

L'ALIMENTATION DU TRIATHLETE : UN FACTEUR CLE DANS L'OPTIMISATION DE LA PERFORMANCE

(Stéphane PALAZZETTI, Docteur en Sciences du Mouvement Humain)

L'entraînement physique génère des modifications musculaires, cardiaques, respiratoires, hormonales...qui sont censées permettre, si l'entraînement est bien conduit, d'optimiser la performance. Toutefois, on oublie trop souvent le rôle primordial joué par les aliments ingérés, ou plutôt de leurs constituants, les nutriments (glucides, lipides, protéines, vitamines, minéraux, oligoéléments, eau), sur ces modifications elles-mêmes. En ce sens, l'alimentation est un facteur déterminant de la performance. Elle doit donc être considérée avec attention lors de la planification d'un objectif compétitif donné. Pour le triathlète, qu'il soit amateur ou professionnel, spécialiste des distances olympiques ou des longues distances, les règles diététiques de base à respecter sont globalement identiques. La quantité et la qualité des apports en nutriments par l'alimentation sont fonction du plan d'entraînement individuel établi.

L'énergie : une nécessité...

Pour nager, rouler et courir, il nous faut de l'énergie. Celle-ci est issue des aliments que nous ingérons. Elle s'exprime en kilocalorie, un terme qui vous est sans doute familier ! La dépense énergétique dépend de la charge (distance, intensité) d'entraînement. En général, les apports énergétiques couvrent spontanément les dépenses énergétiques. On dit que la balance énergétique est équilibrée. Dans ce cas, votre masse corporelle reste stable. En revanche, une variation de la charge d'entraînement (augmentation ou diminution) s'accompagne transitoirement d'un déséquilibre de la balance énergétique et d'une variation de la masse corporelle. Une variation trop brutale de la charge d'entraînement et/ou du comportement alimentaire peut se répercuter sur votre état de santé. Certaines périodes de l'entraînement peuvent être à risque de déséquilibre énergétique. Par exemple, la prise de masse corporelle consécutive à une période d'arrêt de l'activité (période hivernale, blessure, post-compétition...) est source de blessures en période de reprise de l'entraînement, et ce d'autant plus qu'elle est accompagnée d'un régime alimentaire restrictif. La période pré-compétitive est également à considérer particulièrement. En effet, il n'est pas rare d'observer en période d'augmentation de la charge d'entraînement (surcharge) un comportement anorexique pouvant potentialiser le déséquilibre de la balance énergétique, et affecter le bon déroulement de l'entraînement. Aussi, durant les quelques jours précédents la compétition, période dite d'affûtage, les apports alimentaires sont augmentés et la charge d'entraînement diminuée, à l'origine d'un gain de masse corporelle.

Astuce : Un pesage quotidien et un moyennage de votre masse corporelle sur la semaine vous permettront de contrôler facilement votre balance énergétique.

Conseils : La prise de masse corporelle en période de transition ne doit pas être supérieure à 5% du poids de forme pour limiter le risque de blessures.

Les glucides : des réserves en énergie...

Les glucides (ou hydrates de carbone ou sucres) constituent le principal substrat énergétique pour la contraction musculaire. Ils sont mis en réserve en faibles quantités dans le foie et les muscles sous forme de glycogène. L'épuisement de ces réserves est un facteur limitant de la performance. Les réserves de glycogène sont facilement utilisables, et cela d'autant plus que l'intensité de l'entraînement ou de la compétition est élevée. Il s'avère donc essentiel de consommer des glucides avant, pendant et après l'entraînement ou la compétition afin d'épargner et reconstituer les réserves de glycogène.

L'ingestion de glucides doit se faire 3 à 5 heures avant le début de l'entraînement ou de la compétition. En effet, une consommation de glucides dans l'heure qui précède l'entraînement ou la compétition peut se traduire par une hypoglycémie réactionnelle (baisse du taux de sucre dans le sang) dès lors que l'entraînement ou la compétition débute.

Pendant l'entraînement ou la compétition, la capacité de performance est optimisée lorsque l'on consomme 70 grammes de glucides par heure, et par petites fractions, sous forme liquide, solide et/ou semi-liquide.

Après l'entraînement ou la compétition, la consommation de glucides, qui assure la reconstitution des réserves de glycogène, est nécessaire à une récupération optimale. La rapidité de la récupération, et donc la capacité à enchaîner une nouvelle séance d'entraînement, est fonction du délai qui sépare la consommation de glucides de la fin de l'entraînement. La prise de glucides doit être immédiate après l'entraînement (2 heures après la fin de celui-ci la vitesse de resynthèse de glycogène est réduite !). La vitesse de reconstitution des réserves de glycogène dépend également de la quantité et de la qualité des glucides consommés.

On conseille de privilégier la consommation de glucides à index glycémique élevé, communément appelés sucres rapides, parce qu'ils diffusent rapidement dans le sang, pendant et après l'entraînement ou la compétition, tels que les produits diététiques de l'effort. En revanche, il est plutôt recommandé de consommer des glucides à index glycémique moyen ou bas, communément appelés sucres lents, tels que les pâtes, les lentilles..., au cours des repas. Par ailleurs, la consommation de fruits et de légumes est également une bonne source d'apports glucidiques mais également une excellente source d'apports en vitamines du groupe B, vitamine C, minéraux, oligoéléments et phytonutriments (caroténoïdes, polyphénols...) dont on oublie très souvent leurs rôles essentiels et synergiques.

En période hivernale, la consommation de fruits et de légumes frais est trop souvent diminuée. Les conditions environnementales difficiles rencontrées, associées à une consommation limitée de fruits et de légumes, favorisent la survenue de maladies. Ceci peut être facilement prévenu par la consommation de fruits et de légumes frais de saison (agrumes, fruits exotiques, fruits secs, choux, épinards, carottes, fenouils...) ou de légumes surgelés ou en conserve.

La quantité totale d'apports quotidiens en glucides dépend de la charge d'entraînement appliquée (voir tableau). Des apports alimentaires bas en glucides en période d'entraînement intensive altèrent non seulement la capacité de performance mais aussi la fonction immunitaire. Ainsi, le risque de tomber malade est augmenté.

	Recommandations (grammes de glucides par kilogramme de masse corporelle)	Pour un triathlète de 70 kg (grammes de glucides)
Entraînement quotidien modéré (< 1 heure)	5 à 7	350 à 490
Entraînement quotidien à intensité modérée, durée comprise entre 1 et 3 heures	7 à 10	490 à 700
Entraînement quotidien à intensité modérée, durée supérieur à 4-5 heures	10 à 13	700 à 910

A savoir :

(1) les fruits secs (abricot, banane, datte, figue, raisin) apportent entre 55 et 70 g de glucides pour 100 g consommés. La banane et la pomme de terre, 20 g pour 100 g. Les pâtes cuites et le riz cuit, entre 22 et 26 g pour 100 g. Le pain baguette, 56 g pour 100 g.

(2) l'apport d'aliments solides ou liquides n'a pas d'incidence sur la vitesse de resynthèse de glycogène dès lors que la quantité et la qualité d'apports en glucides sont similaires.

Astuce : lorsque l'appétit n'est pas au rendez-vous après une séance difficile d'entraînement, la consommation d'une boisson énergétique permettra d'apporter les glucides nécessaires à la resynthèse de glycogène et de rétablir l'équilibre hydrique.

Les lipides : à ne pas négliger...

Les lipides (ou graisses) sont les constituants majeurs des matières grasses. Ils sont stockés notamment dans le tissu adipeux et le muscle et sont présents, entre autre, dans les huiles végétales, la margarine, le beurre et autres graisses animales. On distingue classiquement les lipides "visibles" qui sont ceux ajoutés aux aliments au moment de la cuisson (huile dans la poêle pour la cuisson d'un steak...) ou à table (assaisonnement de la salade...) et les lipides "cachés" que l'on retrouve naturellement dans les aliments d'origine végétale (noix, noisette, avocat...) et d'origine animale (fromages, viandes, poissons gras...), ou ajoutés, sans que l'on puisse les distinguer, dans un aliment acheté préparé (viennoiserie, pâtisseries...). Outre leur fonction énergétique et notamment au cours de l'exercice de longue durée, les lipides protègent les organes vitaux (cœur, foie, rate, rein, cerveau, moelle épinière), sont les constituants de nos membranes cellulaires, favorisent la synthèse d'hormones, et permettent la régulation de différentes fonctions de notre corps (la pression sanguine, la digestion, l'immunité). La consommation de lipides permet d'apporter les acides gras essentiels (oméga-3 avec les poissons gras, oméga-6 avec les huiles végétales) et les vitamines liposolubles (A, D, E, K). Cela est particulièrement important en période de surcharge de l'entraînement durant laquelle le triathlète est souvent sujet à un risque infectieux accru.

En période hivernale et en particulier au moment des fêtes de fin d'année, les apports alimentaires en lipides, et notamment en graisses d'origine animale (celles qui ne sont pas indispensables !), peuvent s'avérer être excessifs au détriment des apports alimentaires en glucides, et donc affecter la capacité de performance (attention donc à la surconsommation de fondue, raclette, bûche de Noël, chocolats...).

L'une des modifications observées à la suite d'une période d'entraînement bien conduite est l'augmentation de l'utilisation des lipides à l'exercice qui se traduit par l'épargne des réserves de glycogène et au final par une amélioration de la capacité de performance. Cette modification est indépendante des apports alimentaires en lipides.

Le saviez-vous : chez le triathlète bien entraîné, la vitesse maximale d'utilisation des lipides pour la production d'énergie est observée pour une intensité d'exercice comprise entre 60 et 65% de VMA (vitesse maximale aérobie) ; soit une vitesse de course comprise entre 12 et 13 km/h pour une VMA de 20 km/h.

Attention : courir à jeun permet d'augmenter l'utilisation des lipides mais, compte tenu du fait que les réserves de glycogène dans le foie ne sont pas suffisantes pour assurer le maintien de la glycémie, la résistance à la fatigue et la capacité de performance sont altérées.

Conseils : Privilégier les sources lipidiques d'origine végétale, et en particulier la consommation d'huiles d'olive et de colza.

Les protéines : varier les sources...

Les protéines (ou protides), constituées d'acides aminés, favorisent la fabrication, la croissance et le renouvellement cellulaires (muscle, os, peau...). On recommande au triathlète de consommer quotidiennement entre 1,2 et 1,8 grammes de protéines par kilogramme de masse corporelle, soit pour un triathlète de 70 kg, entre 84 et 126 g de protéines. Les recommandations d'apports alimentaires en protéines chez le triathlète entraîné sont facilement couvertes par l'alimentation habituelle dès lors que les besoins énergétiques sont satisfaits. L'important reste la variété des sources alimentaires en protéines. En effet, les aliments les plus « efficaces » sont ceux qui renferment à eux seuls tous les acides aminés indispensables : c'est le cas des viandes, des poissons, des volailles, des œufs et du lait (protéines d'origine animale). Cependant, il faut varier les sources de protéines d'origine animale (viande rouge, viande blanche, volaille, poisson, fruits de mer,

œuf, foie) et apporter quantitativement autant de protéines d'origine végétale (céréales : blé, maïs, riz, avoine, seigle, épeautre, millet, orge, sarrasin, quinoa, kamut... ; légumes secs : haricots, lentilles, pois chiches, soja...) afin de ne pas contribuer à un apport trop excessif d'acides gras saturés qui augmente le risque de maladies cardiovasculaires. La variété des apports alimentaires en protéines est également la clé d'apports en minéraux et oligoéléments satisfaisants dont les pertes sudorales peuvent être dans certaines conditions d'entraînement (ambiance chaude et humide) augmentées. Dans certains cas (reprise d'activité après une blessure, période de surcharge de l'entraînement...), une balance protéique positive est nécessaire pour favoriser l'anabolisme protéique. Une attention particulière au respect des recommandations est donc fondamentale durant ces périodes.

A savoir :

(1) Les protéines d'origine végétale ne contiennent pas tous les acides aminés essentiels. Les céréales sont dépourvues de lysine et les légumes secs de méthionine. Ainsi, en dépit de leur carence en lysine, les céréales constituent un complément protéique de choix quand elles sont associées aux légumes secs (exemples : riz et lentilles, pâtes et haricots, blé et pois chiches, maïs et haricots rouges, soja et riz). Seules les protéines de soja ont une très haute qualité protéique comparable aux protéines d'origine animale.

(2) 20 g de protéines sont globalement apportés par la consommation de 200 g de lentilles cuites ou par 100 g de viande de bœuf ou de cabillaud ou encore par l'apport de 4 œufs durs.

Conseil :

On recommande de fractionner l'apport quotidien de protéines pour optimiser leur utilisation. Un apport massif au cours d'un seul repas n'est pas conseillé.

Conclusion

L'adoption d'une alimentation diversifiée permet d'apporter les nutriments essentiels (acides gras, acides aminés, vitamines, minéraux) à l'organisme. Être performant nécessite une rigueur sur le plan de la méthodologie de l'entraînement mais aussi sur le plan de l'alimentation. Ces 2 éléments sont indissociables. Chaque triathlète doit apporter une réflexion sur ses apports alimentaires en fonction de son propre programme d'entraînement tout en conservant bien sûr le plaisir de s'alimenter. Les conséquences d'une alimentation peu équilibrée ne sont pas toujours visibles chez l'individu qui ne pratique pas d'activité physique. En revanche, elles le sont inévitablement chez le triathlète qui stresse continuellement son organisme. L'effet est directement visible sur la performance et indirectement sur l'augmentation du risque de la survenue de blessures et de maladies infectieuses. Les périodes de l'entraînement les plus « à risques » pour le triathlète sont les périodes de reprise et de surcharge. Les triathlètes qui sont les plus « à risques » de déséquilibre nutritionnel sont ceux qui restreignent volontairement leurs apports alimentaires, ceux qui éliminent certains aliments de leur alimentation et ceux qui adoptent trop fréquemment une alimentation de type « fast-food ».

Références bibliographiques

Burke LM, Cox GR, Cummings NK & Desbrow B (2001) Guidelines for daily carbohydrate intakes. *Sports Med.* 31: 267-299.

Favier JC, Ireland-Ripert J, Toque C & Feinberg M (1995) Table de composition. *In: Répertoire général des aliments. Institut National de Recherche Agronomique, Lavoisier, Tec & Doc Lavoisier, Paris.*

Jeukendrup A & Gleeson M (2004) Sport nutrition – An introduction to energy production and performance. *Human Kinetics Edition.*

Tarnopolsky M (2004) Protein requirements for endurance athletes. *Nutrition* 20: 662-668.