

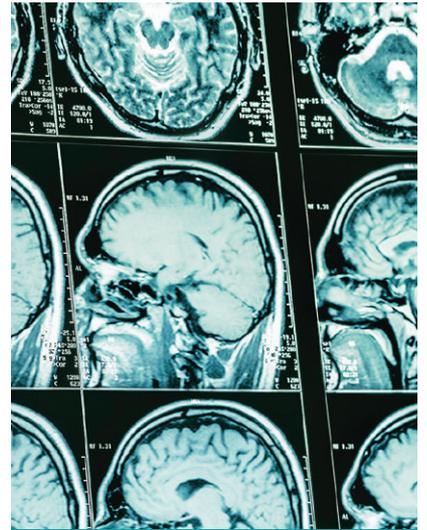


# NATURE SCIENCES SANTÉ



## LA FIBROMYALGIE RENFORCER L'EFFICACITÉ DES TRAITEMENTS

> P. 10/15



## TRIGLYCÉRIDES À CHAÎNE MOYENNE & CERVEAU

DES EFFETS PROMETTEURS

> P. 23/25



**LE GINKGO**  
DE L'USAGE TRADITIONNEL  
À LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

> P. 4/8



ENTRETIEN AVEC  
LE DOCTEUR MARTINE COTINAT

## LA BIODIVERSITÉ AU CŒUR DE LA PRISE DE POIDS

> P. 16/21



Laboratoires  
**COPMED**

EXPERTS EN PRODUITS  
DE SANTE NATURELLE

Profitez de tous les bienfaits du safran !



## SAFRANAL SUBLINGUAL



Elaboré à base de Safr'Inside™ (safran),  
de vitamines B5 et B6.



Safr'Inside™ est un extrait breveté et encapsulé  
de Safran aux effets cliniquement démontrés  
sur l'équilibre émotionnel.



Le safran aide à favoriser la relaxation et  
à maintenir une humeur positive.

30 sticks orodispersibles

Laboratoires  
**COPMED**



*Sticks orodispersibles pour une  
assimilation rapide et optimale !*

Découvrez **SAFRANAL SUBLINGUAL**,  
une solution naturelle pour favoriser la relaxation et  
aider à maintenir une humeur positive, grâce au safran.

Etui de 30 sticks orodispersibles - 30,00 €  
Cure de 3 étuis de 30 sticks orodispersibles - 74,00 €

COMMANDEZ FACILEMENT

[www.copmed.fr](http://www.copmed.fr) - [contact@copmed.fr](mailto:contact@copmed.fr) - 05.49.28.36.69



L'information indépendante sur la micronutrition et les compléments alimentaires.

## ÉDITO



BRIGITTE KARLESKIND

L'infection au SARS-CoV-2 est toujours au cœur de l'actualité du quotidien comme de celle de la recherche. Dans le numéro précédent de Nature Sciences Santé, je vous parlais du rôle potentiel de la vitamine D sur le risque de maladie infectieuse des voies respiratoires et notamment par le SARS-CoV-2. La conclusion de l'analyse des données publiées était qu'un statut insuffisant en vitamine D pouvait représenter un danger face à cette infection pandémique.

L'Académie française de médecine a même estimé que la vitamine D pourrait être considérée comme un adjuvant à toute forme de thérapie et permettrait

- chez les personnes âgées de plus de 60 ans atteintes de Covid-19, de doser rapidement le taux de vitamine D sérique (c'est-à-dire la 25 (OH)D), et d'administrer, en cas de carence, une dose de charge de 50 000 à 100 000 UI qui pourrait contribuer à limiter les complications respiratoires ;
- chez les personnes âgées de moins de 60 ans, d'apporter une supplémentation quotidienne de 800 à 1 000 UI de vitamine D dès la confirmation du diagnostic de Covid-19.

Dans mon article, je vous indiquais qu'une étude de supplémentation en vitamine D était en cours dans le but d'évaluer son effet dans le traitement de la maladie. Aujourd'hui, au moins 9 essais portant au total sur plus de 6 000 personnes sont en train d'évaluer les effets potentiels de la vitamine D ou du calcifédiol chez des personnes infectées par le SARS-CoV-2. Elles sont en cours et devraient apporter de nouvelles informations dans les mois qui viennent.

Mais, d'ors et déjà, une chose est certaine, un grand nombre de personnes ont des concentrations insuffisantes en vitamine D, et c'est encore plus vrai pendant les mois d'hiver. Normaliser leur statut semble revêtir une importance cruciale.

B.K.



**NATURESCIENCES SANTÉ**

Directeur de la publication :

André Dunand

Rédactrice en chef :

Brigitte Karleskind

Périodicité :

6 numéros par an + 2 hors-série

Abonnement annuel :

- version papier : 38 € ou CHF 40

- version électronique : 34 € ou CHF 36

Conception & réalisation : Influence Graphik\*

Crédit photos : © Shutterstock, Orelie Grimaldi

Impression : Corlet

Imprimé en France



Contact & courrier :

Rue Athénais-Clément 12 - 1700 Fribourg - SUISSE

Tél. : +33 (0)6 10 25 10 14

Courriel : [accueil@nature-sciences-sante.eu](mailto:accueil@nature-sciences-sante.eu)

[www.nature-sciences-sante.eu](http://www.nature-sciences-sante.eu)

### LE GINKGO

DE L'USAGE TRADITIONNEL À LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

> P. 4/8

### LA FIBROMYALGIE

RENFORCER L'EFFICACITÉ DES TRAITEMENTS

> P. 10/15

### ENTRETIEN AVEC LE DOCTEUR MARTINE COTINAT

LA BIODIVERSITÉ  
AU CŒUR DE LA PRISE DE POIDS

> P. 16/21

### TRIGLYCÉRIDES À CHAÎNE MOYENNE & CERVEAU

> P. 23/25



## LE GINKGO DE L'USAGE TRADITIONNEL À LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

Les propriétés médicinales du ginkgo sont connues depuis des milliers d'années. Au cours des trente dernières, plusieurs dizaines d'études scientifiques ont été réalisées avec des extraits standardisés, ce qui en fait l'une des plantes les plus étudiées. Les recherches se sont surtout intéressées à ses effets potentiels sur les perturbations du système vasculaire et ses conséquences, ainsi que sur les troubles cognitifs, y compris la maladie d'Alzheimer et autres démences.

Le ginkgo (*Ginkgo biloba*), que l'on appelle aussi arbre aux quarante écus ou abricot d'argent japonais, est un survivant. C'est le dernier représentant d'une famille, les ginkgoacées, apparue il y a plus de 270 millions d'années et qui a pratiquement disparu de la surface du globe au cours de la période glaciaire. Il a survécu en Asie, essentiellement en Chine, et est aujourd'hui cultivé dans le monde entier comme arbre ornemental et aussi, pour produire chaque année plus de 8 000 tonnes de feuilles sèches destinées à l'industrie pharmaceutique et à celle des compléments alimentaires.

Arbre sacré d'Orient, le ginkgo était cultivé, en Chine, dans des monastères de montagne ainsi que dans les jardins des palais et des temples. En lien avec le bouddhisme, il s'est ensuite répandu au Japon et en Corée.

### PLUSIEURS MILLIERS D'ANNÉES...

La première description de l'usage du ginkgo figurait dans un traité de médecine chinoise datant de 2600 avant notre ère. Il était utilisé pour soulager les problèmes respiratoires ou de circulation ainsi que les pertes de mémoire.

En 1691, Engelbert Kaempfer, médecin et botaniste, en mission pour la Compagnie des Indes au Japon y découvre le ginkgo. Il le décrit dans son ouvrage, *Amoenitatum exoticarum*. Cette description est tellement attractive que ses successeurs à la Compagnie des Indes en rapporteront des plants en Europe.

En 1788, un riche botaniste de Montpellier acquiert cinq pieds de ginkgo pour la somme, alors extravagante, de quarante écus chacun. Le ginkgo gagne ainsi son surnom d'arbre aux quarante écus.

Au début des années 1970, le laboratoire D' Willmar Schwabe, de Karlsruhe, en Allemagne, met au point une méthode d'extraction et de standardisation et produit des extraits stables et fortement concentrés de feuilles de ginkgo.

### DES FLAVONOÏDES ET DES TERPÈNES

La feuille du ginkgo renferme de très nombreux composés, et notamment, des stérols, des cétones, des alcools aliphatiques, des polysaccharides, et surtout, des flavonoïdes et des terpènes, auxquels sont attribués ses principaux effets bénéfiques sur la santé : des diterpènes connus sous les noms de ginkgolides A, B et C et des sesquiterpènes, les bilobalides.

### LES EXTRAITS STANDARDISÉS

Les extraits les plus utilisés dans les études cliniques (EGb 761 et LI 1370) sont standardisés par des procédures en plusieurs étapes pour concentrer les principes actifs souhaités des feuilles de ginkgo. Ces extraits contiennent approximativement 24 % de flavones glycosides (principalement quercétine, kaempférol et isorhamnétine), 6 % de terpènes (2,8 à 3,4 % de ginkgolides A, B et C et 2,6 à 3,2 % de bilobalides) et pas plus de 5 ppm d'acides ginkgoliques.

Les extraits de ginkgo sont commercialisés sous forme de médicaments et de compléments alimentaires. Sous forme de médicament, le ginkgo est prescrit dans la prise en charge des artériopathies chroniques oblitérantes des membres inférieurs, des déficits cognitifs et neurosensoriels chroniques du sujet âgé, des rétinopathies vasculaires, du syndrome de Raynaud et des troubles cochléovestibulaires d'origine vasculaire.



## DES EFFETS BÉNÉFIQUES SUR LE SYSTÈME CIRCULATOIRE

Les flavonoïdes et les terpènes des feuilles du ginkgo sont de puissants antioxydants. Ils sont également reconnus pour leurs effets bénéfiques sur le système circulatoire. Ils ont ainsi une action vasodilatatrice, aident à renforcer le tonus veineux et à diminuer la perméabilité capillaire. Par ailleurs, les ginkgolides ont montré des propriétés inhibitrices du PAF-acéther, le facteur d'activation plaquettaire, un médiateur impliqué dans la coagulation.

La capacité des flavonoïdes du ginkgo à augmenter l'irrigation cérébrale a été démontrée sur différents modèles d'ischémies, d'hypoxies et d'œdèmes cérébraux. Pour bien fonctionner, le cerveau a besoin d'apports suffisants en glucose et en oxygène. Il utilise 20 % de la totalité de l'oxygène absorbé à travers les poumons. En cas d'apport insuffisant, les cellules du cerveau peuvent être endommagées de façon irréparable.

L'insuffisance vasculaire cérébrale, une réduction du flux sanguin vers le cerveau est très courante chez les personnes âgées. Elle est provoquée par l'athérosclérose et a pour conséquences un apport insuffisant en oxygène, une augmentation de la production de radicaux libres, un gonflement des tissus cérébraux et une réduction de

l'apport en nutriments aux cellules. Plusieurs essais cliniques suggèrent que la prise quotidienne de 120 mg d'extrait de ginkgo pendant douze à vingt-quatre semaines améliore l'état de personnes présentant une insuffisance veineuse cérébrale et les symptômes qui lui sont associés<sup>(1)</sup>. Plus récemment, un petit essai clinique suggère que l'extrait de ginkgo ralentirait la détérioration cognitive liée à une insuffisance vasculaire cérébrale. Ces résultats n'ayant été observés que dans un test neuropsychologique sur quatre, les chercheurs recommandent que d'autres études soient réalisées pour valider ces résultats<sup>(2)</sup>.

## DES AMÉLIORATIONS DU FONCTIONNEMENT COGNITIF ET DE LA MÉMOIRE

L'extrait standardisé de feuilles de ginkgo est reconnu par la commission E allemande et par l'Organisation mondiale de la santé comme traitement adjuvant des symptômes de démence d'origine vasculaire ou dégénérative incluant les pertes de mémoire, les troubles de l'attention et la dépression.

Un certain nombre d'études montrent des améliorations du fonctionnement cognitif et de la mémoire chez des personnes âgées et chez des personnes souffrant de maladie d'Alzheimer<sup>(3)</sup>.

(1) 24 Diamond B.J. et al., *Ginkgo biloba extract: mechanism and clinical indications*. Arch Phys Med Rehabil, Vol 81, May 2000.

(2) Demarin V et al., *Efficacy and safety of Ginkgo biloba standardized extract in the treatment of vascular cognitive impairment: a randomized, double-blind, placebo-controlled clinical trial*.

(3) Mix JA, Crews WD, Jr. *A double-blind, placebo-controlled, randomized trial of Ginkgo biloba extract EGb 761 in a sample of cognitively intact older adults: neuropsychological findings*. Hum Psychopharmacol 2002;17:267-277.



L'efficacité clinique de l'extrait de ginkgo EGb 761 dans le traitement de la démence a été évaluée par une série d'études randomisées contrôlées contre placebo. Une revue systématique a ainsi identifié sept études portant sur un total de 2 625 personnes âgées de 63 à 70 ans diagnostiquées avec une démence (maladie d'Alzheimer, démence d'origine vasculaire ou un mélange de maladie d'Alzheimer et de pathologie vasculaire). Globalement, l'analyse de ces données montre que, par rapport au placebo, l'extrait de ginkgo a amélioré la cognition, les activités de la vie de tous les jours, ainsi que l'évaluation clinique globale. Ces améliorations étaient doses-dépendantes et l'extrait était efficace à la dose quotidienne de 240 mg<sup>(4)</sup> sur une durée de vingt-deux à vingt-six semaines.

Une autre méta-analyse a évalué l'effet du même extrait à travers neuf essais cliniques portant sur un total de 2 561 patients présentant une démence et des troubles cognitifs. Ses résultats indiquent que la prise de 240 mg par jour de l'extrait de ginkgo EGb 761 stabilise ou ralentit le déclin cognitif après vingt-deux à vingt-six semaines. Son efficacité était plus importante chez les patients ayant des symptômes neuropsychiatriques<sup>(5)</sup>.

## PROBABLEMENT PAS D'EFFET PRÉVENTIF DE LA MALADIE D'ALZHEIMER

Par contre, l'extrait de ginkgo ne semble pas avoir d'effet sur la prévention de la maladie d'Alzheimer. Une étude conclut ainsi que la prise de 120 mg d'extrait de ginkgo deux fois par jour n'était pas plus efficace qu'un placebo pour prévenir ou différer l'apparition de la maladie d'Alzheimer ou d'autres démences chez des personnes âgées avec ou sans légers troubles de la cognition<sup>(6)</sup>.

Ensuite, l'essai GuidAge a été mené sur 2 854 patients âgés de 70 ans et plus qui avaient spontanément rapporté des plaintes mnésiques à leur médecin traitant. Ils ont été suivis pendant cinq ans pendant lesquels ils ont été traités avec 120 mg par jour d'extrait de ginkgo ou un placebo. Les résultats n'ont, là encore, pas permis de conclure à un effet protecteur<sup>(7)</sup>.

## LA CLAUDICATION INTERMITTENTE : DE LÉGERS EFFETS

Classiquement, la claudication intermittente artérielle correspond à une douleur, une crampe musculaire localisée notamment au niveau du mollet, qui survient progressivement au cours de la marche, et augmente avec la poursuite du déplacement. Elle disparaît rapidement à l'arrêt de l'effort pour réapparaître avec sa reprise après la même distance parcourue. La douleur est suffisamment intense pour obliger la personne à s'arrêter.

(4) Gauthier S et al., Efficacy and tolerability of Ginkgo biloba extract EGb 761 in dementia: a systematic review and meta-analysis of randomized placebo-controlled trials. *Clinical interventions in aging*, 2014 Nov 28; 9: 2065-2077.

(5) Tan M-S et al., Efficacy and adverse effects of Ginkgo biloba for cognitive impairment and dementia: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Alzheimer's disease*, 2015, 43: 589-603.

(6) DeKosky ST et al., Ginkgo biloba for prevention of dementia: a randomized controlled trial. *Jama* 2008;300(19):2253-62.

(7) Vellas B et al., Longterm use of standardised Ginkgo biloba extract for the prevention of Alzheimer's disease (GuiAge): a randomised, placebo-controlled trial. *Lancet Neurol* 2012 Oct;11(10):851-9.



Cette claudication intermittente est la conséquence de l'athérosclérose des artères de la jambe. Les symptômes sont causés par une réduction du flux sanguin et de l'apport en oxygène aux muscles, avec entre autres effets, la production de radicaux libres et d'autres métabolites toxiques.

L'extrait de ginkgo est approuvé en Allemagne comme traitement de la claudication intermittente. Plusieurs études cliniques ont confirmé son effet bénéfique et que, lorsqu'il est pris pendant six à douze mois, il entraîne des améliorations statistiquement significatives sur la distance de marche <sup>(8)</sup>.

Néanmoins, une méta-analyse incluant quatorze essais cliniques portant sur un total de 477 personnes constate une augmentation de la distance de marche de seulement 64,5 m à la vitesse de 3,3 km/h après la prise d'un extrait standardisé de ginkgo. Les doses quotidiennes testées dans les différentes études allaient de 120 à 320 mg par jour. La durée de supplémentation, de quatre à vingt-quatre semaines <sup>(9)</sup>.

### ACOUPHÈNES : DES EFFETS BÉNÉFIQUES LORSQUE LA CIRCULATION EST EN CAUSE

Les acouphènes sont des sifflements, des grésillements ou des bourdonnements d'oreilles qui ne parviennent pas du monde extérieur. Ils apparaissent dans une seule ou dans les deux oreilles. Ils sont continus ou intermittents, transitoires ou persistants. Les sons perçus peuvent être

graves ou aigus, d'intensité variable, et extrêmement variés : cigales, grillons, battements d'ailes de papillons, claquements... Ils peuvent représenter une gêne légère ou un handicap sévère. Le risque d'acouphènes augmente avec l'âge et la presbycusie, la perte auditive qui peut accompagner le vieillissement, pour culminer autour de 65 ans.

Une diminution du flux sanguin cérébral pourrait contribuer à l'apparition des acouphènes. Dans ce cas, l'extrait de feuilles de ginkgo en augmentant le flux sanguin cérébral pourrait donc aider à les traiter.

Plusieurs études ont évalué l'effet du ginkgo sur les acouphènes avec des résultats parfois contradictoires. En 1988 <sup>(10)</sup>, une étude démontre son efficacité dans leur traitement, ils disparurent complètement chez 35 % des patients testés. L'amélioration était perceptible dès le 70<sup>e</sup> jour de prise de l'extrait.

Ensuite, un article <sup>(11)</sup> a examiné et évalué dix-neuf études cliniques portant sur les effets d'un extrait de ginkgo sur les acouphènes. Huit de ces essais, contrôlés, portant sur ceux dus à une insuffisance cérébrovasculaire ou à d'autres troubles ont montré la supériorité du traitement par le ginkgo sur le placebo ou d'autres médicaments. Cependant, une vaste étude <sup>(12)</sup> portant sur 1 121 individus atteints d'acouphènes qui ont reçu pendant douze semaines 50 mg d'un extrait standardisé de ginkgo ne montre aucune amélioration.

(8) Schneider B. Ginkgo biloba extract in peripheral arterial diseases. Meta-analysis of controlled studies. *Arzneimittel-Forschung* 1992;42(4): 428-436.

(9) Nicolai SP et al., Ginkgo biloba for intermittent claudication. *Cochrane database syst Rev* 2009 Apr.

(10) Trial of an extract of Ginkgo biloba for tinnitus and hearing loss. *Clin Otolaryngol*, 1998; 13: 501-502.

(11) Ginkgo special extract EGb 761 in tinnitus therapy. An overview of results of completed clinical trials. *Fortschr Med* 2001; 118 (4): 157-164.

(12) Effectiveness of Ginkgo biloba in treating tinnitus: double blind, placebo-controlled trial. *BMJ* 2001; 332: 1-6.



Les chercheurs expliquent leurs résultats par le fait que les extraits de ginkgo utilisés dans les diverses études sont différents, de même que la dose utilisée et la durée de la supplémentation. Les causes des acouphènes, qui elles aussi peuvent être diverses, sont également susceptibles d'entrer en compte dans ces divergences de résultats.

Ainsi, plus récemment, l'efficacité de cet extrait a été comparée à celle de la pentoxifylline, un vasodilatateur couramment utilisé en cas d'acouphènes. Cent quatre-vingt-dix-sept personnes ont reçu, deux fois par jour, sur une période de douze semaines, 120 mg de l'extrait EGb 761 ou 600 mg de pentoxifylline. Les deux traitements ont amélioré de façon similaire l'intensité des acouphènes et la gêne qu'ils provoquaient<sup>(13)</sup>.

Une méta-analyse portant sur cinq études cliniques randomisées contrôlées a porté sur un total de 1972 sujets âgés de 50 à 98 ans présentant des signes de démence, des acouphènes et des vertiges. La prise quotidienne de 240 mg d'un extrait de ginkgo pendant vingt-deux à vingt-six semaines a diminué la sévérité des acouphènes et réduit les vertiges<sup>(14)</sup>.

Enfin, des personnes souffrant d'acouphènes unis ou bilatéraux avec une perte auditive au cours des trois mois précédents ont reçu pendant quatre-vingt-dix jours 240 mg quotidiens de l'extrait de ginkgo EGb 761, associés ou non à une aide auditive ou cette aide seule. Les scores de handicap lié aux acouphènes ont été diminués dans les trois groupes de volontaires. Cependant, une analyse de sous-groupes montre que l'aide auditive

était plus efficace chez les personnes souffrant d'acouphènes depuis moins de trois ans, alors que l'efficacité du ginkgo était indépendante de la durée d'apparition des acouphènes. Les chercheurs ont conclu cependant que d'autres études sur de plus vastes échantillons de personnes étaient nécessaires pour confirmer ces résultats<sup>(15)</sup>.

Il semble que l'extrait EGb 761 à la dose de 120 ou 160 mg par jour ait fait les preuves de son efficacité dans le soulagement des acouphènes, notamment lorsqu'il est pris sur une période de douze semaines<sup>(16)</sup>. Néanmoins, cette efficacité est cependant dépendante de leur origine.

## GLAUCOME : AMÉLIORE LA CIRCULATION SANGUINE OCULAIRE

Le terme « glaucome » regroupe plusieurs affections touchant la fonction visuelle à travers une hypertension oculaire (dans l'humeur aqueuse, le liquide qui remplit la zone entre la cornée et le cristallin) et/ou des anomalies de vascularisation de la tête du nerf optique.

La plupart des études cliniques récentes montrent que l'extrait de Ginkgo biloba augmente le flux sanguin oculaire. L'administration de 40 mg de Ginkgo biloba trois fois par jour pendant deux jours améliore de façon significative le flux sanguin dans les artères ophtalmiques<sup>(17)</sup>. Chez des patients souffrant d'un glaucome avec une pression intraoculaire normale, la prise deux fois par jour de 80 mg d'un extrait de ginkgo a amélioré la circulation sanguine oculaire<sup>(18)</sup>.

Une étude plus récente indique que la prise d'un extrait de ginkgo augmente la vitesse de circulation du flux sanguin, suggérant que d'autres études devraient être entreprises pour expliciter ses effets potentiellement bénéfiques et les valider<sup>(19)</sup>.

## PRÉCAUTIONS

Ses propriétés inhibitrices du PAF peuvent renforcer l'effet des médicaments anticoagulants.

En raison des effets vasodilatateurs des extraits de ginkgo, il semble préférable, pour éviter d'éventuels maux de tête, de commencer un traitement avec de faibles doses, 60 mg par jour, et de les augmenter progressivement en fonction des besoins.

Par ailleurs, les effets du ginkgo peuvent n'apparaître qu'au bout d'une certaine durée de traitement, parfois deux ou trois mois voire six.

(13) Prochazkova K et al., Ginkgo biloba extract EGb 761 versus pentoxifylline in chronic tinnitus: a randomized, double-blind clinical trial. *International Journal of Clinical Pharmacy*, 2018, 40: 1335-1341.

(14) Spiegel R et al., Ginkgo biloba extract Egb 761 alleviates neurosensory symptoms in patients with dementia: a meta-analysis of treatment effect on tinnitus and dizziness in randomized, placebo-controlled trials. *Clinical Intervention in Aging*, 2018, 13: 1121-1127.

(15) Radunz Cl et al., Clinical randomized trial study of hearing aids effectiveness in association of Ginkgo biloba extract (Egb 761) on tinnitus improvement. *Braz J Otorhinolaryngol* June 18- 2019; S1808-8694(19)30055-2.

(16) Morgenstern C et al., The efficacy of ginkgo special extract of tinnitus with in patients with tinnitus. *Int J Clin Pharmacol ther* 2002, 40(5): 188-197.

(17) Chung HS et al. : Ginkgo biloba extract increases ocular blood flow velocity. *J Ocul Pharmacol Ther* 1999;15: 233-240.

(18) Park J.W. et al. : Short-term effects of Ginkgo biloba extract on peripapillary retinal blood flow in normal tension glaucoma. *Korean J Ophthalmol* 25(2011):323-8.

(19) Chung HS. Et al., Ginkgo biloba Extract Increases Ocular Blood Flow Velocity. *Journal of ocular pharmacology and therapeutics*, 2009 January 30 ; 15(3).



**VIT'ALL.+**  
Compléments alimentaires

# FLOR'IMMU

Complexe de 10 souches Microbiotiques  
**pour toute la famille**

Le Bourgeon de **Noyer**,  
la Vitamine **D3** végétale et  
le **Zinc** bisglycinate viennent  
compléter la formule pour contribuer  
au bon fonctionnement du système immunitaire.

Formulateur  
Fabricant et distributeur  
Français depuis plus de 30 ans.



Fabriqué en France  
chez **VIT'ALL.+**



VIT'ALL.+  
5, rue des noisetiers,  
72190 Sargé Les Le Mans  
Tél. +33(0)2.43.39.97.27

[www.vitalplus.com](http://www.vitalplus.com) - [info@vitalplus.com](mailto:info@vitalplus.com)

En vente en magasins de produits biologiques et naturels.

"Pour votre santé, mangez au moins cinq fruits et légumes par jour" - [www.manger-bouger.fr](http://www.manger-bouger.fr)



# LA FIBROMYALGIE RENFORCER L'EFFICACITÉ DES TRAITEMENTS

.....

Comme dans le cas de nombreuses maladies, on retrouve, chez les personnes souffrant de fibromyalgie, des déficits nutritionnels. Les combler apporte dans certains cas des améliorations. Certains nutriments ou extraits de plantes peuvent par ailleurs renforcer l'efficacité des traitements et aider à soulager certains symptômes de la maladie.





La fibromyalgie associe des douleurs diffuses chroniques persistantes, une fatigue souvent intense et des troubles du sommeil. Elle a également une nette préférence pour les femmes qui semblent constituer 80 à 90 % de sa cible.

## DES SYMPTÔMES MULTIPLES

La douleur, le principal symptôme, est toujours étendue. Elle peut débuter au cou et aux épaules puis s'étendre au reste du corps, et notamment au dos, au thorax, aux bras et aux jambes. Elle est permanente, mais aggravée par les efforts, le froid, l'humidité, les émotions et le manque de sommeil. Elle est décrite différemment selon les personnes.

Le syndrome de fibromyalgie s'accompagne très fréquemment de fatigue chronique, de troubles du sommeil et aussi, de perturbations émotionnelles et de la cognition. Plus de 80 % des malades souffriraient également d'un syndrome anxio-dépressif associé à une baisse du seuil de perception de la douleur qui s'accompagne d'une diminution de la qualité de vie. Il est par contre quasiment impossible de déterminer si ce facteur anxio-dépressif est une conséquence de la maladie ou un facteur déclenchant<sup>(1)</sup>.

On retrouve également très souvent des troubles digestifs. Une étude indique ainsi que 70 % des personnes fibromyalgiques auraient également des symptômes du syndrome de l'intestin irritable et, réciproquement, 65 % des personnes atteintes de ce syndrome souffriraient aussi de fibromyalgie<sup>(2)</sup>.

En raison des multiples signes retrouvés dans cette maladie, les traitements médicamenteux sont purement symptomatiques et non spécifiques à ce syndrome. Ils peuvent inclure des antalgiques, des antidépresseurs, des anxiolytiques, des hypnotiques, des AINS...

Malgré les progrès accomplis dans la compréhension des mécanismes impliqués, l'origine de la fibromyalgie reste inconnue et sa physiopathologie incertaine. Cependant, des données récentes suggèrent qu'une inflammation de bas-grade, un stress oxydant prépondérant et une capacité antioxydante insuffisante pourraient participer à son apparition<sup>(3) (4)</sup>.

## STRESS OXYDANT ET DÉSÉQUILIBRE ÉNERGÉTIQUE

Une perturbation de l'équilibre énergétique et donc de celui des mitochondries, les usines productrices de

l'énergie cellulaire, entrerait également en jeu. Le stress oxydatif serait un point important dans l'origine de la maladie. Et lorsque les mitochondries fonctionnent mal, elles produisent aussi davantage de radicaux libres.

Une diminution des niveaux de CoQ10 ainsi qu'une augmentation de la production de radicaux libres ont été observées dans des cellules mononucléaires provenant de personnes présentant une fibromyalgie. Cela constitue un signe clair d'un stress oxydant élevé au niveau cellulaire. Ces données suggèrent qu'un trouble de l'équilibre bio-énergétique est présent chez les personnes souffrant de fibromyalgie. Reste à savoir si l'augmentation du stress oxydant est le résultat d'un déséquilibre mitochondrial ou une conséquence de la maladie<sup>(5)</sup>.

## SURPOIDS ET OBÉSITÉ

Un certain nombre d'études soulignent que l'obésité et le surpoids sont fréquents chez les personnes souffrant de fibromyalgie. Cause ou conséquence ? Là encore, la question reste posée. La douleur, en rendant plus difficile l'activité physique, peut concourir à la prise de poids. Quarante-quatre pour cent des malades n'ont pratiquement plus aucune activité sportive.

Par contre, ce qui a été observé, c'est qu'une obésité sévère peut être reliée à des symptômes plus importants de la maladie<sup>(6)</sup> et à des douleurs plus intenses, ainsi qu'à une moins bonne qualité de vie. L'obésité a également des effets délétères sur la qualité du sommeil. Par ailleurs, une vaste étude réalisée aux États-Unis montre une augmentation linéaire des cas de douleurs chroniques avec l'accroissement de l'index de masse corporelle<sup>(7)</sup>. Compte tenu de ces données, des chercheurs suggèrent que favoriser un index de masse corporelle optimal pourrait contribuer à améliorer certains symptômes de la maladie<sup>(8)</sup>.

## UN MICROBIOME DIFFÉRENT

De plus en plus de données montrent que les patients atteints de fibromyalgie ont un microbiome altéré. Ainsi, une équipe de chercheurs de Montréal au Québec a mis en lumière le fait que les personnes atteintes de cette pathologie ont un microbiome différent de celui de personnes saines. En fait, dix-neuf espèces de bactéries étaient présentes en quantité supérieure ou moindre. Pour l'instant, on ne sait pas si ces différences sont seulement des marqueurs de la maladie ou si elles jouent un

(1) Aguglia A et al., *Fibromyalgia syndrome and depressive symptoms: comorbidity and clinical correlates*. *J Affect Disord* 2011 Feb; 128(3): 262-266.

(2) Veale D et al., *Primary fibromyalgia and the irritable bowel disease syndrome: different expressions of a common pathogenic process*. *Br J Rheumatol* 1991 June; 30(3): 220-222.

(3) Ablin J.N. et al., *Mechanism of disease: genetics of fibromyalgia*. *Nat Clin Pract Rheumatol*. 2006, 2: 671-678.

(4) Garcia JJ et al., *Altered Inflammatory mediators in fibromyalgia*. *Rheumatology* 2017, 7: 215-225.

(5) Martinez-Lara A et al., *Mitochondrial imbalance as a new approach to the study of fibromyalgia*. *Rheumatology: research and reviews* 2020; 12: 175-185.

(6) Kim C-H et al., *Association of body mass index with symptom severity and quality of life in patients with fibromyalgia*. *Arthritis Care Res*, 2012 Feb; 64(2): 222-8.

(7) Stone AA et al., *Obesity and pain are associated in the United States*. *Obesity (Silver spring)*. 2012 Jul, 20(7): 1491-5.

(8) Correa-Rodriguez M et al., *The association of body mass index and body composition with pain, disease activity, fatigue, sleep and anxiety in women with fibromyalgia*. *Nutrients* 2019 May, 11(5): 1193.

rôle dans son apparition. Les chercheurs ont également observé une corrélation entre la gravité des symptômes et la présence ou l'absence plus marquée de certaines bactéries <sup>(9)</sup>.

Une étude a testé si un probiotique multisouches pouvait améliorer la cognition, les symptômes émotionnels et l'état fonctionnel de personnes diagnostiquées avec une fibromyalgie. Après huit semaines de supplémentation, les chercheurs ont observé, par rapport au placebo, une amélioration de la cognition, et plus spécifiquement des prises de décisions et des choix d'impulsion. Aucun autre effet bénéfique n'a été rapporté sur la douleur, la qualité de vie ou sur les symptômes dépressifs et d'anxiété <sup>(10)</sup>. D'autres travaux devront approfondir les effets potentiels des probiotiques sur les fonctions cognitives de personnes atteintes de fibromyalgie.

## LA VITAMINE D A-T-ELLE UNE INFLUENCE ?

Le rôle de la vitamine D dans la fibromyalgie est controversé. Les personnes souffrant de la maladie en ont fréquemment de faibles concentrations. Mais est-ce une cause ou une conséquence de la pathologie ?

Une petite étude pilote suggère que des femmes préménopausées avec de faibles concentrations en vitamine D ont un plus grand risque que les autres de souffrir de fibromyalgie <sup>(11)</sup>. Une autre ne constate pas de prévalence plus élevée de la maladie chez des personnes déficientes en vitamine D ou avec des concentrations insuffisantes. Par contre, sa sévérité serait plus grande en cas de concentrations basses en vitamine D <sup>(12)</sup>. Un autre essai ne trouve pas de lien avec les douleurs musculo-squelettiques associées à différentes maladies incluant la fibromyalgie <sup>(13)</sup> et pas non plus d'amélioration en cas de supplémentation.

Quelques études randomisées contrôlées ont évalué l'effet d'une normalisation des concentrations de vitamine D chez des personnes souffrant de fibromyalgie.

Ainsi, son administration pendant vingt semaines à des femmes souffrant de fibromyalgie a permis de remonter sa concentration entre 32 et 48 ng/mL. Cela a entraîné une baisse marquée de la perception de la douleur <sup>(14)</sup>.

De faibles doses de trazodone, un médicament antidépresseur, sont souvent prescrites pour améliorer la qualité du sommeil. Chez des personnes souffrant de fibromyalgie, prenant du trazodone et présentant une

hypovitaminose D, une supplémentation hebdomadaire avec 10 000 UI de vitamine D a eu des effets bénéfiques sur la douleur <sup>(15)</sup>.

Presque toutes les études de supplémentation en vitamine D concluent à des effets bénéfiques sur les symptômes de la maladie. Il faut souligner qu'elles ont porté sur un nombre limité de participants. Néanmoins, il semble important d'en tester les concentrations sériques et d'envisager une supplémentation lorsqu'elles sont insuffisantes.

## DES CONCENTRATIONS INSUFFISANTES EN MAGNÉSIUM

Des apports insuffisants en magnésium sont très courants dans une large frange de la population. Or le magnésium joue un rôle essentiel dans de nombreuses fonctions biologiques. Sa présence est indispensable à la production d'énergie cellulaire par les mitochondries. Il contrôle l'intensité des contractions musculaires et module l'anxiété. Par ailleurs, le magnésium peut aussi exercer un rôle protecteur au niveau de la neurotransmission de la douleur. Il a en effet une action régulatrice sur l'excitabilité des récepteurs NMDA (N-méthyl-D-aspartate) qui ont un rôle important dans le développement et le maintien de la douleur. Une augmentation de l'activité de ces récepteurs a effectivement été mise en évidence chez des personnes souffrant de fibromyalgie. Or, plusieurs études montrent un faible contenu intracellulaire en magnésium chez ces malades.

Ainsi, dans un essai clinique impliquant 80 femmes, 60 présentant une fibromyalgie et 20 en bonne santé, les concentrations en magnésium dans les globules rouges des malades étaient significativement plus faibles. De plus, ces faibles concentrations de magnésium étaient associées à des symptômes plus sévères de la maladie. Une supplémentation a été faite pendant huit semaines avec quotidiennement 300 mg de citrate de magnésium ou 10 mg d'amitriptyline, un antidépresseur tricyclique parfois utilisé pour la prévention des douleurs, ou les deux combinés. Le magnésium et l'amitriptyline seuls ont tous deux amélioré de nombreux paramètres de la maladie. L'association des deux a été encore plus efficace et a eu des effets bénéfiques sur la douleur, le nombre de points douloureux, ainsi que sur les scores d'anxiété et de dépression, sur l'irritabilité et les troubles du sommeil <sup>(16)</sup>.

(9) Fitzcharles M-A et al., Gut microbiome: pertinence in fibromyalgia. *Clin Exp Rheumatol* Jan-Feb 2020; 38 Suppl 123(1): 99-104.

(10) Roman P et al., A pilot randomized controlled trial to explore cognitive and emotional effects of probiotics in fibromyalgia. *Scientific reports* 2018; 8, 10965.

(11) Akar N. et al., Low levels of serum vitamin D3 are associated with fibromyalgia syndrome in pre-menopausal women: a pilot study. *Turkish Journal of Physical Medicine and Rehabilitation* 2020 Mar 3; 66(1): 67-72.

(12) Beserra SR et al., Association between low vitamin D levels and the greater impact of fibromyalgia. *J Clin Med res* 2020; 12(7): 436-442.

(13) Block SR. Vitamin D deficiency is not associated with nonspecific musculoskeletal pain syndrome including Fibromyalgia. *Mayo Clin Proc* 2004 Dec; 79(12): 1585-6.

(14) Wepner F et al., Effects of vitamin D on patients with fibromyalgia syndrome: a randomized placebo-controlled trial. *Pain* 2014 Feb; 155(2): 261-268.

(15) Mirzaei A et al., Effects of vitamin D optimization on quality of life of patients with fibromyalgia: a randomized controlled trial. *Med J Islam Rep Iran* 2018; 32: 29.

(16) Bagis S et al., Is magnesium citrate effective on pain, clinical parameters and functional status in patients with fibromyalgia. *Rheumatol Int* 2013 Jan; 33(1): 167-172.



## LA COENZYME Q10 INDISPENSABLE AU BON FONCTIONNEMENT DES MITOCHONDRIES

La coenzyme Q10 est synthétisée naturellement dans pratiquement chaque cellule de l'organisme. Elle est également apportée en petite quantité par l'alimentation. Avec les années, sa production endogène diminue. La prise de médicaments, comme notamment les statines, affecte également sa concentration.

La CoQ10 est impliquée dans le fonctionnement des mitochondries, les usines de production d'énergie des cellules. C'est également un puissant antioxydant. Des niveaux plus bas de CoQ10 ont été observés chez des personnes souffrant de fibromyalgie ou de fatigue chronique.

Une petite étude a évalué l'effet de la prise quotidienne de 300 mg de CoQ10 chez des personnes souffrant de fibromyalgie. Les résultats montrent, par rapport au placebo, une baisse importante de la douleur, de la fatigue et de la lassitude matinale. La CoQ10 a également eu un effet sur le stress oxydant, l'inflammation et la biogenèse des mitochondries <sup>(17)</sup>.

La prégabaline est un médicament utilisé notamment dans le traitement des douleurs neuropathiques. Elle réduit la douleur et l'anxiété en diminuant l'activité cérébrale. Elle n'a par contre aucun effet sur le stress oxydant dans les mitochondries et l'inflammation. Une petite étude indique que lorsqu'on lui associe de la CoQ10, le soulagement de la douleur, de l'anxiété, et la diminution de l'activité cérébrale sont plus importants que lorsqu'elle est administrée seule. La supplémentation en CoQ10 réduit également le stress oxydant dans les mitochondries et l'inflammation. Elle augmente également les concentrations de glutathion réduit et de superoxyde dismutase, deux antioxydants naturellement présents dans l'organisme <sup>(18)</sup>.

Par ailleurs, quelques études montrent également des effets bénéfiques de la CoQ10 en cas de fatigue chronique, un état qui cohabite fréquemment avec la fibromyalgie.

## LE D-RIBOSE POUR ACCROÎTRE L'ÉNERGIE

Le D-ribose est un monosaccharide simple, naturellement présent dans tout organisme vivant. Il joue un rôle important dans la production d'énergie. Son administration a montré sa capacité à augmenter la synthèse d'énergie cellulaire dans le cœur et les muscles squelettiques. Une

étude pilote ouverte non contrôlée a évalué ses effets sur les symptômes de personnes présentant une fibromyalgie ou un syndrome de fatigue chronique. La prise de 5 g trois fois par jour a amélioré au moins cinq symptômes incluant l'énergie, le sommeil, la clarté mentale, l'intensité de la douleur et le bien-être. Près de 66 % des participants ont également rapporté une amélioration générale <sup>(19)</sup>. Mais ces résultats prometteurs devront être confirmés par d'autres essais contrôlés.

## LE PEA, PALMITOYLÉTHANOLAMIDE, DES PROPRIÉTÉS ANALGÉSQUES PROMETTEUSES

Le PEA appartient à la famille des acides gras amides et est naturellement présent dans l'organisme. Il commence à être bien connu pour sa capacité à soulager les douleurs inflammatoires et neuropathiques, seul ou en complément de traitements analgésiques classiques et son efficacité a été démontrée sur le traitement de douleurs chroniques associées à différentes maladies.

Une première étude exploratoire a évalué l'efficacité thérapeutique de la duloxétine <sup>(20)</sup> associée à de la prégabaline <sup>(21)</sup> chez des personnes souffrant de fibromyalgie. Elle a également examiné les possibles bénéfices supplémentaires apportés par l'ajout à ce traitement de PEA. Ses résultats suggèrent l'efficacité et l'innocuité du PEA dans le traitement des douleurs associées à la fibromyalgie. Son introduction a apporté une amélioration significative des symptômes de la douleur avec une baisse du nombre de points douloureux et une nette diminution de la douleur par rapport au traitement médicamenteux seul <sup>(22)</sup>. Une autre étude observationnelle rétrospective confirme que le PEA ultra-micronisé, en traitement adjuvant, améliore nettement la douleur de patients souffrant de fibromyalgie <sup>(23)</sup>. D'autres études devront confirmer ces premiers résultats.

## LE 5-HYDROXYTRYPTOPHANE (5-HTP) POUR RÉGULER LES TAUX DE SÉROTONINE

La sérotonine joue un rôle dans la modulation de la douleur par son action sur la corne dorsale de la moelle épinière. Elle intervient également dans la régulation du sommeil à ondes lentes, ainsi que dans des troubles tels que l'anxiété ou la dépression. L'hypothèse d'un rôle de la sérotonine dans la fibromyalgie a été envisagée après la mise en évidence de la présence fréquente de la dépression.

(17) Cordero MD et al., Can coenzyme q10 improve clinical and molecular parameters in fibromyalgia? *Antioxid redox Signal*. 2013 Oct 20; 19(12): 1356-1361.

(18) Sawaddiruk P et al., Coenzyme Q10 supplementation alleviates pain in pregabalin-treated fibromyalgia patients via reducing brain activity and mitochondrial dysfunction. *Free Rad Res* 2019 Aug; 53(8): 901-909.

(19) Teitelbaum JE et al., The use of D-ribose in chronic fatigue and fibromyalgia: a pilot study. *J Altern Complement Med* 2006 Nov; 12(9): 857-862.

(20) La duloxétine est un antidépresseur inhibiteur de la recapture de la sérotonine et de la noradrénaline.

(21) La prégabaline est un médicament utilisé dans les douleurs neuropathiques, de l'épilepsie, et des troubles anxieux généralisés.

(22) Del Giorgio R et al., Palmitoylethanolamide in fibromyalgia: results from prospective and retrospective observational studies. *Pain Ther* 2015 Dec; 4(2): 169-178.

(23) Schweiger V et al., Ultramicronized palmitoylethanolamide (um-PEA) as add-on treatment in fibromyalgia syndrome (FMS): retrospective observational study on 407 patients. *CNS Neurol Disord Drug Target*. 2019; 18: 326-333.

Dans les années 1980 et 1990, plusieurs chercheurs ont observé, chez des personnes souffrant de fibromyalgie, de faibles niveaux sériques de sérotonine et de tryptophane ainsi que des concentrations basses de tryptophane et de 5-HTP dans le liquide céphalo-rachidien. Par ailleurs, une corrélation inverse a été trouvée entre de faibles niveaux sériques de sérotonine et les mesures cliniques de la perception de la douleur. D'autres essais montrent que le métabolisme du tryptophane est perturbé.

La synthèse de la sérotonine commence avec le L-tryptophane, un des huit acides aminés essentiels. Après son absorption, de l'intestin dans la circulation sanguine, il est transporté vers des sites périphériques. Globalement, 90 % du tryptophane est utilisé pour synthétiser des protéines, 1 % est converti en sérotonine et le reste est utilisé pour produire de la niacine. Avant d'être transformé en sérotonine, le tryptophane est hydroxylé en 5-hydroxytryptophane ou 5-HTP. La transformation de ce dernier en sérotonine nécessite la présence de vitamine B6.

Le 5-HTP est donc un précurseur endogène de la sérotonine plus direct que le tryptophane. Il est naturellement présent dans les graines de *Griffonia simplicifolia* et il existe des compléments alimentaires en contenant des extraits standardisés.

Deux petites études cliniques ont évalué l'effet de la prise de 5-HTP chez des personnes présentant une fibromyalgie. Dans l'une d'entre elles, en double aveugle et contrôlée contre placebo, la prise de 100 mg trois fois par jour pendant un mois a amélioré tous les paramètres étudiés incluant la sévérité subjective de la douleur, le nombre de points douloureux, la qualité du sommeil et l'anxiété <sup>(24)</sup>.

La seconde, une étude ouverte montre que la prise trois fois par jour de 100 mg de 5-HTP a également produit des améliorations significatives <sup>(25)</sup>.

### LE SAFRAN AUSSI EFFICACE QUE LA DULOXÉTINE ?

Le safran possède de puissantes propriétés anti-oxydantes, anti-inflammatoires et neuroprotectrices. Il a montré des effets bénéfiques dans des études cliniques portant sur des troubles dépressifs et sur l'anxiété, et des effets comparables à ceux de différents médicaments antidépresseurs. Sur des modèles animaux, il a soulagé des douleurs chroniques. Il aurait également des effets similaires à ceux d'inhibiteurs sélectifs de la recapture de la sérotonine.

Un essai clinique a comparé les effets, sur des personnes souffrant de fibromyalgie, de la duloxétine et du safran. Les participants ont reçu quotidiennement pendant huit semaines 15 mg de duloxétine ou 30 mg d'un extrait de safran. Les résultats montrent une efficacité comparable des deux substances sur les symptômes de la maladie incluant la douleur, les symptômes dépressifs et l'impact de la maladie. Ces premiers résultats devront être confirmés par d'autres études <sup>(26)</sup>.

En définitive, relativement peu d'études se sont intéressées aux effets de nutriments et extraits de plantes sur les symptômes de la fibromyalgie. Néanmoins, selon les manifestations de la maladie, à côté des douleurs chroniques, fatigue chronique, état dépressif ou anxieux, syndrome de l'intestin irritable... d'autres substances ayant fait leurs preuves dans ces domaines peuvent également avoir des effets bénéfiques <sup>(27)</sup>.



(24) Caruso I et al., Double-blind study of 5-hydroxytryptophan versus placebo in the treatment of primary fibromyalgia syndrome. *J Int Med res* 1990; 18: 182-189.

(25) Puttini PS et al., Primary fibromyalgia and 5-hydroxy-L-tryptophan: a 90 day open study. *J Int Med Res* 1992; 20: 182-189.

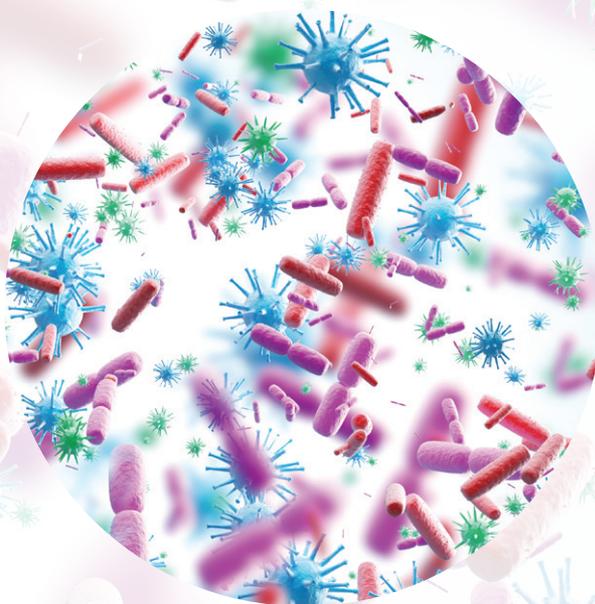
(26) Shakiba M et al., Saffron (*Crocus sativus*) versus duloxetine for treatment of patients with fibromyalgia: a randomized double-blind clinical trial. *Avicenna Journal of Phytomedicine*, Nov-Dec 2018; 8(6): 513-523.

(27) Cf. Dossier Fatigue, *Nature Sciences Santé* n° 14, Dossier Syndrome de l'intestin irritable, *Nature Sciences Santé* n° 20.



# LA BIODIVERSITÉ AU CŒUR DE LA PRISE DE POIDS

Le Dr Martine Cotinat est médecin gastro-entérologue formée à la nutrition, à la micronutrition et à la phyto-aromathérapie. Elle vient de publier *Maigrir de plaisir en charmant ses bactéries*. Elle nous explique quels sont les liens entre la prise de poids et le microbiote et comment maigrir en agissant sur la biodiversité de notre alimentation et de nos bactéries.





### **B.K. : Quel est le lien entre le microbiote et la prise de poids ?**

→ **Dr Martine Cotinat** : On s'est rendu compte que des petites souris, élevées en laboratoire dans un milieu stérile (qui n'avaient pas de microbiote intestinal), ne grossissaient pas, même quand on leur donnait une alimentation riche en graisse ou en sucre. Il était même difficile de maintenir leur poids et il fallait pour cela les alimenter davantage. C'est de là que toutes ces recherches ont commencé : la clé de la prise de poids se trouvait sûrement au niveau du microbiote.

Une fois leur microbiote rétabli, ces souris à l'intestin stérile grossissaient après un régime riche en graisse.

Des chercheurs ont ensuite fait des transferts de microbiote de souris obèses à des souris axéniques (sans microbiote), celles-ci sont devenues obèses. De même, celles recevant le microbiote de personnes obèses grossissent. De nombreuses expériences ont vu le jour, on s'est rendu compte aussi que l'excès de glucides faisait grossir, mais aussi les édulcorants, les additifs, les pesticides...

Au départ de la prise de poids s'installe une dysbiose, c'est-à-dire un déséquilibre du microbiote intestinal. Mais la dysbiose ne s'installe pas par hasard.

Elle peut être favorisée, par exemple, au départ de la vie, par le mode de naissance, par la prise d'une antibiothérapie dès les premières semaines de vie, par l'excès d'hygiène... tout cela va moduler le microbiote. Ensuite, normalement, celui-ci doit s'enrichir avec tous les microbes de l'environnement que le nouveau-né va rencontrer : ceux de sa famille proche, ceux des aliments, ceux de sa maison... Les aliments aussi sont riches en microbes : par exemple, les végétaux ont un microbiote. Donc, petit à petit, le microbiote intestinal de l'enfant s'enrichit de plus en plus en bactéries.

Le plus important est, en fait, la richesse bactérienne et la biodiversité. Cela nous ramène un peu à l'histoire de notre planète et c'est ce qui m'a vraiment intéressée.

Je pense qu'il faut prendre le problème du poids dans sa dimension globale. Il faut comprendre que la baisse de la biodiversité du microbiote intestinal est le problème clé de la prise de poids comme celui de toutes les maladies de civilisation telles que les maladies cardiovasculaires, le diabète, les maladies neuro-dégénératives, etc. La biodiversité est donc le point commun à toutes ces pathologies. Sur notre planète, la biodiversité de la flore, de la faune baisse et le sol s'appauvrit...

Je donne souvent en exemple l'histoire des pesticides. Vous les utilisez afin d'augmenter le rendement de vos cultures et, finalement, vous abîmez la terre, le légume... Après, quand vous le mangez, vous apportez des pesticides dans votre corps. Or, les pesticides peuvent faire grossir. Si vous polluez la terre, vous

polluez aussi les nappes phréatiques. Vous buvez alors une eau polluée et vous arrosez aussi vos légumes avec cette eau. Nous sommes vraiment dans un système de cercle vicieux, qui nous englobe avec toute notre planète.

Nous sommes à l'image de notre planète. Les gens doivent comprendre qu'il faut bien sûr s'occuper de soi, mais aussi de la planète, et que ces deux combats vont de pair. Il n'est pas seulement question de ses petits bourrelets sur le ventre. Ce problème prend une autre dimension et c'est passionnant !

### **B.K. : Revenons au microbiote. Je suppose que nous avons, nous aussi, une influence sur lui.**

→ **Dr M.C.** : Oui, tout à fait. Nous sommes aussi responsables de ce déséquilibre et pas seulement le mode de naissance, l'environnement... C'est aussi la façon de manger, de vivre, de dormir ; toute l'hygiène de vie va avoir un impact sur le microbiote. Manquer de sommeil, être sédentaire... tout cela va l'influencer. Dans mon livre, je détaille largement tous les ennemis, mais aussi les amis du microbiote protecteur.

Quand le microbiote est perturbé sous l'influence de tous ces facteurs, il commence à mal fonctionner. Cela veut dire qu'il va extraire davantage de calories des fibres, qui vont devenir plus caloriques, il va augmenter la surface d'absorption de l'intestin grêle et ainsi absorber davantage de nutriments donc de calories. Il va également modifier la perméabilité de l'intestin et le transformer, comme je le dis dans mon livre, en passoire. Cela signifie que l'intestin va laisser filtrer non seulement des bouts de bactéries qui vont passer dans le sang et y créer une inflammation, mais également des fragments alimentaires qui vont faire réagir le système immunitaire. La perméabilité va devenir de plus en plus importante au fur et à mesure que la prise de poids augmente. L'inflammation va favoriser des complications telles que l'insulinorésistance. Ensuite, c'est l'évolution vers le stockage des graisses, le diabète, la stéatose du foie (foie gras ou NASH).

L'inflammation favorise également une résistance à la leptine modifiant l'appétit, diminuant la satiété et augmentant la faim.

Quand le microbiote est perturbé, il influence le comportement (réactivité au stress, anxiété, dépression...). Il peut très vraisemblablement aussi influencer le comportement alimentaire. On le voit dans les candidoses qui favorisent par exemple l'envie irrésistible de sucre.

Comment les micro-organismes peuvent-ils influencer le comportement ? Connaissez-vous l'histoire de la petite larve de la toxoplasmose ? Elle infeste la souris chez laquelle elle ne peut évoluer vers l'état adulte. Pour poursuivre son évolution, elle va modifier le comportement de la souris, qui ne va plus craindre le chat, au point de se faire manger par lui.

Mais, pas de panique, nous ne sommes pas complètement dominés par ces micro-organismes. Nous pouvons aussi être forts en nous occupant de nous. Par exemple, en bichonnant notre alimentation, notre humeur, en bougeant davantage... on peut modifier notre microbiote et le rééquilibrer. Il ne décide pas de tout. Mais il est vrai que s'il est perturbé, il prend plus facilement le dessus.

**B.K. : Vous avez dit de l'inflammation qu'elle commence dans l'intestin et qu'ensuite, elle augmente avec le surpoids. Quel est le rôle du surpoids par rapport à l'intestin ?**

→ **Dr M.C. :** Lorsque le microbiote est perturbé, nous avons vu que la perméabilité de l'intestin s'accroît. De petits fragments de bactéries vont alors traverser la paroi des intestins. Véhiculés par des molécules de transport, ces fragments vont arriver sur des cellules (les macrophages) où ils vont induire la fabrication de molécules (cytokines) de l'inflammation. C'est par ce biais que se déclenche l'inflammation. Plus la perméabilité est importante, plus il y aura d'inflammation. Il y a donc une proportionnalité de ce phénomène par rapport au poids. Et l'inflammation va diminuer avec l'amaigrissement.

**B.K. : Comment peut-on jouer sur la perméabilité de l'intestin et sur l'inflammation ?**

→ **Dr M.C. :** Pour moi, il faut prendre le problème à l'envers. Certains disent : on traite la perméabilité et on donne de la glutamine. À mon avis, il faut déterminer la cause. Si vous ne dormez pas, il faut dormir. Si vous ne bougez pas, il faut bouger, si vous mangez mal, il faut manger mieux... Il faut vraiment remonter à l'origine du problème. C'est comme cela que l'on sera le plus performant. Tous les autres traitements vont bien sûr aider. Mais ce sera bien plus efficace en touchant directement le cœur du vrai problème. Et la solution, pour faire baisser l'inflammation, c'est de maigrir.

Certaines personnes viennent me voir et me disent : « Je ne veux pas de compléments alimentaires, je souhaite me débrouiller avec l'alimentation. » Il est possible de travailler sur une amplification nutritionnelle avec simplement des aliments. Des oméga-3 de qualité, des légumes bio de saison fraîchement ramassés, des graines germées, des légumineuses, peu de céréales, peu de produits animaux, beaucoup d'épices et d'aromatiques...

**B.K. : Dans certains cas, les compléments alimentaires, les plantes... ont leur utilité.**

→ **Dr M.C. :** Bien sûr, c'est une aide intéressante, surtout lors du changement. J'utilise les plantes notamment pour calmer l'appétit, pour la détox, pour améliorer le confort intestinal et la tolérance aux légumes ; cette intolérance pose un réel problème puisqu'elle

limite l'utilisation d'aliments essentiels pour la santé et celle de son microbiote.

En consultation, certains me disent par exemple : « Je ne peux pas manger beaucoup de légumes et pourtant, je sais que c'est nécessaire. Si je le fais, j'ai mal au ventre, surtout quand je les mange crus. » Effectivement, il faut manger du cru et du cuit. Je leur réponds que s'ils ne supportent pas les légumes, c'est qu'il y a d'autres intrus dans l'alimentation qui ont rendu leur intestin trop sensible et il va falloir les mettre en évidence.

Parmi les grandes causes qui créent cette sensibilité, vous retrouvez en premier le stress et là, bien sûr, les plantes et le magnésium ainsi que d'autres compléments comme le tryptophane vont apporter une aide utile. Mais ce ne sont que des aides.

Après le stress, les autres grandes causes sont l'intolérance au gluten, l'intolérance aux laitages, mais aussi l'excès de café, de produits ultra-transformés... Beaucoup de gens en consomment trop. Déjà, en baissant les niveaux de consommation, la situation s'améliore. Quelquefois, ce sont des intolérances au blé moderne et simplement en passant au blé ancestral (comme le petit épeautre), on a de meilleurs résultats...

Ensuite, manger lentement et mieux dormir sont nécessaires pour sa santé et celle du microbiote. Souvent, les patients ne se sentent pas stressés, même s'ils ruminent toute la nuit et dorment mal.

Le magnésium, le tryptophane, la mélatonine sont des aides efficaces mais ce n'est pas la peine de prendre des compléments alimentaires après avoir travaillé sur l'ordinateur jusqu'à deux heures du matin. C'est la même chose pour celui qui boit du café toute la journée et qui prend ensuite son sédatif pour dormir. Cela n'a pas de sens.

S'ils se tapent sur les doigts et me demandent ensuite un comprimé contre la douleur je vais leur répondre : arrêtez d'abord de vous taper sur les doigts. Rien que du bon sens ! Les compléments alimentaires ne sont pas des pilules miracles et ne vont pas modifier la cause des maux ! Il est nécessaire d'intervenir sur l'ensemble de son hygiène de vie.

**B.K. : Prenons l'exemple du magnésium, nous sommes nombreux à avoir des apports très insuffisants.**

→ **Dr M.C. :** Le magnésium, la vitamine D, l'iode... font partie des carences actuelles de la population qu'il faudra combler. C'est incontournable. Beaucoup de personnes sont carencées en iode, nécessaire au fonctionnement de la thyroïde qui influence le poids. Il faut faire un dosage urinaire pour le vérifier. Domage qu'il ne fasse pas partie des bilans essentiels et qu'il ne soit pas remboursé. Heureusement, il est peu onéreux.



## **B.K. : Sous quelle forme donnez-vous le magnésium ?**

→ **Dr M.C.** : Sous forme chélatée (c'est-à-dire groupée) aux acides aminés pour éviter douleurs abdominales et diarrhée. Si le magnésium leur fait mal au ventre, ils ne peuvent plus manger de légumes, la clé pour le microbiote. Je limite l'utilisation de l'oxyde ou du chlorure de magnésium, trop acidifiants.

## **B.K. : Et comment agissez-vous sur la dysbiose ?**

→ **Dr M.C.** : En consultation, pour agir sur la dysbiose, outre la modification nutritionnelle, je travaille beaucoup avec les huiles essentielles (en gouttes ou en capsules pouvant contenir des mélanges tout prêts). Je ne conseille pas au patient de les utiliser seul.

## **B.K. : Utilisez-vous par exemple l'huile essentielle de romarin ?**

→ **Dr M.C.** : Non, le romarin, je le conseille en tisanes. Vous avez raison de le souligner, quand il y a un problème de poids, il y a toujours un problème de foie. Tout ce qui est absorbé dans l'intestin passe d'abord par le foie. Donc, effectivement, je recommande de prendre des tisanes de romarin avec un peu de citron, du gingembre, c'est délicieux !

## **B.K. : Dans votre livre, vous parlez du rôle des polyphénols.**

→ **Dr M.C.** : Les polyphénols sont extrêmement importants et efficaces pour protéger notre santé. Ils font partie des antioxydants les plus étudiés. À l'heure actuelle, des travaux montrent, notamment, qu'en plus de leur effet antioxydant, ils possèdent un effet prébiotique : ils vont stimuler la croissance et la multiplication des bonnes bactéries du microbiote.

Avec les oméga-3, ils font partie des nouveaux prébiotiques émergents. Jusqu'à présent, on utilisait surtout les fibres comme prébiotiques.

## **B.K. : Les oméga-3 aussi ?**

→ **Dr M.C.** : Oui, bien qu'ils n'aient rien de fibreux. On sait qu'ils modifient favorablement la composition du microbiote et qu'ils possèdent des propriétés anti-inflammatoires puissantes. Savez-vous que la population est très carencée en oméga-3 ?

## **B.K. : Mais en cas d'hyperperméabilité intestinale, ne vaut-il pas mieux la corriger avant de donner des oméga-3 ?**

→ **Dr M.C.** : Certaines écoles préfèrent travailler d'abord sur l'inflammation et d'autres plutôt sur la perméabilité. J'aurais plutôt tendance personnellement à penser que la priorité, c'est la dysbiose. Mais, on arrive le plus souvent au bon résultat, quelle que soit la voie utilisée. Et l'essentiel, c'est de s'occuper du

patient, de l'inciter à modifier toute son hygiène de vie. Et que nous commençons par un bout ou un autre, j'ai l'impression que nous avons tous de bons résultats.

L'essentiel est d'orienter le patient vers une alimentation protectrice, riche en fibres, très antioxydante et anti-inflammatoire, qui va protéger le microbiote, l'inflammation et la perméabilité.

## **B.K. : Vous utilisez seulement les polyphénols de l'alimentation ou également des compléments alimentaires ?**

→ **Dr M.C.** : Je privilégie toujours l'alimentation qui ne peut être remplacée par aucun complément. J'aime bien le resvératrol, seul ou associé à d'autres antioxydants. Je pense qu'il a un bel avenir et que l'on a encore beaucoup de choses à découvrir à son sujet.

## **B.K. : Nous parlons tout à l'heure de l'importance du stress. Comment aider à le soulager ?**

→ **Dr M.C.** : Pour soulager le retentissement du stress chronique sur l'organisme, j'oriente mes patients vers cinq pistes complémentaires :

- 1/ La prise de conscience de l'importance du stress mal géré sur sa santé et celle de son microbiote. Il en découle l'importance d'accepter de se prendre en main et de modifier personnellement son hygiène de vie. Personne ne peut le faire à leur place. Ils doivent se responsabiliser.
- 2/ L'alimentation protectrice qui va protéger simultanément le microbiote et son hôte. Souvenez-vous, le microbiote est impliqué dans la réactivité au stress.
- 3/ Les aliments néfastes pour le stress et le microbiote. À noter que le café majore la réactivité au stress. Le risque augmente avec le nombre de tasses, mais certains de mes patients sont sensibles dès la prise d'un seul café par jour. Attention aussi aux sucres absorbés rapidement (confitures, gâteaux...) stimulant l'insuline, et responsables d'hypoglycémie qui peut rendre mal dans sa peau !
- 4/ Les compléments : comme le magnésium, le tryptophane, les plantes : comme la mélisse, l'aubépine.
- 5/ Les méthodes de relaxation : yoga, méditation.

Je pense qu'il est important de faire passer le message qu'il est inutile de donner des compléments alimentaires à quelqu'un qui fait n'importe quoi. Combien ai-je vu de patients avec des problèmes d'estomac qui prenaient des médicaments depuis des années ? En les interrogeant, je découvrais qu'ils buvaient un litre de café par jour et prenaient en plus beaucoup de jus d'orange du commerce et que leur alimentation n'était pas protectrice.

Il est très important de prendre le temps d'interroger le patient sur son mode de vie, de lui en faire prendre

conscience et de l'inciter à faire les changements nécessaires.

**B.K. : Quand vous voyez en consultation, un patient ou une patiente en surpoids, quelles vont être les premières modifications que vous allez lui conseiller ?**

→ **Dr M.C. :** Tout va dépendre de l'intensité de la prise de poids. Je ne vais pas être aussi drastique sur les changements nutritionnels si vous n'avez que 3 kg à perdre ; je serai plus stricte dans mes recommandations si vous en avez 30 ou 40.

Je travaille beaucoup par étapes. En général, au début, je leur demande d'augmenter les légumes et les fruits. Les fruits, pas plus de trois par jour et de préférence en dehors des repas. Et, surtout, des légumes à volonté, en fonction de leur tolérance intestinale et en y allant progressivement. Du cuit, mais aussi du cru pour avoir des antioxydants et plus de vitamines et minéraux. C'est vraiment une clé essentielle pour la perte de poids.

La deuxième recommandation, c'est d'introduire suffisamment d'oméga-3, sous forme de bonnes huiles, d'algues ou de petits poissons des mers froides.

Je les incite à bouger un petit peu plus, je leur dis de marcher... je cherche avec eux des solutions. Comme cela, lorsqu'ils repartent du cabinet, ils savent ce qu'ils doivent faire. Je leur conseille également de boire beaucoup d'eau ou des eaux parfumées, ou de la tisane mais d'arrêter de boire des boissons sucrées. Dernière mesure, je leur demande d'alléger le dîner. Celui-ci peut être copieux, mais je leur conseille de supprimer féculents, laitages, fruits, gluten. Ils doivent privilégier les légumes (sans restriction de quantité), l'huile et éventuellement s'ils veulent manger des protéines animales, du poisson, des crustacés, des algues... Avec cette première étape de protection, mes patients perdent rapidement les premiers kilos.

**B.K. : Il y a aussi une question d'âge et pas seulement la quantité de poids à perdre.**

→ **Dr M.C. :** Bien sûr, il faut aussi tenir compte de l'âge. Si vous avez 30 ans, les objectifs ne seront pas les mêmes que si vous en avez 90.

Attention aux messieurs qui ont un ventre dur et rond ! Quand je les vois en consultation, ils me disent : « Docteur c'est vrai, j'ai du ventre. Mais en fait, je ne suis pas gros. Regardez mes jambes, mes bras... »

Effectivement, ils ont une obésité abdominale qui est dangereuse pour leur santé. Leur faire comprendre constitue déjà une belle étape. Je vois certains perdre, au fil des années, une trentaine, une quarantaine de kilos si besoin. Tout dépend de leur volonté. Lorsqu'ils viennent chercher une solution magique, il n'y en a pas. C'est à chacun de devenir acteur de sa santé ! Moi, je ne suis qu'un guide !

**B.K. : Si j'en crois le titre de votre livre, le plaisir tient une place importante.**

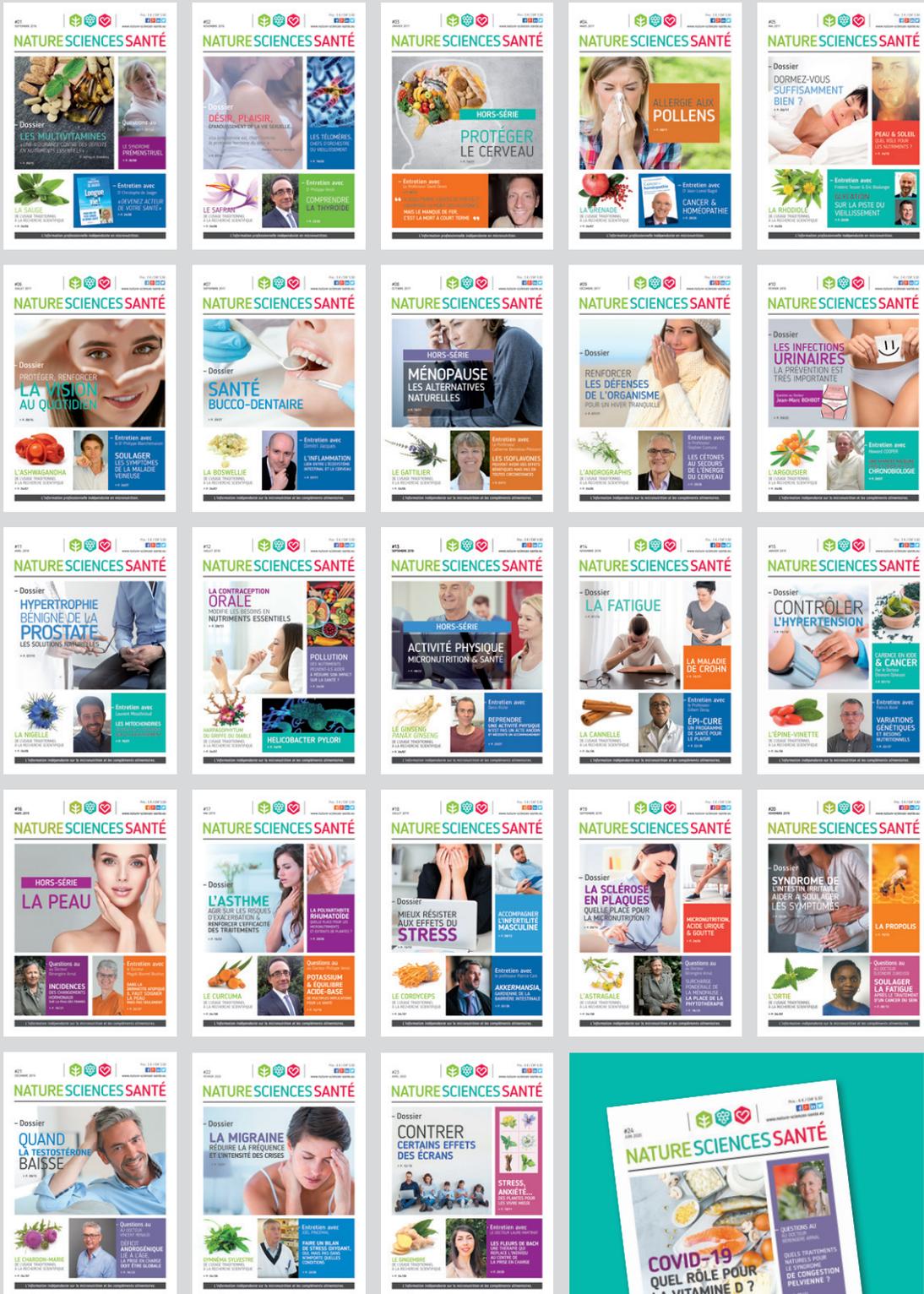
→ **Dr M.C. :** Il fait partie de chacune des étapes. Chaque changement doit procurer du plaisir. Si vous mangez des légumes et qu'ils ne sont pas agréables pour vos papilles, vous n'aurez pas envie de poursuivre ces modifications.

Le plaisir, vous allez le trouver comment ? D'abord en augmentant la qualité nutritionnelle de vos aliments. Vous allez choisir des produits frais, achetés pas loin de chez vous chez le petit paysan, chez le petit commerçant qui l'achète au paysan du coin. Les produits frais sont meilleurs non seulement nutritionnellement mais aussi gustativement. Regardez quand vous avez des fraises de qualité, il n'y a pas besoin d'ajouter de sucre. Quand le fruit est cueilli à maturité, il est délicieux sans rien ajouter. Il faut donc travailler sur la qualité. Le plaisir va être aussi de découvrir plein d'aliments différents.

L'alimentation est pauvre en diversité. Les bactéries travaillent en chaîne alimentaire, comme dans une usine. Certaines vont par exemple être capables de couper de grosses fibres en morceaux, tout en s'alimentant. D'autres vont intervenir sur des morceaux plus petits tout en s'alimentant également. Et ainsi de suite. Pour qu'il n'y ait pas de rupture de la chaîne, il est nécessaire que toutes les différentes bactéries soient présentes. Et comme elles ne mangent pas toutes la même chose, cela veut dire aussi qu'une biodiversité alimentaire est indispensable à la biodiversité bactérienne.

**POUR EN SAVOIR PLUS**





VOUS POUVEZ AUSSI COMMANDER  
**VOS NUMÉROS À L'UNITÉ**  
 VERSION PAPIER OU PDF  
 SELON LES SUJETS QUE VOUS AIMEZ...  
 (VOIR DERNIÈRE DE COUVERTURE)





# TRIGLYCÉRIDES À CHAÎNE MOYENNE & CERVEAU DES EFFETS PROMETTEURS

Les acides gras jouent un rôle particulièrement important dans le cerveau. Les triglycérides à chaîne moyenne ou TCM, des acides gras saturés, ont la particularité de se transformer en cétones, un carburant alternatif pour le cerveau. Depuis quelques années, la recherche s'intéresse à leurs effets potentiels sur le fonctionnement cérébral ainsi qu'au rôle qu'ils pourraient jouer dans la prévention de la maladie d'Alzheimer et dans son évolution.

Depuis le début des années 1980, on suppose qu'un apport insuffisant de glucose au cerveau ou une défaillance dans sa métabolisation contribue au risque de maladie d'Alzheimer et à son développement. Or, globalement, le cerveau de personnes âgées cognitivement saines assimile déjà 7 à 9 % moins de glucose que des adultes plus jeunes. Ce déclin est plus prononcé en cas de troubles cognitifs légers et encore plus dans la maladie d'Alzheimer.

## UNE MOINDRE ASSIMILATION DU GLUCOSE

Une faible concentration de glucose cérébral a longtemps été considérée comme la conséquence d'une diminution du nombre de neurones. Cette diminution pouvant réduire les besoins d'énergie de fonctionnement. Cependant, des données suggèrent que c'est la baisse d'assimilation du glucose qui pourrait être à l'origine de la maladie. Elle peut en effet intervenir plusieurs années avant l'apparition des premiers symptômes, chez des personnes ayant des antécédents familiaux de maladie d'Alzheimer<sup>(1)</sup>.

(1) Chen Z et al., Decoding Alzheimer's disease from perturbed cerebral glucose metabolism: implications for diagnostic and therapeutic strategies. *Prog Neurobiol* 2013, 108: 21-43.



L'assimilation du glucose par les neurones est en effet plus faible chez des personnes à risque de maladie d'Alzheimer. C'est-à-dire chez des personnes plus âgées encore cognitivement normales, porteuses d'une mutation de la préséniline ou de l'APOE4 ou présentant un diabète de type II. Et cette faible assimilation du glucose se produit bien avant l'apparition du déclin cognitif.

Une étude utilisant la tomographie par émission de positons ou PET scan a ainsi montré sur 40 volontaires âgés de 60 à 80 ans, que chez 12 d'entre eux, le métabolisme du glucose, dans certaines régions du cerveau habituellement touchées par la maladie d'Alzheimer, était réduit. Trois ans plus tard, 11 de ces volontaires se sont plaints de troubles de la mémoire et l'un d'entre eux a développé la maladie <sup>(2)</sup>. Ceux qui avaient un métabolisme du glucose normal n'ont pas signalé de problèmes de mémoire. Ces données suggèrent qu'une amélioration de l'apport énergétique aux cellules cérébrales pourrait avoir un effet bénéfique sur le déclin de la mémoire et de la cognition.

## LES CÉTONES, UNE ALTERNATIVE AU GLUCOSE

Le cerveau, comme la plupart des organes, a la capacité, lorsque le glucose est indisponible, d'utiliser des carburants alternatifs. Lorsqu'il a épuisé toutes ses réserves de glucose, notre corps se fournit dans celles de graisse comme source principale de carburant. Dans le foie, certains acides gras sont convertis en cétones. Ceux-ci traversent aisément la barrière hémato-encéphalique et sont rapidement utilisés comme carburant par les neurones. L'assimilation des cétones par les cellules cérébrales est normalement proportionnelle à leurs concentrations dans le plasma.

Des études utilisant un PET scan et un traceur de cétones montrent qu'à la différence du glucose, l'assimilation cérébrale des cétones reste normale au cours du vieillissement, même en cas de troubles cognitifs légers ou de maladie d'Alzheimer. De nombreuses cellules cérébrales dans lesquelles le métabolisme du glucose est détérioré pourraient ne pas disparaître faute d'énergie puisqu'elles sont toujours capables de métaboliser les cétones. La question se posait donc de savoir si un apport en cétones les approvisionnant en énergie pouvait effectivement permettre aux neurones de continuer à fonctionner ou à fonctionner de nouveau.

## APPORTER DE L'ÉNERGIE AU CERVEAU

Des études cliniques récentes montrent qu'apporter de l'énergie au cerveau avec des cétones est associé à des améliorations cognitives en cas de maladie d'Alzheimer

ou de troubles cognitifs. Ces études ont utilisé soit un régime très pauvre en glucides, un régime cétogène, soit une supplémentation quotidienne de plusieurs semaines avec 20 à 30 g de TCM.

Des PET scans ont permis de montrer dans deux de ces études que les cétones arrivent bien au cerveau de personnes souffrant de troubles cognitifs légers. Plusieurs tests cognitifs ont mis en lumière des améliorations directement proportionnelles à l'augmentation des concentrations plasmatiques des cétones. Ces résultats suggèrent qu'il existe un lien mécanistique direct entre la restauration des niveaux d'énergie par les cétones et l'amélioration des performances cognitives.

L'assimilation des cétones a ainsi été doublée dans le cerveau de personnes souffrant d'un stade léger à modéré de maladie d'Alzheimer après qu'elles ont consommé 30 g par jour de TCM pendant un mois. Elle n'a pas affecté l'assimilation du glucose. Les cétones produites par la consommation de TCM ont donc compensé le déficit cérébral de glucose <sup>(3)</sup>.

Le métabolisme cérébral du glucose et des cétones, ainsi que les performances cognitives de 52 personnes présentant des troubles cognitifs légers ont été évalués après la prise quotidienne pendant six mois de 30 g de TCM. Les résultats montrent qu'ils ont induit une augmentation de 230 % du métabolisme cérébral des cétones tandis que celui du glucose restait inchangé. L'augmentation de l'assimilation des cétones par le cerveau a été associée à l'amélioration de plusieurs mesures de la cognition <sup>(4)</sup>.

## DES EFFETS BÉNÉFIQUES DES TCM DANS LA MALADIE D'ALZHEIMER

Plusieurs études ont évalué les effets de la prise de TCM chez des personnes souffrant de légers troubles cognitifs ou de maladie d'Alzheimer. La plupart d'entre elles montrent des améliorations de la cognition.

Cent cinquante-deux personnes présentant une maladie d'Alzheimer à un stade léger à modéré ont consommé pendant quatre-vingt-dix jours, quotidiennement, des TCM ou un placebo. Elles ont commencé avec une dose de 30 g pendant les sept premiers jours et ont poursuivi, jusqu'à la fin de l'étude avec une double dose. Deux heures après la prise de la dose de TCM, une élévation des corps cétoniques sériques a été constatée. Par ailleurs, les TCM ont provoqué une amélioration significative des scores d'évaluation de la gravité des symptômes de la maladie. Ces effets étaient plus marqués chez les porteurs de l'APOE4 <sup>(5)</sup>.

(2) De Leon MJ et al., Prediction of cognitive decline in normal elderly subjects with 2-[<sup>18</sup>F]fluoro-2-deoxy-D-glucose/positron-emission tomography (FDG/PET) PNAS, 2001 September 11; 98(19):10966-10971.

(3) Croteau E et al., Ketogenic medium chain triglycerides increase brain energy metabolism in Alzheimer's disease. Alzheimer's Dis 2018; 64(2): 551-561.

(4) Fortier M et al., A ketogenic drink improves brain energy and some measures of cognition in mild cognitive impairment. Alzheimer Dement 2019 May; 15(5): 625-634.

(5) Henderson ST et al., Study of the ketogenic agent AC-1202 in mild to moderate Alzheimer's disease: a randomized, double-blind, placebo-controlled, multicenter trial. Nutrition & Metabolism. 2009; 6: 31.

Une autre étude portant sur 53 personnes à un stade léger à modéré de la maladie d'Alzheimer montre, elle aussi, des effets bénéfiques de la prise quotidienne pendant trente jours de 17,3 g de TCM sur la cognition <sup>(6)</sup>.

## LES TCM POURRAIENT-ILS INFLUER SUR LE DÉVELOPPEMENT DE LA MALADIE ?

Les interventions cétogènes pourraient peut-être également modifier le cours de la maladie. C'est en tout cas ce que montrent des travaux sur des modèles de la maladie. Ainsi, chez des souris Alzheimer, un régime cétogène a diminué les concentrations de la protéine bêta-amyloïde dans leur cerveau <sup>(7)</sup>.

Dans un autre essai sur animaux, la consommation d'esters de cétones a amélioré les anomalies comportementales des animaux : anxiété et déficits de mémoire. Elle a également diminué les quantités de protéine bêta-amyloïde et de protéine tau dans les régions du cerveau des animaux connues pour induire ce type de comportement. Pour les auteurs de l'étude, ces résultats suggèrent qu'une alimentation contenant des esters de cétones aurait le potentiel pour retarder le processus de la maladie et améliorer le fonctionnement cognitif de personnes souffrant de la maladie d'Alzheimer <sup>(8)</sup>.

Enfin, les effets d'un régime méditerranéen modifié pour être cétogène ont été évalués sur un petit groupe de personnes à risque de maladie d'Alzheimer, se plaignant de problèmes de mémoire ou ayant de légers troubles cognitifs. Ce régime cétogène suivi pendant six semaines a produit plusieurs effets, et a notamment augmenté

l'assimilation des cétones dans le cerveau. Il a également eu un impact sur les concentrations de bêta-amyloïde et de protéine tau dans le liquide céphalo-rachidien. Il a accru celles du peptide bêta-amyloïde 42. Rappelons que généralement, dans le liquide céphalo-rachidien de patients souffrant de maladie d'Alzheimer, les concentrations de la protéine tau sont augmentées et celle du peptide bêta-amyloïde 42, abaissées. Cette étude est la première à montrer chez l'homme l'impact bénéfique d'un régime cétogène sur le rapport protéine tau/protéine bêta-amyloïde 42 <sup>(9)</sup>.

## DES RÉSULTATS À CONFIRMER SUR LE LONG TERME

Tous ces résultats sont plus que prometteurs et suggèrent qu'un régime cétogène ou la consommation de TCM pourraient avoir des effets protecteurs par rapport au risque de maladie d'Alzheimer et intervenir dans son processus évolutif. Mais des études de longue durée sont nécessaires pour vérifier leur impact sur les troubles cognitifs et le risque de développer cette pathologie.

Les triglycérides à chaîne moyenne sont des acides gras saturés et leur consommation est généralement associée à une augmentation du risque cardiovasculaire. Cependant, des études montrent que la consommation de 30 g par jour de TCM pendant trente jours n'a pas d'effet négatif sur la glycémie, l'insuline, les triglycérides, le cholestérol, les acides gras libres, le poids ou l'index de masse corporelle <sup>(10)</sup>.

## Qu'est-ce que les triglycérides à chaîne moyenne (TCM)

Les TCM sont des graisses naturellement présentes dans certains aliments comme la noix de coco et sont facilement assimilables. Leur absorption intestinale ne fait intervenir ni la bile ni les sucs pancréatiques. Ils passent rapidement dans le sang sous la forme d'acides gras à chaîne moyenne puis pénètrent dans les cellules où ils sont oxydés pour produire des cétones ou corps cétoniques. Ces derniers vont pouvoir remplacer le glucose pour la production d'énergie.

Il existe principalement trois acides gras décrits comme étant à chaîne moyenne. Ce sont les acides gras à 8, 10 et 12 carbones : l'acide octanoïque, l'acide caprique et l'acide laurique.

Et, selon une étude réalisée sous la direction du Pr Stephen Cunnane <sup>(11)</sup>, de la faculté de médecine et des sciences de l'université de Sherbrooke, de ces trois TCM, l'acide octanoïque ou acide caprylique, à 8 carbones, est le meilleur producteur de cétones.

(6) Xu Q et al., *Medium-chain triglycerides improves cognition and lipid metabolomics in mild to moderate Alzheimer's disease patients with APOE4: a double-blind, randomized, placebo-controlled crossover trial.* Clin Nutr 2020 Jul; 39(7): 2092-2105.

(7) Van der Auwera I et al., *A ketogenic diet reduces amyloid beta 40 and 42 in a mouse model of Alzheimer's disease.* Nutr Metabol 2005 Oct 17; 2, 28.

(8) Kashiwaya Y et al., *A ketone ester diet exhibits anxiolytic and cognition-sparing properties and lessens amyloid and tau pathologies in mouse model of Alzheimer's disease.* Neurobiol Aging. 2013 Jun, 34(6): 1530-1539.

(9) Neth BJ et al., *Modified ketogenic diet is associated with improved cerebrospinal fluid biomarker profile, cerebral perfusion, and cerebral ketone body uptake in older adults at risk for Alzheimer's disease: a pilot study.* Neurobiol Aging 2020 Feb. 86: 54-63.

(10) Courchesne-Loyer A et al., *Stimulation of mild, sustained, ketonemia by medium-chain triacylglycerols in healthy humans: estimated potential contribution to brain energy metabolism.* Nutrition, 2013 April, 29(4): 635-640.

(11) Retrouvez notre entretien avec le professeur Stephen Cunnane dans le N° 9 du magazine Nature Sciences Santé.

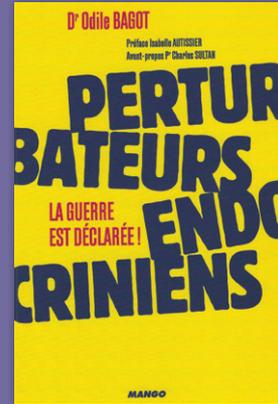
## PERTURBATEURS ENDOCRINIENS, UNE GYNÉCOLOGUE MÈNE L'ENQUÊTE

Odile BAGOT

Ils s'appellent glyphosate, parabène, bisphénoles, dioxine, PCB, phtalates... et l'OMS, l'Organisation mondiale de la Santé, les définit ainsi : « *Les perturbateurs endocriniens sont des substances chimiques, d'origine naturelle ou artificielle, étrangères à l'organisme, qui peuvent interférer avec le fonctionnement endocrinien et induire ainsi des effets délétères sur cet organisme et sur ses descendants.* » Ils sont également omniprésents dans notre environnement quotidien.

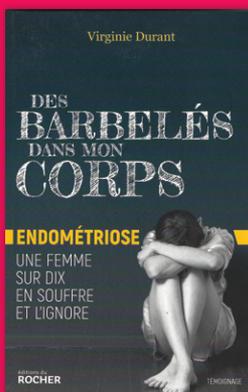
Odile Bagot, ancien chef de clinique assistant des hôpitaux de Strasbourg, spécialiste en gynécologie et obstétrique depuis plus de vingt-cinq ans a récemment publié aux éditions Mango un livre intitulé *Perturbateurs endocriniens, la guerre est déclarée*.

Après une description des principaux perturbateurs endocriniens, de leur histoire et de leurs impacts sur la santé, le Dr Bagot, pour chaque pathologie et problème de santé, cancers, endométriose, diabète, obésité, troubles du spectre autistique, maladies neurodégénératives... passe en revue les données de la science et met en parallèle ce que l'on constate dans la vraie vie. Ensuite, elle nous entraîne « *dans une petite promenade dans notre maison, au travail et à l'extérieur* » et donne des conseils pratiques pour limiter les risques d'exposition aux perturbateurs endocriniens.



## ENDOMÉTRIOSE, UNE FEMME TÉMOIGNE

Virginie DURANT



Le terme *endométriose* n'est apparu pour la première fois qu'en 2001 et commence seulement à être connu tout comme les souffrances qu'il recouvre. L'endométriose est une maladie complexe à l'origine de douleurs chroniques.

Chez les femmes en âge de procréer, chaque mois, au cours du cycle, sous l'effet des œstrogènes, l'endomètre, le tissu qui tapisse l'utérus, s'épaissit. S'il n'y a pas de fécondation, normalement, il se désagrège et saigne : ce sont les règles. Mais chez environ 10 % des femmes, le tissu endométrial qui se développe en dehors de l'utérus n'est pas détruit. Il va alors se greffer sur différents organes et provoquer des lésions, des adhérences et des kystes ovariens et on parle alors d'endométriose.

Dans son livre *Des barbelés dans mon corps*, publié aux éditions du Rocher, Virginie Durant raconte le calvaire qu'elle a vécu, depuis l'âge de 12 ans, avec l'arrivée de ses premières règles et l'apparition des douleurs, jusqu'à celui de 37 ans où enfin, un médecin découvre les causes de ses souffrances.

Pendant vingt ans, les médecins ignorent, nient sa souffrance et posent des diagnostics hâtifs et erronés sur ses douleurs. Elle souffre pourtant d'une maladie bien réelle : l'endométriose comme cela semble être le cas de 7 à 10 % de femmes en âge de procréer qui partagent cette souffrance, très souvent sans le savoir. Enfin, un chirurgien l'écoute, établit le bon diagnostic et sauve ses organes d'une endométriose étendue.



**BioCurae®**

La plateforme de recommandation  
des **compléments alimentaires**,  
pour des soins naturels **efficaces et fiables**

## L'actualité scientifique, en un clic



Données issues des  
bases biomédicales



Efficacité notée de A à E



Dosages de sécurité  
et précautions d'usages

PubMed



Description

Propriétés

Précautions

Interactions

Etudes cliniques

Description

Propriétés

Précautions

Interactions

Etudes cliniques



Acide alpha-  
lipoïque

A B C D E

Neuropathie diabétique

Diabète Type 2

Stress oxydatif

Dyslipidémie

Dépression

Diarrhée

Eczéma

Découvrez les compléments  
alimentaires les plus pertinents  
pour une prise en charge adaptée

Scannez pour accéder  
à l'application



RÉSERVÉE AUX PRATICIENS  
DE SANTÉ



info@biocurae.co

ALTCARE SAS

86 rue de paris 91400 Orsay



www.biocurae.co

