

Chapitre 8: Notions de la nutrition

- Une alimentation équilibrée protège contre la malnutrition et plusieurs **maladies chroniques** (diabète, maladies cardiovasculaires, AVC, cancer).
- Les modes de vie modernes (aliments transformés, urbanisation, sédentarité) ont modifié les **habitudes alimentaires** : excès de calories, graisses, sucres libres et sel, et faible consommation de fruits, légumes et fibres.
- Une **mauvaise** alimentation et l'**inactivité physique** constituent des risques majeurs pour la santé mondiale.
- L'**OMS** a visée que arrivé à 2025 :
 - réduire de 30 % la consommation de sel
 - stopper la progression du diabète, de l'obésité et du surpoids chez les enfants, adolescents et adultes.

I. Bases de la nutrition

1. Données sur la nutrition

• **La nutrition** assure l'entretien, la survie et la croissance de l'organisme en lui fournissant les matières essentielles et énergie. Elle englobe :
→ digestion et absorption • → transformation des aliments • → assimilation et utilisation des nutriments (croissance, entretien, énergie, chaleur) • → excrétion.
• Les aliments libèrent des nutriments indispensables au fonctionnement cellulaire ; un apport varié et équilibré est nécessaire.

• **Aliment** : substance naturelle complexe (viandes, céréales, légumes...) contenant au moins deux nutriments, nécessaire au développement et au bon fonctionnement de l'organisme.

• **Nutriments** : substances chimiques issues de la transformation des aliments.

- **Nutriments bâtisseurs** : participent à la structure des cellules.
- **Nutriments énergétiques** : fournissent l'énergie nécessaire aux fonctions vitales.
- **Nutriments fonctionnels** : essentiels aux réactions biologiques sans apporter ni matière ni énergie.

• Deux catégories essentielles pour la santé : **macronutriments** et **micronutriments**.

Macronutriments

Substances nécessaires en grande quantité : **glucides, lipides, protéines.**

•Glucides

- Rôle : **énergétique** (sucres rapides = oses ; sucres lents = amidon).
- Le **glucose** est directement absorbable.
- **Cellulose** = fibre non digestible, utile au transit intestinal.

•Lipides

- Rôle : **énergétique** et **bâtitteur** (membranes cellulaires).
- Contiennent acides gras + glycérol ; insolubles dans l'eau.
- Certains acides gras sont **essentiels** (AGE).
- Acides gras **insaturés** = rôle majeur dans le fonctionnement cellulaire.

•Protéines

- Formées d'**acides aminés** (protéine = chaîne > 50 AA).
- Rôle : **bâtitteur** (50 % du poids sec cellulaire) et **fonctionnel** (enzymes, anticorps, hémoglobine).

Micronutriments

Nécessaires en petites quantités : **vitamines** et **sels minéraux**.

•Vitamines

- Rôle : **fonctionnel**, régulent les réactions enzymatiques.
- Hydrosolubles : **B1 → B12, C**.
- Liposolubles : **A, D, E, K**.

•Minéraux

- Nécessaires au bon fonctionnement cellulaire.
- En grande quantité : **Ca, Mg, K, Na, Cl, phosphates**.
- Oligo-éléments : **iode (thyroïde), fer (hémoglobine), cuivre, fluor (caries)**.

Eau

- Constitue **environ 60 %** de la masse corporelle.
- Essentielle à la **digestion**, à l'**absorption** et à de nombreuses fonctions vitales.
- Éliminée quotidiennement par la **sueur**, les **urines** et la **respiration**, nécessitant un apport régulier.

Alimentation équilibrée : Devra apporter suffisamment de macro et de micronutriments.

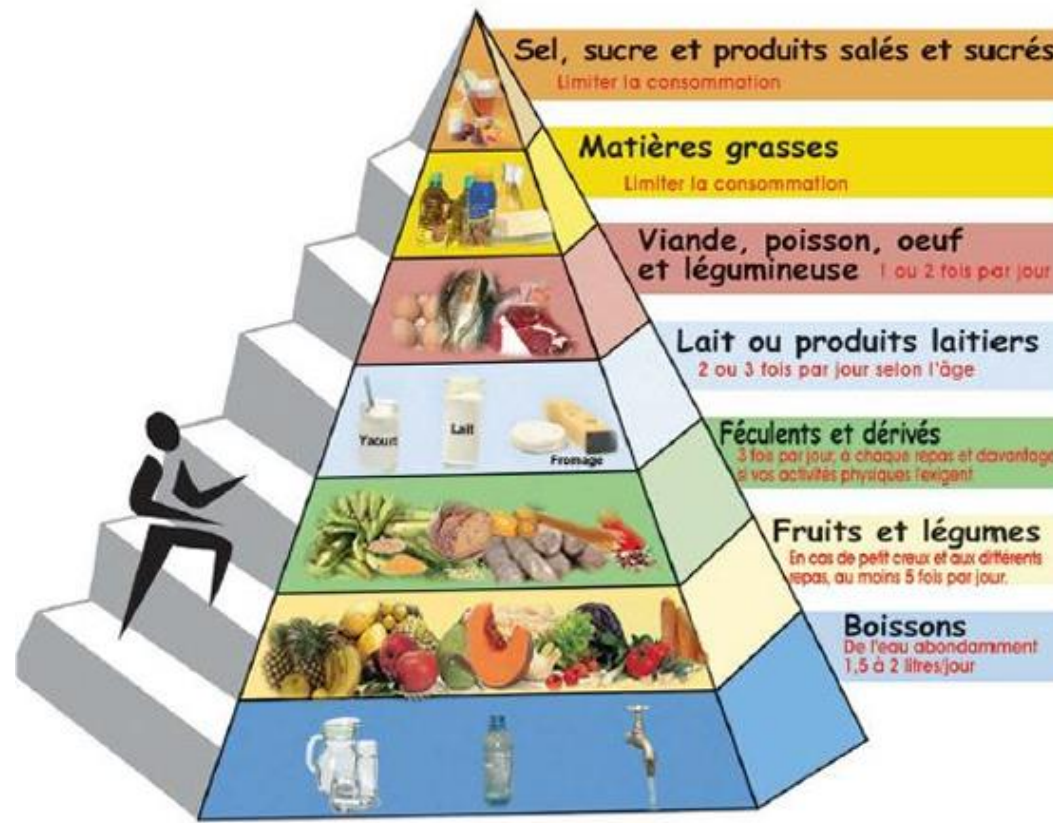
2. Classification des aliments

On peut classer les aliments en 7 groupes ou catégories :

GROUPE	Apports principaux	Exemple	Rôle principale
1/Produits laitiers	Calcium, Protéines animales, Lipides, Glucides, Vitamines B	Lait, fromage, yaourt	Bâtisseur
2 / Viandes, poissons, œuf (protéines animales)	Protéines animales, Lipides animales (+/- selon le produit), Glucides, Vitamines A, B, D, fer.	Viandes rouges ou blanches, charcuterie, abats, poissons, crustacés, œufs.	Bâtisseur
3/Fruits et légumes (fibres)	Sucres simples, Vitamines C et A, Fibres, Sels minéraux, Eau	Poire, cerise, melon, banane, pomme...	Fonctionnel (+ énergétique)
4/ Féculents (glucides)	Glucides complexes (amidon), Fibres, Vitamines B, Calcium, phosphore.	Pain, farine, pâtes, riz, céréales, légumes secs, pomme de terre	Énergétique (+ fonctionnel)
5/Corps gras (lipides)	Lipides végétales, Vitamines A/D.	Beurre, huile, fruits gras, charcuterie.	Énergétique (+ fonctionnel)
6/ Sucres et produits sucrés	Glucides simples, rapides	Pâtisseries, bonbons	Energétique
7/ Eau	Eau, sels minéraux	Eau, eau minérale	Fonctionnel

3. La pyramide alimentaire

- La pyramide se lit **du bas vers le haut** :
 - **Base** : aliments à consommer **tous les jours**, en grande quantité et fréquence.
 - **Sommet** : aliments à consommer **rarement** ou **occasionnellement**.
- Elle permet de guider vers une alimentation **équilibrée, variée** et **adaptée** aux besoins de chacun.



II. Besoins nutritionnels

1. Besoins nutritionnels (BN) et Apports Nutritionnels Conseillés (ANC)

• Besoins nutritionnels :

Quantité d'énergie, de macronutriments et micronutriments nécessaire pour :

- maintenir des **fonctions physiologiques normales**,
- conserver un bon **état de santé**,
- couvrir les besoins particuliers de certaines périodes : **croissance, grossesse, lactation**.

Ils tiennent compte de la quantité réellement **absorbée** par l'organisme.

• Apports Nutritionnels Conseillés (ANC) :

- Représentent les apports en nutriments permettant de couvrir les besoins de **97,5 % de la population**.
- Basés sur des données scientifiques et définies en tenant compte de **l'âge, le sexe et l'activité physique**.
- Ces recommandations sont des **références** pour assurer un bon état nutritionnel, **non des normes strictes** à appliquer individuellement.

2. Principes d'une alimentation diversifiée, équilibrée et saine (BN chez l'adulte)

Bien que les besoins nutritionnels varient d'un individu à l'autre (âge, sexe, activité physique, habitudes alimentaires), les **principes fondamentaux** d'une alimentation saine restent universels :

Apport énergétique : adapté à la dépense quotidienne.

Fruits & légumes : ≥ 400 g/jour (≈ 5 portions).

Produits conseillés : légumineuses, fruits secs, oléagineux, céréales complètes.

Graisses : ≤ 30 % de l'énergie totale.

Préférer : graisses insaturées (poisson, noix, huiles végétales)

Limiter : graisses saturées (viande grasse, beurre, crème) et les acides gras trans industriels.

Sucres : < 10 % des apports énergétiques (idéal < 5 %).

Sel : < 5 g/j, utiliser du sel iodé.

Répartition des macronutriments : protéines 10–15 %, lipides 30–35 %, glucides 50–55 %.

Eau : 1,5–2 L/jour.

L'équilibre entre les dépenses et les apports énergétiques permet d'assurer une stabilité du poids corporel, ce qui est indispensable pour le maintien d'un bon équilibre santé.

3. Particularités nutritionnelles chez le sujet âgé

Chez la personne âgée, certains besoins nutritionnels sont modifiés :

a. Besoins augmentés

- **Eau** : augmentation des besoins en raison d'une **baisse de la sensation de soif**, entraînant un risque de déshydratation.
- **Calcium et vitamine D** : indispensables pour la santé osseuse et la prévention de l'ostéoporose.
- **Folates (vitamine B9)** : pour maintenir une bonne fonction cellulaire et prévenir certaines anémies.

b. Besoins énergétiques

- Environ **30 kcal/kg/jour**, donc **inférieurs à ceux de l'adulte jeune**
→ lié à une **diminution de l'activité physique** et de la **masse maigre**, surtout musculaire.

4. Particularités nutritionnelles chez la femme enceinte

- La grossesse augmente progressivement les besoins nutritionnels pour soutenir la croissance fœtale et les adaptations maternelles.
- **Dépenses énergétiques** : liées à la synthèse des tissus fœtaux et maternels + métabolisme du fœtus.
- **Besoins protéiques** : supérieurs à 0,9 g/kg/jour pour la formation des tissus.
- **Apports caloriques** : doivent rester suffisants (> 1700 kcal/j), les régimes hypocaloriques sévères sont à éviter.
- **Prise de poids recommandée** : 7 à 14 kg au total.
- **Vitamines et minéraux** : attention particulière au calcium et à la vitamine D pour le développement osseux et la santé fœtale.
- **Supplémentation en vitamine D** : souvent nécessaire si non déjà supplémentée.

5. Particularités nutritionnelles chez les nourrissons et les jeunes enfants

Une alimentation saine commence dès le **plus jeune âge** : Les nourrissons devraient être **allaités exclusivement au sein** pendant les **six premiers mois** de leur vie et il convient de le poursuivre en continu jusqu'à l'âge de **2 ans**. L'allaitement maternel favorise une croissance en bonne santé, améliore le développement **cognitif** et pourrait aussi avoir des bénéfices à long terme : une réduction du risque de surpoids, d'obésité.

III. Relation entre nutrition, alimentation et pathologies

L'alimentation est un facteur important dans l'apparition et le développement de nombreuses pathologies : maladies cardiovasculaires, diabètes, cancers...

1. La malnutrition

État pathologique dû à un **déséquilibre** entre les apports alimentaires et les besoins de l'organisme, **par excès ou par défaut**.

Elle revêt 3 formes différentes :

- **Sous-alimentation (sous-nutrition)**

Peut entraîner :

Retard de croissance (faible taille pour l'âge)

Émaciation (faible poids pour la taille)

Insuffisance pondérale (faible poids pour l'âge)

- **Carences (insuffisances) en micronutriments**

Manque en **vitamines** ou en **minéraux** important

Souvent lié à une **alimentation déséquilibrée**

- **Suralimentation (sur-nutrition)**

Conduit au **surpoids** ou à l'**obésité**

2. Conséquences de la malnutrition

Selon les statistiques mondiales (OMS, 2022)

•Adultes (≥ 18 ans) :

- 2,5 milliards étaient en **surpoids**, dont 890 millions étaient **obèses**
- 390 millions souffrent d'**insuffisance pondérale**

•Enfants <5 ans :

- 37 millions souffrent de **surpoids**
- 149 millions avec **retard de croissance**

Caractéristiques

•La malnutrition est souvent un état **complexe et multiple** :

- Combinaison de **carences en calories, protéines et micronutriments**
- Exemple : un individu peut avoir **surpoids et déficit en micronutriments** simultanément

Marqueurs nutritionnels (dépistage)

•**Perte de poids** : $\geq 5\%$ en 1 mois ou $\geq 10\%$ en 6 mois

•**Albuminémie** : < 35 g/l $\rightarrow$ suspicion de déficit protéique ou perte urinaire

•**Indice de masse corporelle (IMC)** : $\text{Poids (kg)} \div \text{Taille}^2 (\text{m}^2) \rightarrow$ classification du patient

Classification selon l'OMS

Résultat	Correspondance
$< 16,5$	Dénutrition ou famine
16,5 - 18,5	Maigreur
18,5 - 25	Corpulence normale
25 - 30	Surpoids
30 - 35	Obésité modérée
35 - 40	Obésité sévère
> 40	Obésité morbide ou massive

3. Situations à risque de dénutrition Chez tout âge

- **Pathologies augmentant les besoins énergétiques** : cancers, infections chroniques
- **Défaillances d'organes sévères** : cardiaques, respiratoires, rénales, hépatiques
- **Troubles digestifs** : mal-digestion ou malabsorption (ex. maladie coéliquue)
- **Alcoolisme chronique**
- **Situations réduisant les apports alimentaires** : hospitalisation, coma
- **Pathologies inflammatoires ou infectieuses chroniques**

4. Situations à risque spécifiques à la personne âgée

- **Facteurs psycho-sociaux** : isolement, dépendance, démences, troubles neurologiques
- **Affections aiguës ou décompensation de pathologies chroniques**
- **Traitements médicamenteux** : multiprescription avant repas → satiété précoce
- **Troubles bucco-dentaires** : mastication difficile, édentation, hyposialie
- **Troubles de la déglutition**
- **Régimes alimentaires restrictifs**