

**Zeitschrift:** Macolin : revue mensuelle de l'École fédérale de sport de Macolin et Jeunesse + Sport  
**Herausgeber:** École fédérale de sport de Macolin  
**Band:** 44 (1987)  
**Heft:** 9

**Artikel:** Sens et non-sens des aliments d'appoint  
**Autor:** Schumacher, Roland  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-998626>

### **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**

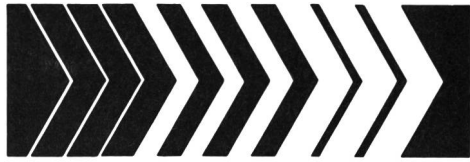
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées 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:** 30.04.2026

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



## Sens et non-sens des aliments d'appoint

Dr méd. Roland Schumacher

Traduction: Hugo Moesch

*La diététique, peu importe sous quel angle on l'aborde, est à l'ordre du jour de presque tous les sportifs, populaires ou de haut niveau. Les divers produits actuellement disponibles dans le commerce, tels que boissons isotoniques, préparations protéinées, barres énergétiques, etc., ne peuvent plus être dissociés du sport, je le répète, qu'il soit de masse ou d'élite. C'est une raison suffisante pour examiner de près leur domaine d'application. C'est ce que le Dr Schumacher s'est proposé de faire dans l'étude qui suit, en présentant les bases de la physiologie de l'alimentation moderne. Il a aussi cherché à y préciser les possibilités qu'offre l'alimentation d'appoint et les limites qui la bornent. (Y.J.)*

Notre nourriture se compose de glucides, de protéines et de graisses, à quoi viennent s'ajouter des vitamines, des sels minéraux, des oligo-éléments, des liquides et des fibres alimentaires.

### Glucides

Les glucides constituent la plus importante source d'énergie lors d'une compétition sportive. Or, leur combustion (oxydation) est de 6% plus économique que celle des graisses par exemple. Les glucides sont emmagasinés sous forme de glycogène dans le foie et les muscles. Vingt grammes environ peuvent être stockés par kilogramme de muscle, plus quelque 100 g dans le foie. Cela donne une quantité totale de 750 g au maximum. A court terme, elle peut toutefois être fortement amplifiée (presque doublée) par une diète spéciale.

Les réserves de glycogène sont suffisantes pour couvrir les besoins énergétiques d'un effort d'endurance d'à peu près 30 minutes. Chaque gramme de glycogène lie 3 g d'eau environ, ce qui correspond à un litre d'eau (3 litres au maximum) pour une réserve complète.

Les glucides devraient constituer le 55 à 60% des calories alimentaires. L'apport de glucose pur (monosaccharide, élé-

ment constitutif des glucides à chaînes longues, comme le glycogène par exemple) est à déconseiller. Il réduit, en effet, la vitesse de transit stomacal par une action importante, donne soif et provoque un sentiment de ballonnement. L'ingestion d'oligosaccharides (chaînes de monosaccharides assez courtes, amidons partiellement dégradés) est préférable. Ils sont contenus en quantités très importantes dans le riz, les pommes de terre et les céréales par exemple.

### Aliments riches en glucides

(en g par 100 g d'aliment)

Pommes de terre (protéines: 2 g; reste: eau)	18
Riz	75 à 80
Pâtes	75
Céréales	65 à 75
Cornflakes	85
Galettes (pain croustillant)	79
Biscottes (Zwieback)	76
Pain blanc	58
Pain complet	50
Bananes	22
Pommes (85 g d'eau)	15
Fruits séchés	75
Miel	86
Confitures	79
Chocolat (graisses: 33 g!)	57

### Protéines

Une protéine est constituée d'un enchaînement de nombreux acides aminés. Ces derniers représentent les nutriments principaux pour l'élaboration du tissu musculaire. Les protéines animales sont plus riches en acides aminés, indispensables à la vie, que les protéines végétales. De ce fait, leur valeur biologique est plus élevée. Il est cependant possible

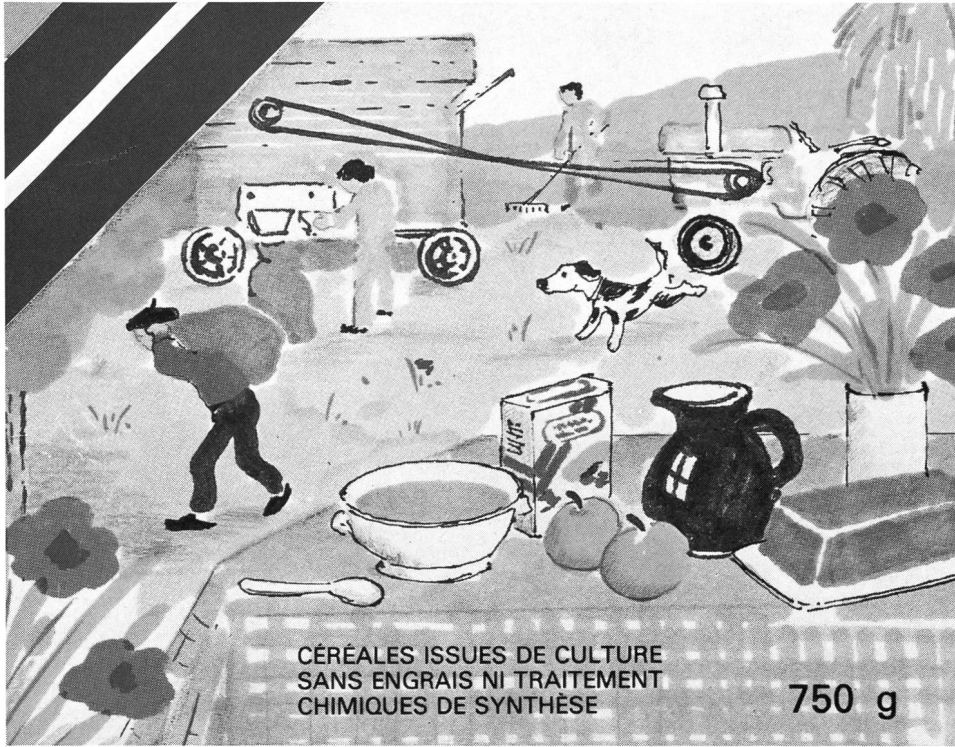
### Aliments riches en protéines

(en g par 100 g d'aliment)

Viande de veau	19
Viande de porc	15
Poisson	18
Volaille	21
Œufs (6 g)	13
Lait écrémé (décilitre)	3,2
Séré écrémé	17
Yaourt	5
Fromage	25 à 35
Soja	37
Blé	12
Flocons d'avoine	14

de revaloriser une protéine végétale (céréales, légumes) en la combinant avec une protéine animale. Une pomme de terre, par exemple, a une valeur biologique de 90 et un œuf (protéine animale) de 100. La combinaison des deux aliments donne une valeur biologique de 137. Ceci indique la facilité avec laquelle une protéine alimentaire peut être transformée en protéine corporelle.

L'analyse détaillée des besoins en protéines de personnes adultes a démontré qu'un sportif de haut niveau en réclame chaque jour de 2,1 à 2,5 g par kilogramme de poids du corps (sports d'endurance-force). En période de muscula-



tion intense, ce besoin peut croître de 0,3 à 0,5 g par kilogramme de poids corporel.

Pour satisfaire à ces exigences, il faut faire appel à une alimentation mixte comprenant, à la fois, des protéines végétales et animales en quantité raisonnable. Un surplus ne peut être, en effet, qu'une charge inutile pour l'organisme, la dégradation des protéines induisant une acidification et entraînant un allongement de la durée de récupération. En outre, les produits issus de la dégradation des protéines mettent les reins plus rudement à contribution.

*En période de travail physique extrême, on peut avoir recours avec succès à certains produits spéciaux. Les préparations protéiques, prises lors d'entraînements de force de grande envergure en sont un exemple, de même que les produits à protéines et glucides ou à électrolytes et glucides lors d'entraînements à deux phases, ou, enfin, les produits vitaminés et à électrolytes utilisés après des pertes sudatoires importantes.*

### Graisses (lipides)

La graisse représente le combustible de réserve de l'organisme. Nous en disposons d'une quantité largement suffisante. Une nourriture riche en graisses réduit la capacité de performance du sportif, car leur combustion est plus lente et moins économique que ne l'est la mobilisation d'énergie à partir des glucides. En période d'entraînement, il ne faudrait pas que les graisses fournissent plus de 20 à 25% des calories. Un faible apport en graisses provoque un appel en glucides, ce qui est souhaitable.

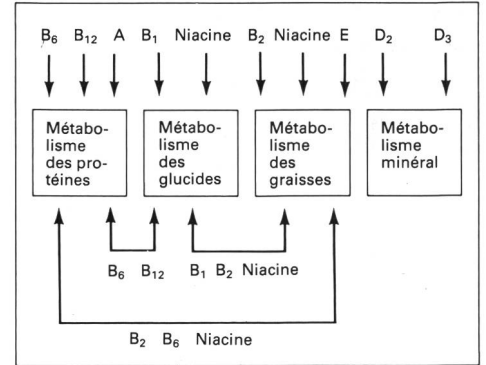
### Aliments riches en graisses

(en g par 100 g d'aliment)

Huile	100
Beurre	81
Margarine	79
Fromage	25 à 35
Viande (graisses dites «cachées»)	12 à 30
Saucisse, charcuterie	30 à 50
Lait entier	3,7
Lait écrémé	0,07
Crème Chantilly	31
Noix	45 à 65
Aliments frits	40
Chocolat	33

### Vitamines

Les vitamines sont des substances indispensables à la vie. L'organisme ne peut les fabriquer lui-même. Elles doivent donc lui être fournies. Les vitamines contribuent à accélérer certaines réactions chimiques dans le corps. Elles aident, par exemple, à utiliser les glucides et les protéines. Un travail physique étendu amplifie le besoin en vitamines, et plus particulièrement en vitamines B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>6</sub>, C et de Niacine. Une alimentation équilibrée, comprenant fruits et légumes, crus et cuits (la cuisson détruit beaucoup de vitamines) et qui inclut aussi bien des féculents que des produits laitiers et carnés, nous en assure un apport suffisant. Ce n'est qu'en période d'entraînement extrême qu'un surplus est souhaitable, voire nécessaire (B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, C et Niacine plus particulièrement).



Implications métaboliques de certaines vitamines.

### Vitamines importantes pour le sportif

#### Vitamine B<sub>1</sub> (thiamine)

Besoin journalier: 1,5 mg et jusqu'à 4 mg en cas de sollicitation extrême.

Teneur (en mg par 100 g d'aliment):

Viande de porc	0,9
Viande de veau	0,2
Flocons d'avoine	0,4
Millet	0,9
Germes de blé	2,0
Soja (fèves)	1,1

#### Vitamines B<sub>2</sub> (riboflavine)

Besoin journalier: 2 mg et jusqu'à 4 mg.

Teneur (en mg par 100 g d'aliment):

Fromage	jusqu'à 0,8
Lait	0,15
Œufs	0,4
Foie	2,5
Champignons	0,4
Noix	0,5
Millet	0,4

#### Niacine

Besoin journalier: 20 mg.

Teneur (en mg par 100 g d'aliment):

Fruits	jusqu'à 2,0
Riz	5,0
Foie	jusqu'à 20,0
Viande	jusqu'à 8,0

#### Vitamine C (acide ascorbique)

Besoin journalier: de 40 à 60 mg et jusqu'à 500 mg en cas de sollicitation extrême.

Teneur (en mg par 100 g d'aliment):

Fruits et légumes frais et crus:	
Fraises	60
Oranges	50
Pamplemousses	40
Raisinets (groseilles rouges)	140
Choux-fleurs	78
Brocoli	113

## Sels minéraux et oligo-éléments

Les sels minéraux sont importants pour la contraction musculaire et l'excitabilité des cellules nerveuses. Ils maintiennent la pression osmotique cellulaire constante et ont une grande importance pour l'économie hydrique de l'organisme et pour son équilibre acido-basique. Un manque de sels minéraux dû, par exemple, à une forte transpiration, est fréquemment la cause de crampes et entraîne une diminution notable de la performance. Par voie de sudation, nous perdons, en plus du NaCl (sel de cuisine), du potassium (K), du calcium (Ca) et du magnésium (Mg). Le remplacement du NaCl est généralement aisé (sel de table, produits carnés, bouillons, etc.). Par contre, celui du K (fruits séchés, tomates, haricots, viande, cacao, etc.), du Ca (produits laitiers, noix, etc.) et du Mg (soja, riz, légumes verts, noix, etc.) est beaucoup plus difficile. Lorsqu'une déperdition massive demande un remplacement ponctuel, il est donc indiqué d'absorber des boissons à électrolytes.

Les oligo-éléments sont des substances qui ne sont présentes dans le corps qu'en quantités infimes. Le sportif, tout particulièrement l'adepte des sports d'endurance, a un besoin accru en fer, car il bénéficie d'une quantité d'hémoglobine (substance qui donne sa couleur au sang) et de myoglobine supérieure à la moyenne et il en perd aussi beaucoup par la sueur. Ceci vaut aussi pour les athlètes féminines, qui doivent en outre prendre en compte, elles, les pertes dues aux règles. Le fer est surtout fourni par les viandes, le foie, les légumes verts, les céréales, etc.

## Métabolisme de l'eau

Le corps humain est constitué à plus de 50% d'eau chez l'homme, et de 60% chez la femme. Il élimine 2,5 à 3,5 litres de liquide par jour, sous une forme ou sous une autre. Cette quantité devrait être régulièrement remplacée.

Ingestion		Excrétion
	2600	
Boissons 1300	2000	Urine 1500
Aliments 1000	1000	Poumons 550
		Peau 450
Eau d'oxydation 350	0	Selles 150

*Métabolisme de l'eau chez l'être humain: apports et pertes en ml.*



L'eau d'oxydation est créée au cours de la métabolisation des aliments. La dégradation de 100 g de glucides, par exemple, donne 55 ml d'eau. Le bilan hydrique doit être maintenu équilibré, car une perte nette de 2% (donc d'un litre d'eau environ) provoque une diminution de la performance qui peut aller jusqu'à 20%! Le métabolisme de l'eau est très étroitement lié au métabolisme minéral. Une perte de liquide implique toujours, de ce fait, une perte d'électrolytes. On peut en déduire qu'il ne faut pas seulement étancher sa soif avec de l'eau (eau plate, eau minérale, limonade, thé ou café) si l'on ne tient pas à contracter une dette dans ce secteur. Des jus de fruits ou de légumes, des fruits bien juteux (pommes, agrumes) sont bien mieux adaptés. Les boissons avec électrolytes sont, elles aussi, valables si leur composition est raisonnable (voir plus loin).

On ne peut avoir recours à bon es-cient à une nourriture d'appoint que si l'on connaît bien les besoins de l'organisme et tout particulièrement si celui-ci est sollicité par une phase d'entraînement intense.

## Fibres alimentaires

Ce terme inclut l'ensemble de toutes les substances qui se trouvent dans les aliments végétaux et qui ne peuvent pas être décomposées par l'organisme humain. La fonction des fibres alimentaires est néanmoins très importante. En effet,

en gonflant dans les intestins par absorption d'eau, elles activent le fonctionnement intestinal et induisent directement une régularisation naturelle des selles. Un manque de fibres provoque la constipation et est fréquemment à l'origine de certaines maladies du gros intestin. Ce sont les légumes, les salades et les céréales (son de blé) qui ont la teneur la plus élevée en fibres alimentaires.

## Structuration de l'alimentation et besoins nutritionnels

L'alimentation équilibrée d'un sportif d'endurance se compose des éléments suivants:

Glucides:	55 à 60%
Protéines:	15 à 20%
Graisses:	au maximum 25%

Vient s'y greffer, un apport abondant en vitamines, en fibres alimentaires et en liquide.

Nous savons par expérience que le plus grand problème réside dans la limitation de l'apport des graisses. Toutefois, si l'on connaît bien leur provenance (graisses «cachées» également), on parvient à les éviter. Le seul fait de remplacer le lait entier par de l'écraimé épargne l'absorption de 37 g de graisse (par litre), sans que l'apport en glucides ou en protéines en soit réduit pour autant.

D'importantes études nutritionnelles faites en RDA démontrent qu'une présence exagérée de graisses dans l'ali-

mentation amoindrit l'ingestion de glucides, surtout lors d'un entraînement d'endurance intense (plus de 60 minutes par jour). Il s'ensuit l'apparition plus rapide de la fatigue et une augmentation du temps nécessité par la récupération. Cette déficience peut être partiellement compensée, toutefois, par l'absorption ponctuelle de glucides.

Lors d'un entraînement d'endurance, un rameur dépense environ 15 kcal/min. En compétition, cette valeur atteint quelque 30 kcal/min. Le besoin journalier peut donc s'élever à 5000 kcal pour un poids du corps supposé de 80 kg. C'est le double de ce qu'utilise un «consommateur moyen». Pour parvenir à ingérer une telle quantité d'énergie, il est indispensable de se soumettre à une discipline alimentaire très sévère. Les repas principaux (un petit déjeuner copieux en fait partie) doivent être strictement respectés, et il convient de les compléter par deux repas intermédiaires au moins, tout en tenant compte que l'appétit est réduit pendant une durée d'une à deux heures après un effort, surtout s'il est de type «endurance». Ce phénomène est lié à une élévation de la température corporelle, dont l'action consiste à inhiber le centre cérébral commandant la faim. Il est important, aussi, de se souvenir qu'un estomac plein ne favorise ni l'étude, ni le travail manuel, ni l'entraînement!

La limite d'absorption quotidienne de nourriture se situe aux alentours de 8000 kcal. Ce fait a son importance, car il n'est pas rare que le sportif brûle cette dose de calories au cours d'un entraînement d'endurance assez intense et d'une durée de quelque trois heures ou plus, dans le cadre d'un camp d'altitude par exemple, ou lors d'une étape cycliste de montagne de 240 km.

La balance est l'instrument qui permet de surveiller l'évolution de sa situation nutritionnelle. Chaque athlète devrait se peser au moins une fois par semaine: nu, le matin à jeun et en utilisant toujours la même balance. Le chiffre indiqué est à noter dans le journal d'entraînement.

## Les phases de l'alimentation du sportif

La structure de l'entraînement tient compte, on le sait, de macrocycles et de microcycles. Les périodes de travail intense alternent, elles aussi, avec celles de décompression. Certaines séances sont consacrées à la formation ou au perfectionnement technique, d'autres à la musculation, d'autres encore à l'endurance. L'alimentation devrait être adaptée à chacun de ces types d'effort en particulier.

### Phase de préparation

La phase de préparation se termine environ une semaine avant la compétition. Elle se caractérise par une diète riche en protéines. Plus le nombre des unités d'entraînement sollicitant la force est élevé, plus l'apport en protéines doit être conséquent, et l'on sait qu'il ne développe pas seulement la masse musculaire, donc la force, mais améliore aussi les capacités de concentration et de coordination.

Au jour d'aujourd'hui, il faut tenir compte du fait que les exigences de l'entraînement requièrent des séances quotidiennes, voire biquotidiennes. Si l'on part de l'idée que l'organisme doit avoir totalement récupéré avant d'être soumis à un nouvel effort, on comprend mieux toute l'importance qu'il faut accorder à une régénération à très court terme. Plus l'intensité de l'effort est élevée, plus la réserve de glucides s'épuise rapidement. Si l'on s'en tient à l'habituelle diète mixte, la reconstitution des dépôts de glycogène dure environ 48 heures. Cela signifie qu'un entraînement épuisant les réserves de glucides ne peut être répété que tous les deux jours. Les autres séances intermédiaires devraient donc être conçues, en ce qui concerne l'intensité, de telle sorte que les réserves de graisse puissent servir de combustible, ce qui correspond à une pulsation cardiaque de 55 à 65% de la fréquence maximale.

La diminution du sentiment de bien-être, une perte de poids de plus de 2 kg constituent, chez un athlète entraîné, un signal d'alarme suffisant pour l'inciter à réduire l'intensité de son travail et améliorer son alimentation, aussi bien du point de vue quantitatif que qualitatif. Afin de satisfaire aux besoins accrus en protéines et en glucides, durant cette phase, il est raisonnable de compléter les menus habituels par des aliments d'appoint protéiques ou de type «glucides + protéines». Selon l'importance du travail et les conditions climatiques, une unité d'entraînement peut provoquer une perte de poids de 1 à 4 kg, perte de liquide, donc, et de sels minéraux. Or, nous avons déjà mentionné la réduction de performance que cela implique.

La compensation adéquate de cette «dette» est donc éminemment importante. Pendant la saison froide, durant laquelle les entraînements sont souvent moins intenses, on peut se contenter de récupérer le liquide perdu en mangeant des fruits et en buvant des jus de fruits, des produits laitiers, du thé au citron sucré, etc. Ce procédé est relativement économique et convient à tout le monde. Mais, comme nous l'avons vu, les choses changent en été. En raison de la quantité de liquide perdu, une dose importante de sels minéraux se sont aussi envolés. Il s'agit de les remplacer également, et tout particulièrement le K et le Mg. On y parvient partiellement grâce aux préparations déjà citées antérieurement. Mais lorsque l'entraînement est sévère, il est malgré tout recommandé de faire appel, en plus, aux boissons à électrolytes.

Un travail de haute intensité met aussi la régulation nerveuse et hormonale du corps à très forte contribution. La capacité de récupération du système nerveux végétatif dépend de nombreux facteurs et varie fortement en fonction des individus. Cet aspect doit être pris particulièrement au sérieux lorsque l'on a affaire à des jeunes gens, puisque le système nerveux végétatif de l'adolescent met davantage de temps à récupérer, après des



## COURS DE GYM-JAZZ

pour élèves avancés

**14/15 novembre 1987**  
**à l'hôtel Krone\*\*\*\*, Sarnen/OW**

A votre disposition pour tous renseignements complémentaires.

Anni Schlaepfer-Skovlund  
Monitrice de gymnastique dipl. SBTG  
Löwengraben 24, 6004 Lucerne, Tél. 041 533940

sollicitations épuisantes, que celui d'un athlète adulte et bien préparé. Il faut donc se garder de croire que, grâce à une alimentation étudiée et de qualité, on puisse suivre le même rythme d'entraînement avec les jeunes qu'avec les adultes. C'est loin d'être le cas puisque, comme nous venons de le dire, l'organisme des premiers a besoin d'une période de récupération prolongée.

### **Phase de précompétition**

Au cours des trois à six jours qui précèdent une compétition, il s'agit de compléter au maximum les réserves de glycogène par une nourriture riche en glucides. Durant cette phase, il faut éviter les aliments fournis en graisse, s'accorder un nombre d'heures de sommeil suffisant et planifier au mieux le déroulement de ses journées.

### **Phase de compétition**

La compétition est l'aboutissement logique de tout entraînement. Il ne serait donc pas raisonnable de mettre en péril, par une alimentation inadéquate le jour de l'épreuve, tout le travail de préparation accompli. En conséquence, il ne faut manger aucun aliment que l'on n'ait déjà essayé auparavant (phase de préparation) et qui n'ait été jugé profitable. Les essais tentés le jour de l'épreuve sont rarement couronnés de succès.

Comme le système nerveux végétatif est particulièrement sollicité ce jour-là, il en résulte que le corps est spécialement sensible aux perturbations de toute sorte (diarrhée, nausées, manque d'appétit, etc.). Une mesure préventive consiste à manger lentement et, surtout, à fixer à l'avance l'heure des repas du jour de la compétition. On peut exercer ce rythme, occasionnellement, à l'avance.

Au moment de l'épreuve, l'estomac ne devrait être ni complètement vide, ni bien rempli. Cela suppose que le dernier repas doit se situer environ 3 à 4 heures auparavant. Il sera peu volumineux et riche en glucides. On peut encore ingérer de petites quantités de boissons sucrées (sans gaz carbonique) de même que des fruits secs, des bananes, etc., jusqu'à 30 minutes du départ. Il est déconseillé de prendre du sucre de raisin pur. En effet, le glucose passe très vite dans le sang, ce qui provoque une rapide montée du taux de glucose sanguin. Ce phénomène entraîne, à son tour, une contre-régulation physiologique et l'on constate, alors, que le sucre sanguin baisse rapidement avant la compétition déjà ou, alors, tout au début de celle-ci.

L'absorption de sucre de raisin donne, en outre, une sensation de soif intense et assèche la bouche.

Il faut veiller, aussi, à ce que les boissons proposées ne soient ni trop chaudes, ni trop froides. Dans les deux cas, la durée de séjour dans l'estomac est prolongée

(on se sent lourd). Les boissons très froides, surtout, peuvent être à l'origine d'une irritation des intestins accompagnée de diarrhée ou de vomissements.

### **Phase de récupération**

Durant cette phase, il s'agit de «refaire» aussi rapidement et aussi complètement que possible les éléments nutritifs et minéraux qui ont été utilisés ou perdus. Pour y parvenir, les produits doivent pouvoir être absorbés aisément. La formule idéale consiste à ingérer une boisson chaude immédiatement après la compétition et, environ une heure plus tard, à prendre un repas riche en glucides. Plusieurs enquêtes nutritionnelles ont montré que cette manière de faire raccourcissait considérablement le temps de récupération et améliorerait nettement la prédisposition de l'organisme à un renouvellement de l'effort.

### **Aliments d'appoint**

Différentes entreprises ont reconnu les signes du temps en répondant au besoin qui s'est fait jour en faveur des aliments qui, du point de vue de la physiologie nutritionnelle, paraissent importants pour le sportif. A présent, un grand choix de produits est à sa disposition. Nous en présenterons brièvement quelques-uns en fin d'article, formant une liste qui ne prétend en aucun cas être exhaustive.

### **Produits d'appoint: exigences**

Les produits d'appoint doivent correspondre aux exigences du sport pratiqué et à la phase d'entraînement en cours. Cela signifie qu'il faut remplacer ou fournir les substances qui sont utilisées en priorité au cours de l'effort physique: sels minéraux, vitamines, glucides (oligosaccharides surtout) et protéines.

Ces produits doivent posséder une densité en nutriments élevée, concentration qui ne doit toutefois pas gêner la digestion. En principe, ils ne doivent contenir aucune substance qui charge le métabolisme (graisses). Autrement dit, ils ne doivent pas être à l'origine de substances métaboliques indésirables comme, par exemple, l'acide urique, qui provient d'une absorption exagérée de protéines, ou le cholestérol. En bref, les aliments d'appoint ont à jouer exclusivement le rôle de complément d'une nourriture de base équilibrée. Ils ne peuvent en aucun cas remplacer l'alimentation normale.

Aisée, leur préparation ne requiert pas un grand travail ménager et ils sont faciles à emporter avec soi lors d'une compétition. Ces aspects forment d'ailleurs le point central des recherches faites par les fabricants.

### **Les groupes d'aliments d'appoint**

En fonction des nombreuses exigences de l'alimentation du sportif, il existe

toute une série de produits auxquels on peut avoir recours à un moment donné. On distingue, en gros, les groupes de produits suivants (mais notons encore et d'abord que certaines préparations, que nous plaçons sous rubrique des produits riches en glucides ou en protéines peuvent sans autre contenir, aussi, des vitamines et des électrolytes et que la réciproque est d'ailleurs vraie aussi):

#### *Préparations à électrolytes:*

Biofit, Fitogene

#### *Préparations glucidiques à électrolytes:*

Beneroc, Elyt, Gatorade\*, Cindarella, Isotonic, Iso-Drink, Isostar, Klar 2\*, Perform 4, XL 1\*

#### *Préparations glucidiques:*

Fit-Drink, Perform 3, Perform 6, Top-Ten

#### *Préparations protéiques, à glucides:*

Perform 2, Protifar

#### *Préparations protéiques:*

Perform 1, Enerday\*

#### *Préparations vitaminiques:*

Berocca, Supradyn

#### *Divers:*

Perform 5 (glucides + protéines + électrolytes + vitamines)

\* = non disponible en Suisse sauf, peut-être, dans certaines régions du pays.

En dehors de cette énumération, il existe encore quelques autres préparations qui, à l'origine, n'avaient pas été conçues pour des sportifs, mais qui peuvent être mentionnées dans le cadre de cette analyse: l'extrait de racines de Ginseng par exemple, qui a pris une importance quasi mystique. Pour de nombreuses personnes, le Ginseng est une véritable panacée. Il est vrai que, dans le cadre d'études qui paraissent assez sérieuses, on a noté une meilleure capacité de performance physique, accompagnée d'une VO<sub>2</sub> max plus élevée après une consommation régulière de Ginseng (Ginsana®). Cet extrait fait partie des substances dites «adaptogènes», dont la propriété consiste à augmenter la capacité de l'organisme à supporter des charges extrêmes par une adaptation améliorée. Pourtant, c'est précisément dans ce contexte qu'il faut prendre garde aux remèdes de charlatans: le coût de l'opération est souvent bien plus élevé que ne le sont ses effets!... Plus intéressante, du point de vue de la physiologie nutrition-

Produit (100 g)	Electrolytes								Vitamines									
	K	Na	Ca	Mg	P	Cl	Fe	J	A	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	B <sub>6</sub>	B <sub>12</sub>	Niacine de Ca	Panth. fol.	Acide fol.	C	E
	(mg)	(mg)	(mg)	(mg)	(mg)	(mg)	(mg)	(mg)	(UI)	(mg)	(mg)	(mg)	(mcg)	(µg)	(mg)	(mg)	(mg)	(mg)
Perform 1	60	10	1140	20	800	160	–	–	–	1,6	2,0	2,7	5	15	8	0,45	75	12
Perform 2	1700	400	1300	175	1200	1000	9,2	0,08	–	0,5	0,7	0,6	0,41	6,3	4,1	0,04	31	4,1
Perform 3	70	450	10	–	–	370	–	–	–	0,8	1,2	1,0	0,6	10	6,6	0,66	50	6,6
Perform 4	1100	880	120	100	500	560	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Perform 5	400	340	800	240	800	600	9,8	–	3340	0,8	1,2	1,0	0,66	10	6,6	0,07	50	6,6
Perform 6	230	190	70	40	150	440	–	–	4175	1,0	1,5	1,33	–	12,5	–	–	63	–
Isostar	133	600	89	49	58	600	–	–	–	0,44	0,9	–	–	3,1	1,8	–	25	–
Protifar	1500	300	1300	–	1000	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Beneroc	100		250	170	1080				–	10,0	15	25		20	20		500	50
Berocca Supradyn		230	+						25000	15	15	10	10	50	25		1000	
			260	40			12,5			20	5	10	5	50	11,6	1,0	150	10
Top Ten	72	142	6	11	19	160	4,0	–	3170	0,9	1,2	1,6	–	–	8,7	–	131	6,2

nelle, est – incroyable mais vrai – une nouveauté du domaine de l'alimentation infantile. Depuis quelque temps, on nourrit le nouveau-né avec une boisson aux oligosaccharides. On débute à la naissance et pour quelques jours, à savoir jusqu'à ce que la mère puisse allaiter entièrement elle-même son nourrisson. Ce produit a pour avantage une osmolarité très basse (= digestibilité aisée), l'absence de potentiel allergogène (contrairement au lait de vache) et une valeur nutritive élevée. Pour l'athlète d'élite, ce sont... des oligosaccharides tirés du biberon pourrait-on dire, ce qui est d'ailleurs moins absurde qu'il n'y paraît de prime abord!

## Commentaires

Il est hors de doute que les divers aliments d'appoint mis sur le marché ont apporté des avantages notables. Suivant la situation, l'athlète peut satisfaire à ses besoins – remplacement de vitamines ou d'électrolytes par exemple – par l'un ou l'autre des produits disponibles. Il peut même réussir à mieux équilibrer, ainsi, son alimentation, à la rendre plus conforme à la physiologie du sport. En outre, cela lui offre la possibilité de ne pas devoir assembler sa nourriture de but en blanc, surtout lorsqu'il va à l'étranger. Les substances perdues peuvent être remplacées avec diligence et la capacité de performance rétablie plus rapidement. Dès lors, le sportif peut aussi absorber des calories sous forme très concentrée, ce qui est, parfois, un élément décisif pour une performance optimale, spécialement lors de sollicitations extrêmes avec dépense énergétique journalière dépassant 5000 kcal. Mais il serait faux de croire que ce procédé n'est lié à aucun risque. Le sportif,

Produit (100 g)	Protéines (g)	Glucides (g)	Graisses (g)	Kcal/KJ	Remarques
Perform 1	85	2	1,3	370/1543	
Perform 2	33,6	52,6	2,0	377/1578	
Perform 3	–	90	–	366/1530	
Perform 4	–	81,7	–	355/1485	
Perform 5	24	66	0,6	382/1596	
Perform 6	4	67,8	18,3	443/1855	
Isostar	–	91,1	–	387/1618	(égal à environ 1,1 litre d'Isostar)
Protifar	60	27,3 (lactose)	1,0	363/1522	
Beneroc		3,5			(sachet de poudre à 10 g)
Berocca Supradyn		0,7			(pour un comprimé effervescent) (idem, plus des vitamines)
Top Ten		60		240/1005	(contient de l'extrait de maté, de cola et de myrtilles)

surtout s'il est jeune et inexpérimenté, a tendance à attendre des miracles de ces préparations. Il renonce alors à une alimentation normale équilibrée, pourtant nécessaire je l'ai déjà dit, pour les fibres alimentaires par exemple. Et puis, l'alimentation tirée des boîtes est bien monotone, peu variée, peu apte à aiguïser l'appétit.

En conclusion, disons que la nourriture d'appoint représente un précieux complément au choix des aliments à disposition du sportif, mais qu'elle n'est vraiment profitable que si elle est utilisée à bon escient. ■

## Références

Konopka, P. «Sport, Ernährung, Leistung» (1983) – En allemand. (S'obtient au prix de 8 fr. auprès de Wander SA, Case postale 2747, 3001 Berne)  
Donath, R., Schüler, K.-P. «Ernährung des Sportlers» (1979) – Sportverlag, Berlin – En allemand  
Nöcker, J. «Die Ernährung des Sportlers» (1978) – Hofmann Verlag, Schorndorf – En allemand  
Tables scientifiques – Ciba-Geigy (1977): Composition des aliments  
Les personnes intéressées peuvent obtenir, sur demande, d'autres indications bibliographiques auprès de l'auteur: Dr méd. R. Schumacher, Lindenbergstrasse 1, 5630 Muri.