

LES BOISSONS DE L'EFFORT

Antenne Médicale de Prévention du Dopage de La Réunion
CHU de La Réunion Site SUD (Saint Pierre)
02 62 35 94 29 ampd@chu-reunion.fr

Direction de la jeunesse, des sports et de la cohésion sociale de La Réunion (DJSCS)

Pourquoi faut-il boire pendant l'activité physique et sportive ?

L'eau est indispensable au bon fonctionnement de nos organes et notamment aux processus énergétiques musculaires.

La majorité de notre corps est constitué d'eau mais on estime qu'une faible perte d'eau de notre corps peut diminuer rapidement nos performances sportives. **Notre corps possède donc de faibles réserves.** Lorsqu'un muscle se contracte, environ 80% de l'énergie fournie est évacuée en chaleur, principalement par la transpiration. Ainsi, **plus la dépense énergétique est importante, mais aussi plus l'environnement est chaud et humide, plus les pertes d'eau (et des minéraux contenus dans la sueur) sont importantes.**

De la même manière, nos muscles utilisent le glucose pour pouvoir produire une contraction avec une certaine intensité et nos réserves sont également épuisables. Ainsi, **en fonction de la durée et de l'intensité de l'effort souhaitée et de nos réserves établies par notre alimentation avant l'effort, un apport en différents sucres qui se transformeront en glucose peut être nécessaire.**

Pour être bien digérés et assimilés, les minéraux et les sucres de la boisson de l'effort ne doivent pas être trop concentrés pour ne pas faire appel d'eau du sang vers le tube digestif. **On conseille donc une boisson hypo ou isotonique** (contenant des particules osmotiquement actives, soit le sel et le glucose surtout, inférieures ou égales à celles du plasma).

Que peut-on trouver dans une boisson de l'effort ?

Les glucides

Les glucides ingérés sont digérés, transformés en glucose puis stockés (sous forme de glycogène= polymère ou « longue chaîne » de glucose) dans le foie ou bien dans le muscle ou bien utilisés par les des organes nécessitant de l'énergie (par exemple le muscle notamment pendant l'effort).

Les maltodextrines (chaînes de glucose) sont obtenues à partir de l'hydrolyse (« prédigestion par des enzymes utilisées par les entreprises agro-alimentaires ») de l'amidon (longue chaîne de glucose de blé, de maïs, ou de pomme de terre).

Suite à une digestion compatible avec un effort physique, leur consommation permettra une libération progressive de glucose dans l'organisme pendant plusieurs dizaines de minutes.

Le saccharose (« **sucré de table** ») est composé de fructose et de glucose, molécules qui sont séparées lors de l'hydrolyse pendant notre digestion ou bien par l'abeille lors de la production de miel.

Le fructose (sucre compte tenu dans les fruits), sera digéré assez rapidement.

Ses principaux intérêts résident dans son faible index glycémique qui permet de limiter le risque d'hypoglycémie réactionnelle (= diminution du taux de glucose dans le sang néfaste à l'organisme et aux performances, suite à un apport trop important de sucre dans l'organisme) et dans ses possibilités d'augmenter l'absorption de glucides par la coingestion fructose + glucose. Cependant, des apports trop importants peuvent provoquer des troubles gastro-intestinaux.

Le glucose = dextrose, est le glucide le plus rapidement absorbé et directement disponible par l'organisme.

Ainsi, la consommation pendant l'effort de saccharose, fructose et / ou glucose apportera de l'énergie en quelques minutes pour une courte période (moins d'une heure).

Les principaux minéraux

Le **sodium (Na)** est un sel minéral de l'organisme, dont la concentration dans le sang et le liquide interstitiel (liquide autour des cellules) conditionne la quantité d'eau présente dans les cellules et le volume sanguin. Il est indispensable à la transmission de l'influx nerveux et à la contraction musculaire.

L'adjonction de sodium à la boisson de l'effort permet une meilleure réhydratation (par des mécanismes d'absorption intestinales, d'osmolarité plasmatique et de régulation hormonale).

Le magnésium (Mg) et le potassium (K) interviennent dans le métabolisme énergétique, la synthèse protéique, la contraction musculaire, et la conduction nerveuse. Les besoins chez le sportif, plus importants que chez le sujet sédentaire, sont habituellement couverts par l'alimentation variée et équilibrée.

Un apport en magnésium et potassium peut être recommandé en cas de fortes pertes par la sueur en ambiance chaude.

Les vitamines du groupe B

Elles interviennent dans de nombreuses réactions du métabolisme énergétique.

Bien que leur rôle à l'exercice soit essentiel, les besoins en vitamines sont souvent surestimés chez le sportif.

Si les carences entraînent une diminution des performances, leur apport en excès n'améliore pas les sujets non déficitaires.

La plupart des sportifs couvrent leurs besoins en vitamines par leur alimentation quotidienne (fruits et légumes, céréales, ...). Cependant la restriction volontaire d'apport énergétique et ainsi d'aliments riches en vitamines peut représenter une situation à risque de carences.

Les BCAA (Branched-Chain Amino Acids) ou Acides Aminés Ramifiés correspondent aux acides aminés Leucine, Isoleucine et Valine. Ceux-ci sont des constituants des protéines des muscles. Leur apport pendant l'effort vise à limiter la dégradation musculaire, à limiter la perte de ses réserves de glycogène, et à limiter la fatigue nerveuse.

Principales substances actives potentiellement contenues dans les boissons de l'effort

SUBSTANCE	EFFET RECHERCHE	EFFET INDESIRABLE
Caféine (contenue notamment dans le café, le thé, les sodas, le guarana)	Psychostimulant, Augmentation de la résistance musculaire à la fatigue surtout pour des efforts longs	Diurétique (perte d'eau et de minéraux) Augmentation de la chaleur corporelle (et de tous les dysfonctionnements corporels qui en découlent) Augmentation du risque d'accident cardiovasculaire Tremblements Troubles gastro-intestinaux Troubles de l'humeur et du sommeil
Antioxydants principalement : les vitamines E, A, C, le zinc, le sélénium, le manganèse, les polyphénols (flavonoïdes), les caroténoïdes (dont le bêta-carotène...) Naturellement contenus dans les aliments (fruits et légumes, ...)	Diminution des dommages cellulaires notamment musculaires	Diminution par la supplémentation du développement des adaptations naturelles (système de défense) antioxydantes de l'organisme à l'effort
Bicarbonate Citrate Lactate	Alcalinisants sanguins Diminution de l'acidité musculaire ce qui peut faciliter la contraction musculaire surtout pour des efforts de quelques minutes	Troubles gastro-intestinaux (Douleurs abdominales, éructations, nausées, vomissements, flatulence)

Devant l'absence de preuve fiable d'efficacité, les fortes variabilités de réponses interindividuelles et devant les risques potentiels, **les experts de la santé (comme la Société Française de Nutrition du Sport) déconseillent l'usage de supplémentation** surtout pour les personnes souffrant de pathologies cardiovasculaires, hépatiques ou rénales ou les sujets fragiles et considèrent qu'une alimentation et une hydratation équilibrées et adaptées sont nécessaires et suffisantes aux besoins de la pratique sportive de tout niveau.

Les sportifs doivent être particulièrement attentifs à la composition des produits consommés, et privilégier les produits conformes à la **norme AFNOR NF V 94-001** (juillet 2012), pour éviter la consommation de substances interdites par la réglementation antidopage.

Nous vous conseillons de consulter un professionnel spécialisé (diététicien nutritionniste, médecin, pharmacien du sport) pour toute complémentation ou supplémentation éventuelle.

Les seuls éléments ayant fait la preuve de leur efficacité sur la performance et la prévention des conséquences physiopathologiques des efforts de longue durée sont l'eau, les sucres et le sel.

Vous pouvez faire votre boisson de l'effort dont les concentrations et les quantités dépendront de vos réserves, de l'intensité et de la durée de votre effort et de la température extérieure.