

# Les acides gras essentiels : des outils de base précieux

ENERGETICA  
*Natura*

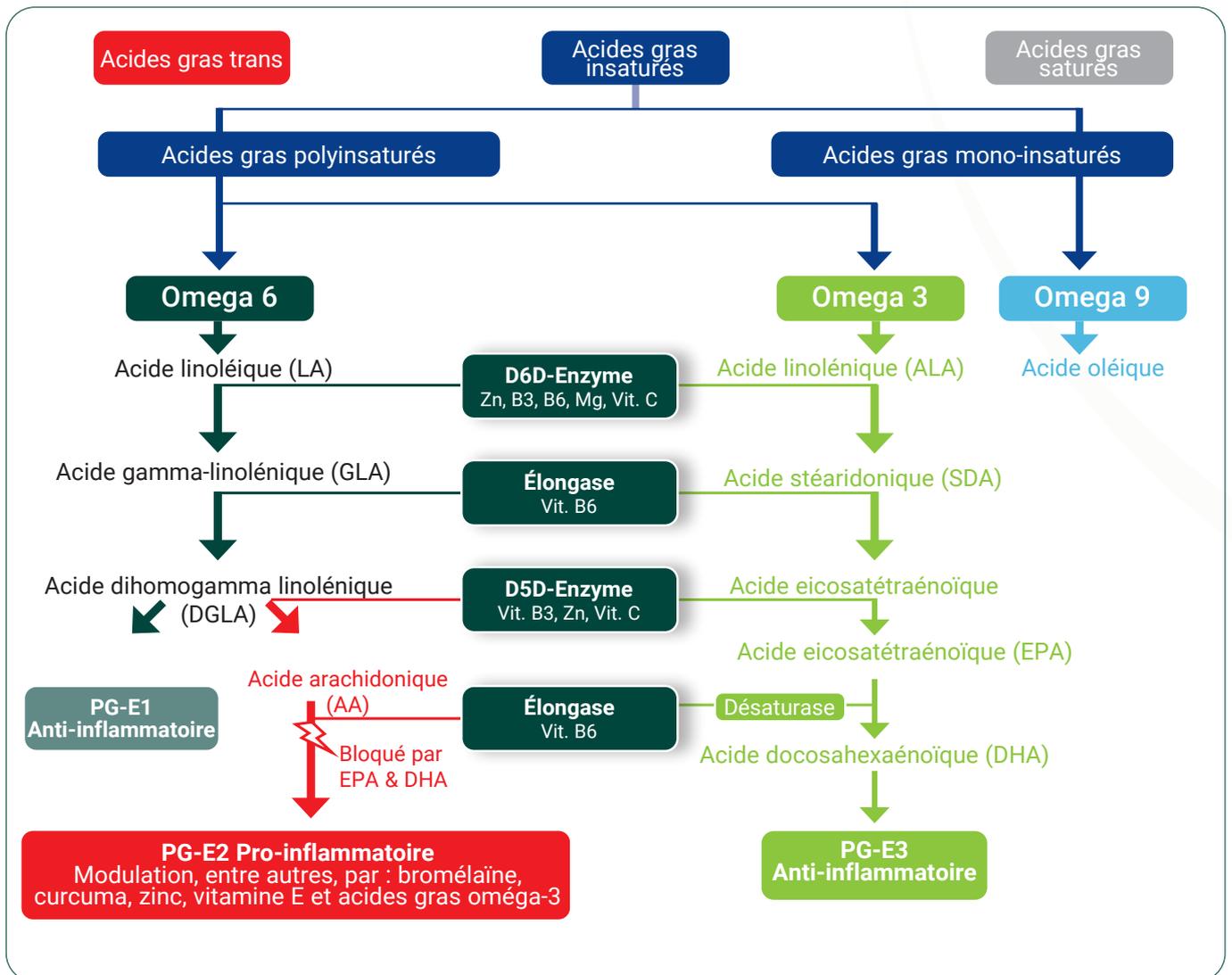


# De la nécessité des acides gras essentiels

La graisse de notre alimentation lui donne ses qualités gustatives et contribue à une sensation de satiété. Les graisses fournissent de l'énergie (9 kcal par gramme) et des vitamines liposolubles : vitamine A, D, E et K. **Le corps a principalement besoin d'acides gras essentiels, car il ne peut pas les synthétiser par lui-même.** Les acides gras mono-insaturés et polyinsaturés sont les éléments de base d'une bonne santé. Ces acides gras essentiels sont importants, entre autres, pour les membranes cellulaires. **Une membrane cellulaire est constituée d'une bicouche de lipides (phospholipides) qui, à l'état sain, contient suffisamment d'acides gras essentiels.** Ces lipides rendent la membrane cellulaire souple et accessible, de sorte que les processus cellulaires se déroulent harmonieusement. En outre, les lipides sont impliqués dans de nombreux processus corporels tels que :

- ✓ le développement et la fonction des neurones
- ✓ la régulation du système immunitaire par le métabolisme des eicosanoïdes, au moyen de prostaglandines, de thromboxanes et, par exemple, de résolvines
- ✓ le système endocrinien
- ✓ la gestion de l'énergie
- ✓ le métabolisme du glucose
- ✓ le maintien en l'état des tissus, dont ceux du cœur et des vaisseaux sanguins, de l'intestin et de la peau

Figure 1. Subdivision des différents acides gras et leur conversion en prostaglandines



**Les acides gras saturés** peuvent être utilisés par l'organisme jusqu'à une certaine quantité. Ce sont surtout **le cœur et le cerveau** qui utilisent les graisses saturées. La plupart des graisses saturées sont faciles à chauffer, car elles ne s'oxydent pas rapidement. Les produits riches en graisses saturées comprennent les produits animaux (viande, beurre, ghee et saindoux) et la graisse de coco.

**L'organisme n'a pas besoin d'acides gras trans.** Au contraire, ils nuisent à notre santé. Ce sont des composés qui sont créés par le traitement industriel des acides gras insaturés. En raison de leur nouvelle structure, ils peuvent être utilisés dans les margarines, les graisses de friture et de cuisson, les gâteaux, les biscuits, les snacks et les sauces. Ils se forment également rapidement pendant la cuisson, lorsque les graisses insaturées sont trop chauffées.

## Supplémentation en pratique

Il va de soi qu'il est préférable d'avoir un apport adéquat en acides gras par l'alimentation. Les huiles pressées à froid sont une source de nombreux phytonutriments. En outre, la supplémentation en acides gras spécifiques est un moyen efficace et souvent nécessaire pour répondre aux besoins personnels.

À l'origine, le régime alimentaire contenait des quantités presque égales d'acides gras oméga-3 et oméga-6. **En raison de l'utilisation d'huiles végétales provenant du maïs, des graines de tournesol et du soja, l'apport en acides gras oméga-6 a énormément augmenté au cours du siècle dernier.** Un régime alimentaire occidental typique se résume rapidement à un rapport entre les acides gras oméga-6 et oméga-3 de 20:1<sup>[1]</sup>. **Les acides gras oméga-3 sont connus pour leurs propriétés générales anti-inflammatoires, antithrombotiques, hypolipidémiques et vasodilatrices.** L'acide alpha-linolénique lui-même a également des effets bénéfiques pour la santé et peut être converti en EPA et DHA si des cofacteurs sont présents en nombre suffisant. **les vitamines B3, B6 et C, le magnésium et le zinc.** Chez la plupart des gens, la conversion dans le corps de l'ALA en EPA et DHA se fait de manière inefficace. **Par conséquent, une supplémentation ciblée en EPA et DHA est donc souvent nécessaire.**

À l'aide d'une anamnèse alimentaire de qualité, d'une interprétation correcte des signes corporels et, si nécessaire, de tests spécifiques sur les acides gras (sang), il est possible de déterminer quels acides gras sont souhaitables et à quel dosage.



## Les acides gras sont vulnérables

Les acides gras essentiels perdent facilement leur effet bénéfique sur la santé, car ils s'oxydent rapidement sous l'influence de la lumière, de l'air et des températures élevées. Sous l'effet de l'oxydation, la structure des acides gras se modifie et des sous-produits nocifs sont formés, tels que les acides gras trans, les peroxydes et les polymères (HAP). Ces substances favorisent le cancer, les maladies cardiovasculaires, participent aux problématiques du système immunitaire et de fertilité. [20,21].

### Neuf astuces importantes d'utilisation

- 1** Achetez des huiles biologiques pressées à froid (extra vierges) dans du verre foncé (pas de plastique).
- 2** Utilisez des techniques de cuisson telles que la cuisson à l'étouffée, la cuisson à la vapeur, la cuisson courte et la grillade légère, a fortiori si vous préparez des poissons gras ou utilisez de bonnes huiles.
- 3** **L'huile d'olive peut être chauffée, mais pas à trop forte température (max. 160°C) et pas trop longtemps. Utilisez l'huile d'olive extra-vierge principalement à froid.** Utilisez-la dans une salade ou arrosez votre repas sur l'assiette.
- 4** Voulez-vous chauffer à plus haute température et plus longtemps ? Utilisez dans ce cas **une graisse saturée comme le ghee ou la graisse de coco, mais ne chauffez pas non plus ces graisses à plus de 180 °C.**
- 5** Évitez toujours la formation de vapeurs foncées ou de particules noires dans la graisse : c'est un signe d'oxydation.
- 6** L'apport en acides gras peut être augmenté avec un peu de bonne huile au petit déjeuner, sur une salade, dans une soupe ou sur un repas chaud. N'ajoutez l'huile que lorsque le plat n'est plus chauffé.
- 7** **La qualité est également décisive pour une supplémentation ciblée en acides gras.** Le producteur vérifie-t-il la présence de métaux lourds, de métabolites d'oxydation tels que les peroxydes et l'anisidine, et de résidus de plastique ?
- 8** **Les compléments d'acides gras sont mieux digérés lorsqu'ils sont pris avec un repas.**
- 9** La supplémentation en acides gras nécessite également une quantité suffisante d'antioxydants, en particulier de vitamine E, pour prévenir la peroxydation des acides gras dans l'organisme.



# Les différents acides gras, leur présence et les indications prouvées.

Lorsque des études ont montré un effet, celui-ci est indiqué dans le tableau.

① Acides gras oméga-3	Aliment	Indications
<b>Acide alpha-linolénique (ALA)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Légumes à feuilles vertes</li> <li>• Chanvre, lin et colza</li> <li>• Noix</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Santé cardiovasculaire <sup>[2]</sup></li> </ul>
<b>Acide eicosapentaénoïque (EPA)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poisson gras / huile de poisson</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anti-inflammatoire <sup>[3]</sup></li> <li>• Santé cardiovasculaire <sup>[4]</sup>.</li> <li>• Développement et fonctionnement des neurones ;</li> <li>• Dépression : 1,5-2 g/jour (6 mois) <sup>[5]</sup></li> </ul>
<b>Acide docosahexaénoïque (DHA)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poisson gras / huile de poisson</li> <li>• Algues</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anti-inflammatoire <sup>[3]</sup></li> <li>• Santé cardiovasculaire <sup>[4]</sup>.</li> <li>• Développement et fonctionnement des neurones ;</li> <li>• Santé oculaire : par ex. dégénération maculaire 1-2 g/j (surtout DHA) <sup>[6,7]</sup></li> </ul>
		<p><b>DHA/EPA combinés :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Régulation des lipides sanguins : 2-4 g/jour <sup>[8]</sup></li> <li>• Hypertension : &gt; 2 g/jour <sup>[9]</sup></li> <li>• Dépression postpartum : 1 g/jour (6 semaines) <sup>[10]</sup></li> <li>• Stéatose hépatique non alcoolique (SHNA) : 1-4 g/jour (2-12 mois) <sup>[11]</sup></li> <li>• Parkinson : 1 g/jour (3 mois) <sup>[12]</sup></li> <li>• Alzheimer: 2,5 g/jour (12 mois) <sup>[12]</sup></li> <li>• Arthrite rhumatoïde: 2 g/jour (3 mois) <sup>[13]</sup></li> <li>• SPM (peur, dépression, nervosité, problèmes de concentration): 2 g/jour (1,5-3 mois) <sup>[14]</sup></li> </ul>

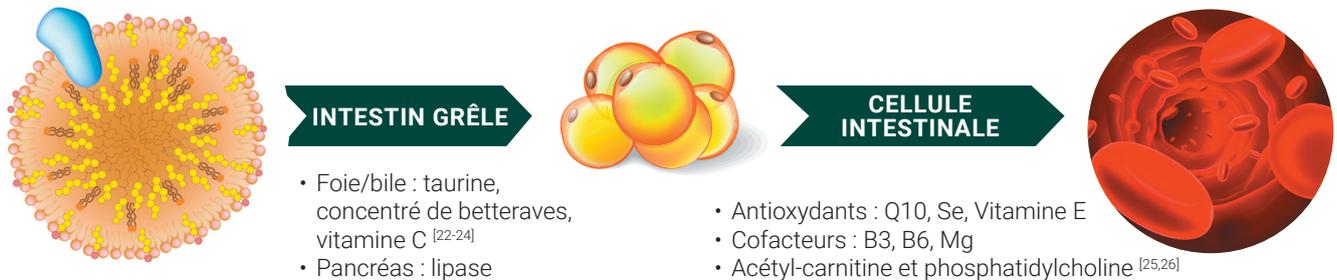
② Acides gras oméga-6	Aliment	Indications
<b>Acide linoléique (LA)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Huiles de tournesol, de germes de maïs, de carthame, de germes de blé, de pépins de courge et de sésame</li> </ul>	<p>Alimentation saine <sup>[15]</sup> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La santé cardiovasculaire (principalement le profil des lipides plasmatiques).</li> <li>• Régulation de la glycémie</li> <li>• Réduction de l'insulinorésistance</li> </ul> <p><b>Consommation excessive :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Inflammation via les PGE2</b></li> </ul>
<b>Acide gamma-linolénique (GLA)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Huiles d'onagre, de bourrache et de pépins de cassis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anti-inflammatoire</li> <li>• Arthrite rhumatoïde <sup>[16]</sup></li> <li>• Troubles cutanés : Dermate atopique <sup>[16]</sup> Eczéma <sup>[17]</sup></li> <li>• Métabolisme hormonal <sup>[18]</sup>.</li> </ul>
<b>Acide arachidonique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Produits animaux (notamment de la viande de porc)</li> <li>• Arachide et huile d'arachide</li> <li>• Alimentation trop riche</li> </ul>	<p>Consommation saine :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Élément de la couche phospholipidique de la paroi cellulaire</li> </ul> <p><b>Consommation excessive :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Inflammation via les PGE2</b></li> </ul>

③ Acides gras oméga-9	Aliment	Indications
<b>Acide oléique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Olives / huile d'olive</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prévention de l'obésité <sup>[19]</sup></li> <li>• Anti-inflammatoire <sup>[19]</sup></li> <li>• Santé cardiovasculaire <sup>[19]</sup></li> <li>• Réparation de la peau <sup>[19]</sup></li> </ul>

# Une digestion optimale des graisses est essentielle

Le processus de digestion peut-être comparé à des rouages parfaitement huilés et synchronisés : une bonne mastication avertit l'estomac, alors qu'une sécrétion suffisante d'acide gastrique déclenche la stimulation de la vésicule biliaire et du pancréas. La figure ci-dessous reproduit l'absorption des lipides de manière simplifiée. Les sels biliaires et les enzymes réduisent les particules de graisse à une taille absorbable. Les antioxydants protègent les acides gras essentiels contre l'oxydation pendant leur transport dans la circulation sanguine. L'acétyl-carnitine, la phosphatidylcholine et divers cofacteurs soutiennent le métabolisme des acides gras et le transport des acides gras à travers la membrane cellulaire.

Figure 2. Représentation simplifiée de la résorption des graisses



## Il arrive souvent que la circulation de la bile stagne

Les toxines provenant des aliments, de l'eau, de l'air et de notre environnement chargent le foie. Un foie surchargé fonctionne moins efficacement. Conséquence : des déchets et du cholestérol restent dans le foie, la vésicule biliaire et les voies biliaires. **La bile s'épaissit, ce qui peut conduire progressivement à la formation de calculs biliaires** [27,28]. Les calculs biliaires sont responsables dans 80 % des cas de symptômes non spécifiques et peu fréquents, tels que des gaz et des flatulences, des douleurs entre les omoplates et une intolérance aux lipides et aux aliments riches en matières grasses. La production de bile peut également être perturbée par des maladies hépatiques (chroniques) [28].

## Soutien nutritionnel pour la digestion des graisses

La **taurine et la lipase** contribuent à normaliser la composition et le drainage de la bile, améliorant ainsi la digestion et empêchant la formation de calculs biliaires et leurs complications [29,30]. Le **concentré de betterave** biologique (Beta vulgaris) augmente l'excrétion de cholestérol, stimule la production d'acides biliaires primaires et prévient la constipation (facteur de risque de calculs biliaires) [31]. En outre, il est riche en **bétaïne et en choline**. La bétaïne est un acide aminé hépatotrope et lipotrope. La choline est un substrat pour la phosphatidylcholine et joue notamment un rôle important dans le métabolisme du cholestérol.

En cas d'ablation de la vésicule biliaire (cholécystectomie), faute de réservoir biliaire, le patient dépend de la bile exogène provenant de l'alimentation. La **bile de bœuf exogène** stimule l'absorption des graisses, réduit considérablement la formation de calculs biliaires et prévient ainsi les problèmes hépatiques et intestinaux [32].

### Références

1. Simopoulos AP. An Increase in the Omega-6/Omega-3 Fatty Acid Ratio Increases the Risk for Obesity. *Nutrients*. 2016. DOI: 10.3390/nu8030128.
2. Pan A, Chen M, Chowdhury R, et al.  $\alpha$ -Linolenic acid and risk of cardiovascular disease: a systematic review and meta-analysis. *Am J Clin Nutr*. 2012. DOI: 10.3945/ajcn.112.044040.
3. Swanson D, Block R, Mousa SA. Omega-3 Fatty Acids EPA and DHA: Health Benefits Throughout Life. *Adv Nutr*. 2012. DOI: 10.3945/an.111.000893.
4. Innes JK, Calder PC. Marine Omega-3 (N-3) Fatty Acids for Cardiovascular Health: An Update for 2020. *Int J Mol Sci*. 2020. DOI: 10.3390/ijms21041362.
5. Osher Y, Belmaker RH. Omega-3 fatty acids in depression: a review of three studies. *CNS Neurosci Ther*. 2009. DOI: 10.1111/j.1755-5949.2008.00061.x.
6. Souied EH, Delcourt C, Querques G, et al. Oral docosahexaenoic acid in the prevention of exudative age-related macular degeneration: the Nutritional AMD Treatment 2 study. *Ophthalmology*. 2013. DOI: 10.1016/j.ophtha.2013.01.005.
7. McCusker MM, Durrani K, Payette MJ, et al. An eye on nutrition: The role of vitamins, essential fatty acids, and antioxidants in age-related macular degeneration, dry eye syndrome, and cataract. *Clin Dermatol*. 2016. DOI: 10.1016/j.clindermatol.2015.11.009.
8. Bradberry JC, Hilleman DE. Overview of Omega-3 Fatty Acid Therapies. *P T*. 2013 Nov; 38(11): 681-691. PMID: PMC3875260.
9. Miller PE, Elswyk V M, Alexander DD, et al. Long-chain omega-3 fatty acids eicosapentaenoic acid and docosahexaenoic acid and blood pressure: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Am J Hypertens*. 2014. DOI: 10.1093/ajh/hpu024.
10. Kaviani M, Saniee L, Azima S, et al. The Effect of Omega-3 Fatty Acid Supplementation on Maternal Depression during Pregnancy: A Double Blind Randomized Controlled Clinical Trial. *Int J of Com B Nursing and Midwifery*. 2014 Jul;2(3):142-147.
11. Yasutake K, Kohjima M, Kotoh K, et al. Dietary habits and behaviors associated with non-alcoholic fatty liver disease. *World J Gastroenterol*. 2014. DOI: 10.3748/wjg.v20.i7.1756.
12. Avallone R, Vitale G, Bertolotti M. Omega-3 Fatty Acids and Neurodegenerative Diseases: New Evidence in Clinical Trials. *Int J Mol Sci*. 2019. DOI: 10.3390/ijms20174256.
13. Rajaei E, Mowla K, Ghorbani A, et al. The Effect of Omega-3 Fatty Acids in Patients With Active Rheumatoid Arthritis Receiving DMARDs Therapy: Double-Blind Randomized Controlled Trial. *Glob J Health Sci*. 2016. DOI: 10.5539/gjhs.v8n7p18.
14. Sohrabi N, Kashanian M, Ghafoori SS, et al. Evaluation of the effect of omega-3 fatty acids in the treatment of premenstrual syndrome: "a pilot trial". *Complement Ther Med*. 2013. DOI: 10.1016/j.ctim.2012.12.008.
15. Marangoni F, Agostoni C, Borghi C, et al. Dietary linoleic acid and human health: Focus on cardiovascular and cardiometabolic effects. *Atherosclerosis*. 2020. DOI: 10.1016/j.atherosclerosis.2019.11.018.
16. Sergeant S, Rahbar E, Chilton FH, et al. Gamma-linolenic acid, Dihomo-gamma linolenic, Eicosanoids and Inflammatory Processes. *Eur J Pharmacol*. 2016. DOI: 10.1016/j.ejphar.2016.04.020.
17. Chung BY, Park SY, Jung MJ, et al. Effect of Evening Primrose Oil on Korean Patients With Mild Atopic Dermatitis: A Randomized, Double-Blinded, Placebo-Controlled Clinical Study. *Ann Dermatol*. 2018. DOI: 10.5021/ad.2018.30.4.409.

# Huile de poisson : préférence pour la forme de triglycérides naturels

L'huile de poisson est proposée sous trois formes :

- ✓ des triglycérides naturels
- ✓ des esters éthyliques synthétiques
- ✓ triglycérides réestérifiés

Il existe une grande différence de biodisponibilité entre les triglycérides naturels et les esters éthyliques synthétiques. Elle s'explique par la façon dont ces acides gras sont métabolisés. Les triglycérides sont construits à partir d'une molécule de glycérol à laquelle sont liés trois acides gras libres. Les esters éthyliques sont constitués d'un seul acide gras lié à une molécule d'éthanol non naturelle. **Par rapport aux esters éthyliques synthétiques, la forme triglycéride est plus facile à digérer et à assimiler dans le tractus gastro-intestinal.** Les triglycérides sont utilisés efficacement et ne sont pas nocifs pour l'organisme. Des études montrent que les triglycérides sont plus absorbables que les esters d'éthyle [33] et que les triglycérides ont un **taux d'oxydation globalement plus faible** [34].

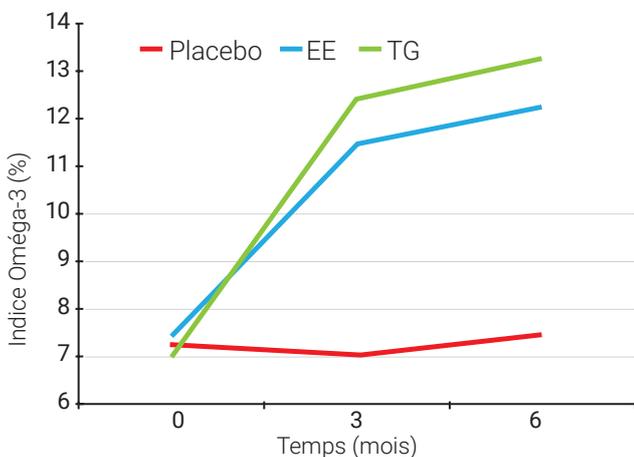


Figure 3. Influence des différentes formes d'acides gras oméga-3 sur l'indice oméga-3. Placebo (huile de maïs), esters éthyliques d'huile de poisson (EE), huile de poisson sous forme de triglycérides (TG). L'indice oméga-3 est le rapport entre la quantité d'EPA + DHA, et la concentration totale de lipides dans la membrane cellulaire des érythrocytes, exprimé en %. [34]

18. Filho EAR, Lima JC, Pinho Neto JS, et al. Essential fatty acids for premenstrual syndrome and their effect on prolactin and total cholesterol levels: a randomized, double blind, placebo-controlled study. *Reprod Health*. 2011. DOI: 10.1186/1742-4755-8-2.

19. Tutunchi H, Ostadrahimi A, Saghafi-Asl M, et al. The Effects of Diets Enriched in Monounsaturated Oleic Acid on the Management and Prevention of Obesity: a Systematic Review of Human Intervention Studies. *Adv Nutr* 2020. DOI: 10.1093/advances/nmaa013.

20. Bhardwaj S, Passi SJ, Misra A, et al. Overview of trans fatty acids: biochemistry and health effects. *Diabetes Metab Syndr* 2011. DOI: 10.1016/j.dsx.2012.03.002.

21. Çekici H, Akdevelioğlu Y, et al. The association between trans fatty acids, infertility and fetal life: a review. *Hum Fertil (Camb)* 2019. DOI: 10.1080/14647273.2018.1432078.

22. John YL, Chiang FAASLD, Ferrell LD, et al. Bile Acid Biology, Pathophysiology, and Therapeutics. *CLD* 2020. DOI: 10.1002/cld.861.

23. Mirmiran P, et al. Functional properties of beetroot (*Beta vulgaris*) in management of cardio-metabolic diseases. *Nutr Metab (Lond)*. 2020. DOI: 10.1186/s12986-019-0421-0.

24. EASL Clinical Practice Guidelines on the prevention, diagnosis and treatment of gallstones. *Journal of hepatology* 2016. DOI: 10.1016/j.jhep.2016.03.005.

25. Hoppel Ch. The role of carnitine in normal and altered fatty acid metabolism. *Am J Kidney Dis* 2003. DOI: 10.1016/s0272-6386(03)00112-4.

26. Veen vd IN, Kennelly JP, Wan S, et al. The critical role of phosphatidylcholine and phosphatidylethanolamine metabolism in health and disease. *Biochimica et Biophysica Acta* 2017, 1558-1572.

27. Trefflich I, Marschall HU, Giuseppe R di, et al. Associations between Dietary Patterns and Bile Acids—Results from a Cross-Sectional Study in Vegans and Omnivores. *Nutrients* 2020. DOI: 10.3390/nu12010047.

28. EASL Clinical Practice Guidelines on the prevention, diagnosis and treatment of gallstones. *Journal of hepatology* 2016. DOI: 10.1016/j.jhep.2016.03.005.

29. John YL, Chiang FAASLD, Ferrell LD, et al. Bile Acid Biology, Pathophysiology, and Therapeutics. *CLD* 2020. DOI: 10.1002/cld.861.

30. Boröström B, Erlanson C. Pancreatic Lipase and Co-Lipase. *Eur. J. Biochem.* (1973) Pancreatic Lipase and Co-Lipase - Borgström - 1973 - European Journal of Biochemistry - Wiley Online Library

31. Mirmiran P, et al. Functional properties of beetroot (*Beta vulgaris*) in management of cardio-metabolic diseases. *Nutr Metab (Lond)*. 2020. DOI: 10.1186/s12986-019-0421-0.

32. Gruy-Kapral C, Little KH, Fordtran JS, et al. Conjugated bile acid replacement therapy for short-bowel syndrome. *Gastroenterology* 1999. DOI: 10.1016/S0016-5085(99)70223-4.

33. Ritter JCS, Budge SM, Jovica F. Oxidation rates of triglyceride and ethyl ester fish oils. Submitted to *Food Chem (in review)*, 2014. DOI: 10.1007/s11746-015-2612-9.

34. Neubronner J, Schuchardt JP, Kressel G, et al. Enhanced increase of omega 3 index in response to long term n-3 fatty acid supplementation from triglycerides versus ethyl esters. *Eur J. Clin Nutr.* 65 (2011) 247 -254. DOI: 10.1038/ejcn.2010.239.

## Des questions d'ordre scientifique ?

Si vous souhaitez obtenir des informations scientifiques supplémentaires, contactez-nous :

- E-mail : [infoscience@energeticanatura.com](mailto:infoscience@energeticanatura.com)

## Energetica Natura Academy

Intéressé par une formation continue de qualité assurée par des experts reconnus? Inscrivez-vous à une formation pratique, scientifiquement étayée, de l'Energetica Natura Academy.

### L'Energetica Natura Academy propose:

- Des formations de haut niveau, destinées à un public professionnel
- Des intervenants inspirants et de renommée
- Une communauté croissante de professionnels

Davantage d'informations ? **Vous trouverez un aperçu de l'ensemble des formations, les dates et la possibilité de s'inscrire en ligne sur notre site professionnel.**

**Créez votre compte professionnel** en cliquant sur « login » dans le coin supérieur droit du site. Cliquez ensuite sur « Créer un compte » en bas de la page.

Quand vous êtes connecté, cliquez sur « Energetica Natura Academy » sur la page d'accueil professionnelle.



### France :

chez Morning  
112 avenue Charles de Gaulle  
92200 Neuilly-sur-seine  
Tel. 01 40 26 09 08

### Belgique :

Bureau de poste St-Niklaas  
Boite postale 148 - 9100 St-Niklaas  
Tel. 03 789 09 59