

# ASPECTS NUTRITIONNELS

---

## L' équilibre énergétique

Substrats + O<sub>2</sub> = énergie + Eau + CO<sub>2</sub>

- Substrats: glucides, lipides, protides
- Énergie: métabolisme basal, APS, thermorégulation

## De cet équilibre dépend le profil de l' individu

- Si besoins = dépenses => poids idéal
- Si besoins > dépenses => surcharge pondérale
- Si besoins < dépenses => amaigrissement

# Les apports énergétiques conseillés

Catégorie de population	Kcal pour activité réduite	Kcal pour activité habituelle	Kcal pour activité importante
Homme adulte 20 à 40 ans (70kg)	2400	2700	3000 à 3500
Homme adulte 41 à 60 ans (70kg)	2250	2500	
Femme adulte 20 à 40 ans (60kg)	1900	2200	2200 à 2500
Femme adulte 41 à 60 ans (60kg)	1800	2000	

Préparation physique MF2

Entraînement > 1h30/jour

Chez l'homme = 50 à 55 Kcal/Kg/jour  
Chez la femme = 45 à 50 Kcal/Kg/jour

# LES CLASSES DE NUTRIMENTS

---

Six classes de nutriments dont 3 majeurs:

- Glucides, Lipides, Protides, fibres alimentaires, H<sub>2</sub>O, sels minéraux, vitamines

Apports nutritionnels conseillés

➤ Apport protidique

- Quantitatif: 10 à 12% de l'AET (Apport Energétique Total); 0,8g/kg/j
- Qualitatif: 50% Protéine Animale, 50% Protéine Végétale (céréales, soja, légumineuses )

# LES CLASSES DE NUTRIMENTS

---

## ➤ Apport lipidique

- Quantitatif: 30 à 35% de l' AET
- Qualitatif:
  - Acides gras saturés (AGS): 25% (du total des AG)
  - Acides gras monoinsaturés (AGMI): 60%
  - Acides gras polyinsaturés (AGPI): 15% ou acides gras essentiels:
    - Acide Linoléique: 18:2  $\omega$ -6 apport 4%
    - Acide alpha-linoléique: 18:3  $\omega$ -3 apport 0,8%
    - Avec rapport  $\omega$ -6/  $\omega$ -3=5 (noix)

# LES CLASSES DE NUTRIMENTS

---

## Les lipides

### Sources

- **Acides Gras Saturés, 25%:** graisses animales (beurre, lard, charcuterie, viande, crème fraîche...)
- **Acides Gras Mono Insaturés, 60%:** huile d'olive, noisette, colza
- **Acides Gras Poly Insaturés, ou essentiels:**
  - ( $\omega$  6,  $\omega$  3), 15% : huile de pépin de raisin, noix, poisson gras, colza

# LES CLASSES DE NUTRIMENTS

---

## AG saturés (AGS)

- Produits par foie, cerveau tissu adipeux
- Excès d'AGS impliqués dans maladie coronarienne
- Stimulent la lipogenèse

## AG insaturés: AGMI et AGPI

- Essentiels car non produits dans l'organisme, apportés uniquement par l'alimentation
- AGPI: stimulent la lipolyse, action AI, cicatrisation.

# LES CLASSES DE NUTRIMENTS

---

## Les lipides

### Rôles

- **Energétique:** réserve NRJ via les TG du tissu adipeux blanc (12 à 25% de la masse corporelle). Production d'NRJ > glucides mais plus longue.
- **Structural:** constitutifs essentiels des membranes cellulaires (phospholipides et cholestérol) => modulent la fluidité et déformabilité et l'activité des protéines.
- **Fonctionnel:** précurseurs de molécules: transduction de message; coagulation, anti inflammation

# LES CLASSES DE NUTRIMENTS

---

## ➤ Apport glucidique

- Quantitatif: 50 à 55% de l' AET
- Qualitatif:
  - Glucides complexes: 80% amidon
  - Glucides simples: 20% dérivés du saccharose
  - Sucres purs: < 10% de l' AET confiseries, sucre, miel, etc..

# LES CLASSES DE NUTRIMENTS

---

## Les hydrates de carbone ou glucides

- Polysaccharides (disaccharides): > 10 molécules de monosaccharides
  - Amidon: forme la plus répandue chez les végétaux:
    - Blé et dérivés, céréales (80% de G)
    - Riz et pomme de terre (60% de G)
    - Légumes secs (50% de G)
    - Légumes et fruits (amidon+fructose) (15% de G)

Enveloppe + fibres autour de l'amidon ralentit l'attaque enzymatique et l'absorption intestinale => modifie l'index glycémique

# LES CLASSES DE NUTRIMENTS

---

## Index glycémique IG

- Réponse insulinaire déclenchée par le type de sucre
- Deux aliments avec la même quantité de glucides n'ont pas le même IG
- Réponse insulinaire dépend
  - De la vitesse de vidange gastrique
  - De son ingestion avec d'autres aliments
  - De la présence de fibre
  - De sa forme plus ou moins solide

# LES CLASSES DE NUTRIMENTS

---

## Les hydrates de carbone ou glucides

- **Glycogène**: glucide de réserve spécifique à la cellule animale et stocké dans le cytosol sous forme de grains, dans le foie et muscles.
- **Glycogène musculaire**: épuisement des réserves
  - 90' à 75% de  $VO_2\text{max}$
  - 4h à 55% de  $VO_2\text{max}$
- **Glycogène hépatique**: le débit peut être augmenté de 4 à 5 fois lors d'un exo intense

# L' EQUILIBRE ALIMENTAIRE

- Répartition de la ration alimentaire

Petit déjeuner = 20-25% de l' AET

Déjeuner = 35-40% de l' AET

Dîner = 30-35% de l' AET

Goûter = 10-15% de l' AET

- Varier et diversifier

Viandes ou équivalents (protéines)

Produits laitiers (calcium et vitamines)

Céréales et légumineuses (glucides complexes)

Légumes verts et fruits (fibres, eau, vitamines, minéraux)

Matières grasses (lipides, vitamines)

Produits sucrés (glucides simples)

Boissons (eau, minéraux)

# L'HYDRATATION

- Exercice physique => 80% en production de chaleur  
=> nécessité de refroidissement

## – Différents mécanismes

- Perspiration: faible
  - Respiration: faible en normobarie
  - Transpiration: ++ en milieu chaud et sec
  - Radiation: faible à l'effort
  - Conduction: ++ dans l'eau
  - Convection: ++ si courant
- } avec la combinaison =>  
inconfort thermique à l'effort

# L'HYDRATATION

- La déshydratation
  - Crampes
  - Épuisement lié à la réduction du volume sanguin (du aux pertes sudorales)
- Optimiser l'hydratation
  - Avant, pendant, après l'effort
  - Si effort > 2h: rajout d'H carbone
- Stage final et examen
  - Charge physique et intellectuelle ++
  - Augmenter la ration alimentaire en glucides complexes
  - Augmenter la ration hydrique (efforts + plongées): 1,5l à 2l/jour



# Conclusion

---

Physiologie

Technique

Nutritionnel

Psychologie

Condition physique

Génétique

Facteur de performance

Facteur de sécurité

Réussite des examens

Prévention des accidents