

# Cours généraux de la formation « Moniteur Sportif Initiateur »

**Thématique 3 : Facteurs déterminants de performance et de l'activité**

**Module 2 : Recommandations de base pour une bonne pratique**

nicolas.benoit@uclouvain.be

Session de formation 2012-2013

# Préambule

- ✓ Cette présentation vient en support au syllabus des cours généraux du niveau « moniteur sportif initiateur », thématique 3 « Facteurs déterminants de l'activité et de la performance » module 2 « Recommandations de base pour une bonne pratique ».
- ✓ Le syllabus est la référence des matières abordées dans ce module.
- ✓ Ce support de présentation devrait aider le lecteur et le participant aux cours magistraux à mieux appréhender le contenu de ce module.
- ✓ Le participant à la présentation magistrale des cours est ainsi guidé pour l'étude des matières proposées afin d'optimaliser ses chances de réussite.

# Objectif de ce module de formation

## *En résumé ...*

- La pratique d'une activité physique possède des effets bénéfiques sur la santé. Cela n'est plus à démontrer. Cependant, certaines conditions de pratique doivent être remplies pour conserver cette vertu hygiénique des activités physiques. Cette unité de formation aura pour objectif de rappeler au candidat « moniteur sportif initiateur » les avantages d'une pratique physique régulière tout en rappelant les grands principes pour réaliser une activité en toute sécurité.

Au terme de cette unité de formation, le candidat « moniteur sportif initiateur » devrait donc être capable de comprendre et de connaître les recommandations de base pour une activité physique dans une perspective de santé

## Questions de base

- ✓ Quelles sont les recommandations minimales pour l'activité physique ?
- ✓ Quels sont les bienfaits d'une activité physique régulière ?
- ✓ Actif ? Oui, mais pour qui et en quelle quantité ?
- ✓ Quels sont les bienfaits des APS en termes de souplesse ?
- ✓ Quel est l'impact d'une APS sur la souplesse d'un individu ?
- ✓ Que se passe-t-il au niveau de ma souplesse si je me blesse et suite à une immobilisation ?

# Questions de base

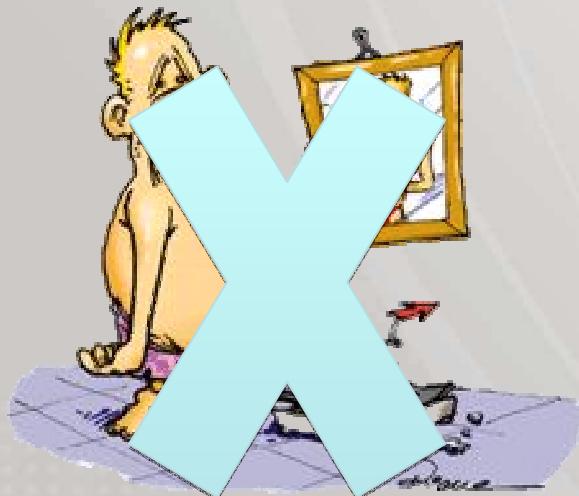
- ✓ La souplesse doit-elle être travaillée chez tous les sportifs ? Quand et comment ?
- ✓ A quoi doit servir un échauffement ?
- ✓ Comment s'échauffer ?
- ✓ Est-il mieux d'utiliser des méthodes d'échauffement passif ?
- ✓ Doit-on préconiser l'échauffement actif ?
- ✓ Comment structurer l'échauffement ?
- ✓ Quel rôle pour l'échauffement dans la prévention des blessures ?

# Questions de base

- ✓ Pourquoi l'hydratation est-elle primordiale lors d'une APS ?
- ✓ Quel est l'impact d'une déshydratation sur la capacité d'exercice ?
- ✓ Quels sont les risques liés à la déshydratation ?
- ✓ Quelles sont les bases d'une alimentation correcte ?

Mens sana in corpore sano

Pas assez !!!



# APS régulière



Trop !!!

# Bienfaits d'une APS régulière ?

| Condition                      | Nombre d'études | Effets d'un mode de vie actif ou d'une bonne condition physique |
|--------------------------------|-----------------|---|
| Mortalité toute cause          | **              | ↓↓↓   |
| Maladie coronarienne           | **              | ↓↓↓   |
| Hypertension                   | **              | ↓↓  |
| Obésité                        | **              | ↓↓  |
| Accident cérébrovasculaire     | *               | ↓   |
| Cancer du côlon                | **              | ↓↓  |
| Diabète non insulino-dépendant | *               | ↓↓  |

\* : de 5 à 10 études.      \*\* : plus de 10 études.

↓ : Certaines preuves de la réduction de l'incidence de maladie en fonction du niveau d'activité physique.

↓↓ : De bonnes preuves de la réduction de l'incidence de maladie en fonction du niveau d'activité physique.

↓↓↓ : De fortes preuves de la réduction de l'incidence de maladie en fonction du niveau d'activité physique et présence d'une relation progressive entre la quantité et les bénéfices pour la santé.

Source : adapté de Blair, 1993.

# APS pour qui et en quelle quantité ?

- ✓ TOUT le monde !!! => prévention
- ✓ 1000-1500kcal/semaine en plus du métabolisme de base



20-30' par jour / 5\* par semaine

= **minimum**

Hausse de la FC

# APS pour qui et en quelle quantité ?

## ✓ Recommandations OMS

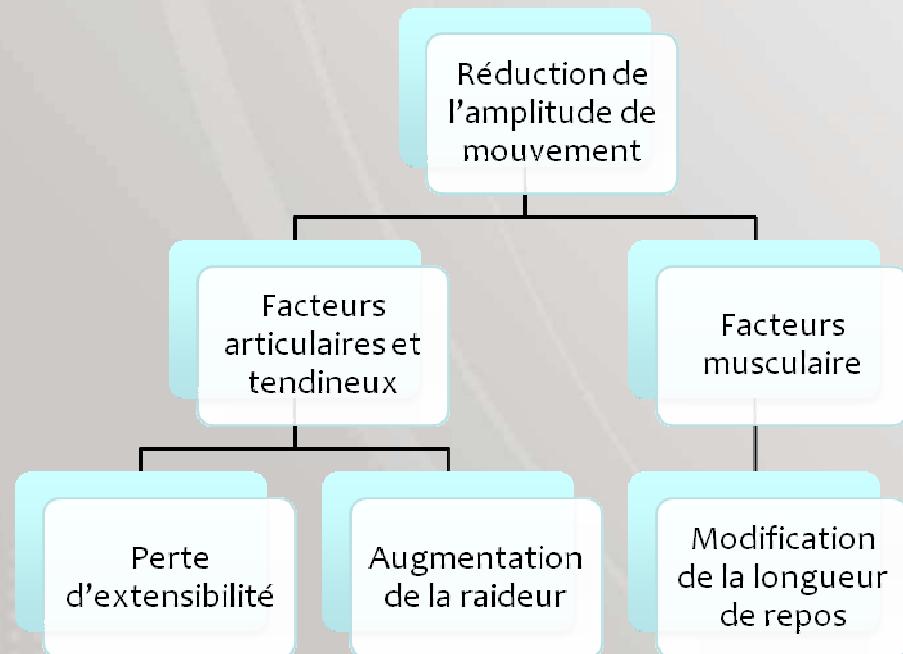
| Population | Type d'activité   | Durée  | Dominante   | Remarques  |
|------------|---|--|---|--|
| 5-17 ans   | Jeu, sports, déplacements, tâches quotidiennes,...                      | Min 60 minutes/ jour d'activités soutenues à modérées                  | Endurance   |  |
| 18-64 ans  | Loisirs, déplacements, activités professionnelles, tâches ménagères,... | 150 min/semaine endurance modérée ou 75 min/semaine endurance soutenue | Endurance par période de minimum 10 min + renforcement musculaire | Idéal jusqu'à 300 min endurance modérée ou 150min endurance soutenue |
| > 65 ans   | Loisirs, déplacements, activités professionnelles, tâches ménagères,... | Idem 18-64 ans   | Idem 18-64 ans + travail de l'équilibre et prévention des chutes  |  |

# Impact d'une APS sur la souplesse ?



- ✓ APS => permet le maintien d'une amplitude de mouvement normale
- ✓ APS diversifiée : marche, natation,... pour solliciter un maximum d'articulations

# Impact d'une immobilisation sur la souplesse ?



**Phénomène similaire lors de la sédentarité  
Et du vieillissement**

# Travail de la souplesse chez les sportifs ?



- ✓ Fonction du type de discipline : marathon vs gymnastique artistique
- ✓ Analyse des besoins particuliers de la discipline pour travailler spécifiquement
- ✓ PREVENTION !!!

# A quel moment de la préparation ?

- ✓ Echauffement =
  - Préparation du muscle (contraction, amplitude, gestes spécifiques)
  - Fonction du type de discipline
  - Exercices dynamiques
- ✓ Retour au calme =
  - Restauration d'une longueur de repos optimale (>< raccourcissement)
  - Etirement doux, amplitude raisonnable
- ✓ Périodes spécifiques =
  - Accroissement de l'amplitude articulaire
  - Prévention contre le raccourcissement

# Techniques d'étirement ?

- ✓ Actif vs passif
- ✓ Statique vs dynamique
- ✓ Analytique vs chaîne musculaire
- ✓ Force externe ou muscle antagoniste

# A quel moment de la préparation ?

✓ Echauffement =

- Préparation du muscle (contraction, amplitude, gestes spécifiques)
- Fonctionnalité de la discipline
- Exercices dynamiques

## **Etirement actif - dynamique**

✓ Retour au calme =

- Restauration d'une longueur de repos optimale (>< raccourcissement)
- Etirement doux, amplitude raisonnable

## **Etirement statique - passif**

✓ Périodes spécifiques =

- Accroissement de l'amplitude articulaire
- Prévention contre le raccourcissement

## **Etirement statique – passif maintenus**

## **Etirement contracté-relâché Chaînes musculaires**

# Résumé - souplesse

| Objectif recherché   | Public concerné | Moyens pour atteindre l'objectif   |
|--|-----------------|--|
| Maintenir amplitude de mouvement permettant d'exécuter tous les gestes de la vie quotidienne | Adultes         | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Mobiliser régulièrement toutes les articulations via la pratique d'activités physiques et sportives (APS) ;</li><li>2. Eviter au maximum toute immobilisation articulaire, même temporaire.</li></ol>   |
| Accroître l'amplitude de mouvement au niveau de certaines articulations                      | Sportifs        | <p>Séances spécifiques d'étirement musculaire dans le cadre de la préparation physique du sportif : étirements pratiqués</p> <ol style="list-style-type: none"><li>3. sous le seuil de la douleur</li><li>4. en respectant la physiologie articulaire</li><li>5. en maintenant des positions d'étirement</li></ol> |

# Qu'est-ce qu'un échauffement ?

- ✓ Définition : « Action d'échauffer – action de rendre chaud »
- ✓ Augmentation de la température corporelle ?
- ✓ Méthode passive vs méthode active...



# Rôle de l'échauffement ?

- ✓ Principale rôle : Augmentation de la température centrale => Faible rendement de la mécanique humaine

---

## **Effets température**

- Diminution de la résistance musculaire et articulaire
- Plus grande libération d'oxygène par l'hémoglobine et la myoglobine
- Accélération des réactions métaboliques
- Augmentation de la vitesse de conduction nerveuse
- Augmentation de la contrainte thermorégulatrice

## **Effets non reliés à la température**

- Augmentation du flux sanguin dans les muscles
- Elévation du niveau de base de consommation d'oxygène
- Effets psychologiques et augmentation de la préparation à l'action

---

**Tableau 1 : Effets possibles d'un échauffement (Bishop, 2003)**

# Comment s'échauffer ?

## ✓ Passif ?

- Augmentation de la force dynamique pour des efforts très courts (<10sec)
- Amélioration de la performance de durée intermédiaire (10sec à 5min)
- Effet délétère pour un exercice de longue durée

## ✓ Actif ?

- Le plus connu
- Modalités d'exercice très variables
- Le plus favorable, quel que soit l'exercice envisagé

# Principes d'échauffement ?

- ✓ Bien calibrer l'intensité en fonction de l'exercice qui suit
- ✓ Tenir compte des capacités physiques de l'athlète
- ✓ Tenir compte des conditions environnementales

## Courte durée

- Augmentation de la température musculaire
- Réserves énergétiques restaurée (PCR-liaisons phosphates)
- 5'-10' à intensité faible (40-60% VO<sub>2</sub> max)
- Récup : min 5' – max 15'-20'

## Longue durée

- Elévation du niveau de base de consommation d'oxygène
- Ne pas augmenter l'état de fatigue et ne pas dépléter les stocks énergétiques
- 5'-10' à intensité moyenne (60-70% VO<sub>2</sub> max)
- Récup : max 5'

# Echauffement et prévention des blessures

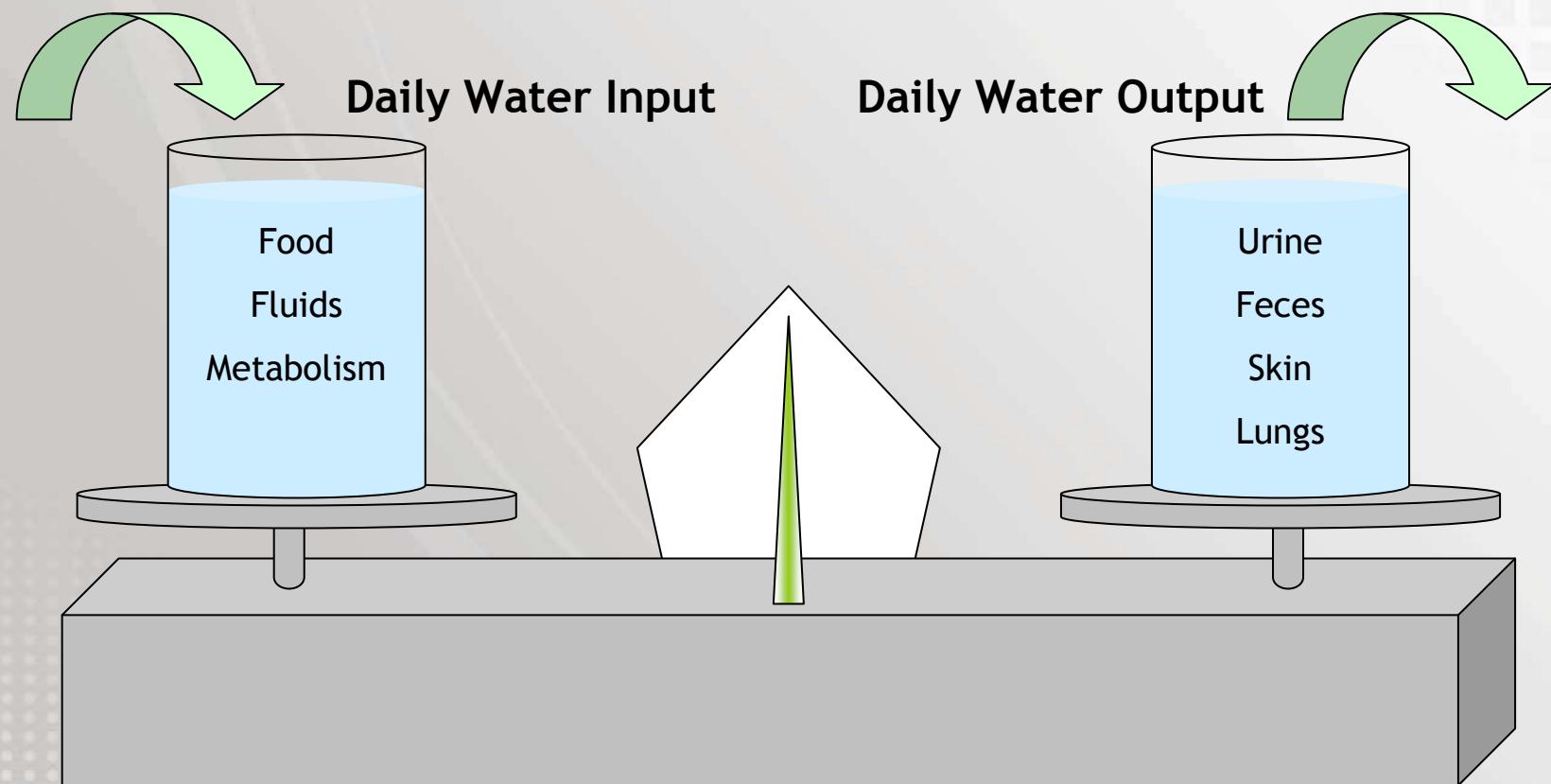
?

- ✓ OUI, mais par défaut d'arguments contre...
- ✓ MAIS,
  - Effet positif sur système musculo-squelettique : diminution de la raideur articulaire et musculaire
  - Effet positif de l'amélioration de la transmission de l'influx nerveux



# Hydratation importante lors d'une APS ?

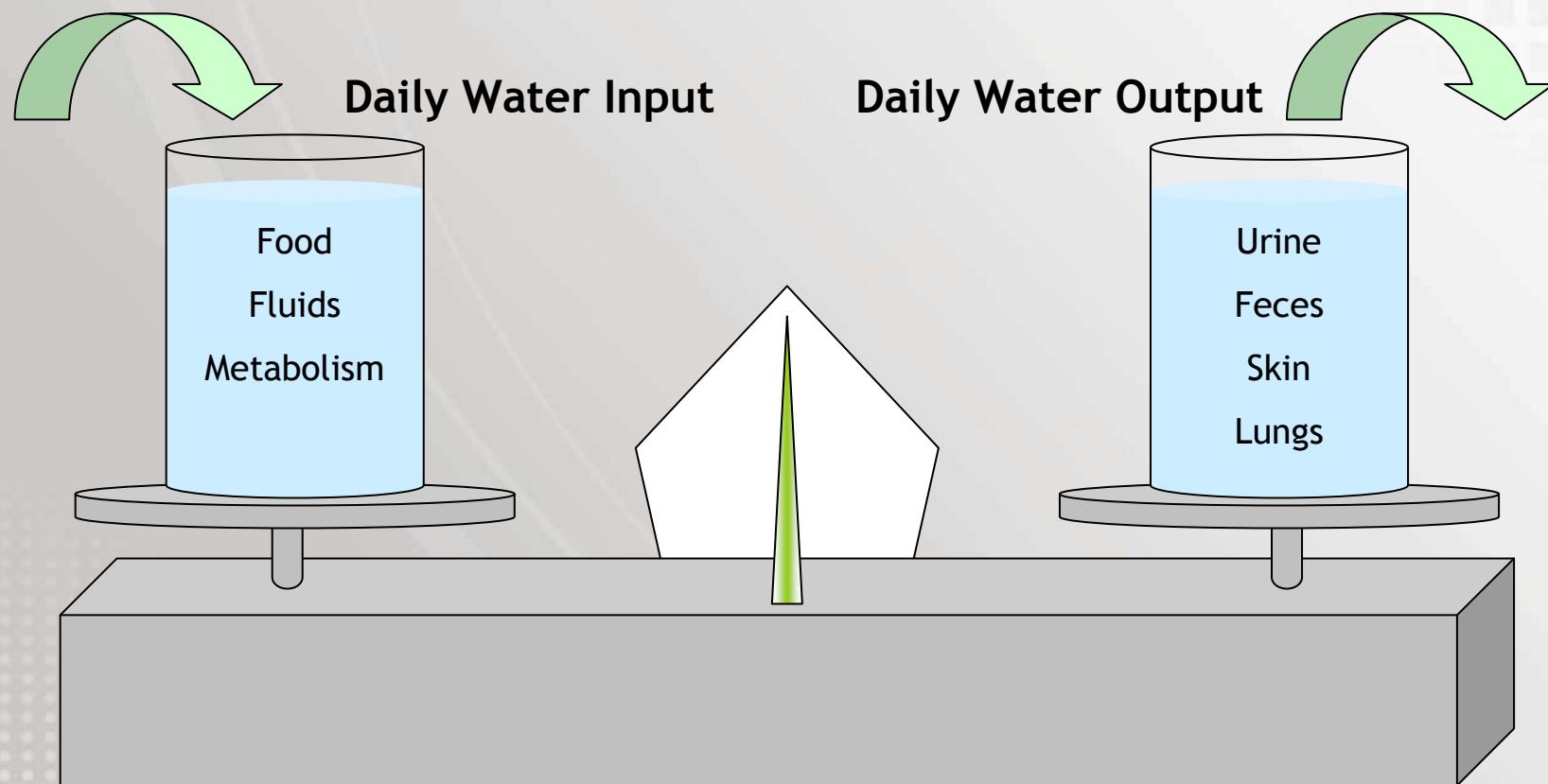
## Conditions climatiques



Adapted from Exercise Physiology, McArdle & Katch, 1996

# Hydratation importante lors d'une APS ?

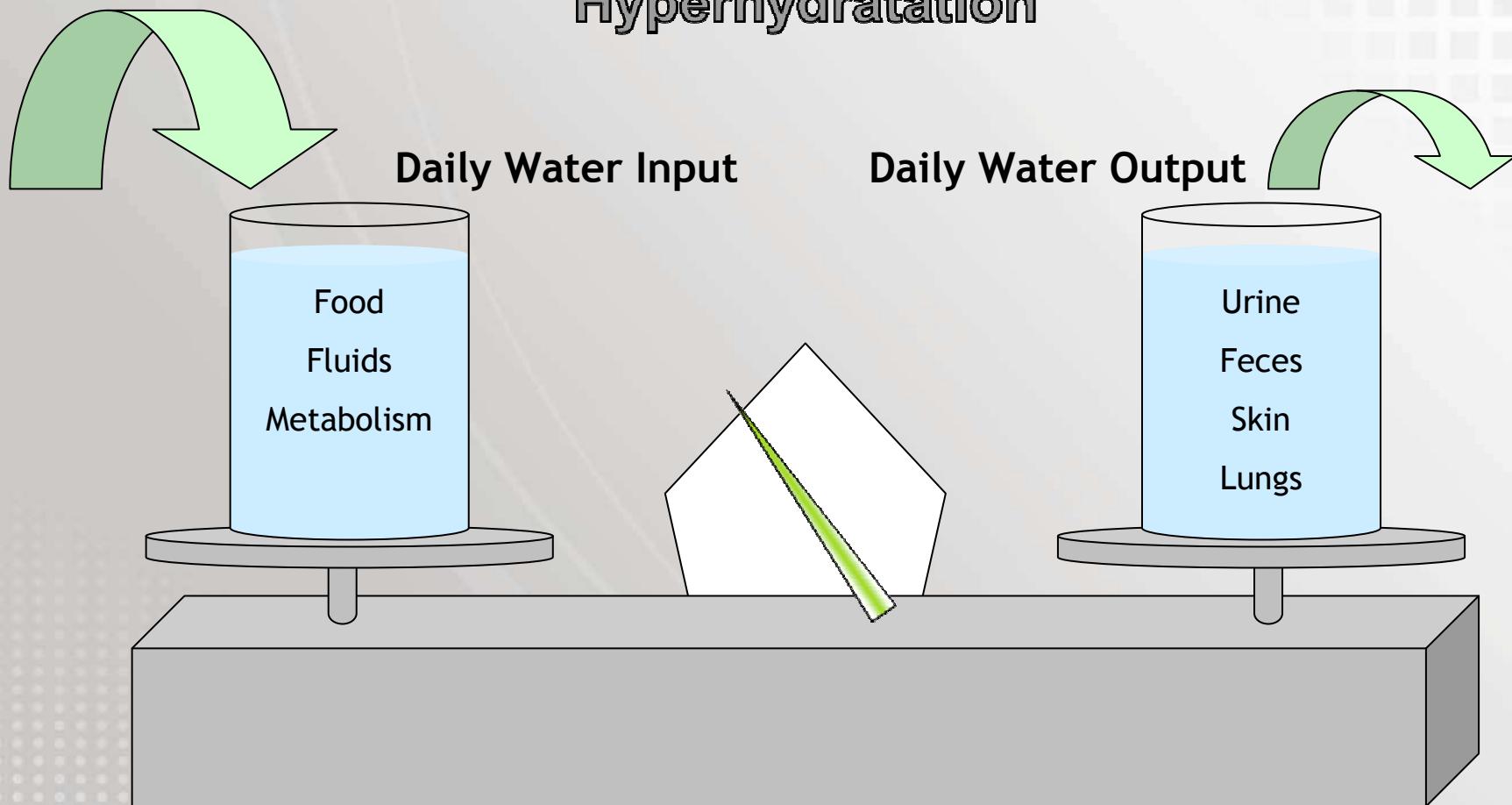
## Euhydration



Adapted from Exercise Physiology, McArdle & Katch, 1996

# Hydratation importante lors d'une APS ?

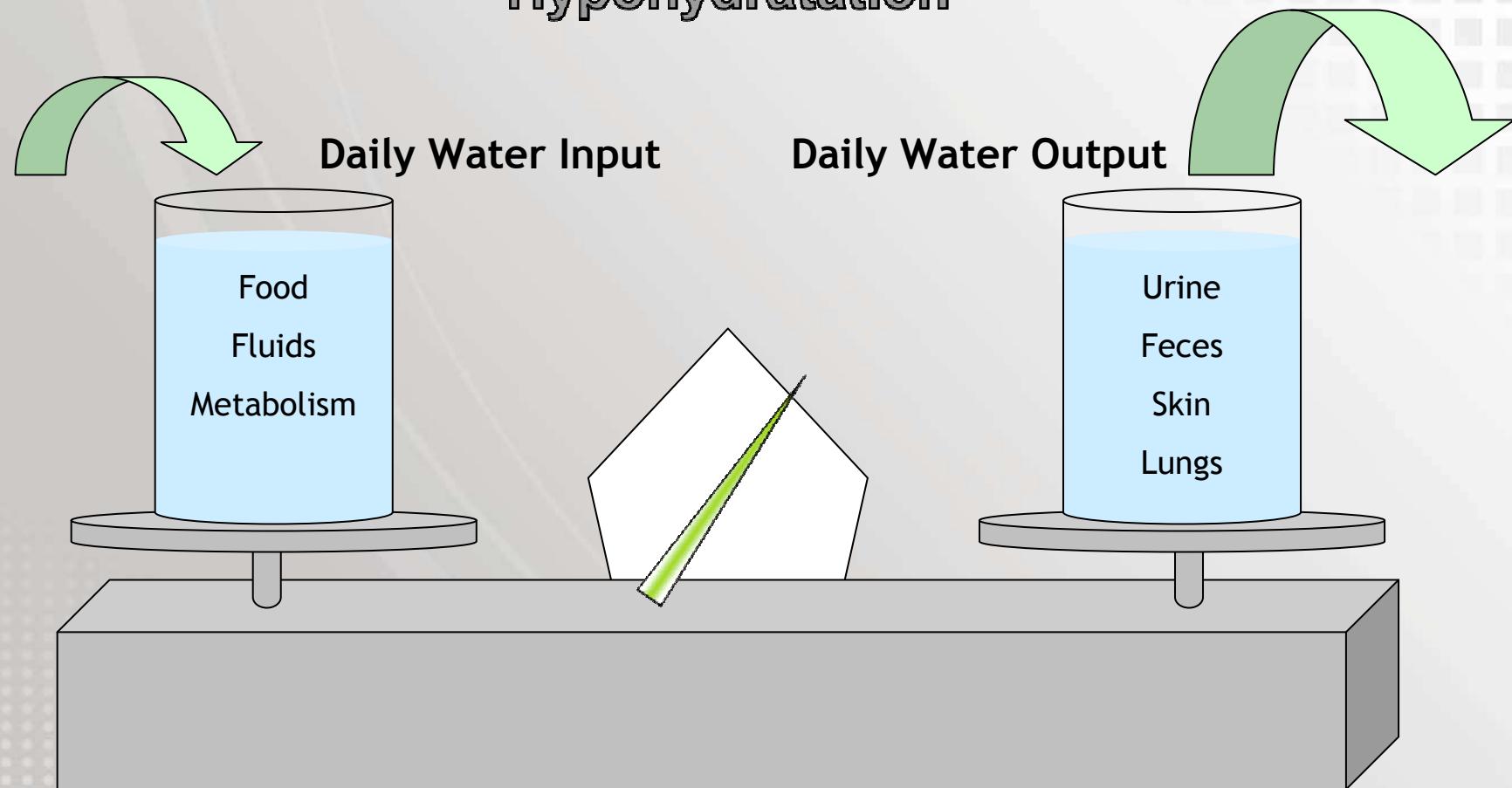
## Hyperhydratation



Adapted from *Exercise Physiology*, McArdle & Katch, 1996

# Hydratation importante lors d'une APS ?

## Hypohydratation



Adapted from *Exercise Physiology*, McArdle & Katch, 1996

# Importance des pertes hydriques ?

- ✓ Faible rendement de la mécanique humaine => mécanismes de thermorégulation
- ✓ Pertes normales 2-3l/jour => jusqu'à 10-12l/jour (conditions chaleur et température)

| Durée                 | Sexe         | Intensité               | Pertes sudorales | T° ambiante |
|-----------------------|--------------|-------------------------|------------------|-------------|
| <b>Cyclisme</b>       |              |                         |                  |             |
| 80 min                | M            | 70% VO <sub>2</sub> max | 1.1 L/h          | 20°C        |
| 2 h                   | M            | 50% VO <sub>2</sub> max | 1.25 L/h         | 30°C        |
| <b>Course à pieds</b> |              |                         |                  |             |
| 10km                  | M            | 14.6 km/h               | 1.83 L/h         | 19-24°C     |
| 80 min                | M            | 70% VO <sub>2</sub> max | 1.43 L/h         | 20°C        |
| <b>Natation</b>       |              |                         |                  |             |
| F/M                   | Entraînement | 0.37 L/h                | NC               |             |

Tableau 3 : Pertes sudorales pour quelques activités en fonction des conditions environnementales et des modalités d'exercice (Reher, 1996)

# Importance des pertes hydriques ?

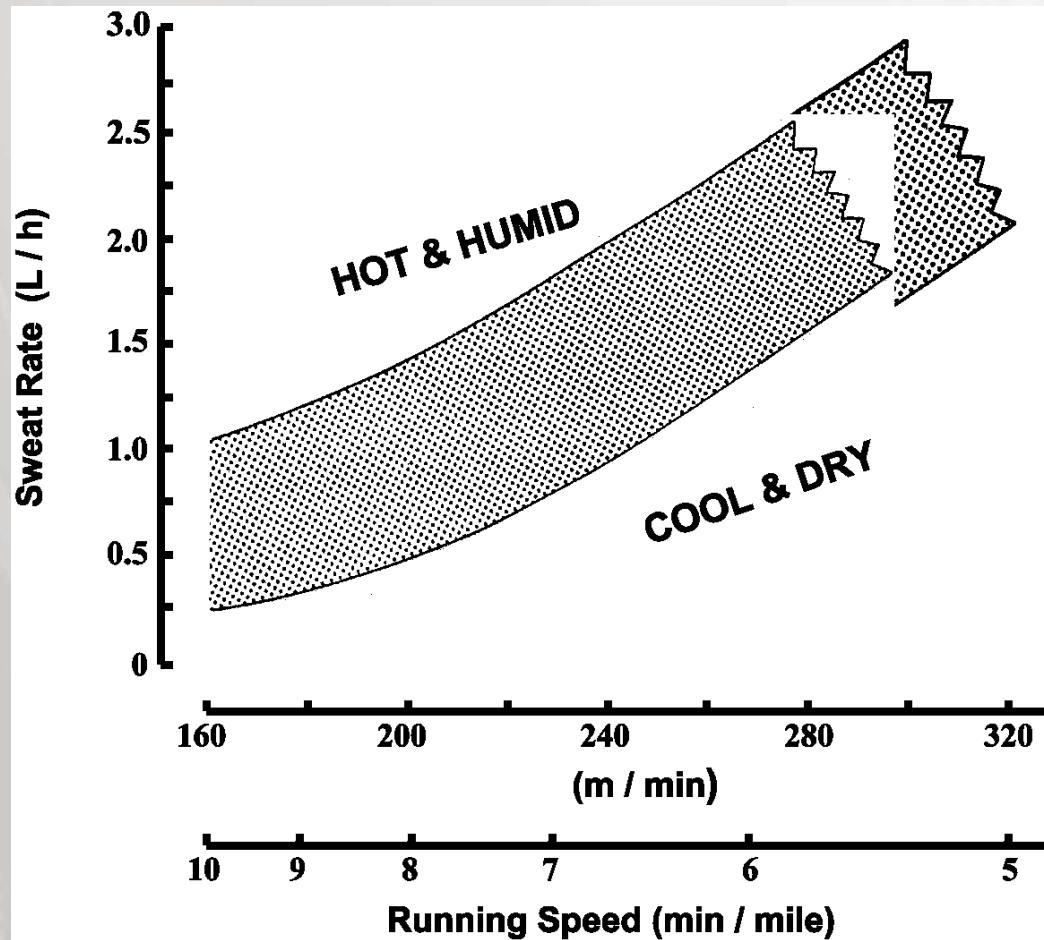
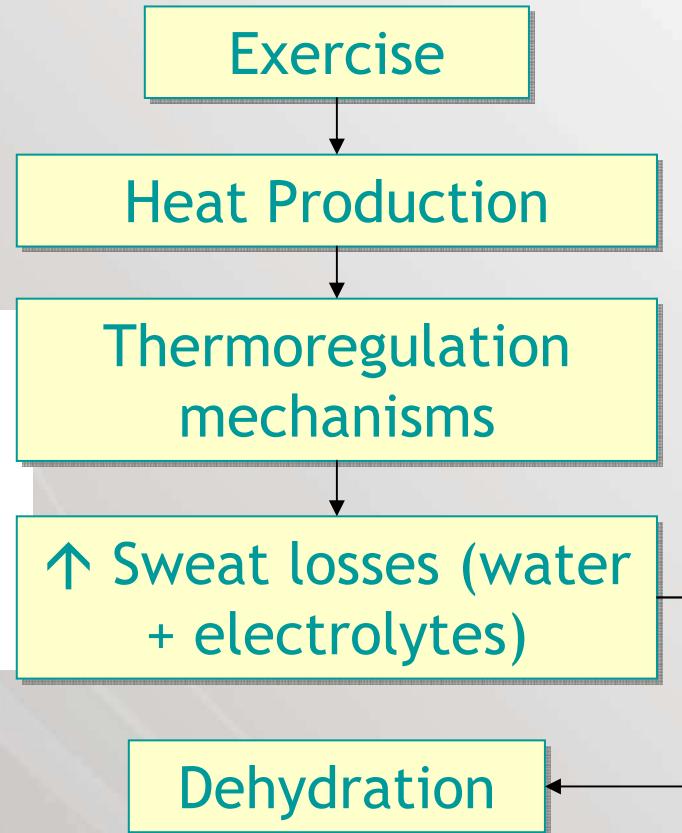


Fig. 1. An approximation of hourly sweating rates for runners. From reference (Sawka and Pandolf, 1990) with permission.

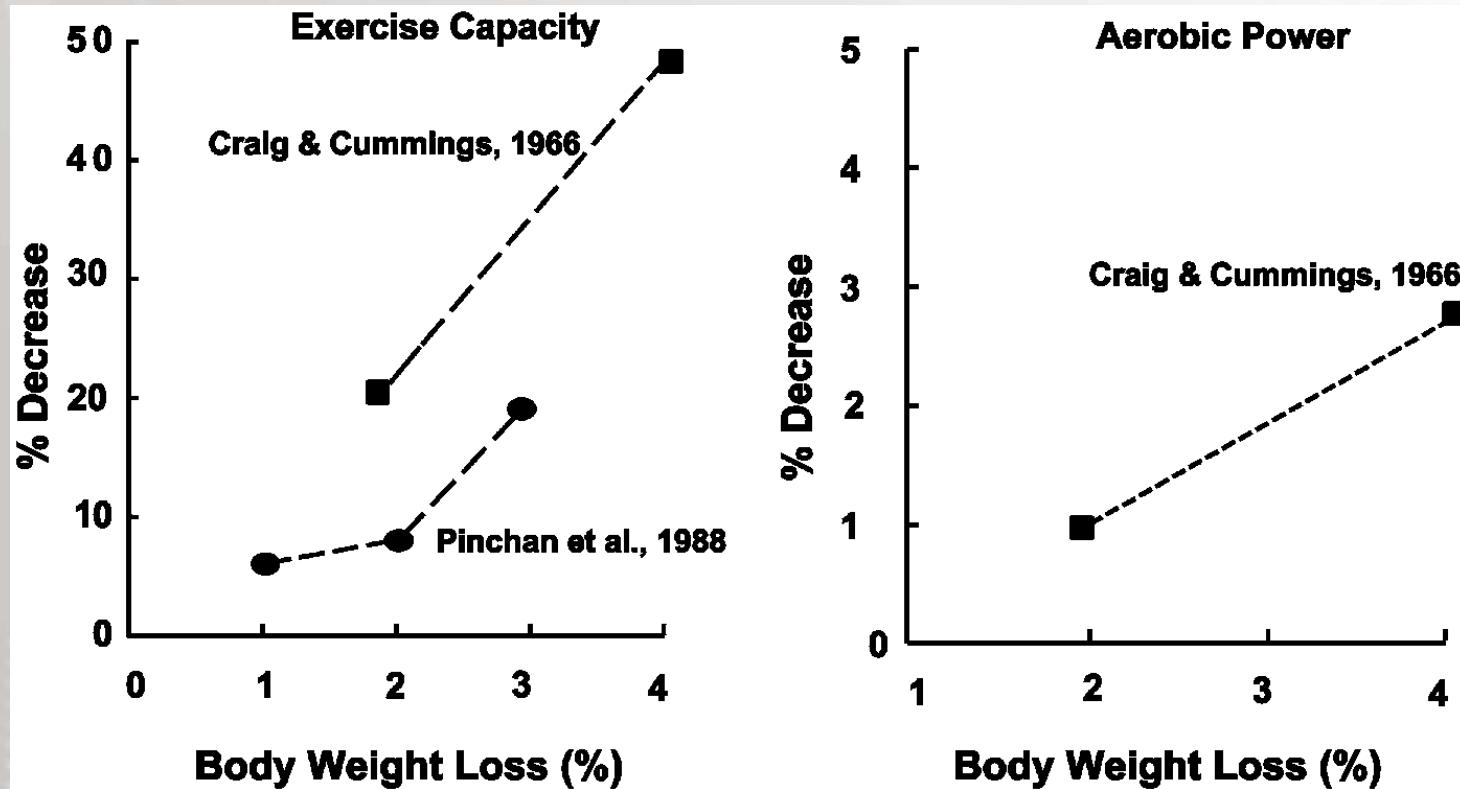
Sawka et al., *Comp. Biochem. End Physiol.*, 2001

# Importance des pertes hydriques ?



If fluid loss is  
not replaced  
or mismatch  
between thirst  
and water  
requirements

# Impact de la déshydratation ?



Sawka et al., *Comp. Biochem. End Physiol.*, 2001

# Lutter contre la déshydratation ?

## ✓ Avant l'effort :

- 5-7ml/kg 4h avant l'effort
- 3-5ml/kg 2h avant l'effort (si pas d'urines ou urines foncées)

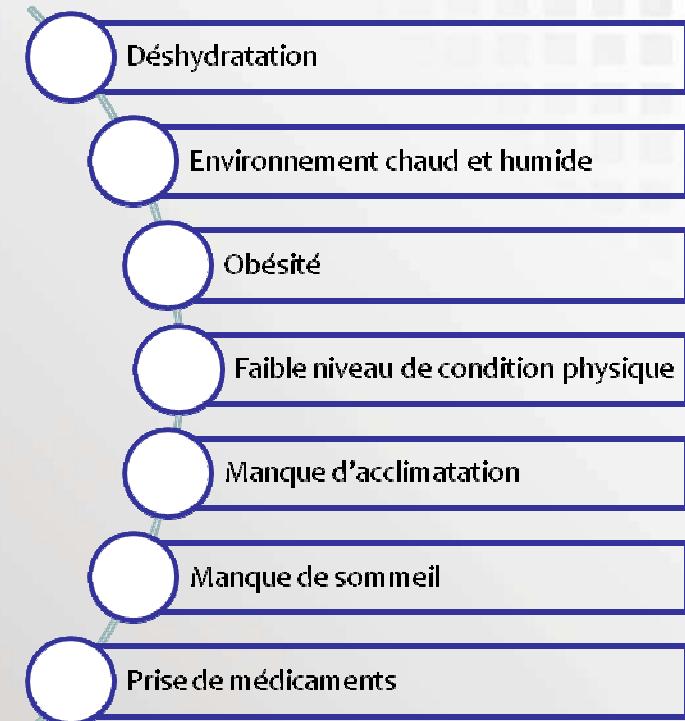
## ✓ Pendant l'effort :

- 0,4-0,8l/h (max 1,25l/h) : sodium, potassium et glucides
- Dès la 1<sup>ère</sup> heure d'effort

## ✓ Après l'effort :

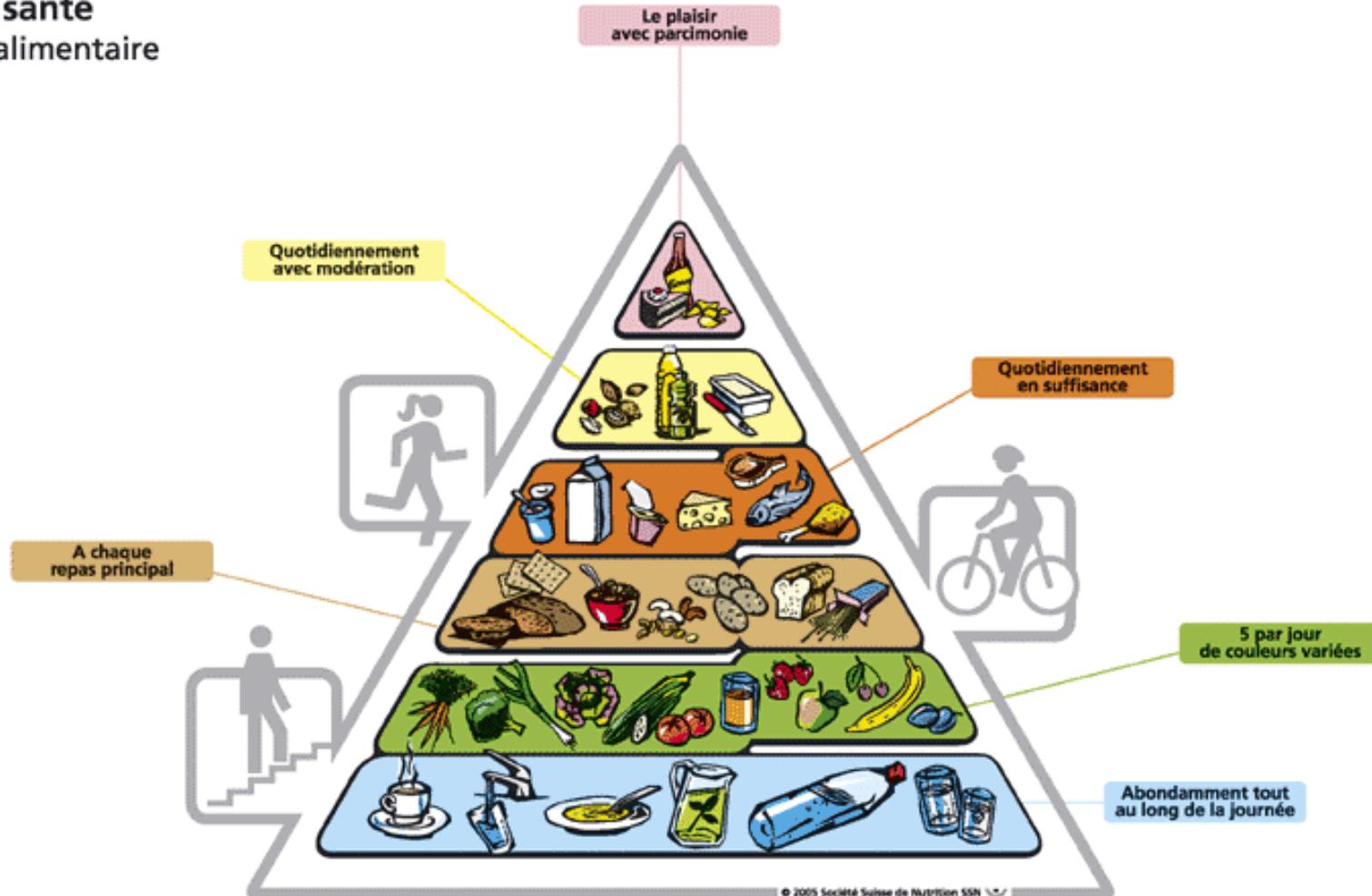
- Consommer 150% des pertes
- Boisson avec électrolytes

# Risques de la déshydratation ?



# Alimentation correcte ?

Recommandations  
alimentaires  
pour adultes, alliant  
plaisir et santé  
Pyramide alimentaire



# Boissons ?

- ✓ Eau = 60% du corps humain
- ✓ Min 1,5l/jour
- ✓ Boire avant d'avoir soif (enfants plus sensibles à la déshydratation)



# Fruits et légumes ?

- ✓ Frais ou surgelés, non cuisinés
- ✓ Riche en eau, minéraux, oligo-éléments, vitamines et fibres alimentaires
- ✓ 2 fruits et 3 légumes : Objectif majeur (car déficit important)



# Féculents ?

- ✓ Pains, pommes de terre, pâtes, riz, couscous, céréales
- ✓ Apport énergétique sous forme de glucides
- ✓ Présents à tous les repas – 35% des apports quotidiens
- ✓ Sportif : notion de « charge glucidique »



# Produits laitiers ?

- ✓ Apport en Calcium + protéines + graisses saturées + cholestérol
- ✓ 2-3 grands verres de lait ou 2-3 yaourts



# Viandes, volailles, poissons, œufs, ... ?

- ✓ Apport protéique important, vitamine B12 et oligo-éléments
- ✓ 15% des apports quotidiens maximum



# Matières grasses ?

- ✓ Beurre, MG tartinables, huiles, mayonnaises et dérivés, crème
- ✓ Riches en énergie lipidique => utiliser avec parcimonie
- ✓ Contiennent les AG essentiels, vitamines A, D et E

## Occasionnels ?

- ✓ Aliments non indispensables
- ✓ Pâtisseries, biscuits, chocolats, grignotages salés,...
- ✓ Forte densité énergétique