



# ERGYFOSFORYL

## Phospholipides et oméga-3 marins

**ERGYFOSFORYL** est une synergie d'actifs naturellement présents dans l'organisme et plus particulièrement dans le cerveau. La formule associe ainsi :

- des **phospholipides marins**, entrant dans la composition des membranes de nos neurones,
- des huiles de poissons riches en **oméga-3**, en particulier le **DHA** qui participe au fonctionnement normal du cerveau\*,

- des **cofacteurs vitaminiques** du groupe B impliqués dans de nombreuses réactions enzymatiques et métaboliques,
- de la vitamine E dont les **capacités antioxydantes** aident à protéger les cellules et les tissus contre le stress oxydatif.

**ERGYFOSFORYL, est particulièrement adapté pour favoriser les fonctions cognitives et les performances intellectuelles dont l'apprentissage, le raisonnement, la concentration ou encore la mémoire. Il pourra être conseillé aux personnes souhaitant soutenir leurs fonctions cérébrales :**

- **Les étudiants**, lors de préparation **aux examens**, en cas de fatigue intellectuelle... ,
- **Les adultes**, en particulier quand le **surmenage** «épuise» les neuromédiateurs,
- **Les seniors** qui souhaitent **entretenir** leur fonctionnement cognitif.

*L'acide docosahexaénoïque (DHA) soutient le fonctionnement normal du cerveau comme les fonctions cognitives\*. La vitamine B5 soutient les fonctions cognitives telles que la concentration, l'apprentissage ou encore la mémoire. La vitamine B6 contribue au bon fonctionnement du système nerveux.*

*\* L'effet bénéfique est obtenu pour la consommation de 250 mg de DHA par jour.*

## CONSEILS D'UTILISATION

2 à 4 capsules par jour à prendre au cours des repas.



Anticoagulant

Ingrédients issus des coproduits de la pêche, ne ponctionne pas la ressource marine.

La qualité des huiles Nutergia

Ingrédients naturels marins.

Huile de poissons obtenue sans estérification.

## INGRÉDIENTS

Huile de poissons sauvages, phospholipides de poisson, anti-agglomérant : cire d'abeille ; vitamine E, vitamines B5 et B6. Capsule : gélatine de poisson, glycérine, colorants : oxydes de fer.

Allergène : poisson.



## PRÉSENTATION

Étui de 60 capsules : ACL 3401599956681

## COMPOSITION pour :

	1 capsule	4 capsules	VNR *
Phospholipides marins totaux	56 mg	224 mg	-
<i>Phosphatidylsérine</i>	18 mg	72 mg	-
<i>Phosphatidylcholine</i>	18 mg	72 mg	-
<i>Phosphatidylinositol</i>	0,38 mg	1,52 mg	-
<i>Phosphatidyléthanolamine</i>	1,5 mg	6 mg	-
Sphingomyéline	0,38 mg	1,52 mg	-
Oméga-3 marins totaux	115 mg	460 mg	-
DHA	56 mg	224 mg	-
EPA	58 mg	232 mg	-
Vitamine E	2,5 mg	10 mg	83 %
Vitamine B5	1,5 mg	6 mg	100 %
Vitamine B6	0,25 mg	1 mg	71 %

\* Valeurs Nutritionnelles de Référence



# Cerveau et cognition: intérêt de la nutrition

Le cerveau d'un adulte représente environ 3 % du poids du corps et pourtant il consomme 20 à 30 % du glucose et de l'oxygène pour traiter des informations rapidement. Cependant avec le stress, le surmenage, les années aussi, il peut, chez certains, mettre plus de temps à réagir, ce qui a des incidences sur la mémoire et la concentration. Mais ce dysfonctionnement n'est pas une fatalité et dans la majorité des cas, il est le révélateur de déficits en précurseurs des neurotransmetteurs (choline...), en cofacteurs vitaminiques pour leur synthèse, en modulateurs de leurs récepteurs (acides gras essentiels, antioxydants).

## Phospholipides et oméga 3, les briques élémentaires des cellules nerveuses.

### Phospholipides et cerveau

Les phospholipides apportent à l'organisme des éléments indispensables au fonctionnement cognitif : **phosphore, choline, sérine, acides gras polyinsaturés**. La crise de la maladie de la vache folle (années 1990) a jeté la suspicion sur tous les abats, sources importantes de phospholipides, sans remplacement conséquent dans l'alimentation.

Or notre cerveau comporte 50 à 60 % de matières grasses dont 25 % de phospholipides : **phosphatidylsérine PS, phosphatidylcholine PC, phosphatidylethanolamine PE, phosphatidyl-inositol PI**. Ce sont des éléments structurels des membranes neuronales (> 50 % pour la PC). La PS, très présente au sein des structures responsables des processus de concentration et mémorisation<sup>(2)</sup>, **est convertie en PC (méthylations nécessaires)**. Elle possède **une partie apolaire dans laquelle on retrouve du DHA**.

### Phospholipides, précurseurs des neuromédiateurs

**Une supplémentation en PS augmente la libération de dopamine et d'acétylcholine**, impliqués dans la mémorisation et l'apprentissage. Elle permet aussi de prévenir les pertes dendritiques dans l'hippocampe ainsi que l'atrophie des cellules cholinergiques du cerveau induites par l'âge<sup>(5)</sup>. **La PC, par apport de choline, permet la production d'acétylcholine**, indispensable à la mémorisation. Elle s'oppose à la production de cortisol induite par le stress<sup>(6)</sup> et permet **la synthèse de sphingomyéline**, constituant de la gaine de myéline augmentant la vitesse de propagation de l'influx nerveux. Il y a une corrélation négative entre déclin cognitif et synthèse d'acétylcholine.

### Les oméga 3 en particulier DHA et EPA

Ces acides gras induisent **une protection neurologique<sup>(7,8)</sup>, augmentent le débit sanguin cérébral** et agissent sur le tonus artériel en induisant une vasodilatation<sup>(4)</sup>. Les

études montrent qu'une déficience en oméga 3 contribue à accélérer le déclin cognitif<sup>(9)</sup>. Le DHA pourrait corriger les déficits observés dans les membranes cellulaires du cortex cérébral (il constitue 30 à 40 % des AGPI à longues chaînes de la matière grise du cortex !). L'EPA alimentaire pourrait aider à contrer le processus pro-inflammatoire, facteur de dégénérescence cérébrale.

**Le DHA est incorporé dans les phospholipides des membranes neuronales** (molécules de PS) où il garantit entre autre leur fluidité. Aussi une carence en DHA cause une baisse du taux de PS dans les membranes neuronales. L'accumulation de PS dans les membranes neuronales induite par le DHA est en partie responsable de l'effet protecteur du DHA sur les neurones<sup>(2,4)</sup>. Il fournit aussi des métabolites - résolvines, neuroprotectines -, permettant de restaurer un tissu sain après déclenchement d'un processus d'inflammation<sup>(1)</sup>. Modulateur de la synthèse d'une neurotrophine (BDNF), **il assure survie neuronale et plasticité synaptique<sup>(10)</sup>**. Des études montrent qu'une supplémentation en DHA restaure le flux sanguin cérébral, améliore l'apprentissage et la mémoire chez le sujet âgé<sup>(11)</sup>.

Notons cependant que **la supplémentation en DHA seul ne permet pas de restaurer les taux de PS** car la synthèse de celle-ci nécessite de la sérine<sup>(5)</sup>. Or PS et DHA agissent de concert pour assurer la neuroprotection<sup>(2)</sup>. **Il apparaît donc important d'apporter DHA plus PS.**

## Les vitamines B5, B6 et E

**La vitamine B5** est un cofacteur indispensable dans la conversion de la choline en acétylcholine. Elle favorise les performances mentales et participe à la synthèse et au métabolisme de neurotransmetteurs. **La vitamine B6** contribue au fonctionnement du système nerveux. **La vitamine E**, antioxydant majeur, est un neuroprotecteur.

### BIBLIOGRAPHIE

- [1] LUKIWI WJ et al. - A role for docosahexaenoic acid-derived neuroprotectin D1 in neural cell survival and Alzheimer disease, *J. Clin. Invest.* 115, 2774-2783, 2005.
- [2] KIM HY et al. - Phosphatidylserine-dependent neuroprotective signaling promoted by docosahexaenoic acid. *Prostaglandins, Leukotrienes and Essential Fatty Acids.* 2010; 82:165-172.
- [3] VANCASSEL S - Omega 3 et neurotransmission cérébrale. 2004; *OCI*, 11 : 1, 58-65.
- [4] BLONDEAU et al. - Polyunsaturated Fatty Acids Are Cerebral Vasodilators via the TREK-1 Potassium Channel. *Circulation Research.* 2007;101:176-184.
- [5] OHKUBO T et al. - Administration of DHA-PS to Aged Mice Was Suitable for Increasing Hippocampal PS and DHA Ratio. *J. Oleo Sci.* 2010; 59(5):247-253.
- [6] BENTON D et al. - The influence of phosphatidylserine supplementation on mood and heart rate when faced with an acute stressor. *Nutr Neurosci.* 2001;4(3):169-78.
- [7] LAURITZEN I et al. - Polyunsaturated fatty acids are potent neuroprotectors. *EMBO J.* 2000 Apr 17;19(8):1784-93.
- [8] BLONDEAU N et al. - Le rôle majeur du canal potassique TREK-1 dans la protection neurologique induite par les oméga 3. *Oléagineux, corps gras, lipides* 2005. 12(1): p 68-77.
- [9] KIDD P - Omega-3 DHA and EPA for Cognition, Behavior, and Mood: *Clinical Findings and Structural-Functional Synergies with Cell Membrane Phospholipids.* *Alternative Medicine Review.* 2007; 12(3):207-227.
- [10] RAO JS et al. - Dietary n-3 PUFA deprivation alters expression of enzymes of the arachidonic and docosahexaenoic acid cascades in rat frontal cortex, *Mol. Psychiatry*, 12, 151-157, 2007.
- [11] YURKO-MAURO K et al. - Beneficial effects of docosahexaenoic acid on cognition in age-related cognitive decline. *Alzheimer's & Dementia.* 2010; 6:456-64.