



## BHB-ENERGY

FORMULE DE CÉTONES EXOGÈNES ÉNERGIE, CONCENTRATION  
ET SOUTIEN DU FONCTIONNEMENT NEUROLOGIQUE  
POUDRE - 540 G | NPN80096664 | KET540-CN

**BHB-Energy** est un mélange puissant de cétones exogènes (sous la forme de sels de bêta-hydroxybutyrate) et d'extrait de ginseng américain breveté disponible dans une délicieuse boisson en poudre, facile à doser. Cette formule nootropique intéressante est destinée au soutien des fonctions cognitives, d'une bonne concentration et de l'acuité mentale. BHB-Energy est une source de carburant à action rapide et facilement disponible pouvant améliorer les performances sportives et aider les professionnels dans l'accomplissement de leurs tâches grâce à une énergie plus soutenue et une meilleure clarté mentale. Ce produit est sans édulcorant artificiel et est sucré avec de la feuille de stévia. Il contient également de l'acide citrique et de l'acide malique ainsi que des intermédiaires du cycle de Krebs pouvant faciliter la production d'énergie mitochondriale.

### POINTS FORTS

- Carburant sans glucides pour les muscles et le cerveau
- Aide à réduire la faim
- Source d'énergie immédiate et soutenue pour l'exercice physique
- Stimule des changements métaboliques en diminuant la dépendance au glucose
- Offre les bénéfices des cétones sans la restriction glucidique

La recherche sur les avantages métaboliques, physiologiques et nootropiques des cétones et des régimes céto-gènes est en plein essor. Les effets thérapeutiques uniques des corps cétoniques leurs confèrent un énorme potentiel non seulement pour l'amélioration de la cognition et de la concentration chez les individus en bonne santé, mais également pour les personnes atteintes de maladies neurologiques et neurodégénératives, pour lesquelles, les produits pharmaceutiques sont inefficaces ou absents.

Les cétones sont produites principalement dans le foie, lorsque l'acétyl-CoA dérivé de la  $\beta$ -oxydation des acides gras, dépasse les besoins énergétiques du foie ou la disponibilité d'oxaloacétate. Autrement, l'acétyl-CoA continuerait d'être acheminé à travers le cycle de Krebs afin de générer de l'ATP. Les cétones sont exportées du foie pour servir d'énergie aux autres tissus dont le cerveau, le cœur et les muscles squelettiques.

Chez la plupart des individus, les cétones sont produites à de très bas niveaux pendant le jeûne nocturne. Afin de générer des taux de bêta-hydroxybutyrate ( $\beta$ OHB) suffisants pour être considéré en phase de cétose nutritionnelle (0,5-5,0 mmol/L)<sup>1</sup>, certaines stratégies telles que le jeûne ou un régime céto-gène sont favorables. Par conséquent, de nombreuses personnes trouvent le régime céto-gène difficile à maintenir, et, même si elles apprécient beaucoup ce régime pauvre en glucides et riche en lipides, il peut être difficile d'atteindre et de conserver des niveaux élevés de corps cétoniques dans l'organisme. Dans certains cas, cela nécessite des changements alimentaires qui ne sont pas toujours souhaitables pour certains tels que la restriction protéique, le jeûne prolongé ou l'utilisation abondante d'huile de triglycérides à chaîne moyenne (TCM). Les cétones exogènes dans le BHB-Energy sont idéales pour ces situations. Les bénéfices bien documentés sur l'amélioration de la cognition et du soutien énergétique des cétones exogènes peuvent être également souhaitables pour les individus en bonne santé sans besoin particulier de cétose durable. Ainsi, BHB-Energy les fournit sans qu'un régime céto-gène soit nécessaire.

Autrefois appelé « metabolism's ugly duckling »<sup>2</sup>, les corps cétoniques ont été reconnus comme n'étant pas seulement une simple source énergétique, mais comme un « super carburant » produisant plus efficacement de l'énergie sous forme d'ATP que le glucose ou les acides gras.<sup>3</sup> Comparativement au glucose et aux graisses, molécule pour molécule, les cétones génèrent plus d'ATP, s'avérant donc une découverte-clé pour les troubles et traumatismes neurologiques liés à un déficit de l'énergie cellulaire tel est le cas pour la maladie d'Alzheimer. Il convient de noter que dans ces situations, les effets bénéfiques peuvent varier en fonction du stade d'évolution de la pathologie. Ainsi, plus l'approche céto-gène est commencée tôt dans le processus pathologique, plus les bénéfices seront, potentiellement, plus intéressants que si elle est débutée après que la maladie ait progressé vers un stade avancé. Néanmoins, puisqu'il existe peu ou pas de thérapies efficaces pour ces troubles, les cétones exogènes ont le potentiel d'offrir certains avantages même à un degré avancé de la maladie.

### APPLICATIONS POTENTIELLES DU $\beta$ OHB EXOGÈNE

**Performance athlétique :** En tant que substrat énergétique, les cétones exogènes fournissent de l'énergie tout en limitant l'utilisation et l'oxydation du glucose, préservant ainsi les réserves de glycogène de l'organisme lors d'activités d'endurance et d'exercices effectués jusqu'à 75 % de la charge de travail maximale<sup>28,29</sup>. En réduisant la dépendance au glucose, les cétones exogènes peuvent également réduire la néoglucogénèse lors d'activités physique, évitant ainsi la dégradation des protéines musculaires. En outre, elles peuvent également jouer un rôle dans la récupération après l'exercice<sup>30</sup>. En raison des modifications de la préférence de

substrat énergétique en présence de corps cétoniques, les cétones exogènes peuvent ne pas être aussi intéressante pour les activités qui reposent davantage sur la glycolyse (par exemple : le sprint ou l'activité de courte durée à effort maximal)<sup>29</sup>. Néanmoins, plus de recherches à ce sujet sont nécessaires, autant auprès d'athlètes hautement qualifiés que chez des sujets non entraînés, mais les cétones exogènes seraient potentiellement plus bénéfiques pour les exercices d'endurance que pour les activités de courte durée.

## GINSENG AMÉRICAIN

Le ginseng américain (*Panax quinquefolius*) contenu dans BHB-Energy est un composé breveté normalisé à 10 % de ginsénosides. Cet ingrédient unique est riche en ginsénoside Rb1 (Rb1), un constituant reconnu pour améliorer l'apprentissage spatial ainsi que la mémoire lors de tâches dépendantes de l'hippocampe<sup>31</sup>. Des études animales ont montré l'effet potentiel de Rb1 quant à la réduction du stress lié à un dysfonctionnement de l'hippocampe (indiqué par une augmentation des niveaux de protéines de choc thermique [HSP] et de facteur neurotrophique dérivé du cerveau [BDNF])<sup>32</sup>. Comparativement aux souris témoins non traitées, les souris ayant reçues du Rb1 par injection ont démontré un taux plus élevé de synaptophysine, une protéine impliquée au niveau de la vésicule synaptique, et possédaient des capacités d'apprentissage spatial améliorées probablement expliquées par l'augmentation observée de la densité synaptique de l'hippocampe<sup>33</sup>. Il a également été démontré que Rb1 facilite la libération de l'acétylcholine dans l'hippocampe<sup>34</sup> et un traitement préliminaire avec des extraits de ginseng américain riches en ginsénosides s'est avéré protecteur contre la déficience motrice et la perte cellulaire chez un modèle de rongeurs atteints par la maladie de Huntington<sup>35</sup>. Les rongeurs préalablement traités avec l'extrait de ginseng présentaient une meilleure fonction motrice et des lésions plus petites du striatum.

Au-delà des effets bénéfiques isolés des ginsénosides pour le soutien d'une cognition saine, des études sur le ginseng américain breveté présent dans ce produit montrent un potentiel quant à l'amélioration de la fonction cognitive à travers de multiples mécanismes. Chez un modèle de souris présentant la maladie d'Alzheimer, l'administration orale de cet ingrédient a contribué à restaurer la fonction cognitive altérée par la cytotoxicité induite par Aβ1-42<sup>36</sup>. Le ginseng américain reconstitue également les microtubules cérébraux associés à la protéine 2 et à la synaptophysine et rétablit la concentration adéquate d'acétylcholine, neurotransmetteur présent généralement en plus faible quantité chez les patients atteints de MA.

Des études évaluant les effets du ginseng américain chez l'homme soutiennent son action positive sur le renforcement des fonctions cognitives chez les personnes en santé. Lors d'un essai croisé randomisé à double insu et contrôlé par placebo (N = 32 adultes en bonne santé âgés de 18 à 40 ans), des améliorations pour une gamme de tests de mémoire et de cognition ainsi qu'une optimisation de l'humeur ont été observées, par rapport au placebo, avec des doses de ginseng américain variant entre 100 à 400 mg/jour<sup>37</sup>. Aucune des doses n'a eu un impact significatif sur la glycémie. Ainsi, BHB-Energy peut être utilisé en association avec un régime cétogène ou d'autres stratégies visant la réduction de la glycémie et de la sécrétion d'insuline. L'action de stimulation cognitive de cet ingrédient est indépendante des variations au niveau du glucose sanguin.

Des résultats similaires ont été obtenus lors d'une étude évaluant les effets de 200 mg de ginseng américain contre un placebo chez des sujets sains légèrement plus âgés (N = 52, âge 40-60 ans): comparativement au placebo, le ginseng a amélioré les performances cognitives de la mémoire de travail de 3 heures, sans aucune influence significative sur la glycémie<sup>38</sup>.

## CÉTOSE NUTRITIONNELLE CONTRE ACIDOCÉTOSE DIABÉTIQUE

La cétose induite par la nutrition diffère de la cétose pathologique soit l'acidocétose diabétique. L'acidocétose pathologique survient en cas de diabète de type 1 ou de diabète de type 2 de stade avancé impliquant l'épuisement des cellules bêta, lorsque l'insuline est insuffisante pour inhiber la production de cétones endogènes. Dans ces cas, les corps cétoniques endogènes atteignent des niveaux dangereusement élevés en raison du catabolisme incontrôlé du tissu adipeux par le glucagon. Cela réduit le pH sanguin provoquant ainsi une acidose. Lors de la cétose nutritionnelle la concentration sanguine en cétones reste dans un intervalle sécuritaire, fournissant au corps un substrat énergétique efficace. Ce niveau de corps cétoniques n'induit pas de modifications indésirables du pH sanguin. Tel qu'indiqué dans le tableau de droite, les taux de corps cétonique lors de la cétose nutritionnelle ou de la cétose thérapeutique ne se rapprochent pas de ceux induits par l'acidocétose diabétique.

| Niveaux de cétone produits de manière endogène dans différents états métaboliques |                                  |
|---|----------------------------------|
| État métabolique  | Cétones sanguines (βOHB, mmol/L) |
| Régime mixte riche en glucides <sup>39</sup>                                      | 0,1-0,2                          |
| Jeûne pendant la nuit avec un régime mixte <sup>2</sup>                           | <0,5                             |
| Cétose nutritionnelle <sup>1</sup>  | 0,5-5,0                          |
| Cétose médicalement thérapeutique <sup>2</sup>                                    | 2,0-7,0                          |
| Famine totale <sup>3</sup>  | 5,0-8,0                          |
| Acidocétose diabétique <sup>1</sup>   | 15-25                            |

**Remarque :** En tant que substrat énergétique, en particulier pour les neurones et les cellules musculaires, les cétones exogènes de BHB-Energy peuvent offrir un bénéfice pour les athlètes et les personnes atteintes de maladies neuromusculaires et neurodégénératives qui sont incapables de suivre un régime cétogène. Cependant, les propriétés nootropes du βOHB sont indépendantes des effets hypoglycémiant et hypo-insulinémiant d'un régime pauvre en glucides ou cétogène. Les cétones exogènes peuvent être utilisées pour faciliter la transition d'un individu vers un régime pauvre en glucides ou cétogène en réduisant potentiellement les fringales de sucre, en contrôlant l'appétit et en augmentant l'énergie, mais BHB-Energy ne remplace pas un régime pauvre en glucides ou des modifications des habitudes de vie visant à diminuer la sécrétion d'insuline chez les personnes atteintes de diabète de type 2, d'obésité, de syndrome métabolique ou d'autres conditions associées à la résistance à l'insuline. Dans de telles conditions, l'efficacité clinique se concrétise principalement par la réduction d'insuline et de glucose et pas uniquement par la présence de cétones.

## BHB-ENERGY PEUT ÊTRE UTILISÉ EN COMBINAISON AVEC D'AUTRES PRODUITS DFH POUR LES APPLICATIONS SUIVANTES :

- Performance athlétique : PreTrain NRG™, BCAA avec L-Glutamine
- Santé mitochondriale et fonction neurologique : Mitochondrial NRG™, Mito-PQQ™, GPC, Acétyl L-Carnitine

### Ingrédients médicinaux (par 18 g/une cuillère) :

|   |        |
|---|--------|
| Bêta-hydroxybutyrate (D-3-hydroxybutyrate, bêta-hydroxybutyrate de calcium, bêta-hydroxybutyrate de magnésium, bêta-hydroxybutyrate de sodium)..... | 10 g   |
| Potassium (complexe d'acides aminés de potassium).....  | 540 mg |
| Ginseng américain ( <i>Panax quinquefolius</i> , Racine) (10 % Ginsénosides, 4: 1, QCE 800 mg).....   | 200 mg |

**Ingrédients non-médicinaux :** Acide citrique, acide DL-malique, extrait de feuille de stévia, arôme, dioxyde de silicium.

**Dose recommandée :** Adultes : Mélanger 1 cuillère (18 g) dans 300 à 350 ml d'eau, ou selon les directives de votre professionnel de la santé. Prendre avec de la nourriture ou immédiatement après les repas (pour minimiser l'irritation gastro-intestinale et éviter une absorption trop rapide). Pour un usage occasionnel, consulter un professionnel de la santé pour une utilisation au-delà de 5 jours. La posologie est donnée pour une utilisation typique pour un adulte en bonne santé de 150 livres. Les professionnels de la santé sont encouragés à utiliser leur jugement clinique pour la recommandation de dosages spécifiques en fonction des objectifs, du poids corporel, des antécédents médicaux et de l'utilisation en combinaison avec des médicaments et/ou d'autres suppléments. Tout produit contenant des substances botaniques a le potentiel de provoquer des sensibilités. Une surveillance individuelle, y compris des tests de la fonction hépatique, peut être appropriée.

## RÉFÉRENCES

Pour une liste des références citées dans ce document, veuillez visiter : [http://catalog.designsforhealth.com/assets/itemresources/keto\\_nootropic\\_references.pdf](http://catalog.designsforhealth.com/assets/itemresources/keto_nootropic_references.pdf)