

Université Ahmed Zabana RELIZANE

Faculté des Sciences et de la Technologie

Domaine SNV

Département d'agronomie

L2 sciences alimentaires

Alimentation et systèmes alimentaires



CONTENU DE LA MATIERE

- **1- Histoire et l'évolution de l'alimentation**
- **2-Alimentation**
- **3-Sécurité alimentaire**
- **4-Systèmes alimentaires**
 - 4-1- Systèmes alimentaires conventionnels**
 - 4-2- Systèmes alimentaires non conventionnels**

1- HISTOIRE ET L'ÉVOLUTION DE L'ALIMENTATION

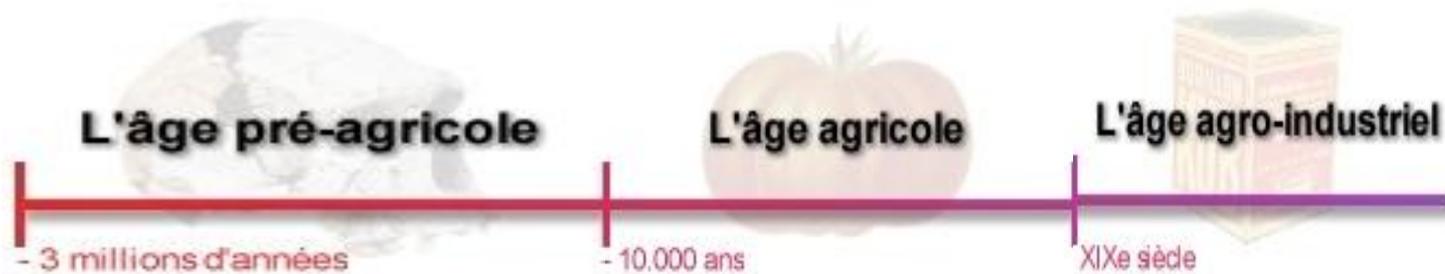
o 1- Introduction

Depuis les origines de l'Homme, de la chasse et de la cueillette à la culture intensive, notre façon de nous alimenter a beaucoup changé. Les progrès techniques (des premiers outils aux OGM), la conquête de nouveaux territoires et la découverte de nouvelles plantes, les organisations des différentes sociétés ont modifié notre alimentation, mais ont également transformé nos paysages et les milieux naturels.

1- HISTOIRE ET L'ÉVOLUTION DE L'ALIMENTATION

○ Introduction

Les faits agricoles et alimentaires se répartissent en trois âges



La durée de ces trois âges est très inégale.

Les plus anciens vestiges humains connus datent de 3 millions d'années, l'agriculture de 10000 ans et l'âge agro-industriel n'est vieux que de 150 ans !



1- HISTOIRE ET L'ÉVOLUTION DE L'ALIMENTATION

o 1- L'âge pré-agricole

L'âge pré-agricole a pour base la cueillette, la chasse et la pêche.

C'est la période de l'aliment sauvage

▪ Il construit, adapte et reconstruit des systèmes alimentaires,

Ils chassent, cueillent, pêchent, fabriquent outils et instruments adaptés à ces activités, les outils d'acquisition.

▪ Maîtrise le feu

Les aliments peuvent être consommés de trois façons : crus, cuits, fermentés (ex. : choucroute).



1- HISTOIRE ET L'ÉVOLUTION DE L'ALIMENTATION

o 1- L'âge pré-agricole

- **Fabrique des instruments culinaires allant au feu (poteries).**

Pots et contenants

(Poteries, Potages, potées, pot-au-feu...)

L'homme chasseur-cueilleur a besoin de contenants pour collecter, transporter, conserver, cuire et manger..

Les premiers contenants utilisés furent des peaux, desalebasses, des coquilles, des carapaces, des écorces...



Urne
en argile cuite



Jarre
en argile cuite

1- HISTOIRE ET L'ÉVOLUTION DE L'ALIMENTATION

o 2- L'âge agricole



Est fondé sur l'agriculture qui peu à peu constituera la source quasi-exclusive de l'alimentation humaine

C'est la période de l'aliment agricole, transformé et préparé au sein des unités domestiques de consommation

L'homme va successivement...



▪ 1) Inventer l'agriculture

1- HISTOIRE ET L'ÉVOLUTION DE L'ALIMENTATION

o 2- L'âge agricole



2) Sélectionner les espèces fondatrices

les principales espèces végétales et animales qui furent les premières domestiquées au Proche-Orient, puis transférées dans la zone méditerranéenne puis dans l'Europe du Nord.

On peut citer les espèces suivantes

Végétaux

- Blé (engrain, amidonnier, blé tendre)
- Orge
- Pois
- Lentille
- Vesce
- Lin.



Animaux

- Chèvre
- Mouton
- Bœuf
- Porc
- Chien



1- HISTOIRE ET L'ÉVOLUTION DE L'ALIMENTATION

o 2- L'âge agricole

3) Créer des villages agraires puis des villes

4) Inventer et perfectionner ses instruments d'acquisition puis de production

Techniques agricoles et alimentaires

Le développement des forces productives de l'agriculture comporte trois " étapes fondamentales "

➤ L'agriculture manuelle

➤ L'agriculture attelée

➤ L'agriculture motorisée (XX^e siècle)



Meule à grains



Araire



Faucille

5) Transférer des espèces alimentaires à l'échelle du monde

1- HISTOIRE ET L'ÉVOLUTION DE L'ALIMENTATION

o 3- L'âge agro-industriel



L'âge agro-industriel est caractérisé par une combinaison des activités agricoles, industrielles et des services

C'est la période de l'aliment "agro-industriel",

transformé et préparé par les industries alimentaires, sur la base des matières premières agricoles



1- HISTOIRE ET L'ÉVOLUTION DE L'ALIMENTATION

o 3- L'âge agro-industriel

La révolution industrielle transforme les conditions de la production agricole et de l'alimentation de bien des façons :

- **En stimulant la recherche**

- **En développant la formation des agriculteurs**

- **En fournissant à l'agriculture les équipements nécessaires à l'augmentation de la production**

- **En révolutionnant les transports qui permettent la mondialisation de l'économie**



1- HISTOIRE ET L'ÉVOLUTION DE L'ALIMENTATION

o 3- L'âge agro-industriel

• En transformant les produits agricoles en aliments agro-industriels

Remplacer le travail domestique alimentaire par la production d'aliments "services« (restauration aliments servis.)

exemple : substitution du beurre industriel au beurre fermier



1- HISTOIRE ET L'ÉVOLUTION DE L'ALIMENTATION

o 3- L'âge agro-industriel

En contribuant finalement à l'avènement de la société de consommation de masse

l'accès au plus grand nombre aux grands marchés alimentaires...
" Les hypermarchés sont les cathédrales de la société de consommation ".



2- ALIMENTATION

2-1- DÉFINITION

Action d'alimenter, de s'alimenter ;
manière de s'alimenter.

Un aliment est une substance qui fournit des composés utiles à l'organisme, soit comme éléments de croissance ou de réparation, soit comme producteur d'énergie, soit comme facteur indispensable des fonctions vitales.



Son rôle principal est de nourrir le corps.

Nos choix d'aliments dépendent de plusieurs facteurs :

la culture

le milieu social

le revenu

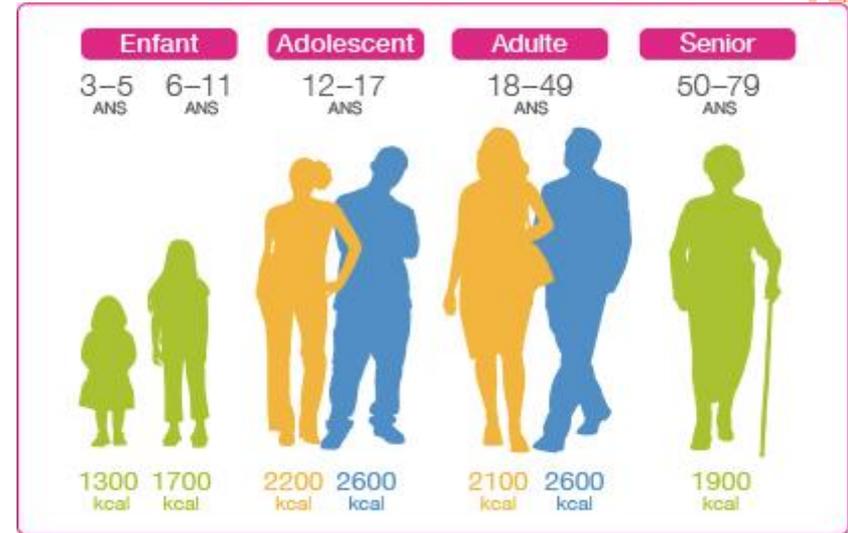
la disponibilité

les goûts personnels

2- ALIMENTATION

2-2- Les besoins alimentaires

L'homme doit disposer d'une alimentation équilibrée susceptible de lui apporter les ressources énergétiques et plastiques dont il a besoin. L'apport nutritionnel de base : 2 400 kcal/j pour un individu sédentaire, mais il varie avec le sexe, l'âge et l'activité.



Dépenses énergétiques (production de chaleur et mouvement)

Dépenses plastiques (construction et renouvellement des tissus)

L'alimentation doit couvrir ces **besoins** en respectant les proportions des constituants **glucidiques** (de 50 à 60 %), **lipidiques** (de 30 à 35 %), **protéiques** (de 10 à 15 %), **vitaminiques** et **minéraux**

2- ALIMENTATION

2-2- Les besoins alimentaires

SUCRES ET PRODUITS
SUCRÉS

MATIÈRES GRASSES

VIANDE, POISSON
OU ŒUF

LAIT ET PRODUITS
LAI TIERS

LÉGUMES
ET FRUITS

CÉRÉALES
ET DÉRIVÉS

BOISSONS

Limiter la
consommation

Limiter la
consommation

1 fois par jour

À chaque repas

Au moins
5 par jour

À chaque
repas

De l'eau à
volonté



2- ALIMENTATION

2-2- Les besoins alimentaires

Le corps ne peut pas utiliser les aliments directement. Il doit d'abord les transformer en toutes petites parties qu'on appelle des « **nutriments** ». Cette étape s'appelle **la digestion**. Elle se poursuit dans l'estomac et se termine dans les intestins. Et puis les nutriments passent dans le sang qui les distribue dans toutes les parties du corps.

Les principaux nutriments sont :

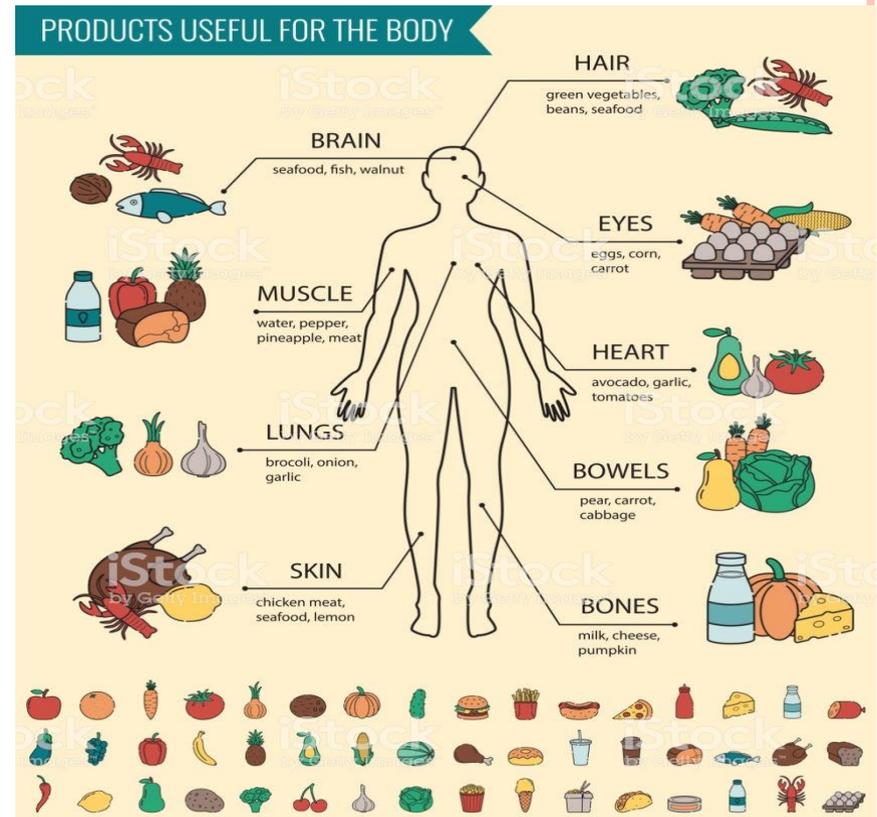
L'eau,

Les protéines,

Les glucides,

Les lipides

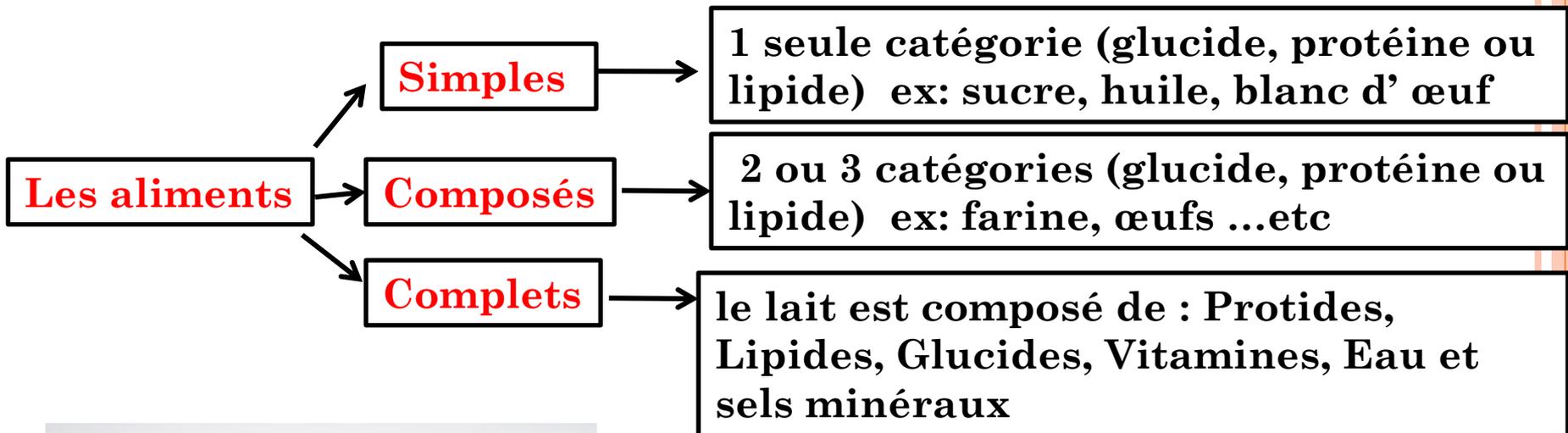
Les vitamines et les minéraux



2- ALIMENTATION

2.3. La classification des aliments

Les aliments sont répartis en cinq ou six groupes, selon leur valeur nutritionnelle ou leur composition chimique, leur caractère apéritif et leur valeur économique et culturelle.



2.3. Les groupes d'aliments

2.3.1. Le premier groupe

Comprend les aliments riches en protéines tels que la viande, le poisson, les œufs et les légumes secs.

La viande: 20 % de protéines. Sa teneur en lipides est très variable. Les viandes maigres (cheval, gibier) en contiennent - de 5 %, tandis que les viandes grasses (oie) contient de 20 à 30 %. on ne trouve pratiquement que des vitamines du groupe B.



L'œuf est très riche en fer et en vitamine A.

2.3. Les groupes d'aliments

2.3.1. Le premier groupe

Les poissons contiennent moins de lipides (5 % - 15 %), mais leur taux d'acides gras polyinsaturés bénéfiques est plus élevé.



Les vitamines A et C sont concentrées dans **le foie**, tandis que la vitamine D est répartie dans **la chair**.

Les crustacés ont une composition voisine, avec une teneur en lipides plus faible.

Les légumes secs contiennent + de 20 % de protéines, mais très peu d'eau et de lipides, alors que les glucides est importante.

Apports nutritionnels caractérisant les aliments de ce groupe

- Protéines
- Minéraux : fer (viande, jaune d'œuf), iode (poisson)
- Vitamines : groupe B ; A (foie et jaune d'œuf)
- Pas de calcium et pratiquement pas de vitamine C
- Apports potentiels en lipides
- Apport en cholestérol

Tableau 1 : Composition lipidique de quelques aliments du groupe des viandes, poissons, œufs

Aliment	Lipides Totaux (g/100 g)	Acides gras (% des AG totaux)		
		Saturés	Monoinsaturés	Polyinsaturés
Agneau	15	53	41,9	5,1
Bœuf	8,5	45,7	50	4,3
Œuf	10,5	36	48,8	15,1
Oie	17,5	43,7	41,3	15
Poulet	4	35,1	48,6	16,2
Dinde	2,9	36,7	35,5	27,8
Thon au naturel	1,6	37,8	28	34,1
Sardine	9	34,2	31,6	34,1
Saumon	10,1	21,1	40	38,9
Hareng	14,6	23,1	32,1	44,8

2.3. Les groupes d'aliments

2.3.2. Le deuxième groupe

comprend **le lait et les produits laitiers**. riches en protéines, en vitamines (A, B et D), en calcium, et le lactose



Sont des aliments **presque complets** et déficitaires (-) en fer et en vitamine C. les lipides environ 80 % pour le beurre. 3,5 % de protéines dans le lait (soit 36 gr/ litre) contre 2 à 8 % pour les lipides, selon l'origine animale.

2.3. Les groupes d'aliments

2.3.12. Le deuxième groupe

Les yaourts ou les fromages

(frais, fermentés ou cuits) sont fabriqués à partir du lait, mais au cours de la préparation une partie des vitamines et des sels minéraux est perdue.

Leur teneur en lipides est extrêmement variable (de 0 à plus de 75 % de la matière sèche) et dépend autant du procédé de fabrication que du lait utilisé.



Apports nutritionnels caractérisant les aliments de ce groupe :

- Protéines
- Calcium
- Vitamines : B2 – A et D dans les produits non écrémés
- Pas de fer ni de vitamine C
- Apports potentiels en lipides
- Apport de cholestérol

Tableau 3 : Apports nutritionnels moyens des différents laits/100 g

Type de lait	Kcal	KJ	P (g)	L (g)	G (g)	Ca (mg)
Lait entier	63	263	3,2	3,5	4,6	120
Lait 1/2 écrémé	46	195	3,2	1,6	4,6	114
Lait écrémé	34	142	3,3	0,2	4,6	112
Lait en poudre écrémé*	351	1467	35,5	0,8	50	1300
Lait concentré entier non sucré	130	544	6,4	7,5	9,2	255
Lait concentré sucré	325	1358	8,4	9,1	55,8	280

**10 g de poudre permet de reconstituer 100 ml de lait. Source : Répertoire général des aliments, produits laitiers, Ciqual, 1995*

2.3. Les groupes d'aliments

2.3.13. Le troisième groupe

comprend **les graisses (lipides)**, sources caloriques les plus condensées. Elles améliorent l'onctuosité des aliments et saturent l'appétit assez longtemps.

Les graisses de mammifères (beurre, suif, saindoux) et les huiles pour friture (arachide, graisses végétales solides) sont riches en acides gras saturés, source de cholestérol dans le corps humain



2.3. Les groupes d'aliments

2.3.3. Le troisième groupe

Les graisses de volailles, de poissons et les huiles végétales

pour assaisonnement riches en acides gras insaturés ; les familles des oméga-3 et des oméga-6 sont réputées protéger contre le mauvais cholestérol.

Les huiles et les graisses végétales et animales contiennent des vitamines liposolubles (A, D, E et K), mais elles sont pratiquement dépourvues de glucides ou de protéines (environ 1 %)



2.3. Les groupes d'aliments

2.3.3. Le troisième groupe

Les lipides dans l'assiette...

Acides gras saturés



Acides gras monoinsaturés



Olive

Acides gras Polyinsaturés

oméga 6



Tournesol

oméga 3

Colza-Noix



Composition de quelques huiles

Aliment	Lipides (g/100 g)	Totaux Acides gras (% des AG Totaux)		
		Saturés	Monoinsaturés	PolyInsaturés
Huile d'arachide	100	20,8	47,5	31,7
Huile d'olive	100	15,2	74,3	10,5
Huile de colza	100	6,5	64,3	26,5
Huile de noisette	100	7,3	76,3	16,4
Huile de maïs	100	12,9	27,4	59,6
Huile de soja	100	14,8	21,6	63,6
Huile de tournesol	100	12,2	23,5	64,3
Huile de noix	100	9,8	17,1	72,3

Tableau 4 : Les différentes compositions des huiles alimentaires commercialisées en Algérie (Service de la Protection de la Consommation, 2002).

Marque de l'Huile	ELIO	FLEURIAL	AFIA	HUILOR	BONAL	LYNOR	SAFIA
Nature de l'huile	80% soja, 20% tournesol	100% tournesol	95% soja, 5% maïs	100% tournesol	100% soja	90% soja, 10% palme	100% soja

2.3. Les groupes d'aliments

2.3.4. Le quatrième groupe

Les aliments riches en **glucides**, sous forme d'**amidon** : **les céréales** et leurs dérivés (pain, biscuits, farine, pâtes alimentaires, etc.).

Les céréales contiennent:

- **Les glucides** sous forme d'amidon (de 65 à 70 %) et très peu sous forme libre.
- **L'eau** (14 % au maximum).
- **Les protéines** (de 6 à 12 %)
- **Les lipides**, contenus dans le germe, sont en faible quantité (3 %).
- **Sels minéraux** : Ca , de K , de P et de Mg , mais la présence d'acide phytique dans la cuticule de certaines céréales bloque l'absorption du calcium et du fer.



Si c'est bon, c'est:

Safina سفينة

SPA METIDIJ HOLDING
Industrial Zone - Salamandre Road
Mazagan 27120 Mostaganem - Algeria
Phone: +213 (0) 45 30 80 80
Fax: +213 (0) 45 30 81 81
Email: export@groupe-metidji.com
www.groupe-metidji.com

Formes d'utilisation des céréales

Blé	Farines : pain, biscottes, pâtisseries Semoule : potages, entremets, couscous et pâtes alimentaires Céréales pour petit déjeuner
Riz	Riz blanc, riz brun, riz complet Farines : amidon de riz Céréales pour petit déjeuner
Maïs	Farine : (maïzena) Céréales pour petit déjeuner
Avoine	Flocons
Seigle	Farine : pain
Sarrasin	Farine

POUR VOTRE SANTÉ

ÉVITEZ DE MANGER TROP
GRAS TROP SALE TROP SUCRÉ



2.3. Les groupes d'aliments

2.3.5. Le cinquième groupe

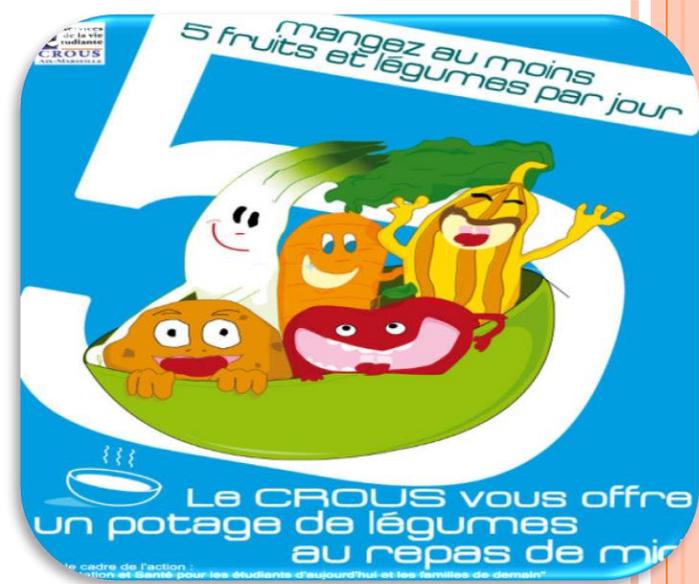
Comprennent **les fruits et les légumes** crus et cuits.

Ces aliments, d'origines botaniques très diverses, **très riches en eau**, en **sels minéraux** et en **vitamines** (surtout en vitamine C).

Les lipides sont faibles, sauf dans **les fruits oléagineux** (noix, pistaches et amandes),

Les protéines, bien que de bonne valeur biologique, ne sont représentées qu'à 1 ou 2 %.

les fibres alimentaires contenues dans les céréales, certains fruits et légumes secs contribuent à réguler le transit intestinal.



2.3. Les groupes d'aliments

2.3.5. Le sixième groupe

Boissons (l'eau, les jus de fruits, les tisanes)

Elles apportent l'eau, les ions minéraux et les oligo-éléments nécessaires au fonctionnement des cellules. L'eau est indispensable.

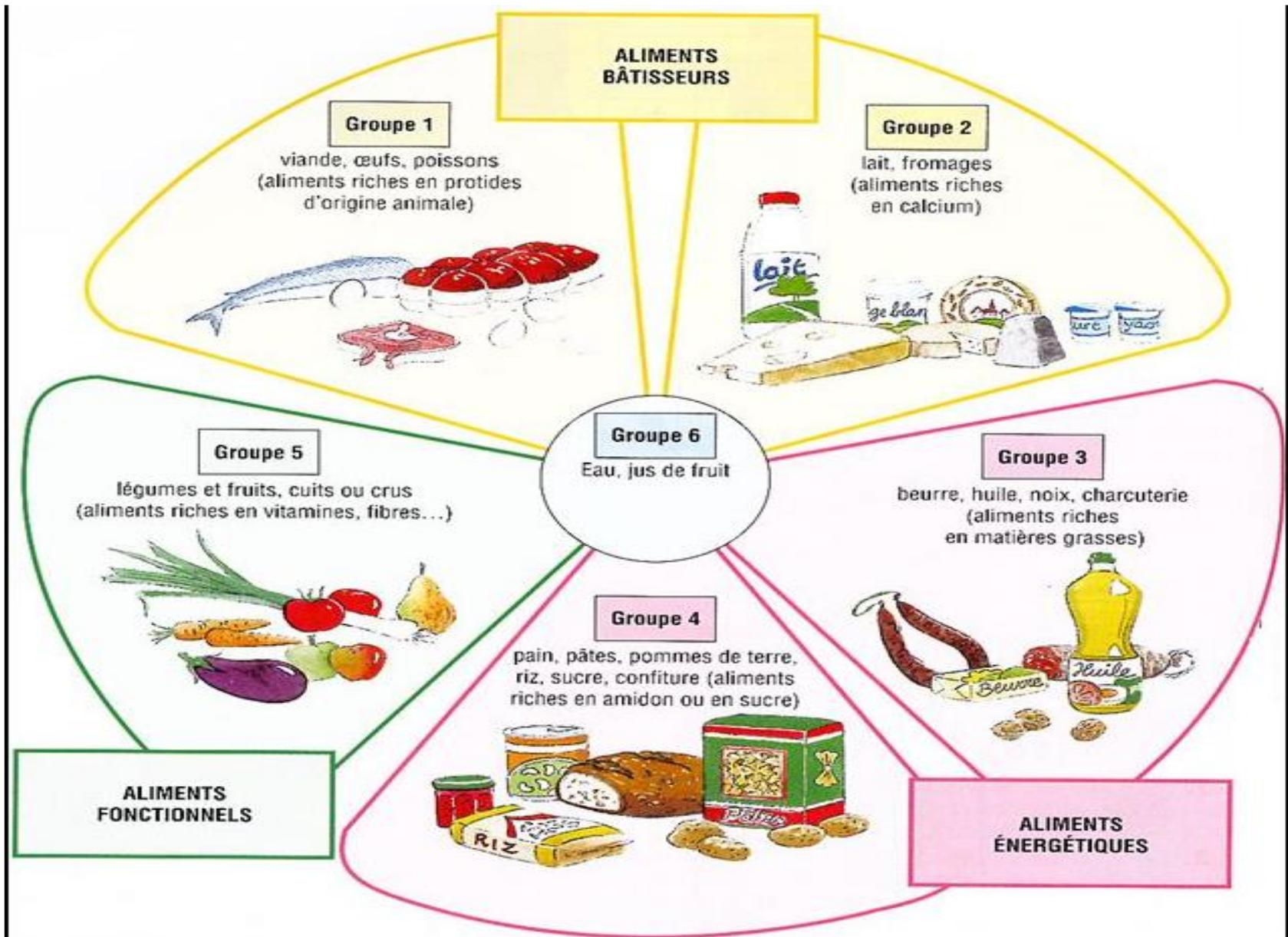
Notre corps est constitué d'environ 60 à 70 % d'eau.

Rôle : permet de compenser quotidiennement les pertes urinaires (1 500 ml/j) et fécales (100-150 g/j), ou par voie et par voie respiratoire (800 ml/j).

Besoins : de 1,2 L à 2,5 L au minimum selon l'activité physique et les conditions climatiques. Il est conseillé de varier les eaux : du robinet ou en bouteilles (minérales, de source) puisque chacune d'entre elles est plus ou moins composée en minéraux.



La classification des aliments selon les nutritionnistes



Il existe 3 catégories de nutriments

Origine végétale, Animale et synthétique (minérale)

- Les nutriments bâtisseurs
- Les nutriments énergétiques
- Les nutriments fonctionnels

1/ Les nutriments bâtisseurs ou plastiques : sont riches en protéines et donnent au corps les substances indispensables à sa croissance, à son développement et à son entretien.

2/ Les nutriments énergétiques : sont riches en sucres ou en matières grasses. Ils apportent au corps l'énergie nécessaire pour assurer toutes ses fonctions et ses activités.

3/ Les nutriments fonctionnels : sont riches en vitamines et minéraux. Ils donnent au corps les nutriments spécifiques qui aident à se maintenir en bonne santé et à se protéger des infections.

Les substances indispensables au fonctionnement du corps humain

Glucides ou sucres (nutriments énergétiques)

Lipides ou matière grasses (nutriments énergétiques)

Protides ou protéines (nutriments bâtisseurs ou plastiques)

Eau, vitamines, fibres alimentaires (nutriment fonctionnels)