

L'alimentation



*EVP - Ecole de Vélo
Le Puy en Velay*

Alimentation du sportif :

Dans un sport d'endurance tel que le cyclisme ou l'on brûle beaucoup de calories, il n'existe aucun interdit concernant l'alimentation. Cependant la consommation de matières grasses doit être limitée et adaptée aux besoins de l'organisme. L'essentiel, c'est de manger équilibré.

Principes de base

L'organisme humain a des besoins énergétiques. Il fonctionne sur le modèle d'un moteur de voiture qui consomme de l'essence. Son carburant à lui est l'alimentation. Seule différence avec la voiture, le moteur humain "tourne" en permanence tout au long de la vie. Il est au ralenti pendant les périodes de repos et le sommeil mais il fonctionne à haut régime durant les activités physiques ou sportives.

Le métabolisme de base Le corps humain consomme de l'énergie en permanence. Même durant le sommeil, le cœur bat, la respiration continue, le cerveau fonctionne, la digestion se poursuit, les reins filtrent le sang, la température est régulée, une cicatrisation éventuelle se poursuit ... Cette dépense énergétique obligatoire est chiffrée à environ 1200 kilocalories (par commodité on parle généralement de calories alors qu'il s'agit en fait de kilocalories : kcal).

Vie quotidienne

A cette dépense énergétique de base, viennent s'ajouter les dépenses liées à la vie quotidienne. Il faut se déplacer, se laver, manger, travailler,... Ceci correspond à une dépense supplémentaire allant de **800 à 1200 kcal**. Ces chiffres dépendent bien évidemment de la morphologie des sujets et de leurs activités physiques. Il est ainsi estimé qu'un homme ayant une activité relativement sédentaire dépense environ **2400 kcal** par jour et une femme **2000**.

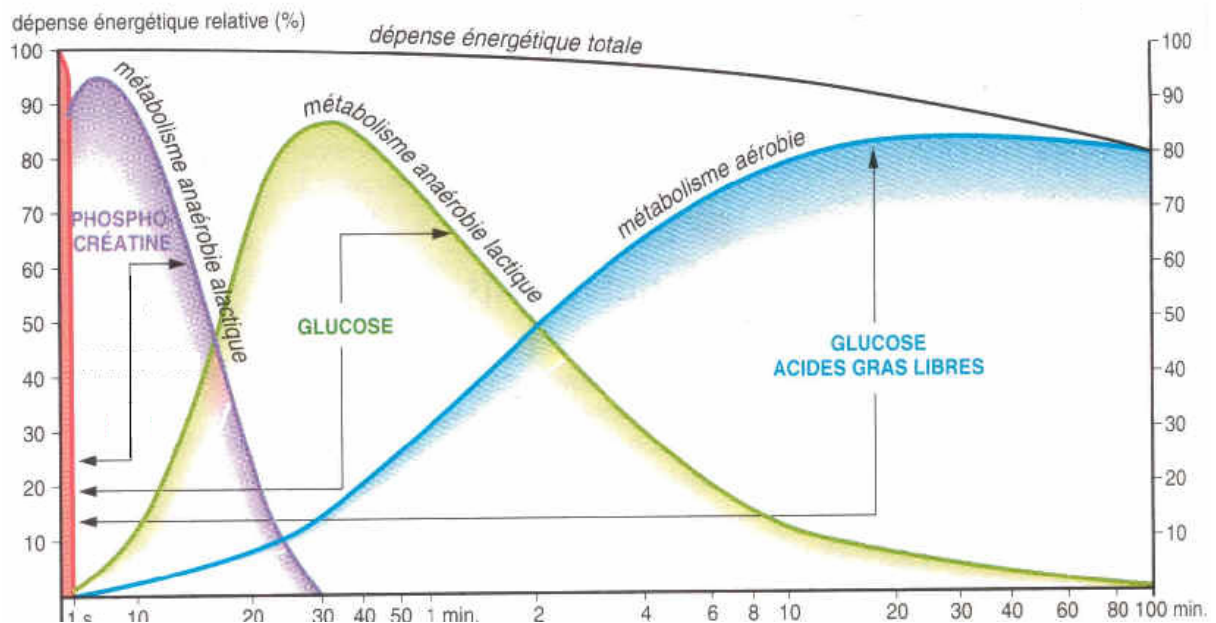
Dépense sportive

Les activités physiques et sportives s'ajoutent à ces dépenses de base. Elles sont elles aussi très variables puisque tout dépend de l'allure et de la durée de l'exercice mais aussi des conditions atmosphériques. En cyclisme, les dépenses pour un sujet de taille moyenne sont

estimées entre 400 et 800 kcal par heure pour une allure entre 25 et 35 km/h et par vent faible. Ces dépenses viennent s'ajouter à celles de base (les 2400 pour un homme).

Activité	Poids de corps			
	55 kg	65 kg	75 kg	90 kg
Roller (rythme soutenu)	11,2	13,8	16,3	18,8
Course à pied (rythme soutenu)	10,7	13,1	15,5	17,9
Saut à la corde (rythme soutenu)	10,2	12,5	14,8	17,1
Natation (rythme soutenu)	10,2	12,5	14,8	17,1
Kickboxing	9,4	11,5	13,6	15,7
Step (15/20 cm - 120 batt. / min.)	8,1	10	11,8	13,6
Stepper	7,5	9,2	10,9	12,6
Basket (loisir)	7,4	9,1	10,8	12,5
Vélo sur route (effort modéré)	7,4	9,1	10,8	12,5
Circuit training	7,4	9,1	10,8	12,5
Tennis (loisir)	7,4	9,1	10,8	12,5
Beach volley (loisir)	6,5	8	9,4	10,9
Football (loisir)	6,5	8	9,4	10,9
Ski de descente (loisir)	5,8	7,2	8,5	9,8
Randonnée	5,6	6,8	8,1	9,3
Bodybuilding / Musculation	5,5	6,8	8	9,3
Marche à pied (rythme soutenu)	3,7	4,6	5,4	6,2

L'organisme humain, tout comme le moteur de voiture, n'utilise pas n'importe quel carburant.



Ce dernier doit être bien équilibré pour fonctionner à son meilleur rendement. Ainsi distingue-t-on classiquement 3 grandes familles de nutriments : les glucides, les lipides et les protéines.

Les glucides

Ce sont des éléments énergétiques. On les appelle sucres ou, scientifiquement, hydrates de carbone. Ils apportent **4 kcal par gramme**. Il existe 2 types de glucides : les lents et les rapides.

- les glucides lents sont des produits qui n'ont pas un goût sucré. Ce sont le riz, les pâtes, les pommes de terre, les céréales, les légumes secs... Ils sont dits " lents " car ce sont des molécules complexes qui doivent être transformées par l'appareil digestif avant leur utilisation en sucre simple. Ceci prend donc un certain temps.

- les glucides rapides sont essentiellement les produits au goût sucré. On y trouve le sucre lui-même (en morceau ou en poudre), le miel, les confitures, les produits de confiserie, les fruits frais ou secs. Contrairement aux précédents ils sont rapidement utilisables par l'organisme. Ce sont eux que le sportif utilise préférentiellement durant la pratique sportive pour recharger l'organisme en permanence et éviter l'hypoglycémie et la fameuse fringale.

Les lipides

Ce sont les graisses. Ils sont très énergétiques. **Un gramme de lipides apporte 9 kcal**. Ils ont également un rôle plastique c'est à dire qu'ils entrent dans la constitution physique du corps. Ils permettent le transport de certaines vitamines. On les trouve dans le beurre, la crème, les huiles, les margarines, le lait entier, les fromages, les œufs, les viandes, le lard, certains poissons, les fruits secs (noix, noisettes, amandes, cacahuètes)... Ils existent des lipides animaux (beurre, viande) et des lipides végétaux (huile, margarine).

Les protides

Ce sont les éléments qui servent à la construction du corps humain. Elles en constituent la partie solide. Elles sont nécessaires au renouvellement des cellules et à la cicatrisation. Un gramme de protéines apporte 4 kcal. On trouve des protéines animales : viande, poisson, œufs, lait et produits dérivés (dont les fromages), et des protéines végétales : riz, pâtes, pommes de terre, soja, légumes secs...

Règles pratiques d'une bonne diététique sportive

- Faire 3 repas par jour.
- Manger à heures régulières.
- Prendre des céréales au petit déjeuner. Les repas de midi et du soir doivent comprendre une entrée (ex. crudités ou potage), un plat principal (viande, jambon, poisson, œufs + accompagnement : légumes, riz, pâtes), une salade, un fromage, un dessert sucré, du pain. Ceci assure un apport équilibré en glucides, lipides, protéines, vitamines, sels minéraux et oligo-éléments.
- Manger dans le calme. Prendre le temps de bien mastiquer les aliments.
- Respecter les goûts et les habitudes, ne jamais se forcer.
- Manger à sa faim mais **ne pas sortir de table gavé** : voilà la recette pour maigrir !
- Il n'est pas nécessaire de manger de la viande deux fois par jour. Celle-ci peut être remplacée une ou deux fois par semaine par du poisson et une autre fois par des œufs.
- Eviter les charcuteries, fritures et plats en sauce.
- Eviter les boissons alcoolisées.
- Respecter un intervalle de 3 heures entre le dernier repas et un entraînement ou une compétition (2h s'il s'agit d'un repas léger).
- Eviter la surconsommation de sucres purs, très fréquente chez les sportifs.
- Ne pas se coucher immédiatement après le repas du soir.
- Abandonner toutes idées de culpabilité en cas d'écarts.

Les règles

Il faut assurer un bon équilibre alimentaire avec **55% de glucides, 30% de lipides, 15% de protides**. L'apport calorique est en moyenne de 3000/3500 calories pour les hommes et 2400/2800 calories pour les femmes, mais tout dépend du sport et de son niveau et cela peut aller **jusqu'à 4500-5000 calories**(marathonien, cyclisme professionnel...).

- **En périodes de compétition**, il faut enrichir les repas en glucides à index glycémique bas (pâtes alimentaires, semoule) et dans les 3 jours qui précèdent et **passer à 70% de glucides**.
- **Trois heures avant l'effort**, prendre un repas normal enrichi en glucides à index glycémique moyen : riz, pommes de terre ou légumes secs. Eviter les graisses de digestion plus lente. Pas de sucre rapide juste avant l'effort (il déclenche une sécrétion d'insuline favorisant l'hypoglycémie).
- **Pendant l'effort**, il est important de boire : **150 cl d'eau tous les 1/4 d'heure**, voire plus en fonction de l'effort et de la température ambiante, même si on n'a pas soif. La température de l'eau sera d'environ 10 degrés pour ne pas accélérer le transit intestinal. Un apport de glucides rapides est profitable (fruits secs, ...) ainsi que des électrolytes si l'effort dépasse 3 heures, voire même un mélange glucose/fructose (le fructose ne déclenche pas de sécrétion d'insuline). Il existe des boissons toutes prêtes adaptées à cet usage.

- **Après l'effort**, gluconate de potassium : 1,5 g, et eau bicarbonatée pour réduire l'acidose évoquée plus haut (Vichy, Badoit). Enfin du sel (1.5 g environ) dans les heures qui suivent. Dans les 24 heures qui suivent l'effort, régime normocalorique, légèrement salé, riche en magnésium (chocolat), et en fer surtout chez la femme (viandes rouges, vin rouge, cidre).

Les aliments et leurs bénéfices

Tout comme pour les personnes les plus sédentaires, l'alimentation du sportif doit avant tout être équilibrée. Néanmoins pour répondre aux besoins de l'organisme soumis à rude épreuve, pour éviter carences et coup de pompe, quelques conseils s'imposent.

La consommation énergétique du muscle est particulièrement importante. Il devra donc majorer sa consommation en énergie ainsi qu'en nutriments (vitamines essentiellement). Le sportif transpire et perd donc ainsi beaucoup de sels minéraux. Le fonctionnement de l'organisme d'un sportif étant plus intense, il "s'use" davantage et à donc besoin d'être "nourri" régulièrement.

Au-delà d'un apport énergétique important, le sportif devra également veiller à consommer suffisamment de vitamines et de sels minéraux.

Une alimentation particulière

A la base, les produits consommés seront les mêmes que pour les personnes non sportives mais la planification des repas doit permettre un apport énergétique régulier sur l'ensemble de la journée sans occasionner de gêne.

	Fréquence	Bénéfices
Produits laitiers	Fin de chaque repas	Assurer un bon apport en protéines et surtout en calcium (ils participent aussi à la contraction musculaire)
Viandes ou équivalents	en quantités importantes	Favoriser le renouvellement et la croissance musculaire, ainsi que l'apport en fer
Fruits et légumes, cuits et crus	à chaque repas et en récupération d'activité physique	Majorer l'apport vitaminique et minéral. Riches en eau, ils vont aussi favoriser la réhydratation. De plus, le sucre des fruits (le fructose), a des propriétés particulières qui favorisent le stockage de sucre (glycogène) dans le foie (ce qui est très favorable à la performance sportive)
Féculents	en quantités très importantes	Ils apportent le carburant préférentiel de l'effort : les glucides. Ces glucides pourront aussi être consommés par l'intermédiaire de boissons durant l'effort
Corps gras		Vecteurs de vitamines et d'acides gras essentiels fondamentaux au bon fonctionnement de l'organisme

Ainsi, l'apport de ces différents aliments sera réparti sur l'ensemble de la journée en fonction de paramètres variables : les horaires de pratique sportive, le type de sport pratiqué, le moment de la saison (la consommation énergétique d'un sportif est différente en période de repos ou en période de compétition), le climat...
La présence de petites collations sera pour permettre de refaire le plein d'énergie après l'effort afin de favoriser une bonne récupération.

S'hydrater régulièrement

L'autre point fondamental de la ration du sportif sera l'apport hydrique qui devra être largement majoré pour quatre raisons essentielles :

Permettre le maintien d'une bonne hydratation de l'organisme tout en sachant que les pertes sudorales du sportif peuvent être très importantes. Ces pertes en eau sont accompagnées de pertes minérales importantes elles aussi. On veillera donc à boire régulièrement tout au long de la journée y compris pendant l'effort (**perdre 1 % de son poids de corps en eau durant l'effort entraîne une perte d'efficacité musculaire de 10 %**). Afin donc d'assurer une bonne couverture hydrique et minérale on consommera des eaux plus ou moins riches en minéraux

La consommation d'eau va permettre **l'élimination des "déchets" par les reins**. La production de déchets étant bien évidemment accrue en période d'activité physique intense ;

Une eau fortement minéralisée va majorer l'apport minéral, ce qui n'est pas un mal chez un sportif qui en perd beaucoup... L'eau, du moins la boisson, peut être un vecteur efficace d'apport en énergie très rapidement disponible durant un effort.

Ainsi, l'alimentation du sportif est établie sur les bases de l'équilibre alimentaire au même titre que la ration de la personne sédentaire, mais elle subira de grosses variations d'organisation et de majoration dans la consommation de tel ou tel aliment. Tout cela sera fonction du sport pratiqué, de la saison, du climat, des objectifs.... Mais surtout de l'individu car il est le premier concerné.

Métabolisme et produits énergétiques :

métabolisme de base ou de repos

Même immobile 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 calorifique 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 normales)

Les aliments pour sportifs

Les boissons énergétiques

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.

Les sportifs même occasionnels trouveront dans ces boissons l'occasion de se forcer à boire car les gammes de parfums proposées sont plutôt agréables. De même composition que le plasma sanguin les boissons isotoniques et au polymère de glucose apportent eau, sels minéraux, énergie dans un délais très court.

Eliminez 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.

Conclusion : 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.

Afin de maintenir une température corporelle proche de la normale, l'organisme utilise un système de refroidissement efficace : la transpiration. L'eau perdue sous forme de sueur doit être compensée afin d'éviter le risque de déshydratation. Pour le sportif, la règle est simple : il faut boire avant, pendant et après l'exercice.

A noter : afin de ne pas entraver cette évaporation, il faut veiller à porter des vêtements légers, faits de matières permettant à la sueur de disparaître et éviter impérativement des vêtements imperméables type coupe-vent.

Tous les produits du monde, tout pointus qu'ils soient, ne remplacerons jamais une alimentation équilibrée variée et dosée. Un sportif régulier ou de haut niveau se doit de couvrir des besoins " hors normes " en quantité et en qualité, qu'une alimentation même triée sur le volet ne suffit pas toujours à satisfaire. Les produits énergétiques peuvent compenser les pertes.

Du **calcium** pour favoriser la contraction musculaire et la solidité des os. Les eaux minérales calciques sont une source intéressante : 1 litre d'Hépar ou de Contrex fournissent environ 500 mg de calcium par exemple.

Du **sodium** contre les crampes. Ces contractions douloureuses sont principalement liées à une déshydratation, mais un manque de sodium peut également favoriser leur apparition. Un litre de Vichy Saint-Yorre et 1 litre de Vichy Célestins contiennent respectivement 4,4 g et 3,2 g de sodium. Mais attention aux excès de sel (pas plus de 6 à 8 g par jour).

Du **magnésium** pour les réflexes. Cet élément est essentiel à l'équilibre nerveux. Certaines eaux, comme la Badoit ou la Contrex, sont particulièrement riches en magnésium, mais la palme revient sans conteste à l'eau d'Hépar.

Repas avant une compétition

Déjà ne pas manger copieux. Surtout pour une première course, le stress aidant, chez certains le repas ne "passe" pas. 3 heures avant, c'est sûr, voire même un peu plus (mais pas trop non plus) pour certains sujets.

Quoi manger ?

Des sucres lents (des pâtes essentiellement). Proscrire viande rouge et rôti de porc (toxines=crampes si on y est sensible). La viande en général ne servira pas à grand chose avant la course pour une courte distance. Si on y tient vraiment, poulet ou jambon, ce n'est pas mauvais. Pas trop de sucres rapides non plus (un fruit ou deux et basta). Les produits laitiers en fin de repas permettent de neutraliser l'acidité des aliments grâce à son PH neutre. Ils sont à consommer en petites quantités car lourds à digérer.

Boire régulièrement par petites doses jusqu'au départ, disons... une heure avant.

Choisir les bonnes graisses et perdre du poids tranquillement

L'excès de poids peut provoquer des maladies secondaires: problèmes cardio-vasculaires, diabète ou inflammations des veines, dans les jambes. Il peut résulter d'un problème génétique, de maladies liées au métabolisme ou, dans la plupart des cas, d'un simple excès de nourriture et d'un manque d'exercice.

Les régimes express

Les régimes miracles, vantés par la télévision et les magasins, sont à considérer comme inefficaces. Pire même, les personnes qui parviennent à perdre du poids finissent par le regagner, avec quelques kilos en plus. Pour être perdus durablement, les kilos doivent s'éliminer lentement, à raison d'un à deux par mois.

La recette efficace

La recette la plus efficace pour maigrir reste donc de diminuer les calories ingérées et d'augmenter la combustion des graisses, mais surtout de modifier la composition des aliments. «L'alimentation doit être équilibrée, pauvre en graisse, mais pas sans graisses - les lipides végétaux sont très sains - et basée sur la pyramide des aliments, selon laquelle légumes et fruits constituent le fondement de notre nourriture».

Le régime et les muscles

Il est important que les personnes qui suivent un régime pratiquent du sport. En effet, lorsqu'il brûle des calories, le corps commence toujours par les sucres et les graisses.

