

# La silice, l'atout précieux pour le corps !

La silice provient du silicium (SI), un élément minéral de la famille des cristallogènes. Très présent sur la surface terrestre, ce minéral est le second élément le plus abondant dans l'environnement (près de 30 %) après l'oxygène. La silice se présente sous plusieurs formes :

## Silice minérale

Elle se trouve dans la matière minérale sous forme cristallisée (quartz, sable, silex, pierre, roche). Grâce à sa dureté et son inertie, ou neutralité avec les autres éléments, elle joue un rôle structurant très apprécié dans de multiples applications industrielles et environnementales pour produire différents produits de la vie quotidienne (verre, vaisselle, éléments informatiques...).

## Silice végétale

Elle se trouve de forme inerte dans certains végétaux et aliments (algues, ortie, bambou, prêle). Cette forme est très peu assimilée par l'organisme.

## Silice organique

La silice organique est la forme naturellement présente dans les principaux tissus de soutien du corps humain comme les muscles, les os, les articulations, les tendons ou les cartilages. Elle se trouve aussi dans la carapace de certains animaux.

La silice organique est également présente dans les compléments alimentaires sous forme d'acide orthosilicique. Cette composition est très assimilée par l'organisme et dispose d'une bonne capacité d'absorption au niveau intestinal. A partir de l'ortie, Il est possible de transformer le silicium peu assimilable en silicium organique liquide de parfaite assimilation.

## Une formule pour des rôles multiples

La silice organique entre dans la constitution de nombreux composants assurant le soutien des différents tissus qui jouent chacun des rôles spécifiques pour le corps humain :

- **Les os**

La minéralisation des os intervient tout au long de la vie.

- **Les articulations**

Le collagène et le tissu conjonctif (cartilages...) assurent la souplesse et l'élasticité des tissus.

- **Les cheveux et les ongles**

La kératine permet de densifier la chevelure et rendre les ongles moins cassants.

- **La peau**

La fermeté des tissus doit être maintenue pour garder une peau tonique.

- **Les artères**

Elles sont constituées de nombreux vaisseaux sanguins dont l'élasticité et la fermeté doivent être préservées.

## Des travaux prometteurs mettant en avant la silice

La principale contribution des travaux sur le **silicium** de ces vingt dernières années a été la démonstration de son implication comme élément majeur dans toutes les **structures de soutien de l'organisme** tels que le système cardio-vasculaire, les articulations, la peau, les cheveux et les ongles. Les artères, en vieillissant, perdent leur important silicium, se durcissent et se sclérosent.

Les articulations surmenées par l'effort ou la maladie sont souvent soulagées par un apport nutritionnel de silice. Dans les élevages, il fut constaté que la base de la calcification osseuse était davantage assumée par la silice contenue dans les végétaux que par le calcium lui-même.

Il est protecteur pour les macromolécules telles que l'élastine, le collagène et les protéoglycanes. Il joue sans doute aussi un rôle fondamental dans le processus de réticulation des fibres de collagène, bien que ceci n'ait pas encore été complètement démontré par les chercheurs. Le taux cutané de silicium, très élevé, diminuant avec l'âge, sa carence devient un facteur responsable du vieillissement cutané. Il joue de plus un rôle important dans l'ossification où il favorise le processus de minéralisation. Il est également impliqué dans le métabolisme cellulaire.

**Le silicium organique** est le principal constituant des tissus suivants : **Peau, ongles, cheveux, os, tendons, artères, cartilages, foie, poumons, rate, pancréas, reins, cœur, thyroïde, thymus, surrénales, muscles, lymphocytes**. Le silicium est un des éléments clé de l'ensemble de l'organisme ; il intervient dans de nombreux mécanismes physiologiques vitaux. Sa carence peut être responsable des troubles décrits ci-dessous.

Des travaux de recherche<sup>2</sup> ont montré un rôle actif de la silice dans le soulagement des douleurs articulaires. Des apports augmentés de silice organique dans l'alimentation pourraient favoriser l'effet anti-inflammatoire.

Par ailleurs, le suivi de cohortes de populations aux États-Unis a montré une corrélation entre les apports en silice et l'amélioration de la densité osseuse. La présence accrue de silice dans l'alimentation contribuerait au rôle structurant du collagène de l'os et des tissus conjonctifs présents dans toutes les parties du corps<sup>1</sup>.

## Les principales sources alimentaires du silicium :

- céréales complètes (blé, avoine, orge) ;
- fruits (bananes, fruits secs, noix variées) ;
- légumes (haricots verts, haricots blancs, épinards, légumes racines) ;
- plantes telles que le thé, l'ortie, le bambou, les algues, la prêle des champs.

## Des compléments alimentaires de silice contre le vieillissement

Bien que les carences alimentaires en silicium soient rares, il est important de s'assurer d'avoir des apports suffisants en ce minéral pour toutes les raisons évoquées ci-dessus.

Le vieillissement associé aux modifications des modes de vie affecte de nombreux processus métaboliques comme la capacité du corps à synthétiser de nouvelles protéines et à stocker le silicium. Une baisse de la concentration corporelle en silicium est souvent observée avec l'âge. L'organisme doit donc compenser par l'alimentation les apports en protéines et en silicium. Les compléments alimentaires à base de silice apportent dans ce cadre, une aide utile en cas de déficit d'apport.

Dans les compléments alimentaires, les formes de silices les plus biodisponibles préconisées sont : le gel d'acide silicique et l'acide orthosilicique stabilisée par la choline. Cette dernière, est d'ailleurs reconnue par l'Agence Européenne de Sécurité Alimentaire (AESa) comme étant l'une des formes les plus facilement assimilables par le système digestif. Très récemment, (le 4 août 2016) la Commission Européenne vient d'autoriser le silicium organique dénommé "monométhylsilanetriol" comme substance autorisée dans les compléments alimentaires.

Encore méconnue aujourd'hui, la silice organique, sous forme biodisponible, présente de nombreux avantages à être intégrée dans l'alimentation.

### **Muscles et tendons**

Nous avons vu précédemment le rôle du Silicium Organique au sein du tissu conjonctif et sur les fibres collagène. Il apporte ici souplesse et mobilité aux muscles et tendons. Il permet également un soulagement de la douleur. Par son action percutanée, le Silicium Organique aide à renforcer certaines fonctions du fascia superficiel. Il permet par ailleurs une meilleure protection contre les agressions climatiques : l'humidité, le froid, la pluie, les variations barométriques. Le Silicium Organique, assurant l'augmentation du nombre total de globules rouges, permet indirectement un plus grand apport de l'oxygène dont les muscles en action sont grands consommateurs.

### **Fonction cardio-vasculaire et circulation**

Le Silicium fait partie intégrante des parois vasculaires : sa présence est indispensable à la synthèse des fibres d'élastine et de collagène. Il permet donc de conserver l'élasticité et la contractilité des vaisseaux sanguins qui sont deux propriétés importantes dans le fonctionnement adéquat de la circulation du sang. La présence de Silicium est également nécessaire à la tonicité vasculaire. Il existe un rapport entre le taux de Silicium dans le tissu aortique – l'aorte est très riche en fibres d'élastine et de collagène – et l'athérosclérose. Notons également que les artères atteintes d'artériosclérose ont un taux de Silicium largement inférieur aux artères saines.

### **Disques vertébraux**

Constamment soumis à une compression constante, ces disques composés d'un anneau externe de fibrocartilage et d'une structure interne molle, pulpeuse et très élastique, les noyaux pulpeux s'aplatissent, s'élargissent et font saillie autour de leurs espaces intervertébraux.

Les tissus cartilagineux contiennent jusqu'à 100 mg de Silicium par kilo de tissu frais ; la quantité corporelle de Silicium diminue chez l'homme en raison de sa très mauvaise assimilation par l'organisme. Or, nous avons besoin de Silicium pour régénérer nos cartilages. Celui-ci assure l'intégrité du tissu cartilagineux, le nourrit et stimule la formation du collagène. Le fibrocartilage est riche en faisceaux de fibres de collagène, le noyau de fibres d'élastine. Le Silicium Organique, de par son importante biodisponibilité, permet ainsi d'agir efficacement sur la régénération des disques vertébraux.

### **Son action contre l'aluminium:**

- il diminue l'absorption intestinale d'aluminium.
- Il augmente son excrétion rénale et donc son élimination.
- Il l'extrait des enzymes qui peuvent alors refonctionner; par exemple le professeur Birchall a montré que le silicium à fortes concentrations élimine l'aluminium de la proline hydroxylase permettant au fer lié à cet enzyme d'agir à nouveau.
- Fasman, a montré que le silicium à concentration sanguine égale à celle de l'aluminium, l'extrait des protéines TAU et des plaques beta amyloïdes. Lorsque la concentration en silicium est doublée, les protéines Tau et beta amyloïdes retournent à leur état initial. Cela permet donc d'éviter la destruction des cellules nerveuses si entrepris suffisamment tôt.

Le silicium est un grand protecteur du cerveau. Cela avait été démontré par un autre spécialiste, Edith Carlisle,

qui a démontré que l'administration d'aluminium provoque la maladie d'Alzheimer uniquement chez les sujets âgés lesquels ont perdu leur silicium. Les sujets jeunes sont protégés de cette maladie par leur silicium. L'intoxication par l'aluminium accélère la perte de silicium du cerveau.

Le corps a besoin de 5 à 6mg de silicium par jour pour fonctionner correctement. Si l'alimentation ne les apporte pas, le corps les puise dans les organes les plus riches, l'aorte, la peau, les tendons et articulations, le cerveau et les reins qui perdent leur silicium et se dégradent progressivement.

### **Les bienfaits du silicium en résumé**

Le silicium est nécessaire à de nombreuses activités physiologiques. Il intervient notamment dans la constitution des os, cheveux, ongles, cartilages, peau.

Etant donné que le silicium entre dans la structure tissulaire du collagène (protéine constituant bien des tissus, dont la peau), et de l'élastine, il offre une triple action sur la peau : tonifiante, hydratante et antioxydante. Cela signifie donc que si l'organisme manque de silicium, un dessèchement important de la peau peut survenir avec souvent l'apparition des rides. Le silicium est donc généralement préconisé pour agir contre les rides, les vergetures et améliorer l'élasticité de la peau.

Des médecins ont démontré que les fractures se réparent beaucoup plus vite par des extraits de silice organique que par l'administration de calcaire (communément employé). En effet, le silicium est un facteur essentiel de l'ossification, il oriente le calcium vers la minéralisation osseuse et la dissolution des calcifications au niveau des tissus mous.

Mais également, il n'est pas rare que les médecins administrent des dérivés organiques du silicium chez des malades souffrant de douleurs musculaires et osseuses. Grâce à son action reminéralisante, le silicium permet de récupérer une bonne mobilité et une d'atténuer la douleur. Il est aussi bénéfique dans les traitements de l'arthrite et l'arthrose.

Le silicium entre dans la structure des parois artérielles. Il aide au maintien de leur élasticité. Etant donné que le taux de silicium dans l'organisme diminue avec l'âge, une personne plus âgée souffrira donc davantage d'une baisse de la tonicité vasculaire.

Un déficit en silicium organique augmente le risque de formation de l'athérosclérose, responsable de l'artérite des membres inférieurs et de maladies artérielles coronaires (angine de poitrine, infarctus du myocarde), de certains accidents vasculaires cérébraux.

### **Sources :**

*Synthèse des évaluations de l'Afssa relatives aux nouvelles formes d'apports de vitamines et minéraux dans les compléments alimentaires. Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa). Janvier 2009.*

*Scientific opinion on choline-stabilised orthosilicic acid added for nutritional purposes to food supplements. European Food Safety Authority. The EFSA Journal (2009) 948, 1-23., 2009.*

<sup>1</sup>Jugdaohsingh, R. Silicon and bone health. *J Nutr Health Aging*. 2007 ; 11(2): 99-110.

<sup>2</sup>Nielsen FH. Update on the possible nutritional importance of silicon. *J Trace Elem Med Biol*. 2014 Oct;28(4):379-82.

<https://www.silicium-bio.com/organique/category/proprietes-vertus/>