

# Insuffisance respiratoire et cerveau

# Deux spécialistes parlent des oméga3

***Alternatif Bien-être a rencontré deux spécialistes et chercheurs en nutrition. Ils parlent des lipides, des oméga3 et de notre santé.***

*Bonjour Dr. Gérard Pieroni et Dr. Thierry Coste, vous avez travaillé tous les deux dans une Unité de Recherche en Nutrition à Marseille et vous êtes spécialistes des lipides et en particulier des acides gras oméga 3. Pouvez-vous nous parler des GPL-DHA® que l'on trouve aujourd'hui commercialisés sous le nom de DHA2®?*

Oui bonjour. Le DHA2 est un Oméga 3 particulier car il n'est ni d'origine végétale ni tiré du poisson. Il provient de l'œuf. Mais d'un œuf très particulier car pour l'obtenir les poules pondeuses ont été nourries avec une alimentation entièrement naturelle et spécifique. La mise au point de cette alimentation naturelle est le fruit de longues années de recherche que nous avons menées. Rien à voir bien entendu avec les œufs enrichis avec des banales graines de lin.
Le DHA (acide docosahexaénoïque) est un acide gras oméga 3. Dans le DHA2®, le DHA est apporté par un phospholipide, ce qui le distingue du DHA des huiles de poisson ou d'algues qui est apporté par des triglycérides.
C'est la forme naturelle définitive que nous avons dans notre organisme. Donc on apporte directement le DHA sous la forme où on le retrouve dans le corps humain.

### Mais quelle est l'origine de ces phospholipides?

Ces phospholipides enrichis en DHA proviennent de l'œuf et résultent de plus de 15 ans de recherche dans le domaine. Les poules pondeuses ont été nourries avec une alimentation spécifique afin d'enrichir les œufs en un oméga 3 particulier, le DHA car c'est le seul oméga 3 que l'on retrouve en quantité non négligeable dans le corps humain.

### Quelles sont les applications possibles au niveau santé de ces phospholipides enrichis en DHA?

En premier lieu, l'insuffisance respiratoire. En effet, un brevet concernant l'utilisation de ces phospholipides enrichis en DHA dans le traitement de l'insuffisance respiratoire a été récemment déposé au niveau mondial.

### Pourquoi l'insuffisance respiratoire?

De nombreuses études et données expérimentales et cliniques chez l'homme montrent une relation entre certaines maladies respiratoires chroniques type mucoviscidose, bronchite chronique et emphysème, et une perturbation du métabolisme des acides gras polyinsaturés de la famille des oméga 3. Il a été récemment démontré que l'administration prolongée d'acides gras polyinsaturés de la famille des oméga 3 entraînait une amélioration de l'essoufflement, du périmètre de marche, de la saturation en oxygène et de la force et de l'endurance musculaire. (1,2)
Pour résumer les insuffisants respiratoires lorsqu'ils prennent une supplémentation en oméga3 sont moins essoufflés, sont plus mobiles et sont plus toniques.

### Qu'est ce que l'insuffisance respiratoire?

Il faut voir le poumon comme un arbre à gros tronc au niveau duquel arrive l'oxygène, puis des ramifications de plus en plus fines (comme les branches d'un arbre).





Dans l'insuffisance respiratoire, ce sont les modifications des petites voies aériennes qui souvent représentent la cause essentielle de l'obstruction bronchique.
L'insuffisance respiratoire est l'incapacité de l'appareil respiratoire à remplir sa fonction principale d'oxygénation du sang et des tissus périphériques.
Cette fonction dépend du système pulmonaire qui permet aux globules rouges de capter l'oxygène et du système cardiovasculaire qui est chargé de les véhiculer vers les différents tissus.

***On voit souvent le terme BPCO, pouvez-vous nous l'expliciter?***
Le terme BPCO est l'acronyme de Broncho Pneumopathies Chroniques Obstructives et comprend principalement la bronchite chronique et l'emphysème. Ces deux affections comportent une obstruction des voies aériennes inférieures.

***On entend peu parler de l'insuffisance respiratoire. Cette pathologie est-elle considérée comme un problème de santé majeur?***
En effet, l'insuffisance respiratoire et en particulier les BPCO constituent un problème de santé publique majeur, par leur fréquence et par leur impact sur la qualité de vie, la survie et le coût pour la collectivité. Selon les rapports de l'OMS datant de 2001, les BPCO concernaient 10% des adultes (3). Les BPCO représentaient alors la 5e cause de décès dans les pays développés, la 6e dans les pays en voie de développement et étaient en train de devenir la 4e cause de décès dans le monde (4). En France, le nombre de personnes souffrant de BPCO est estimé entre 1 et 2 millions de personnes. En fait, il s'agit d'une affection probablement très largement sous diagnostiquée. Les études de prévalence des BPCO basées sur le tabagisme suggèrent que le nombre de BPCO soit beaucoup plus élevé et proche de 3 millions de personnes en France.

***Quand on parle de l'insuffisance respiratoire, on a toujours à l'esprit une personne avec une bouteille d'oxygène, est-ce la réalité?***
Non, car il existe différents stades, de léger à très sévère. Le stade dit très sévère est le stade où les patients sont appareillés. C'est un stade où les patients ne sortent plus beaucoup, ils ont une assistance respiratoire à domicile grâce à l'aide d'associations dont la plupart d'entre elles sont regroupés au sein de la Fédération ANTADIR (http://www.antadir.com/). Ces personnes ont une mobilité réduite. Leur nombre est à peu près de 100 000 personnes en France.

## Un coût astronomique

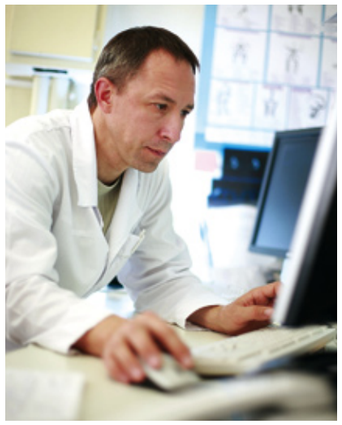
***En fait, l'oxygénothérapie à domicile est une solution qui arrange tout le monde?***
Et bien disons qu'elles ne peuvent pas bénéficier d'hospitalisations de très longue durée. Mais le coût moyen du maintien à domicile est de l'ordre de 10'000 euros par an et par personne.

***10'000 euros!?***
Oui 10'000 euros et le coût total de cette pathologie est d'environ 3 milliards d'euros par an en France.

***L'insuffisance respiratoire coûte 3 milliards d'euros par an?***
3 milliards d'euros par an pour l'ensemble des soins. Ce sont les chiffres de la Direction Générale de la Santé qui datent déjà de 3 ans. Donc ce chiffre est certainement dépassé aujourd'hui.

***On relie souvent le tabagisme à l'insuffisance respiratoire. Avec raison?***
Il est vrai que l'augmentation récente de l'incidence de la BPCO dans les pays développés semble être principalement rattachée au vieillissement de la population ainsi qu'au tabagisme. Tous les fumeurs ne développent pas cette maladie, mais le tabagisme est le facteur de risque le plus important. Toutefois, environ un tiers des patients atteints de BPCO n'ont jamais fumé (5).

***Est-ce que les phospholipides enrichis en DHA, comme le DHA2 peuvent apporter une aide pour les fumeurs ou les personnes désirant s'arrêter de fumer?***
Le fait de fumer, entre autres inconvénients et dangers, diminue la capacité respiratoire et aboutit à la bronchite chronique ou à l'emphysème. Quand on arrête de fumer, on récupère petit à petit de la capacité respiratoire. Le fait d'apporter des phospholipides enrichis en DHA pourrait, par le biais d'une meilleure oxygénation tissulaire, permettre à ces personnes de se remettre à un sport d'effort qui est souvent une aide pour préserver sa capacité respiratoire et/ou arrêter de fumer.



***Revenons si vous le voulez bien aux phospholipides enrichis en DHA. Quel serait leur mode d'action dans l'insuffisance respiratoire?***
Une étude parue en 1996 montre qu'une supplémentation avec du DHA chez l'animal permet d'augmenter son incorporation dans les membranes des globules rouges. L'effet immédiat de cette incorporation est d'augmenter la déformabilité des globules rouges (6). Car leur rôle fondamental, c'est de transporter l'oxygène capté par les poumons vers tout l'organisme, et de ramener le dioxyde de carbone ($CO_2$) vers les poumons afin qu'il soit expulsé. Quand on augmente leur déformabilité, on va aussi favoriser le passage des globules rouges dans les petits vaisseaux et donc augmenter l'apport de l'oxygène aux tissus périphériques. Mais il pourrait y avoir aussi d'autres modes d'action du DHA notamment au travers d'une facilitation des échanges gazeux membranaires.

***Au final, il y aurait plus d'oxygène capté?***
Au niveau des poumons, cela est possible, mais reste à démontrer. Par contre, l'oxygène capté serait mieux distribué aux tissus périphériques. Cette meilleure oxygénation tissulaire et particulièrement au niveau musculaire explique sans doute la diminution de la sensation de difficulté à produire un effort chez les personnes insuffisantes respiratoires. En somme, les efforts effectués fatiguent moins vite la personne et la récupération est plus rapide.

***Nous avons parlé de l'insuffisance respiratoire, est-ce que les personnes asthmatiques sont aussi incluses?***
A priori, l'insuffisance respiratoire et l'asthme sont deux pathologies distinctes bien qu'ils puissent y avoir des traits caractéristiques d'insuffisance respiratoire chez les asthmatiques et vice-versa. En France, il y a environ 2,5 millions de personnes touchées dont un tiers d'enfants. L'asthme est typiquement une pathologie inflammatoire provoquant un rétrécissement des voies respiratoires.

***Les phospholipides enrichis en DHA peuvent-ils être conseillés chez les personnes asthmatiques?***
Les phospholipides enrichis en DHA contiennent du DHA qui est un oméga 3 et qui a donc tendance à diminuer et à résoudre les processus inflammatoires. On peut supposer qu'un apport en DHA puisse permettre de diminuer l'intensité des crises et leur fréquence mais cela reste encore à démontrer.

## Question d'âge

***Et chez les personnes âgées?***
On sait que la capacité respiratoire diminue avec le vieillissement. En vieillissant certaines personnes ont une capacité respiratoire et une masse musculaire qui baissent.
Mais aussi une augmentation de poids (lié à la masse grasse). Tous ces facteurs vont contribuer à une diminution de la mobilité dans la mesure où chaque effort coûte, ce qui va rendre ces personnes dépendantes des autres (famille, voisins).
Un apport de phospholipides enrichis en

DHA, procurant une meilleure aptitude à l'effort et à la récupération, peut permettre de retrouver une certaine indépendance et socialisation, et donc contribuer à une amélioration du confort et de la qualité de vie chez ces personnes.

***Puisque nous avons abordé le sujet des personnes âgées, le DHA est-il important dans la prévention de troubles visuels et du déclin cognitif?***

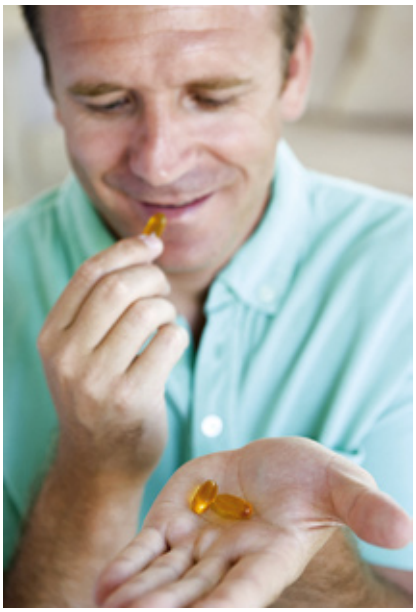
C'est une bonne question. En fait, les deux tissus humains dans lesquels on retrouve le plus de DHA (en pourcentage du total des acides gras membranaires) sont la rétine (un peu plus de 20%) et le cerveau (un peu moins de 15%) (7). Concernant le déclin cognitif, il a été montré dans une étude sur 4 ans que les personnes qui avaient un taux de DHA plus élevé dans les globules rouges avaient un risque moindre de déclin cognitif (8). Concernant les troubles visuels et plus particulièrement l'acuité visuelle, une étude sur 15 mois a montré une stabilisation de l'acuité visuelle chez des personnes âgées alors qu'habituellement, l'acuité visuelle décroît avec l'âge et de manière plus rapide chez la femme (9). Enfin, les formes phospholipides ou lysophospholipides semblent être les formes préférentielles de transport du DHA vers le cerveau (10). En regard de toutes ces informations, nous ne pouvons donc que conseiller une supplémentation avec des phospholipides enrichis en DHA dans la prévention des troubles visuels et du déclin cognitif liés à l'âge.

## Du côté de l'œil

***Comment s'est déroulée l'étude sur l'acuité visuelle?***

Dans cette étude réalisée dans un centre de gérontologie, 72 personnes âgées ont été présélectionnées durant une période de 9 mois et parmi cette cohorte, 24 ont suivi une supplémentation en GPL/DHA pendant 15 mois. Les conclusions de cette étude montrent que la supplémentation en DHA sous forme de phospholipides, proche des ANC de l'AFSSA (120 mg/jour), entraine chez une population âgée:

-Un enrichissement en Acide Gras Polyinsaturés (AGPI) de la membrane des globules rouges (tissu témoin de l'enrichissement des membranes du cerveau et de la rétine) et donc une diminution de la carence en acide gras Oméga 3 ainsi qu'une augmentation de la teneur en acide



arachidonique (Acide gras Oméga 6 important pour la fonctionnalité cellulaire), une baisse de l'hématocrite et donc une réduction de la viscosité du sang, ce qui permet une meilleure circulation sanguine et une amélioration de l'acuité visuelle chez les hommes au bout de 15 mois ainsi qu'une stabilisation (de la baisse de l'acuité) chez les femmes, l'acuité visuelle étant une fonction qui diminue avec le vieillissement et de manière plus rapide chez la femme.

***Le DHA2 est tiré de l'œuf et le cholestérol alors?***

Le cholestérol est un faux problème. Vous avez du cholestérol alimentaire (apporté par l'alimentation) et du cholestérol endogène (fabriqué par l'organisme).

Premièrement ; c'est une molécule vitale c'est pour ça que le corps en fabrique, et souvent le corps s'adapte.

En fonction de la quantité de cholestérol apporté par l'alimentation, il va réduire ou augmenter sa capacité à en fabriquer.

Deuxièmement je n'ai pas lu dans la littérature aucune étude qui montre qu'il y a une relation du cholestérol avec la consommation d'œufs, ça n'existe pas.

J'ai fait un travail sur ce sujet, je n'en ai pas vu, alors je suis éventuellement ouvert à lire toute étude qui le démontrerait, mais pour l'instant je n'en n'ai pas trouvé dans les données scientifiques.

***Chez qui donneriez-vous en priorité le DHA2, chez quel type de personnes l'utiliseriez-vous de préférence?***

Alors là, c'est un sujet vaste, mais en tous cas chez toutes les personnes en mauvaise santé globalement les groupes de la population concernées au niveau respiratoire, l'acuité visuelle les fonctions cognitives,

Je voulais encore vous remercier Dr. Gérard Pieroni et Dr. Thierry Coste de nous avoir accordé de votre temps pour cette interview.

*Voir notre carnet d'adresses page 4*

*(1, 2) Matsuyama W, Mitsuyama H, Watanabe M, Oonakahara K, Higashimoto I, Osame M, Arimura K. Effects of omega-3 polyunsaturated acids on inflammatory markers in COPD. Chest 2005, 128 : 3817-27.*

*Broekhuizen R, Wouters EF, Creutzberg EC, Weling-Scheepers CA, Schols AM. Polyunsaturated fatty acids improve exercise capacity in chronic obstructive pulmonary disease. Thorax 2005, 60: 376-82.*

*(3) Buist AS, McBurnie MA, Vollmer WM, Gillespie S, Burney P, Mannino DM, Menezes AM, Sullivan SD, Lee TA, Weiss KB, Jensen RL, Marks GB, Gulsvik A, Nizankowska-Mogilnicka E, BOLD Collaborative Research Group. International variation in the prevalence of COPD (The BOLD Study): a population-based prevalence study. Lancet 2007, 370: 741-50*

*(4) Mannino DM, Buist AS. Global burden of COPD: risk factors, prevalence, and future trends. Lancet 2007, 370: 765-73.*

*(5) Rabe KF, Hurd S, Anzueto A, Barnes PJ, Buist SA, Calverley P, Fukuchi Y, Jenkins C, Rodriguez-Roisin R, van Weel C, Zielinski J, Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease: GOLD executive summary. Am J Respir Crit Care Med 2007, 176: 532-55.*

*(6) Poschl JM, Leray C, Groscolas R, Ruef P, Linderkamp O. Dietary docosahexaenoic acid improves red blood cell deformability in rats. Thromb Res 1996, 81: 283-8.*

*(7) Arterburn LM, Hall EB, Oken H. Distribution, interconversion, and dose response of n-3 fatty acids in humans. Am J Clin Nutr 2006, 83 (6 suppl): 1467S-76S.*

*(8) Heude B, Ducimetière P, Berr C. Cognitive decline and fatty acid composition of erythrocyte membranes-The EVA study. Am J Clin Nutr 2003, 77 : 803-8.*

*(9) Payet M. Supplémentation en acide docosahexaénoïque d'origine aviaire : Etudes chez la personne âgée et le sportif. Doctorat de Biochimie option Nutrition : Aspects Moléculaires et Cellulaires. Université de la Méditerranée, Aix-Marseille II, France, 2004.*

*(10) Lagarde M, Bernoud N, Brossard N, Lemaitre-Delaunay D, Thies F, Croset M, Lecerf J. Lysophosphatidylcholine as a preferred carrier form of docosahexaenoic acid to the brain. J Mol Neurosci 2001, 16 : 201-4.*