

Importance de l'apport en oméga 3 et de la complémentarité avec les probiotiques et certains micronutriments

RÔLES ET BESOINS EN OMÉGA 3 POUR LA SANTÉ

Fonctions biologiques des oméga 3

Les oméga 3, comme l'**acide eicosapentaénoïque (EPA)** et l'**acide docosahexaénoïque (ou DHA)**, sont synthétisés chez l'animal et l'Homme à partir de l'**acide α -linoléniq ue végétal (ALA)** par une suite de réactions enzymatiques, impliquant des élongases et des désaturases. Ils sont **indispensables** du fait de l'incapacité de l'organisme à synthétiser l'ALA et le convertir efficacement en EPA et DHA. Le DHA, présent sous forme de **phospholipides**, assure la fluidité des membranes des cellules photoréceptrices, facilitant la transmission du signal lumineux⁽²⁾, et les sécrétions efficaces des neurotransmetteurs neuronaux dans le cortex cérébral⁽³⁾. Les **dérivés oxygénés**, issus du DHA et de l'EPA par les voies de la cyclooxygénase (COX) et de la lipoxygénase (LOX), sont anti-inflammatoires et anti-agrégants plaquettaires⁽⁴⁾, donc impliqués dans la **prévention cardiovasculaire et neuro-dégénérative**. L'EPA et le DHA sont hypolipémiants (i.e., régulation des lipoprotéines athérogènes et bêta-oxydation hépatique de l'excès d'acides gras). La démonstration des bénéfices santé des oméga 3 est difficile à obtenir en épidémiologie humaine, malgré la solidité des mécanismes biologiques acquis *in vitro* et sur modèles animaux carencés.

DES ASPECTS SANTÉ EN PLEINE EXPLORATION : LE MAINTIEN DE LA SANTÉ INTESTINALE ET DES MÉCANISMES DE L'IMMUNITÉ

Maintien de la santé intestinale

Le maintien de l'intégrité de la paroi intestinale et de l'équilibre du microbiote, soutenus par la prise orale de **probiotiques**, conditionne l'**absorption des oméga 3 et des nutriments**. Les oméga 3 agissent sur la **composition du microbiote**⁽⁷⁾ et sur la **sécrétion de mucus**⁽⁸⁾. Les probiotiques et les oméga 3 participent donc ensemble à la santé intestinale.

ÉLARGISSEMENT À D'AUTRES MICRONUTRIMENTS COMPLÉMENTAIRES À TOUTES CES FONCTIONS BIOLOGIQUES

Complémentarité d'action avec certains micronutriments

Un statut équilibré en certaines vitamines, certains minéraux, et la prise d'oméga 3 **contribuent au soutien des fonctions biologiques des oméga 3**. Les **antioxydants** (i.e., vitamines E, A, C, Cuivre, Sélénium) interviennent dans le maintien de l'intégrité de la barrière intestinale, la réduction de l'inflammation, du stress oxydant et la protection contre la peroxydation des oméga 3. Les **probiotiques**, en participant à la régularisation du transit intestinal, protègent l'intégrité des oméga 3 et soutiennent l'absorption des vitamines et des minéraux.

La population Française est déficitaire en apport d'oméga 3

Il y a une absence de signes cliniques liée au déficit et pas, ou peu, de cas de carences. Les **apports nutritionnels conseillés sont de 250 mg/j d'EPA et 250 mg/j de DHA, correspondant à une consommation de deux ou trois portions de poissons par semaine, dont un ou deux gras**⁽⁴⁾. La prise d'oméga 3 s'inscrit dans une logique de rétablissement des besoins non couverts et de prévention ; ils participent à la construction cérébrale du nouveau-né⁽⁵⁾, à plusieurs aspects de la prévention cardiovasculaire et montrent des tendances bénéfiques chez des patients avec la maladie d'Alzheimer⁽⁶⁾.



Maintien des mécanismes de l'immunité

Les oméga 3 participent à la **résolution de l'inflammation, conséquence de leur fonction anti-inflammatoire**, en diminuant la quantité de cytokines pro-inflammatoires, le recrutement des lymphocytes T et en augmentant les lymphocytes B⁽⁹⁾.

Cas de recommandations de ces associations

L'association de probiotiques, d'oméga 3 et d'autres micronutriments indispensables s'adresse à **l'ensemble de la population adulte, dans le cadre de la prévention primaire**. Elle peut s'adresser à une **population plus âgée**, ayant pu manquer d'oméga 3 dans l'enfance, ainsi que **les femmes enceintes et allaitantes** pour la croissance du nourrisson.

CONCLUSION

L'association d'oméga 3, de probiotiques et de nutriments antioxydants assure la protection de la structure et des fonctions biologiques des oméga 3, au cours de leur digestion. Les probiotiques et les nutriments compléteront soit par une synergie d'action, ou par la protection des oméga 3, l'équilibre nutritionnel et l'intégrité de la barrière intestinale.

Références

(1) Adili R, Hawley M, Holinstat M. Regulation of platelet function and thrombosis by omega-3 and omega-6 polyunsaturated fatty acids. *Prostaglandins Other Lipid Mediat.* 2018 Nov;139:10-18. doi: 10.1016/j.prostaglandins.2018.09.005. Epub 2018 Sep 25. PMID: 30266534; PMCID: PMC6242736. (2) Senapati S, Gragg M, Samuels IS, Parmar VM, Maeda A, Park PS. Effect of dietary docosahexaenoic acid on rhodopsin content and packing in photoreceptor cell membranes. *Biochim Biophys Acta Biomembr.* 2018 Jun;1860(6):1403-1413. doi: 10.1016/j.bbmem.2018.03.030. Epub 2018 Apr 4. PMID: 29626443; PMCID: PMC5912654. (3) Smolińska K, Szopa A, Sobczyński J, Serefko A, Dobrowolski P. Nutritional Quality Implications: Exploring the Impact of a Fatty Acid-Rich Diet on Central Nervous System Development. *Nutrients.* 2024 Apr 8;16(7):1093. doi: 10.3390/nu16071093. PMID: 38613126; PMCID: PMC11013435. (4) ANSES, 2015. AVIS de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail relatif aux « Apports en acides gras de la population vivant en France. Comparaison aux apports nutritionnels conseillés définis en 2010 ». Saisine n° « 2014-SA-0117 ». [Disponible en ligne : <https://anses.fr/fr/system/files/NUJ2014sa0117fa.pdf>]. (5) Tai, E.K.K., Wang, X.B., and Chen, Z.-Y. (2013). An update on adding docosahexaenoic acid (DHA) and arachidonic acid (AA) to baby formula. *Food Funct.* 4, 1767. (6) Andrieu S, Guyonnet S, Coley N, Cantet C, Bonnefoy M, Bordes S, Bories L, Cufi MN, Dantoine T, Dartigues JF, Desclaux F, Gabelle A, Gasnier Y, Pesce A, Sudres K, Touchon J, Robert P, Rouaud O, Legrand P, Payoux P, Caubere JP, Weiner M, Carrié I, Ousset PJ, Vellas B; MAPI Study Group. Effect of long-term omega 3 polyunsaturated fatty acid supplementation with or without multidomain intervention on cognitive function in elderly adults with memory complaints (MAPT): a randomised, placebo-controlled trial. *Lancet Neurol.* 2017 May;16(5):377-389. doi: 10.1016/S1474-4422(17)30040-6. Epub 2017 Mar 27. PMID: 28359749. (7) Charlene Roussel, Sara Anunciação Braga Guebara, Pier-Luc Plante, Yves Desjardins, Vincenzo Di Marzo & Cristoforo Silvestri (2022) Short-term supplementation with ω -3 polyunsaturated fatty acids modulates primarily mucolytic species from the gut luminal mucin niche in a human fermentation system. *Gut Microbes*, 14:1, 2120344, DOI:10.1080/19490976.2022.2120344. (8) Quentin Escoula. Effets préventifs des acides gras polyinsaturés en n-3 dans l'altération de la couche de mucus colique et du stress du réticulum endoplasmique induit par un régime obésogène... *Physiology* [q-bio.TO]. Université Bourgogne Franche-Comté, 2020. Français. (NNT : 2020UBFC0015). (tel-02925879). (9) Gutiérrez, S.; Svahn, S.L.; Johansson, M.E. Effects of Omega-3 Fatty Acids on Immune Cells. *Int. J. Mol. Sci.* 2019, 20, 5028. <https://doi.org/10.3390/ijms20205028>.



Publication réalisée en collaboration avec le Pr Philippe LEGRAND

Professeur, Laboratoire de Biochimie-Nutrition humaine de l'institut agronomique de Rennes/Inserm NuMeCan (Nutrition, Métabolismes et Cancer).

Scannez pour découvrir
notre espace dédié !

