

## L'EPA et le DHA véganes de l'huile d'algues, ingrédients déficitaires voire absents de l'alimentation végétalienne

- L'EPA et le DHA contribuent au **fonctionnement** normal **du cœur** <sup>1</sup>
- Le DHA contribue à maintenir en bonne santé la **fonction cérébrale** et **la vision** <sup>2</sup>
- L'EPA et le DHA contribuent au maintien d'un **taux de triglycérides** <sup>3</sup> normal et d'une **pression artérielle** normale <sup>4</sup>
- La prise de DHA par la mère contribue au développement **cérébral et oculaire** normal du **foetus et du nourrisson** nourri au sein. <sup>5</sup>

Avec un apport quotidien d'au moins <sup>(1)</sup> 250 mg d'EPA + DHA, de <sup>(2)</sup> 250 mg de DHA, de <sup>(3)</sup> 2 g d'EPA + DHA, de <sup>(4)</sup> 3 g d'EPA + DHA, de <sup>(5)</sup> 200 mg de DHA en plus des 250 mg d'EPA + DHA quotidiens.

### Indications typiques de l'EPA + DHA

Santé cardio-vasculaire  
Prévention de l'infarctus du myocarde  
Prévention des maladies coronariennes  
Optimisation des fonctions cognitives (attention, mémoire, apprentissage)  
Prévention et prise en charge de la maladie d'Alzheimer et de Parkinson précoce  
Grossesse et allaitement  
Prévention de la dépression postnatale

### Association avec des médicaments

L'EPA + DHA peut être associé à la cardio-aspirine, aux  $\beta$ -bloquants, aux inhibiteurs de l'enzyme de conversion de l'angiotensine (IECA), aux fibrates, aux sartans, aux diurétiques, aux statines, aux antidépresseurs et/ou aux stabilisateurs de l'humeur.

### Effets indésirables et mesures à prendre

L'Autorité européenne de la sécurité alimentaire ("European Food Safety Authority", EFSA) considère que l'emploi à long terme de **5 g d'EPA + DHA par jour** est sans danger pour l'adulte, **sans risque d'hémorragies spontanées ni de complications hémorragiques** (y compris lors de l'emploi simultané d'acide acétylsalicylique à faible dose ou d'anticoagulants). <sup>1</sup>

Les acides gras oméga-3 n'ont **pas d'impact clinique pertinent sur le taux de cholestérol LDL**. Le cholestérol LDL peut augmenter de 3% lors de la prise quotidienne de 2 à 6 g d'EPA + DHA. Cette légère augmentation n'accroît pas le risque de maladies cardio-vasculaires. <sup>1</sup>

Les acides gras oméga-3 n'ont **pas d'impact clinique pertinent sur le contrôle glycémique** (pas de modification de l'HbA1c, éventuellement une légère augmentation de la glycémie à jeun de 2 à 6 mg/dl). <sup>2-4</sup>

## Information scientifique

Le poisson et les fruits de mer sont d'excellentes sources d'EPA et de DHA, mais les régimes végétaliens ne comportent aucun aliment d'origine animale. Si les végétaliens ne prennent pas de suppléments d'acides gras oméga-3 extraits d'algues, ils sont totalement dépendants de la production endogène d'EPA et de DHA, à partir de l'acide gras précurseur, l'acide alpha-linolénique (ALA). Or, les sources végétales avec un excès d'ALA sont plutôt rares, notamment l'huile de graines de lin, de chènevis, les graines de lin et le chènevis, les graines de chia.

### L'apport typiquement élevé de l'acide gras oméga-6, l'acide linoléique

(LA, dans l'huile de carthame, de maïs- et de tournesol), dans les régimes végétaliens par rapport aux régimes omnivores ou non végétariens est préoccupant.<sup>5</sup> Même les dérivés du soja, riches en ALA, généralement utilisés par les végétaliens, contiennent beaucoup de LA (ainsi, l'huile de soja contient 50% de LA contre 6% d'ALA).<sup>5</sup> Un apport important de LA empêche la conversion de l'ALA en EPA et DHA, par l'utilisation compétitive des enzymes de conversion.<sup>5</sup> Il en résulte que les végétaliens sont **encore plus dépendants de la consommation d'EPA et de DHA préformés**, pour compenser leur capacité de conversion réduite.<sup>5</sup>

Le statut en EPA + DHA de l'organisme se mesure de préférence à l'aide de l'Index Oméga-3 standardisé, qui reflète le taux d'EPA + DHA par rapport à 26 acides gras spécifiques dans les membranes érythrocytaires. Dans ce test authentique, un Index Oméga-3 de 8 à 11% (la valeur cible !) est corrélé à une meilleure santé cardio-vasculaire, à des fonctions cérébrales plus complexes et à une meilleure santé périnatale.<sup>6</sup> Les végétaliens qui ne consomment pas de suppléments d'acides gras oméga-3 issus d'algues ont en général un **Index Oméga-3 entre 3,1% et 4,8%**.<sup>6,7</sup> Cette situation est susceptible d'améliorations.

### Santé cardio-vasculaire

Il est bien connu que l'EPA et le DHA diminuent le taux de triglycérides, la pression artérielle, l'agrégation plaquettaire et les réactions inflammatoires dans les parois vasculaires, tout en améliorant la variabilité de la fréquence cardiaque et la fonction endothéliale des parois vasculaires. Des taux accrus d'EPA + DHA dans l'organisme vont de pair avec un risque réduit de maladies coronariennes, d'infarctus du myocarde et de décès d'origine cardio-vasculaire.<sup>9,10</sup> On a pu calculer qu'une augmentation de l'Index Oméga-3 de 4% à 8% réduit de 30% le risque de décès par maladie coronarienne.<sup>11</sup> Une méta-analyse de 13 études randomisées contrôlées comprenant quelque 127.477 participants a nettement observé la corrélation entre la dose et la réponse. Chaque prise d'1 g d'EPA + DHA par jour correspondait à un risque réduit respectivement de 9% et de 7% pour l'infarctus du myocarde et les maladies coronariennes.<sup>10</sup>

### Santé cérébrale

Les graisses cérébrales se composent pour 10 à 20% de DHA. Le DHA intervient dans la souplesse des membranes neuronales, la libération des neurotransmetteurs, la production de myéline et le développement des tissus neuronaux. L'EPA contribue à réduire les réactions inflammatoires.<sup>12</sup> Une quantité considérable de DHA s'accumule dans le cortex frontal, la région cérébrale responsable de l'attention, de la mémoire, des émotions, du contrôle des impulsions et le comportement social.<sup>13</sup> Lors de l'analyse de 33 études de supplémentation randomisées contrôlées, comportant plus de 4.500 enfants et adolescents (de 4 à 25 ans), les chercheurs n'ont pu constater des meilleures facultés cognitives (concentration, attention, mémoire, apprentissage)

que chez les participants avec un Index Oméga-3 supérieur à 6%.<sup>14</sup> De même, il est démontré que la supplémentation en EPA + DHA offre des avantages - comme un ralentissement du déclin cognitif, moins de troubles moteurs et une meilleure humeur - chez des personnes âgées atteintes de la maladie d'Alzheimer et de Parkinson précoce.<sup>12, 15</sup>

### **Grossesse et allaitement**

Sur base des directives européennes, les femmes enceintes et allaitantes devraient prendre de préférence au moins 200 mg de DHA par jour, alors que des prises plus importantes, de 1 à 2,7 g/jour, sont également bien tolérées. Le DHA soutient le développement cérébral, neurologique et ophtalmique, tant du fœtus (via le placenta) que du nourrisson (via le lait maternel).<sup>16</sup> Un apport suffisamment élevé d'EPA + DHA est associé à moins de naissances prématurées (DHA), à un risque réduit de poids faible à la naissance (DHA) et à un risque réduit de dépression postnatale (EPA).<sup>16, 17</sup> Une étude de cohorte belge, comportant 75 femmes en bonne santé, a montré que les femmes avec un Index Oméga-3 < 5% au début de la grossesse couraient un risque quintuplé d'un épisode dépressif au cours de l'année après l'accouchement par rapport à celles qui présentaient un Index Oméga-3 ≥ 5%.<sup>18</sup> Remarquons que l'EPA exerce en soi également des effets positifs<sup>16</sup>, ce qui indique que les végétaliens devraient faire appel à des huiles d'algues qui ne contiennent pas uniquement du DHA, mais aussi de l'EPA.

### **Références**

1. EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (NDA); Scientific Opinion related to the Tolerable Upper Intake Level of eicosapentaenoic acid (EPA), docosahexaenoic acid (DHA) and docosapentaenoic acid (DPA). *EFSA Journal* 2012;10(7):2815.
2. Hartweg J, Perera R, Montori V, Dinneen S, Neil HA, Farmer A. Omega-3 polyunsaturated fatty acids (PUFA) for type 2 diabetes mellitus. *Cochrane Database Syst Rev* 2008; (1):CD003205.
3. Maki KC, Lawless AL, Kelley KM, Dicklin MR, Schild AL, Rains TM. Prescription omega-3-acid ethyl esters reduce fasting and postprandial triglycerides and modestly reduce pancreatic  $\beta$ -cell response in subjects with primary hypertriglyceridemia. *Prostaglandins Leukot Essent Fatty Acids* 2011; 85(3-4):143-8.
4. Jeppesen C, Schiller K, Schulze MB. Omega-3 and omega-6 fatty acids and type 2 diabetes. *Curr Diab Rep* 2013; 13(2):279-88.
5. Burns-Whitmore B, Froyen E, Heskey C, Parker T, San Pablo G. Alpha-Linolenic and Linoleic Fatty Acids in the Vegan Diet: Do They Require Dietary Reference Intake/Adequate Intake Special Consideration? *Nutrients* 2019; 11(10): 2365.
6. Von Schacky C. Conference on 'Malnutrition in an obese world: European perspectives', Symposium 2: Assessment and novel technologies, Omega-3 index in 2018/19. *Proc Nutr Soc* 2020.
7. Sarter B, Kelsey KS, Schwartz TA, Harris W. Blood docosahexaenoic acid and eicosapentaenoic acid in vegans: Associations with age and gender and effects of an algal-derived omega-3 fatty acid supplement. *Clin Nutr* 2015; 34:212-8.
8. Von Schacky C. Omega-3 fatty acids in pregnancy—The case for a target Omega-3 Index. *Nutr* 2020; 12(4):898.
9. Innes JK, Calder PC. Marine omega-3 (n-3) fatty acids for cardiovascular health: An update for 2020. *Int J Mol Sci* 2020; 21(4):1362.
10. Hu Y, Hu FB, Manson JE. Marine supplementation and cardiovascular disease: an updated meta-analysis of 13 randomized controlled trials involving 127 477 participants. *J Am Heart Assoc* 2019; 8:e013543.
11. Harris WS, Bobbo LD, Tintle NL. The Omega-3 Index and relative risk for coronary heart disease mortality: Estimation from 10 cohort studies. *Atherosclerosis* 2017; 262:51-4.
12. Avallone R, Vitale G, Bertolotti M. Omega-3 fatty acids and neurodegenerative diseases: new evidence in clinical trials. *Int J Mol Sci* 2018; 20:4256.
13. Teisen MN, Vuholm S, Niclasen J, Aristizabal-Henao JJ, Stark KD, Geertsen SS, Damsgaard CT, Lauritzen L. Effects of oily fish intake on cognitive and socioemotional function in healthy 8-9-year-old children: the FISK Junior randomized trial. *Am J Clin Nutr* 2020; 112:74-83.

14. van der Wurff ISM, Meyer BJ, de Groot RHM. Effect of omega-3 long chain polyunsaturated fatty acids (n-3 LCPUFA) supplementation on cognition in children and adolescents: A systematic literature review with a Focus on n-3 LCPUFA blood values and dose of DHA and EPA. *Nutrients* 2020; 12:3115.
15. Hachem M, Belkouch M, Van AL, Picq M, Bernoud-Hubac N, Lagarde M. Brain targeting with docosahexaenoic acid as a prospective therapy for neurodegenerative diseases and its passage across blood brain barrier. *Biochimie* 2020; 170:203-11.
16. Von Schacky C. Omega-3 fatty acids in pregnancy – The case for a target Omega-3 Index. *Nutrients* 2020; 12:898.
17. Middleton P, Gomersall JC, Gould JF, Shepherd E, Olsen SF, Makrides M. Omega-3 fatty acid addition during pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev* 2018; 11:CD003402.
18. Hoge A, Tabar V, Donneau AF, Dardenne N, Degée S, Timmermans M, Nisolle M, Guillaume M, Castronovo V. Imbalance between omega-6 and omega-3 polyunsaturated fatty acids in early pregnancy is predictive of postpartum depression in a Belgian cohort. *Nutrients* 2019; 11:876.