

# LES PRODUITS ÉNERGÉTIQUES

## Pourquoi consommer des produits énergétiques ?

De nombreux coureurs n'éprouvent pas le besoin d'avoir recours à des produits diététiques pendant l'effort ou en récupération, pensant que, pour le premier cas une boisson sucrée fera l'affaire ou pour le second que l'alimentation quotidienne peut couvrir seule les besoins énergétiques.

Effectivement une alimentation équilibrée et adaptée aux besoins de chaque individu représente à nos yeux une priorité. Toutefois, cela n'est pas suffisant. Surtout lorsque l'activité physique représente des heures d'effort en continu. De plus, l'attention portée aux aliments est souvent focalisée sur leur valeur calorique. Or bien que l'apport énergétique soit un facteur essentiel à considérer, il n'est pas pour autant suffisant.

En effet l'organisme humain est constitué de dizaines de milliers de milliards de cellules dont la complexité et la finesse de régulation sont extraordinaires et encore partiellement méconnues. L'organisme a également besoin de micronutriments pour assurer son bon fonctionnement et être ainsi performant. Au même titre que les micronutriments sont indispensables au quotidien pour optimiser les performances, les apports nutritionnels au cours de l'effort ne doivent pas se cantonner à une simple approche « énergétique ». En effet, l'effort génère des besoins nutritionnels multiples.

### Des apports glucidiques complémentaires pour maintenir une glycémie stable au cours de l'effort

Un apport de glucides de nature différente permet de maintenir une glycémie (taux de sucre sanguin) stable au cours de l'effort et ainsi de limiter les risques d'hypoglycémie.

Si nous prenons l'exemple de la voiture, le fait d'accélérer va certes permettre d'être plus rapide pendant un temps donné, mais va surtout augmenter la vitesse d'épuisement des réserves. Au même titre, la consommation régulière de glucides de nature complémentaire et dont l'assimilation est progressive au cours de l'effort est un facteur essentiel. Ce critère est important à considérer dans le choix de la boisson énergétique : idéalement, cette dernière doit apporter des glucides à assimilation rapide (saccharose, dextrose, glucose), du fructose (faisant appel à un mode d'absorption différent), des maltodextrines à l'assimilation progressive (faible DE ou Dextrose Equivalent) et dans des proportions adaptées. En effet plus un DE est faible, plus la longueur de chaîne est importante et plus l'assimilation est progressive : l'échelle des DE est comprise entre 0 (amidon) et 100 (dextrose). Les triglycérides à chaîne moyenne (TCM), en faible quantité pour limiter les troubles digestifs, participent également au métabolisme énergétique au cours de l'effort. La consommation de gels énergétiques riches en glucides simples ou de produits sucrés (sirop, soda, pâte de fruit, sucre, barre de céréales soufflés...) ne représente donc pas une solution optimale, l'assimilation des glucides dont ils sont constitués étant trop rapide.

### Une digestibilité et une composition adaptées à l'effort

L'effort musculaire est à l'origine d'une diminution de l'irrigation sanguine des organes digestifs, pouvant altérer les capacités de digestion au cours de l'effort : une

nutrition sous forme liquide représente donc une stratégie optimale permettant de minimiser le travail digestif tout en facilitant l'hydratation.

Il est toutefois important de veiller à consommer une boisson dont la composition est adaptée : en effet une boisson dite « hypertonique » ou « hyperosmolaire », du fait de teneurs trop importantes en certaines molécules dont le glucose et le sodium, ralentit la vidange gastrique, augmente les risques de déshydratation et de troubles intestinaux : les boissons dont la nature ou la concentration en glucides et sels minéraux sont inadaptées sont donc déconseillées. Ce point est particulièrement important pour les personnes souhaitant réaliser leur propre boisson énergétique « artisanale » : le respect de l'osmolarité est un point essentiel nécessitant d'être maîtrisé, ce que permet le recours à une boisson énergétique formulée spécifiquement pour être isotonique ou légèrement hypotonique. De même, les personnes sensibles au niveau digestif auront intérêt à limiter l'utilisation de gels énergétiques ou de pastilles de sels. Par ailleurs, en cas de consommation de produits solides, privilégier des aliments digestes, si possible sans gluten et sans lait. Éviter les aliments riches en fibres (fruits secs), en graisses et/ou en protéines (fromage, biscuits apéritifs classiques, fruits oléagineux, charcuterie...).

### Un apport d'acides aminés « fonctionnels » en quantité adaptée

Les protéines sont des constituants essentiels au bon fonctionnement de l'organisme : elles participent à la structure des tissus, collagène, membranes cellulaires, hormones, enzymes, neuromédiateurs, transporteurs...

Elles sont par ailleurs constituées de structures unitaires, les acides aminés, possédant des rôles spécifiques : on parle alors d'acides aminés « fonctionnels ». Certains d'entre eux, les BCAA ou « acides aminés ramifiés » (Leucine, Valine et Isoleucine), sont particulièrement importants dans le cadre de la pratique des sports d'endurance ou à forte sollicitation musculaire. Présents en forte quantité dans le muscle, ils sont préférentiellement utilisés au cours de l'effort en tant que substrat énergétique : le niveau d'oxydation varie de 3 à 10 % selon le type d'effort et la quantité de glycogène disponible.

L'effort de longue durée et les mouvements excentriques, à l'origine d'une altération des fibres musculaires (dénivelé important, musculation...), peuvent être responsables d'une destruction des protéines contractiles se traduisant par une altération des qualités fonctionnelles du muscle. Un apport de BCAA, et en particulier de Leucine, acide aminé jouant un rôle clé dans le métabolisme musculaire et souvent qualifié de molécule « signal » sur l'anabolisme musculaire, représente donc une stratégie optimale pendant l'effort (sous forme de boisson adaptée) et en phase de récupération. Par ailleurs, La Glutamine est un acide aminé essentiel au fonctionnement des cellules intestinales et du système immunitaire : son métabolisme est étroitement lié à celui des BCAA, précurseurs de la Glutamine. L'Arginine contribue au bon déroulement des fonctions immunitaires et de l'équilibre acido-basique en participant à la neutralisation des déchets azotés. La présence d'acides aminés fonctionnels dans une boisson de l'effort de qualité est donc particulièrement intéressante : attention toutefois à éviter une concentration trop importante en protéines pour limiter la production de déchets azotés.

### Une teneur suffisante en minéraux sous forme de sels désacidifiants

La transpiration au cours de l'effort est responsable d'une perte de minéraux, notamment de Sodium, Potassium, Magnésium, Zinc, Cuivre et Chrome. Or ces minéraux participent à l'équilibre des échanges cellulaires : la compensation des pertes en eau par une boisson dont la composition est inadaptée (eau minérale, soda, sirop, boisson énergétique dont la teneur en minéraux est insuffisante) peut alors être responsable d'une perturbation des échanges cellulaires et d'un risque accru « d'intoxication par l'eau » (ou hyponatrémie symptomatique).

Nous vous conseillons donc d'être particulièrement vigilant à la teneur en minéraux des boissons énergétiques consommées, dont la teneur est généralement trop faible pour compenser les besoins. Par ailleurs, la nature des sels utilisés pour apporter les minéraux est un facteur important : les citrates et bicarbonates en quantité suffisante sont particulièrement intéressants pour lutter contre l'acidité tissulaire pouvant être à l'origine de crampes et de fatigue musculaire. A l'inverse, les formes chlorure (chlorure de sodium ou sel de table) sont à l'origine d'une augmentation de l'acidité et sont donc à limiter. La consommation seule de gels énergétiques et d'eau au cours d'un effort ne permet pas de compenser les pertes en minéraux : le recours à un complément riche en minéraux sous forme désacidifiante peut donc représenter une stratégie adaptée pour les personnes ne souhaitant pas consommer de boisson énergétique.

#### Apport de vitamines et cofacteurs vitaminiques

Les nutriments antioxydants (Zinc, Manganèse, Cuivre, Sélénium, Vitamines C et E) représentent une puissante défense anti-radicalaire contre le stress oxydant accru par l'effort et pouvant être responsable d'une atteinte de l'intégrité cellulaire. Les cofacteurs vitaminiques du groupe B, notamment la vitamine B1, participent au métabolisme énergétique et optimisent donc la bonne utilisation des glucides au cours de l'effort.

#### En conclusion

Les produits de l'effort représentent une solution optimale pour assurer un apport nutritionnel et non pas seulement « énergétique » comme on la comprend souvent : la teneur et la complémentarité des glucides utilisés, la présence de micronutriments (acides aminés fonctionnels, minéraux en quantité adaptée, sels désacidifiants, cofacteurs vitaminiques) et l'osmolarité du produits sont des critères de choix essentiels. Par ailleurs, en cas de consommation d'aliments solides, le recours à des produits digestes sans gluten et sans lait est une solution particulièrement adaptée. L'utilisation seule des gels énergétiques au cours de l'effort ne permet pas de compenser les dépenses énergétiques au cours de l'effort, ni de satisfaire les besoins micronutritionnels ou d'optimiser le confort digestif.