



TOUT SAVOIR SUR
le Yaourt



SOMMAIRE

- p.06_ HISTOIRE*
- p.10_ FABRICATION*
- p.14_ ATOUTS NUTRITIONNELS
ET SANTÉ*
- p.24_ RÉGLEMENTATION*
- p.26_ VRAI / FAUX*





LE YAOURT

et les autres laits fermentés résultent de la transformation du lait par des ferments. Leur diversité tient à l'origine du lait (lait de vache, de chèvre, de brebis, de jument, d'ânesse, de chamelle ou encore de bufflesse, etc.) ainsi qu'à la variété des ferments utilisés.

Le yaourt, yogourt, ou yoghourt...est le lait fermenté le plus consommé en France, principalement fabriqué à partir de lait de vache. Depuis toujours, le lait - préalablement chauffé - estensemencé avec des ferments lactiques et maintenu quelques heures à température : l'action des ferments pendant cet étuvage épaissit le lait et on obtient ainsi du yaourt.

Le yaourt

HISTOIRE

Apparition des laits fermentés

Les laits fermentés seraient apparus à l'époque néolithique (6000 ans avant Jésus-Christ) en Asie centrale. Leur histoire est complexe et leur origine peut-être multiple.

L'Asie centrale est une terre située au croisement de nombreuses routes, lieu de brassage des peuples favorable à la circulation de produits. Les tribus nomades auraient transporté le lait dans des peaux de bêtes et celui-ci aurait fermenté spontanément grâce à la présence de bactéries « sauvages » dont l'activité aurait été facilitée par le climat chaud¹.

Des siècles avant l'apparition de la pasteurisation et de la conservation par le froid, la fermentation est apparue comme un moyen très efficace de conserver le lait.

Comme le montrent les diverses variétés de laits fermentés qui existent dans le monde (cf. paragraphe suivant), la technique de fermentation du lait s'est bien propagée.

Le plus ancien traité d'agriculture chinois connu, qui date de 535 après J.-C., montre par exemple que dès cette époque les Chinois maîtrisaient parfaitement la transformation du lait en lait fermenté². En Chine, le lait fermenté était aromatisé avec de l'ail et servait de sauce et le caillé était mêlé à des farces³.

Variété de laits fermentés dans le monde

La famille des laits fermentés offre depuis longtemps une grande variété de produits. Leur diversité est notamment due à la diversité des espèces laitières présentes dans le monde et propres à chaque région. Alors que les vaches laitières sont adaptées à l'ensemble des territoires de la planète, les brebis laitières sont caractéristiques du bassin méditerranéen, de l'Europe orientale et de l'Asie occidentale. Les élevages de buffles laitiers sont typiques d'Asie du sud (Inde, Pakistan, Bangladesh et Birmanie), tandis que les chamelles se trouvent dans les déserts et les yacks dans les montagnes. Les élevages équins sont traditionnels en Asie centrale. On dénombre pas moins de 400 noms de laits fermentés différents, traditionnels ou industriels, qui sont référencés dans le monde⁴.

Parmi ceux-ci, on trouve :

- **Le « lait Ribot »**, très consommé encore aujourd'hui en Bretagne, et dont l'origine remonterait aux gaulois ;
- **l'« Ayran »**, boisson lactée fermentée consommée en Turquie et Arménie ;
- **le « Kéfir »** lait fermenté de vache (ferments et levures) consommée en Russie et Asie centrale ;
- **le « Shubat »** au Kazakhstan, le **« Chal »** et le **« Dorian »** au Turkménistan et le **« Khoormog »** en Mongolie, des laits de chamelle fermentés ;
- **le « Koumis »**, le lait fermenté de jument typique de la Mongolie, de la Russie et du Kazakhstan ;
- **le « Kourout »**, un lait fermenté traditionnel fabriqué à partir de lait de yack au Kirghizistan ;
- **l'Ergo**, lait traditionnel fermenté en Ethiopie.

1. Histoire des laits fermentés, Pierre Bourlioux, Cah. Nutr. Diét., 42, Hors-série 2, 2007

2. Le lait des origines : lait des dieux, lait des hommes ; Questions Réponses, Culture des laits du monde ; Jean-Denis Vigne

3. A chacun son lait ; Questions Réponses, Culture des laits du monde, Françoise Sabban

4. Danone Nutritopics n°33 Septembre 2005

Des vertus santé très anciennes

Les vertus prêtées aux yaourts et aux laits fermentés sont anciennes. Au XV^{ème} siècle, du yaourt aurait été prescrit à François I^{er} par un médecin turc pour le guérir de ses problèmes de digestion.

En Asie centrale, les laits fermentés sont également réputés depuis toujours pour leurs vertus thérapeutiques. Le shubat et le koumys auraient des propriétés antibactériennes et prophylactiques. Les laits fermentés auraient été utilisés dans le traitement de nombreuses affections (tuberculose, gastro-entérite, ulcères, ...).

La découverte des ferments spécifiques du yaourt

C'est en 1904 qu'Elie Metchnikoff, élève de Louis Pasteur, le découvreur de la fermentation, isole dans un lait fermenté originaire de Bulgarie et appelé « yahourt » les ferments spécifiques du yaourt. Il s'agit du « bacille bulgare » (*Lactobacillus bulgaricus*) et de *Streptococcus thermophilus*. Elie Metchnikoff fut lauréat du prix Nobel de médecine en 1908.

Elie Metchnikoff est aussi connu pour avoir attribué à la consommation de yaourt des vertus de longévité extraordinaire. Il avait remarqué que les montagnards du Caucase, grands consommateurs de lait caillé, vivaient particulièrement longtemps.

Le yaourt en France, du XX^{ème} siècle à nos jours

Aujourd'hui, le yaourt est en France le lait fermenté le plus consommé. Il contient obligatoirement, et uniquement, deux ferments spécifiques, *Lactobacillus bulgaricus* et *Streptococcus thermophilus*.

C'est en 1917, qu'Isaac Carasso⁵ lança la première production industrielle de yaourts.

En 1925, le mot « yaourt » faisait son entrée dans le dictionnaire français⁵. A l'époque, ce produit laitier n'était encore vendu qu'en pharmacies⁵. Malgré une distribution limitée au départ, sa consommation s'étendit dans les années 20 aux Etats-Unis puis largement dans les années 50 en Europe.

5. Histoire des laits fermentés, Pierre Bourlioux, Cah. Nutr. Diét., 42, Hors-série 2, 2007

Le yaourt

FABRICATION

Le lait (éventuellement additionné de poudre de lait) est, successivement, pasteurisé, homogénéisé, refroidi à la température idéale de fermentation etensemencé de deux ferments : le *Lactobacillus delbrueckii* subsp *bulgaricus* et le *Streptococcus thermophilus*.

Lactobacillus bulgaricus produit essentiellement de l'acide lactique qui intervient entre autres dans le goût acide du yaourt tandis que *Streptococcus thermophilus* synthétise à la fois de l'acide lactique et de l'acide formique.

L'action de ces ferments sur le lait est appelée « fermentation lactique », elle se déroule à une température voisine de 43°C, dans une étuve ou dans une cuve. L'acide lactique produit par les ferments, en augmentant l'acidité du lait, provoque la précipitation de certaines protéines, les caséines : Le lait prend en masse et on obtient du yaourt.

Après la fermentation, les yaourts sont réfrigérés et stockés en chambre froide. Les modalités de stockage et de conservation (durée et température) sont bien encadrées (la température doit toujours se situer entre 0° et 6° et la date limite de consommation est courte pour que le produit garde toute sa fraîcheur).

Les yaourts et autres laits fermentés sont des Produits Laitiers Frais.

Pour pouvoir désigner le produit fini « yaourt », conformément à la réglementation française, les deux souches de ferments devront rester vivantes tout au long du processus de fabrication ainsi que dans le produit fini, à raison d'au moins 10 millions de bactéries par gramme, et ce jusqu'à la date limite de consommation.

La fabrication des autres laits fermentés suit le même type de fabrication ; seuls les ferments et les paramètres de fermentation (température, durée,...) diffèrent.

Les différentes textures et variétés de yaourts :

Il existe sur le marché de nombreux types de yaourts et laits fermentés. Ils peuvent être fermes, brassés ou encore liquides, nature, sucrés ou édulcorés, additionnés de fruits ou encore aromatisés. Certains affichent 0% de matières grasses, d'autres sont enrichis en crème.

La fabrication du yaourt « ferme » : le lait estensemencé directement dans les pots, lesquels passent dans une étuve à 42°- 44°C pendant environ trois à cinq heures, condition favorable au développement des ferments qui se multiplient par millions et digèrent une partie du lactose, en produisant de l'acide lactique.

La fabrication du yaourt « brassé » ne s'effectue pas en pots mais dans des cuves. Le gel obtenu après fermentation est brassé, puis refroidi, avant d'être conditionné et stocké en chambre froide.

Le yaourt « à boire » a une texture liquide pour être consommé sans cuillère, comme une boisson. Après avoir été brassé, il est battu dans les cuves jusqu'à l'obtention de la texture souhaitée et enfin conditionné en bouteilles.

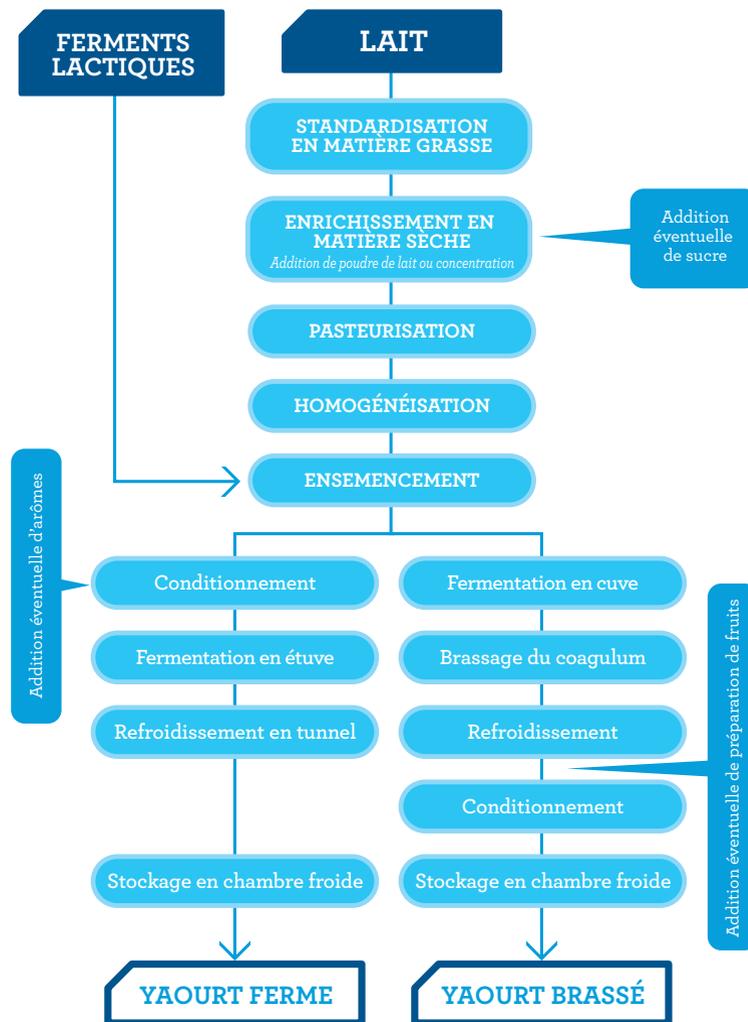
Les yaourts 0%, au lait demi-écrémé, ou au lait entier : La maîtrise du pourcentage de matière grasse d'un yaourt est très simple. On utilise un lait écrémé (qui contient 0% de matière grasse) pour fabriquer du yaourt 0%, un lait demi-écrémé pour fabriquer du yaourt au lait demi-écrémé et un lait entier pour fabriquer un yaourt au lait entier.

Les yaourts aux fruits ou aromatisés aux fruits : Les yaourts aux fruits contiennent au minimum 5% de fruits, intégrés à une préparation que l'on peut comparer à de la confiture de fruits. La préparation de fruits est ajoutée à des yaourts nature brassés, après les étapes de fermentation, brassage et refroidissement.

Les yaourts aromatisés sont des yaourts nature auxquels on a ajouté des arômes.

Les yaourts au lait de chèvre ou de brebis : Le processus de fabrication est absolument identique pour tous les types de yaourt. Seule l'origine du lait change pour les yaourts au lait de chèvre ou de brebis.

LA FABRICATION DES YAOURTS ET AUTRES LAITS FERMENTÉS



Le yaourt

ATOUS NUTRITIONNELS ET SANTÉ

Le yaourt : un aliment de haute valeur nutritionnelle

Le yaourt contient relativement peu de calories (en moyenne 60 kcal pour un pot de 125g de yaourt nature classique) et couvre seulement 2 à 5% d'un besoin énergétique moyen de 2200 kcal.

Les protéines du yaourt sont particulièrement intéressantes tant d'un point de vue quantitatif que qualitatif. En effet, les protéines sont rassasiantes^{6,7} et favorisent l'assimilation du calcium.

Les yaourts sont des aliments pauvres en matières grasses, ils en contiennent, en moyenne, de 0 à 4% selon la nature du lait utilisé pour sa fabrication (lait entier, partiellement écrémé ou écrémé).

Le lactose, le sucre du lait, est l'unique sucre d'un yaourt nature ; sa teneur s'élève seulement à 4g/100g.

Conformément au code professionnel des fabricants, les yaourts aux fruits contiennent un minimum de 5% de fruits. La teneur en sucres des yaourts aux fruits est de 13g/100g en moyenne.

6. G. Harvey Anderson and Shannon E. Moore (2004) **Dietary Proteins in the Regulation of Food Intake and Body Weight in Humans**, *The Journal of Nutrition*, 134 : 974 S-979S

7. Bohdan L. Luhovyy, PhD, Tina Akhavan, MSc, and G. Harvey Anderson, PhD (2007) **Whey Proteins in the Regulation of Food Intake and Satiety**, *The Journal of the American College of Nutrition*, 26 (6) : 704S-712S



COMPOSITION NUTRITIONNELLE POUR 100g DE YAOURT

TABLEAU 1 (Source : Table Ciqual 2008)

	Energie (kcal/100g)	Protéines (g/100g)	Lipides (g/100g)	Glucides (g/100g)	Calcium (mg/100g)	Vitamine B2 (mg/100g)
Yaourt nature au lait entier	71	3,8	3,6	5,0	126	0,21
Yaourt nature au lait partiellement écrémé	47	4,0	1,0	4,8	143	0,25
Yaourt nature au lait écrémé (0% MG)	42	4,4	0,0	5,1	143	0,24
Yaourts aux fruits au lait demi-écrémé	92	3,2	1,7	15,2	114	0,18
Yaourts aux fruits au lait écrémé (0% MG)	45,2	4,3	0,1	6,0	128	0,27
Yaourts aromatisés au lait partiellement écrémé	82	3,4	1,3	13,5	115	0,20

Les yaourts sont aussi d'excellentes sources de micronutriments. Le calcium, bien sûr, qui tient une place majeure dans le bon fonctionnement de l'organisme. Ce minéral joue un rôle essentiel dans le métabolisme osseux et la prévention de l'ostéoporose. Le tableau 2, page 17, montre la variété de micronutriments qu'un seul pot de yaourt nature apporte en quantité non négligeable au regard des apports nutritionnels conseillés (ANC) pour la population française. Pour un homme adulte, consommer un pot de yaourt nature par jour revient à couvrir au moins 20% de son ANC en calcium, 20% de son ANC en vitamine B2, 11% de son ANC en vitamine B5 et B12, 9% de son ANC en vitamine B9⁸.

8. Source : Table Ciqual des aliments 2008, ANSES ; Directive européenne (90/496/CEE) ; Martin A et al. 2007. Apports nutritionnels conseillés pour la population française, 3^e édition, Ed. TEC&DOC. 605 pp

Le yaourt peut également servir de vecteur à des composés utiles à l'organisme. On trouve ainsi des yaourts enrichis en oméga 3, en stérols végétaux ou par exemple en vitamine D. Cette dernière joue, avec le calcium, un rôle important dans la constitution et le maintien du squelette ; elle n'est que très peu présente dans la plupart des aliments.

Le large éventail de yaourts et laits fermentés présents sur le marché constitue un avantage incontournable pour varier les plaisirs tout en assurant un parfait équilibre nutritionnel.

COUVERTURE DES APPORTS NUTRITIONNELS CONSEILLÉS PAR UN POT DE 125g DE YAOURT NATURE

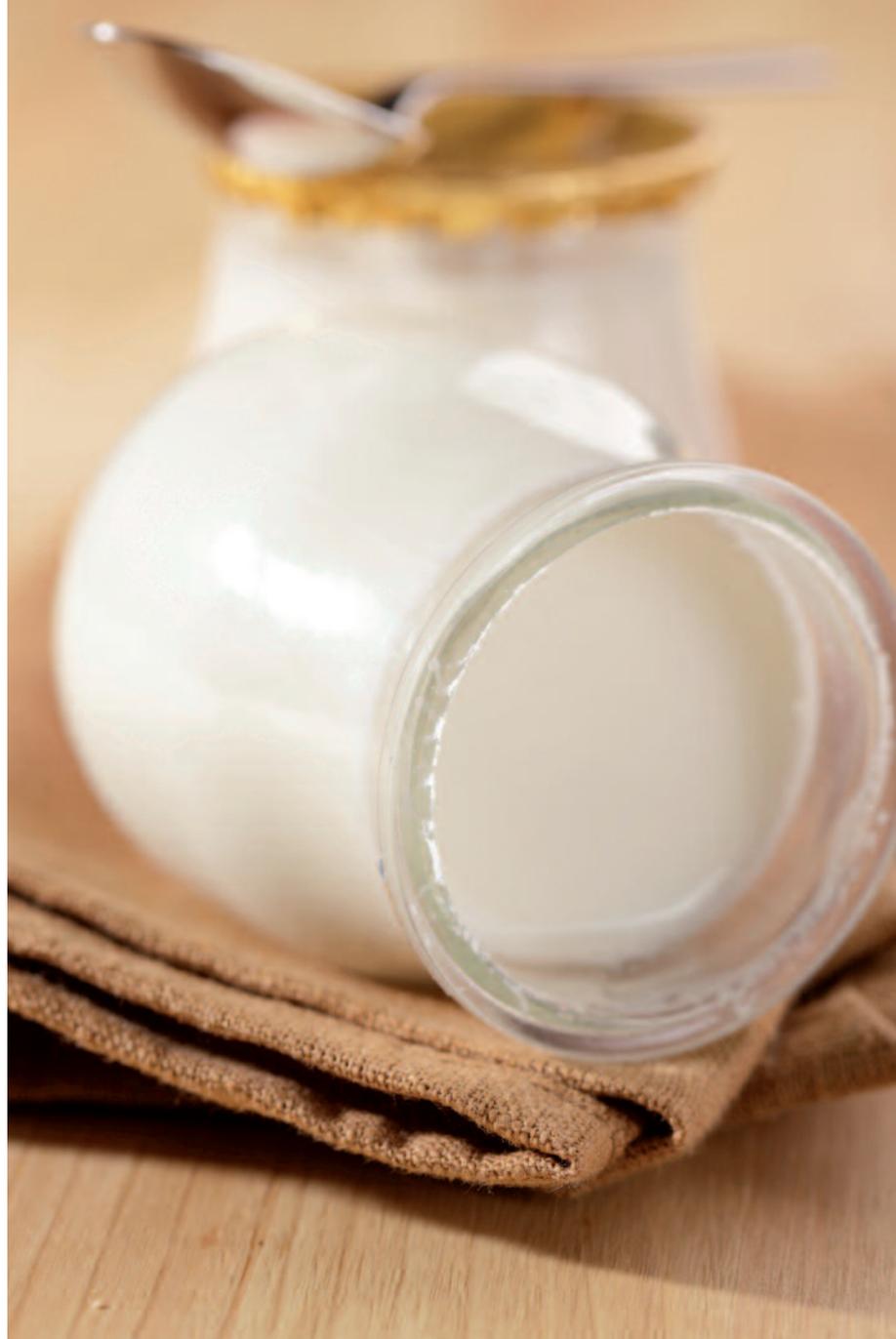
TABLEAU 2 (Source : Table Ciqual 2008)

	Apport pour un pot de 125g (yaourt nature)	% ANC d'un homme adulte	% ANC d'une femme adulte	% ANC d'un enfant de 7 à 9 ans
Vitamine B1	0,06 mg	5%	6%	8%
B2	0,31 mg	20%	21%	24%
B3	0,28 mg	2%	3%	3%
B5	0,53 mg	11%	11%	15%
B6	0,06 mg	4%	4%	6%
B9	31 µg	9%	10%	16%
B12	0,28 µg	11%	11%	20%
Magnésium	16 mg	4%	4%	8%
Phosphore	124 mg	16%	16%	21%
Calcium	179 mg	20%	20%	20%
Cuivre	0,03 mg	1%	2%	2%
Zinc	0,79 mg	7%	8%	9%
Potassium	223 mg	Pas d'ANC	Pas d'ANC	Pas d'ANC

COUVERTURE DES APPORTS NUTRITIONNELS CONSEILLÉS PAR UN POT DE 125g DE YAOURT AUX FRUITS

TABLEAU 3 (Source : Table Ciqual 2008)

	Apport pour un pot de 125g (yaourt aux fruits)	% ANC d'un homme adulte	% ANC d'une femme adulte	% ANC d'un enfant de 7 à 9 ans
Vitamine B1	0,04 mg	3%	3%	5%
B2	0,23 mg	14%	15%	17%
B3	0,15 mg	1%	1%	2%
B5	0,35 mg	7%	7%	10%
B6	0,06 mg	4%	4%	6%
B9	25 µg	8%	8%	13%
B12	0,14 µg	6%	6%	10%
Magnésium	13 mg	3%	4%	6%
Phosphore	99 mg	13%	13%	17%
Calcium	143 mg	16%	16%	16%
Cuivre	0,09 mg	4%	6%	7%
Zinc	0,79 mg	7%	8%	9%
Potassium	179 mg	Pas d'ANC	Pas d'ANC	Pas d'ANC



Le yaourt contient des ferments lactiques à l'origine d'effets santé

Lorsqu'il est consommé, le yaourt contient un minimum de 10 millions de ferments par gramme de produit. Les études scientifiques ont montré que ces ferments confèrent au yaourt des effets sur la santé : à ce titre, ils font partie des ferments appelés « probiotiques »⁹. La consommation régulière de yaourt est ainsi reconnue pour améliorer la digestion et l'absorption du lactose¹⁰. D'autres études récentes suggèrent des bénéfices sur l'amélioration des diarrhées des enfants ainsi que sur la stimulation du système immunitaire de certaines personnes immunodéprimées, tout particulièrement les personnes âgées¹¹.

Le yaourt améliore la digestion du lactose

La synthèse de la lactase, l'enzyme qui digère le lactose, a tendance à décliner avec l'âge. Ce phénomène physiologique naturel est d'ordre génétique et n'est pas une pathologie. En France, 20 à 50% des adultes ne conservent que 10% de la capacité qu'ils avaient à digérer le lactose étant nourrisson. Certains sont atteints de symptômes désagréables (ballonnements, flatulences, douleurs abdominales, ...) après l'ingestion d'une quantité plus ou moins grande de lait ; on parle d'intolérance au lactose.

Ces personnes ont tendance à limiter leur consommation de lait et produits laitiers. Elles risquent de ne pas couvrir correctement leur besoin en calcium.

Or, parce que les ferments lactiques des yaourts sont vivants et actifs tout au long du transit digestif, leur capacité à digérer le lactose profite à l'organisme. Non seulement la consommation de yaourt ne cause aucune difficulté digestive aux personnes qui digèrent mal le lactose, mais elle leur est recommandée pour pouvoir bénéficier de tous les avantages nutritionnels du lait. **Ce bénéfice des ferments du yaourt a été confirmé dernièrement par un avis positif de l'EFSA (autorité européenne de sécurité des aliments) rendu le 19 octobre 2010¹² : « Les ferments vivants du yaourt, dans le yaourt, améliorent la digestion du lactose chez les personnes qui le digèrent mal ».**

12. Avis du 19 octobre 2010 de l'EFSA : <http://www.efsa.europa.eu/fr/efsajournal/pub/1763.htm>



9. Un probiotique est un micro-organisme vivant qui, lorsqu'il est ingéré en quantités suffisantes, produit un bénéfice pour la santé de celui qui le consomme (source : OMS, 2003)

10. Avis du 19 octobre 2010 de l'EFSA : <http://www.efsa.europa.eu/fr/efsajournal/pub/1763.htm>

11. F. Guarner, G. Perdigon, G. Corthier, S. Salminen, B. Koletzko and L. Morelli (2005)

Should yoghurt cultures be considered probiotic? *British Journal of Nutrition*, 93:783-786

Le yaourt en prévention des diarrhées ?

Dans les années 1950, des micro-organismes ont été commercialisés pour leurs bénéfices santé dans des préparations pharmaceutiques à base de levures. Depuis, plusieurs études scientifiques ont suggéré que certains laits fermentés diminuent la fréquence et la durée des épisodes de diarrhées aiguës chez les enfants. L'Organisation mondiale de la Santé (OMS) recommande la consommation de yaourt au cours du traitement de certaines diarrhées¹³.

Les yaourts tournés vers l'avenir

Les ferments à l'origine d'effets santé font l'objet de nombreux travaux de recherches, fondamentales ou appliquées, en vue de développer de nouveaux produits apportant de nouveaux bénéfices.

C'est ainsi, par exemple, que sont apparus des laits fermentés au « bifidus »,ensemencés par des bifidobactéries (genre *Bifidobacterium*). De même, d'autres produits contenant des ferments du genre *Lactobacillus* (*L. casei*, *L. plantarum*, *L. acidophilus*) ont été développés.



13. Prise en charge intégrée de la santé de la mère et de l'enfant République tunisienne, Ministère de la santé publique UNICEF OMS <http://www.emro.who.int/CAH/PDE/IMCI-Adaptation-Tun.pdf>

Le yaourt

RÉGLEMENTATION

Définition :

Dans le langage courant, le mot « yaourt » recouvre une large gamme de laitages fermentés conditionnés en pot. Mais le décret français N° 88-1203 relatif aux laits fermentés et au yaourt¹³ définit très précisément la signification des termes « lait fermenté » et « yaourt » : ces appellations sont protégées.

Un lait fermenté est un produit laitier préparé à partir de différents types de laits (écrémé ou non, concentré, en poudre,...), ayant subi un traitement thermique au moins équivalent à la pasteurisation etensemencé avec des micro-organismes spécifiques.

La dénomination « yaourt » ou « yoghourt » est réservée au lait fermentéensemencé des seules bactéries lactiques *Lactobacillus bulgaricus* et *Streptococcus thermophilus*. Elles doivent être vivantes à raison d'au moins 10 millions de bactéries par gramme pendant toute la durée de vie du produit. En France, les produits traités thermiquement après fermentation n'ont pas le droit à l'appellation « yaourt ».

De plus, dans notre pays, à partir du moment où un lait fermenté contient un ou plusieurs ferments autres que les deux bactéries du yaourt, il ne peut plus prétendre à la dénomination « yaourt ». On doit donc l'appeler simplement « lait fermenté ». Cette restriction est nationale. Au niveau international¹⁴, l'ajout d'un troisième ferment aux deux ferments spécifiques du yaourt permet toujours l'utilisation du mot « yaourt » dans la dénomination de vente..

En France, on trouve deux grands types de laits fermentés, ceux qui sontensemencés avec des lactobacilles *L. acidophilus* et/ou *L. casei*, ceux qui sontensemencés avec des *bifidobactéries*.

Ajouts possibles

Au-delà des ingrédients laitiers qui doivent représenter au minimum 70% du produit fini, d'autres ingrédients peuvent être ajoutés permettant ainsi de multiplier les recettes et d'offrir aux consommateurs une large palette de produits : sucrés, aux fruits, aux céréales...

13. Source : Décret N° 88-1203 du 30 décembre 1988 relatif aux laits fermentés et au yaourt ou yoghourt

14. Standard du Codex Alimentarius (FAO/OMS), Codex Standard 243-2003

FAUX !

Il faut jeter le liquide à la surface de certains yaourts.

FAUX. Aussi appelé petit lait ou lactosérum, ce liquide contient des protéines, des vitamines, des minéraux et des oligo-éléments. Il ne faut pas hésiter à le boire ou à le mélanger au reste du yaourt.

Les yaourts aux fruits sont riches en matières grasses

FAUX. Les yaourts aux fruits contiennent seulement 1,7g de matière grasse pour 100 grammes en moyenne. Selon l'Inpes, un produit gras en contient plus de 10g pour 100g.

Un yaourt entamé doit être jeté.

FAUX. Il peut être conservé jusqu'au prochain repas si le pot a été correctement couvert avec l'opercule d'origine, du papier d'aluminium ou du film extensible.

Le yaourt à boire est une invention récente.

FAUX. Les laits fermentés seraient apparus dès le néolithique (6000 av JC.). En plus d'être rafraîchissantes, ces boissons présentent l'intérêt d'être sans danger dans des régions où l'eau n'est parfois pas potable.

C'est le ferment lactique utilisé qui détermine le type de yaourt : ferme, onctueux ou liquide.

FAUX. Tous les yaourts sont faits avec les mêmes ferments. Ferme, le yaourt a fermenté dans son pot. Onctueux ou liquide, il a fermenté en cuve puis a été brassé (et battu pour le liquide) avant la mise en pot ou en bouteille.



Les personnes intolérantes au lactose peuvent consommer des yaourts.

VRAI. Pour couvrir leurs besoins en calcium et améliorer leur tolérance au lactose, la consommation de yaourts leur est fortement recommandée.

Les yaourts doivent être conservés au réfrigérateur.

VRAI. Il ne faut pas rompre la chaîne du froid et conserver les yaourts entre 0 et 6°C.

Il existe une différence entre les yaourts et les laits fermentés.

VRAI. Si les yaourts sont des laits fermentés, les laits fermentés ne sont pas tous des yaourts. La dénomination yaourt est réservée aux laits fermentés par deux bactéries spécifiques, le « *Lactobacillus bulgaricus* » et le « *Streptococcus thermophilus* ».

VRAI !

SYNDIFRAIS

42, rue de Châteaudun 75314 Paris cédex 9
T. 01 49 70 72 30 / Fax 01 42 80 63 90

Contact :

Martine Lavilanie
Tél : 01 49 70 72 34
syndifrais@syndifrais.org

Contact presse Syndifrais :

Cathy Bubbe et Valentine Bardin

RPCA

65 rue Chardon Lagache - 75016 Paris
Tel : 01 42 30 81 00 – Fax : 01 40 50 35 55
c.bubbe@rpca.fr / v.bardin@rpca.fr
www.rpca.fr

www.syndifrais.org

