

SPORT, EFFORT PHYSIQUE, RECUPERATION ET NUTRITHERAPIE

Orateur : Bertrand Picard, cab. Essence de Vie, Lausanne

1^{ère} partie **Effort et nutrition du sportif**

2^è partie **Les antioxydants de l'effort**

Mes sources :

- documentation fournie par Nutergia, ebi pharm et Burgerstein
- dossiers mis à disposition par les Dr. J. Gardan et J.M. Robin, médecins nutritionnistes
- école des sports, Macolin
- recherches diverses sur internet

Aspects positifs du mouvement

- Active l'irrigation sanguine et l'approvisionnement en oxygène
- Diminue les hormones du stress
- Maintien et renforcement de la masse musculaire
- Stimule les capacités cognitives

LE STRESS OXYDATIF

- augmentation de la production des RL
- augmentation de la fraction oxydée des LDL
- augmentation de l'acide urique
- augmentation de l'oxydation de l'ADN
- diminution du glutathion

L'hydratation de l'effort

- avant l'effort
- pendant l'effort
- après l'effort



L'hydratation de l'effort

- **Hydratation avant l'effort**

Il est recommandé d'absorber **150 à 300 ml**

d'une boisson bien adaptée pour le sport dans les 15 mn qui précèdent l'effort

L'hydratation de l'effort

- **Hydratation pendant l'effort**

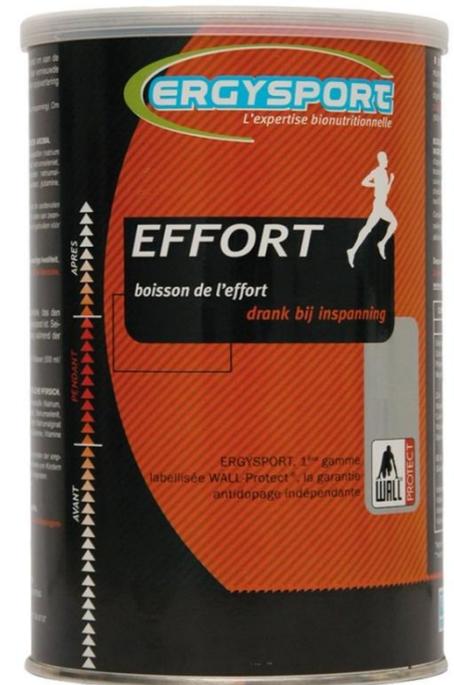
En fonction de la durée et de l'intensité
Selon les facteurs climatiques

PENDANT L'EFFORT :

1 à 2 gorgées toutes les 10 à 15 min :

- 2 doses (30 g) pour 1/2l à 1l d'eau
- Boisson isotonique, Goût peu prononcé
- Concentration et fréquence d'utilisation adaptable à chaque sportif
- Concentration adaptable facilement aux conditions atmosphériques

Attention : LA SOIF EST UN INDICATEUR DE DESHYDRATATION PRONONCEE

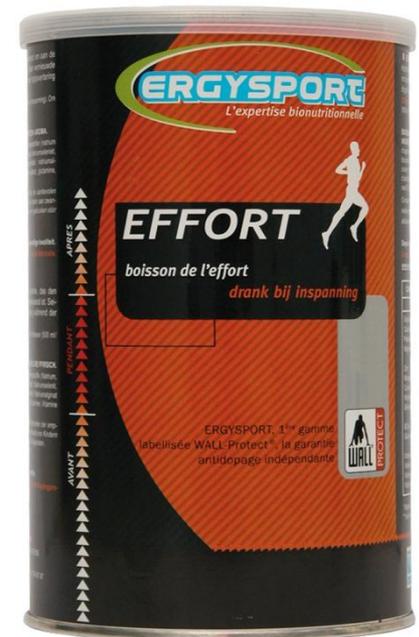


Pot 450 g = 30 doses

Pendant l'effort :

ERGYSport EFFORT

- ✓ **Boisson isotonique** : hydratation et confort digestifs
- ✓ **85 % Glucides à assimilation différée** :
34,5% maltodextrines
- ✓ **6% protéines de lactosérum** : 1300 mg BCAA
- ✓ **Alginate de sodium** : protection des muqueuses
- ✓ **Cofacteurs énergétiques + Vit. antioxydantes** :
Vit. B1, B6, C, E
- ✓ **Carbonates + bicarbonates** : action désacidifiante
- ✓ **Minéraux et oligoéléments** : Se, Mo, Cu, Zn, Mn,
Na, K, Ca, Mg
- ✓ **Glutamine (200 mg)** : intégrité intestinale



Pot 450 g = 30 doses

L'hydratation de l'effort

L'hydratation après l'effort

- Compenser les pertes en minéraux et électrolytes
- Réhydrater et reconstituer rapidement les réserves des muscles en glucides
- Freiner la formation d'acides

Principe de base pour l'alimentation des sportifs

- La nutrition des sportifs poursuit le même objectif que pour les personnes physiquement moins actives :
→ **apport individuel suffisant en eau, macro- et micronutriments**

Mais il doit être

adapté à un besoin accru

Alimentation de base pour les sportifs

- **Choix varié de denrées alimentaires de bonne qualité pour fournir ...**
 - assez d'énergie
 - une quantité suffisante en nutriments essentiels
 - assez de liquides

L'ALIMENTATION DE L'EFFORT

- **Les conseils nutritionnels essentiels**
selon le Dr J.M Robin
 - Diminuer l'apport en lipides saturés et trans
 - Diminuer l'apport en glucides « simples »
 - Modérer la consommation d'alcool et café
 - Avoir une alimentation « hypotoxique »

L'ALIMENTATION DE L'EFFORT

- **Les conseils nutritionnels essentiels**

selon le Dr J.M Robin

- Augmenter l'apport en glucides **complexes**
- Augmenter l'apport en **protéines végétales** et en protéines d'animaux marins
- S'assurer de l'état de la **flore digestive et intestinale** (pré- et probiotiques)

L'ALIMENTATION DE L'EFFORT

- **La base**

Le 421 GPL

En réalité,

55% Glucides, 30% Protéines, 15% Lipides

L'ALIMENTATION DE L'EFFORT

- **L'entraînement de l'effort**

- Le 421 GPL renforcé en protéines

- par ex. avec Protéines Plus Burgerstein*

Approvisionnement optimisé pour la mise en condition des sportifs

Burgerstein Protein Plus

- Contient l'ensemble des acides aminés sous forme de protéines à chaînes courtes, d'utilisation optimale et de digestion facile
 - Vitamines
 - Minéraux
 - Oligo-éléments
- Nota : il existe une version végétarienne



L'ALIMENTATION DE L'EFFORT

- **La récupération**
- Repas
 - hyper hydrique
 - hypo glucidique
 - hypo protidique
 - riche en micronutriments

L'ALIMENTATION DE L'EFFORT

- **La récupération, lutte contre l'acidose**

L'accumulation des lactates → hyperacidité dans le muscle

- un bilan acido-basique équilibré
 - → réduit la formation de lactate
 - → améliore la qualité de l'entraînement et raccourcit le temps de régénération

Corriger l'excès d'acidité organique

Préparations basifiantes

- Avec des minéraux alcalinisés (Ca, Mg, K)
- Avec des oligo-éléments (Zn, Mn) à action régulatrice enzymatique
- Sous forme de carbonates et de bicarbonates
- Comprimés ou poudre résistants aux sucs gastriques

Lutter contre l'acidification

- Burgerstein Probase et Mélange de bases
Comprimés de Probase
- Pilèje Enabiane (sticks solubles)

LES ANTIOXYDANTS DE L'EFFORT

- La vitamine E 400 UI
L'antioxydant du sportif
- La vitamine C 500 mg
La protection du sportif
- Les vitamines B surtout la vitamine B6:
Le métabolisme des acides aminés

LES ANTIOXYDANTS DE L'EFFORT

- **La vitamine E: 400 UI à 800 UI**
 - antioxydant liposoluble et membranaire
 - stabilisateur des membranes
 - protection immunitaire et érythrocytaire
 - anti-inflammatoire et antiagrégant

LES ANTIOXYDANTS DE L'EFFORT

- **La vitamine E: 400 UI à 800 UI**
 - diminution de l'oxydation musculaire au repos et à l'effort
 - augmentation de la déformabilité érythrocytaire
 - augmentation de la diffusion tissulaire de l'oxygène
 - augmentation de la tolérance à l'hypoxie
 - amélioration des tests biologiques de la peroxydation

LES ANTIOXYDANTS DE L'EFFORT

- **La vitamine C: de 500 à 1000 mg**
 - antioxydant majeur
 - anti-inflammatoire
 - mobilise et facilite l'absorption du fer
 - nécessaire à la synthèse de la carnitine
 - participe à la fibrinolyse

LES ANTIOXYDANTS DE L'EFFORT

- **La vitamine C: de 500 à 1000 mg**
 - nécessaire à l'activation des hormones
 - nécessaire à la synthèse des catécholamines
 - effet antalgique sur les douleurs musculaires
 - diminution de la consommation d'O₂ pour un même effort
 - protège les acides gras de l'oxydation

LES ANTIOXYDANTS DE L'EFFORT

- **Les vitamines B**
 - **vitamine B1**
 - + fonction de neurotransmetteur
 - + augmente conduction nerveuse
 - + augmente catabolisme des AA branchés
 - **vitamine B2**
 - + coenzyme des oxydases
 - + l'effort physique augmente les besoins
 - **vitamine B6**
 - + métabolisme des AA
 - + cofacteur du Mg

LES ANTIOXYDANTS DE L'EFFORT

- Le Magnésium (orotate de préférence) :
Le nutriment du muscle
- Le Zinc: La métallo enzyme du métabolisme
- Le Chrome: Le métabolisme de l'insuline
- Le Sélénium: L'activité enzymatique

LES ANTIOXYDANTS DE L'EFFORT

- **L'orotate de Magnésium (1)**
 - *Diminution de l'excitabilité de la fibre musculaire*
 - + effet myorelaxant sur la fibre striée
 - + effet musculotrope sur la fibre lisse
 - *Augmente le rendement musculaire*
 - + augmente la mise en réserve énergétique
 - + augmente l'utilisation énergétique
 - + augmente la constitution d'actine

LES ANTIOXYDANTS DE L'EFFORT

- **L'orotate de Magnésium (2)**
 - anti-thrombotique
 - anti-inflammatoire par activation du complément
 - croissance et minéralisation osseuse
 - interaction avec les hormones
 - + synthèse insuline
 - + stockage des catécholamines

LES ANTIOXYDANTS DE L'EFFORT

- **L'orotate de Magnésium (3)**
 - cardioprotecteur
 - vasculoprotecteur et vasodilatateur
 - accroît les performances physiques par l'élévation de la VO_2 max et l'augmentation de l'excrétion des lactates
 - au sprint favorise la récupération en améliorant la thermolyse
 - anti-stress

LES ANTIOXYDANTS DE L'EFFORT

- **Le Zinc (1)**
 - essentiel dans les 3 métabolismes lipide, glucide, protéine
 - permet le métabolisme de l'insuline
effets insulino-mimétiques
 - favorise la déformabilité des hématies, donc action sur la viscosité sanguine
 - favorise la production de GH

LES ANTIOXYDANTS DE L'EFFORT

- **Le Zinc (2)**
 - lutte contre la fatigabilité musculaire
 - favorise l'immunité
 - action sur la croissance et la multiplication cellulaire
 - redistribution du Zn entre les compartiments lors de la phase de récupération et d'inflammation

LES ANTIOXYDANTS DE L'EFFORT

- **Le Chrome**

- agit en synergie avec l'insuline
- rôle dans la formation du FTG
- à l'effort, augmentation de l'excrétion du chrome
- effet anabolisant

LES ANTIOXYDANTS DE L'EFFORT

- **Le Selenium**

- action à travers les sélénoprotéines les glutathion peroxydases
- modulateur des réponses inflammatoires et immunitaires
- immunostimulant: protecteur anti-infectieux si surentraînement
- diminue l'oxydation des phospholipides

LES ANTIOXYDANTS DE L'EFFORT

- L'association du Calcium, du Magnésium et de la vitamine D₃ :

le métabolisme de l'appareil locomoteur

LES ANTIOXYDANTS DE L'EFFORT

Le calcium et les minéraux :

pour assurer une fonction musculaire optimale:

- Calcium pour la contraction du muscle
- Magnésium pour sa détente
- Vitamine D pour l'immunité

LES ANTIOXYDANTS DE L'EFFORT

La Dolomite Plus Burgerstein

1 portion journalière = 5 comprimés

- Calcium (chélate de calcium) 800 mg
- Magnésium (chélate) 300 mg
- Vitamine D3 7,5 µg

BURGERSTEIN SPORT

- **Un complexe généraliste**
 - Compensation du besoin augmenté lors de l'élévation du métabolisme
 - Couverture de l'augmentation des pertes par la sueur, l'urine et les selles

1 comprimé Burgerstein Sport contient:

• Beta carotène	2mg	Vitamine K1	100µg	
• Vitamine B1	2.4mg	Calcium		240mg
• Vitamine B2	2.6mg	Magnésium	90mg	
• Niacine	16mg	Fer	12mg	
• Acide pantoth.	15mg	Iode		50µg
• Vitamine B6	3mg	Zinc	8mg	
• Acide folique	300µg	Manganèse	1.5mg	
• Biotine	150µg	Cuivre	0.8mg	
• Vitamine B12	3µg	Sélénium	50µg	
• Vitamine C	180mg	Chrome	50µg	
• Vitamine D3	7.5µg	Molybdène	45µg	
• Vitamine E	30mg	Extrait de baies	50mg	

SI DEFICIT EN FER

- supplémenter en Fe (dosage et mode de prise ?)
- Veiller à la bonne assimilation :
 - complexe de Fer avec vitam. B et Cu
 - par ex. Eisen Plus Burgerstein
- ou opter pour une forme catalytique
 - Ferrum phos. Schüssler D12
 - Ferrodona (spag. Pekana)

Les acides aminés

- Un complément indispensable
- notamment pour la récupération après effort

LES AA DE L'EFFORT

- **La L - Arginine**, précurseur de l'oxyde nitrique
 - Synthèse du collagène
 - Immunostimulant
 - Effet anti-athérothrombotique

LES AA DE L'EFFORT

- **La L - Ornithine**
 - participation au cycle de l'urée
 - stimulation de l'hormone de croissance
 - stimulation de la sécrétion d'insuline
 - effet positif sur la cicatrisation

LES AA DE L'EFFORT

- **LA L-ORNITHINE**

Indications:

- en association avec l'arginine
- contre indiquée si néoplasie

LES AA DE L'EFFORT

- **LA L-LYSINE**

- Entre dans la composition de la carnitine
- Souvent en association avec l'arginine et la vitamine C
- Acide Aminé spécifique du collagène

LES AA DE L'EFFORT

- **La Taurine**

- Magnésosfixateur
- hypoglycémiant
- antiarythmique (contractibilité musculaire)
- Maintien de la fonction membranaire (structure, perméabilité, etc.)

LES ANTIOXYDANTS DE L'EFFORT

- **La L-Carnitine**

- synthétisée par l'organisme à partir de la lysine, de la méthionine, des vitamines B3, B6 et C
- transformée en créatine phosphate dans le muscle où elle est source d'énergie pour l'effort physique de haute intensité et de courte durée
- neutralise l'ammoniaque

LES ANTIOXYDANTS DE L'EFFORT

- **La L-Carnitine**
 - nécessaire au transport des acides gras dans les mitochondries où elle est convertie en Acyl CoA, utilisé pour la production d'énergie
 - action sur l'énergie mitochondriale du myocarde en particulier
 - action sur l'immunité
 - favorise la récupération après l'effort

LES ANTIOXYDANTS DE L'EFFORT

- **La L-Carnitine: protocole du sportif**
 - phase de charge:
sur 5 à 7 jours, 3 à 4 g/jour
 - phase d'entretien
au long cours, 2 g en moyenne

LES ANTIOXYDANTS DE L'EFFORT

- **Les Acides Aminés branchés
L-Leucine/L-Isoleucine/L-Valine**
 - acide anabolisant du muscle
 - fondamental au métabolisme du muscle
 - antistress car captés par le cerveau pour la synthèse de la sérotonine

LES ANTIOXYDANTS DE L'EFFORT

- **Les Acides Aminés branchés: protocole**
 - associés à une ingestion suffisante de glucide
 - synergie avec la glutamine
 - en cure quotidienne les 2 dernières semaines avant une compétition
 - en cure après une blessure musculaire
 - lors d'un cycle de musculation, après chaque séance et le lendemain

LES ANTIOXYDANTS DE L'EFFORT

- **La L-Cystein:**

- Acide Aminé soufré vital

- Acide Aminé structurel des tissus

LES ANTIOXYDANTS DE L'EFFORT

- **La Créatine**

- Forme sachet: 6,5 g de Créatine
- Forme comprimé: 750 mg de Créatine par comprimé

Synthétisée naturellement dans le corps à partir de la Glycine, de l'Arginine et de la Méthionine.

Source d'énergie pour le cerveau, le cœur et les muscles

LES ANTIOXYDANTS DE L'EFFORT

- **Effets bénéfiques de la créatine**
 - augmentation des nouvelles fibres musculaires (hyperplasie)
 - renforcement des stocks de phosphocréatine musculaire afin d'améliorer les performances anaérobiques et augmenter la masse et la force musculaire

LES ANTIOXYDANTS DE L'EFFORT

☐ Effets bénéfiques de la créatine

- Augmentation du volume cellulaire, atout essentiel du stockage en glycogène
- Sécrétion d'hormones de croissance
- Augmentation du nombre de récepteurs et de la sensibilité aux androgènes

LES ANTIOXYDANTS DE L'EFFORT

- **Pour optimiser l'efficacité de l'utilisation de la Créatine**

20g de Créatine (3 sachets par ex) avec des glucides rapides et des protéines de petit lait sur 5 jours,

- soit après une nuit de sommeil
- soit 45 à 90 mn avant un entraînement physique
- soit 45 à 90 mn après un effort intense

UN COMPLEXE d'acides aminés équilibré

AMINOVITAL

L'AMINOVITAL

- **1 sachet contient:**

L-arginine	2000 mg	Zinc	5 mg	33%*
L-glutamine	2500 mg	Manganèse	1 mg	
L-glycine	1000 mg	Niacine	18 mg	100%*
L-lysine	400 mg	Acide pantothénique	6 mg	100%*
L-ornithine	550 mg	Vitamine B6	2 mg	100%*
Taurine	1000 mg	Vitamine B12	1 µg	100%*
Magnésium	100 mg			33% *

*Fraction de l'apport journalier recommandé par l'OFSP (AJR)

LES ANTIOXYDANTS DE L'EFFORT

- **Les acides gras de la performance
les EPA**

Améliorent la performance physique maximale, notamment en hypoxie d'altitude par deux grands mécanismes:

- + la meilleure viscosité sanguine
- + la meilleure disponibilité des récepteurs membranaires aux hormones glycolytiques

LES ANTIOXYDANTS DE L'EFFORT

- **Le Coenzyme Q10**
 - régénérateur de la vitamine E
 - protège les LDL de l'oxydation
 - antiagrégant plaquettaire

LES ANTIOXYDANTS DE L'EFFORT

- **Le Coenzyme Q10**
 - améliore les différents index du travail cardiaque
 - corrige les radicaux libres issus de l'ischémie lors de la reperfusion
 - augmente la production d'IgG

LES ANTIOXYDANTS DE L'EFFORT

- **Les « boosters » des mitochondries**

En plus d'augmenter la biosynthèse de l'ATP (molécule de l'énergie universelle) et d'agir comme un puissant antiradicalaire, le CoQ10 réduit également le niveau d'acide lactique, augmente la force musculaire tout en diminuant la fatigabilité musculaire.

LES ANTIOXYDANTS DE L'EFFORT

- **CoQ10 et lésions musculaires des athlètes**

En raison de son action bienfaisante sur le cœur et sur les muscles en général, on a supposé que le CoQ10 avait un effet ergogénique, c'est-à-dire qu'il faciliterait l'effort musculaire et cardiovasculaire.

LES ANTIOXYDANTS DE L'EFFORT

- **CoQ10 et lésions musculaires des athlètes**
Des chercheurs japonais ont enrôlé 18 athlètes étudiant le kendo et leur ont donné quotidiennement pendant 20 jours et de façon aléatoire 300 mg de CoQ10

LES ANTIOXYDANTS DE L'EFFORT

- **CoQ10 et lésions musculaires des athlètes**

Ces résultats suggèrent qu'une supplémentation en CoQ10 réduirait les lésions musculaires induites par l'exercice, chez les athlètes.

Que recommander pratiquement ? (à titre d'exemple)

Quand	Quoi	Comment
Alimentation	412 GPL	rechercher l'équilibre alimentaire bien s'hydrater
Complément nutri- thérapeutique généraliste bien équilibré	Burgerstein SPORT	1-2 cpr par jour
Entraînement intensif 10- 15 jours avant la compétition	421 GPL renforcé en protéines	Burgerstein Protein Plus 2 c. à s. bien pleines dans 2dl d'eau
Juste avant et pendant l'effort	bien s'hydrater avec solution isotonique	Ergysport Effort Nutergia
Après l'effort	corriger le bilan acides-bases	poudre Burgerstein Probase
Récupération	apport d'acides aminés	Aminovital Burgerstein

Blessures du sport

La souffrance articulaire

- Protéger la matrice extra-cellulaire implique :
 - glycosaminoglycanes (GAG)
 - + chondroïtine sulfate (CS)
 - collagène fibrillaire
 - protéines non collagéniques (fibronectine, chondronectines...) et petits protéoglycanes
 - des anti-oxydants

Blessures du sport

Action selon le profil pharmacologique homéopathique

Activation de l'irrigation sanguine

Calendula
Arnica
Echinacea purp.
Symphytum

Prévenir les suppurations

Echinacea ang.
Echinacea purp.
Mercurius sol. Hahn.
Hepar sulfuris

Réduction de la perméabilité cellulaire, stabilisation cellulaire, diminution de la formation de caillots et de la stase veineuse

Aconitum
Hamamelis
Millefolium
Bellis perennis
Belladonna
Arnica

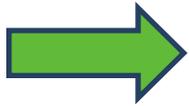
Inflammation

Atténue les douleurs

Aconitum
Arnica
Chamomilla
Hypericum

Blessures du sport

Traumeel comprimés et pommade / gel



EN QUÊTE DE
CONCLUSION...

La nutrithérapie : L'aide à la performance

Avez-vous des



Bertrand Picard / Essence de Vie / nutri.
du sportif /



**Merci pour votre
attention
A bientôt !**