

GENERALITES :

INTRODUCTION :

La nutrition est la science qui étudie le devenir des aliments depuis leur absorption intestinale, et en particulier les rôles des nutriments dans l'organisme.

- Les connaissances en nutrition sont indispensables pour une bonne compréhension des conseils alimentaires.
- La connaissance des aliments et la nutrition sont indissociables.
Ex : La qualité d'un aliment : qualité **organoleptique** (5 sens), qualité **sanitaire**, qualité **marchande**, **technologique**, et qualité **nutritionnelle**.
- Des connaissances en physiologie et en biochimie sont indispensables
Ex : la nutrition exige 4 fonctions : appareil **digestif**, appareil **respiratoire**, appareil **circulatoire**, appareil **urinaire**.
- Une alimentation équilibrée doit subvenir aux besoins grâce à des rôles : **énergétiques** (couvrir les besoins en énergie), **constructeur** (bâtitteur), **fonctionnels** (bon fonctionnement) et **organoleptique**.
- L'étude de la nutrition a pour objectifs :
 - **Analyser** les dépenses de l'organisme afin d'évaluer ses besoins nutritionnels
 - **Déterminer** les apports nutritionnels conseillés (ANC) qui pourront satisfaire les besoins ainsi que les aliments qui couvriront ces besoins du point de vue qualitatif et quantitatif.

ANALYSE DE LA COMPOSITION CORPORELLE :

Le corps humain est composé d'environ 60% d'eau, 35% de matière organique (P,L,G) et 5% de matières minérales.

BESOINS NUTRITIONNELS DE L'ORGANISME :

1) DEFINITIONS :

Besoins nets : ils expriment une quantité de nutriments utilisés au niveau des tissus après absorption intestinale pour assurer l'entretien et le fonctionnement métabolique et physiologique d'un individu. Ils comportent 2 aspects :

- les besoins de constitution
- les besoins de réserve

Réserves : ce qui permet de faire face à l'irrégularité des apports ou à un accroissement provisoire des besoins. Elles doivent être facilement mobilisables et ne pas avoir de conséquences néfastes pour la santé.

Besoins nutritionnels : ils expriment une quantité de nutriments ou d'énergie qui doit être ingérée afin de couvrir les besoins nets en tenant compte de la quantité réellement absorbée.

(CAR : coefficient d'absorption réel / CUD : coeff. d'utilisation digestive / biodisponibilité)

Facteurs de variations des besoins nutritionnels :

- pour une population : sexe, âge, activité
- pour une personne donnée : activité physique, métabolisme (IMC), thermorégulation, cas particuliers (grossesse, allaitement, croissance, maladie...)

Nutrition indispensable : élément qui est essentiel à l'organisme mais qui ne peut pas être synthétisé ou être totalement remplacé par un autre nutriment (ex : les vitamines, acides gras, acides aminés...)

Nutriment conditionnellement indispensable (essentiel) : élément que l'organisme est capable de synthétiser mais qui doit être apporté par l'alimentation dans certains cas pour atteindre un état physiologiquement satisfaisant.

Besoin minimal nutritionnel : ce besoin correspond à la quantité de nutriments permettant de maintenir les principales fonctions de l'organisme. Si ce besoin n'est pas couvert, le risque d'apparition de maladies de carences sera très élevé à court terme.

2) COUVERTURE DES BESOINS ET NUTRIMENTS :

Besoins énergétiques : glucides, protéines, lipides

Besoins fonctionnels : protéines, lipides, vitamines, sels, minéraux, eau, fibres

Besoins structuraux : protéines, lipides, sels minéraux, eau

3) UTILISATION DES NUTRIMENTS :

Les nutriments permettent le renouvellement des tissus et le métabolisme.

→ Au niveau cellulaire

Phase 1 : multiplication du nombre de cellules (avec activité cellulaire) → **hyperplasie** (croissance d'un tissu)

Phase 2 : augmentation de la taille des cellules → **hypertrophie** cellulaire

Phase 3 : stabilisation → **maturation cellulaire**

4) METHODE D'ÉVALUATION DES BESOINS NUTRITIONNELS :

→ Expérimentation :

Sur les animaux (rat) : ces expériences permettent de caractériser les besoins en principaux nutriments indispensables.

Ou sur les cellules (in vitro)

→ Méthode du bilan :

Cela consiste à étudier l'équilibre entre les entrées et les sorties (les besoins sont considérés comme satisfaits lorsque le bilan est équilibré : entrées = sorties)

→ Techniques isotopiques :

L'utilisation de traceurs permet de mesurer la synthèse, l'absorption, le stockage et l'élimination de certains nutriments.

→ Méthode factorielle :

Elle consiste à évaluer séparément les divers besoins en prenant en compte le CUD.

$$\text{Besoin net} = \text{entretien (E)} + \text{croissance (C)} + \text{gestation (G)} + \text{lactation (L)} = \frac{E+C+G+L}{\text{CUD}}$$

→ Enquête nutritionnelle :

Elles permettent d'évaluer le statut nutritionnel d'une population.

→ Enquêtes épidémiologiques :

L'étude de l'apport alimentaire de différentes populations permet de mettre en évidence une corrélation statistique entre nutrition et santé.

LES APPORTS NUTRITIONNELS CONSEILLÉS (ANC) :

1) MISE EN PLACE DES ANC :

Organismes chargés de déterminer les ANC : **AFSSA** (agence française de sécurité sanitaire des aliments), **CNERNA** (centre national d'étude et de recherche sur la nutrition et l'alimentation), **OMS** (organisation mondiale de la santé), **FAO** (usa, food and agriculture organisation).

2) DEFINITION ANC :

L'ANC correspond aux besoins nutritionnels moyens, mesurés sur un groupe d'individus auxquels est ajouté une marge de sécurité prenant en compte la variabilité individuelle.

Les ANC concernent une population et correspondent à une politique de santé publique.

Remarque :

- Les ANS ne sont pas des normes contraignantes mais des repères.
- Respecter les ANS permet d'assurer l'absence de problèmes nutritionnels pour le groupe considéré.
- Ne pas les atteindre n'est pas synonyme de malnutrition ou de carence.

CONCLUSION :

Une alimentation équilibrée doit permettre de couvrir les besoins qualitatifs et quantitatifs de l'organisme :

- Une croissance harmonieuse chez l'enfant et l'adolescent.
- Le maintien d'un poids corporel stable chez l'adulte
- L'assurance d'un vieillissement physiologique normal et d'un retard dans l'apparition de maladies dégénératives.

Pour cela : → Les G doivent couvrir 50-55% des AEC (apports énergétiques conseillés)

→ Les L doivent couvrir 35-40% des AEC.

→ Les P doivent couvrir 11-15% des AEC.