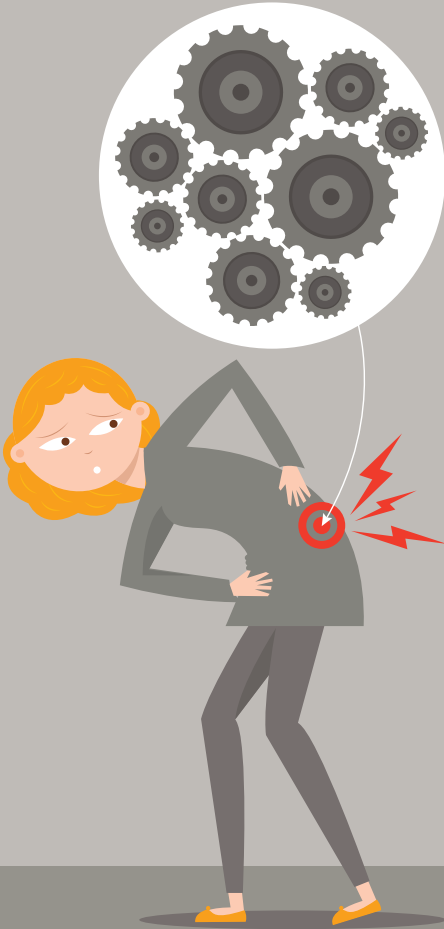


# Echos *de la micronutrition*



DOSSIER

**Arthrose, adieu douleurs,  
bonjour bonheur !**

# Marcher, courir, danser...



...mais aussi porter, tenir, serrer... voilà des activités qui nous semblent normales tant elles font partie de notre quotidien. Toutes, elles requièrent des articulations en bon état de marche.

Pour 10 millions de français\* pourtant, une maladie silencieuse, l'arthrose, perturbe ces mouvements simples.

Bien sûr, il existe des traitements souvent efficaces pour soulager la douleur mais ils ne permettent pas de "reconstruire" l'articulation et ne sont pas toujours bien tolérés par l'organisme.

Aujourd'hui, nous avons les preuves scientifiques\*\* que deux ingrédients (la glucosamine sulfate et la chondroïtine sulfate), d'origine naturelle, agissent favorablement pour d'une part soulager les douleurs mais aussi ralentir la dégradation du cartilage et cela sans effets secondaires. De nouveaux ingrédients permettent aujourd'hui de soulager les douleurs liées à l'inflammation : parmi eux le curcuma, le boswellia, et l'harpagophytum ont déjà fait leurs preuves...

Ce numéro des Échos vous permettra de mieux comprendre comment soulager vos articulations avec des solutions nouvelles.

Bonne lecture !

Dr Didier Chos  
Président de l'IEDM

\* chiffre de la Société Française de Rhumatologie

\*\* Block JA, Oegema TR, Sandy JD, Plaas A., The effects of oral glucosamine on joint health: is a change in research approach needed? Osteoarthritis Cartilage. 2010 Jan;18(1):5-11. Epub 2009 Sep 1



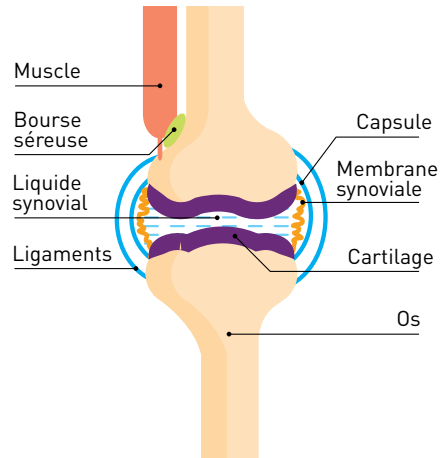
Institut Européen de Diététique et Micronutrition

# L'articulation, un amortisseur de choc(s) !

## Articulation qui es-tu ?

Une articulation est composée de différents types de tissus :

- ▶ Deux extrémités osseuses recouvertes de **cartilage**.
- ▶ Une **capsule**, tapissée par une **membrane synoviale** et qui assure la stabilité de l'articulation.
- ▶ Une **membrane synoviale** qui sécrète un liquide articulaire, le **liquide synovial**. Il lubrifie l'articulation et apporte les éléments nutritifs au cartilage.
- ▶ Des **muscles** qui, par l'intermédiaire de leurs tendons, s'insèrent sur la capsule et assurent stabilité et mobilité de l'articulation.



## Le cartilage au centre du débat

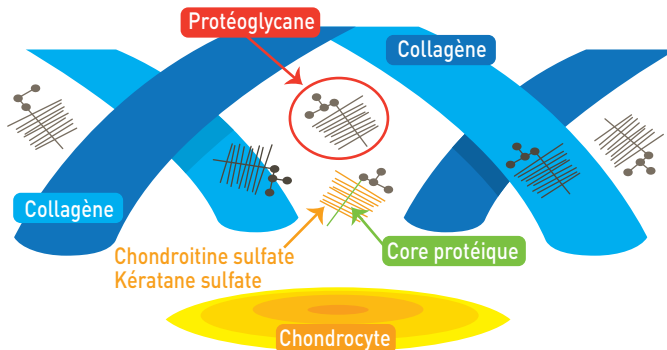
Le **cartilage** possède deux fonctions principales :

- il permet le glissement des os,
- il permet d'amortir et de répartir les charges grâce à sa résistance et son élasticité.

C'est un **tissu vivant** en **perpétuel renouvellement** même chez les personnes les plus âgées grâce à des cellules spécialisées appelées **chondrocytes**.

Son élasticité est due à des molécules, les **protéoglycanes** (PG), sortes "d'éponges" qui en se gorgeant d'eau mettent sous tension les **fibres de collagène** organisées en réseau.

Les PG sont constituées d'une protéine (**core protéique**) sur laquelle sont greffées des **glycosaminoglycanes** (GAGs) : la **chondroïtine sulfate**, le **kératane sulfate**.



# Arthrose, ça chauffe pour l'articulation !

Longtemps, on définissait l'arthrose comme une **usure du cartilage** liée au vieillissement. On considère aujourd'hui que l'arthrose est en réalité une **véritable maladie de tous les tissus de l'articulation** qui se développe sur un terrain inflammatoire, avec des **poussées aiguës**.

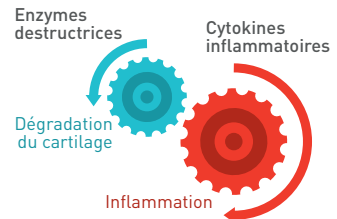
## Au départ : une histoire de déséquilibre

Les tissus de l'articulation sont des tissus vivants, le cartilage notamment se dégrade et se régénère en permanence grâce aux **chondrocytes**.

Dans l'arthrose il y a **déséquilibre** : la **dégradation** (catabolisme) a pris le dessus sur la **régénération** (anabolisme).

## Comment ça marche ?

- ▶ Sur un terrain déjà **inflammatoire** ou en réponse à un **stress mécanique** (excès de charge sur le cartilage), les chondrocytes deviennent hyperactifs et vont sécréter des **molécules de l'inflammation** (cytokines).
- ▶ Ces cytokines vont stimuler des **enzymes destructrices** (**métalloprotéinases**) qui vont détruire le collagène et dégrader le cartilage. Il s'ensuit une **réaction inflammatoire** en cascade.

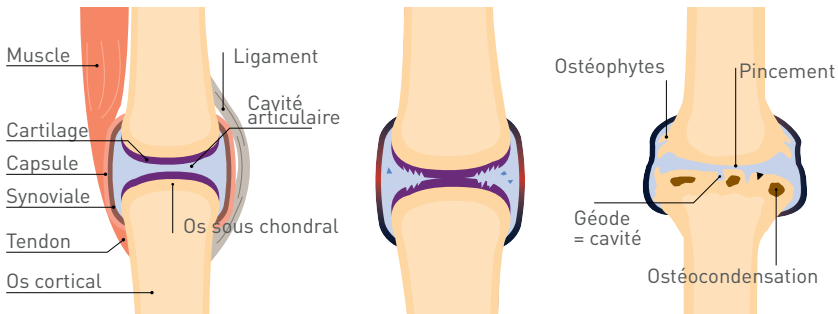


La libération de débris dans l'articulation peut aussi entraîner une inflammation de la synoviale.

## A l'arrivée : une articulation qui s'effrite en miettes

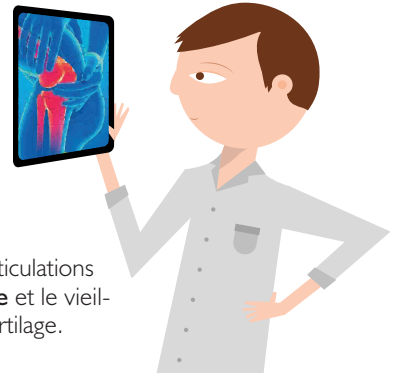
L'arthrose évoluée voit progressivement le cartilage disparaître, l'espace articulaire se réduire (pincement) et les surfaces articulaires entrer directement en contact.

Des **ostéophytes**, excroissances osseuses, dûes aux *tentatives infructueuses de réparation* par les ostéocytes (cellules osseuses) peuvent apparaître ("becs de perroquet", épines calcanéennes) ainsi que des géodes intra-osseuses.



# L'arthrose, ça me concerne ?

La survenue de l'arthrose est multifactorielle. Ses premières manifestations se présentent souvent entre 50 et 60 ans. Aujourd'hui, elle concerne près de 10 millions de français\*.



## Quels sont les facteurs de risque ?

L'hérédité, le surpoids, une **sollicitation intensive** des articulations (sport de haut niveau) ou inversement l'**inactivité physique** et le vieillissement peuvent favoriser ou aggraver une érosion du cartilage.

## L'arthrose, un diagnostic pas si évident

En effet l'arthrose n'est pas forcément synonyme de douleur ! De nombreuses personnes sont porteuses d'arthrose, visible à la radiographie, mais ne se manifestant par aucun signe clinique. Inversement, une arthrose très douloureuse peut passer pratiquement inaperçue à la radio. Il est aujourd'hui connu qu'il n'existe pas de corrélation entre l'intensité de la douleur, le handicap et le degré de destruction de l'articulation.

## Quand la douleur est là...

Elle peut être de deux types :

► **Une douleur mécanique** : elle est absente au repos et se réveille lors de certains mouvements. Elle est présente parfois lors du lever, au réveil : c'est la **douleur de « dérouillage »**.



*Je me sens toute rouillée le matin, j'ai mal dans l'articulation du pouce et des raideurs dans le poignet*

► **Une douleur inflammatoire** : elle peut survenir au repos, et entraîner des réveils nocturnes.

*Mon genou droit me fait très mal, il est beaucoup plus gonflé que le gauche.*

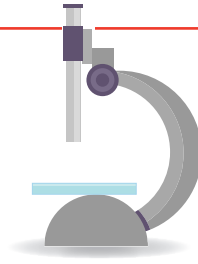


Dans l'arthrose, ces deux types de douleur sont souvent intriqués.

Il existe aujourd'hui des **traitements naturels**, reconnus par les instances scientifiques officielles, qui permettent de **soulager les douleurs** et de **limiter la destruction** du cartilage.

\* Chiffres de la Société Française de Rhumatologie

# Ça marche...



## Les 2 ingrédients “star” pour le cartilage : la glucosamine et la chondroïtine sulfate

Ces deux substances naturelles ont fait l’objet d’études contrôlées. L’EULAR (Ligue Européenne contre le Rhumatisme) préconise leur utilisation dans la prise en charge de l’arthrose.

### Eclairage

Très proches de deux substances naturellement présentes dans le cartilage, la **glucosamine sulfate** et la **chondroïtine sulfate** ne font pas que soulager les symptômes, elles peuvent contribuer à stopper ou ralentir la progression de la maladie, et cela **sans effets secondaires**.

Il existe une **synergie** entre les 2 molécules : les apporter conjointement renforce leurs actions.

### ► La glucosamine sulfate :

Cette substance est formée à partir de **glucose** et de **glutamine**. Elle se trouve principalement **dans le cartilage** et joue un rôle important dans son **maintien** et sa **résilience**. La glucosamine peut être apportée par voie nutritionnelle car elle dérive de la chitine, présente dans la coquille des crustacés (langoustines par exemple).



Des études<sup>2,3,4,5</sup> sur l’efficacité de la glucosamine montrent une amélioration des symptômes (douleur et handicap fonctionnel), un ralentissement de la perte du cartilage, une diminution de la consommation d’analgiques et/ou l’amélioration de la qualité de vie.

### ► La chondroïtine sulfate :

La chondroïtine est un constituant essentiel du cartilage, naturellement produit par l’organisme. Elle contribuerait à diminuer les symptômes inflammatoires en favorisant la **reconstruction du cartilage** et en inhibant partiellement l’enzyme qui le détruit.

Elle peut être apportée par voie nutritionnelle puisqu’elle est présente notamment dans les cartilages de requin ou de raie<sup>6</sup>.



Des études<sup>7</sup> ont été menées sur la chondroïtine sulfate et ont montré qu’elle permettait de prévenir le rétrécissement articulaire et de diminuer la douleur dans le cadre d’une arthrose du genou.

1 - Shen CL, Smith BJ, Lo DF, Chyu MC, Dunn DM, Chen CH, et al. Dietary polyphenols and mechanisms of osteoarthritis. J Nutr Biochem 2012 Nov;23(11):1367-77.

2 - Pavelka K, Gatterova J, Olejarova M, Machacek S, Giacovelli G, Rovati LC. Glucosamine sulfate use and delay of progression of knee osteoarthritis : a 3-year, randomized, placebo-controlled, double-blind study. Arch Intern Med 2002 Oct 14;162(18):2113-23.

3 - Reginster JY, Deroisy R, Rovati LC, Lee RL, Lejeune E, Bruyere O, et al. Long-term effects of glucosamine sulphate on osteoarthritis progression: a randomised, placebo-controlled clinical trial. Lancet 2001 Jan 27;357(9252):251-6.

4 - Braham R, Dawson B, Goodman C. The effect of glucosamine supplementation on people experiencing regular knee pain. Br J Sports Med 2003;37(1):45-9.

5 - Reginster JY, Richey F, Bruyere O. [Glucosamine as a pain modifying drug in osteoarthritis. What’s new in 2006]. Rev Med Liege 2006 Mar;61(3):169-72.

# ...et c'est prouvé<sup>1-15</sup>

## Contre l'inflammation, le trio gagnant

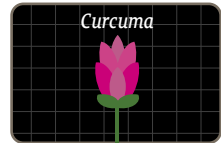


### ► L'harpagophytum

*Harpagophytum procumbens* DC est une plante de Namibie utilisée en Afrique du Sud pour soulager les douleurs rhumatismales, la fièvre... C'est une plante reconnue pour ses propriétés antalgiques et anti-inflammatoires<sup>10,11</sup>.

### ► Le curcuma

*Curcuma Longa* L., originaire du sud de l'Asie, est riche en curcumine. La curcumine a montré *in-vitro* qu'elle inhibait les cytokines de l'inflammation. Chez l'Homme, les études attestent que la curcumine (200 mg) soulage de façon significative les douleurs articulaires des sujets traités<sup>12</sup>.



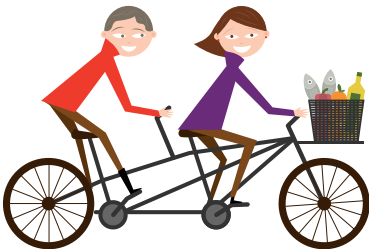
### ► Le boswellia

*Boswellia serrata* est un arbre originaire d'Inde, sa résine obtenue après incision de l'écorce est utilisée en médecine ayurvédique.

Les acides boswelliques inhibent l'activité des cytokines inflammatoires et des enzymes de l'inflammation (étude *in-vitro*)<sup>13</sup>. Ses extraits permettent d'améliorer la douleur des patients atteints d'arthrose<sup>14</sup>.



Une étude clinique a été menée chez des sujets arthrosiques. Dans cette étude, l'apport de 150 mg d'un extrait de boswellia et de 350 mg d'un extrait de curcuma deux fois par jour pendant 12 semaines a permis une amélioration de la douleur<sup>15</sup>.



### LE SAVIEZ-VOUS ?

En dehors des poussées inflammatoires, **l'activité physique** entretient la mobilité de l'articulation et renforce la musculature. Les activités à favoriser sont la marche, la natation, le vélo, la gymnastique douce...

- 6 - Chondroïtin sulfates. *Altern Med Rev* 2006; 11(4):338-43
- 7 - Conrozier T. [Anti-arthritis treatments: efficacy and tolerance of chondroïtin sulfates (CS 4&6)]. *Presse Med* 1998 Nov 21;27(36):1862-5.
- 8 - Mazieres B, Combe B, Phan VA, Tondut J, Grynfeltt M. Chondroïtin sulfate in osteoarthritis of the knee : a prospective, double blind, placebo controlled multicenter clinical study. *J Rheumatol* 2001 Jan;28(1):173-81.
- 9 - Morreale P, Manopulo R, Galati M, Boccanera L, Saponati G, Bocchi L. Comparison of the antiinflammatory efficacy of chondroïtin sulfate and diclofenac sodium in patients with knee osteoarthritis. *J Rheumatol* 1996 Aug;23(8):1385-91.
- 10 - Natural Standard. Devil's claw, Professional Monograph. 2011.
- 11 - Chrusasik J, Roufogalis BD, Chrusasik S. Evidence of effectiveness of herbal antiinflammatory drugs in the treatment of painful osteoarthritis and chronic low back pain. *Phytother Res* 2007 Jul;21(7):675-83.
- 12 - Belcaro G, Cesarone MR, Dugali M, Pellegrini L, Ledda A, Grossi MG, et al. Product-evaluation registry of Meriva(R), a curcumin-phosphatidylcholine complex, for the complementary management of osteoarthritis. *Painminerva Med* 2010 Jun;52(2 Suppl 1):55-62.
- 13 - Abdel-Tawab M, Werz O, Schubert-Zsilavecz M. *Boswellia serrata*: an overall assessment of in vitro, preclinical, pharmacokinetic and clinical data. *Clin Pharmacokinet* 2011 Jun;50(6):349-69.
- 14 - Sengupta K, Krishnaraju AV, Vishal AA, Mishra A, Trimmurtulu G, Sarma KV, et al. Comparative efficacy and tolerability of 5-Loxin and Aflapin Against osteoarthritis of the knee: a double blind, randomized, placebo controlled clinical study. *Int J Med Sci* 2010;7(6):366-77.
- 15 - Kizhakkedath R. Clinical evaluation of a formulation containing *Curcuma longa* and *Boswellia serrata* extracts in the management of knee osteoarthritis. *Mol Med Rep* 2013 Nov;8(5):1542-8.

# L'arthrose, ça se joue aussi dans l'assiette !

- On mise sur les fruits et les légumes riches en vitamine C.

La vitamine C est impliquée dans la synthèse du collagène du cartilage et du tissu conjonctif.



**Où en trouver ?** Dans la grande majorité des végétaux crus (fruits, agrumes, crudités) mais plus particulièrement dans le cassis, le kiwi, les agrumes, le persil, la mâche, le cresson, les poivrons, le radis noir...



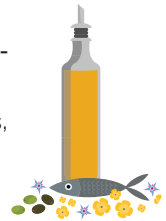
Dans l'étude de cohorte *The Framingham Osteoarthritis Cohort Study*, la consommation de plus de 75 mg de vitamine C par jour est associée à un risque moindre de dégradation du cartilage, de douleur au genou et de progression de l'arthrose<sup>16</sup>.

- On huile ses articulations de l'intérieur.

Les omégas 3, DHA notamment, sont reconnus pour leurs propriétés anti-inflammatoires<sup>17-18</sup>.

**Où en trouver ?** Dans les huiles (colza, noix), les poissons gras (sardines, harengs, maquereaux..) et les graines (lin, chia, courge...).

Pour en savoir plus : les Echos n°48 : "Omégas 3 : l'alpha et l'oméga de la santé ? »



- On ose les épices...

...le curcuma et la réglisse aux vertus anti-inflammatoires.

**Bon à savoir :** le curcuma a besoin d'être mélangé à un corps gras et à du poivre noir pour optimiser son assimilation par l'organisme.

Le réglisse peut s'utiliser en poudre pour parfumer des crèmes et des plats en sauce (attention toutefois, il ne convient pas aux personnes hypertendues).



N'hésitez pas à consulter un spécialiste en Micronutrition, il peut vous aider au quotidien à améliorer la souplesse et le fonctionnement articulaires.

Pour connaître le nom d'un spécialiste en Micronutrition proche de chez vous, appelez l'IEDM au **01 53 86 00 81**

Ce dossier a été élaboré par le **Dr Laurence Benedetti** diplômée en Nutrition et Micronutrition,

16 - McAlindon TE, Jacques P, Zhang Y, Hannan MT, Aliabadi P, Weissman B, et al. Do anti-oxidant micronutrients protect against the development and progression of knee osteoarthritis? *Arthritis Rheum* 1996 Apr;39(4):648-56.

17 - Curtis CL, Rees SG, Little CB, Flannery CR, Hughes CE, Wilson C, et al. Pathologic indicators of degradation and inflammation in human osteoarthritic cartilage are abrogated by exposure to n-3 fatty acids. *Arthritis Rheum* 2002 Jun;46(6):1544-53.

18 - Curtis CL, Rees SG, Cramp J, Flannery CR, Hughes CE, Little CB, et al. Effects of n-3 fatty acids on cartilage metabolism. *Proc Nutr Soc* 2002 Aug;61(3):381-9

