



Nutrition et Produits Laitiers Frais

La Lettre Scientifique et Pratique de SYNDIFRAIS

N° 10 • Juin 2018

Calcium et santé osseuse

Yaourts • Laites fermentés • Ferments vivants • Microbiote • Nutrition • Santé

Les produits laitiers frais, des alliés incontournables pendant la croissance

Les preuves scientifiques accordant un rôle majeur aux produits laitiers dans la croissance et la minéralisation osseuse s'accumulent depuis des décennies. En témoigne leur mise en avant lors du dernier congrès international sur l'ostéoporose⁽¹⁾. Logique, puisque, **outre le calcium, les produits laitiers sont pourvoyeurs de protéines et de micronutriments, tels que la vitamine D et le phosphore, qui participent à la santé osseuse. Chez les enfants et les adolescents, ces aliments favorisent une croissance optimale et contribuent à l'atteinte du pic de masse osseuse, avec des bénéfices pour la santé tout au long de la vie.**

Parmi les produits laitiers, les produits laitiers frais, sous toutes leurs formes (yaourts, laits fermentés, fromages blancs, petits suisses, crèmes desserts), occupent une place particulière dans l'alimentation de l'enfant. Comme le montrent les résultats de la dernière enquête « Comportements et consommations alimentaires en France »⁽²⁾ du Credoc, ils sont appréciés et s'intègrent à chaque moment de consommation. Les produits laitiers participent ainsi largement à la couverture des besoins calciques. D'où l'importance d'encourager leur consommation, notamment pendant l'enfance et l'adolescence.

Points clés

- Au cours de l'enfance et surtout à la puberté, **le calcium permet d'optimiser le pic de croissance et la densité minérale osseuse.**
- En association avec la vitamine D, le phosphore, les protéines et l'activité physique, le calcium contribue à la construction du capital osseux.
- Les produits laitiers frais, particulièrement appréciés des enfants et des adolescents, comptent parmi les principaux vecteurs de calcium et de vitamine D ; ils participent donc largement à la couverture de leurs besoins et à la construction de leur capital osseux.

Revue de nutrition spécialisée destinée aux professionnels de santé.
Tous les numéros parus sont librement [téléchargeables ici](#).

Les Produits Laitiers Frais regroupent les yaourts & laits fermentés, les fromages blancs & Petits Suisses, les desserts lactés et les crèmes fraîches.

SOMMAIRE

- 1 Le pic de masse osseuse, un capital pour la vie
- 2 Calcium et autres déterminants de la santé osseuse
- 3 Apports en calcium et consommation de produits laitiers frais chez l'enfant



SYNDIFrais
PRODUITS LAITIERS FRAIS



Le pic de masse osseuse, un capital pour la vie

L'enfance et l'adolescence sont des moments clés d'acquisition de la masse osseuse. Un capital voué à évoluer tout au long de la vie.

Masse osseuse : une évolution en deux phases

L'évolution de la masse osseuse peut se diviser en deux phases (cf. Figure) :

- une **phase de maturation**, avec une croissance rapide de la naissance à 18-20 ans, marquée par une nette accélération au moment de la puberté, jusqu'à l'atteinte d'un niveau maximum appelé pic de masse osseuse ;
- puis une **phase de perte osseuse physiologique**.

Si 60 à 80 % du pic de masse osseuse est génétiquement déterminé, une alimentation équilibrée et diversifiée, ainsi que la pratique régulière d'une activité physique, permettent d'optimiser la qualité de ce capital de départ et de le préserver. **Le pic de masse osseuse constitue en effet un déterminant essentiel du risque d'ostéoporose⁽³⁾.**

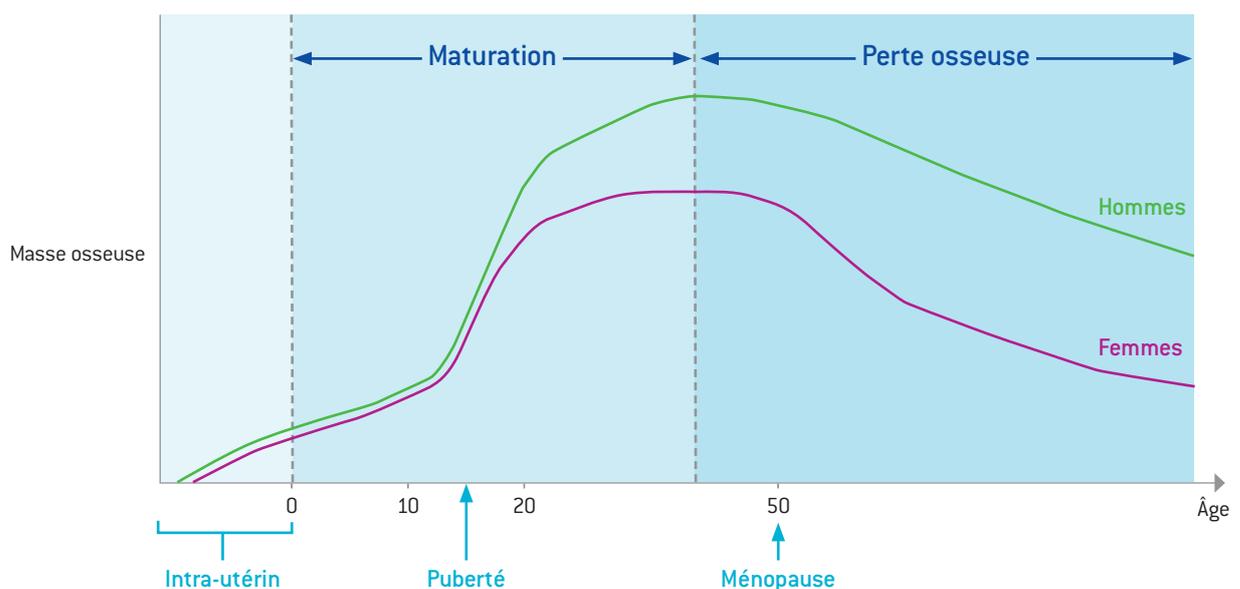
Cette maladie associée au vieillissement, qui augmente le risque de fractures chez les personnes âgées, est directement liée à la perte de masse osseuse. Elle touche davantage les femmes car la chute de la production d'œstrogènes qui accompagne la ménopause accélère le déclin de la masse osseuse⁽⁴⁾.

Optimiser le pic de masse osseuse grâce à de bonnes habitudes de vie au cours de l'enfance et de l'adolescence contribue donc au maintien de la santé osseuse à long terme.

DÉFINITIONS

- **Pic de masse osseuse :** masse minérale osseuse atteinte en fin de croissance.
- **Densité minérale osseuse :** mesure utilisée comme indicateur de la résistance des os au stress mécanique dans le dépistage de l'ostéoporose et le suivi de son traitement.

Figure : évolution de la masse osseuse au cours de la vie



Adapté de : Fordham J. *Osteoporosis: Your Questions Answered*, Churchill Livingstone, Angleterre, 2004, p. 48.



Calcium et autres déterminants de la santé osseuse

Le calcium représente à lui seul 50 % des éléments inorganiques de l'organisme. Essentiel au bon fonctionnement du corps humain, il est surtout indispensable à la croissance et à la minéralisation osseuse.

Les nutriments clés pour la santé osseuse

Un apport suffisant en calcium pendant l'enfance et l'adolescence s'avère indispensable pour assurer un pic de masse osseuse optimal. Cependant d'autres nutriments participent à la santé osseuse. **C'est le cas du phosphore, des protéines et de la vitamine D qui, avec le calcium, interagissent les uns avec les autres afin de diminuer la résorption osseuse et stimuler la formation osseuse**⁽⁸⁾. Ainsi, la vitamine D favorise l'absorption du calcium provenant de l'alimentation⁽⁹⁾, tandis que l'homéostasie du phosphore est étroitement liée à celle du calcium. Quant aux protéines, elles jouent de nombreux rôles qui pourraient contribuer à améliorer la densité minérale osseuse⁽³⁾.

Le calcium, élément indispensable à l'optimisation du pic de croissance

Les besoins en calcium augmentent au moment de la puberté pour assurer le pic de croissance associé au doublement de la masse minérale osseuse⁽³⁾. Ainsi, dans le cadre d'une revue systématique de la littérature parue en 2016, la *National Osteoporosis Foundation* des Etats-Unis a classé les apports en calcium parmi les deux facteurs influençant le plus le pic de masse osseuse, et ce particulièrement au cours de l'enfance et de l'adolescence⁽⁴⁾.

Santé osseuse, produits laitiers et activité physique

De fait, pour un bon développement du squelette, il convient d'avoir un régime alimentaire équilibré, accordant une large place aux produits laitiers, aux fruits et aux légumes, et d'y associer une activité physique régulière. **Les produits laitiers constituent en effet l'une des meilleures sources alimentaires pour la santé osseuse puisqu'ils contiennent une combinaison de nutriments (calcium, vitamine D, protéines et phosphore) participant à la croissance et à la minéralisation osseuse**^(5,8). Si certains produits végétaux présentent des teneurs intéressantes en calcium, sa biodisponibilité se révèle souvent moindre que dans les produits laitiers, de sorte que les portions à consommer pour un apport équivalent s'avèrent compliquées à atteindre dans le cadre de l'alimentation quotidienne équilibrée des enfants et des adolescents.

Quant à l'activité physique, elle participe au renforcement des os, en stimulant la croissance musculaire et la minéralisation osseuse, notamment via un effet synergique positif avec le calcium⁽⁶⁾. Dans la revue précédemment citée⁽⁴⁾, activité physique et apports en calcium sont d'ailleurs les deux facteurs qui atteignent le plus haut niveau de preuve parmi ceux pouvant influencer le pic de masse osseuse.

Quelques chiffres

- Un adulte de 70 kg renferme 1,3 kg de calcium⁽⁷⁾.
- 99 % des réserves de calcium de l'organisme sont stockées dans l'os⁽⁷⁾.
- Les habitudes de vie contribuent pour 20 à 40 % au pic de masse osseuse, le reste étant conditionné par la génétique⁽³⁾.

LE SAVIEZ-VOUS ?

- Le calcium, la vitamine D, le phosphore et les protéines ne sont pas les seuls nutriments impliqués dans la santé osseuse.

Le magnésium participe également à la minéralisation osseuse, tandis que le potassium pourrait réduire l'excrétion du calcium. Certaines vitamines (C, K, B12 et B9) contribueraient aussi à la santé des os, par exemple en favorisant la synthèse protéique⁽¹⁰⁾.





Apports en calcium et consommation de produits laitiers frais chez l'enfant

Des besoins calciques élevés pas toujours couverts

L'apport en calcium des enfants en France s'élève à 830 mg/j chez les moins de 11 ans et à 929 mg/j chez les 11-17 ans⁽¹¹⁾. Or, les apports nutritionnels conseillés (ANC) en calcium sont de 500 mg chez le nourrisson, 700 mg chez l'enfant de 4 à 6 ans, 900 mg chez l'enfant de 7 à 9 ans, puis de 1 200 mg jusqu'à 19 ans⁽¹²⁾. Ainsi, selon les résultats de l'étude nationale nutrition santé⁽¹³⁾, **71,1 % des enfants de 3-17 ans auraient des apports en calcium inférieurs aux ANC établis pour leur âge** (66,4 % des garçons et 76,0 % des filles).

En outre, la proportion d'enfants qui atteignent les ANC en calcium diminue avec l'âge rendant la situation particulièrement préoccupante lors de la puberté, en pleine construction du pic de masse osseuse : chez les 9-11 ans, 49 % des garçons et 57 % des filles présentent des apports inférieurs au besoin nutritionnel moyen (BNM) et, chez les adolescents, 48 % et 67 % des 12-14 ans et 39 % et 71 % des 15-17 ans, respectivement chez les garçons et les filles, n'atteignent pas le BNM⁽¹⁴⁾.

Les produits laitiers frais, un vecteur de calcium essentiel

Chez l'enfant et l'adolescent, l'éviction des produits laitiers du régime se révèle délétère pour la santé osseuse à court terme, avec un risque accru de fractures, mais aussi à long terme^(3,15). En effet, les produits laitiers jouent un rôle important dans la couverture des besoins en calcium à cette période de la vie, et donc, dans l'optimisation du pic de masse osseuse. En moyenne, un enfant sur deux (49 %) n'atteint pas les BNM en calcium avec une consommation moyenne de 2,24 portions de produits laitiers par jour. Chez les plus gros consommateurs, ce pourcentage chute (40 % dès 3 portions/j, 7 % pour 4 portions/j), voire devient nul pour plus de 4 portions par jour⁽¹⁰⁾.

Outre leur forte contribution à l'apport en calcium (respectivement 58 % et 50 % des apports chez les enfants et les adolescents), les produits laitiers frais sont également pourvoyeur de vitamine D (respectivement 63 % et 40 % des apports) et représentent le sixième contributeur de l'apport protéique^(11,16).

Encourager la consommation des produits laitiers frais chez l'enfant et l'adolescent, c'est donc améliorer la couverture de besoins nutritionnels particulièrement importants à cette période de la vie. **Disponibles pour tous les goûts, dans de nombreux formats et pour tous les budgets, les produits laitiers frais (yaourts, laits fermentés, fromages frais et desserts lactés) constituent ainsi des alliés de choix pour la santé osseuse^(17,18,19,20).**

LE SAVIEZ-VOUS ?

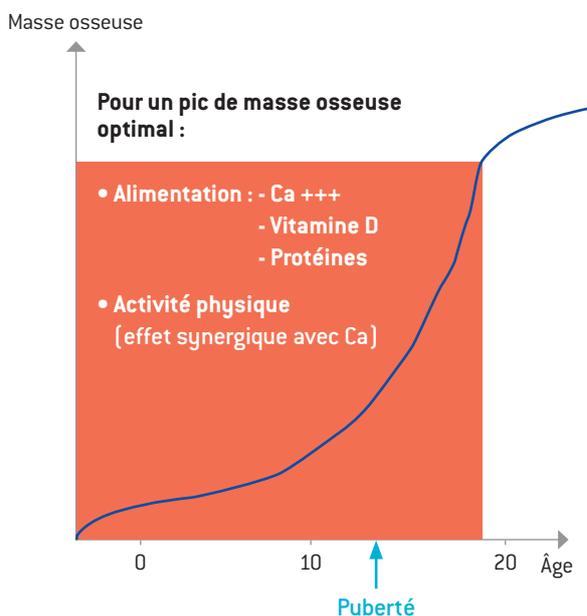
- Les desserts lactés frais peuvent être sucrés mais contiennent toujours au moins 50 % de lait. Pour limiter la consommation de sucres chez l'enfant, il est indispensable de ne pas l'habituer à des goûts trop sucrés dès le plus jeune âge. Il faut donc lui donner des produits adaptés et reculer aussi tard que possible l'ajout de sucre dans les yaourts naturels.

Les grandes enquêtes alimentaires et nutritionnelles françaises

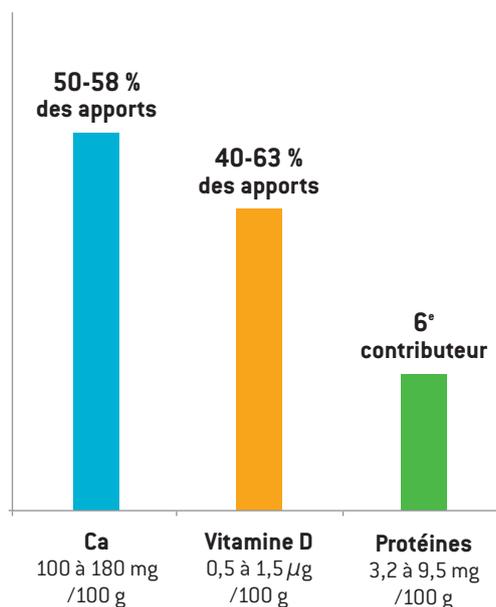
- Les études individuelles nationales des consommations alimentaires (INCA), expertises réalisées par l'Anses, fournissent une photographie des habitudes alimentaires de la population française tous les 7 ans. Le troisième volet INCA a récolté un ensemble de données en 2014-2015 sur plus de 5 800 personnes, dont 2 698 enfants de 0 à 17 ans.
- L'étude nationale nutrition santé (ENNS) dresse un état des lieux de la situation nutritionnelle en France selon les indicateurs d'objectif et les repères du programme national nutrition santé (PNNS). Elle a été réalisée en 2006 par l'Institut de veille sanitaire (InVS) et a inclus 1 675 enfants de 3 à 17 ans.
- Les enquêtes « Comportements et consommations alimentaires en France » (CCAF) sont réalisées tous les trois ans par le CREDOC. Le volet 2016 intègre les données recueillies auprès d'un échantillon représentatif de la population incluant 1 354 enfants de 3 à 17 ans.

En résumé

■ Construction du capital osseux au cours de la croissance



■ Les produits laitiers frais chez l'enfant et l'adolescent, des alliés de poids pour la santé osseuse



- [1] Rizzoli R. Microbiota and bone disease. World Congress on Osteoporosis, Avril 2018, Krakow, Pologne.
- [2] CREDOC. Enquête « Comportements et consommations alimentaires en France » (CCAF) 2016. Panorama de la consommation de produits laitiers en France – Rapport spécifique pour le CNIEL.
- [3] Rizzoli R, Bianchi ML, Garabédian M, McKay H, Moreno L. Maximizing bone mineral mass gain during growth for the prevention of fractures in the adolescents and the elderly. *Bone* 2010;46:294-305.
- [4] Weaver CM *et al.* The National Osteoporosis Foundation's position statement on peak bone mass development and lifestyle factors: a systematic review and implementation recommendations. *Osteoporos Int* 2016;27:1281-1386.
- [5] Heaney RP. Dairy and bone health. *J Am Coll Nutr* 2009;28:82S-90S.
- [6] Specker B and Binkley T. Randomized trial of physical activity and calcium supplementation on bone mineral content in 3- to 5-year-old children. *J Bone Miner Res* 2003;18:885-92.
- [7] Bonjour JP. Calcium et phosphate : un duo performant pour la santé osseuse. Symposium Cerin Les micronutriments du lait et des produits laitiers : actualités scientifiques et bénéfices santé. Mai 2011. <https://www.cerin.org/wp-content/uploads/2011/05/Resume-calcium-phosphate-sante-osseuse-jp-bonjour.pdf>
- [8] Bonjour JP, Kraenzlin M, Levasseur R, Warren M, Whiting. Dairy in adulthood : from foods to nutrient interactions on bone and skeletal muscle health. *J Am Coll Nutr* 2013;32(4):251-263.
- [9] Laird E *et al.* Vitamin D and bone health: potential mechanisms. *Nutrients* 2010;2:693-724.
- [10] Kitchin B, Morgan SL. Not just calcium and vitamin D: other nutritional considerations in osteoporosis. *Current Rheumatology Reports* 2007;9:85-92.
- [11] Anses. Étude individuelle nationale des consommations alimentaires 3 (INCA 3). 2017.
- [12] Afssa. Apports nutritionnels conseillés pour la population française. 3^e édition. Coordonnateur Ambroise Martin. 2001.
- [13] InVS. Etude Nationale Nutrition Santé. (ENNS) 2006.
- [14] CREDOC. Enquête « Comportements et consommations alimentaires en France » (CCAF) 2013 – Rapport spécifique pour le CNIEL.
- [15] Vidhaillet *et al.* (Comité de nutrition de la Société Française de Pédiatrie). Le lait de vache serait-il dangereux pour la santé des enfants ? *Arch Pédiatr* 2008;15:1621-1624.
- [16] Cesbron-Lavau E, Lubrano-Lavadera A-S, Braesco V, Deschamps E. Fromages blancs, petits-suisseurs et laits fermentés riches en protéines. *Cahiers de Nutrition et de diététique* 2017;52:33-40.
- [17] Bourlioux P, Braesco V, Mater D. Yaourts et autres laits fermentés. *Cahiers de Nutrition et de diététique* 2011;46:305-3014.
- [18] Lubrano-Lavadera A-S, Braesco V, Chanson-Rollé A. Desserts lactés frais. *Cahiers de Nutrition et de diététique* 2015;50:109-116.
- [19] Charby J, Hébel P, Vaudaine S. Les produits laitiers en France : évolution du marché et place dans la diète. *Cahiers de Nutrition et de diététique* 2017;52S:S25-S34.
- [20] Ginder Coupez V, Hébel P. Le yaourt, un marqueur « universel » de la qualité de la diète ? *Cahiers de Nutrition et de diététique* 2017;52S:S35-S47.

Directeur de la publication :
Véronique Fabien-Soulé (Syndifrais)

Rédaction : Symbiotik®

Comité de lecture :
Mission scientifique Syndifrais

Conception graphique : Coppélia®

Abonnement électronique : [Cliquez ici.](#)

Syndifrais :
Organisation professionnelle des fabricants
français de produits laitiers frais
42, rue de Châteaudun
75314 PARIS cedex 9 – France

www.syndifrais.com

Twitter : @Syndifrais FR

syndifrais@syndifrais.com

SYNDIFrais
PRODUITS LAITIERS FRAIS