

Les sports collectifs correspondent généralement à une succession d'efforts courts et intenses (60 à 85 % de la fréquence cardiaque maximum), sur une durée moyenne et espacés de temps de récupération. Les trois filières énergétiques sont donc sollicitées.

Les conseils nutritionnels s'adressent tout particulièrement aux pratiquants de sports tels que le football, le rugby, le volley-ball, le basket-ball, le handball, le hockey..., afin d'optimiser la performance et favoriser la récupération après l'effort.

## DÉFINITION

La nutrition du sportif joue un rôle essentiel dans la préparation et la récupération autant physique que psychique de l'athlète qu'il soit professionnel ou amateur. Elle doit ainsi fournir les substrats énergétiques indispensables à la pratique sportive et en même temps être garante de la santé du sujet, via son poids de forme, sa glycémie, son hydratation. La priorité est d'adapter les conseils au cas par cas, selon le métabolisme et le sexe de l'athlète, la discipline pratiquée (le poste occupé sur le terrain, ...), le niveau et la fréquence de l'entraînement, les capacités individuelles, ainsi que l'intensité de l'effort, tout en tenant compte de ses goûts, de ses habitudes alimentaires et de son mode de vie. Dans ce cadre, une supplémentation de l'alimentation n'apparaît pas justifiée.

## RÈGLE NUTRITIONNELLE

Ne jamais innover le jour du match, toujours tester à l'entraînement les aliments ou préparations consommés (solides, liquides). De même il est nécessaire de déterminer et d'atteindre le poids de forme à l'avance et non à l'approche de l'épreuve.

## LES GRANDS PRINCIPES

### Alimentation de tous les jours

Au quotidien, les apports nutritionnels conseillés (P 12 à 15%, L 30 à 35%, G50 à 55%) correspondent à une alimentation équilibrée et variée, répartie sur 3 repas plus 1 collation.

La notion de plaisir dans l'assiette est à maintenir présente au quotidien.

L'hydratation doit être suffisante (contrôle de la couleur des urines) en privilégiant les prises régulières de boisson, par petites gorgées, au fil de la journée, en petites quantités durant les repas. La mise en place d'un plan hydrique est indispensable. Afin de respecter certains mécanismes physiologiques, il convient de consommer son repas dans un délai minimum de 30 à 35 mn. Le confort digestif est à favoriser (ambiance calme, bien mastiquer les aliments, manger assis, écouter ses signaux sensoriels...).

### A l'entraînement

Les apports nutritionnels conseillés correspondent à une alimentation équilibrée et variée répartie sur 3 repas plus 1 à 2 collations. Légèrement hypolipidique (mais en maintenant l'apport en AGPI), celle-ci favorise les glucides pour la synthèse du glycogène musculaire. Equilibre requis : P 15%, L 25 à 30%, G 50 à 70% en fonction du pourcentage de MG corporelle du joueur, de son poste et de la charge d'entraînement

Cette stratégie nutritionnelle est à prévoir bien avant l'échéance sportive, afin de permettre une adaptation de l'appareil gastro-intestinal à l'effort. La période est également propice à la réalisation de tests concernant l'alimentation solide et liquide tolérée durant l'effort, et ainsi permettre au sportif de valider et répéter ses choix le jour du match.

Cette phase de la préparation permet également une automatisation de la « gestuelle nutritionnelle » concernant le timing des prises alimentaires, le dosage des boissons énergétiques et la fréquence de leur absorption, le choix des aliments en fonction de la température (extérieure ou intérieure) et de l'intensité de l'effort (par exemple : alimentation liquide et solide ou exclusivement liquide).

Elle est essentielle afin de limiter le stress le jour de la compétition.

## POUR EN SAVOIR PLUS

### Bibliographie :

1. Guillard JC, Margaritis I, Melin B, Pérès G, Richalet JP, Sabatier PP. Sportifs et sujets à activité physique intense. In : Apports nutritionnels conseillés pour la population française. 3ème édition. Editions TEC&DOC Lavoisier, 2001.335-394.
2. Bigard AX, Guezennec CY, Nutrition du sportif, collection « sport », Editions Masson. Paris 2007.
3. William McArdle, Frankl. Katch, Victor L. Katch, Nutrition & Performances sportives, Editions De Boeck, 2004.
4. Ivy JL, Goforth HW Jr, Damon BM, McCauley TR, Parsons EC, Price TB. Early post-exercise muscle glycogen recovery is enhanced with a carbohydrate-protein supplement. J Appl. Physiol. 2002, 93, 1337-44
5. Jacques Poortmans, Nathalie Boisseau. Biochimie des activités physiques et sportives. 2ème édition. Editions De Boeck, 2012.
6. Pablo M. García-Rovés, Pedro García-Zapico, Ángeles M. Patterson, and Eduardo Iglesias-Gutiérrez, Nutrient Intake and Food Habits of Soccer Players: Analyzing the Correlates of Eating Practice, PMC US National Library of Medicine National Institutes of Health, Nutrients. 2014 Jul; 6(7): 2697-2717. Published online 2014 Jul 18. doi: 10.3390/nu6072697
7. Iglesias-Gutiérrez E1, García-Rovés PM, Rodríguez C, Braga S, García-Zapico P, Patterson AM. Food habits and nutritional status assessment of adolescent soccer players. A necessary and accurate approach., Can J Appl Physiol. 2005 Feb;30(1):18-32.
8. Mathieu Nédélec et al, sleep hygiene and recovery strategies in elite soccer players, Sports Medicine, Oct 2015.

## LES AUTEURS

Groupe des Diététiciens Experts en Nutrition du Sportif AFDN

- Corinne Peirano
- Thérèse Libert
- Florian André
- Cristina Lallement
- Michel Martino
- Thomas Ladrat

### Chronologie de l'effort

#### 1. Avant

Entre la fin d'un repas équilibré et le début de l'effort, un délai est nécessaire. Il sera minima et à adapter en fonction des tolérances individuelles, d'1h30 à 2h pour le petit-déjeuner, de 3h pour un déjeuner ou un dîner et d'1h à 1h30 pour une collation. Le glucose étant le carburant principal du muscle, les glucides seront à privilégier :

- complexes : à distance de l'exercice - avant et après
- simples : au plus près de l'exercice intense - avant, pendant et après

Le niveau des réserves glycolytiques constitué au préalable (alimentation hyper glucidique et d'épargne digestive, les 3 jours précédant le match) aura un impact sur le maintien de l'intensité d'effort tout au long de la rencontre.

**Une ration d'attente peut être prévue afin de patienter jusqu'au match ou pour compléter le repas précédent s'il a été insuffisant.**

**Règle : apporter une faible quantité de glucides, afin d'éviter des troubles digestifs et/ou une hypoglycémie.** L'apport sous forme liquide sera à privilégier car facilement assimilable (boisson isotonique de préférence pour optimiser la vidange gastrique). De plus il présente l'intérêt d'apporter de l'eau et de lutter ainsi contre la déshydratation. Conseil boisson d'attente : 250 ml par ½ h, en petites prises régulières.

#### 2. Pendant

Les objectifs nutritionnels sont :

- privilégier la forme liquide pour éviter les troubles digestifs,
- hydratation régulière afin de limiter les pertes hydro sodées,
- préserver le plus longtemps possible les réserves en glycogène musculaire.

La prise de liquide s'effectuera :

- pendant le match au moyen de gourdes/bouteilles déposées en bordure de terrain,
- lors des mi-temps qui durent entre 3 et 15mn selon le sport collectif pratiqué.

Afin de favoriser la consommation de liquides à l'effort, il est nécessaire d'utiliser une boisson à température tempérée (utilisation de glacières par temps chaud), de tester plusieurs boissons à l'entraînement (température, présence ou non de glucides, goût, arômes,... peuvent modifier les quantités consommées spontanément).

L'ajout de glucides dans la boisson de l'effort permettra de préserver les réserves en glycogène. Ils s'avéreront indispensables pour les matchs de longue durée et les matchs avec prolongations.

Prévoir une ration d'attente pour les remplaçants peut également être un choix judicieux dans certaines situations.

#### 3. Après : stratégie de récupération axée sur 3 points

**Dans l'immédiat ou au plus près de l'effort** (au maximum dans l'heure qui suit la fin de l'effort) :

**1/ Réhydratation.** But : Compenser rapidement les pertes hydriques, tamponner l'acidité musculaire et restaurer l'équilibre hydro électrolytique.

**Recommandations pratiques** : pour évaluer l'état d'hydratation une peser avant/après l'effort peut être effectuée et/ou un contrôle de la couleur des urines (urines claires).

Par exemple, pour une déshydratation de 1 L il faut boire 1,5 à 2 fois cette perte constatée dans les 4 à 6 h post-exercice. Préférer une eau minérale riche en bicarbonates type Quézac® ou Arvie® ou St Yorre®, Vichy®, potage, infusion sucrée, et/ou boisson de récupération du sportif.

**2/ Restauration en glycogène.** But : Reconstituer, durant les 24h post-effort, les réserves en glycogène hépatique et musculaire, diminuées par l'effort.

**Recommandations pratiques** : Dans les 30 mn à 1h30 après l'effort, favoriser les glucides à index glycémique élevé (1-1,5g/kg sous forme de boissons sucrées) puis une combinaison de glucides à Index Glycémique élevé et bas facilitera la synthèse d'insuline, hormone régulant la mise en réserve des glucides et dont la fonction anabolisante stimule la réparation musculaire. La présence de protéines et d'énergie dans la collation de récupération favorise la restauration des réserves en glycogène.

**3/ Récupération musculaire.** Les efforts, surtout lorsqu'ils sont intenses et/ou longs, provoquent des lésions musculaires. Dans la ½ heure qui suit l'effort, pourvoir à un apport de protéines pour relancer l'anabolisme musculaire. Idéalement, apporter entre 10 et 20 g de protéines de bonne valeur biologique : yaourt à boire sucré ou blanc de volaille ou fromage blanc maigre sucré ou barres hyper protéinées de l'effort. Ne pas oublier la tolérance digestive de l'athlète.

#### Stratégie de récupération maintenue sur 24 h

La balance hydrique et électrolytique se poursuit sur 24 h par la reprise d'une hydratation régulière et habituelle avec alternance d'une eau peu minéralisée et d'une eau bicarbonatée. La récupération énergétique et micro-nutritionnelle est maintenue par des repas respectant l'équilibre et prévus aux heures habituelles.

#### Hydratation

L'exercice musculaire s'accompagne de pertes +/- importantes en eau, par voie métabolique, respiratoire et surtout cutanée (sueur). Chez les sportifs bien entraînés, la sudation est en moyenne de 1,5 à 2,5 l/h. Il est donc primordial de compenser ces pertes hydriques en buvant avant, pendant et après l'effort. La sensation de soif ne doit pas être le déclencheur de la prise de boisson.

Durant le match, toute déshydratation s'accompagne d'une chute des performances physiques et intellectuelles (une perte de poids corporel de 1 % par déshydratation entraîne une diminution des performances sportives à hauteur de 10 %). Ces pertes en eau sont accompagnées de pertes minérales importantes lors d'efforts prolongés.

Les conditions climatiques (la chaleur, le vent et l'humidité) ainsi que l'altitude, et le stress, augmentent les pertes sudorales.

**Recommandations pratiques** : boire régulièrement dès l'échauffement pour compenser les pertes hydriques en tenant compte des conditions climatiques. Utiliser une boisson tempérée (10-15°C) à absorber par petites gorgées au moment des pauses (arrêts de jeu, mi-temps).