

# Oméga-3 et oméga-6

[Accueil](#) > [Les gras](#)



- [Acides gras oméga-3](#)
- [Les acides gras oméga-6](#)
- [Un équilibre essentiel, mais très compromis](#)
- [Oméga-3 : source marine ou végétale?](#)
- [Références](#)

Plusieurs aliments et produits de santé naturels sur le marché sont des sources d'acides gras essentiels. En voici quelques-uns. Consultez nos fiches détaillées pour connaître leurs indications spécifiques.

## Sources d'acides gras oméga-3

### Sources végétales

[L'huile et les graines de lin](#)

[L'huile et les graines de chanvre](#)

[Les graines de chia](#)

[L'huile et les graines de citrouille](#)

### Sources marines

[Les huiles de poisson](#)

L'huile de krill

## Sources d'acides gras oméga-6

L'huile de bourrache

L'huile d'onagre

La spiruline

L'huile de cassis

[L'acide linoléique conjugué](#)

[L'huile et les graines de chanvre](#)

Certains gras sont dits « essentiels », car l'organisme ne peut les synthétiser lui-même. Les besoins doivent donc être comblés par la consommation d'aliments ou de suppléments riches en acides gras polyinsaturés. Ces **gras polyinsaturés** (de type **oméga-3** et **oméga-6**) participent à une multitude de processus importants : la constitution et l'intégrité des membranes cellulaires, le bon fonctionnement des systèmes cardiovasculaire, cérébral, hormonal et inflammatoire, etc. La consommation et l'absorption d'oméga-3 et d'oméga-6 permettent donc au corps de fabriquer des substances primordiales pour son bon fonctionnement.

# Le métabolisme des acides gras essentiels

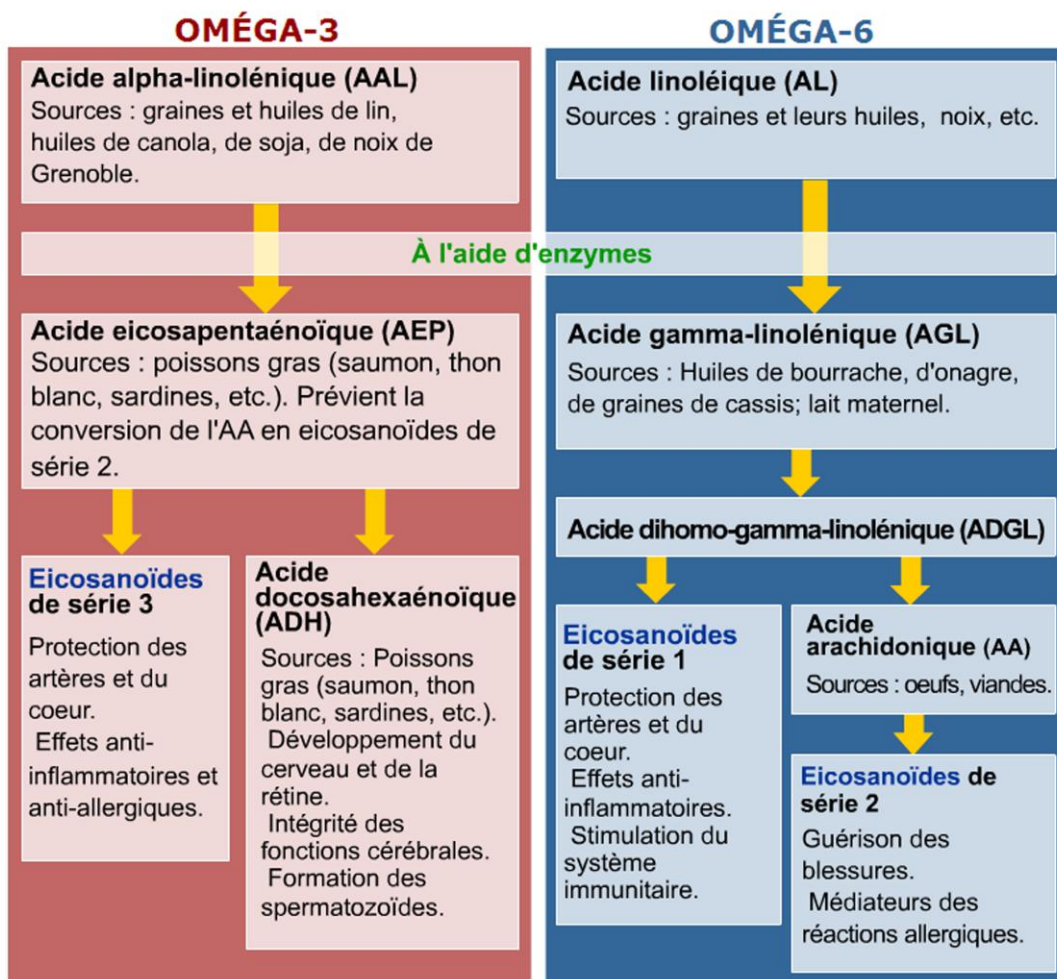


Schéma adapté du livre de Roseline Gagnon La nutrithérapie - Médecine des suppléments alimentaires.

## Acides gras oméga-3

Les oméga-3 sont utilisés dans l'élaboration d'acides gras hautement insaturés et d'[eicosanoïdes](#) de série 3. Ces substances ont des effets favorables sur la composition des membranes cellulaires ainsi que sur de nombreux processus biochimiques de l'organisme : la régulation de la tension artérielle, l'élasticité des vaisseaux, les réactions immunitaires et anti-inflammatoires, l'agrégation des plaquettes sanguines.

Parmi les oméga-3, seul l'**acide alpha-linolénique (AAL)** est qualifié d'« essentiel ». En effet, les autres acides gras oméga-3 peuvent être synthétisés par le corps à partir de l'AAL. Il est particulièrement présent dans l'huile et les graines de lin et de chanvre, ainsi que dans l'huile de canola (colza) et de soya.

**L'acide eicosapentaénoïque (AEP).** Le corps humain peut le synthétiser à partir de l'acide alpha-linolénique, bien que le taux de conversion soit très faible. Il est donc important de consommer des aliments riches en AEP, notamment certains poissons gras. Les populations qui consomment de grandes quantités de poisson (les Inuits du Groenland et les Japonais, par exemple) sont nettement moins touchées par les maladies cardiovasculaires. Par ailleurs,

L'AEP se transforme en [eicosanoïdes](#) de série 3, des substances qui contribuent à la protection des artères et du coeur et qui ont des effets anti-inflammatoires et anti-allergiques reconnus.

**L'acide docosahexaénoïque (ADH).** L'ADH est également présent dans les produits marins, plus particulièrement dans certains poissons gras. Il joue un rôle fondamental dans le développement du cerveau et de la rétine ainsi que dans la formation et la [motilité](#) des spermatozoïdes.

Voir notre fiche sur l'huile de poisson pour un tour d'horizon complet des nombreuses recherches scientifiques dont l'AEP et l'ADH ont fait l'objet.

## Nos besoins en oméga-3

Les **oméga-3** et leurs propriétés font l'objet de nombreuses recherches chaque année, ce qui entraîne une évolution rapide et des mises à jour fréquentes dans les recommandations nutritionnelles à leur sujet. Voici un bref état de la situation.

Plusieurs pays, ainsi que l'[Organisation mondiale de la Santé](#), ont émis des recommandations au sujet de l'apport en oméga-3, qui se résument ainsi<sup>1</sup> :

- AAL : de 0,8 g à 1,1 g/jour
- AEP + ADH : de 0,3 g à 0,5 g/jour

En 2004, un comité réunissant des experts internationaux a fixé l'apport idéal en **AAL** à 0,7 % des kilocalories quotidiennes, soit 1,5 g par jour pour une alimentation fournissant 2 000 kilocalories. Ces experts recommandent également un apport minimal de 500 mg par jour d'AEP/ADH pour le maintien d'une bonne santé cardiovasculaire<sup>2</sup>.

En Amérique du Nord, l'[apport suffisant](#) en **AAL** est, pour l'instant, fixé à 1,1 g par jour pour les femmes, et à 1,6 g pour les hommes, soit environ 0,5% de l'apport énergétique<sup>3</sup>. Aucun apport n'est fixé pour l'**AEP/ADH**. Ces recommandations sont critiquées par certains experts, qui les estiment insuffisantes pour permettre une réduction des maladies coronariennes en Amérique du Nord<sup>2,4</sup>.

## Les sources alimentaires

### Pour obtenir 1,3 g d'oméga-3 d'origine végétale (AAL)

- ½ c. à thé (2 ml) d'huile de lin
- 2 c. à thé (10 ml) de graines de lin broyées.
- 2 c. à thé de graines de chia\*
- 1 c. à table (15 ml) d'huile de canola
- ¼ tasse (60 ml) de noix de Grenoble
- 1½ c. à table (22 ml) d'huile de soya
- 13 g de graines de chanvre

### Pour obtenir 1,3 g d'oméga-3 d'origine marine (AEP + ADH)

- 50 g de maquereau de l'Atlantique
- 65 g de saumon atlantique d'élevage
- 80 g de saumon rose ou rouge en conserve
- 80 g de hareng de l'Atlantique ou du Pacifique
- 130 g de thon blanc ou germon en conserve
- 130 g de sardines en conserve

**Sources :** USDA National Nutrient Database for Standard Reference. \*Extenso

**Note.** Depuis quelques années, on trouve des oeufs oméga-3 dans le commerce. Ils sont pondus par des poules dont la moulée est enrichie en graines de lin, ce qui, comparé aux oeufs ordinaires, multiplie par dix leur teneur en oméga-3 : un oeuf enrichi comble de 25 % à 35 % des besoins quotidiens en oméga-3.

## Recherches

### ★★ Efficacité probable

**Hypertriglycéridémie.** L'huile de foie de morue – une huile riche en oméga-3 - réduit les niveaux de triglycérides de 20 à 50 % chez des patients souffrant d'hypertriglycéridémie, selon plusieurs études cliniques<sup>19-22</sup>. De plus, l'huile de Krill (1-3 g/jour pendant 3 mois) pourrait réduire le cholestérol total et le cholestérol LDL, ainsi que les triglycérides chez des patients souffrant d'hyperlipidémie<sup>23</sup>.

### ★ Efficacité possible

**Albuminurie et hypertension.** La consommation d'huile de foie de morue pourrait réduire l'albuminurie chez les patients diabétiques souffrant de neuropathie<sup>24</sup>, ainsi que la pression artérielle chez les patients souffrant d'hypertension légère<sup>25-27</sup>.

### ☆ Efficacité incertaine

**Arythmie et dépression.** Quelques données préliminaires suggèrent que l'huile de foie de morue diminue les symptômes liés à l'arythmie ventriculaire<sup>28</sup> ainsi que les symptômes dépressifs, par rapport à ceux qui n'en consomment pas<sup>29</sup>.

**Arthrite, syndrome prémenstruel.** Selon des études cliniques préliminaires, un extrait d'huile de krill à forte teneur en oméga-3 (300 mg/jour pendant un mois ; Neptune Technologies & Bioresources, Inc) réduit certains symptômes liés à l'arthrite (douleur, raideur) et le syndrome prémenstruel. D'autres études sont nécessaires pour valider ces résultats sur l'huile de krill. L'huile de krill contient également des oméga-9 mais de faibles quantités d'oméga-6<sup>42-43</sup>.

### ✎ Probablement inefficace

**Hypercholestérolémie et douleur.** L'huile de foie de morue ne semble pas réduire l'hypercholestérolémie (taux élevés de cholestérol total et LDL cholestérol) chez les individus souffrant d'hypercholestérolémie d'origine familiale<sup>30</sup>. De plus, elle ne réduit ni la douleur ni l'inflammation lorsqu'elle est combinée à un anti-inflammatoire non stéroïdien (AINS), comparé à traitement unique avec un AINS<sup>31</sup>.

## Les acides gras oméga-6

Le corps utilise les **oméga-6** pour élaborer des acides gras hautement insaturés et des [eicosanoïdes](#) de séries 1 et 2. Ces substances jouent un rôle important dans le bon fonctionnement des systèmes nerveux, cardiovasculaire, immunitaire, ainsi que dans les réactions allergiques et inflammatoires et la guérison des blessures. Consommés en excès, les acides gras oméga-6 peuvent contrecarrer les effets bénéfiques (en particulier cardiovasculaires). Un excès d'oméga-6 peut aussi provoquer des douleurs et des maladies inflammatoires comme l'asthme ou l'arthrite.

Parmi les oméga-6, seul l'[acide linoléique](#) (AL) est qualifié d'« essentiel ». En effet, les autres gras **oméga-6** peuvent être fabriqués par le corps à partir de l'AL. Contrairement à l'acide alpha-linolénique, l'acide linoléique est abondamment présent dans l'alimentation moderne : huiles de maïs, de tournesol, de soya, de carthame, de pépins de raisin, etc.

**L'acide gamma-linolénique (AGL).** Le corps synthétise l'AGL à partir de l'AL, mais plusieurs obstacles peuvent nuire à cette conversion : une consommation excessive de cholestérol et de « mauvais gras » (trans, saturés, etc.), l'alcool, le vieillissement et le diabète, par exemple. On peut aussi consommer des produits qui sont des sources directes d'AGL : huile de bourrache (24 % d'AGL), d'onagre (8 % d'AGL), de cassis (18 % d'AGL) et la spiruline<sup>5</sup>.

**L'acide dihomogamma-linolénique (ADGL).** C'est un dérivé de l'AGL. La seule source alimentaire connue est le lait maternel. Le DGLA se transforme en [eicosanoïdes](#) de série 1 qui contribuent à la protection des artères et du cœur, stimulent l'immunité et présentent des effets anti-inflammatoires.

**L'acide arachidonique (AA).** C'est un dérivé du DGLA. Le jaune d'oeuf et les gras animaux en sont des sources directes. L'AA, parce qu'il est utilisé dans la synthèse d'eicosanoïdes de série 2, assure la cicatrisation et la guérison des blessures et contribue aux mécanismes des réactions allergiques. Cependant, un excès de ces [eicosanoïdes](#) peut entraîner des maladies comme l'arthrite, l'eczéma, le psoriasis et plusieurs maladies auto-immunes.

### Nos besoins en gras oméga-6

En 2004, un comité réunissant des experts internationaux a fixé l'apport adéquat en **AL** à 2 % des kilocalories quotidiennes, soit 4 g pour une alimentation fournissant 2 000 kilocalories par jour<sup>2</sup>.

Différentes études ont par ailleurs rapporté qu'il fallait consommer entre 1,2 et 2 g d'AL par jour pour obtenir les meilleurs effets en termes de prévention, notamment sur la prévention des maladies coronariennes<sup>32-34</sup>. Certains chercheurs recommandent une consommation quotidienne d'AL à hauteur d'environ 1% de la consommation calorique quotidienne, soit environ 2 g d'AL pour un régime équivalent à 2000 kCal par jour<sup>35,36</sup>. Une consommation adéquate d'acide linoléique se situe donc en 2 et 4 g par jour.

### Un équilibre essentiel, mais très compromis

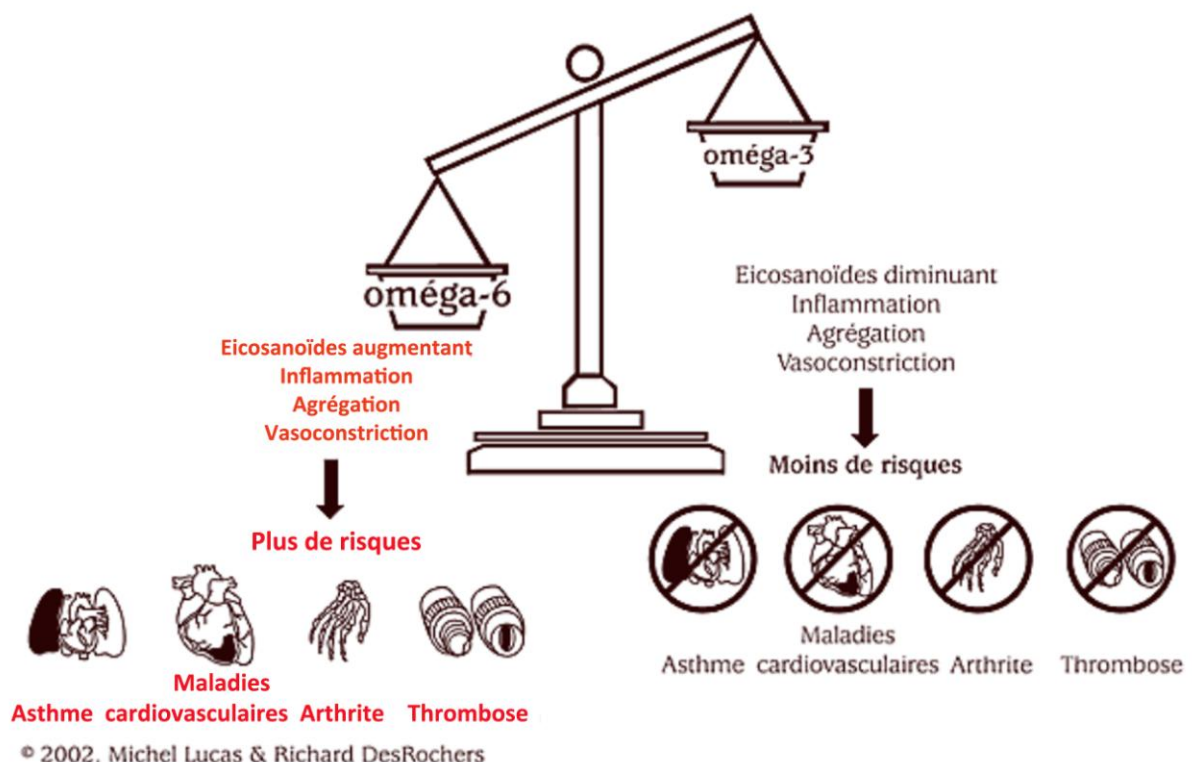
Jusqu'en 1920 environ, la fabrication des huiles de consommation se faisait à petite échelle. Les huiles étaient pressées à froid et on se les procurait en petites quantités, car elles ne se conservaient pas longtemps. En effet, les gras **oméga-3** rancissent rapidement lorsqu'ils sont

exposés à l'oxygène et à la lumière. Les impératifs de la production alimentaire de masse ont donc poussé l'industrie à privilégier les huiles les plus stables. Ces huiles, sont aussi les moins riches en oméga-3, et elles sont raffinées... avec beaucoup de raffinement, diminuant encore un peu plus leur teneur en oméga-3. De plus, tandis que la consommation de poisson a diminué, celle des produits transformés riches en oméga-6 a augmenté. La mise au point de techniques intensives d'agriculture et d'élevage a également mené à la réduction de la teneur en oméga-3 de nombreux aliments comme les légumes verts à feuilles, les viandes, les oeufs et même les poissons<sup>7</sup>.

Résultat : on estime en général que le **rapport oméga-6/oméga-3** dans l'alimentation occidentale est de 10/1 à 30/1, tandis qu'il devrait idéalement se situer entre 1/1 et 4/1<sup>1,7</sup>. En outre, cet excès d'oméga-6 nuit à l'utilisation optimale des oméga-3 par l'organisme. En effet, afin d'être métabolisés, les oméga-3 et les oméga-6 entrent en compétition pour plusieurs enzymes et, dans une moindre mesure, pour plusieurs vitamines (**vitamines B3, B6, C, E**) et minéraux (**magnésium et zinc**).

Un excès d'oméga-6 dans l'assiette empêche donc l'organisme d'exploiter adéquatement ses sources d'**oméga-3**. Ce déséquilibre induit, entre autres, un état physiologique propice aux maladies cardiovasculaires ainsi qu'aux troubles allergiques et inflammatoires<sup>7</sup>. Pour couronner le tout, si une maladie nuit au métabolisme des acides gras, le problème s'accroît. Le diabète ainsi que l'excès d'alcool, de tabac ou de stress peuvent entraîner une difficulté ou une incapacité à transformer l'AAL en AEP.

Selon plusieurs experts, un retour à une alimentation fournissant un rapport adéquat d'**oméga-6** et d'**oméga-3** aurait un impact positif sur la santé cardiovasculaire des populations occidentales<sup>8,9</sup> et réduirait aussi les maladies inflammatoires<sup>10,11</sup>.



Ce tableau, tiré du livre Santé la Gaspésie (p. 16), est reproduit avec la gracieuse permission des auteurs.

## Recherches

Les oméga-6 sont utilisés pour réduire le risque de maladie coronarienne et de cancer, ainsi que pour lutter contre l'hyperlipidémie (taux élevés de LDL cholestérol et cholestérol total).

### ★ Efficacité incertaine

**Trouble du déficit et de l'attention avec ou sans hyperactivité (TDAH).** La prise d'une combinaison d'oméga-3 et oméga-6 pourrait diminuer les symptômes du TDAH, en particulier chez des enfants qui ont également des troubles neurodéveloppementaux<sup>37</sup>.

**Trouble de l'acquisition de la coordination.** Certains symptômes liés au trouble de coordination (ex. lire, épeler un mot...) peuvent être réduits en présence d'une combinaison d'oméga-3 et oméga-6, selon une étude clinique préliminaire<sup>38</sup>.

**Le dysfonctionnement des glandes de Meibomius.** Une étude clinique préliminaire rapporte qu'un traitement de 6 mois avec une combinaison d'acide linoléique (28,5 mg) et de gamma-linolénique (15 mg) diminue l'opacité du cristallin provoquée par une obstruction de la glande de Meibomius, en combinaison avec un traitement d'hygiène standard<sup>39</sup>.

### ✎ Probablement inefficace

**Sclérose en plaques et développement mental.** La prise d'oméga-6 (sous forme d'acide arachidonique ou d'acide linoléique) n'a aucun effet sur le développement mental du bébé<sup>40</sup> ou le ralentissement de la progression de la sclérose en plaques<sup>41</sup>.

## Oméga-3 : source marine ou végétale?

Les experts ne s'entendent pas sur le taux de conversion de l'**AAL** de source végétale en **AEP** et en **ADH**. Selon certains chercheurs, ce taux varie de 5 % à 10%<sup>12-14</sup> dans le cas de l'**AEP** et de 2 % à 5 % dans le cas du **ADH**. Selon d'autres experts, qui remettent en question la méthode de calcul de leurs collègues, ces taux de conversion sont de moins de 1 %<sup>15-17</sup>.

Bien qu'il soit donc nettement plus facile de puiser l'**AEP** et l'**ADH** dans le poisson et les huiles de poisson<sup>18</sup>, les experts recommandent tout de même de varier les sources en consommant régulièrement du poisson, mais aussi des huiles et des graines riches en **AAL**<sup>1,7</sup>.

### Réviseur :

Stéphane Bastianetto, Ph.D. Fondateur de [www.neuromedia.ca](http://www.neuromedia.ca)

**Recherche et rédaction :** PasseportSanté.

**Mise à jour :** juin 2015

# Références

Note : les liens hypertextes menant vers d'autres sites ne sont pas mis à jour de façon continue. Il est possible qu'un lien devienne introuvable. Veuillez alors utiliser les outils de recherche pour retrouver l'information désirée.

## Bibliographie

- Erasmus Udo. *Fats that heal - Fats that kill*, Alive Books, Canada, 1993.
- Extenso, Centre de référence sur la nutrition humaine. *Salba : la graine miracle?* Centre universitaire de nutrition préventive NutriUM de l'Université de Montréal [Consulté le 30 octobre 2008] [www.extenso.org](http://www.extenso.org)
- Food and Nutrition Board (FNB), Institute of Medicine (IOM). *Dietary reference intakes for Energy, Carbohydrates, Fiber, Fats, Protein and Amino Acids (Macronutrients)*, The National Academies Press, 2005, Executive summary [Consulté le 28 septembre 2006] <http://newton.nap.edu>
- International Society for the Study of Fatty Acids and Lipids (ISSFAL) *Recommendations for Dietary Intake of Polyunsaturated Fatty Acids in Healthy Adults*, July 2004. [Consulté le 28 septembre 2006] [www.issfal.org.uk](http://www.issfal.org.uk).
- Lucas Michel, Baribeau Hélène, Lepage Maryse. *Santé La Gaspésie*, Malisan, Canada, 2002. National Library of Medicine (Ed). PubMed, *NCBI*. [Consulté le 28 avril 2006]. [www.ncbi.nlm.nih.gov](http://www.ncbi.nlm.nih.gov)
- Natural Standard (Ed). *Herbs & Supplements - Omega-3 fatty acids, fish oil, alpha-linolenic acid*, *Nature Medicine Quality Standard*. [Consulté le 28 avril 2006] [www.naturalstandard.com](http://www.naturalstandard.com)

## Notes

1. Kris-Etherton PM, et al. [Fish consumption, fish oil, omega-3 fatty acids, and cardiovascular disease](#). *Circulation*. 2002 Nov 19;106(21):2747-57. Texte intégral : <http://circ.ahajournals.org>
2. International Society for the Study of Fatty Acids and Lipids (ISSFAL) *Recommendations for Dietary Intake of Polyunsaturated Fatty Acids in Healthy Adults*, July 2004. [Consulté le 28 septembre 2006] [www.issfal.org.uk](http://www.issfal.org.uk).
3. Food and Nutrition Board (FNB), Institute of Medicine (IOM). *Dietary reference intakes for Energy, Carbohydrates, Fiber, Fats, Protein and Amino Acids (Macronutrients)*, The National Academies Press, 2005, Executive summary, page 11. [Consulté le 28 septembre 2006] <http://newton.nap.edu>
4. Lands WE. Please don't tell me to die faster. *Inform (International News on Fats, Oils and Related Materials)*. 2002;Dec:896-897.
5. Erasmus Udo. *Fats that heal - Fats that kill*, Alive Books, Canada, 1993, p. 270.
6. Food and Nutrition Board (FNB), Institute of Medicine (IOM). *Dietary reference intakes for Energy, Carbohydrates, Fiber, Fats, Protein and Amino Acids (Macronutrients)*, The National Academies Press, 2005, Executive summary, page 10. [Consulté le 28 septembre 2006] <http://newton.nap.edu>
7. Simopoulos AP. [Essential fatty acids in health and chronic disease](#). *Am J Clin Nutr*. 1999 Sep;70(3 Suppl):560S-569S. Review. Texte intégral : [www.ajcn.org](http://www.ajcn.org)
8. Simopoulos AP. [The importance of the ratio of omega-6/omega-3 essential fatty acids](#). *Biomed Pharmacother*. 2002 Oct;56(8):365-79. Review.
9. Hu FB, Willett WC. [Optimal diets for prevention of coronary heart disease](#). *JAMA*. 2002 Nov 27;288(20):2569-78. Review.
10. Calder PC, Grimble RF. [Polyunsaturated fatty acids, inflammation and immunity](#). *Eur J*



- Clin Nutr.* 2002 Aug;56 Suppl 3:S14-9. Review.
11. Gil A. [Polyunsaturated fatty acids and inflammatory diseases](#). *Biomed Pharmacother.* 2002 Oct;56(8):388-96. Review.
  12. Gerster H. [Can adults adequately convert alpha-linolenic acid \(18:3n-3\) to eicosapentaenoic acid \(20:5n-3\) and docosahexaenoic acid \(22:6n-3\)?](#) *Int J Vitam Nutr Res.* 1998;68(3):159-73. Review.
  13. Emken EA, et al. [Effect of dietary docosahexaenoic acid on desaturation and uptake in vivo of isotope-labeled oleic, linoleic, and linolenic acids by male subjects](#). *Lipids.* 1999 Aug;34(8):785-91.
  14. Emken Edward. *Alpha-Linolenic Acid Conversion to n-3 LC-PUFAs*, PUFA Newsletter, September 2003. [Consulté le 28 septembre 2006] [www.fatsoflife.com](http://www.fatsoflife.com)
  15. International Society for the Study of Fatty Acids and Lipids (ISSFAL). *α-Linolenic Acid Supplementation and Conversion to n-3 Long Chain Polyunsaturated Fatty Acids in Humans*. [www.issfal.org.uk](http://www.issfal.org.uk)
  16. Pawlosky RJ et al. [Physiological compartmental analysis of alpha-linolenic acid metabolism in adult humans](#). *J Lipid Res.* 2001 Aug;42(8):1257-65. Texte intégral : [www.jlr.org](http://www.jlr.org)
  17. Burdge G. [Alpha-linolenic acid metabolism in men and women: nutritional and biological implications](#). *Curr Opin Clin Nutr Metab Care.* 2004 Mar;7(2):137-44. Review.
  18. Brenna JT. [Efficiency of conversion of alpha-linolenic acid to long chain n-3 fatty acids in man](#). *Curr Opin Clin Nutr Metab Care.* 2002 Mar;5(2):127-32. Review.
  19. Jensen T et al. Partial normalization by dietary cod-liver oil of increased microvascular albumin leakage in patients with insulin-dependent diabetes and albuminuria. *N Engl J Med* 1989;321:1572-7. [View abstract](#).
  20. Sanders TA et al. Effect on blood lipids and haemostasis of a supplement of cod-liver oil, rich in eicosapentaenoic and docosahexaenoic acids, in healthy young men. *Clin Sci (Colch)* 1981;61:317-24. [View abstract](#).
  21. Hsu HC et al. Effect of n-3 fatty acids on the composition and binding properties of lipoproteins in hypertriglyceridemic patients. (abstract) *Am J Clin Nutr* 2000;71:28-35. [View abstract](#).
  22. Roche HM, Gibney MJ. Effect of long-chain n-3 polyunsaturated fatty acids on fasting and postprandial triacylglycerol metabolism. *Am J Clin Nutr* 2000;71:232S-7S. [View abstract](#).
  23. Bunea R et al. Evaluation of the effects of Neptune Krill Oil on the clinical course of hyperlipidemia. *Altern Med Rev* 2004;9:420-8. [View abstract](#).
  24. Shimizu H. et al. Long-term effect of eicosapentaenoic acid ethyl (EPA-E) on albuminuria of non-insulin dependent diabetic patients. *Diabetes Res Clin Pract* 1995;28:35-40. [View abstract](#).
  25. Prisco D. et al. Effect of medium-term supplementation with a moderate dose of n-3 polyunsaturated fatty acids on blood pressure in mild hypertensive patients. *Thromb Res* 1998;1:105-12. [View abstract](#).
  26. Toft I. et al. Effects of n-3 polyunsaturated fatty acids on glucose homeostasis and blood pressure in essential hypertension. A randomized, controlled trial. *Ann Intern Med* 1995;123:911-8. [View abstract](#).
  27. Jensen T et al. Partial normalization by dietary cod-liver oil of increased microvascular albumin leakage in patients with insulin-dependent diabetes and albuminuria. *N Engl J Med* 1989;321:1572-7. [View abstract](#)
  28. Sellmayer A. et al. Effects of dietary fish oil on ventricular premature complexes. *Am J Cardiol* 1995;76:974-7. [View abstract](#).
  29. Raeder MB et al. Associations between cod liver oil use and symptoms of depression: The Hordaland Health Study. *J Affect Disord* 2007;101:245-9. [View abstract](#)
  30. Hansen JB et al. Effects of dietary supplementation with cod liver oil on monocyte

thromboplastin synthesis, coagulation and fibrinolysis. *J Intern Med Suppl* 1989;225:133-9.. [View abstract.](#)

31. Stammers T et al. Efficacy of cod liver oil as an adjunct to non-steroidal anti-inflammatory drug treatment in the management of osteoarthritis in general practice. *Ann Rheum Dis* 1992;51:128-9. [View abstract.](#)

32. de Lorgeril M et al. Mediterranean alpha-linolenic acid-rich diet in secondary prevention of coronary heart disease. *Lancet* 1994;343:1454-9. [View abstract.](#)

33. Hu FB et al. Dietary intake of alpha-linolenic acid and risk of fatal ischemic heart disease among women. *Am J Clin Nutr* 1999;69:890-7. [View abstract.](#)

34. Christensen JH et al. Alpha-linolenic acid and heart rate variability. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 2000;10:57-61. [View abstract.](#)

35. Simopoulos AP et al. Workshop statement on the essentiality of and recommended dietary intakes for Omega-6 and Omega-3 fatty acids. *Prostaglandins Leukot Essent Fatty Acids* 2000;63:119-21. [View abstract.](#)

36. de Deckere EAM et al. Health aspects of fish and n-3 polyunsaturated fatty acids from plant and marine origin. *Eur J Clin Nutr* 1998;52:749-53. [View abstract.](#)

37. Johnson, M. et al. Omega-3/omega-6 fatty acids for attention deficit hyperactivity disorder: a randomized placebo-controlled trial in children and adolescents. *J.Atten.Disord.* 2009;12(5):394-401. [View abstract.](#)

38. Richardson AJ, Montgomery P. The Oxford-Durham study: a randomized, controlled trial of dietary supplementation with fatty acids in children with developmental coordination disorder. *Pediatrics* 2005;115:1360-6. [View abstract.](#)

39. Pinna, A. et al. Effect of oral linoleic and gamma-linolenic acid on meibomian gland dysfunction. *Cornea* 2007;26(3):260-264. [View abstract.](#)

40. Lucas A et al. Efficacy and safety of long-chain polyunsaturated fatty acid supplementation of infant-formula milk: a randomized trial. *Lancet* 1999;354:1948-54. [View abstract.](#)

41. Farinotti, M. et al. Dietary interventions for multiple sclerosis. *Cochrane.Database.Syst.Rev* 2007;(1):CD004192. [View abstract.](#)

42. Sampalis F et al. Evaluation of the effects of Neptune Krill Oil on the management of premenstrual syndrome and dysmenorrhea. *Altern Med Rev* 2003;8:171-9. [View abstract.](#)

43. Deutsch L. Evaluation of the effect of Neptune Krill Oil on chronic inflammation and arthritic symptoms. *J Am Coll Nutr* 2007;26:39-48. [View abstract.](#)