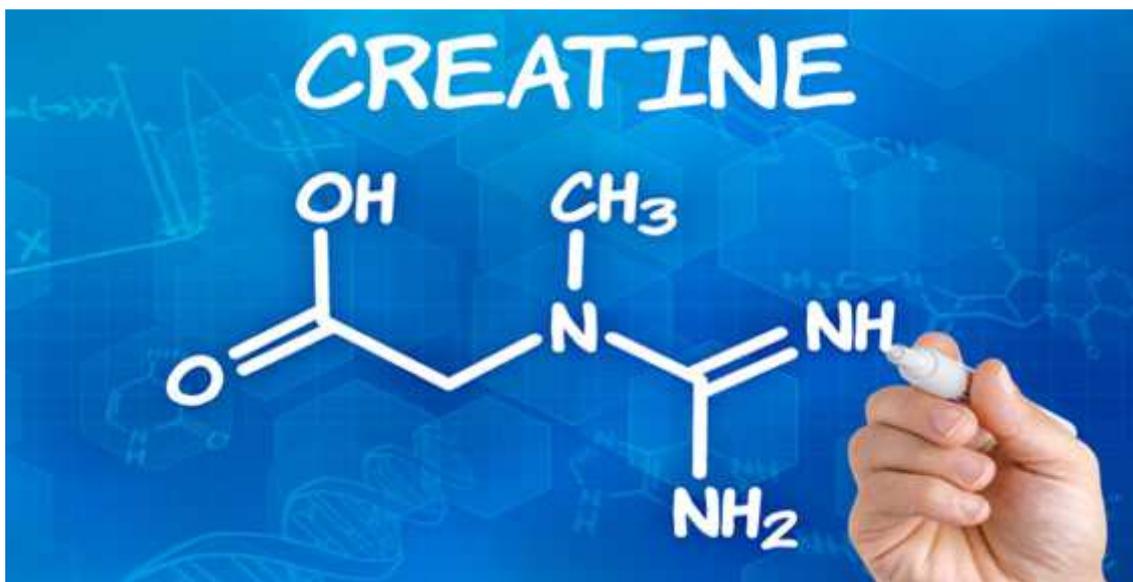


LA CREATINE

Définition, fonctionnement, sources

Source : www.toutelacreatine.com



Qu'est-ce que la créatine ?

Une substance naturelle

La créatine est un dérivé d'acide aminé qu'on trouve naturellement dans l'organisme et particulièrement dans les fibres musculaires. Elle est synthétisée par le corps à partir de trois acides aminés : l'arginine, la glycine et la méthionine, mais peut aussi être apportée par l'alimentation voir la supplémentation. L'alimentation apporte environ 1g de créatine par jour. Les principales sources alimentaires sont les viandes et les poissons, mais on en trouve aussi dans les végétaux dans des proportions moindres. Par exemple, un kilo de viande rouge contient environ 5g de créatine.

Pour maintenir ses réserves, le corps fabrique le reste de créatine à hauteur d'environ 2g par jour. Cette synthèse dite endogène est assurée par les reins, le foie et le pancréas et n'a pas lieu dans les muscles.

L'extrait de Liebig

La créatine est et a toujours été un composé naturel du muscle. Ce n'est pas un produit nouveau qu'on vient de découvrir, car la créatine est connue depuis presque deux siècles. Elle a simplement été redécouverte au début des années 1990, suite à l'engouement des athlètes et de la communauté scientifique pour ce supplément.

La découverte de la créatine date de 1835. C'est un scientifique et philosophe français, Michel-Eugène Chevreul qui l'a isolé d'extraits musculaires d'animaux et lui a donné le nom de « Créatine » du mot grec « kreas » qui veut dire viande ou chair. Quelques années plus tard (1847), un scientifique allemand appelé Justus Von Liebig, lui attribue un rôle dans l'activité musculaire, en observant que les renards en liberté contiennent plus de créatine que les renards captifs. Plus tard, Liebig propose même une préparation commerciale à base de viande et lui attribue la capacité de permettre au corps de fournir plus de travail. En fait, l'extrait de chair de Liebig peut être considéré comme le premier supplément commercial de créatine...

De nos jours, la créatine n'est plus extraite de la viande, comme la plupart des vitamines, elle est synthétique.

Une aide pour les sportifs ?

La créatine est un des suppléments les plus populaires parmi les athlètes et les sportifs de nombreuses disciplines comme l'haltérophilie, l'athlétisme, le rugby, hockey, basket-ball, football et les sports de raquette. Elle permet d'améliorer les performances physiques dans les activités qui demandent des efforts courts et intenses. En revanche, la créatine s'avère peu efficace pour les sports d'endurance.

La créatine agit également sur la composition du corps et augmente la masse musculaire. Le gain de volume est en partie expliqué par de la rétention d'eau dans les muscles appelée volumisation cellulaire. La créatine ne crée pas de nouvelles fibres musculaires mais elle permet de faire des séances d'exercices plus intenses, ce qui se traduit par des gains musculaires.

Comment marche la créatine ?

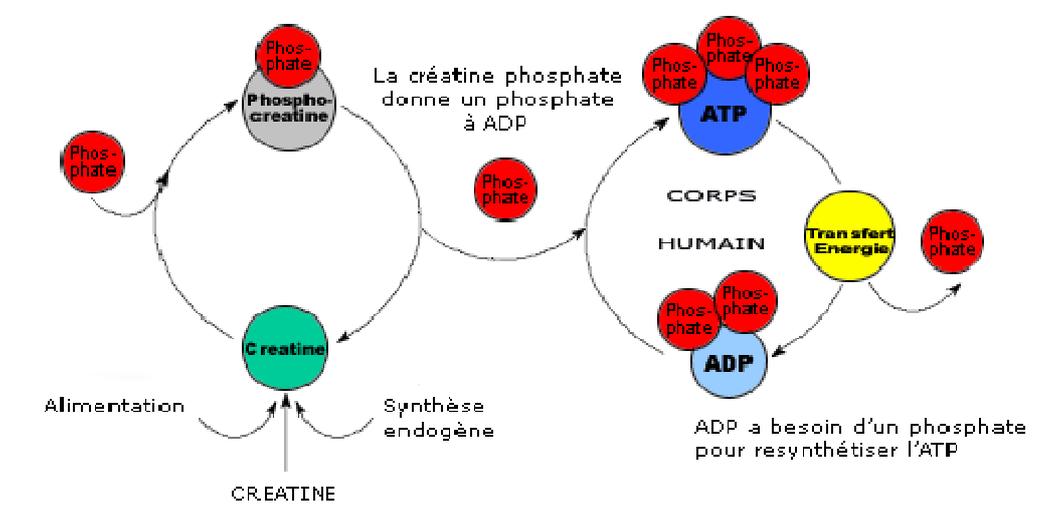
Nous avons vu dans la première partie que la créatine est apportée par l'alimentation pour un tiers et que le corps se charge de synthétiser lui-même le reste à partir d'acides aminés qu'on trouve dans les protéines. On sait aussi que la créatine est stockée dans les muscles et qu'elle sert à produire de l'énergie. Nous allons voir comment cela fonctionne dans le détail.

Un précurseur de l'ATP

Une fois dans la circulation sanguine, la créatine qui provient de l'alimentation ou de la synthèse endogène, est transportée vers les muscles puis stockée par les cellules sous forme de créatine phosphate.

Pour pouvoir fournir des efforts de haute intensité, les muscles utilisent de l'énergie qui provient d'une série de réactions chimiques qui impliquent l'adénosine triphosphate (ATP), la créatine phosphate, l'adénosine diphosphate (ADP) et la créatine. L'ATP donne de l'énergie quand il libère une molécule de phosphate et devient de l'ADP. Ce niveau d'ATP est relativement constant car l'ATP est régénéré grâce à la créatine phosphate qui donne un phosphate à l'ADP. La créatine phosphate stockée peut fournir de l'énergie pendant quelques secondes, ensuite c'est une autre source d'énergie qui prend le relai pour maintenir l'activité physique.

Les suppléments de créatine augmentent la quantité de créatine phosphate stockée. De ce fait, plus d'ATP sera disponible pour alimenter les muscles lors de l'effort ce qui permettra de retarder la fatigue. Cette quantité de créatine stockée dans le muscle reste limitée. Le but de la supplémentation de créatine est d'arriver à saturation.



L'effet créatine

La créatine va donc permettre de gagner de l'énergie durant les entraînements mais ce n'est pas tout. Elle va aussi accroître le volume des fibres musculaires dans laquelle elle est stockée. En effet, quand la créatine est stockée sous forme de créatine phosphate, elle attire à elle de l'eau et des nutriments ce qui conduit à un gain de volume des tissus musculaires. C'est le fameux phénomène de volumisation cellulaire. En fait, la créatine ne construit pas de nouvelles fibres musculaires mais permet de s'entraîner plus dur ce qui se traduit par des gains de muscle qui s'ajoutent aux gains de volumes provenant de la rétention d'eau.

En pratique, la créatine vous permettra de prolonger un peu un effort important lors d'exercices intenses et de très courte durée. Vu que les réserves de créatine phosphate sont limitées, la créatine n'améliorera pas les performances dans les sports d'endurance. Dans ce type de sport, c'est surtout la respiration cellulaire qui permet le recyclage de l'ADP en ATP.

Où se trouve la créatine ?

La créatine est un acide aminé que l'on trouve principalement dans les muscles du corps et le cerveau. Elle peut être synthétisée par notre organisme ou provenir de notre alimentation.

Notre corps en produit naturellement 1 à 2 grammes par jour en fonction de l'apport alimentaire. Cette synthèse endogène (par le corps) est fonction de ce qu'apportent les aliments que nous mangeons et bien sûr dépend des besoins de l'organisme qui peuvent varier.

On peut aussi prendre de la créatine sous forme de supplément nutritionnel. Elle se présente sous forme d'une poudre blanche au goût neutre, qui se dissout dans l'eau. Les suppléments de créatine en poudre ne viennent pas de la viande ou du poisson, ils sont synthétiques. L'extraire des aliments est toutefois possible mais ce procédé serait trop coûteux et bien plus compliqué à mettre en œuvre. Pour des raisons économiques, elle est donc synthétisée chimiquement comme la plupart des micronutriments (vitamine C, etc.)

La créatine en poudre reste dans un sens un complément alimentaire « naturel », vu qu'elle est fabriquée par l'organisme (foie, reins et pancréas) à partir d'acides aminés et qu'elle peut également être obtenue directement par l'alimentation.

La seule problématique avec la créatine synthétique est d'obtenir des produits bien purifiés et sans résidus de fabrication ; ce qui est le cas actuellement.

Les aliments riches en créatine

En 1979, Walker avance que la créatine se trouve chez les vertébrés mais pas dans les plantes ou les microorganismes et qu'elle se concentre dans les muscles ; les sources primaires étant le poisson et la viande. Plus tard, Balsom et al. (1994) décèlent des traces dans les plantes. Voici une liste des aliments avec leur teneur en créatine :

Aliments : Créatine (g/kg)

- Hareng : 6,5 à 10
- Porc : 5
- Thon : 4
- Saumon : 4,5
- Bœuf : 4,5
- Cod : 3
- Lait : 0,1

Comme on peut le remarquer, on trouve de plus grandes quantité de créatine dans la chair d'animaux. Par exemple, il y a environ 3 à 5 grammes de créatine par kilo de poisson non cuisiné (thon, saumon) et de viandes (bœuf, porc). Le hareng contient 6 à 10g de créatine par kilos. Cependant, la façon de cuisiner peut détruire une partie de la créatine trouvée dans les aliments. En conséquence, la quantité de créatine disponible provenant de sources alimentaires chez les omnivores peut être affaiblie en fonction de la manière de préparer ces aliments.

L'apport alimentaire de créatine est variable. Chez les végétariens ou les végétaliens strictes, l'apport provenant de l'alimentation est quasi nul ; leur seule source de créatine provient de la synthèse endogène (par le corps). Les individus qui consomment une diète normale avec un apport protidique journalier allant de 1 à 2 g/kg de poids du corps, obtiennent entre 0,25 et 1 gramme par jour de créatine alimentaire.

Bien qu'il soit possible d'augmenter l'apport en consommant plus d'aliments riches en créatine, il serait difficile d'obtenir plus de 3 à 4 g/jour vu qu'il faudrait ingérer de trop grandes quantités de viande ou poisson.

Pour ceux qui souhaitent augmenter leur prise de créatine, les suppléments de pure créatine ont été mise au point.