

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

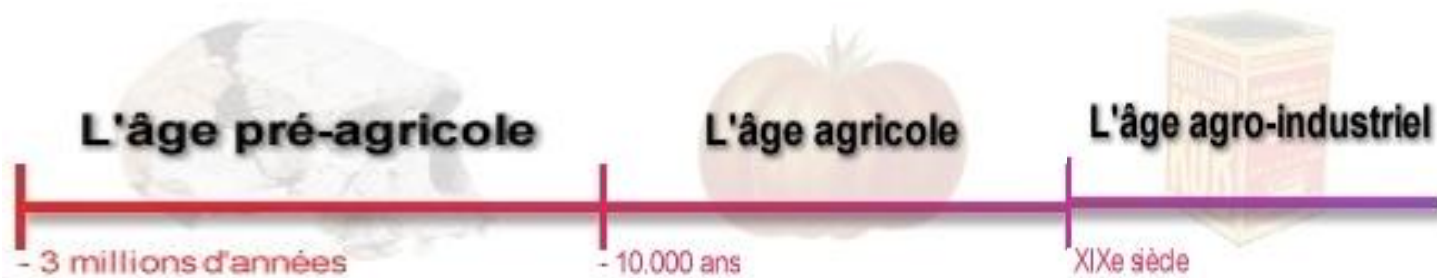
○ 1- Introduction

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

○ 1- L'âge pré-agricole

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

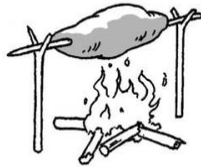
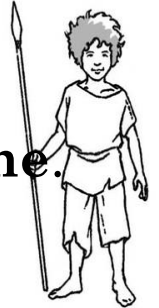
C'est la période de l'aliment sauvage

▪ 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

○ 1- L'âge pré-agricole



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

Pots et contenants

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



Urne
en argile cuite



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



Jarre
en argile cuite

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

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

○ 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

○ 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

○ 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

○ 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

○ 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

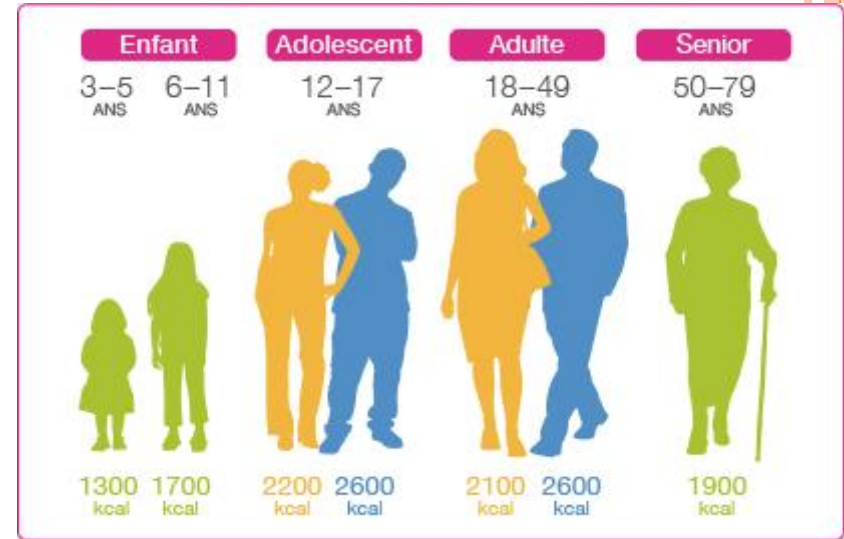
la disponibilité

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



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 :

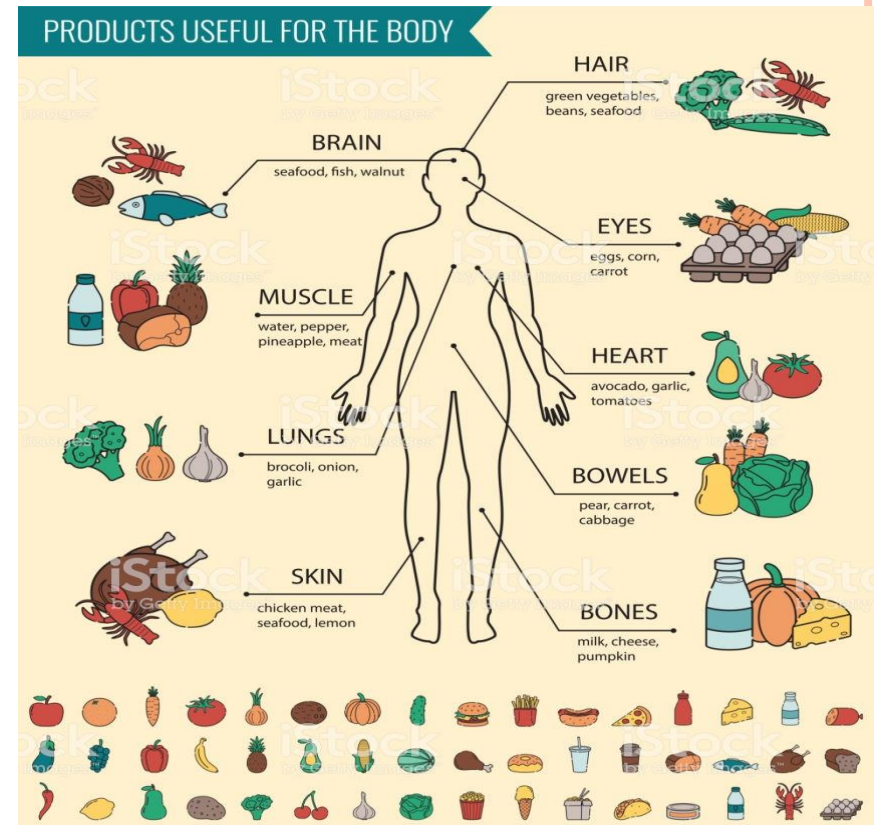
L'eau,

Les protéines,

Les glucides,

Les lipides

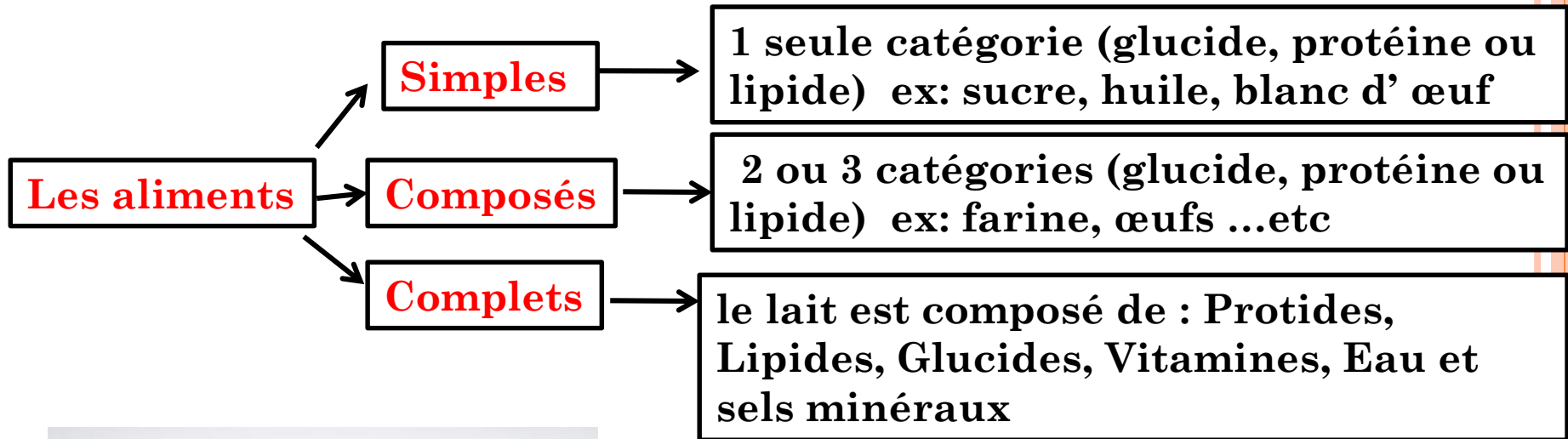
Les vitamines et les minéraux



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.

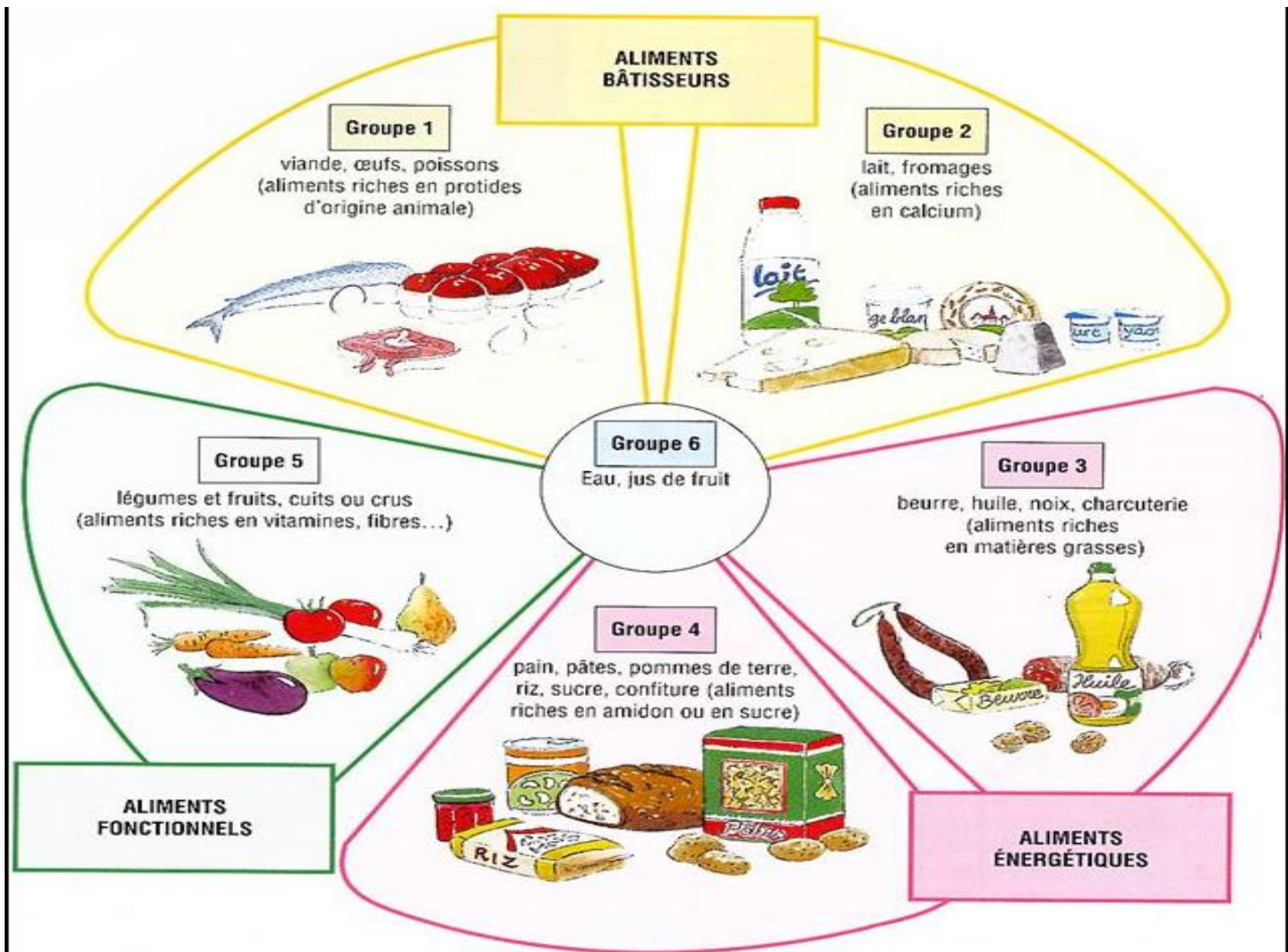


POUR VOTRE SANTÉ

ÉVITEZ DE MANGER TROP
GRAS TROP SALE TROP SUCRÉ



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 indispensable au fonctionnement du corps humain

Glucides ou sucres (nutriments énergétiques)

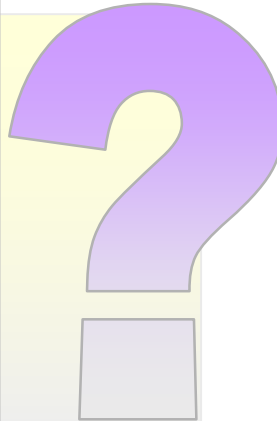
Lipides ou matière grasses (nutriments énergétiques)

Protides ou protéines (nutriments bâtisseurs ou plastiques)

Eau, vitamines, fibres alimentaires (nutriment fonctionnels)

Définition de la sécurité alimentaire

Comment pourriez-vous définir la sécurité alimentaire ?



Bien que la sécurité alimentaire soit un concept multidimensionnel, d'habitude nous nous spécialisons dans un aspect spécifique du problème plus large qu'est la sécurité alimentaire.



Il est donc utile de prendre du recul quant à notre propre expérience pour examiner le caractère multidimensionnel du concept de la sécurité alimentaire.

2- SÉCURITÉ ALIMENTAIRE

Définition de la sécurité alimentaire



La sécurité alimentaire existe lorsque tous les êtres humains ont, à tout moment, un accès physique et économique à une nourriture suffisante, saine et nutritive leur permettant de satisfaire leurs besoins énergétiques et leurs préférences alimentaires pour mener une vie saine et active.

Cette définition présente quatre dimensions principales de la sécurité alimentaire :



La **DISPONIBILITÉ** physique des aliments

L' **ACCÈS** économique et physique des aliments

L' **UTILISATION** des aliments

La **STABILITÉ** des trois autres dimensions dans le temps

DISPONIBILITÉ

Mesure s'il existe une diversité de produits dans les fermes et sur les marchés locaux.

ACCÈS

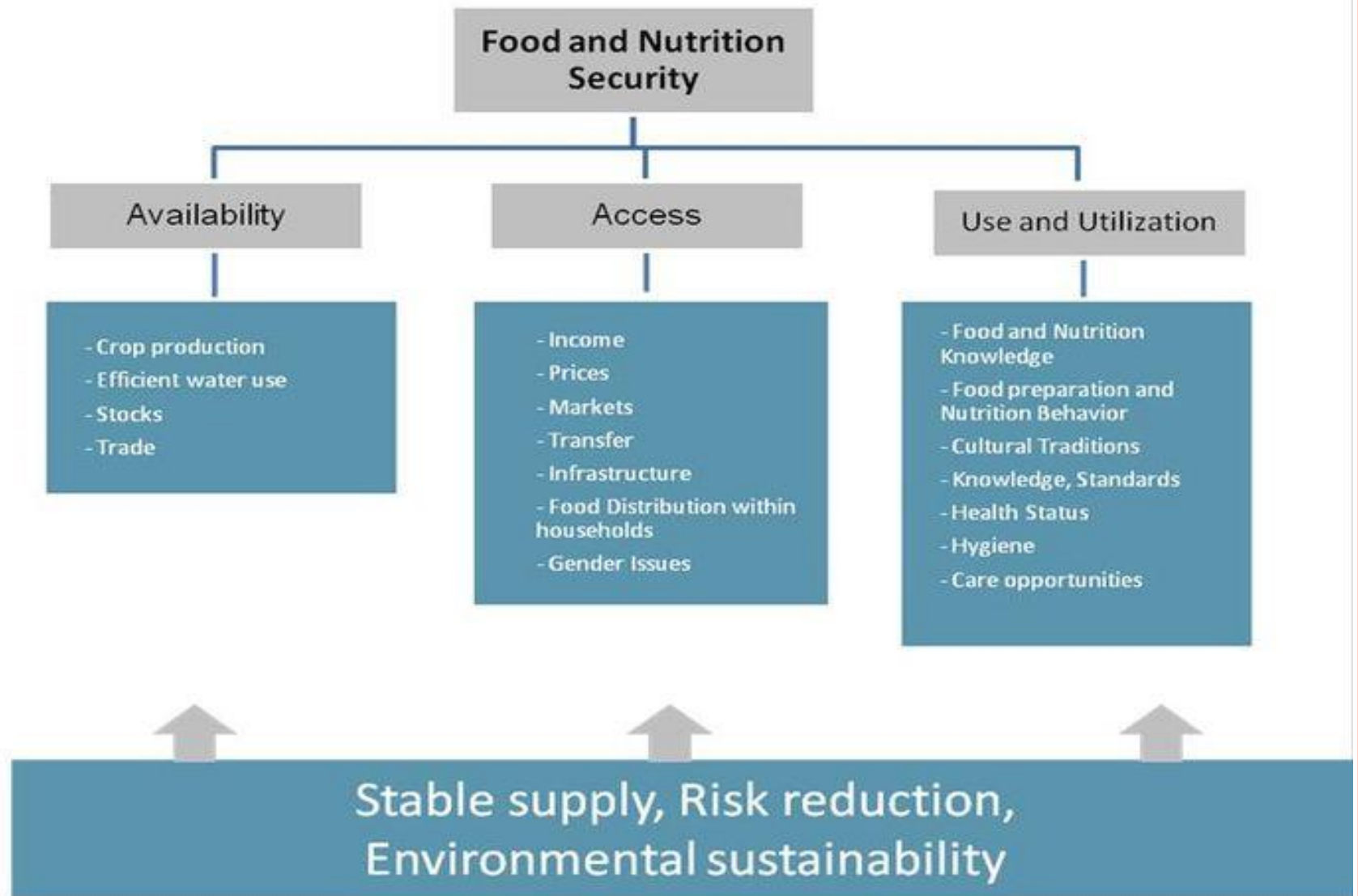
Mesure si les gens ont assez d'argent pour acheter une variété d'aliments

UTILISATION

Concerne la capacité d'absorption des aliments du corps humain et disponibilité d'eau salubre, assainissement et services de santé.

STABILITÉ

Se rapporte au contexte de vulnérabilité et facteurs-risques qui ont une répercussion négative sur la disponibilité alimentaire et l'accès aux aliments.



(Source: modified after FAO)

2- SÉCURITÉ ALIMENTAIRE

Les dimensions de la sécurité alimentaire : La disponibilité

La première Conférence alimentaire mondiale (1974) portait sur les problèmes de production, de commerce, et de provisions au niveau global. Ainsi, le débat initial autour de la sécurité alimentaire s'est attardé sur la question des provisions alimentaires adéquates, et sur la façon d'assurer la stabilité de ces provisions à travers les réserves alimentaires.



Les efforts pour traiter la sécurité alimentaire qui ont suivi se sont surtout concentrés sur la production alimentaire et les mécanismes d'entreposage des aliments pour compenser les fluctuations des provisions mondiales et pour assurer la possibilité d'importer des aliments quand cela est nécessaire.

La disponibilité alimentaire porte sur le « côté de l'offre » de la sécurité alimentaire et est déterminé par le niveau de production alimentaire, les niveaux de provisions, et le commerce net.

2- SÉCURITÉ ALIMENTAIRE

Les dimensions de la sécurité alimentaire : L'accès

À partir du début des années 1980, l'importance de l'accès aux aliments a été de plus en plus reconnue comme étant un déterminant clé de la sécurité alimentaire.

Ainsi, la production d'aliments est un moyen parmi d'autres disponibles aux populations pour obtenir les aliments dont ils ont besoin.



Les inquiétudes par rapport à l'accès insuffisant aux aliments ont mené à une concentration sérieuse des politiques sur le revenu et les dépenses pour atteindre les objectifs de sécurité alimentaire.

Ceci a rapproché la question de la sécurité alimentaire au programme de réduction de la pauvreté.

Accès de tous à des ressources adéquates (droits) leur permettant d'acquérir une nourriture adéquate et nutritive.

2- SÉCURITÉ ALIMENTAIRE

Les dimensions de la sécurité alimentaire : L'utilisation

Depuis les années 1990, une troisième dimension l'utilisation des aliments prend de plus en plus d'importance dans les discussions portant sur la sécurité alimentaire.

Habituellement, l'utilisation porte sur la façon dont le corps optimise les différents nutriments présents dans les aliments. Cette dimension de la sécurité alimentaire est déterminée surtout par l'état de santé des populations.



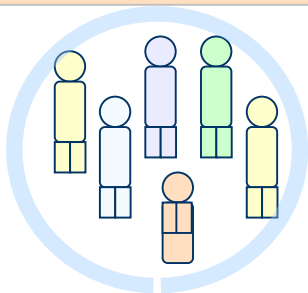
La sécurité alimentaire était traditionnellement perçue comme une consommation suffisante de protéines et d'énergie (quantité d'aliments). L'importance des micronutriments pour un régime alimentaire équilibré et nutritif (qualité des aliments) est actuellement bien appréciée.

2- SÉCURITÉ ALIMENTAIRE

Les dimensions de la sécurité alimentaire : La stabilité

La phrase « *tous les êtres humains, à tout moment* » constitue un élément clé dans l'atteinte des objectifs nationaux de sécurité alimentaire.

« Tous les êtres humains »



« À tout moment »



Différentes personnes vivent la sécurité alimentaire à différents degrés et seront affectés par des événements défavorables de façon différente.

La situation de sécurité alimentaire des populations pourrait changer.

Les conditions climatiques défavorables, l'instabilité politique, ou les facteurs économiques (chômage, augmentation du prix des aliments) pourraient avoir un impact sur votre état de sécurité alimentaire.

La phrase « *à tout moment* » se réfère à la dimension de stabilité de la sécurité alimentaire. Elle place l'emphasis sur l'importance d'avoir à réduire le risque des effets défavorables sur les trois autres dimensions : la disponibilité, l'accès ou l'utilisation des aliments.

2- SÉCURITÉ ALIMENTAIRE

Les dimensions de la sécurité alimentaire

Toutes quatre dimensions doivent être appliquées simultanément afin d'atteindre tous les objectifs de la sécurité alimentaire.



Par exemple, même si les populations ont de l'argent (**l'accès**), s'il n'y a pas suffisamment d'aliments disponibles sur le marché (**la disponibilité**), les populations sont à risque d'insécurité alimentaire.

De plus, la sécurité alimentaire est aussi à propos de la qualité des aliments consommés, et que notre corps doit être en bonne santé pour permettre l'absorption des nutriments (**l'utilisation**).

Ces trois dimensions devraient être stables dans le temps et ne devraient pas être négativement affectées par des facteurs naturels, sociaux, économiques ou politiques.

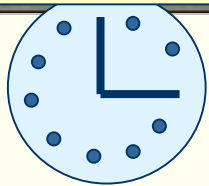
2- SÉCURITÉ ALIMENTAIRE

Durée et sévérité de l'insécurité alimentaire

Quelle est la nature de l'insécurité alimentaire ?



LA DURÉE



LA SÉVÉRITÉ



Il existe des différences importantes dans la manière dont la durée et la sévérité de l'insécurité alimentaire ont un impact sur la vie des personnes.

Insécurité alimentaire

1/ Disponibilité limitée de la nourriture

- Une sécheresse peut ruiner la récolte ou tuer le bétail.
- Une situation de conflit peut entraver l'importation de denrées alimentaires dans certaines régions.
- Une invasion de criquets peut détruire une partie des réserves alimentaires ou ruiner la récolte.
- Une diminution de la main-d'œuvre agricole (par exemple, au sein des communautés frappées par le VIH/sida) réduit la production alimentaire.
- Une pénurie de semences ou d'engrais peut faire baisser le rendement.

Niveau régional/local

Insécurité alimentaire

2/ Accessibilité limitée de la nourriture

Le prix trop élevé de certaines denrées.

- Le coût élevé des prestations Médicales peuvent réduire le budget alimentation d'un foyer.
- Le manque d'instruction et de qualifications limite les possibilités d'emploi et réduit d'autant les revenus de la famille.
- Un pont détruit peut empêcher d'accéder aux marchés.
- Une situation de conflit peut ruiner un système de sécurité sociale et entraver l'action caritative.

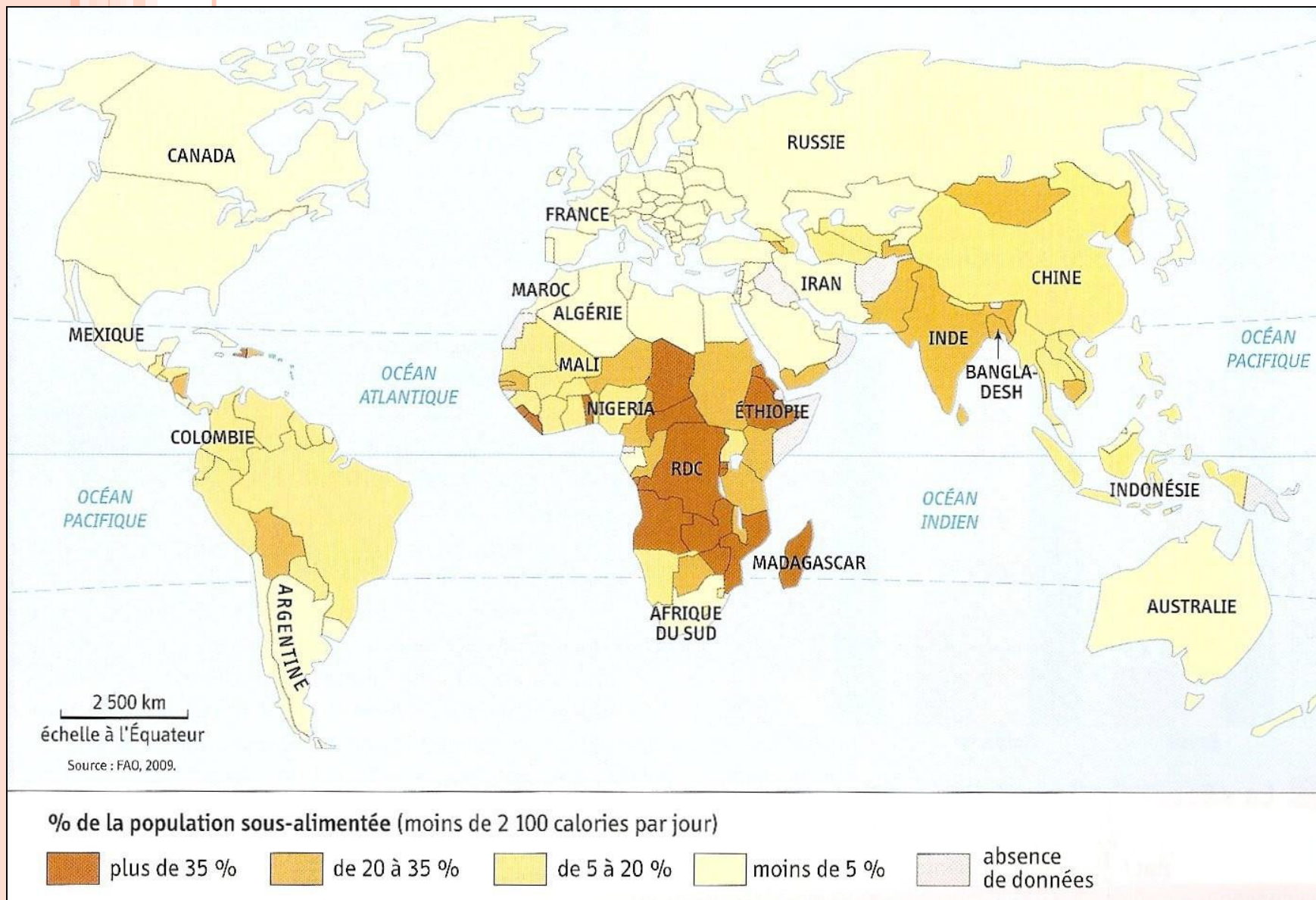
Niveau familial

Insécurité alimentaire

3/ Utilisation inadéquate de la nourriture

- Les maladies chroniques comme le sida et la tuberculose accroissent les besoins nutritionnels.
- La consommation d'une eau non potable peut causer une diarrhée chronique et se traduire par une assimilation réduite des éléments nutritifs.
- Certaines croyances empêchent les gens de consommer des aliments riches en valeur nutritive.
- Par ignorance de certains principes nutritionnels, des individus s'alimentent mal ou réduisent gravement la valeur nutritive des aliments durant leur préparation.

Niveau individuel



Les populations souffrant de la faim sont rendues dépendantes des pays riches et ne sont pas encouragées à produire des ressources agricoles pour elles-mêmes.



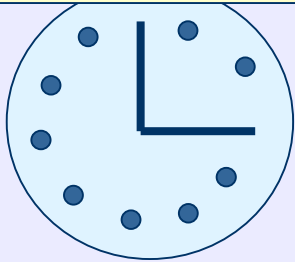
Aide alimentaire américaine en Afrique



2- SÉCURITÉ ALIMENTAIRE

Durée et sévérité de l'insécurité alimentaire

LA DURÉE



Une consommation inadéquate d'aliments peut varier d'une expérience à court-terme à une condition à vie.

Les analystes ont défini deux types d'insécurité alimentaire :

L'insécurité alimentaire
chronique



L'insécurité alimentaire
chronique est à long-terme ou
persistante.

L'insécurité alimentaire
transitoire



L'insécurité alimentaire
transitoire est à court-terme
et temporaire.

2- SÉCURITÉ ALIMENTAIRE

Durée et sévérité de l'insécurité alimentaire

L'insécurité alimentaire chronique et celle transitoire ont des causes différentes.

L'insécurité alimentaire chronique



Résulte souvent de périodes prolongées de pauvreté, d'absence de biens, et d'accès inadéquat aux ressources productives ou financières.

L'insécurité alimentaire transitoire



Est relativement imprévisible, et peut survenir soudainement.

2- SÉCURITÉ ALIMENTAIRE

Sévérité de l'insécurité alimentaire

LA SÉVÉRITÉ

La mesure de la sévérité de l'insécurité alimentaire influencera la nature, l'étendue, et l'urgence de l'aide nécessaire aux populations affectées.

Les analystes/experts en la sécurité alimentaire pourraient utiliser le terme insécurité alimentaire aigüe pour décrire une situation grave qui pourrait être une menace de mort.

Une situation des plus extrêmes où il y a des pertes importantes de vies mérite d'avoir une description de famine.

2- SÉCURITÉ ALIMENTAIRE

Sévérité de l'insécurité alimentaire

L'intensité de l'insécurité alimentaire peut être mesurée en termes de niveaux d'apports alimentaires.

Une des options est de comparer la sévérité de l'insécurité alimentaire et la façon dont **la consommation chute en dessous de 2 100 kcal par jour** :

État de la sécurité alimentaire	Indicateurs
Sécurité alimentaire présente	Apport énergétique (mesuré en kilocalories)
Insécurité alimentaire légère	
Insécurité alimentaire modérée	
Insécurité alimentaire sévère	

La FAO a compilé une mesure de la faim, définie par la sous-alimentation, et qui est la proportion de la population ayant une consommation énergétique alimentaire en dessous d'un seuil prédéterminé.

2- SÉCURITÉ ALIMENTAIRE

Sévérité de l'insécurité alimentaire

Un autre exemple est celui du Cadre intégré de classement des phases de la sécurité alimentaire et de la situation humanitaire.

Celui-ci fournit un système de classement des crises humanitaires et de sécurité alimentaire, en se basant sur une variété de besoins des moyens d'existence :

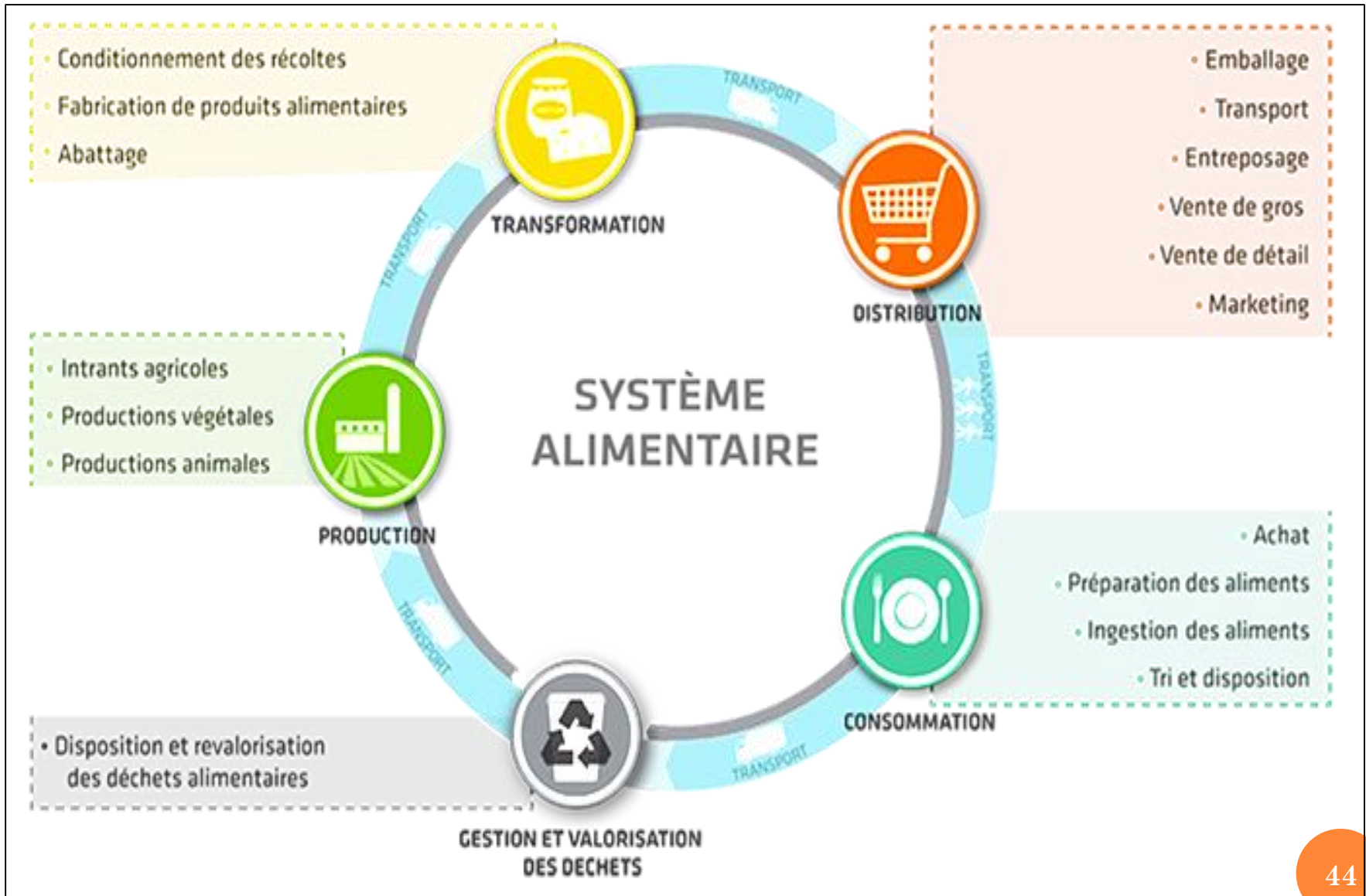
Classement des phases	Indicateurs
Sécurité alimentaire généralement présente	• Taux de mortalité brut • Prévalence de malnutrition • Accès/disponibilité des aliments • Diversité du régime alimentaire • Accès/disponibilité de l'eau • Stratégies pour faire face aux problèmes • Biens des moyens d'existence
Insécurité alimentaire chronique	
Crise alimentaire et des moyens d'existence aigüe	
Urgence humanitaire	
Famine / catastrophe humanitaire	

4- Le système alimentaire

La notion de système alimentaire: selon la définition subtile qu'en donne le fondateur de l'économie agroalimentaire, Louis Malassis est « **la manière dont les hommes s'organisent, dans l'espace et dans le temps, pour obtenir et consommer leur nourriture** » (Malassis, 1994).

Un système alimentaire est l'ensemble des agents, des services et des institutions en charge de la production, de la transformation, de la distribution, de l'accès, de la consommation et du stockage de la nourriture. Et à y rajouter la gestion des déchets et la production des agrofouritures (semences, engrais, pesticides...) (Rastoin, 2006).

4- Le système alimentaire





Deux systèmes alimentaires **conventionnels** et **alternatifs**

4-1. système alimentaire conventionnel

Modèle agro-industriel

Est issue d'une agriculture moderne qui a recours à une mécanisation poussée ainsi qu'aux pesticides et engrais de synthèse.

"la forme d'agriculture" la plus répandue dans le monde puisqu'elle engendre les rendements les plus élevés et des coûts réduits pour les consommateurs



4-1. système alimentaire conventionnel

cette agriculture productiviste assure la croissance de la population mondiale et contribue à faire régresser la sous-alimentation.

Production de masse, produits transformés, intermédiaires, services

Parallèlement, l'élevage lui aussi voit ses méthodes modernisées. Les objectifs sont les mêmes : productivité et rendement.



4-1. système alimentaire non conventionnel

Les systèmes alimentaires alternatifs sont ceux qui ne relèvent pas de l' agriculture conventionnelle , généralement dans le but de créer **des systèmes alimentaires durables**

**Les systèmes alimentaires non conventionnel
= alternatifs = durable**

Un système alimentaire durable est un réseau de collaboration territorial qui intègre la production, la transformation, la distribution, la consommation de produits **alimentaires** et la gestion des matières résiduelles, dans le but d'accroître la santé environnementale, économique et sociale de la collectivité.

5 Grandes idées

pour un meilleur système alimentaire



Droit à
l'alimentation



Alimentation saine
et durable



Système
alimentaire durable



Alimentation
et réconciliation



Plus de voix
à la table

4-1. système alimentaire non conventionnel

4.1.2. Systèmes alimentaires locaux (Modèle domestique)

Autoproduction, par les ménages ou la communauté

Les systèmes alimentaires locaux sont des réseaux de production et de consommation alimentaires qui ont pour objectif d'être accessibles et directs d'un point de vue géographique et économique.

En opérant avec un transport de nourriture réduit et une commercialisation plus directe, ce qui entraîne moins de personnes entre l'agriculteur et le consommateur.



4.1.2. Les systèmes alimentaires biologiques

il s'agit d'une alimentation issue d'un système de production agricole basée sur le respect du vivant. Ce mode de production exclut l'usage d'engrais chimiques de **synthèse**, de pesticides de **synthèse** ainsi que d'OGM. sans antibiotiques ni hormones de croissance pour l'élevage des animaux.

