

NUTRITION ET SPORTS D'ENDURANCE



Une bonne alimentation est indispensable à la réussite sportive. Elle retarde l'apparition de la fatigue et favorise la récupération.

PLAN

1. Les besoins nutritionnels du sportif en endurance
2. Les différentes stratégies nutritionnelles à adopter
3. Les compléments alimentaires et autres produits pour sportifs : quelle utilité ?

L' EFFORT EN ENDURANCE

- ◆ Intensité modérée
- ◆ Durée prolongée
- ◆ Dépense énergétique
- ◆ Glycogène : principal substrat énergétique

LES FACTEURS LIMITANT DE LA PERFORMANCE

- ◆ L'épuisement des réserves en glycogène
délai des 2 heures sans « recharge »
effondrement de la VMA
- ◆ La déshydratation
signal de soif retardé
- 2% eau corporelle = - 20% performance

PARTIE I

LES BESOINS NUTRITIONNELS DU SPORTIF EN ENDURANCE

Diaporama réalisé par K.BACCOUCHE, diététicien-nutritionniste et membre du TCVL

LES BESOINS EN GLUCIDES

- ◆ Principal substrat énergétique « **super** »
- ◆ Glucides complexes et simples
- ◆ Intérêts : **ralentir la déplétion en glycogène**
éviter l'hypoglycémie
restaurer les réserves après l'effort

LES BESOINS EN GLUCIDES

◆ Apports recommandés : **6-10g/kg/jour**

Période d'entraînement

Période de pré/post-compétition

soit 400-700g de glucides/jour !!!

LES BESOINS EN PROTEINES

- ◆ Principal constructeur des muscles et substrat énergétique de « secours »
- ◆ Intérêts : compenser les pertes protéiques
maintenir la Masse Maigre
lutter contre les infections
- ◆ Apports recommandés : **1,5-1,7 g/kg/j**

Diaporama réalisé par K.BACCOUCHE, diététicien-nutritionniste et membre du TCVL

LES BESOINS EN LIPIDES

- ◆ Principal substrat énergétique pour des efforts de très faible intensité « diesel »
- ◆ Réserve « inépuisable » mais mobilisée en **FAT max optimal** (45 à 60% VO_2 max) ou en état à jeun, oxydation AG se poursuit en post-effort
- ◆ Intérêts : **constituant des membranes**
apporte des vitamines liposolubles
↑ fluidité sanguine ↓ inflammation
- ◆ **Apports recommandés : 1-1,5 g/kg/jour**

LES BESOINS EN EAU

- ◆ Principal constituant du corps : 60-70%
- ◆ Intérêts :
 - compenser les pertes : 2,5 litres/jour
 - lutter contre la déshydratation
 - favoriser l'élimination des déchets
- ◆ Pertes augmentées avec la durée et l'intensité de l'effort et les conditions climatiques

LES BESOINS EN EAU

◆ Apports recommandés :

$\geq 1,5$ litre/j sous forme de boissons

+

1 litre sous forme d'aliments

en ambiance très chaude, les besoins en eau peuvent être multipliés par 4-5 !!!

Diaporama réalisé par K.BACCOUCHE, diététicien-nutritionniste et membre du TCVAL

LES BESOINS EN MINÉRAUX ET VITAMINES

- ◆ **Calcium** : contraction musculaire et minéralisation osseuse
- ◆ **Fer** : transport d'oxygène et formation de l'hémoglobine
- ◆ **Potassium** : contraction musculaire
- ◆ **Magnésium** : équilibre neuromusculaire et synthèse protéique
- ◆ **Vitamine du groupe B** : participation aux métabolismes énergétiques et formation des globules rouges

LES BESOINS EN ANTI-OXYDANTS

- ◆ **Zinc** : lutte contre le vieillissement cellulaire et renforce les défenses immunitaires
- ◆ **Sélénium** : lutte contre le stress oxydant lié à l'activité physique
- ◆ **Vitamine C** : assimilation du fer, lutte contre les infections
- ◆ **Vitamine E** : lutte contre les oxydations lipidiques

Une alimentation équilibrée
permet de couvrir tous ces
besoins en minéraux et
vitamines

PARTIE II

LES DIFFERENTES STRATEGIES NUTRITIONNELLES A ADOPTER

Diaporama réalisé par K.BACCOUCHE, diététicien-nutritionniste et membre du TCVAL

LA REGLE DU 421 GPL

A CHAQUE REPAS :

- ◆ 4 portions de glucides
- ◆ 2 portions d'aliments riches en protéines
- ◆ 1 portion de lipides

inventée par le Dr Creff en 1965

Diaporama réalisé par K.BACCOUCHE, diététicien-nutritionniste et membre du TCVAL

421 GPL EN PRATIQUE

- ◆ 4G = 1 crudité + 1 légume cuit + 1 glucide complexe + 1 glucide simple
- ◆ 2P = 1 protide non lacté + 1 protide lacté
- ◆ 1L = 1 lipide végétal et/ou animal

+

**apport hydrique important et fractionné
sur toute la journée**

LE REGIME DISSOCIE SCANDINAVE

- ◆ **But** : accroître la capacité de mise en réserve du sucre par les muscles
- ◆ **Moyens** : efforts physiques sélectionnés (surcompensation) + régime particulier
- ◆ **Efficacité** : 2 x stock de glycogène musculaire + prévention de la déshydratation
- ◆ **Limites** : utile pour des efforts ≥ 2 heures
sensation de fatigue J-7→J-5
alimentation « frustrante » J-7→J-5
désordres digestifs J-4→Jour J

LE REGIME DISSOCIE SCANDINAVE

◆ RDS de Bergström

J-7 effort 2h à 70% +
régime HLP → J-5

épuisement du glycogène

J-4 → J-1 repos total +
régime HG + 2/3 litres
recharge en glycogène

Jour J compétition

Diaporama réalisé par K.BACCOUCHE, diététicien-nutritionniste et membre du TCVL

◆ RDS modifié

J-7 idem

J-6 → J-4 effort réduit +
régime normal

J-3 → J-1 repos +
régime HG + 2/3 litres
recharge en glycogène

Jour J compétition

AVANT LA COMPETITION

- ◆ 4-3 heures avant : **LE DERNIER REPAS**
 - 1 assiette de crudité avec huile olive/colza
 - 1 portion de viande ou poisson ou jambon
(morceau maigre, cuisson pauvre en graisse)
 - 1 grosse assiette de féculents à IG moyen
 - 1 yaourt ou fromage blanc maigre sucré
 - 1 fruit ou 1 compote
- ne pas oublier de s'hydrater pendant le repas !**

AVANT LA COMPETITION

- ◆ Les aliments à éviter :
 - aliments fumés ou faisandés
 - fromages affinés
 - viandes grasses et œufs (sauf le blanc)
 - charcuterie
 - fritures et graisses cuites
 - plats épicés
 - légumes à goût fort (choux,...)
 - boissons alcoolisées ou gazeuses

AVANT LA COMPETITION

- ◆ Entre 3 heures et 15 mn avant l'épreuve :
LA RATION D' ATTENTE

en repos : 100-150 ml eau toutes les 30 min
→ maintenir un état d'hyperhydratation

pendant l'échauffement : 200 ml boisson à
30g sucre/litre
→ maintenir les réserves glycogéniques

PENDANT LA COMPETITION

◆ Objectifs : réhydrater

re-sucrer

re-minéraliser

◆ Moyens : boisson avec 40-80g sucre*/litre

sel 1-1,5g/litre

volume 100-125ml/20mn

+ température ↓ + charge en sucre ↑

1 gel ou barre ou pâte de fruit/40mn

APRES LA COMPETITION

- ◆ Objectifs : refaire les stocks de glycogène
réparer les lésions musculaires
« tamponner » les acides
éliminer les toxines...
- ◆ Moyens : **alimentation liquide** → solide
dès la fin de l'exercice : boissons sucrées +
bicarbonatées (↗ acidose métabolique)
après 1 heure : aliments riches en glucides et en
protéines 20g mélange PR et PL
(fenêtre anabolique → +3h)

PARTIE III

LES COMPLEMENTES

NUTRITIONNELS ET AUTRES

PRODUITS POUR SPORTIFS :

QUELLE UTILITE ?

LES PRODUITS DE L'EFFORT

◆ Les boissons énergétiques

Trop sucrées et souvent mal tolérées (trop « acides » ou trop « concentrées », même les formules dites « isotoniques » méritent souvent d'être diluées un peu (>+1/3 eau)

Mélange « artisanal » mieux adapté et moins coûteux :
eau ou thé léger + sucre ou sirop ou jus de fruit ou
miel ou maltodextrine + sel

**faire impérativement des tests à l'entraînement
pour trouver la bonne dilution et le bon goût !**

Diaporama réalisé par K.BACCOUCHE, diététicien-nutritionniste et membre du TCVAL

LES PRODUITS DE L'EFFORT

◆ Les barres énergétiques

parfois mal adaptées car riche en lipides
(ralentissement de la vidange gastrique)

→ préférer le pain d'épices, les pâtes de fruits ou
les fruits secs (sauf les pruneaux et les abricots
= effet laxatif++)

**Gardez à l'esprit de toujours boire un peu
pour accompagner une prise « solide » !**

LES PRODUITS DE L'EFFORT

- ◆ Les « gâteaux sport » et les « pâtes liquides »
intérêt si délai réduit entre petit déjeuner/compétition
très chers et pas toujours bon au goût
→ solution artisanale : gâteau de semoule, de riz
- ◆ Les poudres de protéines ou les mélanges AAR
utiles en récupération (après compétition ou une
charge de travail intensive) mais risque de surcharge
rénale si prise excessive !
synthèse protéique + efficace si sucre associé →
solution « artisanale » : produit laitier sucré (FB aux
fruits, milk-shake, ...)

LES COMPLEMENTES ALIMENTAIRES

◆ La levure de bière
naturellement riche en vitamines B
en soupoudrage des salades, laitages, potages

◆ Le germe de blé
naturellement riche en vitamine E et Mg
en soupoudrage des salades, laitages, potages

2 cuillères à soupe de chaque par jour !

LES COMPLEMENTES ALIMENTAIRES

◆ L'acérola

baie tropicale très riche en vitamine C

↓ fatigue NON sauf si état de carence avérée

◆ La spiruline

micro-algue riche en AA et vitamines B

↑ réparation musculaire NON sauf si carence

mais ↑ production de déchets (acide urique++)

LES COMPLEMENTES ALIMENTAIRES

◆ La gelée « royale »

produit de la ruche très énergétique

↑ stimulation musculaire NON mais lutte
contre les infections (acide formique)

◆ Le ginseng

racine asiatique contenant des ginsénosides
(dérivés de stéroïdes)

effet stimulant et tonifiant OUI mais effet
dose/dépendant

Diaporama réalisé par K.BACCOUCHE, diététicien-nutritionniste et membre du TCVL

LES PRODUITS « MIRACLES »

◆ La L-carnitine

présente naturellement dans l'alimentation et fabriquée en quantité suffisante par le corps
effet « brûleur de graisses » non prouvé

◆ La taurine

présente dans l'alimentation + synthèse endogène → pas de carence possible

↑ élimination des déchets OUI

↑ efficacité du muscle cardiaque NON

LES PRODUITS « MIRACLES »

◆ La créatine

amélioration de la performance OUI mais
uniquement pour des efforts répétés de très
courte durée (sprint, concours de sauts,...) !



**risque d'atteinte rénale et effet cancérigène
contrôle positif (étiquetage incomplet, ajout
d'anabolisant, contamination croisée,...)**

LES PRODUITS « MIRACLES »

◆ L'éphédra

plante de Chine contenant des alcaloïdes

↑ dilatation des bronches ?

◆ La caféine

effet stimulant et tonifiant OUI mais effet
diurétique + perturbations cardiaques si excès



ils peuvent positiver un contrôle !

Diaporama réalisé par K.BACCOUCHE, diététicien-nutritionniste et membre du TCVAL

LES PRODUITS « MIRACLES »



◆ RED BULL

Un effet psychostimulant mais

- ↗ la diurèse
- ↗ troubles du rythme et anxiété
- ↗ fuites minérales (Ca, mg, K)
- ↗ troubles du sommeil
- ↗ HTA
- ↗ Troubles digestifs (630 mosm/L)
- ↗ Acidose (pH proche de 3,5)

LES FORMULES ENRICHIES EN VITAMINES/MINÉRAUX

Formules souvent déséquilibrées pouvant entraîner des surdosages (fer, zinc, vit A,...)

Les mélanges polyvitaminés sont inutiles au-delà de 2,5 fois l'ANC.

Pour éviter les erreurs, demander conseil à votre médecin et une analyse biologique préalable !



LES FORMULES ENRICHIES EN VITAMINES/MINÉRAUX

De plus, les vitamines et minéraux
fonctionnent en « synergie »...

Une supplémentation conduite sur une
vitamine ou un minéral pris isolément
peut créer un déséquilibre sur un autre !

LES FORMULES ENRICHIES EN VITAMINES/MINÉRAUX

Un apport de 5 fruits et légumes par jour (équivalent à environ 200 mg de vitamine C par jour) semble être le minimum nécessaire à l'optimisation du statut pour obtenir l'effet synergique de leur contenu en antioxydants pour lutter contre les dommages oxydatifs chez le sportif !

LES FORMULES ENRICHIES EN VITAMINES/MINÉRAUX

Pour les vitamines et minéraux, aucune étude scientifique n'a démontré jusqu'à ce jour qu'une supplémentation améliore la performance pour un sportif ayant une alimentation équilibrée couvrant ses besoins !



**Merci de votre attention et bonne
pratique sportive à tous !**



Diaporama réalisé par K.BACCOUCHE, diététicien-nutritionniste et membre du TCVAL