

## Références

- 1) Innis SM. (2008). Dietary omega 3 fatty acids and the developing brain. *Brain Res*, 1237, 35–43.
- 2) Carlson SE. (2009). Docosahexaenoic acid supplementation in pregnancy and lactation. *Am J Clin Nutr*, 89,6785–6845.
- 3) AFSSA (Agence française de sécurité sanitaire des aliments). (2003). Acides gras de la famille oméga 3 et système cardiovasculaire : Intérêt nutritionnel et allégations.
- 4) Simopoulos AP, Leaf A, Salem, N Jr. (2000). Workshop statement on the essentiality of and recommended dietary intakes for omega-6 and omega-3 fatty acids. *Prostaglandins, Leukotrienes & Essential Fatty Acids*, 63(3), 119–121.
- 5) Koletzko B, Cetin I, Thomas BJ for the Perinatal Lipid Intake Working Group. (2007). Dietary fat intakes for pregnant and lactating women. *Br J Nutr*, 1–5.
- 6) Hibbeln JR, Davis JM. (2009). Prostaglandins, Leukotrienes & Essent Fatty Acids, 81, 179–186.
- 7) Harris WS, Mozaffarian D, et al. (2009). Towards establishing dietary reference intakes for eicosapentaenoic and docosahexaenoic acids. *J Nutrition*, 139, 804S–819S.
- 8) Melanson SF, Lewandrowski EL, et al. (2005). Measurement of organochlorines in commercial over-the-counter fish oil preparations. *Arch Path Lab Med*, 129, 74–77.
- 9) Bourre JM. (2007). Dietary omega-3 fatty acids for women. *Biomed Pharmacother*, 61, 105–112.
- 10) Brenna JT, Varamini B, Jensen RG, et al. (2007). Docosahexaenoic and arachidonic acid concentrations in human breast milk worldwide. *Am J Clin Nutr*, 85, 1457–1464.
- 11) Bourre JM, Paquette PM. (2008). Contributions of marine and fresh water products to the French dietary intakes of vitamin D and B12, selenium, iodine and docosahexaenoic acid: impact on public health. *Int J Food Sci Nutr*, 59, 491–501.
- 12) Denomme J, Stark KD, Holub BJ. (2005). Directly quantitated dietary (n-3) fatty acid intakes of pregnant Canadian women are lower than current dietary recommendations. *J Nutr*, 135, 206–211.
- 13) Stark KD, Beblo S, Murthy M, et al. (2005). Comparison of bloodstream fatty acid composition from African-American women at gestation, delivery, and postpartum. *J Lipid Res*, 46, 516–525.
- 14) Davis BC, Kris-Etherton PM. (2003). Achieving optimal essential fatty acid status in vegetarians: Current knowledge and practical implications. *Am J Clin Nutr*, 78(suppl), 640S–646S.
- 15) Beblo S, Stark KD, Murthy M, et al. (2005). Effects of alcohol intake during pregnancy on docosahexaenoic acid and arachidonic acid in umbilical cord vessels of Black women. *Pediatrics*, 115, 194–203.
- 16) Agostoni C, Galli C, Riva E, et al. (2005). Re-

duced docosahexaenoic acid synthesis may contribute to growth restriction in infants born to mothers who smoke. *J Pediatrics*, 147, 854–856.

17) Min Y, Lowy C, Ghebremeskel K, et al. (2005). Unfavorable effect of type 1 and type 2 diabetes on maternal and fetal essential fatty acid status: A potential marker of fetal insulin resistance. *Am J Clin Nutr*, 82, 1162–1168.

18) Dunstan JA, Mori TA, Barden A, et al. (2004). Effects of n-3 polyunsaturated fatty acid supplementation in pregnancy on maternal and fetal erythrocyte fatty acid composition. *Eur J Clin Nutr*, 58, 429–437.

19) Bergmann RL, Haschke-Becher E, Klassen-Wigger P, et al. (2008). Supplementation with 200 mg/day docosahexaenoic acid from mid-pregnancy through lactation improves the docosahexaenoic acid status of mothers with a habitually low fish intake and of their infants. *Ann Nutr & Metab*, 52, 157–166.

20) Olsen SF, Secher NL. (2002). Low consumption of seafood in early pregnancy as a risk factor for preterm delivery: Prospective cohort study. *Brit Med J*, 324, 1–5.

21) Olsen SF, Secher NJ, Tabor A, et al. (2000). Randomised clinical trials of fish oil supplementation in high risk pregnancies. *Fish Oil Trials in Pregnancy (FOTIP) Team*. *BJOG*, 107, 382–395.

22) Olsen SF, Osterdal ML, Salvig JD, et al. (2007). Duration of pregnancy in relation to fish oil supplementation and habitual fish intake: A randomized trial with fish oil. *Eur J Clin Nutr*, 61, 976–985.

23) Lapillonne A, Jensen CL. (2009). Reevaluation of the DHA requirement for the premature infant. *Prostaglandins Leukot Essent Fatty Acids*, 81, 143–150.

24) Dunstan JA, Simmer K, Dixon G, et al. (2008). Cognitive assessment of children at 2.5 years after maternal fish oil supplementation in pregnancy: A randomized controlled trial. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*, 93, F45–F50.

25) Williams C, Birch EE, Emmett PM, et al. (2001). Stereoacuity at age 3.5 y in children born full-term is associated with prenatal and postnatal dietary factors: A report from a population-based cohort study. *Am J Clin Nutr*, 73, 316–322.

26) Bakker EC, Hornstra G, Blanco CE, et al. (2007). Relationship between long-chain polyunsaturated fatty acids at birth and motor function at 7 years of age. *Eur J Clin Nutr*, 1–6.

27) Hibbeln JR, Davis JM, Steer C. (2007). Maternal seafood consumption in pregnancy and neurodevelopmental outcomes in childhood (ALSPAC study): An observational cohort study. *Lancet*, 369, 578–585.

28) Freeman MP, Hibbeln JR, Wisner KL, et al. (2006). Randomized dose-ranging pilot trial of omega-3 fatty acids for postpartum depression. *Acta Psych Scand*, 113, 31–35.

29) Freeman M, Hibbeln J, Wisner K, et al. (2006). An open trial of omega-3 fatty acids for depression in pregnancy. *Acta Neuropsych*, 18, 21–24.



## La Santé Pré & Postnatale

### Des apports suffisants de DHA pour une future génération en bonne santé

L'importance d'un régime alimentaire sain pour les femmes enceintes ou allaitantes est bien connue. Cependant, l'importance de prendre des acides gras de la famille des oméga-3, et plus particulièrement du DHA (acide docosahexaénoïque), est moins bien comprise.

### Le DHA est essentiel pour le développement normal de l'enfant

Le DHA (22:6n-3) est un nutriment alimentaire indispensable. Le corps humain ne pouvant pas en produire, il est primordial de l'apporter par l'alimentation ou par des compléments alimentaires.

Non seulement le DHA est important pour la santé en général, pour le développement et le bon fonctionnement des membranes des cellules notamment, mais il est également essentiel pour le développement normal du cerveau, du système nerveux et de la vision. Le DHA est l'acide gras oméga-3 qui prévaut dans le système nerveux central. Il est particulièrement concentré dans les lipides membranaires des cellules de la matière grise cérébrale et dans la rétine.<sup>1</sup> Des études scientifiques laissent aujourd'hui penser qu'il existe chez l'homme des périodes propices au développement du système nerveux central et qu'une insuffisance de DHA à ces périodes de la vie peut s'avérer irréversible.<sup>2</sup>

### La mère est l'unique source de DHA du fœtus

Si les apports en DHA sont importants tout au long de la grossesse, les mères doivent surtout en consommer en quantités suffisantes au troisième trimestre, ainsi que pendant les trois premiers mois d'allaitement. A cette période, le cerveau et les yeux du fœtus se développent rapidement. Le fœtus ne pouvant produire son propre DHA, le bébé en formation dépend totalement des apports alimentaires de la mère.

### Apports de DHA recommandés pendant la grossesse et l'allaitement

En France, les apports journaliers recommandés en acides gras essentiels à longue chaîne (EPA et DHA) pour les femmes sont de 400 mg dont au moins 100 mg d'oméga-3 DHA.<sup>3</sup>

Pour les femmes enceintes et allaitantes, les apports nutritionnels conseillés en acides gras à longue chaîne sont de 1000 mg, dont au moins 250 mg d'oméga-3 DHA.<sup>3</sup>

- Le DHA est un acide gras alimentaire (lipide) essentiel pour le développement normal du fœtus, notamment du cerveau, du système nerveux et de la rétine (la vision).
- Les femmes enceintes françaises sont parmi celles qui consomment le moins de DHA, comme le montre l'analyse de leur lait maternel.
- Les experts internationaux préconisent des apports journaliers de 300 à 900 mg de DHA.
- La consommation de niveaux suffisants de DHA améliore l'habileté motrice de l'enfant, son QI, la coordination œil-main et son développement social. Des apports insuffisants entravent le développement normal.
- Une supplémentation à base d'huile de poisson purifiée de haute qualité augmente les niveaux de DHA de la mère et de l'enfant.
- Les compléments alimentaires à base d'huiles d'origine marine purifiées éliminent tout soupçon concernant les toxines environnementales (ex. label EPAX).

En 1999, un groupe d'experts du monde entier (France, Canada, Japon, États-Unis, Australie et Norvège, notamment), assistés de représentants de *l'Organisation Mondiale de la Santé* et de *l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture*, se sont accordés sur la recommandation d'un apport minimum en DHA de 300 mg/jour pour les femmes enceintes et allaitantes.<sup>4</sup>

De même, le groupe de travail mandaté par le Conseil de l'Europe pour étudier les besoins en lipides pendant la période périnatale recommande des apports en DHA d'au moins 200 mg/jour aux femmes enceintes et allaitantes. Ce même groupe fait remarquer que des essais cliniques aléatoires ont permis de vérifier que l'on peut consommer jusqu'à un gramme de DHA par jour sans effets indésirables.<sup>5</sup>

Les experts suggèrent à présent que des apports de 900 mg/jour de DHA peuvent être nécessaires au cours de la grossesse pour le bon développement cognitif de l'enfant et le maintien du moral de la mère.<sup>6</sup>



Exclusive distributor of EPAX in France: +33 298 548 420 [www.polaris.fr](http://www.polaris.fr)

or [contact@polaris.fr](mailto:contact@polaris.fr)  
Moulin du Pont, 29170 Pleuven, France



## Les sources d'oméga-3 d'origine végétale sont insuffisantes

Les sources alimentaires d'acides gras oméga-3 sont les produits de la mer (EPA & DHA), les algues (DHA) et les plantes (ALA). On trouve le DHA et l'EPA (acide eicosapentaénoïque) dans les mollusques et crustacés et dans les poissons d'eaux froides (ex. sardines, anchois, thon et saumon), tandis que les sources végétales, comme les noix et les graines (ex. graines de lin, soja, noix), sont riches en acide alpha-linolénique (ALA).

Des études ont montré que l'ALA est une source inappropriée d'EPA et de DHA pour l'homme, car les taux de conversion de l'ALA en EPA sont faibles (~5 %) et encore plus faibles en DHA (~0,5 %).<sup>7</sup>

## Les toxines environnementales présentes dans le poisson frais

A mesure que la population est sensibilisée aux bienfaits des acides gras oméga-3, l'inquiétude grandit quant au risque de consommer des toxines environnementales, comme le mercure et les polychlorobiphényles (PCB), présentes dans les ressources halieutiques du monde entier.

Les compléments alimentaires à base d'huile de poisson sont une source adéquate et fiable d'EPA et de DHA. De plus, des professionnels réputés, comme EPAX et POLARIS (fabricants d'huiles de poisson), garantissent des compléments alimentaires d'huiles de poissons purifiées et garanties sans métaux lourds, (mercure, PCB), sans pesticides organochlorés et autres composés nocifs pour la santé. Par ailleurs, les huiles de poissons sont extrêmement sensibles à l'oxydation (exposition à l'air ou à l'eau). Il faut donc les protéger au moyen d'un procédé de stabilisation. Le procédé QUALITYSILVER® de POLARIS garantit la préservation des qualités nutritionnelles des huiles et leur durée de vie. Il est ainsi recommandé de privilégier les compléments à base d'huiles de poissons purifiées à la consommation de poissons frais à forte teneur en composés organochlorés.<sup>8</sup>

## Les apports en DHA sont faibles en France

Les femmes enceintes consomment trop peu de DHA en France aussi les professionnels de la santé encouragent-ils les femmes françaises à augmenter leurs apports en DHA.<sup>9</sup>

Une méta-analyse de 106 études du lait maternel humain a démontré que les femmes françaises sont celles dont les niveaux de DHA dans le lait sont les plus faibles, au même titre que les femmes du Pakistan, de l'Afrique du Sud rurale, du Canada et des Pays-Bas.<sup>10</sup>

Les poissons sont la plus grande source de DHA du régime alimentaire des Français.<sup>11</sup> Pourtant, même dans les pays où l'on consomme traditionnellement beaucoup de poissons, cette consommation a tendance à baisser.

En Amérique du Nord, les chercheurs rapportent que 90% des femmes enceintes consomment moins des 300 mg de DHA recommandés par jour.<sup>12,13</sup>

Les apports alimentaires des végétaliens sont également préoccupants, puisqu'ils consomment généralement moins de 5 mg de DHA par jour, tandis que les apports des végétariens sont légèrement supérieurs, entre 33 et 66 mg/jour.<sup>14</sup>

## Le mode de vie influence les niveaux de DHA

Certaines habitudes liées au mode de vie peuvent réduire les niveaux de DHA, voire entraver leur circulation, chez les femmes enceintes.

La consommation d'alcool, par exemple, diminue les niveaux de DHA.<sup>15</sup> Les enfants nés à terme de mères qui ont fumé tout au long de la grossesse présentent également des niveaux plus faibles de DHA et ces enfants sont également de plus petite taille.<sup>16</sup>

Les femmes enceintes souffrant de diabète, de type 1 et 2, sont d'autant plus exposées car elles présentent des anomalies du métabolisme lipidique. Une étude comparative de femmes enceintes diabétiques et saines a révélé que les niveaux de DHA dans le sang du cordon ombilical sont plus faibles chez les femmes souffrant de diabète (des deux types) que chez le groupe témoin sain. De plus, il semble qu'une carence en DHA dans les membranes des cellules d'enfants nés de mères diabétiques majore le risque d'obésité de l'enfant, d'insulinorésistance et de développement ultérieur du diabète.<sup>17</sup>

Répétons que les apports en DHA sont importants tout au long de la grossesse et que, comme le fœtus ne peut pas produire son propre DHA, le bébé en formation dépend totalement des apports alimentaires de la mère.

## Les compléments à base d'huile de poisson augmentent les niveaux de DHA chez la mère et l'enfant

Lors d'une étude clinique aléatoire, en double aveugle, de femmes enceintes britanniques, celles qui avaient consommé 4 g d'huile de poisson par jour (à 56% de DHA) à 20 semaines de gestation avaient des niveaux de DHA nettement supérieurs à 30 semaines et à 37 semaines. Et même si elles arrêtaient les compléments alimentaires à la naissance, ces mêmes femmes présentaient toujours des niveaux nettement supérieurs de DHA six semaines après l'accouchement.<sup>18</sup>

Une étude allemande de femmes enceintes a démontré que la consommation de 200 mg/jour de compléments de DHA doublait les niveaux de DHA dans le lait maternel, par rapport au groupe témoin. De même, les enfants de mères supplémentées avec des huiles de poissons avaient deux fois plus de DHA dans leurs globules rouges à l'âge de trois mois que les enfants des mères du groupe témoin.<sup>19</sup>

## Les apports en DHA favorisent les grossesses sereines et les enfants en bonne santé

Il a été prouvé que, s'ils sont essentiels pour le développement normal du cerveau, du système nerveux et de la vision du fœtus, des apports en DHA plus conséquents pendant la grossesse et l'allaitement favorisent les grossesses sereines et contribuent positivement à d'autres aspects du développement de l'enfant. Une longue gestation, par exemple, est un indicateur fiable de la santé et de la survie de l'enfant.

Une faible consommation de poisson est un critère des accouchements avant terme,<sup>20</sup> or l'augmentation des apports lors des grossesses suivantes permet de prolonger la durée de gestation.<sup>21,22,23</sup>

Dans le cadre d'une étude australienne, les enfants de mères qui avaient consommé 2,2 g/jour de DHA sous la forme d'huile de poisson présentaient une bien meilleure coordination œil-main à 2 ans et demi que les enfants du groupe témoin.<sup>24</sup> Par ailleurs, les enfants allaités par des mères qui consommaient du poisson riche en DHA pendant la grossesse étaient plus nombreux à présenter une acuité stéréoscopique élevée à 3 ans et demi que les enfants du groupe témoin.<sup>25</sup>

Dans le cadre d'une étude de suivi néerlandaise, il a été démontré que chez les enfants de 7 ans, ceux qui avaient les niveaux les plus élevés de DHA à la naissance avaient de bien meilleurs résultats aux tests de motricité que ceux dont les niveaux de DHA étaient plus faibles à la naissance.<sup>26</sup>

Une autre étude d'observation d'enfants de 7 ans a montré que les enfants dont les mères avaient consommé de faibles quantités de poisson et d'huile de poisson (moins de 340 g/semaine) durant la grossesse risquaient davantage de se trouver dans le dernier quart de quotient intellectuel verbal et ne présentaient pas d'excellents résultats dans les domaines du comportement social, de l'habileté motrice, de la communication et du développement social.<sup>27</sup>

## La mère se sent mieux aussi

Environ une femme sur huit connaît des baisses de moral marquées pendant et après la grossesse. Il est prouvé que la consommation pendant la grossesse d'huile d'origine marine purifiée permet de réduire ces phases de "baby blues" de moitié en moyenne.<sup>28,29</sup>

## Conclusion

Les habitudes actuelles d'apports en DHA des femmes enceintes et allaitantes ne suffisent pas au développement normal d'un enfant en bonne santé.

Les recherches soulignent l'importance de la consommation de quantités suffisantes d'acides gras oméga-3 EPA et DHA avant, pendant et après la grossesse, et plus particulièrement au dernier trimestre.

Des essais cliniques ont montré les bienfaits physiologiques, sociaux, mentaux et émotionnels sur les enfants dont les mères consomment des quantités recommandées de DHA d'origine marine avant et pendant la grossesse. Par ailleurs, les premiers résultats d'études montrent que les enfants dont les mères ont eu des apports suffisants en DHA sont moins exposés aux maladies chroniques. Les inquiétudes que suscite la présence de mercure et d'autres polluants dans les poissons incitent à recommander les huiles de poissons concentrées et purifiées de marques reconnues.