

Besoins de l'organisme et les conséquences d'une mauvaise alimentation chez l'espèce humaine 5e

Introduction

L'Homme, comme tous les êtres vivants, a besoin d'aliments pour se nourrir.

Ces aliments proviennent des animaux (viande, poisson, œuf,..), des végétaux (riz, mil, fruits,...) et du milieu physique (eau et sels minéraux).

I. Composition des aliments

Les aliments que nous mangeons sont constitués d'aliments composés et d'aliments simples.

1. Les Aliments Composés

Un aliment composé est un aliment qui contient plusieurs aliments simples. Exemple : le lait, le pain, le riz, le mil, les légumes, les fruits,...

2. Les Aliments Simples

Les aliments simples ne sont constitués que d'un seul aliment.

C'est ainsi qu'on distingue deux catégories d'aliments simples : les aliments simples organiques et les aliments simples minéraux.

a) Les aliments simples organiques

Ce sont les **Glucides** qu'on trouve dans le riz, le mil, le manioc,... les **Lipides** que l'on trouve dans les huiles et les graisses, les **Protides** qui se trouvent dans la viande, le poisson, l'œuf,... et les **Vitamines** se trouvant presque dans tous les aliments composés.

b) Les aliments simples minéraux

Ce sont l'eau et les Sels Minéraux (Sodium, Calcium, Magnésium, Fer, Phosphore, Iode,...) qui se trouvent aussi dans presque tous les aliments composés.

II. Rôle des aliments

En fonction des différents besoins de l'organisme, les aliments vont se spécialiser avec chacun un rôle à jouer, comme dans une équipe de football.

On distingue ainsi 3 types d'aliments : les aliments de construction, les aliments énergétiques et les aliments de protection.

1. Les Aliments de Construction

Ce sont essentiellement les Protides.

Ils permettent la croissance et l'entretien du corps.

Les besoins protidiques sont exprimés en grammes de protides par kilogramme de poids du corps et par jour g/Kg/j. C'est ainsi que

- Un Enfant ou un Nourrisson a besoin de 3 g/Kg/j
- Un Adulte a besoin de 1 g/Kg/j
- Une Femme enceinte a besoin de 1.5 g/Kg/j
- Une Femme allaitant a besoin de 2.5 g/Kg/j

Exercice d'application

Sékou, âgé de 55 ans, pèse 70 kg.

Sa fille Fanta de 13 ans a un poids de 30 kg.

Ils mangent tous les deux 750 g de riz et 300 g de viande de bœuf en un jour.

Sachant que dans 100 g de riz, il y a 7 g de protides et que dans 100 g de viande de bœuf, on a 19 g de protides

- 1- Quel est l'apport en protides de leur repas ou ration alimentaire ?
- 2- Quel est le besoin protidique journalier de chacun ?

3- Calcule leur besoin total.

4- Tire une conclusion sur la qualité de ce repas.

Solution

1. Apport Protidique de leur repas

a) Apport Protidique du Riz : X

Si 100 g de riz contiennent 7 g de protides, alors 750 g de riz contiennent X g de protides

On a :

$$X = 750 \text{ g} \times 7 \text{ g}/100 \text{ g} = 52.5 \text{ g} \quad \text{Donc : } X = 52.5 \text{ g}$$

b) Apport Protidique de la Viande : Y

Si 100 g de viande contiennent 19 g de protides, alors 300 g de viande contiennent Y g de protides

On a $Y = 300 \text{ g} \times 19 \text{ g}/100 \text{ g} = 57 \text{ g}$ Donc : $Y = 57 \text{ g}$

c) Apport Protidique Total du repas

$$AP T = X + Y = 52.5 \text{ g} + 57 \text{ g} = 109.5 \text{ g}$$

Donc : $AP T = 109.5 \text{ g}$

2. Besoin Protidique Journalier de chacun

a) Besoin Protidique de Sékou : BPS

Sékou étant un adulte, il a besoin de 1 g de protides/kg/jour. Or, il a un poids de 70 kg. Donc :

$$BP S = 1 \text{ g} \times 70 \text{ kg}/1 \text{ kg} = 70 \text{ g} \quad \text{Alors } BP S = 70 \text{ g}$$

b) Besoin Protidique de Fanta : BPF

Fanta étant un enfant, elle a besoin de 3 g de protides/kg/jour. Or, elle pèse 30 kg.

Alors : $BP F = 3 \text{ g} \times 30 \text{ kg}/1 \text{ kg} = 90 \text{ g}$ Donc : $BP F = 90 \text{ g}$

3. Besoin Protidique Total : BPT

$$BP T = BP S + BP F = 70 \text{ g} + 90 \text{ g} = 160 \text{ g} \quad \text{D'où : } BP T = 160 \text{ g}$$

4. Conclusion :

nous constatons que l'apport Protidique Total est plus petit que le Besoin Protidique Total ($109.5 \text{ g} < 160 \text{ g}$).
Donc, cette ration alimentaire est insuffisante pour les deux.

2. Les Aliments Energétiques

Ce sont les Glucides et les Lipides. Ils apportent l'énergie (chaleur) nécessaire au fonctionnement de l'organisme et surtout au travail des muscles. Les besoins énergétiques ou caloriques varient en fonction de l'âge et de l'activité professionnelle ou de loisirs. Ils sont plus élevés chez les sportifs, les ouvriers, les manœuvres, les danseurs,...

Les besoins énergétiques sont exprimés en Calories par Kilogramme de poids corporel et par Jour : Cal/Kg/j. On peut les exprimer aussi en Joules par Kilogramme et par Jour : Joules/Kg/j.

NB : 1 calorie=4.185 joules

C'est ainsi que :

- Un enfant de 0 à 1 an a besoin de 110 cal/kg/j
- Un enfant de 1 à 3 ans a besoin de 95 cal/kg/j
- Un enfant de 3 à 12 ans a besoin de 75 cal/kg/j
- Un adolescent de 12 à 18 ans a besoin de 70 cal/kg/j
- Un adulte normal a besoin de 40 cal/kg/j
- Une femme enceinte a besoin de 45 cal/kg/j
- Une femme allaitant a besoin de 51 cal/kg/j
- Un vieillard a besoin de 30 cal/kg/j

3. Les Aliments de Protection

Ce sont l'eau, les Sels Minéraux et les Vitamines.

L'eau permet d'éliminer les déchets, tandis que les Sels minéraux et les Vitamines sont utilisés dans la fabrication des défenseurs de l'organisme (globules blancs, anticorps et antitoxines), mais aussi dans la croissance et l'entretien des organes.

III. VALEUR ÉNERGÉTIQUE DES ALIMENTS

Parmi les aliments simples, seuls les Glucides, les Lipides et les Protides fournissent de l'énergie à l'organisme. C'est ainsi que :

- 1 g de Glucides fournit 4 cal
- 1 g de Lipides fournit 9 cal
- 1 g de Protides fournit 4 cal

Exercice d'application

Amadou, qui a 40 ans, pèse 80 Kg.

Son repas journalier contient 400 g de Glucides, 70 g de Lipides et 160 g de Protides.

- 1- Calcule la valeur énergétique ou calorique de chaque aliment.
- 2- Calcule la valeur énergétique totale de son repas.
- 3- Quel est son besoin énergétique ?
- 4- Compare le besoin énergétique d'Amadou et la valeur énergétique de son repas.

Solution

1. Valeur Énergétique de chaque Aliment

a) Valeur Énergétique des Glucides : X

Si 1 g de Glucides fournit 4 cal, alors 400 g fournissent X cal.

$$\text{On a : } X = 4 \text{ cal} \times 400 \text{ g/1 g} = 1600 \text{ cal}$$

b) Valeur Énergétique des Lipides : Y

si 1 g des Lipides fournit 9 cal, alors 70 g fournissent Y cal

$$\text{on a } Y = 9 \text{ cal} \times 70 \text{ g/1 g} = 630 \text{ cal}$$

c) Valeur Énergétique des Protides : Z

Si 1 g de Protides fournit 4 cal, alors 160 g fournissent Z cal.

$$\text{On a : } Z = 4 \text{ cal} \times 160 \text{ g/1 g} = 640 \text{ cal}$$

2. Valeur Énergétique Totale de son repas : VET

$$\text{VET} = X + Y + Z = 1600 \text{ cal} + 630 \text{ cal} + 640 \text{ cal} = 2870 \text{ cal}$$

3. Besoin Énergétique d'Amadou : BEA

Amadou étant un adulte qui pèse 80 Kg, il a besoin de 40 cal/Kg/j.

$$\text{Donc : } \text{BEA} = 40 \text{ cal} \times 80 \text{ Kg/1 Kg} = 3200 \text{ cal}$$

Nous constatons que le Besoin Énergétique d'Amadou est supérieur à la Valeur Énergétique de son repas

(3200 cal > 2870 cal). Donc, Amadou a une alimentation mal équilibrée (insuffisante).

IV. RATION ALIMENTAIRE

1. Définition

La ration alimentaire est l'ensemble des apports en qualité et en quantité nécessaires à un individu pendant une journée.

Remarque :

Une ration alimentaire est équilibrée quand elle est suffisante en quantité et en qualité. Une bonne ration alimentaire permet à un individu de maintenir son poids et sa santé.

2. Les différentes Rations Alimentaires

La ration alimentaire varie en fonction de l'âge, de la profession et de l'état physique.

C'est ainsi qu'on distingue plusieurs types de rations alimentaires parmi lesquelles, on citera seulement trois (3).

a) La Ration d'Entretien

Elle concerne un adulte moyen, ne faisant pas de sport et menant une vie reposante. Ses besoins se limitent seulement au fonctionnement de son organisme.

Sa valeur énergétique est d'environ 2800 calories.

b) La Ration de Travail

C'est celle qui convient à un ouvrier de chantier ou à un athlète de haute compétition. Il lui faut beaucoup d'énergie (5000 cal par exemple).

c) La Ration de Croissance

Elle est surtout qualitative et intéresse les enfants, les femmes enceintes et celles qui allaitent. Elle doit être dominée par les Protides, les Sels minéraux et les Vitamines.

V. LES CONSEQUENCES D'UNE MAUVAISE ALIMENTATION

Une Mauvaise Alimentation ou Malnutrition est un manque ou un surplus d'aliments. Elle est le plus souvent rencontrée chez les enfants de 0 à 5 ans.

Elle a plusieurs causes et conséquences.

1. Les Causes

Les malnutritions, surtout infantiles, ont en général pour causes : des grossesses rapprochées, un mauvais allaitement, une alimentation mal équilibrée, une négligence des mamans, une insuffisance de ressources ou de moyens,...

2. Les Conséquences

Une mauvaise alimentation a pour conséquences :

- Le Marasme ou Sous-alimentation qui est une insuffisance alimentaire globale en quantité.
- Le Kwashiorkor ou Malnutrition Protéino-Énergétique qui est une insuffisance alimentaire en Protides.
- L'Avitaminose qui est une absence de Vitamines entraînant des maladies telles que le BériBéri (absence de vit B), la Cécité (manque de vit A),...
- Les Carences Minérales qui sont un manque d'eau et de sel minéraux.
- L'Obésité qui est un excès de graisses dans l'organisme.
- Le Diabète qui est un surplus de sucre dans l'organisme (le sang).
- Les Maladies Cardiovasculaires qui sont des maladies du cœur et des vaisseaux sanguins (Hypertension artérielle, Hypotension artérielle, Crise cardiaque,...).

Conclusion

Pour avoir un développement normal, l'Homme doit couvrir ses besoins énergétiques, ses besoins de construction et ses besoins de protection, en ayant une alimentation équilibrée et variée contenant des Glucides, des Lipides, des Protides, de l'eau, des Sels minéraux et des Vitamines.

Une mauvaise alimentation non corrigée entraîne de graves maladies.