

UNIVERSITE SALAH BOUBNIDER- CONSTANTINE 3  
FACULTE DE MEDECINE  
DEPARTEMENT DE PHARMACIE  
LABORATOIRE D'HYDROLOGIE-BROMATOLOGIE

## Nutrition, Alimentation et Santé



*Dr. Rezak Hadda Yasmine*

Année universitaire 2022/2023

### Plan

Introduction

I. Définitions

II. Fonctions physiologiques de l'alimentation

III. Constituants des aliments

IV. Pyramide alimentaires

V. Besoins nutritionnels particuliers

Conclusion

## Introduction

Bien manger est vital pour une vie saine et active. La plupart des gens savent qu'il faut manger pour avoir la force de travailler. Cependant, tout le monde n'a pas une idée précise de ce que signifie bien manger et comment y parvenir avec des ressources limitées.

L'éducation nutritionnelle joue un rôle essentiel dans la promotion d'une bonne nutrition et une meilleure hygiène de vie.

En raison de changements dans notre alimentation et notre mode de vie, certaines maladies chroniques touchent de plus en plus de personnes. En effet, les maladies chroniques liées à l'alimentation – telles que l'obésité, le diabète, les maladies cardiovasculaires, les maladies dentaires- sont la première cause de mortalité dans le monde et représentent un coût important pour la société

Comment une meilleure alimentation peuvent-elles nous aider à préserver notre santé et à réduire le risque de développer ces maladies chroniques ?



3

## I Définitions

### 01 Aliment

Ce sont des substances naturelles complexes qui contiennent au moins deux nutriments, nécessaires à l'homme pour le bon fonctionnement de son corps .



### 02 Alimentation

C'est l'action d'introduire les aliments dans l'organisme.

4

## I Définitions

### 03 Nutrition



La nutrition est l'ensemble des processus et réactions métaboliques par lesquels les êtres vivants transforment et utilisent les aliments afin d'assurer leur croissance et leurs fonctions vitales.

5

## I Définitions

### 04 Besoins nutritionnels

La quantité moyenne d'énergie et d'autres nutriments nécessaires chaque jour à l'organisme pour se maintenir en bon état de santé physique et psychique en tenant compte de son état physiologique, de son sexe, de son poids, de son âge et de l'activité physique.

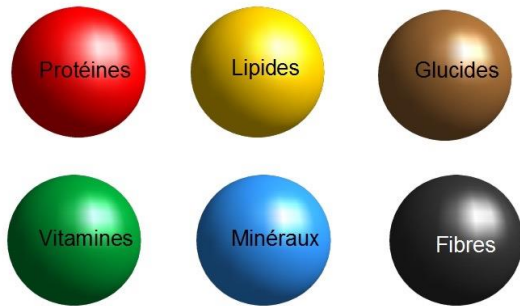


6

# I Définitions

## 04 Nutriment

Ce sont des substances chimiques provenant de la transformation de l'aliment dans l'organisme.



7

# I Définitions

## 04 Nutriment

Micronutriments	Macronutriments
Vitamines, minéraux	Protéines, glucides, lipides
Présents dans les aliments en petites quantités	Présents dans les aliments en grande quantité
Essentiels	Essentiels
Ne fournissent pas d'énergie	Fournissent de l'énergie
Sont absorbés tels quels	Sont transformés pendant le processus de la digestion

8

## II Fonctions physiologiques de l'alimentation

- De l'énergie pour l'activité, la croissance et toutes les fonctions du corps telles que la respiration
- Des matériaux pour la croissance et la réparation du corps, et pour maintenir le système immunitaire.

9

## III Constituants des aliments



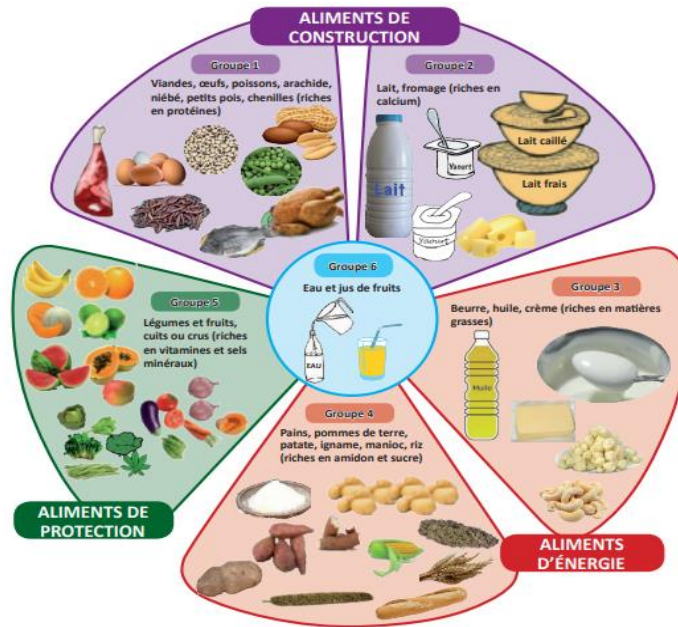
Energie

Matériaux de construction

Outils de régulation et de protection

10

### III Constituants des aliments



11

### III Constituants des aliments

#### III.1. Eau

##### ↳ Rôles

- Principale composante et élément constitutif des différents compartiment et cellules humaines.
- L'hydratation et le maintien de la température du corps (transpiration).
- L'absorption et le transport des nutriments des aliments consommés.
- L'élimination des toxines.

12

## III Constituants des aliments

### III.1. Eau

↳ **Apport conseillé**

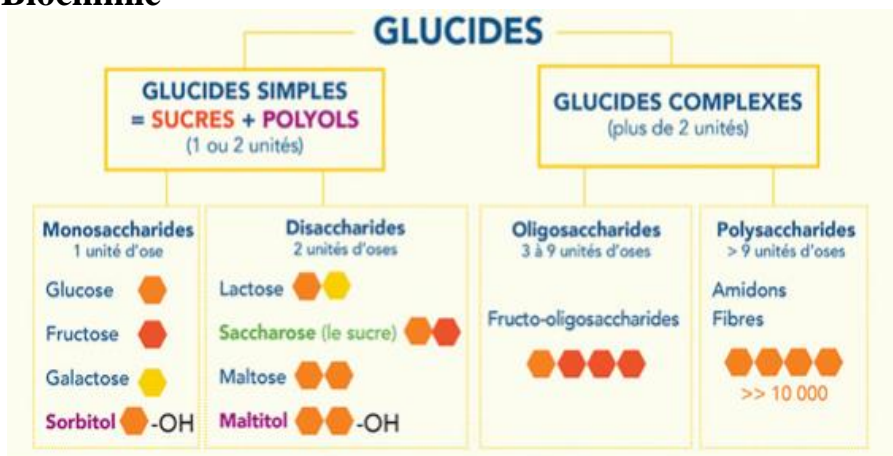
- Il est conseillé chez l'adulte de boire 1,5 litres d'eau par jour, voir plus en cas de grossesse et d'allaitement.
- L'apport hydrique ne se limite pas seulement sur l'eau de boisson, en revanche, l'eau des aliments apporte entre 0,5 à 1 litre.

13

## III Constituants des aliments

### III.2. Glucides

↳ **Biochimie**



14

### III Constituants des aliments

#### III.2. Glucides

##### ↳ Rôles

- **Rôle énergétique.**
- **Rôle biologique** : le ribose et désoxyribose entre dans la composition de l'ADN et l'ARN.
- **Rôle fonctionnel** : membrane cellulaire.
- **Plaisir alimentaire** : gout sucré.

15

### III Constituants des aliments

#### III.2. Glucides

##### ↳ Index glycémique

- Représente le pouvoir hyperglycémiant d'un glucide.
- Mesure la réponse glycémique après l'ingestion d'aliment glucidique.
- 3 groupes : glucides à index glycémique haut ( $\leq 70$ ), moyen (40-70), bas ( $< 40$ ).

16



## III Constituants des aliments

### III.2. Glucides

#### Index glycémique

Glucose	
Miel	
Suola sucré	
Barre chocolatée*	IG < 70
Confiserie fantaisie*	
Pain blanc	
Céréales raffinées sucrées (corn flakes) *	
Biscuits, pâtisseries, viennoiseries*	
Riz blanc	
« Sucre » ou saccharose	
Fruits secs	
Pommes de terre cuites dans leur peau (en purée l'IG > 70)	
Betteraves	
Banane, ananas, mangue, raisin	40 < IG > 70
Choux cuits, céleri cuit	
Pâtes cuites	
Pain complet ou pain au son	
Riz complet	
Semoule	
Pain de seigle complet	
Laitages	
Carottes crues (cuites l'IG > 70)	
Légumes secs, lentilles, haricots secs, pois chiches	
Fruits frais (riches en fructose)	IG < 40
Soja	
Légumes verts	
Champignons	

7

## III Constituants des aliments

### III.2. Glucides

#### Index glycémique

#### - Facteurs exogène :

\* Nature des glucides : IG glucose : 100, Fructose : 20.

\* Traitements des aliments : la cuisson des aliments augmente leur IG.

**Exemple :** pour les pommes de terre, IG est de 52 % pour celles bouillies à l'eau et de 85 % lorsqu'elles sont préparées en purée.

#### - Facteurs endogènes :

\* Activité physique, insulino- sensibilité...

18

## III Constituants des aliments

### III.2. Glucides

#### ↳ Apports conseillés

- Les glucides devraient représenter 50 à 55 % des apports énergétiques totaux.
- Seuls 10 % des apports énergétiques totaux (AET) devraient provenir des produits au goût sucré à index glycémique élevé, .
- 40 à 45 % des AET devraient être fournis par les glucides d'assimilation lente issus des lentilles, haricots blancs, petits pois, fèves, pois chiches, céréales...

19

## III Constituants des aliments

### III.2. Glucides

#### ↳ Risques sur la santé

- Risques cardio-métabolique : diabète, cardiopathie ischémique.
- Risques neuro-dégénératifs : stress oxydatif, neuro-inflammation.
- Risque d'obésité.
- Risque de caries dentaires.

20

## III Constituants des aliments

### III.2. Glucides

#### ↳ Prévention

- Limiter la consommation d'aliments et de boissons à forte teneur en sucres : les bonbons et les boissons sucrées contenant des sucres libres, énergétiques et pour le sport, le thé et le café prêts à boire.
- Grignoter des fruits frais et des légumes crus plutôt que des encas sucrés.

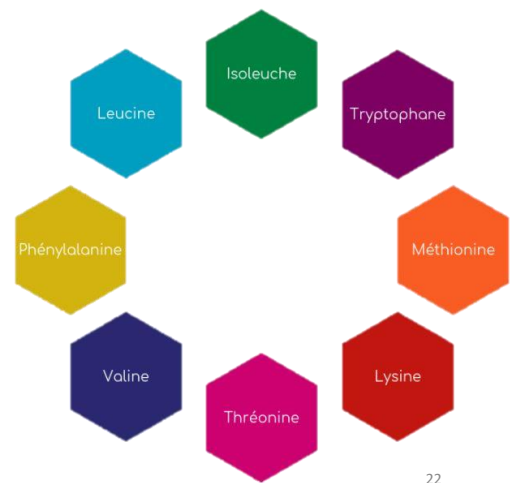
21

## III Constituants des aliments

### III.3. Protides

#### ↳ Biochimie

- Définies par la formule chimique  $\text{NH}_2\text{-RCH-COOH}$ .
- Formées d'un enchaînement d'acides aminés.
- Les acides aminés essentiels sont au nombre de huit.



22

## III Constituants des aliments

### III.3. Protides

#### ↳ Biochimie

- Les protéines d'origine animale : meilleure valeur nutritionnelle
- Les protéines végétale: protéines issues des céréales présentent des teneurs assez faibles en lysine ; celles issues des légumineuses sont généralement pauvres en acides aminés soufrés (cystéine, méthionine)..

23

## III Constituants des aliments

### III.3. Protides

#### ↳ Rôles

- **Rôle structural** : constitution des membranes cellulaires et des organites intracellulaires.
- **Rôle de motricité** : l'actine et la myosine: contraction des muscles.
- **Rôle physiologique** : régulation des hormones,...
- **Rôle enzymatiques** (toutes les enzymes sont des substances protéiques).

24

## III Constituants des aliments

### III.3. Protides

#### ↳ Apports conseillés

- $\geq$  à 55 g de protéines pour les femmes,
- $\geq$  à 70 g de protéines pour les hommes..
- Soit d'environ 1g/Kg par jour chez l'adulte jeune en bonne santé.
- Dans le cadre d'une alimentation équilibrée, le rapport entre protéines animales (PA) et protéines végétales (PV) doit être de 1.

25

## III Constituants des aliments

### III.4. Lipides

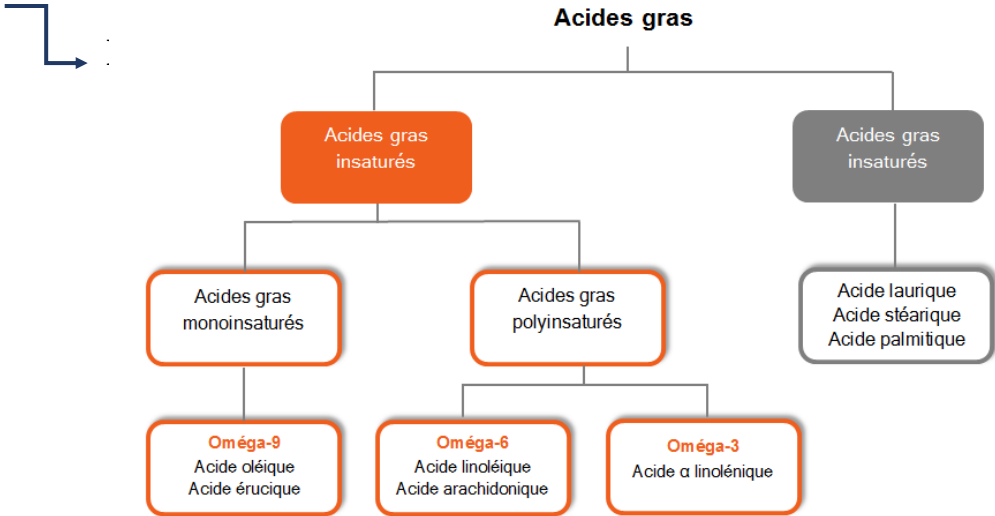
#### ↳ Biochimie

- Les principaux lipides alimentaires sont les triglycérides : un glycérol et trois acides gras.

26

# III Constituants des aliments

## III.4. Lipides



27

# III Constituants des aliments

## III.4. Lipides

Rôles

Acide gras	Rôles	Aliments contenant
<b>Saturés</b> Ac. Palmitique (C16) Ac. Stéarique (C18) Ac. Myristique (C14) Ac. Laurique (C12)	<ul style="list-style-type: none"><li>- Source d'énergie</li><li>- Augmentent le taux du cholestérol.</li><li>- Augmentent le risque des maladies cardiovasculaires.</li><li>- A éviter.</li></ul>	Viandes grasses, produits laitiers entiers, beurre, margarine, gâteaux, crèmes glacées,...

28

### III Constituants des aliments

#### III.4. Lipides

↳ Rôles

Acide gras	Rôles	Aliments contenant
<b>Monoinsaturés</b> Ac. Oléique	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Régulateurs de la cholestérolémie.</li> <li>- Luttent contre athérosclérose.</li> <li>- Réduisent le risque du diabète type 2.</li> <li>- Rôle anti-inflammatoire.</li> </ul>	Huile d'olive, amandes, cacahuètes, noix de cajou, grains de tournesol et sésame,..

29

### III Constituants des aliments

#### III.4. Lipides

↳ Rôles

Acide gras	Rôles	Aliments contenant
<b>Polyinsaturés</b> <b>Oméga 3</b> Ac. $\alpha$ linolénique	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bon fonctionnement du cerveau.</li> <li>- Diminuent le taux des LDL et augmentent les HDL.</li> <li>- Préviennent les maladies cardiovasculaires.</li> <li>- Permettent une meilleur hydratation de la peau</li> </ul>	Huile de colza, soja, de noix, graines de lin, poissons gras (sardine, suamon,..), ..

30

### III Constituants des aliments

#### III.4. Lipides

↳ **Rôles**

Acide gras	Rôles	Aliments contenant
<b>Polyinsaturés</b> <b>Oméga 6</b> Ac. Linoléique	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Préviennent les maladies cardiovasculaires.</li> <li>- Améliorent les performances</li> </ul>	Produits gras transformés (chips), huile de tournesol, huile de maïs, cacahuètes, noix,..

31

### III Constituants des aliments

#### III.4. Lipides

↳ **Risques sur la santé**

- Risque de maladies inflammatoires.
- Risque de maladies cardiovasculaires.
- Risque de troubles métaboliques.
- Risque de développement du diabète type 2.
- Un excès chronique d'oméga-6 couplé à un déficit en oméga-3 augmente le risque de l'obésité.

32



## III Constituants des aliments

### III.4. Lipides

#### ↳ Apports conseillés

- La recommandation pour un apport total en huile et en graisse est fixée à 27 grammes par jour, soit 20 à 35% de l'apport énergétique quotidien total.
- Au moins 70% de cet apport devrait provenir d'acides gras insaturés
- Le nombre de calories provenant de graisses saturées ne devrait pas dépasser 10% du nombre total de calories par jour.

33

## III Constituants des aliments

### III.4. Lipides

#### ↳ Prévention

- Consommer des oméga 6 dans le bon ration avec l'oméga 3 : rapport  $\omega 6 / \omega 3 = 5$  (OMS).
- Cuire à la vapeur ou faire bouillir plutôt que frire les aliments.
- Manger des produits laitiers allégés et de la viande maigre, ou retirer la graisse visible de la viande.
- Limiter la consommation d'aliments cuits au four et les aliments préemballés (des beignets, des cookies, des biscuits et des gaufres).

34

## III Constituants des aliments

### III.5. Vitamines

Vitamine	Fonction	Aliments contenant
A	Synthèse des pigments visuels Maintien en bon état des muqueuses et de la peau	Beurre, lait, œufs, foie, légumes, fruits
B1 (Thiamine)	Equilibre de la glycémie Stockage du glycogène Synthèse des lipides Diminution du temps de récupération Disparition des crampes	Pain complet et céréales, légumes secs, viande (foie), œufs, noix
B2 (Riboflavine)	Protection des tissus	Produits laitiers, œufs, viandes (foie, bœuf, veau)
B6 (Pyridoxine)	Métabolisme des glucides, lipides, protides	Jaune d'œuf, foie, levure, soja
B12 (Cyanocobalamine)	Construction cellulaire Antianémique Métabolisme des protides	Viandes, foie, œuf, poissons
C	Santé du tissu conjonctif Défenses immunitaires Résistance à la fatigue Absorption du fer	Fruits, légumes verts
D	Absorption du calcium et du phosphore	Foie de morue, œufs, beurre, foie, poissons gras
E	Développement et fonctionnement cellulaire (création d'énergie)	Céréales, huiles (colza, maïs, soja, olive, tournesol)
K	Permet la coagulation	Foie, œufs, légumes verts

## III Constit

### III.6. Minéraux

Minéral	Fonction	Aliments contenant
Sodium	Transmission des influx nerveux et musculaires Maintien de l'équilibre cellulaire	Sel
Potassium	Régulation des fluides Fonctions musculaires et nerveuses	Fruits, légumes, céréales
Phosphore	Bioénergétique	Viande, poissons, œufs, lait, céréales, légumes
Magnésium	Maintien de l'équilibre neuromusculaire Synthèse des protéines	Légumes (lentilles), viandes, fruits secs, céréales
Calcium	Contraction musculaire Conduction nerveuse Activité rythmique du cœur Formation des os Coagulation sanguine	Lait, fromages, légumes verts, fruits frais et secs
Fer	Formation des globules rouges Transport de l'oxygène	Viandes, œufs, lait, légumes secs, pâtes, vin, céréales complètes
Zinc	Dégradation des glucides, lipides, protéines Croissance cellulaire Immunité	Œufs, poissons, viandes, produits laitiers, lentilles, noix, coquillages
Soufre	Production d'ATP Elimination des toxines	Légumes verts et secs, viandes, œufs, fromage
Cuivre	Réactions d'oxydoréduction	Noix, crustacés, légumes secs, pommes de terre
Fluor	Solidité osseuse	Dentifrice, chewing-gum
Iode	Activité métabolique générale Fonctions neuromusculaires et circulatoires	Crustacés, poissons, sel, fruits et légumes secs
Cobalt	Transport de l'oxygène	Girolles, aliments riches en B12
Chrome	Métabolisme des lipides	Coquillages, fruits, bière

## IV Pyramide alimentaire

Cette pyramide exprime les fréquences de consommation des groupes d'aliments au cours de la journée pour une **alimentation équilibrée**.



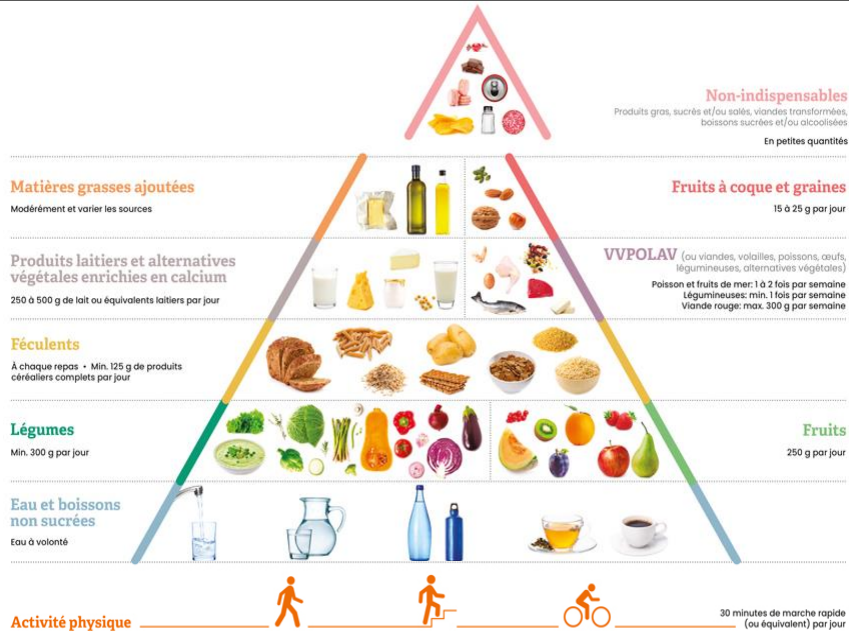
## IV Pyramide alimentaire

**Alimentation équilibrée :** Ensemble de mesures concernant la quantité de nourriture, leur répartition dans la journée, le type d'aliments et la manière de s'alimenter dans un but de respect de l'équilibre alimentaire.

Une alimentation équilibrée est composée de toutes les substances nécessaires au bon fonctionnement de notre organisme. Elle doit donc apporter suffisamment de macro et de micronutriments.



## IV Pyramide alimentaire



## V Besoins nutritionnels particuliers

- Supplémentation maternels en folates durant la phase préconceptionnelles et le premier trimestre
- Supplémentation en calcium pour les mères en risque de faible apport
- Consommation d'aliments riche en fer (Viande, foie, légumes et feuilles vertes, etc.) si nécessaire supplémentation en fer argumentée par une anémie ou une hypoferritinémie,
- Suppléments maternels équilibrés en énergie et protéines selon les besoins
- Iodation universelle du sel.



## V

**Besoins nutritionnels particuliers**

- Promotion de l'allaitement maternel exclusif pendant 6 mois, puis poursuite de l'allaitement maternel jusqu'à 24 mois.
- Introduire des aliments autres que le lait à partir de 5 à 6 mois.
- Eviter le gluten avant 6 mois.



41