

## **LES EQUILIBRES ALIMENTAIRES**

### **LA RATION ALIMENTAIRE**

#### **Introductions et généralités :**

Une bonne alimentation est un facteur de bonne santé.

En matière d'alimentation, les excès sont aussi néfastes que les privations et la quantité doit s'allier à la qualité.

Les repas doivent être variés et toutes les catégories d'aliments représentées.

L'étude des liens entre alimentation et santé a montré que les deux plus grandes causes de décès dans le monde - maladies cardiovasculaires et cancers - sont liées à notre façon de manger.

La nutrition n'est pas le seul élément pour une meilleure santé ou pour une vie plus longue, mais elle fait partie d'un ensemble de comportements qui participent à notre hygiène de vie.

#### **Les règles de l'équilibre alimentaire.**

Equilibre, Variété et Modération.

Une bonne alimentation repose sur ces trois notions simples qui relèvent du bon sens. Pour rester en bonne santé, le corps a besoin d'une certaine proportion de glucides, de lipides et de protéines mais aussi de vitamines et de minéraux. Aucun aliment ne contient à lui seul tous les nutriments qui nous sont nécessaires.

Pour l'**équilibre alimentaire** comme pour le plaisir de manger, il faut prendre chaque jour des aliments de chaque famille en fonction des apports conseillés.

La pyramide alimentaire nous aide à visualiser la part que chaque famille d'aliments doit représenter dans les apports d'une journée.

## **Les équilibres essentiels :**

Chaque individu a des besoins alimentaires qui dépendent de son sexe, de son mode de vie, de son activité physique, de son âge...

L'alimentation qui a pour but de couvrir des besoins nutritionnels qui évoluent au cours de la vie.

Pour avoir une alimentation équilibrée, il faut apporter trois types d'aliments :

Les **aliments bâtisseurs** nécessaires à la formation de la masse musculaire et de l'ossature de notre corps. On y trouve deux sous-groupes : les aliments riches en protéides d'origine animale (viande, œufs, poissons) et les aliments riches en calcium (lait, fromages).

Les **aliments énergétiques** qui fournissent non seulement l'énergie nécessaire au fonctionnement des cellules du corps, mais aussi les substances de réserve. On y trouve deux sous-groupes : les aliments riches en matières grasses (beurre, huile, noix, charcuterie) et les aliments riches en amidon ou en sucre (pain, pâtes, pommes de terre, riz, sucre, confiture).

Les **aliments fonctionnels** qui apportent les **phytonutriments**<sup>o</sup>, les fibres, les vitamines et les sels minéraux indispensables au métabolisme cellulaire : (légumes, fruits, légumes).

## **La pyramide alimentaire.**

L'intérêt de la pyramide alimentaire tient au fait qu'elle **représente** un modèle d'alimentation saine. Elle permet de visualiser les différentes familles d'aliments et de montrer les proportions relatives de chacune d'elles :

Les aliments figurant de la base sont quantitativement les plus représentés, les quantités diminuant au fur et à mesure que l'on monte. (du groupe 1 au groupe 7).

Pour atteindre la bonne répartition en nutriments, il faut manger varié car aucun aliment n'est équilibré en soi.

Chaque grande famille d'aliments doit être représentée au moins une fois par jour.

## **Les grandes familles d'aliments.**

**Les aliments qui constituent l'alimentation de l'Homme peuvent être classés en 7 groupes selon leur composition chimique.**

### **Groupe 1 : L'eau, les liquides et les boissons. :**

Toutes les boissons apportent l'eau, les ions minéraux et les oligo-éléments nécessaires au fonctionnement des cellules.

Le corps humain est constitué de plus de 60 % d'eau. Il faut boire plusieurs fois par jour et en fonction des pertes liées au climat et de l'activité physique. Environ 1 à 2 litres par jour.

Il faut veiller à ne pas consommer trop de boissons sucrées.

### **Groupe 2 : Les fruits et les légumes frais.**

Ces aliments frais sont riches en eau, en minéraux et oligo-éléments, en vitamines et en fibres alimentaires. Ils sont riches en **phytonutriments**. La vitamine C est un antioxydant qui permet de lutter contre le vieillissement cellulaire. Ils ont une assez faible valeur énergétique : pauvres en graisses, leur teneur en sucres est variable. En raison de leurs qualités nutritionnelles, ils doivent être présents à chaque repas et il est conseillé de les diversifier au maximum

### **Groupe 3 : Les pains, les céréales, les féculents, les légumes secs.**

Appartiennent à ce groupe les pains, les céréales, les féculents (pommes de terre, riz, pâtes, semoules...) et les légumes secs (pois, haricots, lentilles...).

Ces aliments riches en **sucres lents** ont une bonne valeur énergétique avec l'amidon et contribuent aussi aux apports en fibres alimentaires, en vitamines B, en minéraux (fer et magnésium.)

Ils doivent être présents à tous les repas en quantité suffisante car ils assurent la couverture des besoins énergétiques sur le long terme.

### **Groupe 4 : Le lait et les produits laitiers :**

Ce groupe englobe tous les produits lactés comme le lait, la crème et les yaourts ainsi que les fromages.

Ces aliments apportent des **protéines essentielles**, des graisses animales, du calcium, du phosphore, des vitamines liposolubles.

Ces aliments doivent être présents à chaque repas notamment pour les enfants en pleine croissance et les personnes âgées.

### **Groupe 5 : Les viandes, les poissons, les œufs.**

Les aliments de ce groupe sont principalement riches en protéines animales et en **acides aminés essentiels**. Ils fournissent aussi du fer indispensable à la synthèse de l'hémoglobine et à l'intégrité du système immunitaire, de la vitamine B12 et des oligo-éléments.

Il ne faut **pas** en consommer **trop** car ils contiennent aussi des graisses, susceptibles d'augmenter les risques d'apparition de **maladies cardio-vasculaires**.

### **Groupe 6 Les matières grasses :**

Dans ce groupe on classe les huiles, le beurre, les margarines, la crème.

Ce sont des aliments riches en énergie à gérer fournissent les lipides et les acides gras essentiels ainsi que les vitamines A, D, et E liposolubles indispensables au bon fonctionnement du système nerveux et au bon fonctionnement des cellules.

Il ne faut **pas abuser** des matières grasses en raison des risques de **maladies cardio-vasculaires**.

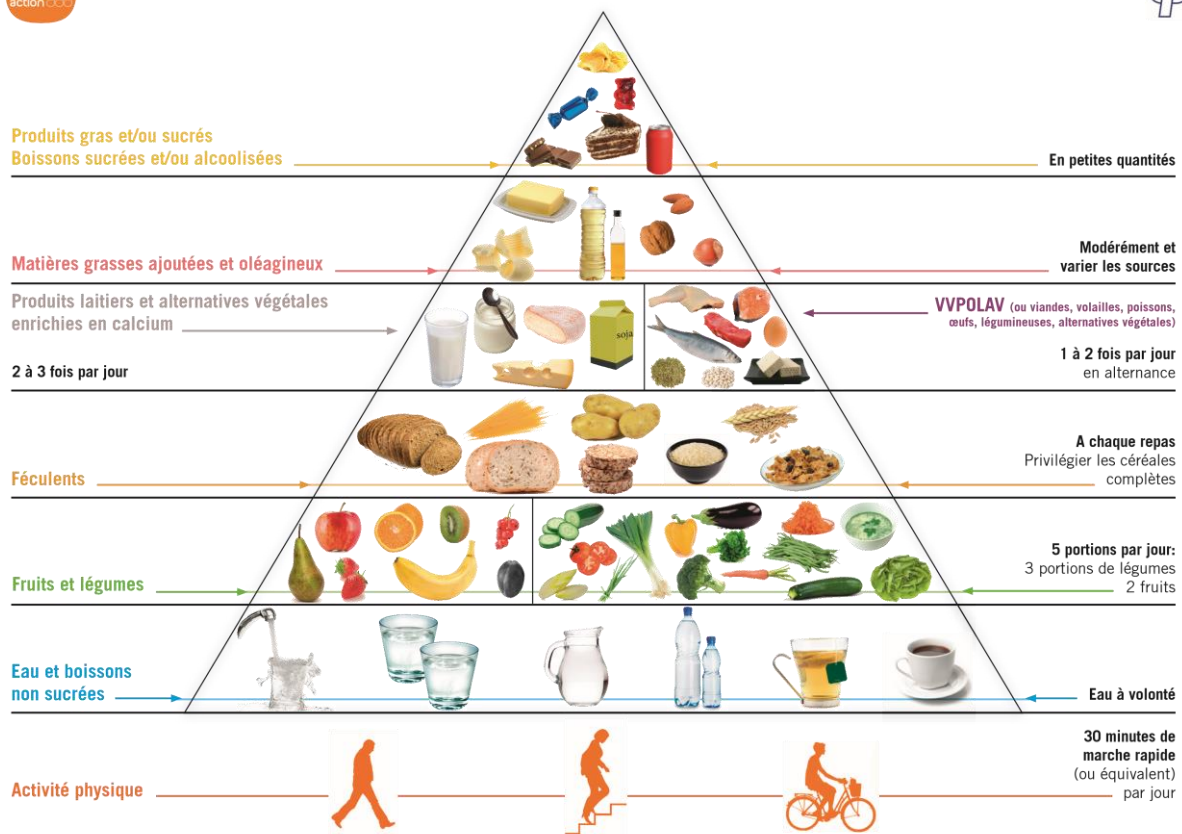
### **Groupe 7 : Les produits sucrés :**

A la pointe de la pyramide on trouve des aliments non indispensables mais que l'on mange pour le plaisir.

Ce groupe comprend les boissons sucrées, Les pâtisseries, les biscuits, les bonbons, le miel, la confiture, le chocolat.

Tous ces aliments sont **très riches en calories** et contiennent des sucres rapides, qui fournissent à l'organisme de l'énergie rapidement disponible. Ils ne sont pas indispensables, même s'ils procurent beaucoup de plaisir aux gourmands.

## La pyramide alimentaire



## LA RATION ALIMENTAIRE

La ration alimentaire doit respecter ces équilibres essentiels.

Il est conseillé de prendre **trois repas** par jour pour un apport énergétique repartit ainsi : **20 à 25% au petit déjeuner, 40 à 45% au déjeuner, 25 à 30% au dîner.**

La ration alimentaire moyenne d'un homme adulte ayant une faible activité physique est environ 2400 Kcal/jour (  $\approx$  10 000 Kjoules).

Qu'elle que soit la quantité des calories préconisées, on recommande d'apporter : **50 à 55 %** de l'énergie sous forme de **glucides** (1 g de glucides = 4 kcal), soit environ 250 à 300g par jour pour un adulte, dont 1/5 sous forme de sucres rapides (sucre) et le reste sous forme de sucres complexes (amidon).

**30 à 35 %** sous forme de **lipides** (1 g de lipides = 9 kcal) soit environ 70 à 100g par jour pour un adulte, avec une répartition entre les acides gras saturés (25%), mono-insaturés (50%) et polyinsaturés (25%).

**10 à 15 %** sous forme de **protéines** (1 g de protéines = 4 kcal), soit environ 60 à 80g par jour pour un adulte.

Cette ration doit apporter en quantité suffisante, de tous les groupes d'aliments. Les macronutriments : glucides, lipides et protides, sources de l'énergie nécessaires à l'entretien et au fonctionnement de l'organisme ; les acides aminés et les acides gras essentiels, les micronutriments et phytonutriments indispensables au fonctionnement cellulaire : ions minéraux, oligo-éléments et vitamines de l'eau et la cellulose.

#### **Bilan de l'alimentation d'une journée :**

Nutriments	Nutriments	Apports journaliers
Macronutriments	Glucides	300 à 400 g
	Lipides	60 à 90g
	Protéines	60 à 80g
Micronutriments	Na+	1 g
	K+	2g
	Ca+	1g
	Fe	2 à 20 mg
Vitamines	B1	1à 1,2 mg
	C	30 mg
Energie		2400 Kcal = 10000 kJ.

#### **Besoins et apports énergétiques :**

La ration alimentaire quotidienne d'une personne dépend de son métabolisme **de base**.

#### **Définition du métabolisme de base :**

C'est la dépense énergétique d'une personne quand elle est au repos complet, calme et éveillée, allongée et à jeun, à une température ambiante n'entraînant pas de dépense énergétique de thermorégulation.

Le métabolisme basal s'exprime en Calories, en kilojoules ou en watts par mètre carré de surface corporelle et par heure.

**Le métabolisme basal d'un homme est estimé à 1778 Kcal/jour**

### **Le métabolisme basal d'une femme à 1318 Kcal/jour.**

Les dépenses énergétiques quotidiennes d'un sujet sont dues au métabolisme de base qui représentent 60 à 70% de la dépense énergétique totale, auquel s'ajoute la déperdition d'énergie liée au travail musculaire, à la digestion et au maintien de la température interne du corps à 36,5°C.

#### **Calcul des besoins énergétiques :**

Les besoins énergétiques moyens se calculent en multipliant la valeur du métabolisme de base (M.B.) par un coefficient approprié à l'activité de la personne.

M.B. 1778 Kcal/jour Hommes	M.B. 1318 Kcal/jour Femmes
Activité réduite. M.B. x 1,18 = 2100	M.B. x 1,36 = 1800
Activité habituelle. M.B. x 1,56 = 2700	M.B. x 1,56 = 2000
Activité importante. M.B. x 1,78 = 3000	M.B. x 1,64 = 2200
Activité très intense. M.B. x 2,10 = 3500	M.B. x 1,82 = 2400

Ce métabolisme basal est variable d'un individu à l'autre et dépend de l'âge, du sexe, du poids, de la taille, de l'état physiologique, de l'activité physique, du régime alimentaire.

#### **Les variations en fonction du poids :**

La masse corporelle est un facteur essentiel dans la détermination du métabolisme de base et donc de la ration alimentaire.

L'O.M.S. a proposé dans son rapport de 1986 des équations basées sur l'âge et le sexe : m représente la masse en kilos.

Avec ces formules du tableau ci-dessous, on obtient pour un homme de 35 ans, pesant 75 kilos, un métabolisme de base égal à :  $11,6 \times 75 + 879 = 1749$  kcal par jour.

Pour une femme de 28 ans, pesant 55 kilos :  $14,7 \times 55 + 496 = 1304$  kcal par jour.

#### **Les variations en fonction de la taille.**

L'O.M.S. a déterminé des équations prenant en compte la taille du sujet, en plus de son poids, de son âge et de son sexe.

Dans le tableau ci-dessous, m représente la masse en kilos et T représente la taille en mètres.

On obtient pour un homme de 35 ans, pesant 75 kilos et mesurant 1,85 m, un métabolisme de base égal à :  $11,3 \times 75 + 16 \times 1,85 + 901 = 1778$  kcal par jour.

### **Les variations en fonction de l'activité physique.**

Le travail musculaire est responsable d'une dépense énergétique importante qui est mesurée par la consommation d'oxygène. L'énergie dépensée correspond au travail mécanique mais aussi à l'adaptation de l'organisme à l'effort et à l'augmentation de la température corporelle. Lorsqu'on pratique une activité sportive importante plusieurs fois par semaine, le métabolisme de base augmente de 5 à 10%, à cause de l'accroissement de la masse musculaire. Par exemple, la dépense énergétique moyenne pour la course à pied est de 750 kcal / heure.

### **La composition d'une ration alimentaire**

L'établissement d'une ration alimentaire équilibrée comporte 4 étapes successives :

**Les apports en protéines animales** : La ration alimentaire quotidienne doit apporter 60 à 80 g de protéines à partir des aliments du groupe 4 (lait et produits laitiers) et groupe 5 (viandes, poissons, œufs).

**Sachant que 30 grammes de protéines animales** sont équivalentes à : 800 g de lait, 110g de gruyère, 4 œufs, 200g de poissons, 180 g de volailles, 170 g de viande.

**Les apports en matières grasses** : La ration alimentaire doit apporter de 65 à 90 g de lipides. Les aliments du groupe 5 (viandes, poissons et œufs) fournissant de 20 à 30 g de lipides et ceux du groupe 2 (fruits et légumes frais) de 5 à 10 g, soit au total 25 à 40 g, c'est donc 40 à 50 g qui doivent être apportés par les aliments du groupe 6 (matières grasses.)

**Sachant que : 10 g de matière grasse** sont équivalents à : 100 g d'olives vertes, 50 g de noix noisettes ou amandes, 12,5 g de beurre, 12,5 g de margarine, 10 g d'huile d'olive ou d'arachide ou de tournesol.

**Les apports en ions minéraux, en vitamines et en cellulose** :

L'eau, les ions minéraux, les oligo-éléments, les vitamines et la cellulose sont apportés essentiellement par les aliments du groupe 2 (fruits et légumes frais.).



### **Les apports en complément énergétique :**

Les trois premières étapes fournissent en moyenne **4000** kJ ; il convient donc, pour compléter l'apport d'énergie, d'apporter les **6000** kJ manquants à partir des aliments des groupes 3 (pains, céréales, légumes secs, féculents) et 7 (produits sucrés) sous forme de pain, de pâtes, de pommes de terre, de confiture, de miel...

Sachant que : 100 Kjoules = 24 kcal équivalent à : 6 g de sucre , 10 g de confiture  
10 g de pain, 30 g de pommes de terre, 7 g de légumes secs, 7 g de pâtes

### **Conclusion**

La couverture de nos besoins énergétiques ne suffit pas à apporter à notre organisme tout ce dont il a besoin. Les besoins nutritionnels d'un être humain sont complexes et seule une alimentation diversifiée permet de les couvrir, en apportant d'autres substances. L'eau, les vitamines, les minéraux ne sont pas énergétiques mais ils sont indispensables au bon fonctionnement de notre organisme.