

# INTRODUCTION

Mathieu Bouchard N.D.

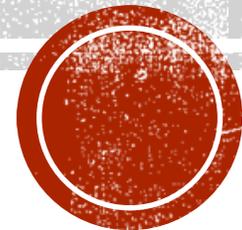
## Biographie

Formation privée du Functional Medicine  
University (FMU)

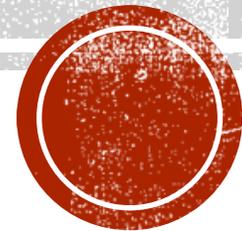
Formation privée du ICHNFM (International  
College of Human Nutrition and Functional  
Medicine)

Fondateur d'Institut AAT 

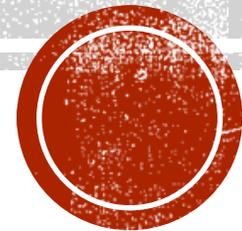
Conseiller en recherche et développement



# LES SUPPLÉMENTS ALIMENTAIRES



# LES PROTÉINES EN POUDRE



# LES PROTÉINES EN POUDRE

Les protéines sont composés d'acides aminés (leucine, lysine, arginine, alanine, etc.) et sont le constituant de base des muscles, tendons, ligaments et de la peau.

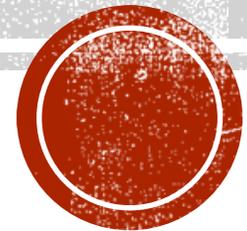
On les retrouve principalement dans la viande, le poisson, la volaille, les Œufs et les produits laitiers. Il existe aussi des sources alimentaires de protéines végétariennes, mais la concentration est moins élevée.



# LES PROTÉINES EN POUDRE

Les besoins en protéines varient en fonction du poids et du niveau d'activité physique. Il est recommandé d'avoir entre 1.6g/kg à 2.2g/kg pour un athlète.

Chez les adolescents ce besoin peut être encore plus grand dû à la croissance

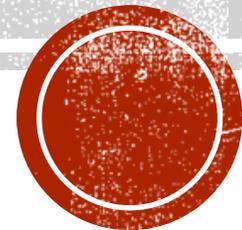


# LES PROTÉINES EN POUDRE

Les besoins en protéines varient en fonction du poids et du niveau d'activité physique. Il est recommandé d'avoir entre 1.6g/kg à 2.2g/kg pour un athlète.

Chez les adolescents ce besoin peut être encore plus grand dû à la croissance

\*certaines études vont même aller jusqu'à 3.0g/kg et +



# LES PROTÉINES EN POUDRE

Les sources animales contiennent environ 20 à 26 grammes de protéines  
Par portion de 100 grammes cuites

Les protéines en poudre contiennent de 20 à 30 gr par portion

Il est préférable de diviser l'apport en protéine en plusieurs portions de  
20 à 40 grammes pour une meilleure utilisation



# LES PROTÉINES EN POUDRE

Les protéines en poudre se divisent en deux grosses catégories:

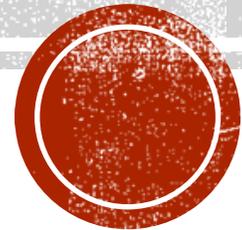
Animale: Lactosérum ou la protéine de collagène

Végétale: Protéine de pois, riz brun, quinoa, etc.



Les deux types de protéines sont obtenus par des procédés de filtration et de séchage pour extraire les composés qui n'étaient pas de la protéine.

La source est 100% naturelle



# LES PROTÉINES EN POUDRE

Les protéines en poudre se divisent en deux grosses catégories:

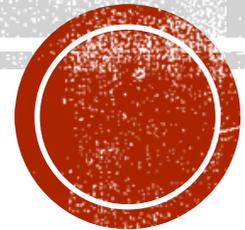
Animale: Lactosérum ou la protéine de collagène

Végétale: Protéine de pois, riz brun, quinoa, etc.

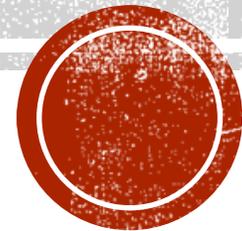


Il est important de choisir des compagnies certifiées et de savoir qu'il n'y pas de « DEAL » dans le prix des protéines.

Les réglementations CANADIENNES sont beaucoup plus sévères que celles de la FDA

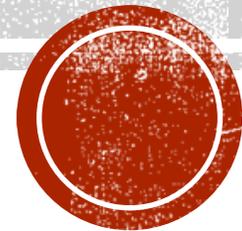


# LA CRÉATINE



# LA CRÉATINE

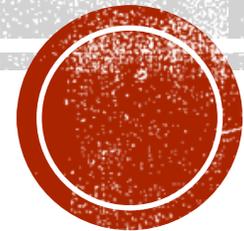
La créatine, un membre de la famille des guanidines phosphagènes, est un composé d'acide aminé non protéique d'origine naturelle présent principalement dans la viande rouge et les fruits de mer. La majorité de la créatine se trouve dans le muscle squelettique (~ 95%).



# LA CRÉATINE

**Le moyen le plus efficace d'augmenter l'emmagasinement de créatine musculaire, on doit ingérer 5 g de monohydrate de créatine (ou environ 0,3 g / kg de poids corporel) quatre fois par jour pendant 5 à 7 jours.**

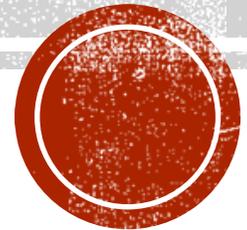
**Athlète de 70 kilos – 155 lbs = 2.1 gr 4 x par jour**



# LA CRÉATINE

**Il est aussi possible de prendre environ 3gr de créatine par jour pendant 28 jours, mais cette méthode est plus graduelle.**

**Le dosage de maintien par la suite se situe autour de 3-5 gr par jour**



# LA CRÉATINE

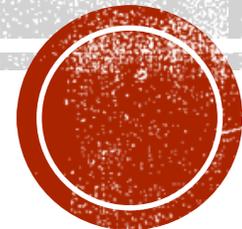
**Il n'existe aucune études scientifiques qui démontrent que la créatine pose un problème pour les reins même à des dosages très élevés.**

**La combinaison d'une diète haute en protéine + créatine ne cause pas de problème non plus**



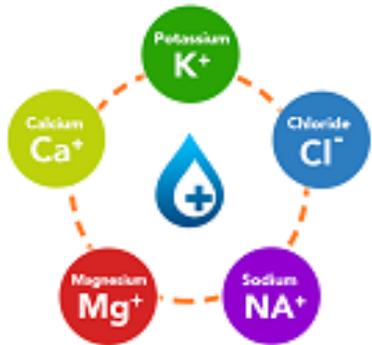
Lugaresi R, Leme M, de Salles Painelli V, et al. Does long-term creatine supplementation impair kidney function in resistance-trained individuals consuming a high-protein diet?. *J Int Soc Sports Nutr.* 2013;10(1):26. Published 2013 May 16. doi:10.1186/1550-2783-10-26

Jagim AR, Stecker RA, Harty PS, Erickson JL, Kerksick CM. Safety of Creatine Supplementation in Active Adolescents and Youth: A Brief Review. *Front Nutr.* 2018;5:115. Published 2018 Nov 28. doi:10.3389/fnut.2018.00115



# LES ÉLECTROLYTES

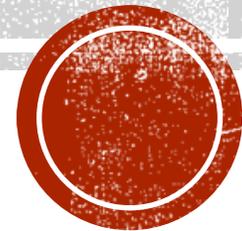
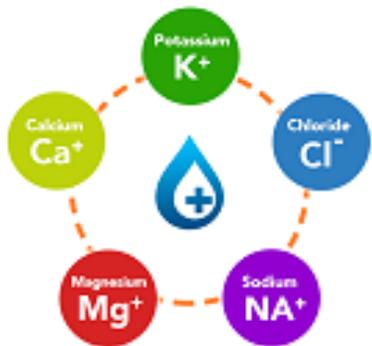
**Les électrolytes sont des produits chimiques qui forment des particules chargées électriquement (des ions) pour assurer le fonctionnement optimal du corps. Ces ions transportent l'énergie électrique nécessaire aux contractions musculaires et à la transmission des impulsions nerveuses.**



# LES ÉLECTROLYTES

**Les électrolytes sont une composante clé de la performance et l'effort intense augmente drastiquement le besoin en électrolytes.**

**Malheureusement, le gatorade et powerade ne sont pas un bonne source d'électrolytes.**

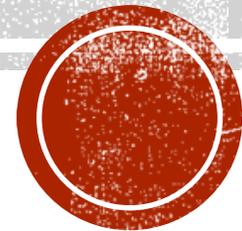
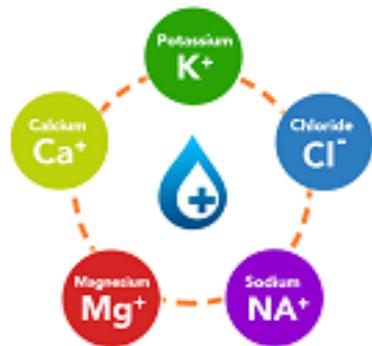


# LES ÉLECTROLYTES

**Les électrolytes sont nécessaires à une hydratation/  
réhydratation efficace.**

**Gatorade 35 g de sucre, 250mg sodium 65mg potassium**

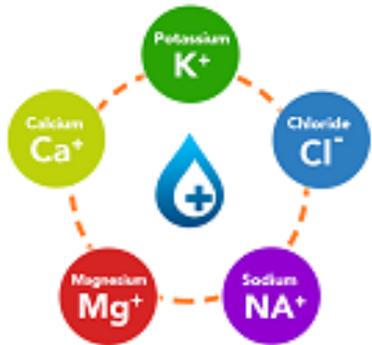
**La plupart des mélanges d'électrolytes contient moins de  
sodium et de sucre, mais plus des autres électrolytes.**



# LES ÉLECTROLYTES

## Le magnésium:

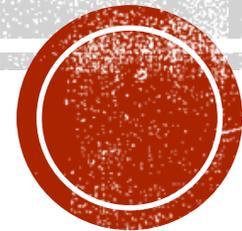
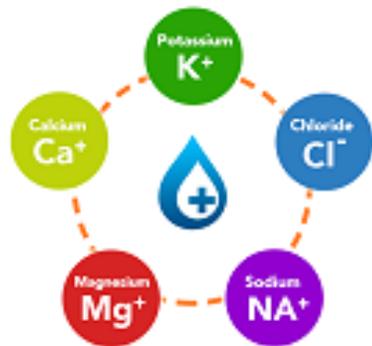
- Carencé chez plus de 75% de la population
- L'exercice, le stress, le manque de sommeil et une alimentation riche en aliments transformés augmente les besoins



# LES ÉLECTROLYTES

## Le magnésium:

- Nécessaire à la production d'ATP
- Augmentation de la consommation maximale d'oxygène et de la production totale de travail pendant les tests de capacité de travail
- produit des augmentations significatives de la performance d'endurance et une diminution de la consommation d'oxygène pendant un exercice sous-maximal

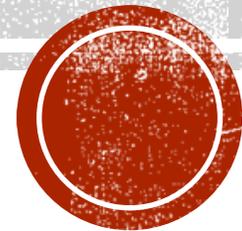
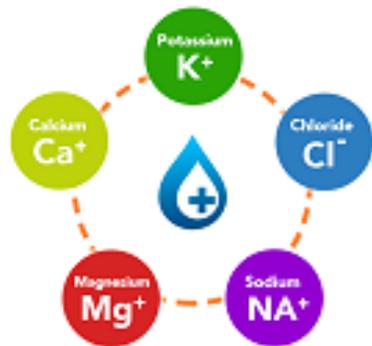


# LES ÉLECTROLYTES

**Le magnésium:**

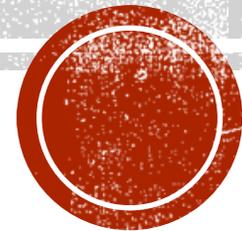
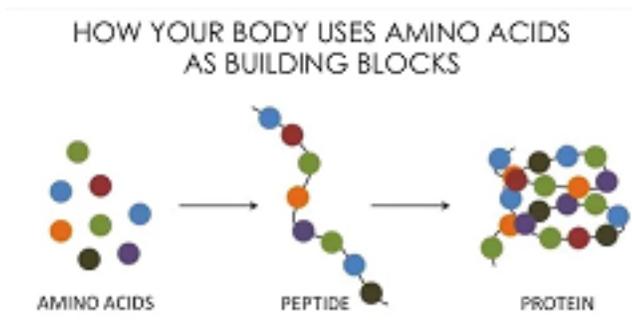
**Dosage: 300mg à 400mg Mg Élémentaire**

**Forme intéressante: Mg Glycinate, Taurate, Malate,  
Thréonate(cerveau)**



# LES ACIDES AMINÉS

**Les acides aminés sont des molécules qui entrent dans la composition des protéines. Il y a 20 acides aminés, 8 essentielles et 12 non-essentiels, mais certains autres acides aminés comme la beta-alanine, la taurine, la citrulline et le dérivé nommé carnitine sont aussi très intéressants pour la performance.**



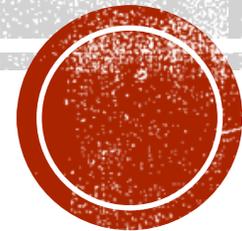
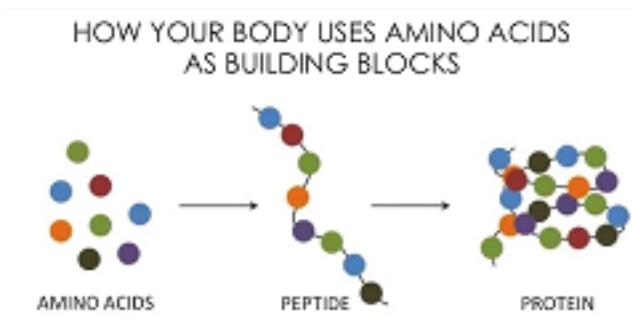
# LES ACIDES AMINÉS – La bêta-alanine

**La bêta-alanine est un composé étudié depuis une vingtaine d'années**

**Excellent pour la haute intensité prolongé**

**Dosage: 3.2 à 6.4 gr par jour sur minimum 8 semaines**

**Plus petites doses = moins de picotement**



# LES ACIDES AMINÉS – La bêta-alanine

## **La dose:**

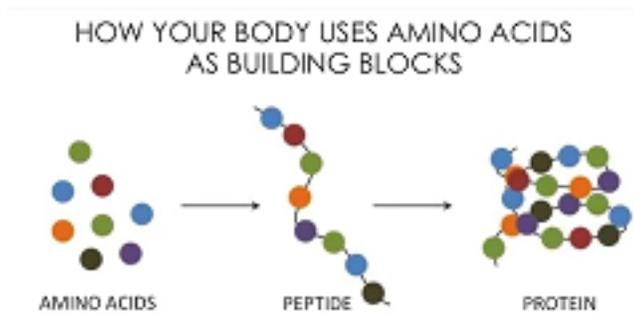
**3.2gr à 6.4 gr par jour**

**Max 1.6 gr la dose**

**2 semaines = + 20-30% de carnosine**

**4 semaines = + 40-60% de carnosine**

**Augmentation de performance de l'ordre de 2 à 3%**

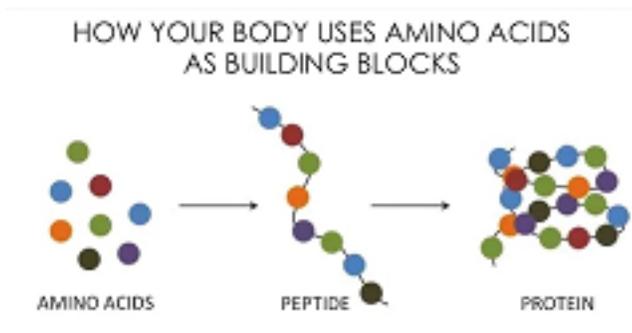
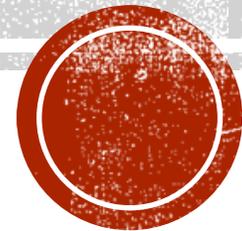


# LES ACIDES AMINÉS – La taurine

## La Taurine

**En combinaison avec la caféine pour mitiger l'effet négatif sur le cœur.**

- Augmente la performance en endurance**
- Réduit les dommages du stress oxydatif**
- Protège le système cardiovasculaire**



<https://doi.org/10.7600/jpfsm.6.33>

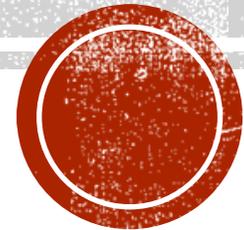


# LES ACIDES AMINÉS – La taurine

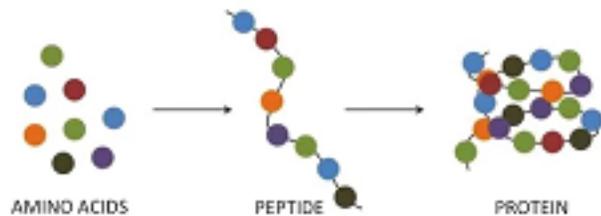
## La Taurine

**Vegan = Faible niveau de Taurine**

**Dosage: 3000mg à 0.1g/kilo/jour**



HOW YOUR BODY USES AMINO ACIDS  
AS BUILDING BLOCKS



Waldron, M., Patterson, S.D. & Jeffries, O. Oral taurine improves critical power and severe-intensity exercise tolerance. *Amino Acids* 51, 1433–1441 (2019). <https://doi.org/10.1007/s00726-019-02775-6>

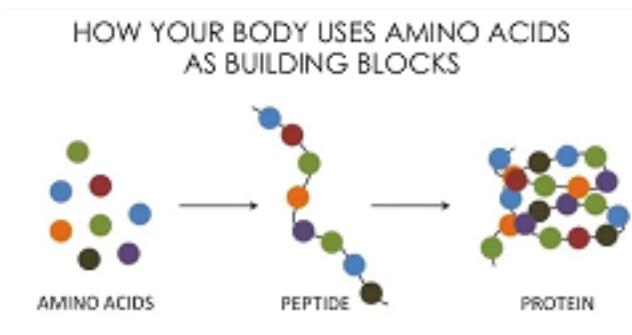
Thirupathi A, Pinho RA, Baker JS, István B, Gu Y. Taurine Reverses Oxidative Damages and Restores the Muscle Function in Overuse of Exercised Muscle. *Front Physiol.* 2020;11:582449. Published 2020 Oct 26. doi:10.3389/fphys.2020.582449



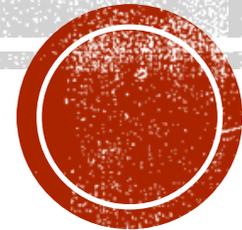
# LES ACIDES AMINÉS – La citrulline

## La Citrulline – supérieur à l'arginine

- Plus efficace que l'arginine pour la vasodilatation
- Pourrait réduire la perception de fatigue musculaire et la douleur musculaire
- Réduction du stress oxydatif après effort
- Stimule la synthèse de protéine (diète faible en protéine)



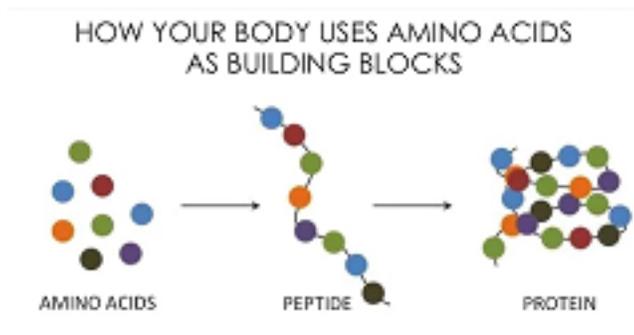
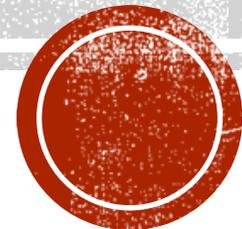
Glenn JM, Gray M, Wethington LN, Stone MS, Stewart RW Jr, Moyen NE. Acute citrulline malate supplementation improves upper- and lower-body submaximal weightlifting exercise performance in resistance-trained females. *Eur J Nutr.* 2017 Mar;56(2):775-784. doi: 10.1007/s00394-015-1124-6. Epub 2015 Dec 11. PMID: 26658899.



# LES ACIDES AMINÉS – La citrulline

**Pertinence chez les athlètes de haute intensité ou en force  
La forme Citrulline Malate est préférée**

**Dosage aigue: 3000-4000mg de L-Citrulline (6-8gr CM) 1 heure  
avant effort**



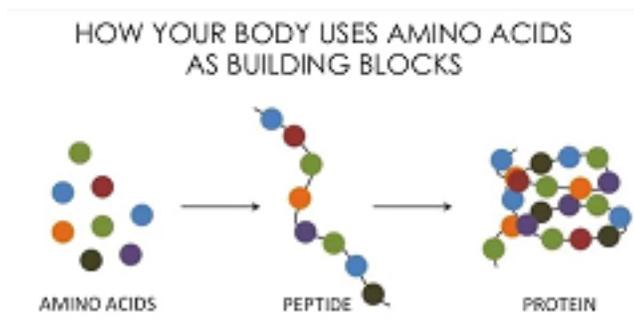
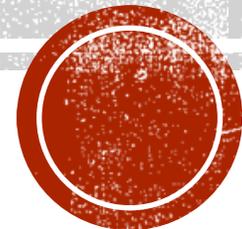
Rhim HC, Kim SJ, Park J, Jang KM. Effect of citrulline on post-exercise rating of perceived exertion, muscle soreness, and blood lactate levels: A systematic review and meta-analysis. *J Sport Health Sci.* 2020 Dec;9(6):553-561. doi: 10.1016/j.jshs.2020.02.003. Epub 2020 Feb 8. PMID: 33308806; PMCID: PMC7749242.



# LES ACIDES AMINÉS – La carnitine

**La carnitine -composé présent sous plusieurs formes (Acetyl-Propionyl, etc)**

- Stimule et facilite l'oxydation des lipides**
- Réduit le stress oxydatif après effort**
- Réduit les niveaux de lactate musculaire**



Koozehchian MS, Daneshfar A, Fallah E, et al. Effects of nine weeks L-Carnitine supplementation on exercise performance, anaerobic power, and exercise-induced oxidative stress in resistance-trained males. *J Exerc Nutrition Biochem.* 2018;22(4):7-19. doi:10.20463/jenb.2018.0026

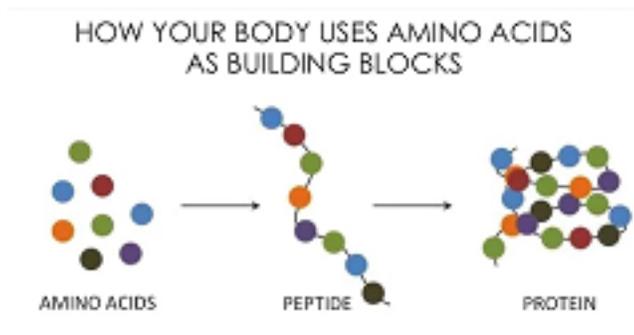
Gnoni A, Longo S, Gnoni GV, Giudetti AM. Carnitine in Human Muscle Bioenergetics: Can Carnitine Supplementation Improve Physical Exercise?. *Molecules.* 2020;25(1):182. Published 2020 Jan 1. doi:10.3390/molecules25010182



# LES ACIDES AMINÉS – La carnitine

## Acetyl-L-carnitine – nootropique connu

- Passe la barrière hématoencéphalique
- Augmente la dopamine
- Réduit la neuroinflammation et la sensation de fatigue
- Très pertinent chez les végétariens et végétaliens



Inano A, Sai Y, Nikaido H, Hasimoto N, Asano M, Tsuji A, Tamai I. Acetyl-L-carnitine permeability across the blood-brain barrier and involvement of carnitine transporter OCTN2. *Biopharm Drug Dispos.* 2003 Nov;24(8):357-65. doi: 10.1002/bdd.371. PMID: 14595704.



# LES ACIDES AMINÉS – La carnitine

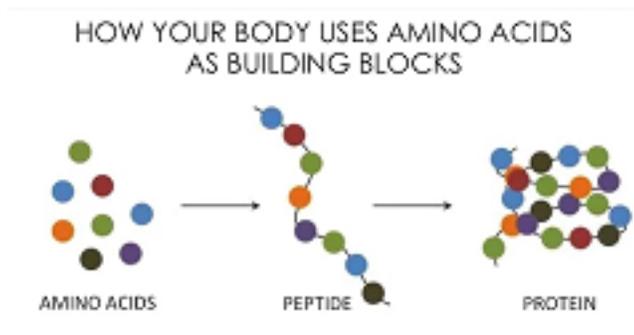
## **Dosage:**

**Aigue 3-4 gr avant effort**

**Chronique 2gr tout les jours (L-carnitine)**

**2-3 gr pour Acetyl-l-Carnitine\***

**\*Des doses plus basses ont aussi un effet cognitif**



Inano A, Sai Y, Nikaido H, Hasimoto N, Asano M, Tsuji A, Tamai I. Acetyl-L-carnitine permeability across the blood-brain barrier and involvement of carnitine transporter OCTN2. *Biopharm Drug Dispos.* 2003 Nov;24(8):357-65. doi: 10.1002/bdd.371. PMID: 14595704.

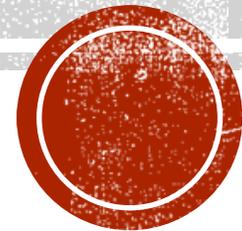
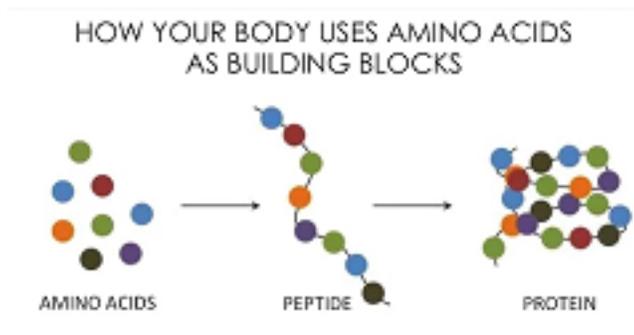


# LES ACIDES AMINÉS – Les EAA

Les acides aminés essentiels – ils sont 9

Isoleucine, Leucine, Valine, Histidine, Lysine, Thréonine  
Tryptophane, Phénylalanine, Méthionine

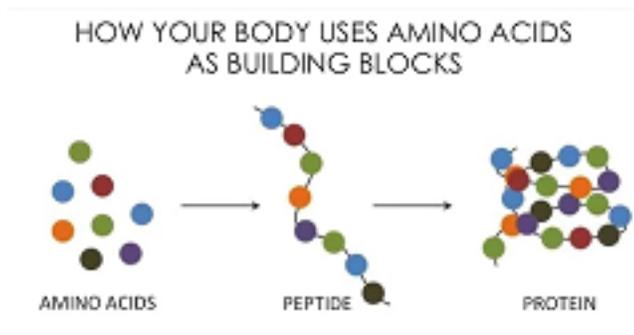
Impossible à synthétiser par l'organisme



# LES ACIDES AMINÉS – Les EAA

Les acides aminés essentiels – ils sont 9

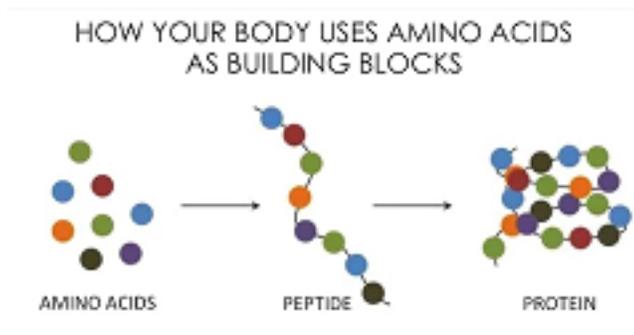
- Peut réduire la sensation de fatigue à l'entraînement
- Peut augmenter l'endurance



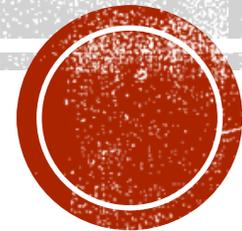
# LES ACIDES AMINÉS – Les EAA

Les acides aminés essentiels – ils sont 9

-Très pertinent chez les athlètes végétariens ou végétaliens qui ont moins d'acides aminés essentiels dans leur alimentation



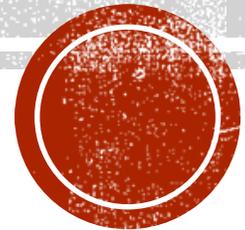
# LES NOOTROPIQUES ATHLÉTIQUES



# LES NOOTROPIQUES ATHLÉTIQUES

## **Alpha-GPC**

**- un phospholipide contenant de la choline qui peut être utilisé pour augmenter le pool de choline du corps et du cerveau. Dans ce rôle, il sert de précurseur pour la biosynthèse de l'acétylcholine et de la phosphatidylcholine.**



# LES NOOTROPIQUES ATHLÉTIQUES

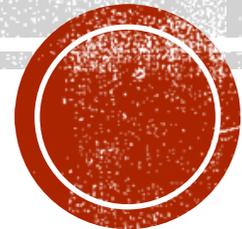
## Alpha-GPC

- Augmente le potentiel de contraction musculaire
- Augmente le focus
- Facilite l'acquisition de nouveau patron (plasticité synaptique)



Marcus L, Soileau J, Judge LW, Bellar D. Evaluation of the effects of two doses of alpha glycerylphosphorylcholine on physical and psychomotor performance. J Int Soc Sports Nutr. 2017 Oct 5;14:39. doi: 10.1186/s12970-017-0196-5. PMID: 29042830; PMCID: PMC5629791.

Bellar D, LeBlanc NR, Campbell B. The effect of 6 days of alpha glycerylphosphorylcholine on isometric strength. J Int Soc Sports Nutr. 2015 Nov 17;12:42. doi: 10.1186/s12970-015-0103-x. PMID: 26582972; PMCID: PMC4650143.



# LES NOOTROPIQUES ATHLÉTIQUES

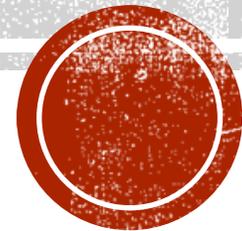
## Alpha-GPC

**Dosage: 300 à 600mg Aigue**  
**Maximum 1200mg par jour**



Marcus L, Soileau J, Judge LW, Bellar D. Evaluation of the effects of two doses of alpha glycerylphosphorylcholine on physical and psychomotor performance. J Int Soc Sports Nutr. 2017 Oct 5;14:39. doi: 10.1186/s12970-017-0196-5. PMID: 29042830; PMCID: PMC5629791.

Bellar D, LeBlanc NR, Campbell B. The effect of 6 days of alpha glycerylphosphorylcholine on isometric strength. J Int Soc Sports Nutr. 2015 Nov 17;12:42. doi: 10.1186/s12970-015-0103-x. PMID: 26582972; PMCID: PMC4650143.



# LES NOOTROPIQUES ATHLÉTIQUES

**Citicholine - la cytidine 5'-diphosphocholine est un intermédiaire dans la génération de phosphatidylcholine à partir de la choline, un processus biochimique courant dans les membranes cellulaires.**

**Augmente le pool de choline et facilite la production d'acétylcholine**



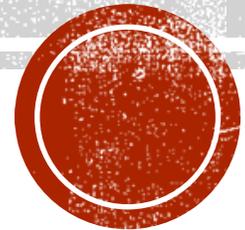
# LES NOOTROPIQUES ATHLÉTIQUES

## Citicoline

- Augmente le focus et les capacités psychomotrices
- Augmente le focus et pourrait augmenter la motivation
- Facilite l'acquisition de nouveau patron (plasticité synaptique)



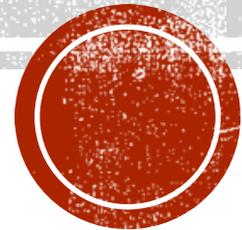
McGlade E, Agoston AM, DiMuzio J, Kizaki M, Nakazaki E, Kamiya T, Yurgelun-Todd D. The Effect of Citicoline Supplementation on Motor Speed and Attention in Adolescent Males. *J Atten Disord.* 2019 Jan;23(2):121-134. doi: 10.1177/1087054715593633. Epub 2015 Jul 15. PMID: 26179181.



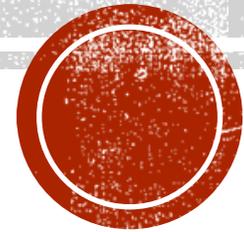
# LES NOOTROPIQUES ATHLÉTIQUES

## **Citicholine**

**Dosage: 250mg à 1000mg par jour**



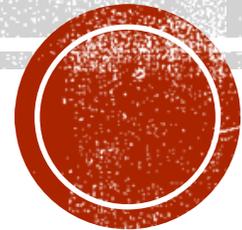
# LES PLANTES



# LES PLANTES

## Les Ginsengs

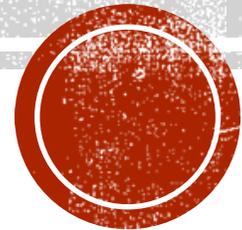
- Ginseng Coréen (Ginseng Asiatique)
- L'eleuthero (Ginseng Sibérien)
- L'ashwagandha (Ginseng Indien)



# LES PLANTES

## **Les Ginsengs**

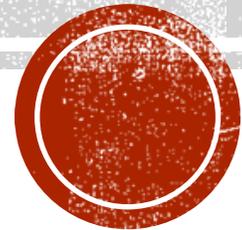
- Ginseng Coréen et L'eleuthero sont très similaire**
- Augmente la tolérance au stress à l'effort**
- Réduction de la sensation de fatigue**



# LES PLANTES

**Ginseng Coréen et L'eleuthero sont très similaires**

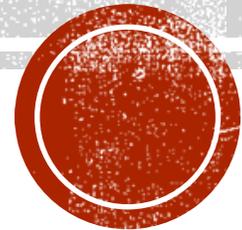
**Dosage: 200mg à 500mg Ginseng Coréen  
800mg à 1000mg pour L'eleuthero**



# LES PLANTES

## **Ashwagandha**

- Facilite la gestion du stress**
- Pourrait augmenter le VO2max**
- Minimiser l'impact négatif du surentrainement sur les hormones sexuelles**
- Pourrait augmenter la puissance maximale**



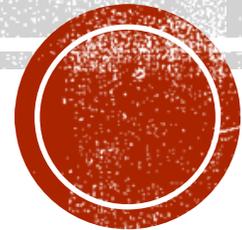
# LES PLANTES

## **Ashwagandha**

**Dosage plante entiere: 1gr à 2gr par jour**

**Extrait standardisé: 300mg à 600mg par jour\***

**Les formes KSM-66 et Sensoril sont plus orientées vers l'effet  
psychologique**



# DES QUESTIONS ?

