

# L'EQUILIBRE ALIMENTAIRE

## A Les dépenses énergétiques de l'Homme sain

- 1) Besoin Energétique Total
- 2) Apports Energétiques Recommandés

## B Les nutriments

- 1) Energétiques (protéines, lipides, glucides) *Tableau 1,2 & 3*
- 2) Non énergétiques (vitamines, sels minéraux...) *Tableau 4 & 5*

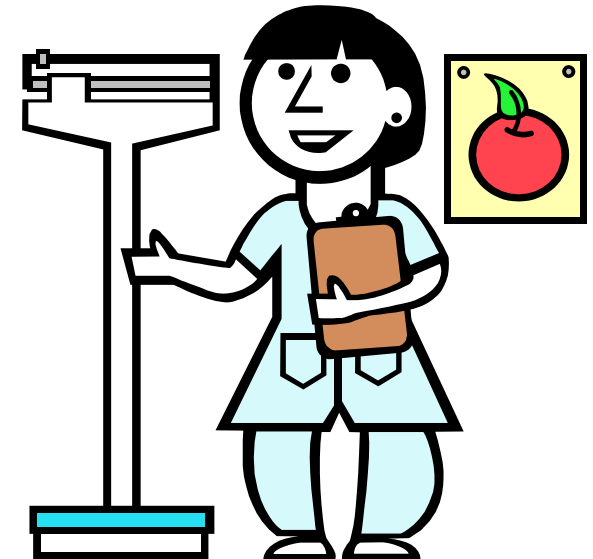
## C Les 7 groupes d'aliments *Tableau 6*

## D L'équilibre alimentaire

- 1) Définition
- 2) Notion de quantité
- 3) Notion de qualité
- 4) Rechercher l'information

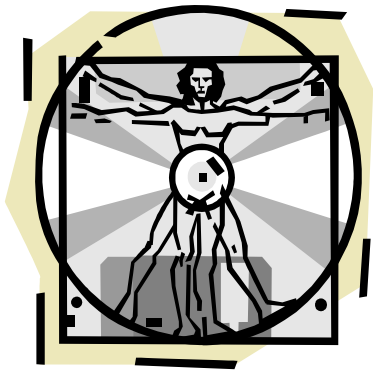
## E Exemple d'une ration à 2000 Kcal

- 1) Répartition journalière
- 2) Menu sur 3 jours

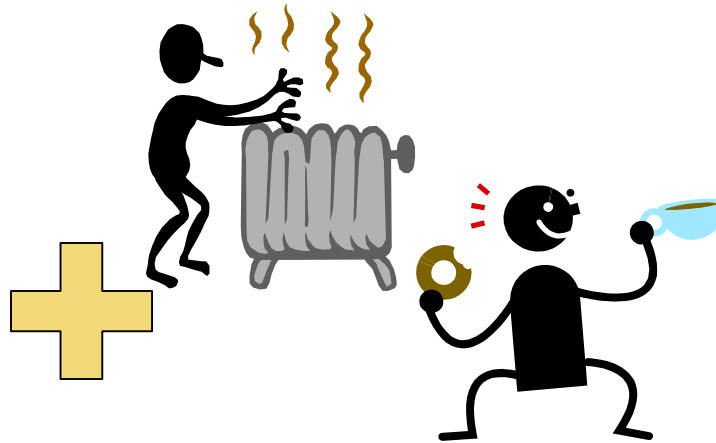


# A) Les dépenses énergétiques de l'Homme sain

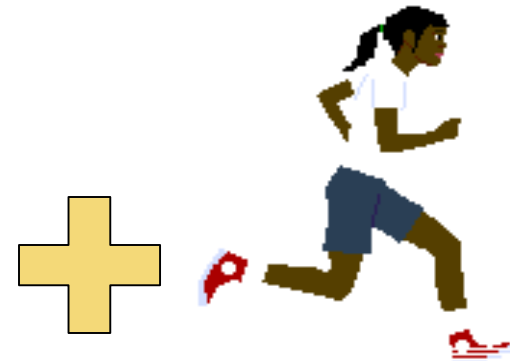
## 1) Besoin Energétique Total =



Métabolisme de base :  
cœur, foie, poumon...



Thermogénèse :  
Maintien de la température  
Digestion des aliments



Activité physique :  
Professionnelle  
Sportive...



## 2) Apports Energétiques recommandés



**Bébé jusqu'à un an  
450 à 1000 Kcal**



**Petit enfant  
1100 à 2000 Kcal**



**Adolescent  
2300 à 3000 Kcal**



**Femme adulte  
1800 à 2000 Kcal**



**Homme adulte  
2000 à 3000 Kcal**

## 2) Apports Energétiques recommandés

**Femme enceinte  
2000 à 2400 Kcal**



**Personne âgée  
1600 à 2400 Kcal**



**Sportif  
Plus de 3000 Kcal**

# B) Les nutriments

## 1) ENERGETIQUES

Tableau 1



<b>PROTIDES</b> Ou protéines	<b>RÔLES</b>	<b>SOURCES PRINCIPALES</b>	<b>Composition de l'organisme</b>
<p>20 acides aminés 8 indispensables <b>1 g de P = 4 kcal</b></p> 	<p>●Renouvellement protéique global : MUSCLE, intestin, foie, peau, Protéine de structure (collagène...), contractiles, de transport (albumine...), immunitaire (immunoglobuline...), transmettant l'information (hormone...)</p>	<p><u>Protéines animales</u> : viande, poisson, charcuteries, œuf, lait, produits laitiers <u>Protéines végétales</u> : céréales (blé, maïs, riz...), légumes secs (lentilles...), fruits oléagineux (noix, amandes...)</p>	<p>Représentent 17 % de l'organisme : 82 % constitutif 18 %mobilisable</p> 

Tableau 2






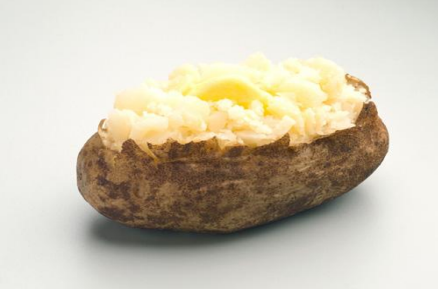

<h1>LIPIDES</h1>	<h2>RÔLES</h2>	<h2>SOURCES PRINCIPALES</h2>	<h2>Composition de l'organisme</h2>
<p>Triglycérides Acides gras saturés, monoinsaturés, polyinsaturés Cholestérol Phospholipides</p> <p><b>1 g de L = 9kcal</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>●Rôle énergétique - stockage (sous forme de triglycérides) - substrat énergétique (pour les muscles, le cœur, le foie)</li> <li>●Rôle structural (barrière épidermique, cerveau...)</li> </ul> 	<p><u>Graisses végétales</u> : huile et margarine de tournesol, soja, olive, colza, arachide... fritures</p> <p><u>Graisses animales</u> : beurre, crème, lait, viande, poisson, œuf de poisson, œuf, charcuterie, glace, Viennoiseries...</p>	 <p>Représentent 15 % de l'organisme : 10 % constitutif 90 % mobilisable !!!!!</p>

Tableau 3

GLUCIDES	RÔLES	SOURCES PRINCIPALES	Composition de l'organisme
<p>Amidon Glucose, galactose, saccharose, fructose, lactose, Fibres : cellulose, hémicellulose</p> <p><b>1 g de G=4kcal</b></p> 	 <p>●Rôle énergétique - stockage limité (sous forme de glycogène hépatique) - substrat énergétique (pour toutes les cellules de l'organisme : muscles, les cellules nerveuses, le cristallin...)</p>	<p><u>Sucres complexes</u> : Pomme de terre, riz, blé, maïs, lentilles, pois, pain, gâteaux...</p> <p><u>Sucres simples</u> : Sucre de canne et de betterave, sucreries Lait, produits laitiers Fruits, légumes</p> 	 <p>Représentent 1 % de l'organisme : 80 % constitutif 20 % mobilisable !!!!!</p>

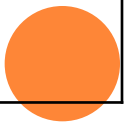


Tableau 4

2) Nutriments non énergétiques	ROLES	SOURCES PRINCIPALES
EAU	Maintient de l'homéostasie des liquides pour le fonctionnement des cellules	Boissons, aliments <i>besoin : 2,6 L/j dont 1 L en aliment</i>
<b>OLIGOELEMENTS</b>		
FER	Synthèse de l'hémoglobine et de la myoglobine : fixation de l'oxygène	Fer héminique : viande, poisson, œuf, abats Fer non héminique : légumes secs, légumes à feuilles, fruits secs...
<b>SELS MINERAUX</b>		
CALCIUM	Os, rôle dans la coagulation sanguine, l'excitabilité neuromusculaire, contraction cardiaque...	Produits laitiers, légumes frais et eau
SODIUM	Maintient de la pression osmotique extracellulaire, de l'équilibre acido-basique, perméabilité cellulaire, excitabilité musculaire...	Sels de cuisine, viande, charcuterie, poisson, crustacé, conserve
MAGNESIUM	Excitabilité neuromusculaire, régulation thermique et du sommeil, lutte contre le stress, l'inflammation, maintien du potassium cellulaire...	Cacao, légumes secs, amandes, céréales complètes...
POTASSIUM	Excitabilité neuromusculaire, règle la teneur en H <sub>2</sub> O des cellules, intervient dans le métabolisme des protéines, favorise la synthèse du glycoène...	Levures sèches, lentilles, fruits secs, viande, poisson, pomme de terre...









Tableau 5

2) Nutriments non énergétiques	ROLES	SOURCES PRINCIPALES
FIBRES	Digestibilité : accélération du transit intestinal, augmentation du volume des selles...	Produits céréaliers complets, légumes, légumes secs, fruits <i>besoin : 30 à 35 g / jour</i>
<b>VITAMINES HYDROSOLUBLES</b>		
Vitamine C acide ascorbique	Résistance aux infections virales, bactériennes, métabolisme du fer ...	Tous les fruits et légumes, persil, foie...
Vitamine B1 Thiamine	Intervient dans le métabolisme des glucides	Levure, germe de blé, viande, lait, céréales, pain et riz complets... ○
Vitamine B2 Riboflavine	Intervient dans de nombreux points du métabolisme cellulaire	Viande...
Vitamine B9 Acide folique	Intervient dans le métabolisme des protéines	Levure, germe de blé, jaune d'œuf, céréales complètes, foie, salade
Vitamine PP Niacine	Intervient dans différents métabolismes : glycolyse, lipogénèse...	Viande, poisson, céréales... + Synthèse intestinale
Vitamine B12		Produits laitiers, viande, huître
<b>VITAMINES LIPOSOLUBLES</b>		
Vitamine A Rétinol origine animale β carotène origine végétale	Intervient dans le phénomène de la vision, sur les épithéliums et muqueuses	Foie, beurre, jaune d'œuf, produits laitiers, huile de poisson... Carottes, épinard, choux, agrumes...
Vitamine D Calciférol	Active l'absorption intestinale du calcium, les échanges	Poissons gras, foie, jaune d'œuf, viande, beurre, fromage, lait... + Synthèse cutanée
Vitamine E Tocophérol	Antioxydant	Huiles végétales, germe de blé, amande, noisette, fenouil, épinard... ○
Vitamine K Phytoménadione	Intervient dans le phénomène de coagulation sanguine	Tous les choux, foie, thé, oseille,... + Synthèse intestinale

Tableau 6

# C) 7 groupes d'aliments

7 groupes	Source de	Equivalences	Fréquence
<b>PRODUITS LAITIERS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcium</li> <li>• Protéines animales</li> <li>• Vitamines B12, A, D</li> </ul>	en calcium = 200mg ➤ 125 ml lait = 1 yaourt, 1 fromage blanc, 1/8 de camembert, 5 petits suisses...	1 à chaque repas 
<b>VIANDES-POISSONS-ŒUFS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protéines animales</li> <li>• Graisses animales</li> <li>• Sel</li> <li>• Vitamines B1, B2, PP, D</li> <li>• Fer héminique</li> </ul>	en protéines = 20 g ➤ 100g de viande = 120g de poisson, 100g d'abats, 2 œufs 	1 à 2 parts par jour au déjeuner <u>ou/et</u> au dîner ○
<b>FECULENTS CEREALES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sucres complexes</li> <li>• Protéines végétales</li> <li>• Vitamines B1, B9</li> <li>• Magnésium</li> <li>• Fibres (céréales complètes)</li> <li>• Fer non héminique (lég. secs)</li> </ul>	en glucides = 20 g ➤ 1/6 <sup>ème</sup> de baguette (40 g) = 3 biscottes, 4 cracottes, 2 tranches de pain de mie, 1 pain au lait, 30 g de céréales... ➤ 2 pommes de terre moyenne (100g) = 4 c. à soupe de pâtes, riz, semoule, maïs, purée, légumes secs <b>CUITS</b> ...	Du pain à chaque repas 1 part de féculents cuits par jour 
<b>FRUITS ET LEGUMES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sucre simples</li> <li>• Eau</li> <li>• Fibres</li> <li>• Potassium</li> <li>• Vitamines C</li> </ul> 	en glucides = 20 g ➤ 1 pomme = 1 poire, 1 orange, 1 pêche, 2 kiwis, 15 grains de raisin, 300 g de fraises, 4 abricots, 1/2 pamplemousse...	Des légumes crus ou cuits au déjeuner <u>et</u> au dîner 2 à 3 fruits par jour
<b>MATIERES GRASSES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Graisses végétales et animales (AGM, AGS, AGP...)</li> <li>• Vitamine A (beurre)</li> <li>• Vitamine E (huiles)</li> </ul>	en lipides = 10 g ➤ 1 c. à soupe d'huile = 2 c. à soupe de vinaigrette, 15 g de beurre ou margarine, 40 g de crème fraîche 30%	Un peu à chaque repas en privilégiant les huiles végétales <b>CRUES</b> 
<b>BOISSONS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eau</li> </ul> 	Eaux, sodas, café, thé ou tisane	1,5 L / jour
<b>PRODUITS SUCRES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saccharose</li> </ul>	Sucre, bonbons, pâtisseries, gâteaux...	Pour le plaisir 2-3 fois / sem

# D) L'équilibre alimentaire

## 1) Définition

Apport quantitatif et qualitatif en nutriments, vitamines et sels minéraux suffisants pour assurer un bon état nutritionnel, éviter les carences, les déséquilibres et les surcharges alimentaires.

A court terme : maintenir un poids corporel stable et une activité physique et intellectuelle optimales

A long terme : limiter le vieillissement physiologique et contribuer à retarder l'apparition des maladies dégénératives : cancer, maladies cardiovasculaires, cataracte, ostéoporose...



# D) L'équilibre alimentaire

## 2) La notion de quantité



Indice de Masse Corporelle :

$$\text{IMC} = \frac{\text{P (kg)}}{\text{T}^2(\text{m})}$$

IMC < 18,5    ⇒ déficit pondéral, maigreur, carences

Femme = 19 - 24  
Homme = 20 - 25

25 < IMC < 30    ⇒ surpoids

30 < IMC < 40    ⇒ obésité (gynoïde / androïde)

IMC > 40    ⇒ obésité morbide

➔ Apport calorique satisfaisant pour maintenir un poids de forme

➔ Répartition calorique journalière :

Petit-déjeuner : 25 % de la ration  
Déjeuner : 35 à 40 %  
Dîner : 35 à 40 %

La collation au milieu de la matinée ou de l'après-midi n'est pas déconseillée, dans la mesure où elle ne représente pas une suralimentation mais une meilleure répartition.



### 3) La notion de qualité

La ration alimentaire doit répondre aux besoins de l'organisme : nutriments, vitamines, sels minéraux et oligo-éléments.

➔ Répartition des nutriments :

Protéines : 12 à 15 %  
Lipides : 30 à 35 %  
Glucides : 50 à 55 %

➔ Diversifier son alimentation : fréquence des groupes d'aliments  
Chaque groupe d'aliment apporte des éléments spécifiques, ils sont donc tous indispensables.

Les aliments d'un même groupe peuvent se remplacer mutuellement selon les Équivalences (en alternant les plus gras ou les plus sucrés avec ceux moins Gras ou moins sucrés).

➔ Conserver des repas structurés permet d'équilibrer sur la journée et globalement sur la semaine

➔ Quelques règles hygiéno-diététiques:

- Être assis et dans le calme
- Prendre son temps pour manger (20 min), bien mastiquer
- Ne pas se resservir, ne pas sauter de repas
- Limiter l'alcool, le café, le sucre
- Avoir une activité physique régulière (3h/sem ou 30'/jour)
- Bien lire les étiquetages nutritionnels des produits
- Stocker et utiliser des pratiques culinaires adaptés afin de préserver le maximum de vitamines



## 5) Rechercher l'information



### ⇒ Comparer les produits

La liste des ingrédients donne la composition du produit en classant les ingrédients par ordre décroissant de quantité.

### ⇒ Etiquetage nutritionnel

Il donne pour 100 g d'aliment la teneur en :

Énergie ( valeur en kcal et kJ)

Protides ou protéines

Glucides (sucres simples et amidons)

Lipides (dont AG saturés)

Fibres alimentaires

Sel / Sodium

Vitamines ...

AJR : apports journaliers recommandés  
(contribution de l'aliment à la couverture  
des besoins moyens de la population en  
vitamines et minéraux).

Valeurs nutritionnelles moyennes pour 100 g de		Pour 30 g de	
<b>COCO POPS</b>		<b>COCO POPS</b>	
		+125 ml de lait demi-écrémé	
<b>Valeur énergétique</b>	: 387 kcal : 1641 kJ	<b>175 kcal</b> <b>743 kJ</b>	
<b>Protéines</b>	: 5 g	<b>6 g</b>	
<b>Glucides totaux</b>	: 85 g	<b>32 g</b>	
dont sucres totaux	: 36 g	<b>17 g</b>	
dont amidon	: 49 g	<b>15 g</b>	
<b>Lipides</b>	: 3 g	<b>3 g</b>	
dont saturés	: 1,5 g	<b>2 g</b>	
<b>Fibres alimentaires</b>	: 2 g	<b>0,6 g</b>	
<b>Sodium</b>	: 0,5 g	<b>0,2 g</b>	
<b>Sel</b>	: 1,3 g	<b>0,55 g</b>	
<b>Vitamines</b>	en % des AJR*	en % des AJR*	
<b>B1</b>	: 1,2 mg (83%)	<b>29 %</b>	
<b>B2</b>	: 1,3 mg (83%)	<b>40 %</b>	
<b>PP</b>	: 14,9 mg (83%)	<b>26 %</b>	
<b>B6</b>	: 1,7 mg (83%)	<b>26 %</b>	
<b>B9 (acide folique)</b>	: 166 µg (83%)	<b>27 %</b>	
<b>B12</b>	: 0,83 µg (83%)	<b>55 %</b>	
<b>Minéraux</b>			
<b>Calcium</b>	: 456 mg (57%)	<b>37 %</b>	
<b>Fer</b>	: 8 mg (57%)	<b>18 %</b>	
<b>Magnésium</b>	: 50 mg (17%)	<b>10 %</b>	

\*AJR : Apports Journaliers Recommandés



## ... rechercher l'information

Réglementation :  
1<sup>er</sup> juillet 2007  
Harmonisation Européenne

### ➔ Allégation :

Les allégations nutritionnelles : décrivent la composition de l'aliment (ex : « riche en fibres », « allégé en » ... )

Les allégations de santé : impliquent une relation entre un des composant et la santé (ex : «le produit réduit la cholestérolémie » ...)

Toutes les allégations devront faire l'objet d'une évaluation par l'Autorité Européenne de Sécurité des Aliments et la Commission Européenne



AVANT : contrôle a postériori

APRES : autorisation avant commercialisation

# Les allégations ...

Exemple :  
 limiter le  
 sucre ajouté

« **Appauvri en  
 glucides** »  
 Moitié moins de  
 sucre que l'aliment  
 courant

« **Allégé en sucre** »  
 Donne le  
 pourcentage de  
 l'allègement

« **Sans sucre** »  
 Teneur en sucre  
 inférieur à  
 0,5 g/ 100g ou ml

« **Sans sucre  
 ajouté** »  
 Pas d'ajout de sucre  
 (juste celui de  
 l'aliment au naturel)





# E) Exemple de ration à 2000 kcal

PROFIL :

Femme active : travaille 8 heures par jour  
Activité physique : marche 30 minutes par jour  
Ration de 2000 Kcal répartis sur 3 repas 1 collation

## REPARTITION JOURNALIERE



### Petit déjeuner

- Une boisson : thé, café... + 10g de sucre
- 60g de pain
- 15g de beurre
- 200 ml de lait ½ écrémé
- 30g de confiture

### Déjeuner

- Légumes crus ou cuits + 1 cuil. à soupe d'huile
- 100g de viande / poisson ou 2 œufs
- 200g de féculents + 1 cuil. à soupe d'huile
- 1 produit laitier + 10g de sucre
- 50g de pain

### Collation

- 1 fruit

EAU dans la journée

### Dîner

- Légumes crus + 1 cuil. à soupe d'huile
- Légumes cuits + 1 cuil. à café d'huile
- 30g de fromage
- 1 fruit
- 50g de pain



## 2) MENUS SUR 3 JOURS

### 1<sup>er</sup> jour

#### Petit déjeuner

Café sucré

¼ de baguette

15g de beurre

2 c. à café de miel

1 yaourt nature

#### Déjeuner

Salade frisée

Saumon sauce aneth

Haricots verts vapeurs

Sorbet mangue/passion

50g de pain

Collation : 1 poire

#### Dîner

Riz cantonnais

Chèvre frais

Compote de pomme

50g de pain

### 2<sup>ème</sup> jour

#### Petit déjeuner

Thé sucré

30g de céréales muesli

1 fromage blanc 20%

#### Déjeuner

½ pamplemousse

Couscous brochettes

bœuf / légumes

1 yaourt aux fruits

2 kiwis

Pas de collation

#### Dîner

Carottes râpées

Ratatouille

Brie

Mousse de fruits

50g de pain

### 3<sup>ème</sup> jour

#### Petit déjeuner

Lait chocolaté

3 tranches pain de mie

15g de margarine

200 ml de jus d'orange

#### Déjeuner

Taboulé

Pintade rôtie

Choux fleur au beurre

Fromage blanc 20%

Salade de fruits

Collation : 1 pomme

#### Dîner

Potage

Courgettes gratinées

Pêche

50g de pain

