

*La qualité*  
est dans notre nature



# Acides gras oméga-3 (dérivés de produits de la mer)

## Essentiels à la santé humaine



Les consommateurs cherchent des variantes pratiques et de bon goût pouvant leur procurer les avantages des acides gras oméga-3 trouvés dans le poisson. Les entreprises canadiennes de fabrication d'acides gras polyinsaturés oméga-3 (PUFA) dérivés de produits de la mer peuvent offrir de nouveaux aliments sains contenant ces composés essentiels à la santé.

Les acides gras oméga-3 et oméga-6 sont des acides gras essentiels (AGE) parce qu'ils ne sont pas produits par l'organisme et qu'il faut les obtenir par l'alimentation ou les suppléments. Ces AGE sont nécessaires aux systèmes cutané et pileux, au métabolisme du cholestérol et à la fonction de reproduction. Les acides gras oméga-3 sont importants pour le bon fonctionnement des systèmes nerveux, oculaire et reproducteur, tandis que les acides gras oméga-6 sont essentiels au bon développement des tissus durant la gestation et la petite enfance.

Les acides gras oméga-3 (n-3) sont dérivés de deux principales sources alimentaires : les produits de la mer et les huiles végétales. Les principaux acides gras oméga-3 dérivés de produits de la mer qui ont 20 atomes de carbone ou plus sont l'acide eicosapentanoïque (AEP; C20:5n-3) et l'acide docosahexanoïque (ADH; C22:6n-3), tous deux présents en concentrations élevées dans les poissons gras d'eaux profondes, tels que le thon, le saumon, le maquereau et le hareng ainsi que dans l'huile de phoque, le krill et les algues marines.



Agriculture et  
Agroalimentaire Canada

Agriculture and  
Agri-Food Canada

Canada 

AEP et ADH de certains poissons <sup>1,2</sup>	
Type de poisson	AEP + ADH (mg/100g)
Anchois	1 400
Hareng	1 700-1 800
Maquereau	340-1 570
Saumon	680-1 830
Sardines	980-1 700
Truite	600-980
Thon	240-1 280



## Bienfaits pour la santé



De plus en plus de données scientifiques soutiennent que les acides gras oméga-3 ont un effet positif sur la santé, notamment en ce qui a trait aux maladies cardiovasculaires, à certains cancers, et aux articulations. Les effets positifs des acides gras essentiels sont attribués à leur capacité de réduire l'inflammation<sup>3</sup>.

De nombreuses études épidémiologiques de grande envergure donnent à penser que les personnes à risque de coronaropathie ont davantage à consommer des acides gras oméga-3. Les effets bénéfiques de l'AEP et de l'ADH sur le système cardiovasculaire ont amené la Food and Drug Administration (FDA) des États-Unis à permettre une allégation santé acceptée associant la consommation d'AEP et d'ADH à un risque réduit de coronaropathie. On recommande aux personnes qui ont survécu à un infarctus du myocarde de consommer environ 1 g par jour d'AEP et d'ADH à des fins de cardioprotection.

Les mécanismes par lesquels les acides gras oméga-3 réduisent les risques de maladies cardiovasculaires sont encore à l'étude<sup>1</sup>.

Les recherches effectuées jusqu'ici portent à croire que ces AGE peuvent :

- réduire le risque d'arythmie (qui peut mener à la mort cardiaque subite);
- réduire le risque de thrombose (qui peut mener à une crise cardiaque ou à un accident vasculaire cérébral);
- réduire les concentrations de triglycérides et de lipoprotéines;
- retarder la croissance de plaques d'athéroscléroses;
- améliorer la fonction endothéliale;
- causer une réduction (légère) de la tension artérielle;
- réduire la réponse inflammatoire.

Les acides gras oméga-3 ont aussi été étudiés pour leur efficacité dans la lutte contre une foule de maladies, dont la maladie d'Alzheimer<sup>4</sup>, la polyarthrite rhumatoïde<sup>5</sup>, l'hypertension<sup>6</sup>, la dépression<sup>7</sup>, la maladie de Crohn<sup>8</sup>, la dermatite atopique<sup>9</sup>, la dégénérescence maculaire liée à l'âge<sup>10</sup>, le lupus<sup>11</sup> et divers types de cancers, dont ceux du côlon<sup>12</sup>, du sein<sup>13</sup> et de la prostate<sup>14</sup>. Il n'y a pas suffisamment de preuves permettant d'appuyer la consommation d'acides gras oméga-3 dans le traitement du diabète ou des troubles de déficit d'attention et des troubles cognitifs chez les enfants<sup>15</sup>.

Les AGE sont aussi reconnus pour leur effet positif sur le système nerveux central, car ces lipides sont essentiels au développement, au fonctionnement et au maintien de la santé du cerveau<sup>16</sup>.



### Fournisseurs canadiens

- **Ascenta Health Ltd.**  
Dartmouth, N.-É. | [www.ascentahealth.com](http://www.ascentahealth.com)
- **Atlantic Marine Products**  
St. John's, T.-N. | [www.omegaplus.nf.ca](http://www.omegaplus.nf.ca)
- **Bioriginal Food and Science Corporation**  
Saskatoon, SK | [www.bioriginal.com](http://www.bioriginal.com)
- **Neptune Technologies & Bioresources Inc.**  
Laval, QC | [www.neptunebiotech.com](http://www.neptunebiotech.com)
- **Newfoundland Health Foods Corp**  
St. John's, T.-N. | [www.omega3-drho.com](http://www.omega3-drho.com)
- **Ocean Nutrition Canada**  
Dartmouth, N.-É. | [www.ocean-nutrition.com](http://www.ocean-nutrition.com)

# Applications

La chaleur, la lumière et l'oxygène éliminent les bienfaits des huiles de poisson oméga-3 et réduisent leur durée de conservation en produisant des arômes désagréables et en altérant la saveur. Ces contraintes posent des défis du point de vue nutritionnel lorsque les huiles de poisson entrent dans la composition d'aliments et de boissons fonctionnels. Pour prévenir l'oxydation des acides gras polyinsaturés, de nombreuses huiles de poisson sont immergées dans des protéines ou des amidons protecteurs, puis converties en poudre par pulvérisation et séchage.

Ocean Nutrition Canada a mis au point une nouvelle technologie pour protéger l'huile de poisson. Il s'agit d'un système de microencapsulation à double couche nommé « Powderloc » qui protège l'huile de poisson contre l'oxydation et contre les interactions avec d'autres ingrédients et avec l'environnement. Il permet d'intégrer des concentrations plus élevées d'huile de poisson à des aliments et peut être utilisé dans des applications complexes nécessitant une longue durée de conservation.

La microencapsulation a mené à l'incorporation d'huiles de poisson oméga-3 dans une foule de produits alimentaires – préparations

pour nourrissons, produits de boulangerie, tortillas, produits laitiers enrichis, boissons, produits carnés à faible teneur en gras, ovoproduits liquides, produits à mâcher et même du chocolat.

L'utilisation des acides gras oméga-3 a été autorisée dans une gamme élargie de produits alimentaires (aliments nouveaux) au Canada et elle a été reconnue comme généralement inoffensive (G.R.A.S., pour *Generally Recognized as Safe*) aux États-Unis. L'huile de krill de Neptune Technologies & Bioressources a récemment reçu l'approbation G.R.A.S. aux États-Unis.

Des applications spécifiques pour les acides gras oméga-3 font aussi leur apparition sur le marché. Ainsi, Ocean Nutrition Canada a développé une huile à teneur élevée en ADH (ratio ADH:AEP de 5:1) pour la formulation de produits nutritionnels destinés aux mères et aux nourrissons. Bioriginal Food and Science Corporation commercialise des combinaisons spécifiques d'acides gras oméga-3 provenant de végétaux et de poissons et d'autres ingrédients ciblés pour leurs effets bénéfiques sur le cœur ou la prostate. Cette entreprise vend aussi des huiles de poisson hautement

purifiées de qualité pharmaceutique pour la réponse inflammatoire et la santé du cœur, des articulations, du cerveau et des yeux.

Un autre secteur en développement est la formulation de suppléments spéciaux contenant de l'ADH et destinés à l'alimentation des vaches laitières et de la volaille en vue de la production de lait et d'œufs enrichis d'acides gras oméga-3.

Les fabricants de produits alimentaires ont un certain nombre d'options d'étiquetage pour informer les consommateurs des bienfaits des acides gras oméga-3. Au Canada et aux États-Unis, le tableau de la valeur nutritive peut être utilisé pour identifier les aliments contenant ce nutriment, et les deux pays autorisent les allégations relatives à la teneur nutritive<sup>17,18</sup>. Au Canada, l'ADH fait partie de la liste des produits pour lesquels on autorise des « Allégations admissibles concernant le rôle biologique des éléments nutritifs » en tant que nutriment qui « contribue au développement normal du cerveau, des yeux et des nerfs »<sup>19</sup>. Aux États-Unis, on permet l'utilisation d'une allégation santé acceptée pour les acides gras oméga-3, l'AEP, l'ADH, et les coronaropathies<sup>20</sup>.

## Expertise canadienne en matière de recherche

### Centre for Aquaculture and Seafood Development

St. John's, T.-N.

- Expertise technique et scientifique appliquée dans les domaines de la transformation des aliments d'origine marine et de l'aquaculture

### Université Dalhousie

#### Canadian Institute of Fisheries Technology

Halifax, N.-É.

- Développement de l'aquaculture, biotechnologie, génie des procédés alimentaires/poissons, huiles d'animaux marins et nutrition, propriétés physiques des aliments, chimie des processus, biochimie et toxicologie des aliments d'origine marine (S. Budge)

### Université Memorial de Terre-Neuve

St. John's, T.-N.

- Métabolisme sélectif des acides gras (G. Herzberg)

- Oxydation des lipides et prévention de cette oxydation, bioconversion et technologie, acides gras oméga-3 provenant des huiles de poissons et de phoques, lipides marins (F. Shahidi)

### Université de la Colombie-Britannique

Vancouver, C.-B.

- Études en laboratoire et études précliniques et cliniques sur les principes d'action biologiques de composants alimentaires (lipides), depuis l'expression des gènes et la fonction des protéines jusqu'aux effets sur la santé dans diverses populations cliniques (S. Innes)

### Université de Guelph

Guelph, ON

- Relations structure/fonction des acides gras polyinsaturés dans les systèmes cellulaires. Étude des bienfaits potentiels des acides gras oméga-3 provenant de plantes et du poisson pour la santé cardiovasculaire chez l'humain (B. Holub)

- Suppléments alimentaires spécialisés contenant des huiles de poisson oméga-3 pour la volaille, les bovins laitiers et les bovins de boucherie (B. McBride, S. Leeson, I. Mandell)

### Université de l'Île-du-Prince-Édouard

#### Chaire de recherche du Canada

#### en psychoneuroimmunologie

Charlottetown, Î.-P.-É.

- Étude des acides gras oméga-3/6 pour le traitement des symptômes de maladies neurodégénératives comme la maladie d'Alzheimer, la sclérose en plaques et la maladie de Parkinson (C. Song)

### Université de Sherbrooke

#### Chaire de recherche du Canada sur l'utilisation des acides gras alimentaires et les fonctions cognitives au cours du vieillissement

Sherbrooke, QC

- Effet des acides gras polyinsaturés sur les fonctions cognitives (S. Cunnane)

# Les atouts du Canada sur le marché mondial

**Ressources naturelles** • Le Canada possède des ressources naturelles abondantes et ces ressources sont à la base de la réussite de l'industrie de la haute technologie, qui conçoit une vaste gamme de produits agroalimentaires de qualité supérieure.

**Normes mondiales d'excellence** • La réglementation et le système d'inspection des aliments du Canada sont reconnus sur la scène internationale. Ils ont donné lieu à l'adoption de normes de classe mondiale et à la création de produits sains et nutritifs de qualité supérieure.

**Innovation en recherche** • Le Canada a établi un réseau efficace d'installations de recherche à l'échelle du pays permettant à des scientifiques de concevoir des produits d'avant-garde et de nouvelles technologies.

**Travail d'équipe axé sur la collaboration** • La collaboration entre les différents ordres de gouvernement, les établissements de santé, les universités et l'industrie a contribué à la prospérité de ce secteur dynamique en encourageant l'innovation et la fabrication de produits agroalimentaires variés procurant des bienfaits pour la santé.

## Ouvrages de référence

1. Kris-Etherton, P.M., *et al.*, 2003. *Arterioscler. Thromb. Vasc. Biol.* 23:151-152.
2. Holub, B. 2002. *Can. Med. Assoc. J.* 166:608-615.
3. Simopoulos, A. 2002. *J. Am. Coll. Nutr.* 21(6): 495-505.
4. Soderberg, M. *et al.*, 1991. *Lipids* 26:421-425.
5. Kremer, J.M. 2000. *Am J. Clin. Nutr.* 71:349s-351s.
6. Appel, L.J. *et al.*, 1993. *Arch. Int. Med.* 153:1429-1438.
7. Maes, M.A. *et al.*, 1999. *Psychiatry Res.* 85:275-291.
8. Belluzzi, A. *et al.*, 1996. *N. Engl. J. Med.* 336:1046-1053.
9. Soyland, E. *et al.*, 1994. *Br. J. Dermatol.* 130:757-764.
10. Seddon, J. *et al.*, 2001. *Arch. Ophthalmol.* 109:1191-1199.
11. Walton, A.J.E. *et al.*, 1991. *Ann. Rheum. Dis.* 50:463-466.
12. Anti, M. *et al.*, 1994. *Gastroenterology.* 107:1709-1718.
13. Terry, P. *et al.*, 2002. *Nutr. Cancer* 44:1-6.
14. Rose, D.P. *et al.*, 1999. *Pharmacol. Ther.* 83:217-244.
15. Gadoth, N. 2008. *Brain Dev.* 30: 309-312.
16. Uauy, R. *et al.*, 2001. *Lipids.* 36: 885-895.
17. Agence canadienne d'inspection des aliments. 2003. Guide d'étiquetage et de publicité sur les aliments. <http://www.inspection.gc.ca/francais/fssa/labeli/guide/ch7bf.shtml#7.19>
18. Food and Drug Administration. 2004. Nutrient Content Claims for DHA, EPA and ALA (Omega-3 fatty acids) <http://www.fda.gov/ohrms/dockets/dockets/04n0217/04n0217.htm>
19. Agence canadienne d'inspection des aliments, 2005. <http://www.inspection.gc.ca/francais/fssa/labeli/guide/ch8f.shtml#tab8-2>
20. Food and Drug Administration. 2004. Qualified Health Claim (QHC) OMEGA-3 Fatty Acids and Coronary Heart Disease Health Claim [www.fda.gov/ohrms/dockets/dockets/03q0401/03q0401.htm](http://www.fda.gov/ohrms/dockets/dockets/03q0401/03q0401.htm)

*La qualité*  
est dans notre **nature**

Pour en apprendre davantage sur l'industrie canadienne des aliments fonctionnels et des produits de santé naturels, consultez le site :

[www.agr.gc.ca](http://www.agr.gc.ca)

### Agriculture et Agroalimentaire Canada

1341, chemin Baseline, Tour 5, 2<sup>e</sup> étage  
Ottawa (Ontario) K1A 0C5  
Courriel : [ffn-afn@agr.gc.ca](mailto:ffn-afn@agr.gc.ca)

**Auteur** : C.A. Patterson, PhD, PAg  
The Pathfinders Research & Management Ltd.

La présente fiche d'information ne doit en aucun cas être considérée comme une approbation par Agriculture et Agroalimentaire Canada des entreprises, produits et noms de produit qui y sont mentionnés ou illustrés.

© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, 2008

AAFC NO. 10074F