

# CONSULTATION NUTRITION

## CES ACTIFS QUI FONT BOUGER LES PHYSIOLOGIES

Les patients, zappeurs et avides de tout connaître, nous alertent souvent sur des produits qu'ils trouvent en rayon ou sur la toile, des méthodes, régimes, actifs...

« Docteur, que pensez-vous de ... ? ».

Dubitatif, il n'est pas un jour où le praticien se demande ce que fait la police. Au vu des promesses sensationnelles proférées par des entités douteuses ou exotiques, on ne peut que mettre tous ces émetteurs dans le même panier : celui de la poubelle.

Pourtant, se cachent parmi toutes ces nouveautés, des innovations qui pourraient bien changer notre vision de la nutrition, du régime, de l'équilibre, de la nutrition préventive ou prédictive.

Car en effet, ces molécules le plus souvent ubiquitaires ont des actions multifonctionnelles qui ne peuvent appréhender que de façon holistique.

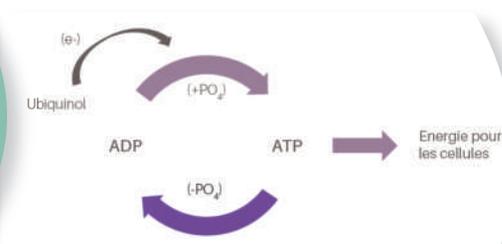
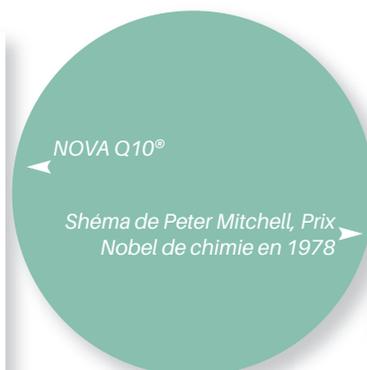
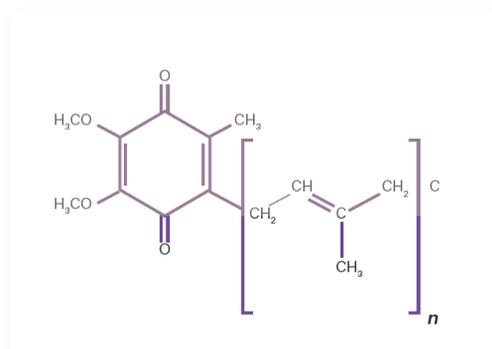
C'est le cas de la co-enzyme CoQ10.

### CoQ<sub>10</sub> MITOCHONDRIALE

Intervenant dans la mobilisation des acides gras dans la mitochondrie, la CoQ10 a depuis longtemps été utilisée pour améliorer la mobilisation de l'énergie de réserve, soit pour améliorer l'efficacité de l'effort musculaire, soit pour augmenter la perte de poids dans le cadre d'un régime hypocalorique.

Aujourd'hui, elle revient sur le devant de la scène avec une forme micellaire, bien plus efficace.

La coenzyme Q10 est une enzyme naturelle intracellulaire, mitochondriale, qui joue un rôle majeur dans la production d'énergie (synthèse d'ATP) et la chaîne respiratoire.



Découverte par Peter Mitchell qui reçut le prix Nobel de chimie en 1978, elle est indispensable au catabolisme des lipides et à la production d'énergie dans les cellules.

Impliquée dans 95 % de l'énergie physiologique nécessaire quotidiennement<sup>1</sup> : raison pour laquelle cette enzyme est essentiellement trouvée dans les cellules musculaires, notamment pour mobiliser les graisses de réserve lors d'efforts intenses, dans les cellules cardiaques, au métabolisme si particulier, les cellules pulmonaires et hépatiques... certains de ces tissus étant sollicités 24 heures sur 24.

### LA CoQ<sub>10</sub>, DES PROPRIÉTÉS UBIQUITAIRES

Ubiquitaire par essence, de nombreuses études ont démontré la fonction bénéfique de la coenzyme Q10 dans des domaines tels que :

- l'observance des patients sous traitement **hypocholestérolémiant** à base de statines : en effet, les statines ont pour effet secondaire de réduire les niveaux de coenzyme Q10 dans le corps.

Cette diminution serait à l'origine des douleurs musculaires observées chez les patients sous statines. Les douleurs musculaires seraient la principale raison d'arrêt des traitements à base de statines : une supplémentation en coenzyme Q10 permettrait donc de réduire les effets indésirables dus aux traitements, et améliorerait l'observance des patients vis-à-vis du traitement selon plusieurs études.

- l'hypertension artérielle, dont la diminution induite par une supplémentation en coenzyme Q10 a été démontrée par plusieurs études cliniques.

- l'insuffisance cardiaque.

# CONSULTATION NUTRITION

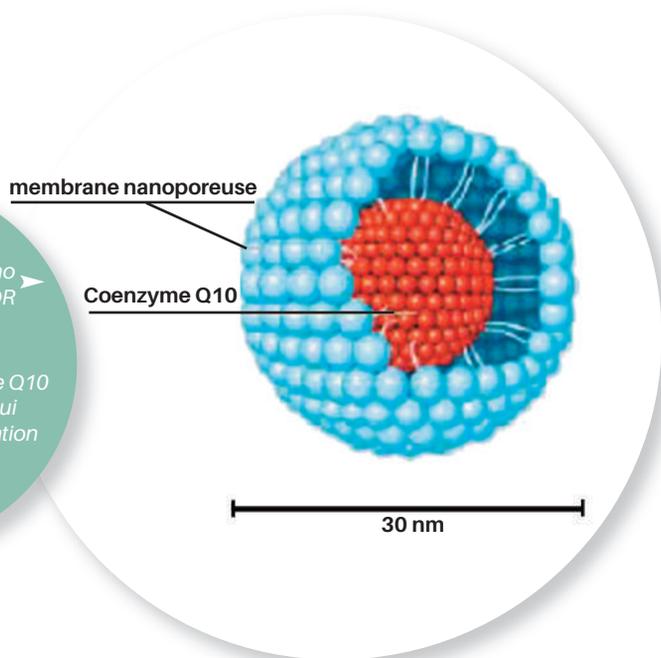
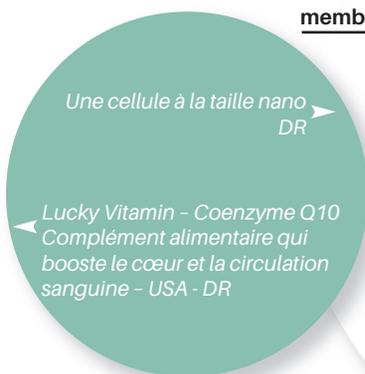
Plusieurs études confirment les bienfaits de la coenzyme Q10 sur les **performances sportives**. L'une d'entre elle, réalisée par J Diaz Castro et son équipe, a testé pour la première fois l'effet d'une supplémentation orale en CoQ10 sur la prévention des dommages oxydants et de l'inflammation qui sont connus pour faire suite à un effort physique intense. Les participants ont été répartis dans deux groupes, l'un recevant la CoQ10, l'autre un placebo, puis soumis à une course de 50 km combinant plusieurs degrés d'effort physique. Les résultats montrent que le groupe supplémenté

en coenzyme Q10 présentait une diminution du catabolisme musculaire (soit moins de dommages) et moins de marqueurs de stress oxydant. Ces résultats confirment donc le potentiel de la CoQ10 dans le soutien des performances sportives. En synergie avec la créatine - un acide aminé impliqué dans la contraction musculaire, et dans l'apport d'énergie aux fibres musculaires - la CoQ10 permet de mettre à disposition du muscle les éléments indispensables à son travail, à son effort et sa performance.

## GALÉNIQUE ET BIOASSIMILABILITÉ

Les teneurs cellulaires en CoQ10 s'amenuisent avec l'âge. L'opportunité de supplémenter l'organisme s'est présentée rapidement dès que ses rôles impérieux furent connus. La CoQ10 est lipophile : sa biodisponibilité est donc délicate et requiert des formes moléculaires et des galéniques

particulières. La micellisation naturelle s'avère la plus efficace. Une étude comparative de différentes formes de CoQ10 a été menée et démontre les performances de bioassimilation supérieures pour la forme micellaire de CoQ10.



AQUANOVA<sup>3</sup> a développé une forme de biotransport de la CoQ10 utilisant une nanoencapsulation de 30 nm, sous forme micellaire pour s'adapter à la lipophilie de la molécule. La taille du système moléculaire est 4 000 fois inférieure aux formes classiques du marché<sup>4</sup>. NovaQ10<sup>®</sup> est un produit qui utilise la technologie brevetée NovaSol<sup>®</sup>

Ce format permet une résorption intestinale ou dermique, et une pénétration active des molécules sans en altérer la fonctionnalité. Ce process permet de stabiliser les actifs et de les intégrer dans des formulations synergiques<sup>5</sup>. Les propriétés des solubilisation de NovaQ10<sup>®</sup> sont étayées par des études cliniques.



# CONSULTATION NUTRITION

## MICELLE MIXTE PHYSIOLOGIQUE

La Coenzyme naturelle de forme micellaire hydrophile et lipophile est brevetée.

Elle est obtenue par fermentation naturelle de souches *Rhodobacter sphaeroides* sélectionnées, ce qui garantit une pureté extrême.

Grâce à cette nouvelle technologie, la formule est 100 % soluble dans l'eau et 100 % soluble dans la graisse en même temps. Elle est donc amphiphile.

La nanomicelle porteuse NovaQ10® de 40 nm n'est pas visible à l'oeil nu et permet de formuler les solutions cristal, dotées de biodisponibilités les plus efficaces.

Les études cliniques avec répartition à l'aveugle et en double insu, menée en 2005, démontrent que la coenzyme Q10 naturelle hydrophile micellaire en gélule a une biodisponibilité 4 fois supérieure.



NUTRITION MEDECINE SCIENCES

## LA CoQ<sub>10</sub> ET LA BEAUTÉ

*Les conditions de vie nous mettent face à d'importantes agressions de radicaux libres que le corps peine à inhiber. D'où la survenue de pathologies dégénératives et du vieillissement, visibles et cachées. Les rides et ridules, le flétrissage de la peau, le relâchement cutané... sont les signes visibles des effets de ces radicaux libres.*

Des gestes simples peuvent freiner ce phénomène : éviter le soleil, les polluants, le tabac, les boissons alcoolisées, les excès, le manque de sommeil... sont les meilleures règles préventives.

On peut aussi améliorer la capacité antioxydante du corps en lui fournissant des armes. Les vitamines A, C et E, le

sélénium, la CoQ10, les polyphénols... sont des atouts à fort pouvoir anti-radicalaire.

L'activité anti-oxydante de la coenzyme Q10 permet de maintenir l'intégrité des cellules et de réduire le vieillissement cutané.



*Karma - Wellness water mind  
Boisson beauté et esprit à la  
coenzyme Q10 - Canada - DR*

*Beauty Sweeties  
Bonbons beauté à l'Aloe vera,  
à la coenzyme Q10 et  
à la biotine - Slovénie - DR*



# CONSULTATION NUTRITION

## LA CoQ<sub>10</sub> ET LE SPORT

La CoQ10 est impliquée très directement dans la production d'énergie pour les cellules musculaires. Durant l'effort d'endurance ou lors d'une performance intense, les myofibrilles ont besoin d'un apport important d'énergie.

Alors que l'alimentation classique fournit 3 à 10 mg de CoQ10 chaque jour, les niveaux de supplémentation nutritionnelle pour les sportifs sont de 60, 100 voir 200 mg. La CoQ10 améliore la capacité physique d'une part en activant la production d'énergie et en agissant favorablement

sur le métabolisme des lipides, mais également par son action anti-oxydante qui protège les muscles du stress oxydatif qu'il subit.

Plusieurs études confirment les bienfaits de la coenzyme Q10 sur les performances sportives.

L'effet d'une supplémentation orale en CoQ10 a été démontrée pour la 1<sup>ère</sup> fois : elle a un effet sur la prévention des dommages oxydants et d'inflammation<sup>6</sup>.

NUTRITION MEDECINE SCIENCES



Aujourd'hui, les tendances et les modes vont vers la promotion de l'activité physique et sportive. Les sports individuels sont souvent pratiqués avec un objectif de

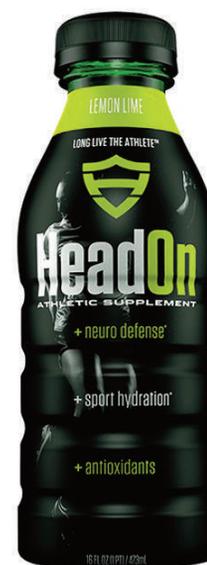
décroissance et de maintien de poids corporel. La prise de supplémentation dédiée permet un effet incitatif, encourageant et motivant.



Born Sportscore  
Energy drink à de la Coenzyme Q10 pour le sport  
NL - DR



Lava  
Gel diététique à la Coenzyme Q10 pour sportif  
Japon - DR



Headon  
Boisson pour le sport avec de la Coenzyme Q10  
USA - DR

# CONSULTATION NUTRITION

## INSUFFISANCE CARDIAQUE

Parce que l'exercice physique augmente la demande sur le cœur affaibli, les mesures de tolérance à l'exercice sont fréquemment utilisées pour surveiller la gravité de l'insuffisance cardiaque. Les niveaux de la coenzyme Q10 dans les cas d'infarctus sont plus bas, ce qui a conduit à plusieurs essais cliniques de supplémentation en coenzyme Q10 chez les patients en insuffisance cardiaque.

Bien qu'il existe des preuves que la coenzyme Q10 puisse être bénéfique, des essais d'intervention à grande échelle, bien conçus sont nécessaires pour déterminer si la supplémentation en coenzyme Q10 peut être un bon complément à la thérapie médicale conventionnelle dans le traitement de l'insuffisance cardiaque congestive.

Un tel essai à grande échelle est actuellement en cours.



**La Nutrition Préventive est une science d'avenir pour des soins pertinents et adaptables à chaque patient. Avoir une approche holistique grâce à ces molécules ubiquitaires est plus que jamais d'actualité.**

## BIBLIOGRAPHIE

### Notes:

<sup>1</sup>Ernster L, Dallner G: Biochemical, physiological and medical aspects of ubiquinone function. *Biochim Biophys*

<sup>2</sup>Dutton PL, Ohnishi T, Darrouzet E, Leonard MA, Sharp RE, Cibney BR, Daldal F and Moser CC. 4 Coenzyme Q oxidation reduction reactions in mitochondrial electron transport (p. 65-82) in *Coenzyme Q: Molecular mechanisms in health and disease* edited by Kagan VE and Quinn PJ, CRC Press (2000), Boca Raton

<sup>3</sup>Créée en 1995, AQUANOVA a été récompensée pour sa technologie, appelée NovaSOL®

<sup>4</sup>Silva et al. 2012; *Halliday* 2007

<sup>5</sup>Silva et al. 2012

<sup>6</sup>Diaz-Castro J1, Guisado R, Kajarabille N, Garcia C, Guisado IM, de Teresa C, Ochoa JJ. Coenzyme Q(10) supplementation ameliorates inflammatory signaling and oxidative stress associated with strenuous exercise. *Eur J Nutr.* 2012 Oct;51(7):791-9.

### Sources:

Beyer, R. E. An analysis of the role of coenzyme Q10 in free radical generation and as an antioxidant. *Biochem Cell Biol.* 70:390-403, 1992.

Prahl S1, Kueper T, Biernoth T, Wöhrmann Y, Münster A, Fürstenau M, Schmidt M, Schulze C, Wittern KP, Wenck H, Muhr GM, Blatt. Aging skin is functionally anaerobic: importance of coenzyme Q10 for anti aging skin care. *Biofactors.* 2008;32(1-4):245-55.

Rosenfeldt FL, Haas SJ, Krum H, Hadj A, Ng K, Leong JY, Watts GF. Coenzyme Q10 in the treatment of hypertension: a meta-analysis of the clinical trials. *J Hum Hypertens.* 2007;21(4):297-306.

Rosenfeldt F, Hilton D, Pepe S, Krum H. Systematic review of effect of coenzyme Q10 in physical exercise, hypertension and heart failure. *Biofactors.* 2003;18(1-4):91-100.

Schulz C, Obermüller-Jevic U, Hasselwander O., Bernhardt J., Biesalski H. Intern. Comparison of the relative bioavailability of different coenzyme Q10 formulations with a novel solubilized (SoluTM Q10) - *Journ. Of Food Sc and Nut., Nov/dec 2006; 57(7/8) : 546-555*

[www.novaq10.com](http://www.novaq10.com)

<http://lpi.oregonstate.edu/mic/dietary-factors/coenzyme-Q10>

<http://lpi.oregonstate.edu/mic/vitamins/riboflavin>

## DÉPARTEMENT NUTRITION • NUTRIMARKETING

Rédaction : Béatrice de Reynal • Conception graphique : Douchane Momcilovic • Mise en page : Alix de Reynal

[contact@nutrimarketing.eu](mailto:contact@nutrimarketing.eu) • [www.nutrimarketing.eu](http://www.nutrimarketing.eu) • T : 01 47 63 06 37

**Crédit photographique :** Beauty Sweeties - Born Sportscare - Fotolia - Headon - Innovadatabase - iStock - Karma - Lava - Lucky Vitamin - NovaQ10 - NutriMarketing - DR

Média d'information pour les professionnels de santé - N°50 - Mai 2015 - Tous droits réservés