Zeitschrift: Macolin : revue mensuelle de l'École fédérale de sport de Macolin et Jeunesse + Sport

Herausgeber: École fédérale de sport de Macolin

Band: 50 (1993)

Heft: 5

Artikel: L'équilibre alimentaire du sportif

Autor: Reynard, Marianne

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-998122

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 21.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

L'équilibre alimentaire du sportif

Marianne Reynard, diététicienne diplômée

Marianne Reynard, diététicienne diplômée, anime un cabinet de consultation à Lausanne (rue César-Roux 11, tél.: 021/23 68 45) où l'on s'intéresse activement aux besoins et aux habitudes des sportifs. L'article qui suit est une bonne étude de vulgarisation. Elle expose les données de base que tous les sportifs devraient connaître: les populaires d'abord, qui pourront s'en servir comme d'un fil conducteur, les sportifs d'élite, ensuite, pour qui elle servira de point de départ pour un approfondissement systématique. (Y.J.)

Chez les sportifs, la diététique est une préoccupation souvent négligée, ou au contraire, surestimée. Cette situation conduit à véhiculer un certain nombre d'idées fausses et suscite des conduites diététiques parfois contestables.

Une technique d'alimentation basée sur les principes fondamentaux de la nutrition permet d'éviter des erreurs grossières et très fréquentes à l'origine de bien des contre-performances, aussi bien pour les sportifs de haut niveau que pour les sportifs populaires.

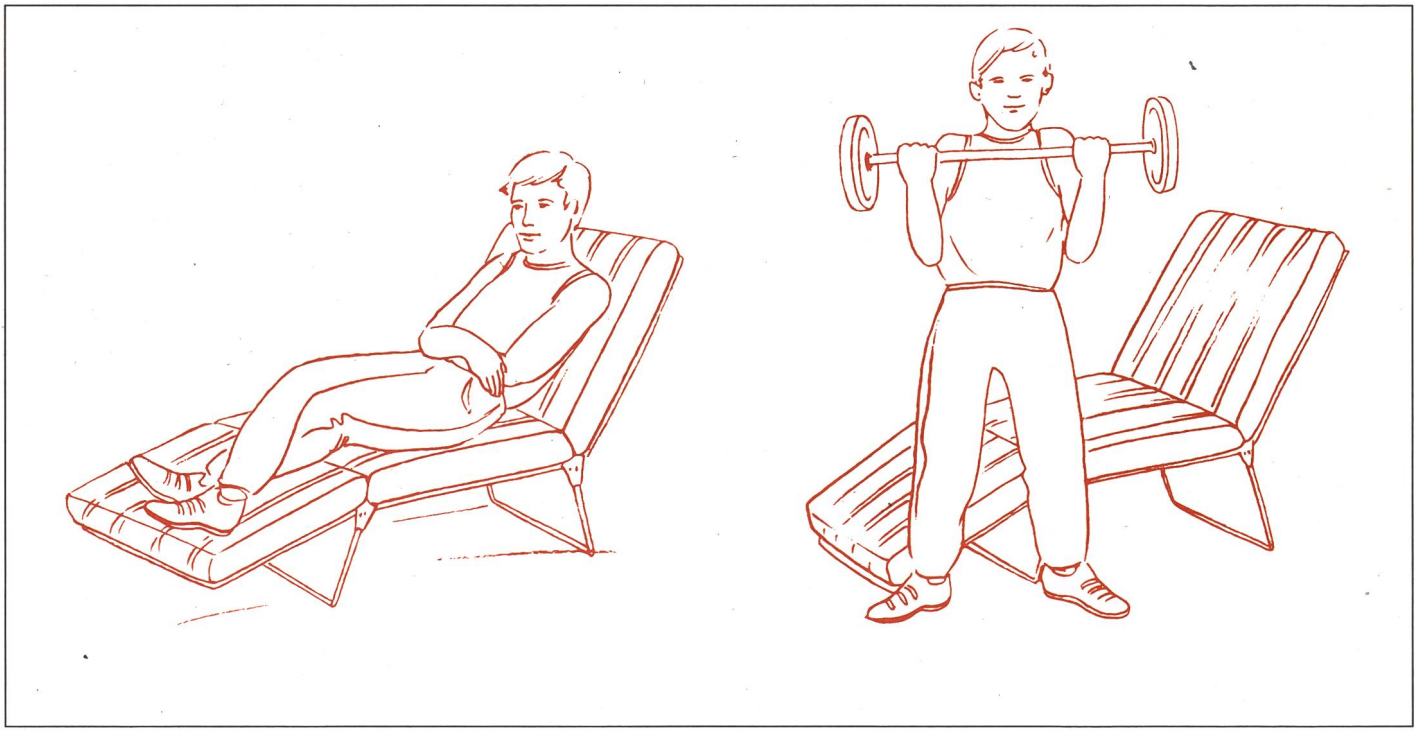
Bases physiologiques de l'effort

Le mouvement est le résultat de l'activité musculaire. Le travail physique développé dans le champ du sport s'ajoutant aux occupations quotidiennes ordinaires détermine, dans une large mesure, les dépenses énergétiques et, par la suite, les besoins alimentaires. Cette dépense énergétique est exprimée en kiloJoules (kJ) ou en kilocalories (kcal): 1 kcal = 4,18 kJ.

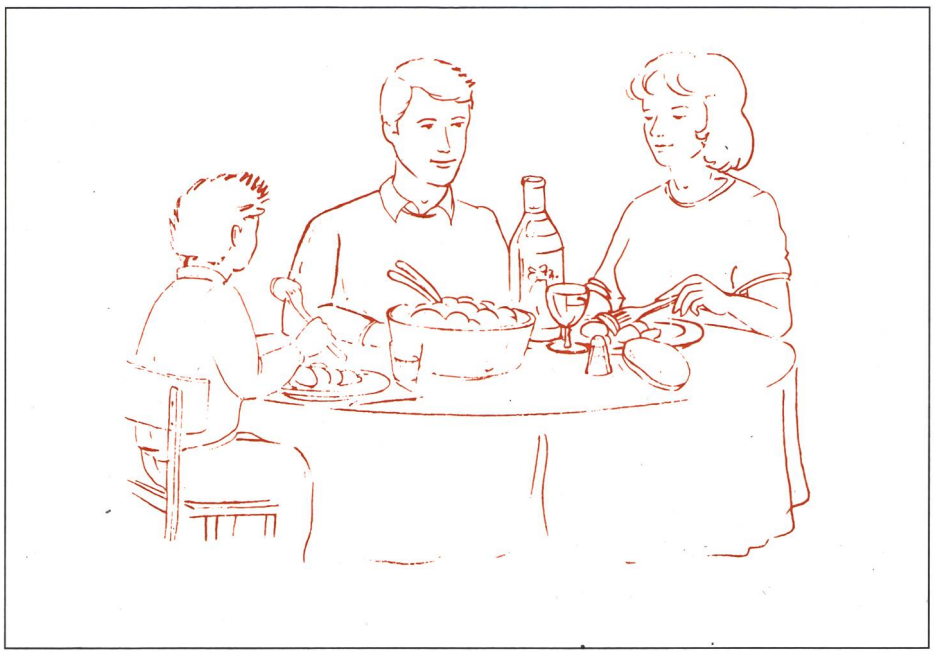
La dépense énergétique totale se subdivise principalement en deux parties: l'une obligatoire: ***métabolisme de base,*** l'autre non obligatoire: ***travail musculaire volontaire.***

Le «métabolisme de base» recouvre les fonctions vitales qui occasionnent une dépense d'énergie obligatoire. Il comprend le travail fourni par le cœur, les mouvements respiratoires, le travail digestif, le maintien de la température corporelle et tous les besoins énergétiques chimiques nécessaires à l'entretien de l'organisme. Cette dépense représente environ les trois quarts de la dépense énergétique totale.

A cette dépense obligatoire et assez constante vient s'ajouter une dépense très variable: l'activité physique proprement dite, ou travail musculaire volontaire. Dans le contexte du sport, un effort requiert la mobilisation d'un groupe musculaire important. Le coût en énergie, exprimé par minute, augmente en parallèle avec l'intensité du sport. L'énergie totale dépensée dépend encore de la durée de l'effort. Un effort court et violent occasionne une dépense d'énergie totale faible, même si la puissance (= dépense par minute) est élevée. Un effort modéré de longue durée provoque une dépense d'énergie totale importante, à une puissance modeste.



La dépense énergétique se compose du métabolisme de base et de l'activité physique.



Aimer ce qu'on mange.

En utilisant nos muscles intensément, la demande en oxygène du corps s'amplifie jusqu'à atteindre dix fois la normale. Comme les réserves en oxygène sont minimes, le corps doit s'adapter et fournir soudainement dix fois plus d'oxygène aux tissus. Le système circulatoire se met donc au service du système musculaire qu'il s'agit de ravitailler (éventuellement au détriment du système digestif, entre autres).

En éducation physique, on distingue généralement trois types d'effort différents:

- **L'effort de force pure:** les muscles développent une force proche du maximum et de durée brève (maximum 10 secondes);
- **L'effort de résistance:** il peut être soutenu, au niveau choisi, durant 60 secondes environ;
- **L'effort d'endurance:** il est d'intensité relativement faible et peut être soutenu longtemps.

Les carburants du sportif

Un groupe musculaire est l'élément moteur de tout effort physique. Afin de permettre à la cellule musculaire de faire le travail demandé, il faut lui donner les moyens de le mener à bien. Les formes de stockage et de transport de l'énergie (combustibles) comprennent la ***créatinine phosphate,*** le ***glycogène*** (polymère du glucose, stocké dans le foie et dans les muscles) et les ***triglycérides*** (graisses neutres stockées dans le tissu adipeux). L'oxygène apporté par le système circulatoire, quant à lui, n'est pas un combustible mais le comburant qui permet au combustible de se consumer.

La quantité stockée est très différente selon le type de combustible:

- Créatinine phosphate 3,5 kcal
- Glycogène 1200 à 2000 kcal
- Triglycérides plus de 50 000 kcal

Dans un effort bref de forte intensité, la créatinine phosphate est utilisée en priorité. Pour un effort de résistance, les réserves de glycogène seront sollicitées. Le glycogène est l'une des formes de stockage des sucres que nous consommons. Il est disponible dans les muscles – chaque muscle a sa propre réserve qu'il ne peut pas partager avec un autre muscle – et dans le foie. Si l'effort se prolonge, les triglycérides entrent en action pour épargner les réserves de glycogène.

Les trois processus de mobilisation d'énergie décrits s'enchaînent de manière progressive lorsque l'effort est de type mixte.

Manger équilibré... oui, mais comment?

Une alimentation quotidienne équilibrée est l'un des fondements de la santé, laquelle est nécessaire pour répondre aux exigences d'une activité physique. Les aliments que nous consommons sont composés d'éléments complexes appelés ***nutriments.*** Les nutriments sont assimilés et utilisés par l'organisme après la digestion. Ce sont eux qui répondent aux besoins quantitatifs et qualitatifs de l'organisme: énergie, entretien, croissance, construction, protection.

L'énergie dont l'homme a besoin provient exclusivement des aliments et des boissons qu'il consomme. Les nutriments énergétiques (protéines, lipides et glucides) sont brûlés dans le corps par l'oxygène et il s'en dégage de l'énergie mesurée en kJ ou kcal. Les vitamines et les sels minéraux et oligo-éléments ne sont pas des nutriments énergétiques; cependant, ils jouent différents rôles de structure et de protection dans l'organisme.

Les protéines interviennent dans le fonctionnement corporel à titre de *substances de construction et de réparation.* Elles servent peu à la fourniture d'énergie musculaire, leur rôle principal étant le renouvellement des tissus (muscles, organes internes, peau,...). La part des protéines dans la nourriture d'une personne en bonne santé devrait se situer entre 12 et 15% des besoins énergétiques journaliers.

Chalet Bellecrête

3967 Vercorin (VS)

Un chalet moderne (100 lits) dans un village (alt. 1360 m) au décor de carte postale. Idéal pour vos camps de vacances, de sports et de loisirs. Avec ou sans pension. Encore des semaines disponibles pour été et automne! Dès Frs 9.-/jour et par personne.

Pour tous renseignements et réservations: 027 / 55 20 96

Les sources alimentaires de protéines sont la viande, le poisson, les œufs, les produits laitiers (protéines animales), les légumineuses, les céréales, le pain et les pommes de terre (protéines végétales).

Contrairement aux croyances, une consommation importante de protéines ne va pas augmenter le volume musculaire, ni les performances. Un supplément entraînera plutôt une surcharge pour l'organisme, qui doit transformer les protéines en sucres ou même en graisses, ainsi que pour les reins et le foie, qui doivent éliminer les produits toxiques formés suite à la dégradation de ces protéines en excès (ammoniac et urée). Il est donc bien inutile, pour le sportif, d'abuser de poudres de protéines si la ration traditionnelle est suffisante. La faculté d'augmenter la masse musculaire dépend plus de l'entraînement que d'un apport protidique important.

On a longtemps pensé que ***les lipides ou graisses*** ne servaient qu'à *lutter contre le froid* et n'avaient donc qu'un pouvoir calorifique. On sait aujourd'hui qu'ils sont utilisés dans *l'effort physique d'endurance.* Leur utilisation permet d'économiser les précieuses réserves de glycogène, qui sont limitées.

On nomme lipides, les graisses contenues dans divers aliments tels que le beurre, la crème, l'huile, la margarine (graisses visibles ou d'assaisonnement) mais aussi celles cachées dans la viande, le fromage, les œufs, le chocolat, les biscuits, les pâtisseries, etc.

Les graisses ont principalement deux origines:

- Animale: beurre, crème, saindoux, viandes, poissons, œufs et produits laitiers.
- Végétale: huile, margarine, fruits oléagineux (noix, noisettes, amandes, olives, avocats, ...).

En dehors de leur fonction de carburant lors d'effort d'endurance, les lipides jouent un *rôle structurel* important, notamment au niveau du système nerveux où ils sont les constituants des membranes cellulaires. De plus, ils *véhiculent d'importantes vitamines (A, D, E, K).*

Tous les lipides, qu'ils soient d'origine animale ou végétale, qu'ils soient visibles ou cachés dans les aliments fournissent 9 kcal par gramme (1 gramme de glucide ou de protéine apporte 4 kcal). Ainsi, lors d'effort physique d'endurance, les lipides constituent une très bonne source d'énergie. La quantité de glycogène disponible étant considérée comme un facteur limitant de l'endurance, l'utilisation des graisses comme substrat énergétique de remplacement permettra au muscle d'économiser ses réserves de glycogène et réduira le risque d'épuisement lié à l'utilisation de ce stock.

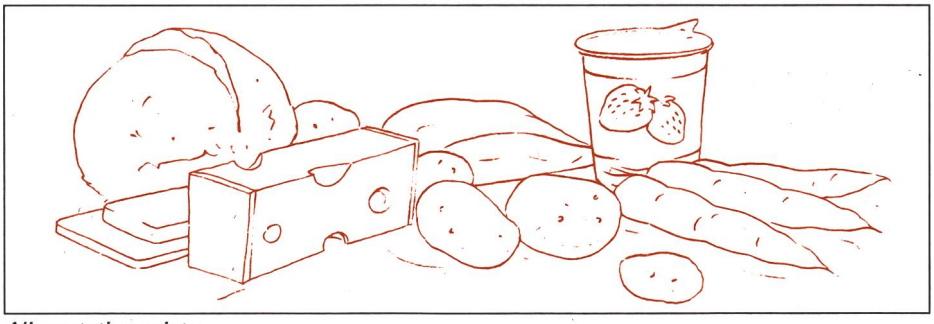
Dans l'alimentation, la part des lipides devrait représenter environ un tiers de l'énergie totale, de façon à respecter l'équilibre alimentaire, nécessaire à la performance autant qu'à la santé.

Les glucides ou hydrates de carbone appelés communément les «sucres», au sens large du terme, comprennent le sucre des fruits, *(fructose),* le sucre du lait, *(lactose),* le sucre des féculents (pain, pâtes, riz, céréales, pommes de terre), *(amidon)* et le sucre de tous les produits et boissons sucrés, *(saccharose).* Au cours de la digestion, tous ces différents types de glucides sont transformés en glucose, qui sera transporté par le sang à travers l'organisme, vers les tissus, où il sera utilisé selon les besoins ou stocké sous forme de glycogène dans les muscles et dans le foie.

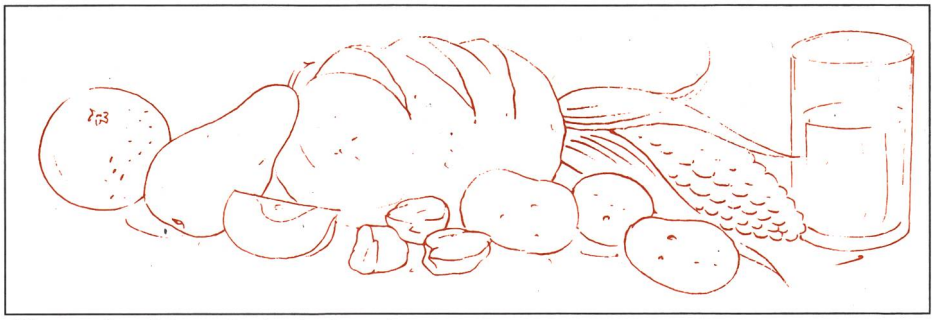
Le glucose représente le carburant principal des sportifs, carburant qui sera utilisé dans les efforts intensifs, car c'est une énergie rapidement mobilisable. Le caractère limité des réserves en glucides sous forme de glycogène (200-300 g) va obliger le sportif à avoir une alimentation suffisamment riche en glucides pour constituer des réserves, afin de pouvoir les utiliser pendant l'effort et, ensuite, les reconstituer. De plus pour une utilisation optimale, cet apport en glucides doit être régulier tout au long de la journée.

Les aliments glucidiques devraient représenter la moitié de l'apport énergétique total, de façon à compléter l'équilibre alimentaire.

Alimentation riche en graisses et en protéines.



Alimentation mixte.



Alimentation riche en hydrates de carbone.

En pratique...

Si la réalisation de bonnes performances sportives puise ses racines dans les habitudes d'une alimentation équilibrée, cette relation se développe sur le long terme. L'alimentation équilibrée, surtout en période d'entraînement, constitue le tremplin vers une performance sportive optimale. A moyen et à court terme, cependant, il est clair que le comportement nutritionnel, peu avant ou pendant une épreuve, a une influence décisive sur la performance.

Si les grandes règles alimentaires sont valables pour tous les sports, il n'existe probablement pas deux sportifs identiques et ayant les mêmes besoins. L'alimentation reste donc une question individuelle, qui doit tenir compte des habitudes et préférences de chacun. En ce qui concerne le besoin journalier en énergie, on peut considérer que le sportif a, en général, un appétit à la mesure de ses besoins: il aura donc une alimentation quantitativement suffisante quand son poids devient stable, passé le début de la période d'entraînement.

A trois périodes bien distinctes, (entraînement, compétition, récupération), correspondent trois types de ration. Les rations d'entraînement et de récupération sont à peu près identiques. La ration de compétition dépendra du type d'activité exercée et des conditions d'environnement.

La période d'entraînement

Si l'alimentation joue à ce stade un rôle important, c'est surtout l'entraînement physique qui permet d'obtenir le rendement organique optimal. La ration

d'entraînement sera majorée progressivement suivant les besoins propres de chaque individu. S'il existe un amaigrissement pendant cette période de mise en train, celui-ci peut n'être que transitoire et lié seulement à une perte de graisses de réserve. Passée cette phase, très vite, l'équilibre pondéral se rétablit, l'organisme s'adaptant aux nouvelles conditions de travail.

Durant la période d'entraînement, l'alimentation doit être équilibrée en protéines, lipides et glucides et aussi variée que possible, de manière à couvrir tous les besoins en vitamines, sels minéraux et oligo-éléments. Cette alimentation sera répartie sur trois repas principaux; très souvent, selon le taux énergétique, 1 à 4 collations seront nécessaires pour compléter la ration (exemples: fruit, yoghourt, lait, barre de céréales, pain, etc.).

La compétition

Le jour de la compétition, le sportif subit une véritable agression, un stress qui sollicite tous les organes, fait appel aux réserves physiques et nerveuses et entraîne un état de fatigue auquel l'organisme est plus ou moins bien préparé. Une diététique rationnelle doit trouver là sa pleine expression car, si elle ne peut pas améliorer le rendement du sportif, tout au moins peut-elle éviter la méforme et minimiser les réactions de fatigue ressenties pendant et après l'épreuve.

La veille de la compétition, l'alimentation doit être la même que celle des autres jours. *Le dernier repas avant la compétition* sera copieux mais digeste, pris 3 à 4 heures avant le début des épreuves; la digestion nécessitant une grande quantité d'énergie, celle-ci ne pourra pas être utilisée pour l'activité musculaire. Ce dernier repas sera plus riche en glucides complexes (pommes de terre, pain, riz, pâtes, fruits secs) qu'en protéines et graisses. Eviter, à ce moment là, les graisses cuites. Utiliser l'huile, le beurre ou la margarine plutôt pour assaisonner la salade ou pour tartiner. Peu ou pas de sucre ou sucreries dans les dernières heures, mais une boisson qui peut être légèrement sucrée (5 morceaux de sucre par litre de liquide) afin de maintenir non seulement la quantité de glycogène, mais le bilan hydrique positif.

Pendant l'effort ou à la mi-temps, (sports d'équipe) il faut reconstituer les réserves: jus de fruits dilués ou thé, tisanes sucrés à 2,5%, ainsi que de l'eau et des fruits secs ou pâtes de fruits seront les aliments idéaux pour recommencer l'effort.

Bien récupérer

Après l'effort, il faut commencer par boire des quantités importantes d'eau, qui permettront à l'organisme de se réhydrater et d'éliminer les toxines. Le repas du soir ne comprendra ni viande, ni poisson mais une petite quantité de lait ou de yoghourt. Les aliments riches en protéines élaborant des substances analogues aux toxines produites lors d'un effort physique, il ne sert à rien de surcharger l'organisme. Par contre, il faut reconstituer les réserves de glycogène en mangeant des céréales, pommes de terre et fruits secs ou en buvant des jus de fruits.

Boire avant d'avoir soif.

Exemple de repas
- un bouillon de légumes salé
- plat de farineux salés nature (pâtes, riz ou pommes de terre) servis avec un morceau de beurre frais ou du fromage râpé
- salade
- une ou deux tranches de pain
- un ou deux fruits et quelques fruits secs ou
- éventuellement un yoghourt ou un verre de lait

Le lendemain de l'épreuve, le même type d'alimentation sans viande, sans graisses cuites, légère et riche en glucides sera servie. Ensuite, l'alimentation normale peut être reprise.

Boire avant d'avoir soif

Pour un exercice, même de courte durée, la perte hydrique peut être importante sans que le sentiment de soif se fasse sentir. Il est primordial d'habituer l'organisme à s'hydrater dès l'entraînement et de ne pas attendre les périodes de compétition. De plus, les boissons seront mieux utilisées par le corps si elles sont prises à intervalles réguliers et en petite quantité à la fois.

L'hydratation étant le but recherché, mieux vaut prendre de l'eau plate. Cependant, utilisées avec précaution, les boissons commerciales, dites «isotoniques» contribuent à la reconstitution des réserves hydriques, tout en fournissant des glucides qui complètent les réserves énergétiques de l'organisme. Mal utilisées – trop concentrées par exemple – elles risquent de nuire aux performances en provoquant des nausées et des troubles gastriques. On peut éviter ce type d'inconvénient en les diluant plus que ce qui est proposé sur les emballages. Des jus de fruits dilués ou du thé légèrement sucré peuvent aussi être utilisés pour l'hydratation.

Le sportif diffère de l'homme sédentaire essentiellement par sa consommation d'énergie et d'eau. Son alimentation, en dehors de contraintes liées à la pratique du sport, ne devrait pourtant pas différer de celle de la population générale. L'athlète, par volonté permanente de se surpasser, est facilement influençable par des modes et risque de consommer certains aliments ou suppléments de façon anarchique avec, parfois, des conséquences néfastes pour la santé (hydrolysats de protéines, régimes stricts pour réduire le poids, etc.). Une alimentation équilibrée et variée et un entraînement adéquat resteront pourtant toujours les meilleures garanties de bonnes performances sportives.

Bibliographie

Blanc J.P.: Diététique du sportif, Ed. Amphora, Paris, 1991.
Moesch H. et *Decombaz* J.: Nutrition et Sport, Nestlé, Vevey, 1990.
Wootton S.: L'alimentation, clé de la performance, Ed. Robert Laffont, Paris, 1992.