

Ce résumé traite de #Yaourt, #Protéines & #ContrôleAppétit

# Contrôle de l'appétit: le rôle des protéines et des yaourts riches en protéines

La satiété est le sentiment de satisfaction que l'on ressent après avoir mangé un repas. Elle a une influence importante sur la quantité de nourriture que nous mangeons globalement. Si la sensation de satiété persiste un certain temps, elle peut réduire la quantité de nourriture que nous mangeons lors du prochain repas ou en-cas. Parallèlement à la satiété, il existe la «satiation», le processus qui pousse un individu à arrêter de manger (1).

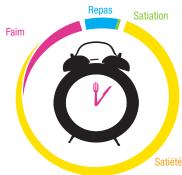


Figure 1: Contrôle de l'appétit

## Signaux de satiété et de satiation

Lorsque la nourriture est mangée, digérée, absorbée, puis métabolisée, cela déclenche un concert d'hormones, de peptides et de messages nerveux influençant la satiété, en provenance des intestins, du cerveau et des cellules graisseuses du corps (1). À côté de ces réactions physiologiques, la satiété et la satiation sont aussi influencées par de nombreux autres facteurs, tels que nos croyances alimentaires, nos émotions, le goût et l'odeur de la nourriture et notre environnement immédiat (1): ventre bien rempli ou non, on réussira toujours à trouver une place pour ce dessert qui nous tente sur la table du buffet ou ces chips ou ce chocolat réconfortant! Des aliments qui favorisent les signaux de satiation pourraient nous aider à mieux gérer notre santé et notre poids dans un environnement où la nourriture est omniprésente. Depuis qu'il a été prouvé que l'énergie (les calories) issue des protéines a un pouvoir rassasiant plus élevé que l'énergie issue des glucides ou des lipides (1,2), l'effet des aliments riches en protéines sur le contrôle de l'appétit est devenu un sujet brûlant.



### Les protéines, le macronutriment le plus rassasiant

Des études suggèrent que les protéines entraînent une baisse de l'appétit.

## Un repas ou une précharge riche en protéines pour augmenter la satiété et la satiation

Lorsque les chercheurs souhaitent tester l'effet des protéines sur la satiété, ils recourent souvent à une précharge, un procédé consistant à faire consommer l'aliment testé avant un repas. Une analyse de la documentation existante a révélé que, dans la majorité des études analysées, une précharge en protéines augmente sensiblement la sensation de satiété. En d'autres termes, l'appétit est réduit <sup>(3)</sup>. En allant plus loin, des chercheurs ont découvert que, par rapport à un petit-déjeuner à teneur en protéines classique (10% de l'énergie provenant des protéines), une version à teneur augmentée (25% de l'énergie provenant des protéines) induisait une baisse de l'appétit plus prononcée (mais aucune réduction de l'apport énergétique lors du repas suivant). Leurs observations ont montré que les hormones régulant l'appétit augmentaient davantage après la prise du repas à teneur élevée en protéines <sup>(4,5,6)</sup>.



## Les protéines du lait et du yaourt favorisent la satiété et aident à manger moins de calories au repas suivant

Si l'ensemble des recherches ne permet pas, à ce jour, d'établir clairement qu'un type de protéines peut rassasier plus longtemps qu'un autre <sup>(7)</sup>, les bénéfices potentiels des protéines de petit-lait suscitent toujours un vif intérêt. Les protéines de petit-lait et la caséine sont les protéines essentielles du lait et les protéines de petit-lait se digèrent et s'absorbent plus rapidement <sup>(8)</sup>.

Lorenzen et al. <sup>(9)</sup> ont découvert que le lait était plus rassasiant que les protéines de petit-lait ou la caséine prises seules, probablement en raison de l'association unique entre une protéine «lente» et une protéine «rapide» que l'on trouve dans le lait. Aucune différence significative en matière de dépense énergétique postprandiale n'a été constatée. Les chercheurs ont néanmoins observé une augmentation légère mais significative, de l'oxydation des lipides après la consommation de caséine, par rapport aux effets observés pour le petit-lait.

Akhavan et al. (10) ont testé différentes combinaisons d'eau et de protéines de petit-lait dans une précharge afin d'observer l'effet des protéines sur l'apport énergétique (l'ingestion de calories) au repas de midi. Ils ont abouti à une conclusion intéressante: la précharge protéinée a eu un «effet à calories négatives», c'est-à-dire que la réduction de la quantité de calories ingérées au repas de midi était supérieure à la quantité de calories contenues dans la précharge en protéines.

Maintenir un poids sain n'est pas chose aisée, surtout lorsque l'on est entouré en permanence d'aliments tentants. Il n'existe pas de solution rapide. Des habitudes de vie qui nous permettent d'observer une alimentation variée, des heures de repas régulières et la pratique d'une activité physique sont la clé pour conserver un poids stable à long terme. Des études récentes (11) suggèrent qu'un sommeil de bonne qualité joue également un rôle important dans la prévention du surpoids.

Tout ce qui peut aider est le bienvenu. Il a été prouvé que les régimes de faible densité énergétique contribuent à accroître la satiété (12). La densité énergétique est définie comme le nombre de calories/poids (en grammes). Les aliments de faible densité énergétique apportent entre 0,6 et 1,5 kcal/g. Ils présentent généralement une teneur en eau élevée, à l'image de la soupe, des ragoûts, des fruits et des légumes. Bon nombre d'aliments pauvres en lipides et riches en fibres possèdent également moins de calories par gramme. Le tableau «Feed Yourself Fuller» de la British Nutrition Foundation (13) montre clairement que le yaourt maigre affiche une densité énergétique de 0,78 (0,78 kcal/g), un résultat catégorisé comme «faible».

Le yaourt nature possède une densité énergétique faible (0,6 à 1,5 kcal/g).

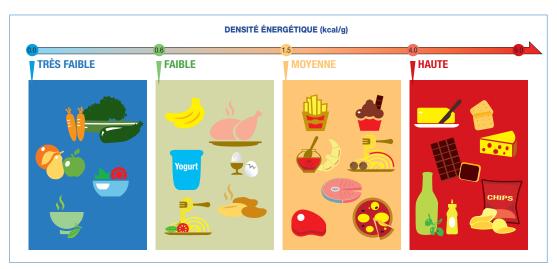


Figure 2: Densité énergétique de divers aliments selon le tableau «Feed Yourself Fuller» (13)

De plus en plus d'études attestent que la consommation d'un en-cas à teneur en protéines élevée serait bénéfique grâce à ses effets potentiels sur la satiété et l'apport énergétique lors du repas suivant. Un yaourt enrichi en protéines de petit-lait pourrait encore renforcer l'effet très rassasiant du yaourt (Tremblay et al., données non publiées).



La consommation d'en-cas à teneur en protéines élevée influencerait les repas suivants. Une étude menée par Douglas et des collègues (14) s'est penchée sur l'influence du goûter sur les sensations d'appétit ainsi que sur l'initiation du repas du soir. Les chercheurs ont proposé à des femmes sélectionnées de façon aléatoire de manger un yaourt à teneur en protéines variable (5, 14 ou 24 grammes) ou de sauter cet en-cas. Indépendamment de sa teneur en protéines, l'en-cas a causé une réduction de la faim et une augmentation de la sensation de satiété. En outre, la sensation de faim était plus faible et la sensation de satiété plus élevée après avoir consommé le yaourt à teneur en protéines plus élevée. Dernier détail intéressant: les femmes ayant consommé l'en-cas hautement protéiné ont repoussé le début du repas du soir, ce que n'ont pas fait les femmes qui n'avaient pas mangé de goûter.

Si aucune différence n'a été constatée en ce qui concerne la quantité d'énergie consommée entre les femmes ayant mangé un yaourt au goûter et celles n'ayant pas pris d'en-cas durant la journée test, le report du début du repas suggère une satiété plus élevée et une envie de manger moindre après l'en-cas hautement protéiné.

## Les aliments riches en protéines et produits laitiers influencent les «hormones de la faim»

Alors comment les protéines, y compris les protéines du lait, peuvent-elles influencer la faim et la satiété? La réponse se situe peut-être dans l'effet qu'elles ont sur les différentes hormones régulant l'appétit produites par les intestins et le cerveau. Il a par exemple été démontré qu'un repas hautement protéiné augmente les niveaux de PYY et GLP1 (15), des hormones qui semblent réduire l'appétit en ralentissant la vitesse à laquelle l'estomac se vide et en communiquant directement avec le centre de régulation de l'appétit du cerveau, situé dans l'hypothalamus et le tronc cérébral (2,16). Une étude récente a mis en lumière un effet potentiel des protéines du lait. D'après ses conclusions, un régime amaigrissant riche en produits laitiers/calcium induit une augmentation plus importante des niveaux de PYY dans le sang et un sentiment de satisfaction accru après un repas par rapport à un régime pauvre en produits laitiers/calcium. Cela ne s'est toutefois pas traduit par une différence au niveau de la perte de poids (17).

## Yaourts riches en protéines, pour plus de satiété et une faim réduite: extraits d'études

- Les produits laitiers consommés comme en-cas dans la matinée réduisent l'appétit et la taille du repas de midi, par rapport à l'eau:
  Le yaourt réduit davantage la sensation de faim que des portions de lait et de fromage présentant le même nombre de calories et le même volume (18).
- Un en-cas à base de yaourt riche en protéines procure un plus grand sentiment de satiété qu'une barre chocolatée;

Des jeunes adultes ayant consommé un goûter isocalorique composé soit d'un yaourt liquide, soit d'une barre chocolatée présentaient des niveaux de satiété plus élevés (faim, envie de manger et appétit réduits et sensation de satiété plus prononcée) dans l'heure précédant le repas du soir lorsqu'ils avaient mangé le yaourt liquide, qui contenait naturellement 7,5 g de protéines en plus (19).

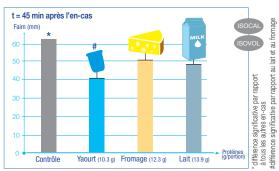


Figure 3: Évaluation de la faim 45 minutes après la prise d'un en-cas laitier (adapté de la réf. 18)

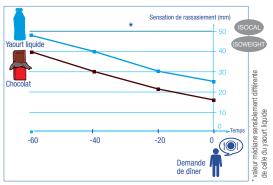


Figure 4: Sensation de rassasiement après l'ingestion d'un yaourt liquide ou d'une barre chocolatée, évaluée une heure avant le repas suivant (adapté de la réf. 19)

Les en-cas riches en protéines augmentent la sensation de rassasiement.



Des preuves scientifiques attestent que la consommation de yaourts comme en-cas réduit la sensation de faim.

- Les yaourts maigres sont plus rassasiants que les boissons à base de fruits: Les yaourts maigres, qu'ils se boivent ou se mangent à la cuillère, ont un effet plus rassasiant (faim réduite et rassasiement supérieur) que les boissons à base de fruits ou les boissons au lait et aux fruits isocaloriques (20).
- Les en-cas hautement protéinés et de densité énergétique moindre, comme les yaourts, peuvent améliorer le contrôle de l'appétit:

Lorsque l'on compare les effets d'en-cas hautement protéinés et de densité énergétique moindre, tels que les yaourts, à ceux des en-cas riches en lipides et à teneur en calories identique, on constate que la consommation de yaourt entraîne une plus grande réduction de la faim l'après-midi (p <0,01). Cette étude suggère que la consommation d'en-cas hautement protéinés de densité énergétique moindre, tels que le yaourt, à la place d'en-cas isocaloriques à forte teneur en lipides peut améliorer le contrôle de l'appétit et de la consommation de calories chez les femmes en bonne santé (21).

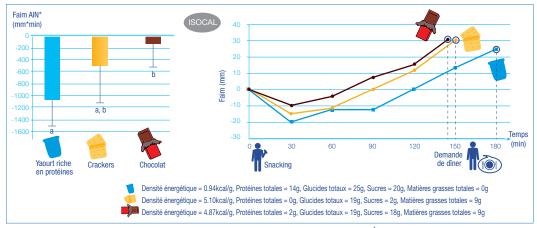


Figure 5: Évolution de la faim perçue (adapté de la réf. 21)

les différentes lettres représentent l'importance p<0.05

### COMITÉ DE RÉDACTION

Angelo Tremblay, département de kinésiologie, Université Laval, Ville de Québec, Canada

### Chris Cifelli,

vice-président de la recherche en nutrition du National Dairy Council, États-Unis

### Azmina Govindji,

diététicienne agréée et auteur à succès, AzminaNutrition.com, Royaume-Uni



www.yogurtinnutrition.com

### En conclusion...

- La satiété et la satiation sont contrôlées par une série de facteurs, à partir du moment où la nourriture est ingérée jusqu'à sa digestion et son absorption (22). La distension gastrique, les hormones et d'autres facteurs influencent les signaux envoyés au cerveau qui contrôlent l'apport énergétique.
- Il existe un ensemble de preuves démontrant que les protéines jouent un rôle au niveau de la satiété et de la gestion de la faim. Les recherches soulignent l'importance d'une alimentation riche en protéines pour réduire l'appétit, potentiellement en raison d'une influence sur les hormones contrôlant l'appétit.
- E Le yaourt, et plus particulièrement le yaourt riche en protéines, est un exemple nutritif d'un aliment capable de créer une sensation de rassasiement et dont la polyvalence permet de le consommer aussi bien au petit-déjeuner qu'à la fin du repas ou en guise d'en-cas.

### Tweet us your feedback @YogurtNutrition - #Yogurt4Health

Références: 1. Benelam B. Satiation, satiety and their effects on eating behaviour. Nutr Bull.; 2009, 34, 126-173. 2. Paddon-Jones D, Westman, Mattes RD et al. Protein, weight management, and satiety. Am J Clin Nutr. 2008;87(5):1558S-1561S. 3. Halton, T.L., and F.B. Hu. The effects of high protein diets on thermogenesis, satiety and weight loss: a critical review. J Am. Coll. Nutr. 2004; 23: 373-385. 4. Veldhorst M, Nieuwenhuizen AG, Hochstenbach-Waelen A, et al. Comparison of the effects of a high- and normal-casein breakfasts on satiety. Adoptite, 2009; 101: 295-303. 5. Veldhorst M, Nieuwenhuizen AG, Hochstenbach-Waelen A, et al. Effects of high and normal soy protein breakfasts on satiety and subsequent energy intake, including amino acid and 'satiety' hormone responses. Eur. J. Clin. Nutr. 2009; 48: 92-100. 6. Veldhorst MA, Nieuwenhuizen AG, Hochstenbach-Waelen A, et al. Effects of complete whey-protein breakfasts versus whey without GMP-breakfasts on energy intake and satiety. Appetite, 2009; 52: 388-95. Gilbert, J.A., N.T. Bendsen, A. Tiemblay, et al. Effect of proteins from different sources on body composition. Nutr. Metab. Cardiovasc. Dis. (2011); 21(suppl. 2): B16-31. 8. Veldhorst, M.A., A.G. Nieuwenhuizen, A. Hochstenbach-Waelen, et al. Dose-dependent satiating effect of whey relative to casein or soy. Physiol. Behav. (2009) 96: 675-682. 9. Lorenzen J, Frederikson R, Hoppe C et al. The effect of milk proteins on appetite regulation and diet-induced thermogenesis. Eur. J Clin Nutr. 2012 May; 66 (5):622-7. 10. Akhavan T, Luhoyy BL, Brown PH, et al. Effect of premeal consumption of whey protein and its hydrolystate of not foot intake and postmeal glycemia and insulin responses in young adults. Am. J. Clin. Nutr. 2015; 91: 966-75. 11. Chaput JP, Leblanc C, Pérusse Louis et al. Risk Factors for Adult Overweight and Obsestiy in the Quebec Family Study: Haw We Been Barking Up the Wrong Tree? Obssity (2009) Epidemiology Article 1-7. 12. Rolls BJ, Bell EA, and Thorwart ML. Water incorporated into a toor durin