

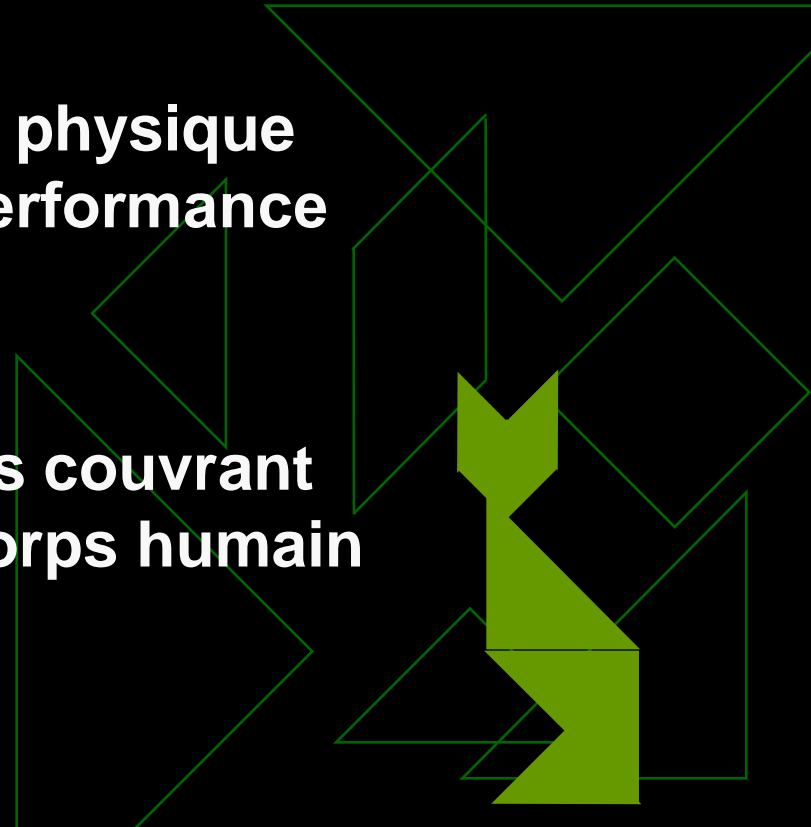
# SPORT ACTIVITE PHYSIQUE ET NUTRITION

Docteur R.POTIER

The background features several abstract geometric shapes. A large green triangle points downwards from the top left. To its right, there are several overlapping green triangles and a green diamond. A yellow horizontal bar is positioned below the text 'Docteur R.POTIER'. The overall design is minimalist and modern.

# DEFINITIONS

- **Activité physique** : ensemble des mouvements musculaires du corps humain dans la vie courante
- **Sport** : le sport est une activité physique précise, réglée en vue d'une performance voire d'une compétition
- **Nutrition** : science des aliments couvrant les besoins énergétiques du corps humain

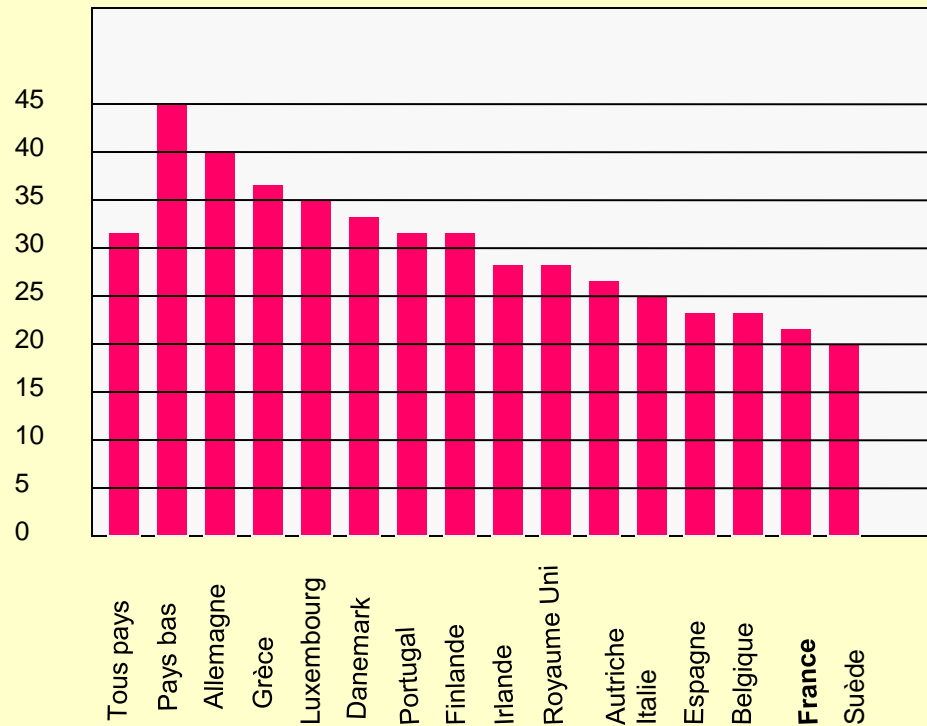


# RECOMMANDATIONS D'ACTIVITE PHYSIQUE DANS LA POPULATION GENERALE ADULTE

- **Fréquence** : 6 – 7 jours / semaine
- **Intensité** : modérée ( 4 à 7 kcal/mn )  
≥ 30 mn / jour en une ou plusieurs fois
- **Type d'activité** : toute activité physique pouvant être d'intensité comparable à la marche rapide

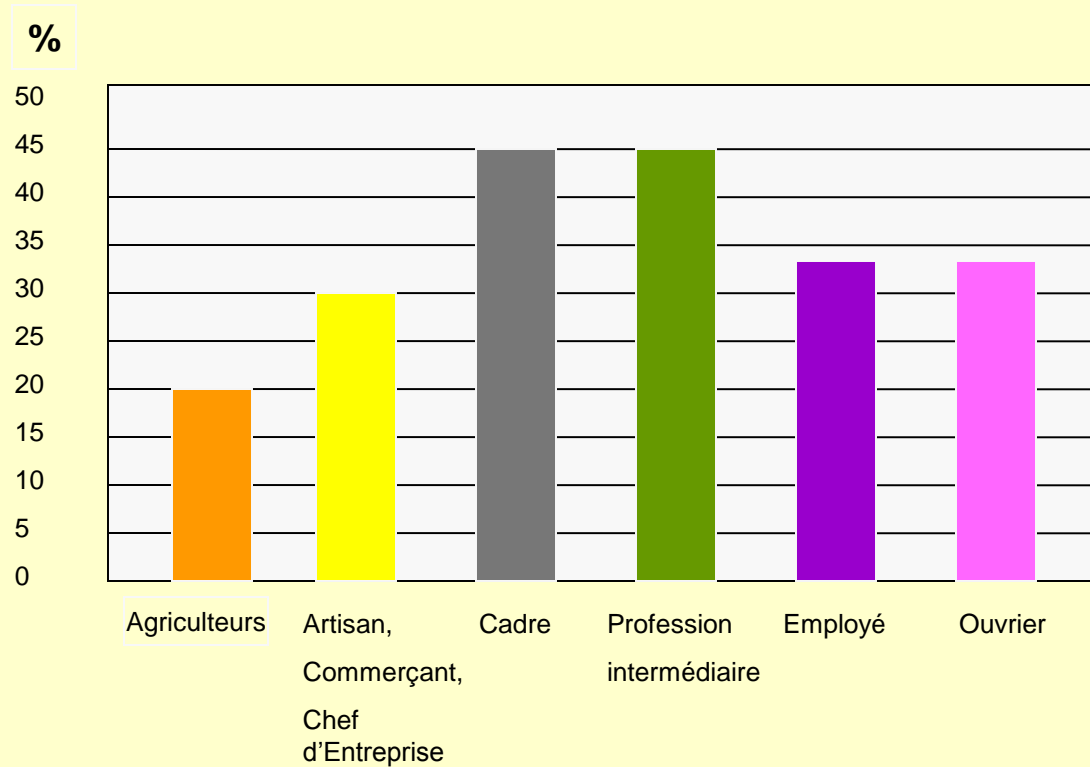
# ACTIVITE PHYSIQUE ET SANTE

P  
O  
U  
R  
C  
E  
N  
T  
A  
G  
E



Proportions des adultes (âgés de 15 ans ou plus) de l'Union Européenne classés comme ayant une activité physique suffisante en 2002 . Source : Sjöström et al

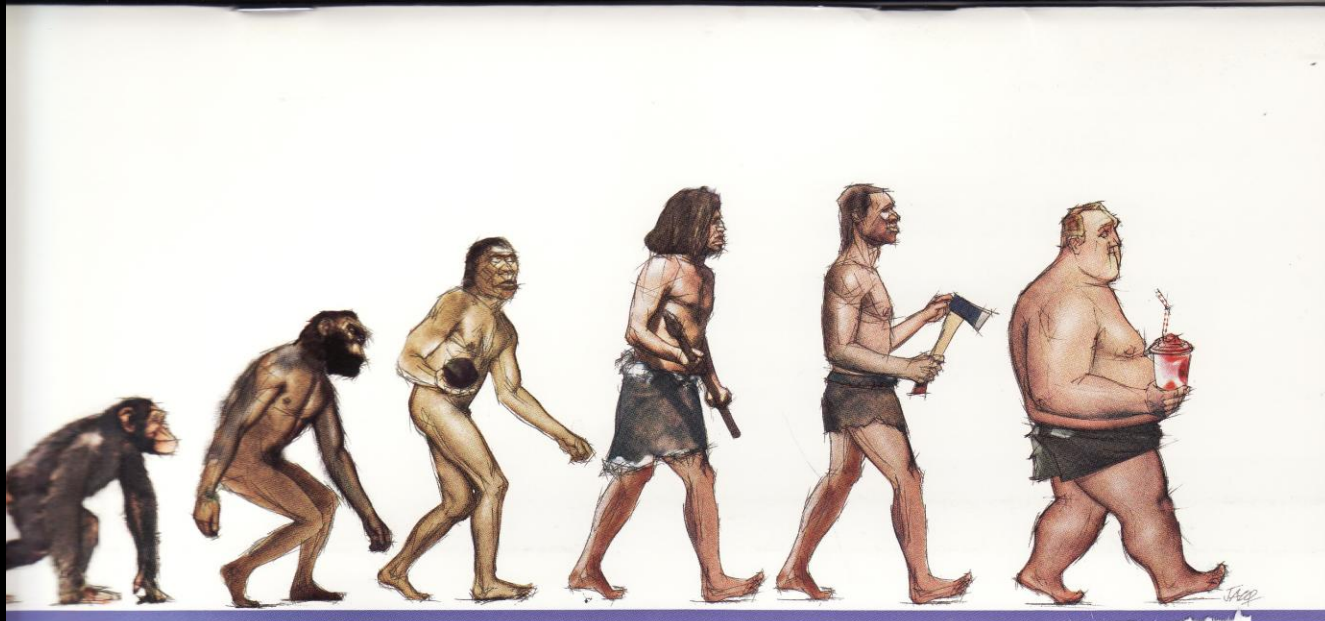
# ACTIVITE PHYSIQUE ET SANTE



Pourcentage de pratiquants d'une activité sportive par catégorie socio-professionnelle

(d'après Guilbert et al, 2001, Baromètre santé 2000)

# EVOLUTION A TRAVERS LES ÂGES



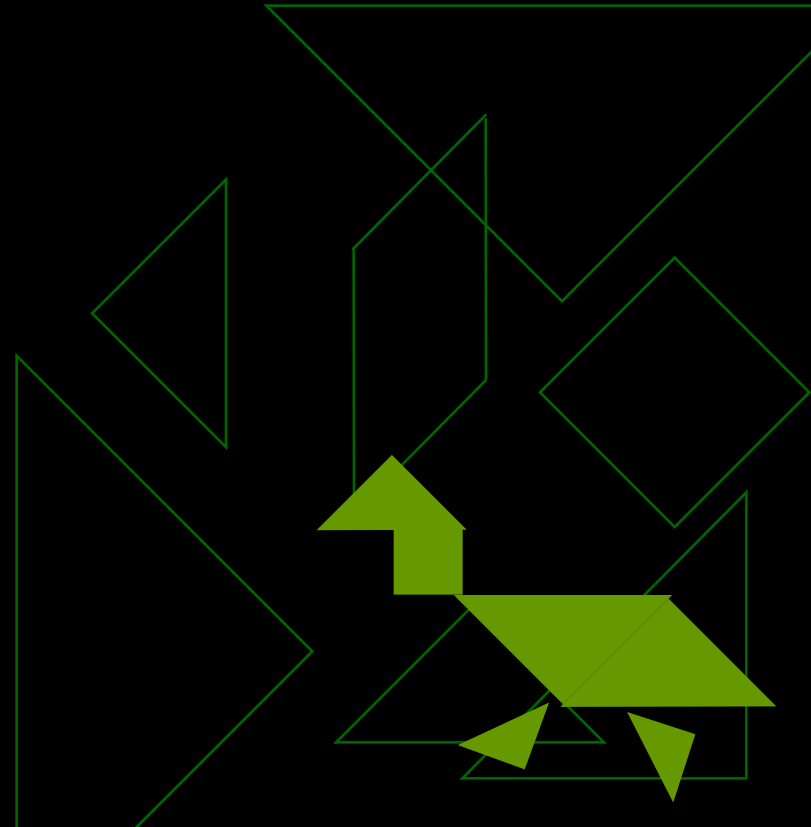
# ACTIVITE PHYSIQUE ET SANTE

- **Mortalité et risque cardio-vasculaire** : diminution globale chez le sujet jeune ou âgé de l'ordre de 30%. Réduction comparable à d'autres modifications d'habitudes de vie (ex : arrêt du tabac)
- **Cancer** : réduction de 40 % du risque de cancer du colon et du rectum et aussi du cancer du sein
- **Prise de poids et obésité** : meilleure mobilisation des graisses par le muscle permettant le contrôle de la prise du poids au cours du temps
- **Diabète** : exercice régulier permet de prévenir la survenue d'un diabète dans près de 60 % des cas.
- **Immunité** : réduction des infections respiratoires, en cas d'activité physique modérée



# BESOINS ENERGETIQUES

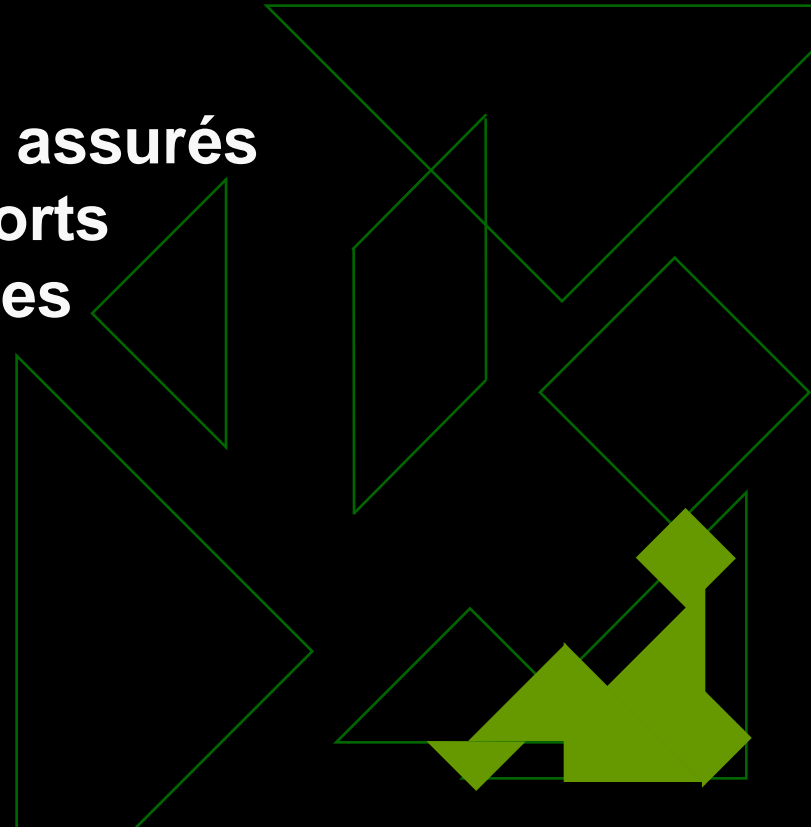
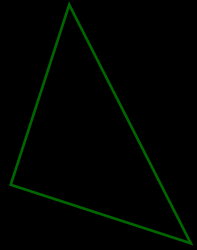
- **Besoins de base :**
- **Besoins liés au sport :**
  - ◆ En phase d'entraînement
  - ◆ Compétition
  - ◆ Récupération



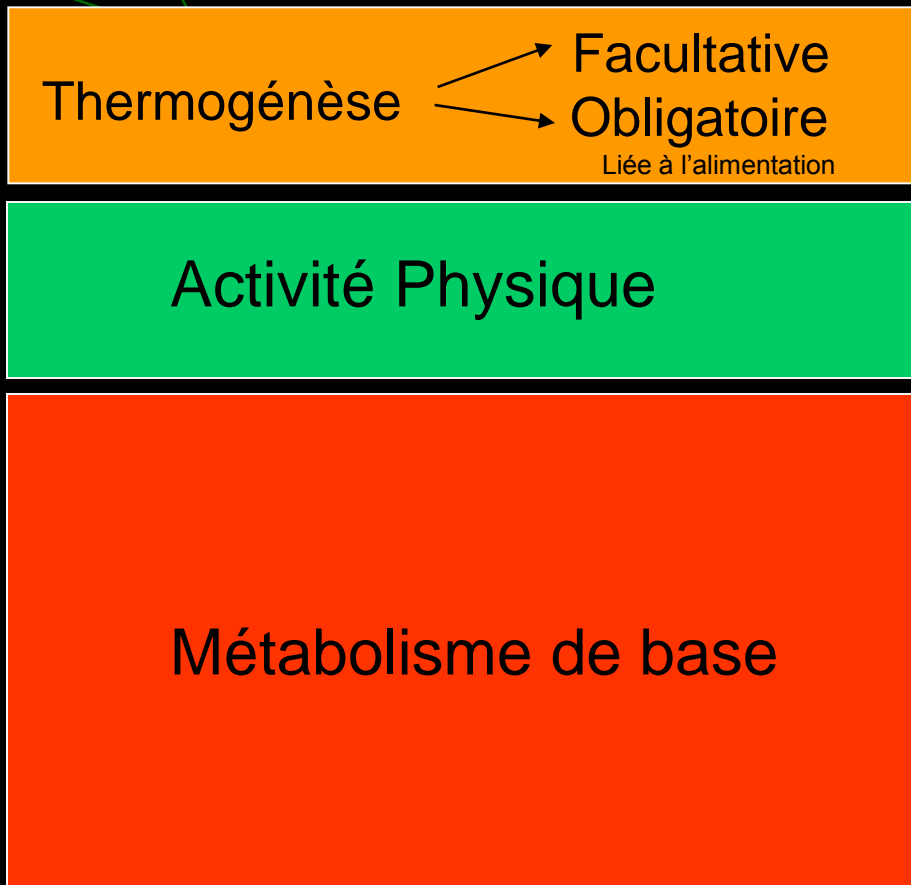


# BILAN ENERGETIQUE DU CORPS HUMAIN

**Les besoins énergétiques sont assurés  
par l'alimentation dont les apports  
doivent être égaux aux dépenses  
énergétiques**



# BESOINS ENERGETIQUES DE BASE



# BESOINS ENERGETIQUES DE BASE

- **Thermorégulation :**
- **Croissance**
- **Action dynamique spécifique des aliments (ADS) :**
  - ◆ C'est l'énergie dépensée pour assimiler les aliments :
  - ◆ Protides   +++
  - ◆ Lipides     +
  - ◆ Glucides    +

# BESOINS ENERGETIQUES DU SPORTIF

En plus des besoins énergétiques de base, augmentation de la dépense d'énergie musculaire qui varie :

- ◆ En fonction de l'activité sportive évaluée à partir de la consommation en litre d'oxygène  $\text{O}_2/\text{mn}/\text{kg}$  ou  $\text{VO}_2\text{max}$   
 $\text{VO}_2\text{ Max} =$  Chez l'homme : 45-50 ml  $\text{O}_2/\text{mn}/\text{kg}$   
Chez la femme : 35-40 ml  $\text{O}_2/\text{mn}/\text{kg}$
- ◆ Augmentation moyenne de 500 cal/heure



# BESOINS EN EAU ET AUTRES ELEMENTS MINERAUX

## ◆ Eau :

Distance parcourue	Perte en litre (minimum)	Perte en litre (maximum)
5 km	0,5	0,7
8 km	0,6	0,9
10 km	0,8	1
15 km	1,1	1,2
30 km	1,2	2
50 km	2,5	3,5

## ◆ Vitamines

## ◆ Eléments minéraux : sel – mg – k+ ....

# Éléments minéraux :

➤ **Potassium ( ou K<sup>+</sup> ) = 3 à 5 g/jr**

( Fruits frais, secs – légumes verts – laitages, chocolat )

➤ **Sels ( ou NaCl ) = 5 à 15 g/jr**

➤ **Magnésium ( ou Mg ) = 500 à 800 mg/jr**

( Pain – chocolat – féculents )

➤ **Calcium ( ou Ca ) = 1000 à 1500 mg/jr**

( Produits laitiers )

➤ **Phosphore - Fer - Soufre - Iode = 200 à µg/jr**

➤ **Oligo-éléments = Fluor - Zinc - Cobalt**

➤ **Vitamines =**

☐ **Hydrosolubles :**

**B1 – B6**

**C**

**B12**

☐ **Liposolubles :**

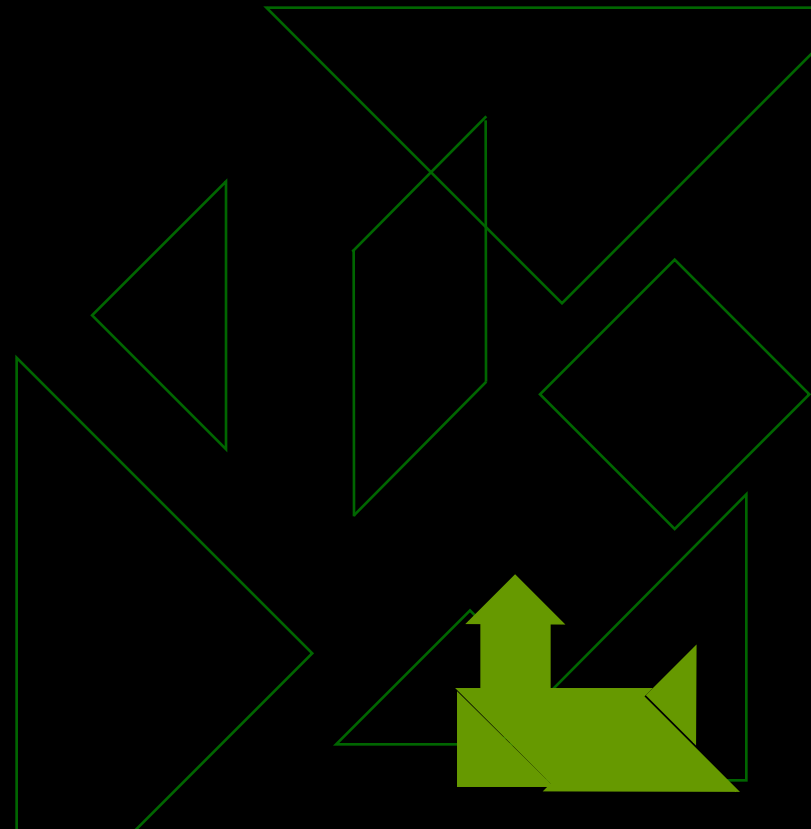
**A – D – E - K**

# LES BOISSONS DE L'EFFORT

- **Boissons énergétiques** : (soumises à réglementation)
  - ◆ Ni acides, ni gazeuses, ni trop sucrées
- **Boissons énergisantes** : (non soumises à réglementation)
  - ◆ Soutien physique et mental en cas d'activité physique intense
  - ◆ Contient substances aux vertus stimulantes
    - ◆ Caféine
    - ◆ Arginine
    - ◆ Vitamines
  - ◆ Retardent le seuil de fatigue et renforcent la contraction musculaire
  - ◆ Risque :
    - ◆ Troubles du rythme cardiaque
    - ◆ Perte de sel
    - ◆ Blessures tendino-musculaires
  - ◆ Seuil toléré : 2 canettes ½

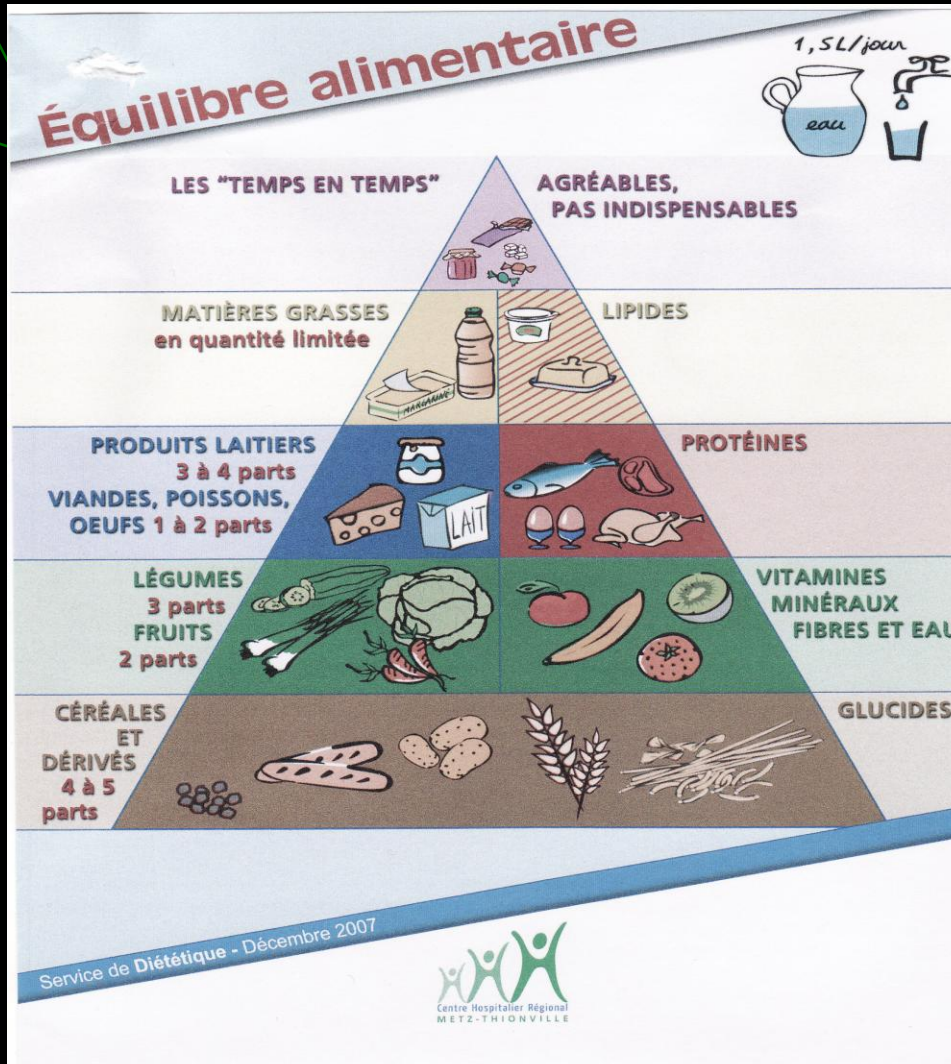
# APPORTS ENERGETIQUES NUTRITIONNELS

- ◆ Protides 15 %
- ◆ Lipides 30 %
- ◆ Glucides 55 %





# EQUILIBRE ALIMENTAIRE



# ASPECTS SPECIFIQUES DE L'ALIMENTATION DU SPORTIF

## ■ Phase d'entraînement :

- ◆ Hydratation normale
- ◆ Aliments glucidiques à index glycémique moyen censés être plus efficaces sur la synthèse de glycogène musculaire
- ◆ Complémentation en calcium, magnésium, éléments minéraux
- ◆ Eviter la surcharge en sucres simples (nausées... diarrhées...)
- ◆ Surcharge en quantité :
  - entraîne retard de la vidange gastrique

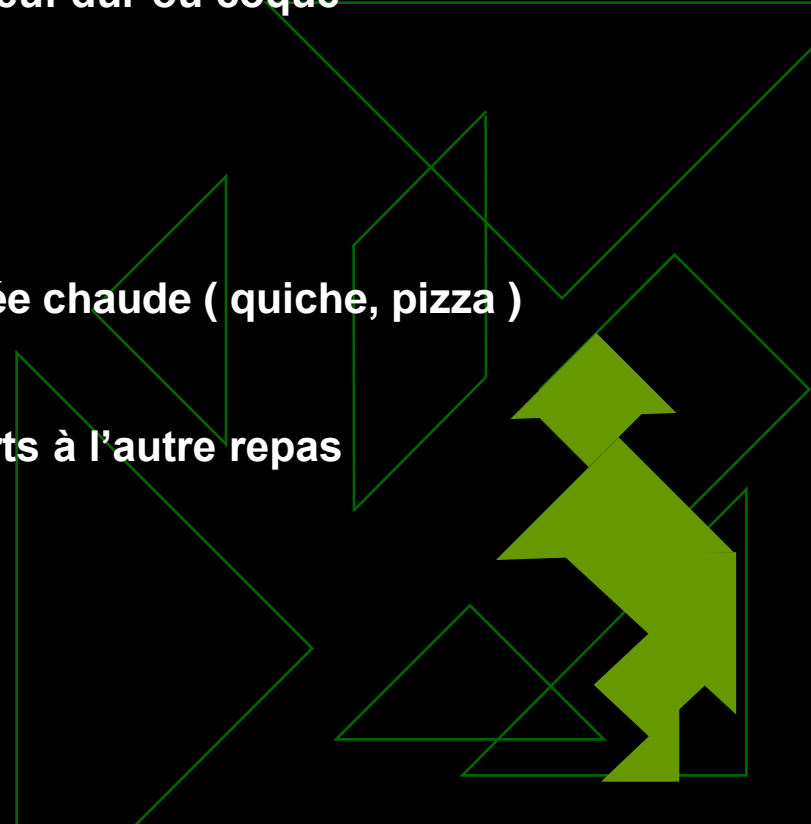
## ■ Exemple ration d'entraînement : 3500 – 4000 kcal

### Petit déjeuner copieux :

- ✓ café ou thé léger sucré ( à éviter le café au lait )
- ✓ pain ou biscottes plus beurre, confiture ou miel
- ✓ céréales au lait ( corn-flakes, riz, semoule,... ), ou yaourt ou fromage
- ✓ jambon de Parme ou d'York ou de Paris ou un œuf dur ou coque
- ✓ Jus de fruits pressés ou fruits frais

### Déjeuner et Dîner :

- ✓ légumes verts cuits ou crus, ou potage ou entrée chaude ( quiche, pizza )
- ✓ viande ou poisson ( 150g par repas )
- ✓ pâtes, ou riz à l'un des deux repas, légumes verts à l'autre repas
- ✓ fromage ou équivalents
- ✓ fruit cuit ou cru
- ✓ Pain : 100 g par repas ou équivalent



# ASPECTS SPECIFIQUES DE L'ALIMENTATION DU SPORTIF

## ■ Phase de compétition :

### ◆ Phase de pré-compétition

- 1 ml d'eau / 1 cal soit 1,5 à 2 l / jr
- Maintien des réserves glucidiques à haut niveau
  - 600g de glucides/jour les 3 derniers jours
  - dernier repas 3h avant l'épreuve
  - hyperglucidique, normoprotidique, hypolipidique

### ◆ Phase d'effort

- Eau toutes les 15 mn : Boisson isotonique
- Aliments : 20 à 50 g de glucides/heure
- < 1h : eau seulement
- > 1h : eau glucidique voire absorption glucides solides

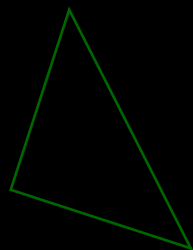
# ASPECTS SPECIFIQUES DE L'ALIMENTATION DU SPORTIF

## ■ Phase de récupération :

- ◆ Liquide 3l progressivement enrichi en sucres et éléments minéraux
- ◆ Reconstitution entre 10h et 36h

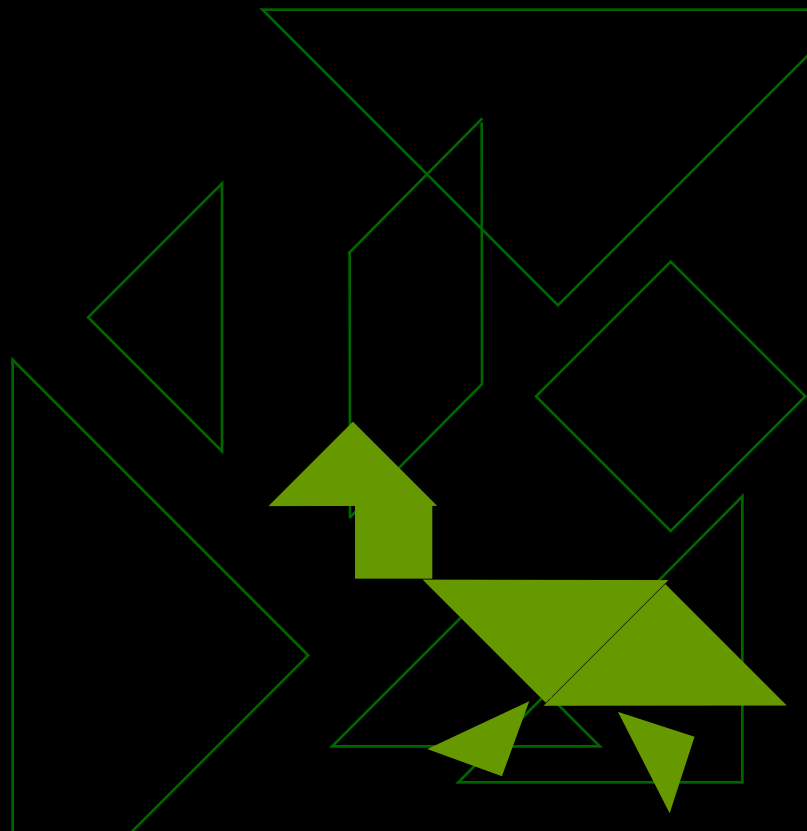


## ■ Exemple de ration de récupération : ( éliminer et reconstituer les stocks )



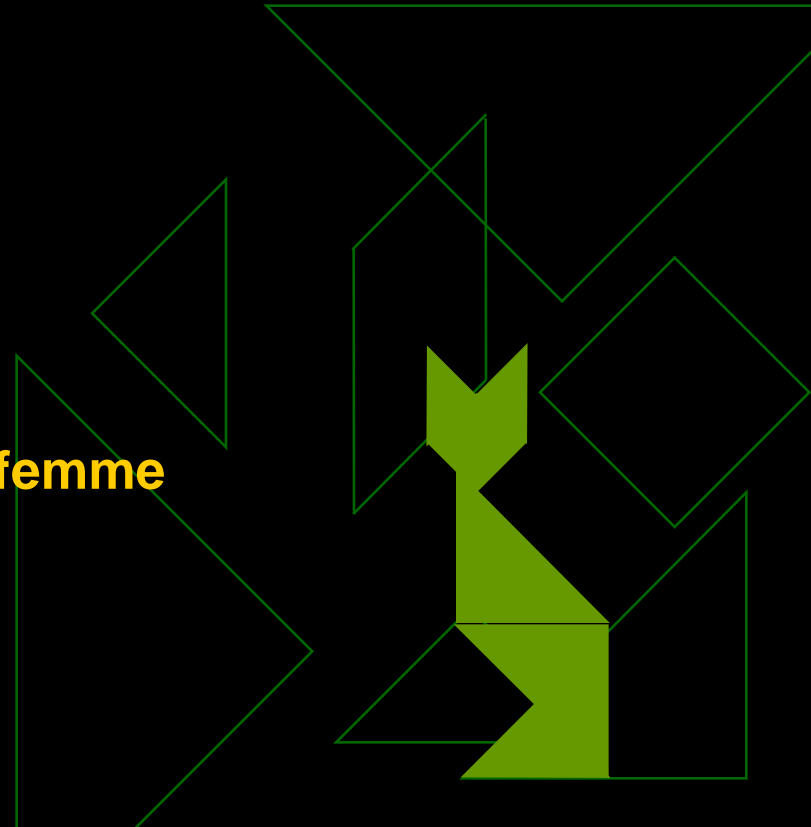
« Hyperhydrique,  
Hyperglucicique,  
Hypoprotidique »

- ✓ potage de légumes aux petites pâtes
- ✓ pâtes nature plus beurre cru
- ✓ un yaourt fruité
- ✓ compote de fruits
- ✓ 2 tranches de pain
- ✓ Boisson à volonté



# DEFAILLANCES ET ACCIDENTS PAR ERREUR NUTRITIONNELLE

- Hypoglycémies
- Troubles digestifs
- Troubles musculaires
- Troubles du cycle menstruel chez la femme
- Risque de déshydratation



# DEFAILLANCES ET ACCIDENTS PAR ERREUR NUTRITIONNELLE

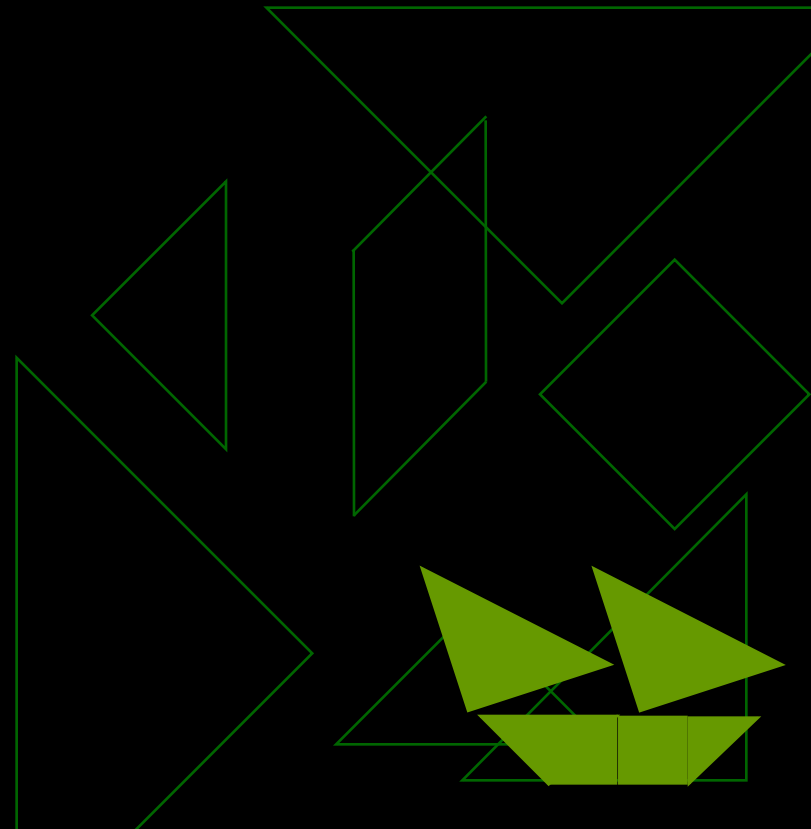
## ■ HYPOGLYCEMIE

Lors d'effort de longue durée :

- ◆ Faim, fringale
- ◆ Baisse de la force musculaire
- ◆ Sueurs, troubles de la vision
- ◆ Vertiges, confusion

Remède :

- ◆ Glucides rapides 30 à 40 gh
- Prise de glucides avant l'effort





# DEFAILLANCES ET ACCIDENTS PAR ERREUR NUTRITIONNELLE

## ■ TROUBLES DIGESTIFS

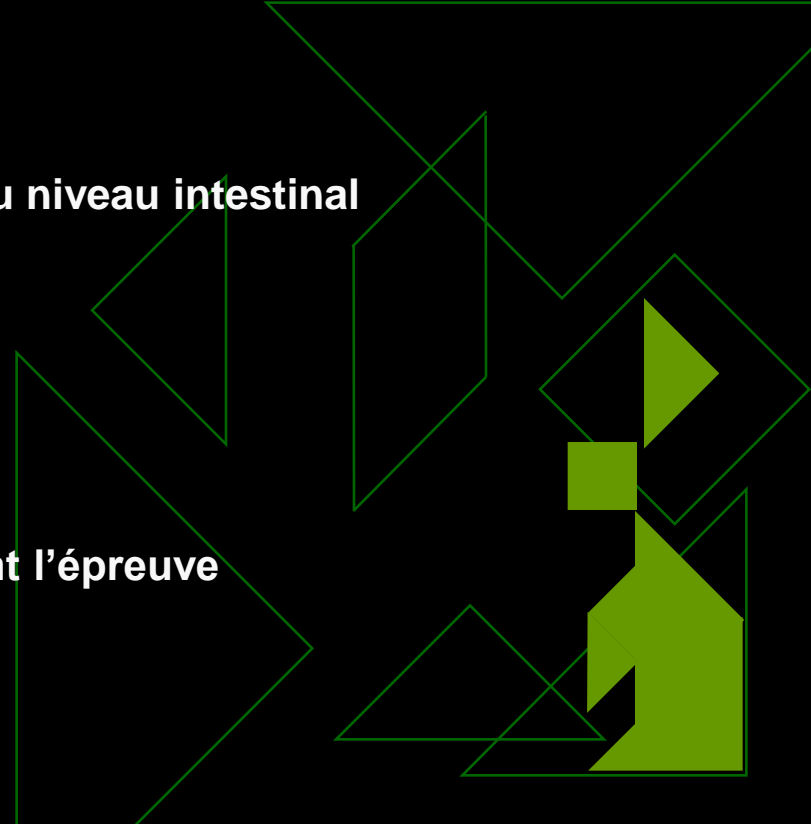
- ◆ Pyrosis, nausées, vomissements, éructations, dans 10 à 30 % des cas
- ◆ Douleurs abdominales, besoins impérieux de défécation et diarrhées dans 20 à 40 % des cas.
- ◆ Excès d'un nutriment
- ◆ Stress

Dû à la chute de 80 % du débit sanguin au niveau intestinal

Réversibles à l'arrêt de l'effort

Remède :

- ◆ Entraînement régulier et progressif
- ◆ Régime pauvre en résidu 48 à 72h avant l'épreuve
- ◆ Hypolipidique
- ◆ Peu de liquide à la fois
- ◆ Faible volume d'aliments



# DEFAILLANCES ET ACCIDENTS PAR ERREUR NUTRITIONNELLE

## TROUBLES MUSCULAIRES

- TENDINITES IRRADIANT LA MASSE MUSCULAIRE :
  - ◆ Par insuffisance d'hydratation
  - ◆ Ration hyperlipidique
  - ◆ Acidification de l'organisme
- CRAMPES ET DOULEURS MUSCULAIRES : Contractions prolongées involontaires d'un muscle ou d'un groupe de muscles
  - ◆ Pendant l'effort dû à une erreur technique
  - ◆ Après l'effort dû à
    - ← une accumulation d'acide lactique
    - ← une déficience en sels minéraux Mg-Ca Vit B1 B6
    - ← excès de vitamine C
- REMEDE :
  - ◆ Eviter viandes et charcuteries en quantité
  - ◆ Préférence aux féculents et aliments riches en magnésium ( chocolat, noix, eau minérale ..... )
- « LE MUR » : Epuisement des réserves en glycogène ce qui entraîne un manque de

# DEFAILLANCES ET ACCIDENTS PAR ERREUR NUTRITIONNELLE

## ■ TROUBLES DU CYCLE MENSTRUEL CHEZ LA FEMME

- ◆ Par ration trop hypolipidique et insuffisance de la masse grasse

# DEFAILLANCES ET ACCIDENTS PAR ERREUR NUTRITIONNELLE

## ■ RISQUE DE DESHYDRATATION : selon la température

Température extérieure = 5° :

- ◆ 20 % de la chaleur du corps est réduite par évaporation et sueur

Température extérieure = 35° :

- ◆ Seule l'évaporation permet le maintien de la température corporelle constante et la perte d'eau est très importante



# CONCLUSION

**Toute activité physique librement choisie est bénéfique à la santé**

**Sous réserve d'une mise en place progressive, régulière, avec une ration alimentaire équilibrée**

**Elle permet d'aborder un sport dans de bonnes conditions parmi lesquelles un examen médical est requis**

**Activité physique et sport ne pourvoient pas seulement à la santé physique mais à la santé mentale**

**“Un esprit sain dans un corps sain”**

