

Les produits énergétiques



" Quand on fait un tour de vélo, le dimanche avec les copains, il est important de manger un morceau et de boire un coup en route " - Bernard Hinault, Tour de France 1983

Idées reçues

Jadis le ravitaillement en course a été ignoré ou affublé de toutes sortes de légendes physiologiques non fondées. " Couper les jambes ", " donner des points de côté ", deux clichés parmi tant d'autres ; quand la puissance dévastatrice des idées reçues s'ajoutait à la souffrance physique !

Sans vouloir jeter un froid, il est encore courant de voir des joggers pratiquer leur séance et suer à grosses gouttes sans aucun ravitaillement et risquer une déshydratation !!

Depuis, les progrès dans la recherche scientifique alimentaire ont modifié les mentalités, et ont mis en exergue des produits énergétiques de qualité pour le bien-être de tous les pratiquants de sport.

Petit rappel... métabolisme de base ou de repos

Même immobiles nous consommons de l'énergie et ceci pour maintenir la chaleur du corps autour de 37°C, quel que soit le climat.

La respiration, les fonctions d'élimination, la digestion, l'assimilation des aliments sont autant de fonctions organiques qui résument les dépenses minimales et caractérisent ce [métabolisme de base](#).

L'exercice physique entraîne bien évidemment une hausse sensible de tous ces facteurs, avec toutes les conséquences que l'on devine en terme de besoin hydrique et énergétique immédiat nécessaire aux muscles, cellules et tissus nobles (cerveau, cœur, reins).

Les glucides constituent en premier lieu le carburant de base du corps lors d'effort intense, les efforts modérés faisant appel à un mixte glucides/lipides.

La dépense calorique d'un sujet lors d'une sortie en endurance poulx entre 120 et 150/mn se calcule en multipliant le poids par la distance parcourue.

Exemple : un homme de 70 kg parcourant 12km - $70 \times 12 = 840$ kCal

(Attention calcul établi dans des conditions météorologiques stables et non extrêmes !!!)

Quels glucides ?

Pour répondre à l'effort le corps tire son énergie à la fois des stocks établis par les repas précédents -qui constituent le [glycogène](#) (musculaire et hépatique)-mais aussi par les glucides apportés en cours d'effort et qui alimentent les sites d'absorption (muscles) via la circulation sanguine.

Capacité de stockage du glycogène: environ 13g/kg pour un sédentaire contre 39g/kg pour un athlète.

Diverses situations peuvent engendrer de mauvais stocks (régimes, déplacements, travail, compétitions rapprochées, surmenage ...) provoquant un " vide " d'énergie qui peut aller jusqu'à l'hypoglycémie. Répétez trop souvent cet état et l'organisme tend à puiser dans les protéines musculaires pour fournir du carburant, on dit alors que le corps " bouffe du muscle " qu'il s'auto-cannibalise !

Si l'athlète persiste malgré tout à pousser son entraînement carenciel, il se sentira certes plus

léger au début et aura l'impression d'être plus performant, mais connaîtra dans un second temps un contrecoup physique fatal à son état de forme ... et à son système immunitaire !!

Ciblez vos besoins

Nous avons classé en 6 catégories les principales dénominations que tout consommateur sportif se doit de connaître. Force est de constater que le sportif tout occasionnel qu'il soit, sera amené à puiser dans la plupart de ces familles. Nous ne développerons dans ce dossier que les produits pour sportifs.

1/ les produits pour sportifs (boissons énergétiques, poudres de protéine ...)

2/ les aliments de régime (produits allégés...)

3/ les aliments enrichis sur le plan nutritif (aliments...)

4/ Les suppléments nutritionnels (complexes multivitaminés et minéraux...)

5/ les aliments nutritivement équilibrés (germe de blé, levure diététique...)

6/ les aliments diététiques naturels (ginseng, chlorelle, spiruline, gelée royale...)

Les aliments pour sportifs (boissons énergétiques, gels, barres, aliments de préparation, poudres de protéine ...)

Les boissons énergétiques : mode d'emploi

Une boisson d'effort comportera toujours une partie de dextrose (glucose/sucre rapide) afin de stabiliser la glycémie (taux de sucre sanguin) qui chute toujours au début de l'effort.

Le sirop de glucose, issu de l'hydrolyse de l'amidon, est d'assimilation plus ou moins rapide selon le degré de cette hydrolyse (dégradation). Il est intéressant dans la composition d'une boisson car il apporte de la progressivité dans l'apport énergétique.

Le fructose a une action lente, c'est pourquoi il sera plutôt réservé aux rations d'attente, à la boisson d'échauffement et aux sports par séries. De saveur très sucrée, le fructose n'a qu'un pouvoir désaltérant très faible.

Les [maltodextrines](#) sont communément appelées "nouilles liquides" en raison de la lenteur avec laquelle elles libèrent leur énergie principale (environ 2h30 à 3h après ingestion). Elles présentent un réel intérêt en réserve préventive ainsi que pour des efforts très longs mais s'avèrent bien entendu moins efficaces sur des efforts courts et violents.

Une boisson contenant uniquement des maltodextrines sera incomplète dans le cadre de l'activité physique puisqu'elle laisse dans tous les cas un "trou" de carburant très important et devra être complétée par une préparation glucosée.

Pensez polymères de glucose

De même composition que le plasma sanguin, les boissons isotoniques et aux [polymères de glucose](#) apportent eau, sels minéraux et énergie dans un délai très court.

Une boisson sucrée au sucre simple est souvent trop sucrée ; même l'eau seule nécessite un temps trop long pour quitter l'estomac. On entend souvent parler de " vidange gastrique " .

Plus celle-ci sera longue moins les organes et muscles seront nourris rapidement. C'est la panne sèche. D'autre part une concentration massive de sucre entraîne une mobilisation importante du sang vers l'estomac et ce sang mobilisé pour transporter l'énergie dans la circulation générale va immanquablement desservir l'oxygénation des tissus. C'est le point de côté bien connu et autres ballonnements désagréables.

Les sportifs, même occasionnels, trouveront dans ces boissons l'occasion de se "forcer" à boire car les gammes de parfums proposées sont plutôt agréables.

Conseil : prévoyez de vous laver les dents après chaque utilisation de produits énergétiques. Les fabricants n'ont pas encore prévu des produits anti caries...

Éliminez mais compensez

Les vitamines les oligo-éléments et les minéraux interviennent quant à eux dans des réactions biochimiques complexes de la plus haute importance (contraction, relâchement, système nerveux, anti fatigue etc.) Il convient de les apporter chaque jour car ces derniers ne se stockent pas et les pertes sont sensiblement accrues dès lors que l'on transpire.

Composition de la sueur en mg/l :

- sodium 1200
- potassium 300
- calcium 160
- magnésium 36
- zinc 1,2
- fer 1,2
- manganèse 0.06
- vitamine C 50

Perte liquidienne en moyenne et en litre pour un jogger :

- 5km = 0,5 à 0,7
- 8km = 0,6 à 0,9
- 10km = 0,8 à 1
- 15km = 1,1 à 1,2
- 30km = 1,2 à 2
- 50km = 2,5 à 3,5

(Calcul établi dans des conditions météorologiques normales !!!)

Le sportif en mouvement triple, voire quadruple sa consommation d'énergie dissipée sous forme de chaleur (environ 580 kcal/ litre de sueur). Il accentue également ses pertes en sels minéraux (voir " perte sueur " plus haut).

Résumé : L'hydratation est une composante essentielle de toute activité physique, associée à des préparations énergétiques riches en glucides d'assimilation rapide, en sels minéraux et vitamines, elle assure thermorégulation du corps, énergie aux muscles et équilibre biologique.

Les gels/barres/cookies

Les gels et barres sont des compléments énergétiques très pratiques car ils renferment sous un faible volume une énergie importante pour parer à une demande excessive des muscles (sprint final, accélérations successives, attaque, " coup de barre "...). Bien utilisés ils se comportent comme de véritables "coup de fouet".

Les barres et cookies peuvent aussi s'utiliser en remplacement d'un repas quand celui-ci ne peut être pris et sans occasionner de troubles digestifs (raid sportif, course à étape et se déroulant aux heures de repas, trails....)

Les " petits déjeuners "

Tartine beurre/confiture ou café au lait, viennoiseries et c'est votre estomac qui va faire des nœuds !

Aujourd'hui vous bénéficiez de préparations étudiées efficaces, savoureuses et très digestes. Elles se révéleront de parfaits carburants, top niveau, pour répondre à tous types d'efforts, tout en limitant la casse face à [l'acide lactique](#) (fatigue), et l'oxydation des protéines musculaires. Composées pour la plupart d'acides aminés essentiels de haute valeur biologique, ces préparations sont des aides indéniables à la performance sur bien des plans (immunitaire, musculaire endurance).

Deux produits réputés dans les milieux sportifs :

Les poudres de protéines

Contrairement aux glucides et aux lipides, les protéines n'interviennent que faiblement dans les processus énergétiques. La fonction primordiale d'une protéine est d'apporter les [acides aminés](#) (dits A.A) nécessaires à l'anabolisme (construction) du tissu musculaire. La nature des A.A joue un rôle essentiel dans la valeur d'une protéine. Leur rôle est surtout plastique. Il se résume à la construction, réparation et à l'entretien des tissus musculaires dégradés.

L'adepte des sports de force (muscultation) y trouvera une aide précieuse pour une construction musculaire harmonieuse, mais est également efficace pour des efforts musculaires violents, longs, répétés ou traumatisants comme la course à pied (ondes de chocs) etc....

Lors d'un exercice musculaire, les protéines contractiles du muscle sont détruites (d'où l'expression de "casser du muscle"). Le rôle premier des protéines est donc de reconstruire celles-ci en activant les processus de biochimiques réparateurs auprès des cellules tissulaires (muscles) tout en préservant un système immunitaire souvent " déprimé " par l'effort (rôle de la glutamine par exemple).

Histoire d'une rupture...

Des micro-lésions musculaires (ruptures des membranes cellulaires) sont provoquées par les chocs et les tensions infligés aux muscles. Plusieurs dizaines de grammes de muscles sont ainsi dégradés. L'exercice s'accompagne d'une dégradation musculaire et d'une mobilisation des protéines hépatiques pour couvrir les besoins du muscle, une partie des acides aminés est catabolisée ou perdue. L'oxydation des acides aminés pendant l'exercice va apporter 3 à 15% de l'énergie totale nécessaire, en particulier celle des acides aminés essentiels (indispensables) dont la leucine.

Aujourd'hui certaines boissons de l'effort contiennent également des protéines pour lutter contre ce catabolisme musculaire à l'effort.

L'important c'est les " essentiels "

Cependant cette oxydation sélective des Acides Aminés Essentiels (A.A.E) entraîne des besoins qualitatifs en protéines. La nature des protéines consommées influe sur la quantité nécessaire pour couvrir des besoins.

8 essentiels :

la leucine/ l'isoleucine/ la lysine/ la méthionine/ la phénylalanine/ la valine/ la thréonine/ le tryptophane

Ces 8 acides aminés sont dits essentiels car l'organisme ne peut les fabriquer, ils doivent obligatoirement être apportés par la nourriture, L'absence partielle d'un " A.A.E " diminue la synthèse (fabrication) protéique, donc limite la prise de volume musculaire.

14 non essentiels :

Histidine/ arginine/ cystine/ cystéine/ tyrosine/ alanine/ sérine/ glutamine/ acide glutamique/ asparagine/ acide asparaginique/ glycine/ proline/ l'ornithine.