

calcium

sur Le laitier



Le Calcium : généralités

1. Qu'est-ce que le calcium et à quoi sert-il ?
2. D'où vient-il ?
3. Comment est-il absorbé ?
4. Toutes les sources de calcium sont-elles équivalentes ?
5. Quels sont les avantages du calcium laitier ?

Le Calcium laitier et la santé

Quel est le rôle du calcium laitier sur :

6. la croissance osseuse ?
7. la prévention de l'ostéoporose ?
8. le contrôle du poids ?
9. la pression artérielle ?
10. la prévention d'autres pathologies ?

Consommations et recommandations

11. Quels sont les apports conseillés ?
12. Les Français consomment-ils assez de calcium ?
13. Quelle place pour les produits laitiers ?

En résumé

Annexe 1 : Teneur en calcium de quelques produits laitiers & équivalences calciques. Références bibliographiques récentes

Annexe 2 : Les questions du grand public

Le Calcium : généralités

1. Qu'est-ce que le calcium et à quoi sert-il ?

Le calcium est un élément minéral (Ca^{2+}) essentiel pour l'organisme. Il est un élément clé pour l'édification du squelette et le maintien du capital osseux tout au long de la vie (cf. Q7 et Q8) ; 99 % du calcium corporel est en effet contenu dans les os*. Le 1 % de calcium restant joue un rôle essentiel dans de nombreuses fonctions vitales de l'organisme : coagulation du sang, activité musculaire et cardiaque, pression artérielle, transmission de l'influx nerveux au muscle, fonctionnement de nombreuses enzymes etc... Le taux de calcium dans le sang (calcémie) doit rester constant**. Or chaque jour du calcium est éliminé (urines, selles, sueur...). Si les apports de calcium sont très insuffisants, l'organisme puisera dans la réserve que constituent les os pour maintenir la calcémie et assurer ses fonctions vitales. D'où l'importance d'une consommation suffisante de calcium.

*À la naissance le squelette contient 30 g de calcium ; il en contient près de 400 g au début de l'adolescence et 1 kg à 1,2 kg à l'âge adulte. Les os sont vivants : ils se forment avant la naissance et en une vie l'homme « refait » son squelette 4 ou 5 fois.

** Une variation même infime de la calcémie (au mg près) peut provoquer des troubles comme une tétanie ou même un arrêt cardiaque.

2. D'où vient-il ?

L'organisme ne synthétise pas le calcium, il doit donc être apporté par l'alimentation. Les aliments les plus riches en calcium sont les produits laitiers. D'autres aliments comme les sardines (avec arêtes), certains fruits et légumes (choux, noix, amandes) et certaines eaux minérales en apportent également mais beaucoup moins (cf. Annexe 1). De plus, -de par leur absorbabilité et leur biodisponibilité- toutes ces sources de calcium sont loin d'être équivalentes (cf. Q3 et Q4).

*Les besoins sont d'environ 1 g par jour et parfois même davantage à certains âges de la vie (cf. Q11).

3. Comment est-il absorbé?

Pour être absorbé par l'intestin, le calcium doit se trouver sous une forme soluble. Il est essentiellement absorbé dans le premier tiers de l'intestin grêle (duodénum et jéjunum; transport actif sous le contrôle de la vitamine D* et de diverses hormones dont la parathormone ou PTH) et de façon moindre au niveau de l'iléon (transport passif).

Le calcium des produits laitiers est particulièrement bien absorbé. En effet, le tiers du calcium laitier (environ) se trouve sous forme soluble. Le reste, lié à la caséine, est facilement libéré par les enzymes au niveau de l'estomac et du duodénum. De plus, le lait contient des éléments (phosphopeptides, lactose)** favorisant l'absorption du calcium.

La plupart des végétaux (sauf le chou frisé), contiennent pour leur part des substances rendant leur calcium insoluble et donc peu absorbable (*phytates* : son, céréales, soja, haricots...; *oxalates* : épinards, rhubarbe, cresson, oseille...; *tanins* : thé...). L'absorbabilité du calcium est donc très variable***.

*La vitamine D (sous sa forme active: 1,25 (OH)₂ D ou calcitriol) favorise l'absorption du calcium (surtout quand les apports sont bas. Elle est essentiellement fabriquée par la peau sous l'influence des rayons solaires. Certains produits laitiers sont enrichis en vitamine D. L'absorption du calcium diminue avec l'âge et augmente dans certains états physiologiques (grossesse, adolescence...).

**Les phosphopeptides issus de l'hydrolyse enzymatique des caséines faciliteraient la mise et le maintien en solution du calcium (un grand nombre de ces peptides (+de 45) ont été identifiés comme transporteurs de calcium et on a montré qu'ils augmentaient l'absorption du calcium chez l'animal). Le lactose agirait en prolongeant l'absorption du calcium dans la partie basse de l'intestin (en cas d'insuffisance en vit D surtout).

***Absorption calcique chez l'homme: lait 32,4 % ; fromages 32,8 % ; yaourts 25 % ; épinard et cresson 5 % à 13 % ; chou frisé 29 à 32 % ; jus de soja enrichi 23,7 % ; eaux minérales calciques 32,3 %.

4. Toutes les sources de calcium sont-elles équivalentes?

Pour comparer les différentes sources, il faut tenir compte de la teneur en calcium des aliments *, de son absorbabilité mais aussi de sa biodisponibilité.

Une fois absorbé par l'intestin, le calcium doit être retenu dans les os et non excrété dans les urines. Il convient donc de bien distinguer l'absorbabilité (dans l'intestin) et la biodisponibilité réelle (pour les os).

Le calcium laitier est particulièrement biodisponible. L'absorption simultanée de calcium et de phosphore dans un rapport entre 0,5 et 2 est indispensable à l'efficacité de la rétention osseuse du calcium or le rapport Ca/P du lait est égal à 1,3**. De plus, le calcium du lait bénéficie de « l'effet repas »*** favorable à son absorption et à sa rétention osseuse, ce qui n'est pas le cas d'autres sources de calcium consommées en dehors des repas.

*En effet si le calcium du chou est aussi bien absorbé que celui du lait, le chou est beaucoup moins riche en calcium : un litre de lait en contient 1200mg et un kilo de chou (cuit) 310 mg. Pour avoir 300 mg de calcium il faudrait donc consommer un bol de lait (réaliste) ou près d'un kilo de chou (irréaliste).

** L'excès de phosphore, de sodium, ou encore de sulfates peut favoriser l'excrétion urinaire et les pertes osseuses en calcium. À titre indicatif ; le rapport SO₄/Ca dans les fromages est de 0,6 et peut aller jusqu'à 2,6 dans certaines eaux minérales sulfatées calciques. S'il existe, le rôle des protéines lactières sur la calciurie semble mineur et largement contrebalancé par le contenu en calcium, phosphore et potassium.

*** L'absorption est étalée et prolongée du fait d'une vidange gastrique ralentie.

5. Quels sont les avantages du calcium laitier?

Comme indiqué précédemment, le calcium laitier bénéficie de trois avantages majeurs : il est particulièrement bien absorbé, biodisponible et la plupart des produits laitiers en contiennent des quantités importantes. De plus, certains travaux montrent que l'interaction du calcium laitier avec les autres constituants du lait (protéines, vitamine D etc.) lui donne des effets santé spécifiques.



6. Quel est le rôle du calcium laitier sur : la croissance osseuse ?

C'est pendant l'enfance et l'adolescence que s'effectue la croissance osseuse. Elle est fonction de la génétique de l'individu (\approx au 2/3) mais aussi de facteurs environnementaux (exercice physique, alimentation, vitamine D...). Le rôle du calcium et notamment du calcium laitier est prépondérant. De nombreuses études ont montré qu'une consommation de calcium laitier adéquate (surtout avant la puberté) avait une influence sur la taille des os mais aussi sur la masse osseuse *. Or une masse osseuse élevée à l'adolescence protège du risque d'ostéoporose et/ou de fractures (poignet, vertèbre, col du fémur), qui apparaît bien plus tard (vers la soixantaine) et qui ne fait qu'augmenter avec l'âge. Un gain du pic de masse osseuse de 10 %, c'est 50 % de risque de fractures en moins.

*Certaines données montrent une sorte de synergie entre l'action du calcium, des protéines et de la vitamine D contenus dans les produits laitiers ; ces nutriments ne seraient pas seulement des sortes de briques qui construisent de l'os mais par une série de mécanismes complexes, pourraient agir sur les systèmes hormonaux qui ont un impact sur l'os.

7. la prévention de l'ostéoporose et des fractures ?

L'ostéoporose se caractérise par une diminution de la masse osseuse (accélérée chez les femmes après la ménopause avec l'arrêt de la fonction ovarienne) et entraîne un risque de fracture.

Un apport calcique adéquat tout au long de la vie est un élément majeur de prévention * :

- Pendant l'enfance et l'adolescence pour l'acquisition d'une masse osseuse optimale.
- À l'âge adulte et après la ménopause pour limiter la perte osseuse et le risque d'ostéoporose**.
- Chez le sujet très âgé pour prévenir le risque de fracture et pour aider à la reconstruction osseuse après fracture (les protéines lactières associées au calcium et à la vitamine D se sont montrées particulièrement efficaces)

* Il existe suffisamment de données scientifiques pour l'affirmer. En effet, 86 études épidémiologiques ont été publiées, 17 chez l'enfant ou l'adolescent, 40 chez l'adulte et 11 chez le sujet âgé. Les trois-quarts (soit 64) mettent en évidence un lien (bénéfique) entre apports calciques élevés et santé osseuse. À cela s'ajoutent 52 essais d'intervention qui montrent tous (sauf 2 chez l'adulte), que l'augmentation des apports calciques entraîne un gain de masse osseuse plus important pendant la croissance, une moindre perte osseuse ou une diminution du risque de fracture.

** Généralement en accompagnement d'un traitement oestrogénique et de conseils hygiéno-diététiques (activité physique, vitamine D etc.).

8. le contrôle du poids ?

Des études *in vitro* sur des adipocytes humains, *in vivo* chez l'animal, ainsi que chez l'homme suggèrent un rôle bénéfique du calcium laitier sur le poids. Le calcium jouerait un rôle de régulateur du métabolisme énergétique au niveau cellulaire. Des hypothèses sur les mécanismes ont été émises mais restent encore à confirmer. (cf. Question sur n° 7).

9. la pression artérielle ?

Chez l'homme de nombreuses études d'observation établissent une association entre la consommation de calcium laitier et le niveau de la pression artérielle (PA). Ainsi, une étude réalisée en Norvège sur 7543 hommes et 8053 femmes âgées de 25 à 69 ans conclut à une diminution modeste mais significative des PA systolique et diastolique avec une consommation régulière de produits laitiers. De manière plus générale, l'approche nutritionnelle qui consiste à proposer un régime pauvre en graisses mais riche en produits laitiers et en fruits et légumes s'avère efficace. La plus réputée est l'étude DASH menée sur 459 personnes pendant 8 semaines qui a montré un abaissement de la PA systolique de 5.5 mm Hg et de la PA diastolique de 3 mm Hg. *

Le calcium agirait en modulant la production des hormones (PTH -hormone parathyroïdienne- et calcitriol notamment) qui influencent la pression artérielle.

*De nombreuses études d'intervention avec des apports calciques supplémentaires (comprimés) allant de 500 à 2000 mg/j sur des sujets normo ou hyper tendus confirment l'effet protecteur du calcium.

10. la prévention d'autres pathologies?

Des études ont suggéré un rôle bénéfique du calcium dans d'autres pathologies généralement multifactorielles. Mais elles méritent d'être confirmées.

Calculs rénaux : plusieurs études épidémiologiques ont montré une relation inverse entre l'apport de calcium et l'incidence des calculs rénaux chez l'adulte. Un des mécanismes évoqué serait que le calcium se lierait aux oxalates (promoteurs de calculs) pour former des complexes non absorbables.

Cancer du côlon : le calcium pourrait avoir un rôle protecteur sur le cancer colorectal. À forte dose, il formerait des savons insolubles avec les acides biliaires et les acides gras, neutralisant leurs effets stimulants sur la prolifération de la muqueuse intestinale. Il pourrait aussi diminuer l'activité négative de l'eau fécale. D'autres études évoquent une action intracellulaire directe du calcium qui inhiberait la prolifération des cellules épithéliales du côlon (cf. Question sur n°6).

Accidents vasculaires cérébraux : des études épidémiologiques surtout (études des infirmières aux USA) montrent un lien entre la consommation de calcium laitier et la diminution du risque d'accidents vasculaires cérébraux.

Prévention des caries dentaires : le rôle préventif du calcium laitier est à associer à celui des autres constituants du lait (lipides, protéines) mais aussi à d'autres facteurs tels que la mastication, le fluor, et bien sûr à la plus ou moins grande consommation de sucres.

Syndrome des ovaires poly-kystiques et syndrome prémenstruel : des études épidémiologiques mais aussi quelques essais d'intervention montrent un lien entre l'apport calcique et la diminution des symptômes...

11. Quels sont les apports conseillés?

En France les apports conseillés* sont de 500 mg/j pour les 1- 3 ans; 700 mg pour les 4-6 ans; 900 mg pour les 7-9 ans ; 1200 mg entre 10 et 19 ans ; 900 mg chez les adultes ; 1000 mg chez la femme enceinte et 1200 mg les femmes de plus de 55 ans et les hommes de plus de 65 ans.

* Ne pas confondre ces ANC (apports nutritionnels conseillés) avec les AJR (apports journaliers recommandés) destinés à l'étiquetage (800 mg/j pour le calcium)

12. Les Français consomment-ils assez de calcium?

Une trentaine d'études sur la consommation de calcium ont été menées en France depuis 20 ans. Elles montrent qu'elle est globalement insuffisante (sauf chez les enfants). Entre 10 et 18 ans, les garçons ont des apports moyens de 1040 mg/jour, et les filles de 820 mg. En dessous de 65 ans, les hommes consomment 850 mg/jour, et les femmes 770 mg. Et après 65 ans, ces chiffres passent à 790 mg pour les hommes et 690 mg pour les femmes. On estime que plus de 50 % des adolescentes et près de 75 % des femmes de plus de 50 ans consomment moins des deux tiers des apports recommandés!

13. Quelle place pour les produits laitiers ?

Dans l'alimentation des Français, les produits laitiers apportent environ 70 % du calcium. Le reste étant apporté par les légumes et fruits (16 %), l'eau (7 %), les produits céréaliers (4 %) et les viandes et poissons (3 %). Sans produits laitiers, difficile donc d'assurer ses besoins. C'est la raison pour laquelle le PNNS (Programme National Nutrition Santé)* recommande la consommation de 3 produits laitiers par jour (plus un au goûter chez les enfants et les ados).

Un des objectifs prioritaires du PNNS est donc d'augmenter la consommation de calcium afin de réduire de 25 % la population des sujets ayant des apports calciques en dessous des ANC

Le calcium laitier bénéficie de trois avantages majeurs : il est particulièrement bien absorbé, biodisponible et la plupart des produits laitiers en contiennent des quantités importantes. De plus, l'interaction du calcium laitier avec les autres constituants du lait (protéines, vitamine D, minéraux etc.) lui donne des effets santé spécifiques. Pour couvrir les besoins en calcium, les nutritionnistes et les autorités de santé (PNNS) recommandent 3 à 4 produits laitiers par jour.

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

TENEUR EN CALCIUM DE QUELQUES PRODUITS LAITIERS

PRODUITS LAITIERS		(mg/100g)	
Parmesan	1247	Fromage fondu 45 % MG/MS	300
Fromage à pâte pressée cuite/Beaufort	1100	Carré de l'Est	284
Emmental français	1000	Coulommiers	280
Comté	980	Feta de brebis	276
Edam français/Gouda et apparentés	850	Fromage fondu 65 % MG/MS	243
Fromage à pâte ferme non salé	821	Fromage de chèvre sec	240
Cantal/Fromage genre Edam 30 % MG	800	Fromage frais 70 % MG/MS salé aromatisé	222
Saint-Paulin	783	Chabichou	200
Morbier	760	Lait de brebis	190
Cheddar	757	Fromage fondu aux noix	182
Fromage des Pyrénées au lait de brebis	721	Yaourt nature au lait entier velouté	161
Fromage à pâte ferme 40-50 % MG	708	Fromage de chèvre à pâte molle	160
Vacherin	700	Crottin	159
Fromage à pâte ferme 20-30 % MG/Fourme d'Ambert	670	Sainte-Maure	145
Fromage genre Bonbel-Babybel ®	662	Yaourt nature	140
Fromage des Pyrénées	635	Saint-Marcellin	140
Reblochon	625	Fromage frais maigre nature	129
Raclette	623	Lait de chèvre	126
Roquefort/Fromage bleu au lait de vache	600	Fromage frais maigre en faisselle	126
Tomme	590	Fromage de chèvre demi-sec	125
Saint-Nectaire	590	Lait écrémé	125
Bleu d'Auvergne	586	Lait entier	120
Pont l'Évêque/Rouy/Camembert 40 % MG/MS	500	Petit fromage frais 20 % MG/MS nature, genre Petit-suisse	119
Munster	430	Fromage frais nature	118
Fromage à pâte molle et croûte fleurie, allégé	430	Yaourt aromatisé	115
Fromage à pâte molle et croûte lavée	400	Lait demi-écrémé	114
Camembert 45 % MG/MS	400	Petit-suisse 40 % MG/MS / Yaourt à boire aux fruits	111
Chaource	390	Fromage de chèvre frais	108
Camembert et apparentés 50 % MG/MS	384	Fromage fondu 70 % MG/MS	102
Fromage à pâte molle et croûte fleurie	374	Selles-sur-Cher	100
Fromage à pâte molle 60 % MG/MS	350	Petit-suisse 60 % MG/MS	95
Maroilles	350	Petit fromage frais 20 % MG/MS aux fruits	90
Fromage fondu 25 % MG/MS	346	Fromage frais 40 % MG/MS demi-sel	88
Brie	340	Fromage frais 60 % MG/MS demi-sel	83
Fromage à pâte molle 75 % MG/MS & /Neufchâtel	300	Fromage de chèvre poivré	83

D'après la Table du Ciqual / Afssa 2002

ÉQUIVALENCES CALCIQUES

300 mg de calcium c'est au choix : 1 kg d'orange ; 2 yaourts ; 5 baguettes ; 1/4 de litre de lait ; 1 chou vert de 850 g ; 30 g d'emmental ou de comté ; 40 g de bleu ; 300 g de fromage blanc ; 4 kg de viande de bœuf ; 120 g d'amandes ; 80 g de sardines en boîte avec arêtes ; 2,5 l de jus d'orange ; 10 assiettes de germes de soja...

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES RÉCENTES

- 1 American academy of pediatrics,**
committee on nutrition calcium require-
ments of infants, children, and adolescents
Pediatrics 1999 ; Vol. 104, n°5 : 1152-7
- 2 Bonjour JP, Ammann P, Chevalley T,
Bertiere MC, Rizzoli R**
Nutriments and osteoporosis : is calcium
enough ?
Sci Aliments 2002 ; 22(4) : 409-15
- 3 Bryant RJ, Cadogan J, Weaver CM**
The new dietary reference intakes for
calcium: implications for osteoporosis
J Am Coll Nutr 1999 ; Vol. 18, n°5 :
406S-12S
- 4 Camara-Martos F, Amaro-Lopez MA**
Influence of dietary factors on calcium
bioavailability : a brief review
Biol Trace Elem Res 2002 ; 89 : 43-52
- 5 Cashman KD, Flynn A**
Optimal nutrition: calcium, magnesium and
phosphorus
Proc Nutr Soc 1999 ; Vol. 58 : 477-87
- 6 Chia V, Newcomb PA**
Calcium and colorectal cancer : some
questions remain
Nutr Rev 2004 ; 62(3) : 115-20
- 7 Ciqual/Afssa**
Table de composition des produits laitiers
Tec et doc Lavoisier 2002
- 8 Dawson-Hughes B**
Calcium and protein in bone health
Proc Nutr Soc 2003 ; 62(2) : 505-9
- 9 Debry G et al**
Lait, nutrition et santé
Tec et doc Lavoisier 2001
- 10 Fishbein L**
Multiple sources of dietary calcium - some
aspects of its essentiality
Regul Toxicol Pharmacol 2004 ; 39(2) :
67-80
- 11 Geleijnse JM, Grobbee DE**
Calcium intake and blood pressure:
an update
J Cardiovasc Risk 2000 ; Vol. 7 : 23-9
- 12 Gueguen L**
Le bilan calcique : besoins, apports,
biodisponibilité
Nutr Clin Métabol 2000 ; Vol. 14, n°3 : 206-15
- 13 Guéguen L**
Calcium et phosphore.
*In : Apports nutritionnels conseillés pour
la population française, Tec & doc
Lavoisier* 2001
- 14 Guéguen L, Pointillart A**
The bioavailability of dietary calcium.
J Am Coll Nutr 2002 ; 19 (2) : 119S-136S
- 15 Guéguen L**
Quoi de neuf sur le calcium et la santé ?
NAFAS Science 2002 ; 7 : 13-21
- 16 Heaney RP**
Calcium, dairy products and osteoporosis
J Am Coll Nutr 2000 ; Vol. 19, n°2 : 83S-9S
- 17 Heaney RP**
Quantifying human calcium absorption
using pharmacokinetic methods
J Nutr 2003 ; 133(4) : 1224-6
- 18 Heller HJ**
The role of calcium in the prevention of
kidney stones
J Am Coll Nutr 1999 ; Vol. 18, n°5 : 373S-8S
- 19 Ilich JZ, Kerstetter JE**
Nutrition in bone health revisited: a story
beyond calcium
J Am Coll Nutr 2000 ; Vol. 19, n°6 : 715-37
- 20 ITGOuest**
Le calcium des fromages et sa
biodisponibilité.
*Ed ITGOuest 2004 dans le cadre du
Programme Nutrition Santé Bretagne.*
- 21 McCarron DA, Reusser ME**
finding consensus in the dietary calcium-
blood pressure debate
J Am Coll Nutr 1999 ; Vol. 18, n°5 :
398S-405S
- 22 Miller GD, Anderson JJ**
The role of calcium in prevention of chronic
diseases
J Am Coll Nutr 1999 ; Vol. 18, n°5 : 371S-2S
- 23 Miller GD, Jarvis JK, McBean LD**
The importance of meeting calcium needs
with foods
J Am Coll Nutr 2001 ; Vol. 20, n°2 :
168S-85S
- 24 Nicklas TA**
Calcium intake trends and health
consequences from childhood through
adulthood
J Am Coll Nutr 2003 ; 22(5) : 340-56
- 25 Parodi PW**
An assessment of the evidence linking
calcium and vitamin D to colon cancer
prevention.
Aust J Dairy Tech 2001 ; 56 : 38-58
- 26 Pointillart A, Guéguen L**
Intérêts nutritionnels du calcium et du
phosphore des produits laitiers.
*in F Gaucheron. Minéraux et produits
laitiers. Ed Tec&doc Lavoisier* 2004
- 27 Xu L, McElduff P, D'Este C, Attia J**
Does dietary calcium have a protective
effect on bone fractures in women? A meta-
analysis of observational studies
Br J Nutr 2004 ; 91(4) : 625-34
- 28 Zemel MB**
Role of calcium and dairy products in
energy partitioning and weight management
Am J Clin Nutr 2004 ; 79(5) : 907S-12S
- 29 Zemel MB, Miller SL**
Dietary calcium and dairy modulation of
adiposity and obesity risk
Nutr Rev 2004 ; 62(4) : 125-31

Questions sur
Produits laitiers &

1. Sel (2002)
2. Allergie (2002)
3. Trans et CLA (2003)
4. Intolérance au lactose (2003)
5. Diabète insulinodépendant (2003)
6. Cancer (2004)
7. Obésité (2004)
8. Qualités nutritionnelles du lait (2004)

Cerin

Le calcium du lait fait-il grossir ?

Seuls les macro-nutriments (lipides, glucides, protéines) apportent de l'énergie. Le calcium est un minéral et les minéraux (tout comme les vitamines) n'apportent pas de calories donc ne font pas grossir. Au contraire, des études récentes suggèrent un rôle bénéfique du calcium laitier sur le poids et la masse grasse (Question sur n°7).

Que se passe-t-il lorsque l'on manque de calcium ?

Les conséquences sont variables selon les moments de la vie :

- *Chez l'enfant*, on peut craindre une moins bonne croissance.
- *À l'adolescence*, un manque de calcium donnera des os moins solides et, plus tard, à l'âge adulte, un risque accru d'ostéoporose et donc une moindre résistance aux fractures
- *Chez la femme enceinte et celle qui allaite*, les carences peuvent avoir des conséquences chez la mère (hypertension gravidique, problèmes à l'accouchement...). Le nouveau-né quant à lui pompera le calcium osseux de sa mère si celle-ci n'en consomme pas assez.
- *Chez la personne âgée*, la carence calcique risque d'accélérer la perte osseuse.

Peut-on comparer le calcium du lait à celui de l'eau ?

Les eaux minérales calciques contiennent entre 150 mg et 600 mg de calcium par litre surtout associé à des bicarbonates (eaux gazeuses) ou à des sulfates (eaux plates).

Ces eaux constituent des sources intéressantes de calcium dont l'absorption intestinale est comparable à celle du calcium du lait. Cependant, là devrait s'arrêter la comparaison. En effet, l'environnement du calcium laitier (lactose, phosphopeptides, phosphore, vitamine D...) est garant d'une bonne biodisponibilité du calcium et de sa rétention osseuse. Des conditions favorables qui ne se retrouvent pas dans le cas des eaux, souvent consommées en dehors des repas et sans apport simultané de phosphore. De plus, certaines eaux très riches en sulfates favorisent l'excrétion urinaire de calcium.

Le yaourt est-il décalcifiant ?

Non. Il apporte, au contraire, une quantité importante de calcium (environ 160 mg de calcium pour 100 g). De plus, la transformation partielle du lactose en acide lactique améliore la biodisponibilité du calcium en le solubilisant, ce qui favorise son absorption intestinale.

Chez l'enfant : les comprimés sont-ils plus efficaces que le lait ?

Au contraire, le lait semble plus efficace que les comprimés ! Les 2 essais d'intervention réalisés chez l'enfant et l'adolescent avec des produits laitiers, avec un suivi après l'arrêt de l'intervention, montrent que l'effet positif sur l'os persiste. Ce qui n'est pas le cas des essais avec le calcium médicamenteux. Ceci pourrait être dû à d'autres constituants du lait, peut-être les protéines.

Le calcium des végétaux est-il comparable à celui du lait ?

Le calcium laitier bénéficie de trois avantages majeurs : il est particulièrement bien absorbé par l'intestin, particulièrement biodisponible pour les os et la plupart des produits laitiers en contiennent des quantités importantes (Q 3, 4, 5). En revanche, beaucoup de végétaux contiennent des substances (oxalates, phytates...) qui empêchent l'absorption du calcium (coefficient d'absorption du lait 32,4 % ; des épinards et du cresson 5 % à 13 %). De plus, ils contiennent beaucoup moins de calcium que les produits laitiers (pour 300 mg de calcium il faut 1/4 de litre de lait mais 850 g de chou ou 3 kg d'orange) ; et leur calcium ne bénéficie pas d'une biodisponibilité ni d'une rétention osseuse comparable à celle des produits laitiers (bon rapport Ca/P dans le lait).

Tous les produits laitiers apportent-ils la même quantité de calcium ?

Non, c'est pourquoi il est conseillé de les varier. À titre d'exemple on trouve 300 mg de calcium : dans 1/4 de litre de lait (qu'il soit entier, demi-écrémé ou écrémé) ou dans 2 yaourts ou encore dans 30 g d'emmental ou de comté, mais aussi dans 40 g de bleu, 80 g de camembert ou encore 300 g de fromage blanc.

Les protéines favorisent-elles les pertes de calcium ?

Non, les protéines n'entraînent pas de décalcification des os. L'os est fait d'une trame de protéines sur laquelle se fixent des cristaux de phosphate de calcium. Pour le maintenir en bonne santé, il faut donc lui fournir des protéines, du phosphore et du calcium, 3 nutriments contenus dans le lait et les produits laitiers. La quantité de calcium retenue dans les os dépend de la quantité de calcium absorbée par l'intestin et de celle éliminée dans les urines. Si une consommation élevée de protéines (qu'elles soient d'origine animale ou végétale) peut parfois augmenter la perte de calcium dans les urines, cet effet est compensé par une augmentation de l'absorption du calcium, donc de la quantité de calcium qui entre dans l'organisme. Par ailleurs de nombreuses études montrent que les gros consommateurs de protéines (laitières surtout) ont une masse osseuse plus élevée que les faibles consommateurs.

Les acides gras du fromage inhibent-ils l'absorption du calcium ?

Non, car le calcium est essentiellement absorbé au début de l'intestin grêle (duodénum et jéjunum) or une interaction avec les acides gras ne peut avoir lieu que « plus bas... ». Le calcium ayant échappé à l'absorption peut former des « savons » avec les acides gras (acides gras libres, et acides gras saturés à longue chaîne notamment) et contribuer à diminuer leur absorption intestinale. Une explication avancée dans le fameux « Paradoxe français ».

Trop de calcium est-ce dangereux ?

Non, l'organisme sait parfaitement réguler ses apports de calcium. Quand il en a trop, il en absorbe moins et en élimine plus. La limite de « sécurité » est généralement fixée à 2 g/jour.

Le calcium est-il déconseillé en cas de calculs rénaux ?

Les calculs rénaux sont de " petits cailloux " qui se forment dans les reins à partir de différentes substances : acide urique, mais aussi et surtout oxalates et calcium.

Des années durant, les médecins avaient pris l'habitude de conseiller aux personnes à risque de restreindre leur consommation de calcium, et donc de produits laitiers! Cette pratique tend aujourd'hui à disparaître. En effet, depuis une dizaine d'années, plusieurs études portant sur des hommes et des femmes d'âge mûr ont montré que le calcium alimentaire ne donne pas de calculs et serait même plutôt protecteur... Ces résultats viennent maintenant d'être confirmés dans une étude menée chez plus de 96000 femmes de 27 à 44 ans. Celles qui consomment le plus de calcium voient leur risque de faire des calculs diminué de 27 %! Le calcium alimentaire empêcherait l'absorption des oxalates : des promoteurs de calculs que l'on trouve notamment dans les épinards, l'oseille, le céleri, le persil... Les experts recommandent donc aujourd'hui une consommation normale de produits laitiers chez les patients à risque de calculs.

À noter : les résultats avec le calcium médicament sont moins encourageants. Selon les études et suivant l'âge des sujets, il n'aurait pas d'influence, ou même augmenterait le risque... En cas de calculs, mieux vaut donc miser sur les produits laitiers!

Le lait écrémé contient-il du calcium ?

Qu'il soit entier, demi-écrémé ou écrémé, le lait contient la même quantité de calcium, environ 120 mg pour 100 ml.

Combien de produits laitiers faut-il consommer pour couvrir ses besoins en calcium ?

Les quantités de produits laitiers à consommer chaque jour sont calculées en fonction des besoins en calcium, dont ils sont la principale source. Ces besoins varient en fonction de l'âge et de la situation physiologique. Pour ne pas avoir de calculs trop fastidieux à faire, on peut retenir qu'il faut consommer un produit laitier à chaque repas (goûter compris).

Peut-on se passer du lait et des produits laitiers pour couvrir ses besoins en calcium ?

Sauf à changer complètement d'habitudes alimentaires, cela paraît bien difficile. Les laitages sont en effet une source essentielle de calcium, à la fois en quantité et en qualité. Un bol de lait (250ml) apporte 300 mg de calcium. Il y en a autant dans 2 yaourts, 30g d'emmental ou de comté, 80g de camembert ou encore 300g de fromage blanc. À titre de comparaison, on trouve la même quantité de calcium dans 5 assiettes de chou cuit, 2.5 litres de jus d'oranges, 2 bouquets de persil ou 10 assiettes de germes de soja.