La peur que le lait et les produits laitiers soient riches en cholestérol et qu'ils contribuent à une absorption élevée de cholestérol est infondée puisque, selon PRECHT (2001), 1 g de matière grasse du lait contient environ 2,6 mg de cholestérol, ce qui correspond à nos résultats, obtenus avec de la crème et du beurre (SIEBER *et al.*, 1996). Le cholestérol alimentaire n'influence que faiblement le cholestérol sanguin, c'est pourquoi aucun effet défavorable ne peut lui être attribué dans le cas d'une alimentation normale (RAVNSKOV, 2000). Par ailleurs, on a observé chez les adolescents – ce qui est assez surprenant – une relation inversée entre la consumma-

¹Apoptose: mort programmée des cellules; il s'agit d'un processus au cours duquel la cellule est soumise à toute une série de processus biochimiques se terminant par la mort de la cellule.

tion d'acides gras saturés provenant de la graisse de lait et le taux de cholestérol sanguin (SAMUELSON *et al.*, 2001). Pour cette raison et bien d'autres encore, supprimer le cholestérol des denrées alimentaires d'origine animale n'est pas une mesure judicieuse (SIEBER, 1993), exception faite des régimes spéciaux prescrits médicalement.

Les besoins des personnes âgées

La masse musculaire diminuant, les besoins du métabolisme de base se réduisent plus on avance en âge et, selon l'activité physique, les besoins quotidiens en énergie s'amoindrissent également (tabl. 2). Cette baisse des besoins énergétiques exige d'équilibrer davantage les substances nutritives et implique un choix rigoureux des denrées alimentaires qui fournissent cette énergie. C'est pourquoi, pour avoir une alimentation équilibrée à l'âge mûr, il faut veiller à la densité des substances nutritives présentes dans les aliments. Celle-ci exprime la quantité, rapportée respectivement à 1 Mcal et à 1 MJ d'un nutriment donné, contenu dans une denrée alimentaire (tabl. 1). C'est pourquoi, compte tenu de leur forte densité en nutriments, les produits laitiers écrémés et partiellement écrémés sont intéressants. On a pu montrer que, chez des personnes en bonne santé, âgées de 55 à 85 ans, la consommation de trois portions supplémentaires de lait écrémé ou de lait avec une teneur en matière grasse de 10 g/kg pendant douze semaines conduisait à une amélioration dans l'apport des diverses substances nutritives. Dans le groupe testé, l'apport en énergie, en protéines, en vitamines A, D, B₂ et B₁₂, en acide pantothénique, en calcium, en phosphore, en magnésium, en potassium et en zinc était accru, comparé au groupe de contrôle (BARR *et al.*, 2000). Il n'est pas prouvé scientifiquement que les personnes âgées souffrent plus fréquemment que les jeunes d'une intolérance au lactose, bien que l'on utilise souvent cet argument contre la consommation des produits laitiers. Il est important de savoir que ces personnes peuvent toutefois consommer de faibles quantités de lait. Il en va de même du yogourt qui, en dépit du lactose encore présent, est bien supporté par ce groupe de personnes, en raison entre autres de la teneur en lactase et du transit ralenti dans le tube digestif. Il faut aussi mentionner que le lactose contenu dans le fromage est complètement dégradé pen-

dant l'affinage du fromage, à quelques exceptions près, comme dans certains échantillons de fromages à pâte molle (< 100 mg/100 g) (SIEBER, 2000; SIEBER *et al.*, 1997).

Conclusions

- ❑ En raison de toutes les vertus énumérées ci-dessus, le lait et les produits laitiers occupent une place de choix dans une alimentation équilibrée.
- ❑ Ils contribuent à apporter en suffisance différentes substances nutritives, indispensables au bon fonctionnement de l'organisme.
- ❑ En plus, leurs propriétés sensorielles en font un plaisir pour le palais.

Bibliographie

La liste des ouvrages de référence paraît dans la FAM-Info qui peut être obtenue auprès de la FAM.

Zusammenfassung

Milch und Milchprodukte: von der Wiege bis zur Bahre

Der Mensch weist je nach Alter an die Zufuhr von Nährstoffen unterschiedliche Anforderungen auf, denen nur über eine vielseitig zusammengesetzte Nahrung entsprochen werden kann. Milch und Milchprodukte spielen in der menschlichen Ernährung dank ihrer vielseitigen Zusammensetzung eine wichtige Rolle als Lieferanten verschiedener Nährstoffe. Hervorzuheben sind die Proteine, unter den Bestandteilen des Milchfettes die konjugierten Linolsäuren, kurzkettige Fettsäuren und Sphingolipide sowie unter den Vitaminen A, B₂ und B₁₂. Besonders bedeutsam ist unter den Mineralstoffen das Kalzium, kann doch ohne den Verzehr von Milch und Milchprodukten eine ausreichende Versorgung praktisch nicht erreicht werden. Nicht zu vergessen sind die bei der Herstellung von fermentierten Milchprodukten eingesetzten Milchsäurebakterien, die vielfältige physiologische Wirkungen aufweisen.

Summary

Milk and dairy products: from birth to death

Depending on age, human beings have different needs for nutrients which can be supplied only through a varied diet. Milk and dairy products play a very important part in the human diet thanks to their composition in different nutritive elements. Among the most important elements are the proteins, linoleic acids, short chain fatty acids, sphingolipids as well as vitamins A, B₂ and B₁₂. As regards minerals, calcium is particularly important and without a regular consumption of milk and dairy products, it is almost impossible to cover the nutritional needs. Lactic acid bacteria, used in the processing of cultured dairy foods, are also important for human health and have a multitude of effects on human physiology.

Key words: milk, dairy products, nutrition, age, human.

ÉPOUVANTAIL



Effets optiques et acoustiques

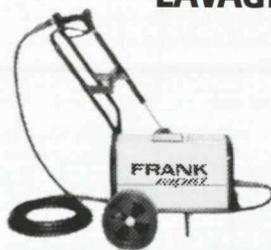
Pour de plus amples informations:
www.vogelabwehr.ch
ou demandez la documentation chez:

AgriTechno
1066 Epalinges
Tél. 021/784 19 60
GSM 079/333 04 10

EFFEKTRON ET01
protection efficace avec un moindre effort

Pour une meilleure technique de nettoyage

LAVAGE HAUTE PRESSION FRANK



Prix
Qualité
Compétence

Eau froide – Eau chaude – Vapeur
220 et 380 volts
hydrosablage

R. BÖNZLI 1023 CRISSIER 021/635 53 65

Notre croisière d'automne: DESCENTE DU RHONE SUR LE «VIKING RHONE»

8 JOURS
du 27 octobre au 3 novembre 2001

OU
2 JOURS
les 27 et 28 octobre 2001

OU
3 JOURS
les 1^{er}, 2 et 3 novembre 2001

*Encore quelques places
pour ces trois formules!*

Les programmes sont disponibles sur simple appel!
Sociétés, associations amicales, entreprises, confiez-nous vos voyages spécialisés pour groupes.

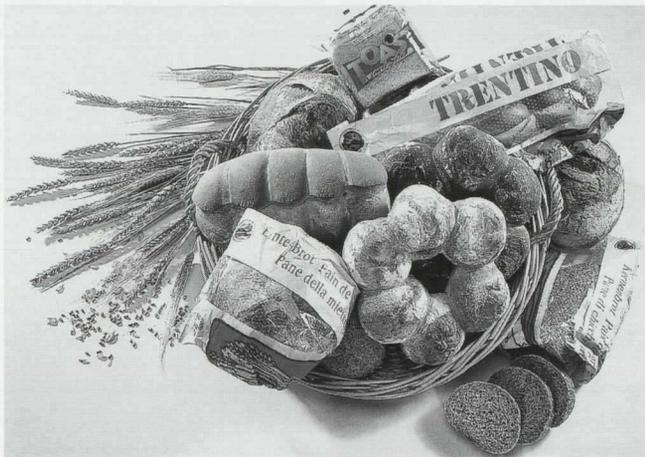
☎ 021/881 42 61
1040 Echallens
5, route de Lausanne

**thomas
voyages**
membre du groupe **marti**

La coccinelle du label PI-Suisse a le vent en poupe

Du pain Migros à base de céréales produites en harmonie avec la nature

Les céréales conventionnelles utilisées pour produire le pain Migros vont petit à petit faire place, d'ici à 2003, aux céréales issues de la production intégrée PI-Suisse. Migros propose à sa clientèle du pain offrant une plus-value écologique et soutient par ailleurs les paysans suisses qui produisent selon les directives PI-Suisse. Le label à la coccinelle permet de repérer les pains produits à base de céréales PI-Suisse.



Contrairement à ceux qui produisent des céréales de façon conventionnelle, les paysans PI-Suisse n'ont pas le droit d'utiliser de fongicides, d'insecticides ou de raccourcisseurs de tige. Le sol ne reçoit de l'engrais qu'après avoir été analysé et les mauvaises herbes ne sont combattues qu'au moyen de méthodes autorisées. Le but de PI-Suisse est l'optimisation des récoltes et non leur maximisation. Il s'agit d'obtenir une bonne récolte à l'aide de moyens ciblés, ménageant la nature et préservant la fertilité du sol à long terme. Les membres de PI-Suisse sont contrôlés régulièrement par un organisme indépendant. La traçabilité des produits, du pain à la céréale, est garantie en tout temps.

Alfred Gubler, directeur Category Management à la Fédération des Coopératives Migros, explique l'engouement de Migros pour PI-Suisse de la façon suivante: «Le pain ainsi produit est tout simplement meilleur et permet à la clientèle d'apporter sa contribution à la préservation de l'environnement.» Cet engagement permet aussi à Migros de se mobiliser pour le maintien du revenu des paysans suisses. Par rapport aux céréales produites traditionnellement, les céréales PI-Suisse assurent des recettes jusqu'à 10% plus élevées aux paysans qui les produisent. Migros garantit par ailleurs l'achat des céréales, atout non négligeable en cette année de libéralisation du marché des céréales.

Renseignements:

Fédération des Coopératives Migros:

Alfred Gubler, tél. 01/277 23 99

e-mail: alfred.gubler@mgb.ch – www.miosphere.ch

PI-Suisse:

Fritz Rothen, tél. 031/910 52 01

e-mail: rothen.fritz@ipsuisse.ch – www.ipsuisse.ch



Philippe Rochat, cuisinier
Franziska Rochat-Moser, athlète

Le goût authentique

Les verts pâturages fribourgeois donnent au lait un goût unique. L'assemblage magique des senseurs de la flore préalpine et des herbages du plateau élève le Vacherin Fribourgeois au rang de produit authentique et riche de traditions. C'est pourquoi le cuisinier Philippe Rochat et son épouse Franziska lui réservent depuis longtemps une place de choix sur le plateau de fromages et dans le caquelon à fondue.

Vacherin®
Fribourgeois
SWITZERLAND