

Les qualités nutritionnelles du lait



Composition nutritionnelle

1. Quelle est la composition moyenne du lait?
2. Quels sont ses principaux atouts nutritionnels?
3. Que dire des protéines laitières?
4. des glucides?
5. des lipides?
6. des minéraux?
7. des oligo-éléments?
8. des vitamines?
9. Quid des composés mineurs?

Technologies/conservation

10. Les technologies ont-elles un impact sur la valeur nutritionnelle du lait?
11. Quelle est l'influence des modes de conservation?

Place du lait dans l'alimentation

12. Quelle place a le lait dans l'alimentation des Français?
13. Comment évolue la consommation?
14. Quels apports conseiller?

En résumé & Pour en savoir plus

Annexe 1: Table de composition des laits (extraits) & **Annexe 2:** Les questions du grand public

Composition nutritionnelle

1. Quelle est la composition moyenne du lait?

- Au moment de la traite, le lait contient en moyenne 87 % d'eau, 4,8 % de glucides, 4,2 % de lipides *, 3,5 % de protéines, 0,5 % de minéraux et oligo-éléments (dont 120 mg de calcium) et des vitamines (A, D, B...).
- À la vente les laits sont proposés en fonction de leur teneur en matière grasse: entier (3,5 %); 1/2 écrémé (entre 1,5 et 1,8 %); écrémé (< 0,5%). La valeur énergétique du lait dépend en grande partie de cette teneur en MG (64 Kcal pour 100 ml de lait entier, 45 Kcal pour le 1/2 écrémé et 33 Kcal pour l'écéréme). Les laits 1/2 écrémés contiennent moitié moins de vitamines A et D (liposolubles) que le lait entier et les laits écérémeés en sont dépourvus **. Les teneurs en calcium de tous les laits sont comparables (cf. Annexe 1).

* Teneurs très variables selon les régions, la saison, la période de lactation etc... Elles peuvent aller de 3 à 7 % pour la matière grasse!

** Il existe des laits enrichis en vitamine D (cf. Annexe 2).

2. Quels sont ses principaux atouts nutritionnels?

Principalement sa richesse en protéines de très bonne qualité nutritionnelle (rôle structurel...), en vitamines du groupe B (B2 et 12 surtout, indispensables au métabolisme), en vitamine A pour le lait non totalement écérémeé (vision, protection de la peau...) et surtout en calcium (statut osseux...). Sans oublier son contenu en eau (indispensable à la vie) et ses constituants mineurs (dont le rôle n'est pas à négliger).

3. Que dire des protéines laitières?

Le lait de consommation contient environ 32 g de protéines par litre dont 80 % de caséines, 19 % de protéines solubles (albumines et lactoglobulines) et 1 % d'enzymes. La valeur nutritionnelle des protéines laitières est excellente (supérieure à celle des protéines végétales) car elles contiennent tous les acides aminés (aa) indispensables à l'organisme en proportion satisfaisante (les protéines solubles sont un peu plus riches en aa soufrés que les caséines).

Hormis leur rôle essentiel dans la constitution des cellules, des études récentes suggèrent que certaines protéines laitières (peptides et phosphopeptides de caséine, lactoferrine...) exerceraient des effets biologiques sur différents systèmes de l'organisme: immunitaire (activation); nerveux (central et périphérique); circulatoire (effet hypotenseur); digestif (absorption du calcium) ou encore cellulaire (antibactérien).

À noter: Les protéines de lait sont parmi les protéines animales les moins chères à l'achat. Selon les groupes de population, 1/2 litre à 1 litre de lait par jour permet de couvrir entre 20 et 50 % des besoins journaliers en protéines.

4. des glucides?

Les glucides apportent de l'énergie (4 Kcal/g) et entrent dans la constitution des cellules. Le lait en contient 48 g/litre, essentiellement sous forme de lactose (hydrolysé dans l'intestin en glucose et galactose*). Le lactose favoriserait l'assimilation du calcium et aurait des propriétés intéressantes au niveau de l'équilibre de la flore digestive. Il limiterait la prolifération de bactéries pathogènes et favoriserait le développement de bactéries ayant un effet bénéfique sur l'intestin (effet prébiotique).

* Certaines personnes sont intolérantes au lactose (elles ne peuvent l'hydrolyser correctement); il existe pour elles des laits à teneur réduite en lactose (cf. *Questions sur n° 4*).

5. des lipides?

Le lait entier contient environ 35 g/L de matière grasse (MG) composée à 99,5% de lipides et à 0,5 % d'autres substances liposolubles (cholestérol, vitamines A, D...). Les lipides ont essentiellement un rôle énergétique (9 Kcal/g). Plus de 400 acides gras (AG) différents ont été identifiés dans le lait *dont une douzaine d'acides gras principaux. Ils sont classés en fonction de la longueur de leur chaîne carbonée et du nombre de doubles liaisons. La MG laitière contient environ 60 à 70 % d'acides gras saturés et 30 à 40 % d'insaturés (essentiellement des mono-insaturés).

- **Les acides gras saturés:** les AGS du lait ont des spécificités intéressantes. Les AGS à courte chaîne (butyrique, caproïque, caprylique...) sont particulièrement bien digérés, d'autres à chaîne plus longue (palmitique et stéarique) joueraient un rôle dans le développement du système nerveux de l'enfant, enfin d'autres encore comme l'acide myristique modulent les propriétés de certaines protéines (myristoilation). L'excès d'AGS est souvent accusé d'augmenter le taux de cholestérol sanguin et de favoriser l'apparition des maladies cardiovasculaires. Cependant, la consommation habituelle de lait dans le cadre d'un régime équilibré est loin de constituer un excès**.
- **Les acides gras mono-insaturés:** il s'agit essentiellement de l'acide oléique réputé pour son effet neutre sur le système cardiovasculaire.
- **Les acides gras poly-insaturés:** le lait en contient peu. Mais sa contribution aux apports en acides gras indispensables (acide linoléique et α linoléique), participant au maintien des structures membranaires et à leur bon fonctionnement***, n'est pas à négliger tout comme son contenu en CLA (cf. Q 9).

* Les AG sont pour la plupart transportés sous forme de triacylglycérol (TAG): 3 AG par molécule de glycérol. En théorie on pourrait donc retrouver quelques 64 millions de TAG différents dans le lait (on en décrit 116). La position de l'AG sur le TAG est importante. La lipase gastrique hydrolyse préférentiellement les AG en position sn-3; ce sont généralement des acides gras courts qui sont donc rapidement utilisés comme source d'énergie par l'organisme.

** D'après l'étude INCA, les Français consomment 90,2 g de lipides par jour dont 39,2 g de saturés (AGS). Le lait apporte 1,2 g de lipides dont 0,72 g d'AGS, soit une quantité négligeable.

*** Certains laits sont enrichis en acides gras ω 3 (DHA et EPA) et ω 6.

6. des minéraux?

Le lait contient tous les minéraux indispensables (calcium, phosphore, magnésium, sodium, potassium). Leurs teneurs varient légèrement en fonction du stade de lactation, des races, de la saison, la nature du sol... L'intérêt du lait réside essentiellement en sa richesse en calcium (1200 mg/L) * particulièrement bien absorbé (du fait notamment de la présence dans le lait de protéines, de peptides, de lactose...). Le principal rôle du calcium est de participer à l'édification du squelette et au maintien du capital osseux (qui décroît avec l'âge). Ainsi 99 % du calcium corporel est contenu dans les os, le 1 % restant circule dans le sang et est impliqué dans de nombreuses fonctions de l'organisme (coagulation du sang, pression artérielle, régulations hormonales, transmission de l'influx nerveux aux muscles, fonctionnement enzymatique etc...). En France, 60 à 80 % du calcium sont apportés par le lait et les produits laitiers.

* Qu'il soit entier, 1/2 écrémé ou écrémé le lait apporte des quantités de calcium comparables. Le rapport Ca/P du lait est particulièrement favorable à l'assimilation du calcium.

7. des oligo-éléments?

Le lait contient de nombreux oligo-éléments indispensables à l'organisme: fer, zinc, cuivre, manganèse, iode, sélénium, molybdène, chrome, fluor etc. La plupart sont présents à l'état de trace. Seul le zinc y apparaît en quantité importante (2 à 5 mg/L) *. Mais compte tenu des quantités moyennes de lait consommées et des apports conseillés, le lait est également une bonne source de sélénium, de molybdène et d'iode (teneurs très variables selon les régions et les saisons).

* Le lait est la première source de zinc pour ceux qui ne consomment pas de viande. Ce zinc est particulièrement bien absorbé du fait de la présence de lactose et des protéines. Il participe au bon fonctionnement de nombreuses enzymes et intervient dans le métabolisme des glucides, lipides et protéines.

8. des vitamines ?

Le lait est une excellente source de vitamines hydrosolubles (sauf de vit C) et liposolubles pour les laits non écrémés (sauf de vit E) *. Un litre de lait couvre :

- les apports recommandés en vitamine B12 (métabolismes glucidique et protéique)
- la totalité des besoins en vitamine B2 (métabolismes lipidique et protéique)
- la moitié des besoins en vitamine A pour le lait entier (vision, protection de la peau et muqueuses, croissance, résistance aux infections)
- 1/3 des besoins en vitamines B1 et B6 (métabolismes, systèmes enzymatiques.)

Il apporte également des quantités intéressantes de folates (B9) (formation des globules rouges, métabolisme protéique...) et, pour le lait entier, de vitamine D (métabolisme du calcium et du phosphore, propriétés antirachitiques chez l'enfant...) et K.

* Certains laits sont enrichis en vitamines : groupe B (folates), D etc...

9. Quid des composés mineurs ?

Le lait est un produit complexe avec plus de 109000 constituants identifiés. Parmi les composés mineurs qui pourraient avoir des effets biologiques majeurs citons :

- **Côté protéines :** les lactoperoxydases, les lysozymes ou encore les mucines qui auraient un rôle anti-infectieux sans oublier la lactoferrine, protéine impliquée également dans le transport du fer.
- **Côté glucides :** les dérivés du lactose qui joueraient un rôle prébiotique tout comme les oligosaccharides, assimilés aux fibres pouvant avoir un rôle prébiotique mais aussi anti-infectieux *.
- **Côté lipides :** les phospholipides, sphingolipides et glycosphingolipides (gangliosides) qui joueraient un rôle dans les structures membranaires mais aussi dans les régulations cellulaires (cancérogénèse). Citons aussi l'acide ruménique **, (CLA ou acide linoléique conjugué) très étudié pour ses propriétés potentielles sur la prévention du cancer ou encore de l'athérosclérose (cf. *Questions sur n°3*).

* La richesse en acide sialique de certains oligosaccharides du lait pourrait avoir un intérêt au niveau du développement cérébral.

** Acide octadécadiénoïque 9 cis 11 trans à ne pas confondre avec le 10 cis 12 trans commercialisé en gélules qui n'aurait pas les mêmes vertus.

10. Les technologies ont-elles un impact sur la valeur nutritionnelle du lait ?

Les trois technologies les plus utilisées (pasteurisation ; stérilisation classique et UHT *) sont thermiques et ont pour objectif la destruction des germes pathogènes.

La chaleur n'a aucun effet sur la teneur en calcium et peu sur la matière grasse et les protéines. Elle n'a pas d'effet non plus sur les vitamines liposolubles. En revanche, la pasteurisation occasionne une perte légère (<10%) de vitamines hydrosolubles (B1, B6, folates, vit C), perte plus conséquente avec la stérilisation (20 à 30 %). Mais beaucoup de laits sont restaurés en vitamines (cf. *Annexe 2b*).

* Avec la pasteurisation le lait est chauffé à 71,7° pendant 15 secondes ; pour la stérilisation c'est 115° à 125° pendant 15 à 20 mns ; enfin le traitement UHT porte le lait à plus de 135° pendant 3 secondes. Le lait peut-être également microfiltré (cf Annexe 2)

11. Quelle est l'influence des modes de conservation ?

La réglementation impose une date limite de consommation (DLC) pour le lait pasteurisé déterminée sous la responsabilité du fabricant (généralement de 7 à 15 jours). Ce lait doit être réfrigéré ($\pm 4^\circ$).

Les laits stérilisé et UHT ont une date limite d'utilisation optimale (DLUO) entre 90 et 150 jours et se conservent à température ambiante *.

De mauvaises conditions de conservation peuvent affecter la valeur nutritionnelle du lait. Une température trop élevée détériore la qualité du lait suite au développement de microorganismes et conduit à des modifications du goût, de l'apparence et de la valeur nutritionnelle. Les effets combinés de la lumière et de l'oxygène sont particulièrement néfastes pour les vitamines entraînant une destruction de certaines d'entre elles (90 % de la vit B2 détruite en 2 h à la lumière). Le lait doit donc être maintenu dans son emballage d'origine, à l'abri de la lumière, de l'air et de la chaleur.

* Une fois ouverts tous les laits se conservent au réfrigérateur de 2 à 3 jours.

12. Quelle place a le lait dans l'alimentation des Français?

En 2002 chaque Français a consommé en moyenne 71 litres de lait* essentiellement sous forme 1/2 écrémé (environ 53 L contre 12 L pour le entier, 5 L pour l'écramé et 1 L pour les aromatisés) avec de grandes différences selon l'âge et les régions.

Selon l'enquête Inca, les enfants de moins de 15 ans consommeraient environ 220 ml de lait par jour ; les 15-24 ans 150 ml ; les 25-44 ans 125 ml ; les 45-64 ans 100 ml et les 65 ans et plus 120 ml soit des apports inférieurs aux conseils des nutritionnistes (cf. Q 14).

* Les Français ne sont pas de gros consommateurs de lait mais plutôt de fromages. En 2000 leur consommation de lait était de 73 L comparable à celle des Italiens et des Allemands ~ 63 L, inférieure à celle des Hollandais, des Espagnols ou des Portugais 90 ~95 L et loin derrière celle des Anglais et des Danois ~120 L, avec le record pour les Irlandais près de 157 L...

13. Comment évolue la consommation?

En 10 ans, la consommation annuelle de lait a fortement diminué (-8 litres/pers/an), la baisse a essentiellement porté sur le lait entier. Les laits UHT 1/2 écrémé occupent aujourd'hui l'essentiel du marché.

14. Quels apports conseiller?

Du fait de ses qualités nutritionnelles, le lait est recommandé à tous les âges de la vie. Les nutritionnistes se basent sur les besoins en calcium et sur l'alimentation habituelle pour déterminer les quantités de lait et/ou de produits laitiers à conseiller.

En pratique il est recommandé de consommer un produit laitier à chaque repas (y compris au goûter) soit l'équivalent de: 1/2 litre de lait par jour pour les enfants de 4 à 9 ans et les adultes ; 2/3 litre pour les femmes enceintes et celles qui allaitent ; 3/4 litre pour les adolescents et les personnes âgées.

Le lait est un aliment bénéfique à tous les âges de la vie. Ses qualités nutritionnelles viennent de sa composition unique. Il apporte du calcium, qui participe à la construction du squelette durant l'enfance et l'adolescence, mais aussi à son entretien tout au long de la vie. Il contient des protéines, d'une grande valeur nutritionnelle, avec tous les acides aminés indispensables. Son goût sucré provient du lactose, le sucre dominant. Son onctuosité est apportée par les lipides, vecteurs de vitamines liposolubles (A et D). Le lait est aussi composé à 87 % d'eau indispensable à la vie, qui véhicule des vitamines hydrosolubles (du groupe B essentiellement). Le lait peut être remplacé par ses produits dérivés: fromages, yaourts, laits fermentés... pour satisfaire tous les goûts.

Les nutritionnistes et les autorités de santé (PNNS) recommandent de consommer au moins 3 produits laitiers par jour.

Lait, nutrition et Santé

G Debry coordonnateur

Tec et doc Lavoisier 2001

Table de composition des produits laitiers

Ciquial/Afssa

Tec et doc Lavoisier 2001

Questions sur Produits laitiers &

Allergie: (2002)

Trans et CLA: (2003)

Intolérance au lactose: (2003)

Diabète insulino-dépendant: (2003)

Cancer: (2004)

Obésité: (2004)

Pour des informations complémentaires, une bibliographie ou des dossiers en nombre:

Yvette Soustre, Dr ès Sc. - nutritionssante@maisondulait.fr
42 rue de Châteaudun - 75314 PARIS CEDEX 09 - Tél.: 01 49 70 72 24

COMPOSITION DES LAITS

CONSTITUANTS PRINCIPAUX	LAIT PASTEURISÉ			LAIT STÉRILISÉ			LAIT STÉRILISÉ UHT		
	entier	demi écrémé	écrémé	entier	demi écrémé	écrémé	entier	demi écrémé	écrémé
Energie (kcal/100 g)	62,3	45,2	34,1	62,3	45,6	32,9	62,7	45,6	33,3
Energie (kJ/100 g)	260	190	145	260	192	140	262	192	141
Eau (g/100 g)	87,8	89,6	90,9	87,8	89,6	91	87,8	89,6	91
Protéines (g/100 g)	3,2	3,2	3,3	3,2	3,2	3,3	3,2	3,2	3,3
Glucides (g/100 g)	4,5	4,5	4,8	4,5	4,6	4,7	4,6	4,6	4,8
Lipides (g/100 g)	3,5	1,6	0,1	3,5	1,6	0,1	3,5	1,6	0,1
AG saturés (g/100 g)	2,1	0,97	0,06	2,1	0,97	0,06	2,1	0,97	0,06
AG monoinsaturés (g/100 g)	1,1	0,49	0,03	1,1	0,49	0,03	1,1	0,49	0,03
AG polyinsaturés (g/100 g)	0,12	0,05	0	0,11	0,05	0	0,11	0,05	0
Cholestérol (mg/100 g)	11	5	1	12	5	1	12	6	1
Sodium (mg/100 g)	45	46	50	45	46	52	45	48	50
Calcium (mg/100 g)	120	114	125	119	114	125	120	114	120
Phosphore (mg/100 g)	87	85	89	90	85	89	86	85	89
Chlore (mg/100 g)	102	101	100	106	101	100	110	101	100
Potassium (mg/100 g)	148	166	170	150	166	180	150	166	170
Magnésium (mg/100 g)	10	10	10	10	10	12	10	11	11
Iode (µg/100 g)	7,3	11	12	7	11	12	8	11	12
Vitamine A (µg/100 g)	50	24						23	0
Rétinol (µg/100 g)	40	19	0	38	17	1	40	18	0
Equ. β-carotène (µg/100 g)	20	9		19				10	0
β-Carotène (µg/100 g)	20	9	0	19	11	0	20	10	0
Vitamine D (µg/100 g)	0,05	0	0	0,05		0	0,03	0	0
Thiamine (B-1) (mg/100 g)	0,05	0,05		0,04	0,04		0,05	0,05	0,05
Riboflavine (B-2) (mg/100 g)	0,17	0,17		0,17	0,17		0,17	0,18	0,16
Vitamine B6 (mg/100 g)	0,03	0,03		0,02	0,02		0,02	0,02	0,03
Vitamine B12 (µg/100 g)	0,4	0,4		0,14	0,15		0,2	0,3	0,3
Folates (B-9) (µg/100 g)	4,7	4,6	5	0,9	0,7	1	2,4	2,7	3
Acide folique libre (µg/100 g)	4,19	4,22		1,1	1,1	1,1	2,19	2,27	2,36
Biotine (B-8) (µg/100 g)						2	3	3	4

Extrait de la table Ciqual/AFSSA 2001

AUTRES CONSTITUANTS	LAIT PASTEURISÉ			LAIT STÉRILISÉ			LAIT STÉRILISÉ UHT		
	entier	demi écrémé	écrémé	entier	demi écrémé	écrémé	entier	demi écrémé	écrémé
Autres minéraux et oligo-éléments									
Fer (mg/100 g)	0,05	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Cuivre (mg/100 g)	0,01	0,01		0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Zinc (mg/100 g)	0,38	0,37	0,3	0,38	0,37	0,3	0,38	0,4	0,4
Sélénium (µg/100 g)	3	1	1	3		1	3	1	1
Détail des acides aminés (mg/100 g)									
Isoleucine	192	198	198	190	198	205	190	198	198
Leucine	340	340	312	332	340	324	332	340	312
Lysine	246	246	250	241	246	260	241	246	250
Méthionine	82	80	77	81	80	80	81	80	77
Cystine	28	24	29	26	24	30	26	24	29
Phénylalanine	176	161	155	170	161	161	170	161	155
Tyrosine	164	161	160	154	161	166	154	161	160
Thréonine	145	142	146	145	142	151	145	142	146
Tryptophane	45	44	41	45	44	43	45	44	41
Valine	224	217	217	225	217	225	225	217	217
Arginine	108	113	117	110	113	122	110	113	117
Histidine	94	85	85	92	85	88	92	85	85
Alanine	118	118	120	118	118	124	118	118	120
Ac. Aspartique	246	250	254	250	246	264	250	250	254
Ac. Glutamique	671	682	710	682	682	738	682	693	710
Glycocolle	72	73	70	73	72	73	73	73	70
Proline	299	307	329	307	307	342	307	308	329
Sérine	178	180	183	179	179	194	179	181	183
Détail des acides gras (g/100 g)									
AG 4:0	0,11	0,05	0	0,11	0,05	0	0,11	0,05	0
AG 6:0	0,06	0,03	0	0,06	0,03	0	0,06	0,03	0
AG 8:0	0,04	0,02	0	0,04	0,02	0	0,04	0,02	0
AG 10:0	0,09	0,04	0	0,09	0,04	0	0,09	0,04	0
AG 10:1	0,01	0	0	0,01			0,01		
AG 12:0	0,1	0,04	0	0,11	0,04	0	0,11	0,04	0
AG 12:1	0,003	0,002		0,003	0,002		0,003	0,002	
AG 14:0	0,36	0,16	0,01	0,36	0,16	0,01	0,36	0,16	0,01
AG 14:1	0,05	0,02	0,001	0,05			0,05	0,02	0,001
AG 15:0	0,04	0,02	0,001	0,04			0,04		
AG 15:1	0,02	0	0	0,02			0,02		
AG 16:0	0,9	0,4	0,03	0,9	0,4	0,02	0,9	0,4	0,03
AG 16:1	0,08	0,04	0	0,08	0,04	0	0,08	0,04	0
AG 17:0	0,03	0,01	0	0,03			0,03		
AG 17:1	0,04	0	0	0,04			0,04		
AG 18:0	0,39	0,18	0,01	0,39	0,18	0,01	0,39	0,18	0,01
18:1 11t (n-7)	0,01	0							
18:1 9c (n-9)	0,89	0,41	0,03	0,89	0,41	0,02	0,89	0,41	0,03
AG 18:2	0,08	0,03	0	0,07	0,03	0	0,07	0,03	0
AG 18:2 9c, 12c (n-6)	0,08	0,03	0,01	0,07	0,03	0,002	0,07	0,03	0,002
AG 18:3	0,04	0,02	0	0,04	0,02	0	0,04	0,02	0
18:3 c9, c12, c15 (n-3)	0,02	0,01	0,001	0,02			0,02		
AG 20:1	0,01	0,004	0,0003	0,01			0,01		
Autres vitamines									
Vitamine E (mg/100 g)	0,08	0,08	0			0	0,09	0,08	0
Vitamine K (µg/100 g)	2,3						2,3		
Vitamine C (mg/100 g)	2	2	1,8	0	0	0,4	1	1	1
Niacine (PP) (mg/100 g)	0,1	0,1		0,08			0,1	0,1	0,1
B-5 (mg/100 g)	0,34	0,4		0,36	0,39		0,35	0,4	0,4

Extrait de la table Ciqual/AFSSA 2001

a) Le lait est-il un aliment complet ?

Même s'il apporte la plupart des éléments nutritionnels nécessaires à l'organisme, le lait n'est pas un aliment complet (aucun aliment ne l'est !). En revanche, il constitue avec les autres produits laitiers, un groupe d'aliments indispensable à une alimentation équilibrée. Sans produits laitiers, il est quasiment impossible de couvrir ses besoins en calcium. Les nutritionnistes conseillent donc de consommer un produit laitier à chaque repas.

b) Quelle différence entre lait restauré et enrichi ?

La restauration est l'addition, en quantité au moins égale d'un ou de plusieurs nutriments qui ont pu être perdus pendant la fabrication, l'entreposage ou le transport,

L'enrichissement est l'adjonction d'un ou de plusieurs éléments nutritifs essentiels normalement contenus ou non dans un aliment. Son objectif est de prévenir ou de corriger une carence démontrée dans la population ou dans des groupes spécifiques de la population.

c) Le jus de soja est-il comparable au lait ?

Non, le jus de soja n'est pas comparable au lait, même s'il en a la couleur et l'aspect... Il contient jusqu'à 6 fois moins de calcium. Il n'a d'ailleurs pas le droit à l'appellation lait, on parle de tonyu ou de jus de soja.

d) Le lait est-il indigeste ?

Non, qu'il soit chaud ou froid le lait n'est pas indigeste. Certaines personnes intolérantes au lactose peuvent ressentir quelques troubles digestifs quand elles en boivent trop. On leur conseille alors de le consommer par petites quantités ou sous forme de yaourts, fromages ou encore dans les purées ou gratins... (voir *k* et *Questions sur n°4*)

e) Par quoi remplacer le lait ?

Ceux qui ne boivent pas de lait peuvent en manger ! Les produits laitiers en général sont d'excellentes sources de protéines et de calcium. Il y a autant de calcium dans 2 yaourts, 300 g de fromage blanc, 80 g de fromage type camembert ou 30 à 40 g de Comté (ou équivalent) que dans un bol de lait.

f) Le lait apporte-t-il du cholestérol ?

Les teneurs en cholestérol du lait vont de 0 pour 100 ml de lait écrémé à 12 mg pour du lait entier. A titre de comparaison un œuf en contient environ 270 mg ! Les Français consomment en moyenne de 500 à 600 mg de cholestérol par jour ; la contribution du lait à ces apports est donc très modeste.

g) Qu'est-ce que le lait microfiltré ?

La microfiltration est une nouvelle technique qui consiste à faire passer le lait à travers une membrane dont les pores sont capables de retenir les microorganismes. Le lait est ensuite légèrement chauffé (entre 37 et 50°). Le lait obtenu a un goût proche du lait cru, et les vitamines sont mieux conservées.

h) Le lait aide-t-il à dormir ?

Du lait chaud sucré ou additionné de miel, pris le soir avant de se coucher aiderait à mieux dormir. Le lait apporte en abondance un acide aminé appelé tryptophane. Le sucre ajouté entraîne une légère sécrétion d'insuline qui aide le tryptophane à atteindre le système nerveux et à se transformer en sérotonine, substance qui favoriserait le sommeil. De plus, le calcium du lait pourrait faciliter la détente musculaire.

i) Le lait longue conservation contient-il des conservateurs ?

Tout comme les laits pasteurisés, les laits longue conservation (stérilisés et UHT) ne contiennent pas de conservateur. Ils reçoivent un traitement thermique, à plus ou moins haute température, qui permet de les conserver entre 90 et 150 jours (date indiquée sur l'emballage). Dès qu'il est ouvert, le lait se garde 2 à 3 jours au réfrigérateur.

j) Peut-on chauffer le lait au micro-onde ?

Faire chauffer le lait ne modifie pas ses qualités nutritionnelles et est absolument sans danger pour l'organisme. Seule précaution : vérifier la température du lait qui est souvent plus chaud que le biberon ou le bol. Attention : ne pas mettre les briques de lait directement dans le micro-onde car elles contiennent une sous couche métallique qui risque de détériorer le four.

k) Que dire à ceux qui disent du mal du lait ?

On dit généralement du bien du lait et de ses dérivés (les experts en ont d'ailleurs fait un groupe d'aliments à part entière); mais, quelquefois aussi, du mal, comme d'ailleurs de tous les aliments ou presque.

Que répondre ?

Allergie: l'allergie aux protéines du lait de vache est peu fréquente*. Elle touche les enfants de moins de 2 ans et disparaît ensuite dans la plupart des cas. Elle est due essentiellement à une prédisposition génétique, couplée à une immaturité du système digestif. (voir *Questions sur n°2*)

* Toutes causes confondues, les allergies alimentaires toucheraient 8% des enfants. L'œuf est le 1^{er} allergène (34%), suivi par l'arachide (20,5%), le lait (8%) et le poisson (5%).

Cancer: on estime que l'alimentation peut influencer – positivement ou négativement – l'apparition de certains cancers. L'ensemble des études montre que la consommation de lait n'augmente pas le risque de cancer. Certains de ses constituants pourraient même exercer un effet protecteur, tels le calcium vis-à-vis du cancer du côlon ou les CLA (des graisses qu'on ne trouve que dans le lait et la viande) sur le cancer du sein. (voir *Questions sur n°6*)

Carie dentaire: à la différence du sucre ordinaire, le lactose du lait ne favorise pas la formation de la plaque dentaire. De plus, le lait renferme des composants susceptibles d'avoir un effet anti-carie: calcium, phosphore, protéines et lipides.

Hypertension artérielle: grâce à certains de ses constituants comme le magnésium, le potassium et surtout le calcium, le lait peut exercer un effet bénéfique sur la tension artérielle. C'est sans doute une des raisons pour lesquelles le risque d'accident vasculaire cérébral («attaque») est plus élevé chez les petits consommateurs de lait.

Intolérance au lactose: elle est due à un déficit partiel en lactase, l'enzyme qui digère le sucre du lait, le lactose. Les seuils d'intolérance sont très variables d'un sujet à l'autre. La plupart des intolérants peuvent consommer du lait en quantité modérée (environ 1/4 litre), s'il est inclus dans des plats ou fractionné en plusieurs prises dans la journée, sans présenter de troubles digestifs. (voir *Questions sur n°4*)

Maladie coronarienne: chez le sujet normal, la consommation «habituelle» de lait entier ne modifie pas le taux de cholestérol, un des nombreux facteurs de risque d'infarctus. En revanche, les malades et sujets à risque devront se plier à des contraintes diététiques, et préférer notamment le lait demi-écrémé ou écrémé.

Ostéoporose: le lait et ses dérivés contiennent les nutriments-clés de la santé osseuse: le calcium, le phosphore et les protéines. Il est parfaitement démontré que ces nutriments sont indispensables pour construire un capital osseux optimal lors de la croissance, puis pour l'entretenir et limiter la perte osseuse liée à l'âge.

Polyarthrite rhumatoïde (PA): certains disent qu'il faut supprimer le lait en cas de PA. Pour les «vrais» spécialistes, aucun régime spécifique n'est recommandé aux malades atteints de polyarthrite rhumatoïde, si ce n'est une alimentation normale, variée et équilibrée. L'exclusion de groupes d'aliments quels qu'ils soient, ne peut qu'augmenter le risque de malnutrition chez des patients qui, du fait de leur maladie, ont souvent une fonte musculaire et une ostéoporose.

Végétaux: certains disent que le calcium des végétaux est aussi bien absorbé (voire mieux) que celui du lait et des produits laitiers et peut donc le remplacer sans problème. C'est faux; le calcium contenu dans les produits laitiers est mieux absorbé par l'intestin car il se trouve sous une forme beaucoup plus assimilable que celui des végétaux. En effet, le tiers du calcium laitier se trouve sous forme soluble et le reste est lié à la caséine et facilement libéré par les enzymes au niveau de l'estomac et du duodénum. Ce n'est pas le cas de la plupart des végétaux (sauf le chou), qui contiennent des substances (phytates, oxalates, tannins...) rendant le calcium insoluble et donc peu absorbable.