



BCAA ET RÉCUPÉRATION

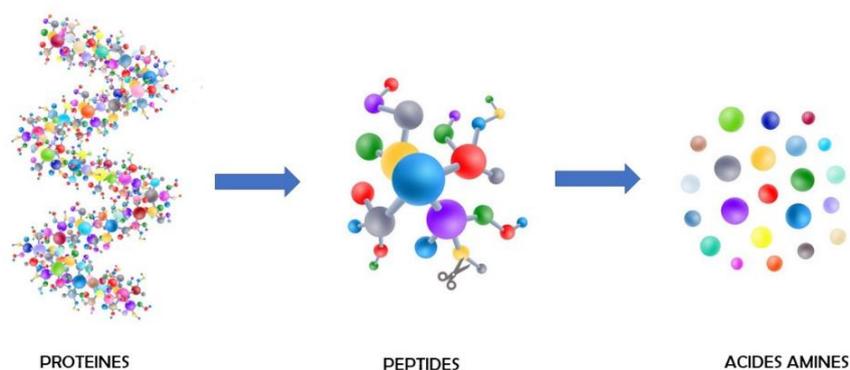
DIEFENBRONN Sébastien
Sebastien.diefenbronn@gmail.com

Table des matières

1. Qu'est-ce que les acides aminés et les BCAA ?	2
2. Où les trouver dans l'alimentation	2
3. Leurs rôles	3
4. Oui, mais.....	3
5. Quand et comment se supplémenter ?.....	4
5.1. À l'effort.....	4
5.2. En récupération	4
6. Un intérêt pour les enchainements d'efforts ?.....	5
6.1. Avant l'effort	5
6.2. En récupération	5
7. Sous quelle forme ?.....	6

1. Qu'est-ce que les acides aminés et les BCAA ?

Les protéines sont composées de peptides, eux-mêmes composés d'acides aminés :

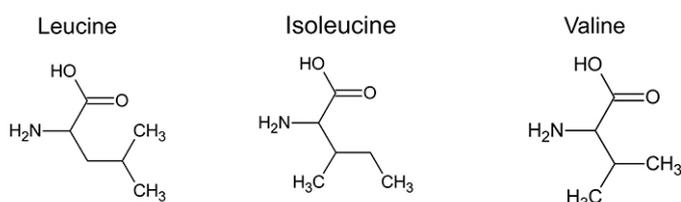


Il existe deux grands groupes d'acides aminés :

- ✓ Les essentiels (EAA) : le tryptophane, la lysine, la méthionine, la phénylalanine, la thréonine, la valine, la leucine, l'isoleucine et l'histidine ;
La tyrosine et la cystéine ne sont pas considérées comme indispensables au sens strict, car elles peuvent être synthétisées par l'organisme à partir d'autres acides aminés (respectivement la phénylalanine et la méthionine) ;
- ✓ Les non-essentiels (NEAA) : l'alanine, l'arginine, l'asparagine, l'aspartate, la cystéine, l'acide glutamique, la glutamine, la glycine, la proline, la sérine et la tyrosine.

Nous parlons d'**acides aminés essentiels** lorsque l'organisme n'est pas en capacité de les fabriquer par lui-même. L'apport exogène, via l'alimentation et/ou la supplémentation, est donc **indispensable à la fois pour la santé, mais aussi pour permettre l'anabolisme musculaire**.

Les BCAA, pour « Branched Chain Amino Acids » (ou acides aminés ramifiés), font partie de cette catégorie d'acides aminés. Ils regroupent trois acides aminés : la leucine, la valine et l'isoleucine :



Ces trois acides aminés représentent environ 30% de l'ensemble des acides aminés dans les muscles.

2. Où les trouver dans l'alimentation

Aussi étonnant que cela puisse paraître, des aliments que nous consommons tous les jours contiennent de bonnes sources d'acides aminés et donc de BCAA, à savoir :

- ✓ L'œufs ;
- ✓ La viande et le poisson ;
- ✓ Les produits laitiers.

Nous en retrouvons également, mais en moindres quantités, dans les légumineuses (lentilles, pois chiche, haricots, ...) et les oléagineux (noix, amandes, noisettes, ...).

Nos apports en BCAA ne se résument donc pas uniquement à la prise de compléments alimentaires.

3. Leurs rôles

Les BCAA sont très efficaces pour augmenter la synthèse des protéines musculaires et plus particulièrement la leucine qui permet la stimulation de la voie de signalisation anabolique de mTOR, pour « Mechanistic Target Of Rapamycin », une enzyme régulant la prolifération cellulaire et la synthèse des protéines.

Sans eux, l'anabolisme musculaire n'est pas possible. Le rôle important de la leucine explique le ratio de 2 à 4 que nous retrouvons régulièrement dans les compléments alimentaires.

Ils vont donc avoir un rôle clé dans la récupération et l'anabolisme après des efforts à l'origine d'une altération des fibres musculaires (dénivelé négatif, pliométrie, musculation, ...).

4. Oui, mais...

Les effets des BCAA sont dépendants de la disponibilité en acides aminés essentiels. **Une disponibilité abondante de TOUS les acides aminés essentiels est une condition nécessaire pour une stimulation significative de la synthèse des protéines musculaires.**

En consommant uniquement des BCAA (3 acides aminés essentiels) sous forme de compléments, les 6 autres acides aminés essentiels deviennent alors le facteur limitant. **Les BCAA n'apportent donc aucun intérêt comparativement à une source de protéines qui possède l'ensemble des acides aminés essentiels.** Ils seront même moins bénéfiques.

En pratique : la seule consommation d'un complément alimentaire de BCAA après l'effort sera moins efficace que les stratégies spécifiques que nous allons voir par la suite.

De plus, au niveau de la barrière hémato-encéphalique, les BCAA entrent en concurrence avec le tryptophane. Ce dernier est un acide aminé fonctionnel précurseur de la sérotonine et cela va se traduire par une perturbation :

- ✓ Du sommeil ;
- ✓ De votre humeur ;
- ✓ De votre satiété.

Les BCAA stimulent également la production d'insuline. Comme nous l'avons vu dans le précédent article, c'est une bonne chose en récupération pour permettre de retrouver rapidement ses stocks de glycogène musculaire.

Mais cela a également d'autres conséquences sur le métabolisme en cas de consommation importante au repos et/ou pour une personne sédentaire :

- ✓ Favorise l'insulino-résistance, à la base de nombreux problèmes métaboliques (surpoids, diabète de type 2, dyslipidémie, ...)
- ✓ Bloque la lipolyse (utilisation des graisses stockées dans le tissu adipeux).

Le contexte global, le dosage et le moment de la prise sont à prendre en compte. **La supplémentation de BCAA doit donc être réalisée dans des cas précis** que nous allons détailler ci-dessous.

5. Quand et comment se supplémenter ?

Avec un apport quotidien en protéines de bonnes qualités (œufs, poissons, viandes, légumineuses,...), il est probable que votre régime alimentaire contienne déjà suffisamment de BCAA.

Au quotidien, une supplémentation n'est donc pas forcément nécessaire. Elle pourrait même, comme nous l'avons vu, être néfaste en cas d'apport important et/ou à de mauvais moments.

5.1. À l'effort

À l'effort, aucune étude sérieuse sur l'homme n'a montré de liens entre la supplémentation et l'amélioration des performances.

Néanmoins, [une supplémentation peut trouver son intérêt sur des efforts très longs](#) où les BCAA vont entraver la production de sérotonine et donc retarder la sensation de fatigue :

- ✓ Dosage d'au moins 1 à 2 grammes par heure d'effort ;
- ✓ Uniquement pour des efforts supérieurs à 6h.

Au vu du dosage nécessaire pour être efficace, les boissons du marché sont pour la plupart trop faiblement dosées. De plus, elles ont un très mauvais rapport quantité/prix.

En pratique, il est donc nécessaire d'ajuster la composition en BCAA de la boisson.

De manière plus générale, je vous conseille de composer votre propre boisson d'effort en fonction de vos besoins et de vos objectifs. Nous reviendrons sur ce point dans un article dédié au ravitaillement en course.

5.2. En récupération

Nous avons vu dans le précédent article les stratégies à mettre en place, notamment dans la fenêtre métabolique, pour optimiser sa récupération. Pour rappel, que faut-il faire pour optimiser et retrouver ses réserves de glycogène ?

- ✓ Après l'effort, consommer rapidement, et régulièrement pendant les 24h qui suivent, une alimentation riche en glucidique (fruits bien murs, compote, riz, patate douce, sarrasin...);
- ✓ Apporter suffisamment et régulièrement des protéines : environ 20gr toutes les 3h ;
- ✓ Maintenir une alimentation quotidienne variée avec des végétaux et des lipides de qualité (oléagineux, huile d'olives/colza, chocolat noir, ...);
- ✓ Ne pas négliger l'hydratation et un retour à l'équilibre acido-basique en consommant une eau bicarbonatée et sodée (St-Yorre).

[Cette stratégie, avec un apport en protéines de qualités dans les heures suivant l'effort, est suffisante pour permettre une récupération efficace en 48 à 72h.](#)

6. Un intérêt pour les enchainements d'efforts ?

La supplémentation en BCAA peut trouver son intérêt dans les enchainements rapprochés d'efforts importants.

Je pense par exemple à des courses par étapes (UT4M Challenge, Pierra Menta, Ourea, ...) ou encore des combinaisons de courses dans une même journée/week-end (KV + Trail court).

Important : la stratégie ci-dessous est à considérer uniquement dans ce cadre spécifique de l'enchainement de courses et non dans l'entraînement quotidien.

6.1. Avant l'effort

Pour limiter les dommages musculaires les jours suivant un effort important, une stratégie spécifique de supplémentation en BCAA peut être à mettre en place :

- ✓ Un dosage quotidien supérieur à 200mg par kilo de poids de corps (par exemple : au moins 12gr pour un athlète de 60kg) ;
- ✓ Fractionner cet apport en plusieurs prises dans la journée ;
- ✓ Une durée supérieure à 10 jours précédant l'effort.

Cette supplémentation spécifique est à faire en plus de vos apports en protéines de l'alimentation quotidienne. Attention tout de même à ne pas avoir une surconsommation de protéines sur cette période, au risque de déséquilibrer votre balance acido-basique.

6.2. En récupération

Pour retrouver le plus rapidement possible un maximum de ses capacités, il sera nécessaire de consommer une boisson de récupération dès la fin de l'effort, avec :

- ✓ Des glucides à index glycémique moyens à élevés sur la base de 1 à 1.2g/kg et par heure :
 - Maltodextrine, dextrose, glucose, ... ;
 - Maintenir cette consommation régulièrement sur une durée de 4 à 6h ;
- ✓ Un minimum de 20g de protéines et ratio élevé en BCAA et leucine (0.2g/kg), avec par exemple :
 - Une whey enrichie en BCAA ;
 - Des acides aminés essentiels (Peptopro) ;
- ✓ Une eau bicarbonatée et sodée.

Sur cette base, nous pouvons nous attendre à **limiter la perte de force maximale pour permettre l'enchainement d'autres efforts importants.**

7. Sous quelle forme ?

Nous trouvons les BCAA sous deux formes : en gélules et en poudre.

Pour des raisons économiques, cette dernière forme est à privilégier au vu des dosages suggérés dans les protocoles ci-dessus. Bien évidemment, les gélules pourront sauver les plus étourdis d'entre vous lorsque vous aurez oublié de préparer votre boisson à l'avance et votre balance de cuisine !

De plus, je vous conseille de vous tourner vers des BCAA obtenus par fermentation végétale plutôt que par hydrolyse (cheveux humains, plumes de canard ou d'oies).

Il est également possible de s'orienter vers du PeptoPro, un hydrolysate de caséine, qui contient l'ensemble des acides aminés essentiels. Pour les raisons évoquées au chapitre 3, ce supplément est bien plus efficace et intéressant que les BCAA, mais il est aussi bien plus onéreux.

Pour masquer l'amertume des BCAA, les fabricants utilisent régulièrement des édulcorants ou arômes de synthèses. Je vous conseille donc d'être vigilants sur la composition, voire idéalement, de vous tourner vers un produit pur et de vous habituer au goût.

Nous pouvons retrouver des produits de qualités, par exemple, chez Nutripure, Nutrimuscle ou encore Sunday Natural.