



---

# CURRICULUM DE FORMATION SUR L'AGRICULTURE SENSIBLE A LA NUTRITION ET LA SECURITE ALIMENTAIRE

---

CAFPA/EFTA, ISTRCE

Octobre 2025



Mise en œuvre par  
**giz** Deutsche Gesellschaft  
für Internationale  
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



Food and Agriculture  
Organization of the  
United Nations



## REMERCIEMENTS

Nous exprimons nos sincères remerciements à l'ensemble des partenaires qui ont contribué à l'élaboration du curriculum de formation sur l'agriculture sensible à la nutrition.

Nos remerciements vont particulièrement au Ministère de l'Agriculture et de l'Elevage et aux services compétents du ministère, à l'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture, et l'Organisation des Nations Unies pour l'enfance, pour leurs appuis financiers et techniques, ainsi qu'à l'Office Nationale de Nutrition, pour leur engagement et leur collaboration active tout au long du processus.

Nous tenons également à remercier les formateurs et experts qui ont partagé leurs connaissances, leurs expériences et leurs recommandations pertinentes, enrichissant ainsi la qualité du contenu du curriculum.

Grâce à cette synergie et à l'engagement collectif, ce curriculum constitue aujourd'hui un outil de référence pour renforcer les capacités des acteurs œuvrant pour une agriculture durable et favorable à la nutrition.

## Sommaire

Liste des figures .....	4
Liste des tableaux .....	4
ACRONYMES .....	6
CONTEXTE ET JUSTIFICATION .....	1
CIBLES .....	1
BUTS ET OBJECTIFS DE LA FORMATION .....	1
APPROCHE DE LA FORMATION .....	2
TECHNIQUES DE LA FORMATION .....	2
PRESENTATION DU CONTENU DE LA FORMATION .....	2
PROCESSUS DE SUIVI ET D’EVALUATION DE LA FORMATION .....	3
DUREE DE LA FORMATION .....	3
THÉMATIQUE A : CONCEPTS DE BASE EN SECURITE ALIMENTAIRE ET SECURITE NUTRITIONNELLE .....	3
Session 1 : Définitions et concepts .....	3
Aperçu général .....	3
Objectif .....	3
Durée : 2 heures .....	3
Prérequis .....	3
Plan de session .....	4
Contenu .....	6
Session 2 : Situation de la nutrition à Madagascar .....	16
Aperçu général .....	16
Objectifs spécifiques .....	16
<b>Durée : 2 heures</b> .....	16
Prérequis .....	16
Plan de la session .....	17
Contenu .....	19

Session 3 : Indicateurs de résultats de la sécurité alimentaire et de la diversité alimentaire	25
Aperçu général .....	25
Objectif spécifique .....	25
<b>Durée</b> : 1 heure 30 minutes.....	25
Plan de la session.....	26
Contenu .....	29
THEMATIQUE B : AGRICULTURE SENSIBLE A LA NUTRITION .....	39
Session 1 : Principes clés de l'agriculture sensible à la nutrition.....	39
Aperçu général .....	39
Objectifs spécifiques .....	39
Durée : 1h 40mn .....	39
Pré requis :.....	39
Plan de session .....	40
Contenu .....	42
Session 2 : Lien entre agriculture, système alimentaire, nutrition et environnement alimentaire.....	47
Aperçu général .....	47
Objectifs spécifiques .....	47
Durée : 1h 30 .....	47
Pré requis :.....	47
Plan de session .....	48
Contenu .....	50
Session 3 : Education nutritionnelle et le changement de comportement nutritionnel .....	52
Aperçu général .....	52
Objectifs spécifiques .....	52
Durée : 8h 10mn .....	52
Prérequis.....	52

Plan de session .....	52
Contenu .....	57
BIBLIOGRAPHIE .....	I
ANNEXES .....	II
Annexe 1 : Besoins nutritionnels et énergétiques .....	II
Annexe 2 : Table de composition des aliments.....	IV

## Liste des figures

Figure 1: Les 4 piliers de la sécurité alimentaire .....	7
Figure 2: Concept de la sécurité nutritionnelle .....	8
Figure 3: Les composantes du Système Alimentaire .....	9
Figure 4: Les 10 groupes d'aliments en Malagasy (Source : ONN) .....	10
Figure 5: Répartition idéale de l'énergie .....	11
Figure 6: Besoins journaliers en kilocalories (Source : FAO) .....	12
Figure 7 : Modèle causal de la malnutrition (Source : UNICEF) .....	14
Figure 8: Organigramme de la coordination nationale de l'Office de nutrition.....	<b>Fehler!</b>
<b>Textmarke nicht definiert.</b>	
Figure 9 : La relation des types d'interventions aux différentes causes de la malnutrition .....	43
Figure 10 : Exemples d'interventions sensibles à la nutrition et leurs points d'entrée dans le système alimentaire (source : FAO).....	50
Figure 11 : Présentation des exemples d'interventions sensibles à la nutrition (source : FAO) .....	51
Figure 12 : Présentation des 10 groupes d'aliments.....	57
Figure 13 : Présentation des rôles des macronutriments et micronutriments.....	58
Figure 14 : Illustration en Malagasy des rôles des macronutriments.....	58
Figure 15 : Présentation du food tracking (source : FAO).....	61
Figure 16 : Présentation des exemples de biofortification .....	62
Figure 17 : Valeur nutritionnelle du Moringa Oleifera (Ananambo).....	63
Figure 18 : Exemples de recette à base de Moringa oleifera .....	64

## Liste des tableaux

Tableau 1 : Rappel sur l'utilisation, avantages et inconvénients du FIES .....	30
Tableau 2 : Rappel sur l'utilisation, avantages et inconvénients de l'HFIAS.....	32
Tableau 3 : Rappel sur l'utilisation, avantages et inconvénients de l'IDDS .....	34
Tableau 4: Rappel sur l'utilisation, avantages et inconvénients du MDD-W .....	35

Tableau 5:Rappel sur l'utilisation, avantages et inconvénients du MAD .....	37
Tableau 6:Rappel sur l'utilisation, avantages et inconvénients du FCS .....	38
Tableau 7 : Principales différences entre les interventions spécifiques et interventions sensibles à la nutrition .....	43
Tableau 8: Interprétation de l'IMC .....	60

## ACRONYMES

**AME:** Allaitement Maternel Exclusif

**ASN:** Agriculture Sensible à la nutrition

**CAFPA:** Centre d'Appui et de Formation Professionnelle Agricole

**CNN :** Conseil National de Nutrition

**ONN/ORN:** Office National de Nutrition/ Office Régional de Nutrition

**EFTA:** École de Formation de Technicien Agricole

**FAO:** Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture

**FCS/SCA:** FCS (Food Consumption Score) ou Score de Consommation Alimentaire (SCA)

**FIES/EIEA:** Food Insecurity Experience Scale ou Échelle de l'Expérience de l'Insécurité Alimentaire

**HDDS/SDAM:** Household Dietary Diversity Score ou Score de Diversité Alimentaire du Ménage ou SDAM

**HFIAS/EAIAM:** Household Food Insecurity Access Scale ou Echelle de l'Accès déterminant l'Insécurité alimentaire des Ménages (EAIAM)

**IDDS/SDAI:** Individual Dietary Diversity Score ou Score de diversité alimentaire individuel

**IMC:** Indice de Masse Corporelle

**ISTRCE:** Institut Supérieur de Technologie de la Côte-Est (ISTCE)

**MAD/RAMA:** Minimum Acceptable Diversity ou Régime Alimentaire Minimum Acceptable

**MDD :** Minimum Dietary Diversity ou Diversité minimale du régime

**MDDW/SDAM-F:** Minimum Dietary Diversity Women ou Score de Diversité Alimentaire Minimale de la femme (SDAM-F)

**MMF:** Minimum Meal Frequency ou Fréquence Alimentaire Minimale

**MMFF:** Minimum Milk Feeding Frequency ou Fréquence minimale d'allaitement

**ODD:** Objectif Développement Durable

**OMS:** Organisation Mondiale de la Santé

**PDCO:** Patate Douce à Chaire Orange

**PGE:** Politique Générale de l'Etat

**PNAMN:** Plan National d'Actions Multisectorielles de Nutrition

**PNN:** Politique Nationale de la Nutrition

**PSAEP:** Programme Sectoriel Agriculture, Elevage et Pêche

**PSERAN:** Projet de Sécurité Alimentaire, Nutrition et Renforcement de la Résilience

**PTF:** Partenaires Techniques et Financiers

**SAN:** Sécurité Alimentaire et Nutritionnelle

**SNCC:** Stratégie Nationale sur le Changement Climatique

**SUN:** Scaling Up Nutrition

**UNICEF:** United Nations Children's Fund (Fonds des Nations unies pour l'enfance)

## CONTEXTE ET JUSTIFICATION

À Madagascar, la malnutrition demeure un enjeu majeur de santé publique, touchant particulièrement les populations les plus vulnérables, notamment les enfants et les mères. Elle représente l'une des principales causes de maladies et de décès chez ces groupes. D'après la cinquième Enquête Démographique et de Santé réalisée en 2021 (EDS-V), 39,8 % des enfants de moins de cinq ans souffrent de malnutrition chronique, tandis que 7,7 % sont affectés par la malnutrition aiguë. Par ailleurs, 26 % des femmes en âge de procréer sont concernées par l'anémie. Par ailleurs, la malnutrition constitue une cause qui maintient la pauvreté intergénérationnelle.

Pour faire face à ce défi, Madagascar a mis en place le Plan National d'Actions Multisectorielles de Nutrition (PNAMN), visant à garantir à l'ensemble de la population un accès à une alimentation adéquate. La malnutrition étant causée par divers facteurs interdépendants, sa lutte nécessite une approche globale et concertée entre différents secteurs, tout en tenant compte des spécificités propres à chacun.

Vu la place de l'agriculture à Madagascar, constituant jusqu'à 80 % des moyens de subsistances et son interdépendance avec le système alimentaire, il est alors essentiel de transformer le système agricole en considérant l'aspect nutrition. Inculquer les connaissances sur l'agriculture sensible à la nutrition auprès des techniciens agricoles, se trouve être comme un point d'entrée durable pour atteindre cet objectif. En effet, ces agents agricoles vont pouvoir exercer dans des communautés rurales et pourront apporter les changements de comportement nécessaire vis-à-vis de la sécurité alimentaire et sécurité nutritionnelle.

## CIBLES

La formation cible les techniciens et les entrepreneurs agricoles en formation dans les instituts d'enseignement académique et les centres de formation professionnelle (entre autres les CAFPA, EFTA, ISTRICE).

## BUTS ET OBJECTIFS DE LA FORMATION

Le but de la formation consiste à améliorer la situation nutritionnelle de la population malagasy à travers un système de production durable et une lutte préventive de la malnutrition notamment pour les femmes et les enfants.

- **Objectif général**

De manière générale, la formation vise à renforcer les connaissances et compétences des futurs techniciens et les entrepreneurs agricoles en termes de nutrition humaine et d'agriculture sensible à la nutrition.

- **Objectifs intermédiaires**

A l'issue de la formation, les apprenants doivent être capable de :

- Expliquer les différents termes et concepts relatifs à la sécurité alimentaire et sécurité nutritionnelle.
- Décrire la situation nutritionnelle à Madagascar avec les enjeux de la sécurité alimentaire et sécurité nutritionnelle.
- Décrire les 10 principes clés de l'Agriculture Sensible à la Nutrition et identifier les principaux points d'entrée possibles pour des interventions « sensibles à la nutrition » dans l'agriculture et les systèmes alimentaires.
- Adopter/faire adopter un comportement adéquat en matière d'alimentation.

## APPROCHE DE LA FORMATION

La formation suit le processus standard de l'ingénierie de la formation. L'approche de la formation est basée sur les principes « apprendre pour maîtriser » dont (i) l'apprentissage des adultes, notamment l'exploitation des acquis et des prérequis des participants, (ii) l'apprentissage par l'action, la participation de tous et le partage d'expériences, (iii) l'approche par les compétences et (iv) les techniques de formation humaniste.

## TECHNIQUES DE LA FORMATION

Le choix des techniques de formation utilisées repose sur le profil et les prérequis des participants, le respect des principes de l'andragogie et l'objectif pédagogique à atteindre. Les techniques utilisées sont :

1. questions réponses,
2. mini-exposé,
3. mini-exposé participatif,
4. jeux de carte préinscrite,
5. jeu de carte vierge,
6. brainstorming,
7. brainstorming au carrousel,
8. lecture structurée.

## PRESENTATION DU CONTENU DE LA FORMATION

Thématique A : Concepts de base de la sécurité alimentaire et sécurité nutritionnelle

- Session 1 : Définition et concepts
- Session 2 : Situation de la nutrition à Madagascar
- Session 3 : Indicateurs de résultats de la sécurité alimentaire et de la diversité alimentaire

Thématique B : Agriculture Sensible à la nutrition

- Session 1 : Principes clés de l’agriculture sensible à la nutrition
- Session 2 : Lien entre agriculture, système alimentaire, nutrition et environnement alimentaire
- Session 3 : Education nutritionnelle et le changement de comportement nutritionnel

## PROCESSUS DE SUIVI ET D’EVALUATION DE LA FORMATION

Pour assurer le développement des performances des participants, ce curriculum prévoit un système d’évaluation continue, un suivi formatif et des supervisions périodiques. Etant donné que la formation sera organisée pour les techniciens et les entrepreneurs agricoles dans le cadre de leur parcours, le volet pratique sera réalisé lors des stages. Une évaluation globale de la formation sera réalisée à la fin du parcours par les participants et les formateurs. Elle permettra d’assurer et de maintenir un environnement favorable à l’apprentissage en fournissant les informations sur les besoins des participants en matière d’efficacité, de pertinence, d’organisation, de déroulement, de facilitation et de logistique.

## DUREE DE LA FORMATION

La durée de la formation sera adaptée suivant la faisabilité dans chaque institut et centre de formation en se référant à la durée mentionnée dans chaque plan de session.

## THÉMATIQUE A : CONCEPTS DE BASE EN SECURITE ALIMENTAIRE ET SECURITE NUTRITIONNELLE

### Session 1 : Définitions et concepts

#### Aperçu général

Inclure la définition des concepts liés à la sécurité alimentaire et sécurité nutritionnelle dans la formation des techniciens et entrepreneurs agricoles est essentiel pour renforcer leur compréhension des enjeux liés à une alimentation saine, équilibrée et durable. Cela leur permet de comprendre les principes fondamentaux de la nutrition, de la gestion des ressources, et la production Agricole répondant aux besoins nutritionnelles.

#### Objectif

A la fin de la session, l’apprenant doit être capable d’expliquer les principaux termes et concepts relatifs à la sécurité alimentaire et sécurité nutritionnelle.

Durée : 2 heures

#### Prérequis

Aucun prérequis n’est nécessaire.

**THEMATIQUE A : CONCEPTS DE BASE EN SECURITE ALIMENTAIRE ET sec NUTRITIONNELLE****Session 1 : Définitions et concepts (2 heures)**

Objectifs spécifiques	Thèmes à traiter/contenu	Durée	Déroulement des activités	Matériels Didactiques
A la fin de la session, l'apprenant doit être capable de :		- 5min	- Mise en ambiance	• Ordinateur
		- 5min	- Lecture et clarification des objectifs spécifiques	• Vidéoprojecteur
				• Ppt des objectifs spécifiques
<b>1) Expliquer les différents termes et concepts relatifs à la sécurité alimentaire et sécurité nutritionnelle.</b>	- Définitions et concepts : A.	- 1h45min 45 mn	<b>Activité 1 : Mini exposé</b> <u>Etape a</u> Le formateur présente les définitions de chacun des termes, et explique les concepts y afférents.	• Ordinateur
	- Nutrition (définition) - Sécurité alimentaire (définition, quatre piliers) - Sécurité nutritionnelle (définition et concept) - Système Alimentaire (définition) - Agriculture Sensible à la Nutrition (ASN) : définition		<u>Etape b</u> Le formateur amène les participants à poser des questions, et il apporte des clarifications.	• Vidéo-projecteur
	B.	- 60 mn	<b>Activité 2 : Question-Réponse</b> <u>Etape a</u> Par questions réponses, le formateur amène les participants à donner la définition et les concepts	• Ppt sur chaque définition et les concepts relatifs à la sécurité alimentaire et sécurité nutritionnelle (photo illustrative)
	- Diversification alimentaire (groupes d'aliments, type de macronutriment et micronutriment)			• Flipchart • Marqueur • PPT sur les définitions

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Malnutrition (définition, formes, modèle causal de la malnutrition, interventions spécifiques et sensibles)</li> <li>- Impacts majeurs de la malnutrition sur la santé : Diabète, hypertension</li> </ul>		<p>relatifs à la diversification alimentaire, la malnutrition et les impacts majeurs de la malnutrition sur la santé</p> <p>Le formateur note sur le tableau les réponses attendues. Et il fait la synthèse.</p> <p><u>Etape b</u></p> <p>Le formateur présente la conceptualisation</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ordinateur et vidéo projecteur</li> </ul>
		<b>5min</b>	<b>Activité 3 : synthèse et revue des objectifs spécifiques</b>	

Contenu

## 1. Sécurité alimentaire

### Définition :

« La sécurité alimentaire est assurée quand toutes les personnes, en tout temps, ont économiquement, socialement et physiquement accès à une alimentation suffisante, sûre et nutritive qui satisfait leurs besoins nutritionnels et leurs préférences alimentaires pour leur permettre de mener une vie active et saine ».

### Piliers :

La figure 1 illustre les dimensions qui régissent la sécurité alimentaire. Les quatre piliers de la sécurité alimentaire sont des éléments fondamentaux qui assurent que toutes les personnes aient un accès suffisant à une alimentation adéquate. Ces piliers sont :

- Disponibilité : il s'agit de la présence de quantités suffisantes de nourriture de qualité appropriée, approvisionnée grâce à la production domestique, les importations, les aides alimentaires, ou la combinaison de ces sources.
- Accès : c'est la capacité des individus à obtenir une alimentation adéquate. Cela dépend du pouvoir d'achat des ménages, de la distribution des aliments, et de la disponibilité d'infrastructures permettant l'accès physique aux aliments.
- Utilisation : ce pilier concerne l'utilisation appropriée des aliments pour atteindre un état de bien-être nutritionnel où tous les besoins physiologiques sont satisfaits. Cela comprend l'adoption de pratiques alimentaires et de soins adéquats, un régime alimentaire diversifié, et une eau potable de bonne qualité.
- Stabilité : ce pilier implique la régularité de la disponibilité et de l'accès à l'alimentation. Pour assurer une sécurité alimentaire durable, les ressources alimentaires doivent être stables et résilientes face aux chocs tels que les crises économiques, les conflits, et les catastrophes naturelles.

Ces quatre piliers travaillent ensemble pour garantir que la sécurité alimentaire soit atteinte et maintenue pour toutes les populations.

## Composantes de la sécurité alimentaire

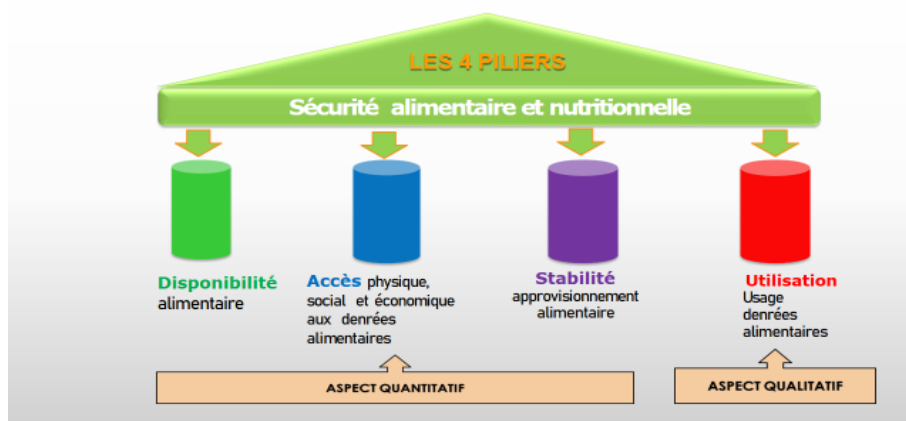


Figure 1: Les 4 piliers de la sécurité alimentaire

### 2. Nutrition

C'est la capacité de l'organisme à transformer les aliments en énergies et minéraux nécessaires pour la croissance et développement. D'où l'implication de l'approche multisectorielle car il faudrait avoir des aliments à consommer (production agricole), consommer des aliments sains, nutritifs et variés (éducation nutritionnelle).

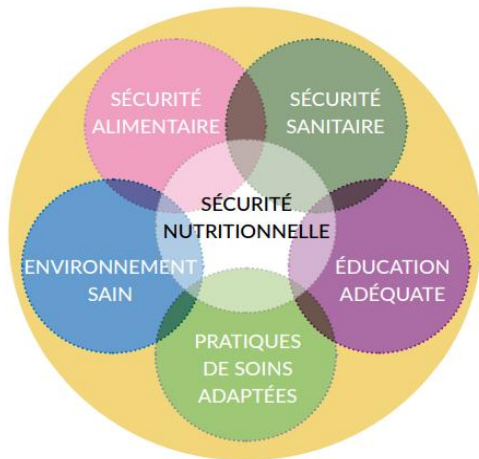
### 3. Sécurité nutritionnelle

#### Définition et concept :

La sécurité nutritionnelle se définit comme étant la garantie que les individus ont accès à une alimentation apportant tous les nutriments essentiels à leur santé et à leur développement optimal. Elle va au-delà de la simple disponibilité des aliments et prend en compte la qualité nutritionnelle, la diversité alimentaire, les pratiques alimentaires saines et l'accès aux soins de santé. Une bonne sécurité nutritionnelle permet de prévenir la malnutrition sous toutes ses formes (carences, dénutrition, obésité) et contribue à la santé en favorisant des régimes équilibrés. Elle est liée à la sécurité alimentaire lorsque tous les êtres humains ont, à tout moment, un accès physique, social et économique à une nourriture en quantité suffisante et de qualité appropriée en termes de variété, de diversité, de teneur en nutriments et de sécurité sanitaire pour satisfaire leurs besoins énergétiques et leurs préférences alimentaires et peuvent ainsi mener une vie saine et active, tout en bénéficiant d'un environnement sanitaire et de services de santé, d'éducation et de soins adéquats (FAO *et al*, 2017).

La figure suivante résume le concept général de la sécurité nutritionnelle.

Kommentiert [RHA1]: La figure n'est pas intégrée



Source : ACF (2014) "Politique de Sécurité Nutritionnelle"

Figure 2: Concept de la sécurité nutritionnelle (source : ACF, 2014)

#### 4. Système Alimentaire

Un système alimentaire englobe les personnes, institutions et processus par lesquels les produits agricoles sont produits, transformés et apportés aux consommateurs. Un système alimentaire rassemble tous les éléments (environnement, personnes, intrants, processus, infrastructures, institutions, etc.) et activités relatives à la production, transformation, distribution, préparation et consommation des aliments, et les extrants de ces activités, incluant les effets socioéconomiques et environnementaux (HLPE 2014).

Les systèmes alimentaires comprennent, entre autres, le secteur agricole, le secteur de l'industrie et du commerce, le secteur de la santé, le secteur de l'eau - l'assainissement - l'hygiène, le secteur privé et le secteur de la recherche

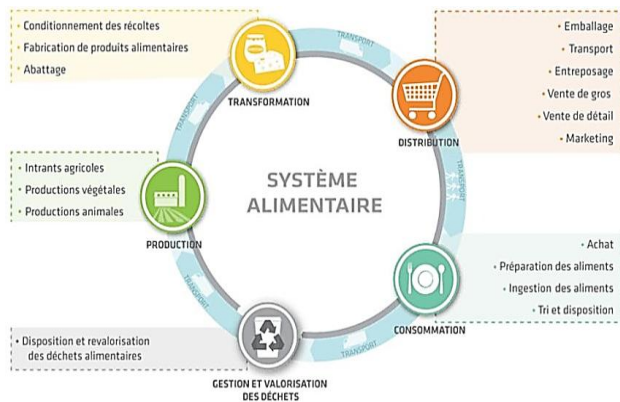


Figure 3: Les composantes du Système Alimentaire

## 5. Agriculture Sensible à la Nutrition (ASN)

C'est une approche de développement de l'agriculture fondée sur l'alimentation qui met les aliments à haute valeur nutritionnelle, les régimes alimentaires diversifiés et l'enrichissement des aliments au cœur de la lutte contre la malnutrition et les carences en micronutriments.

Cette approche souligne les multiples bienfaits d'une alimentation variée, l'importance de la valeur nutritionnelle des aliments pour une bonne nutrition, ainsi que la signification sociale du secteur de l'alimentation et de l'agriculture et son rôle dans l'amélioration des moyens d'existence ruraux. L'objectif global de l'agriculture sensible aux enjeux nutritionnels est de faire en sorte que le système alimentaire mondial soit mieux à même d'améliorer durablement la situation nutritionnelle de la population (FAO, 2018).

## 6. Diversification alimentaire

### a. Groupes d'aliments

Il existe dix groupes d'aliments résumé dans la figure suivante :



Figure 4: Les 10 groupes d'aliments en Malagasy (Source : ONN)

*b. Types de macronutriment et micronutriment*

Il existe deux groupes de nutriment essentiel dont :

**Macronutriments (énergie et construction des tissus)**

- Protéines : ce sont les viandes, les poissons, les œufs et les légumineuses (comme le haricot). Elles sont essentielles pour la croissance et la réparation des cellules.
- Lipides : ce sont les matières grasses d'origine animale et végétale (huiles végétales, avocats, poissons gras). Ils sont indispensables pour le développement cérébral et l'absorption des vitamines liposolubles.
- Glucides complexes : Ce sont les céréales et tubercules (riz, patates douces, manioc, céréales complètes). Ils constituent la principale source d'énergie pour l'organisme.

**Micronutriments (vitamines et minéraux)**

- Fer : prévient l'anémie et soutient le développement cognitif. Sources : viande rouge, foie, légumineuses, légumes verts à feuilles.
- Zinc : favorise la croissance et renforce l'immunité. Sources : viande, poisson, graines, noix.
- Vitamine A : essentielle pour la vision et le système immunitaire. Sources : carottes, patates douces, foie, œufs.
- Calcium : important pour la solidité des os et des dents. Sources : produits laitiers, légumes verts, poissons à arêtes molles.
- Iode : crucial pour le développement cérébral et la fonction thyroïdienne. Sources : sel iodé, fruits de mer, algues.
- Vitamine D : facilite l'absorption du calcium et la croissance osseuse. Sources : exposition au soleil, poissons gras, œufs.

Il est recommandé de répartir les nutriments dans des proportions optimales telles qu'ils sont présentés dans la figure suivante :

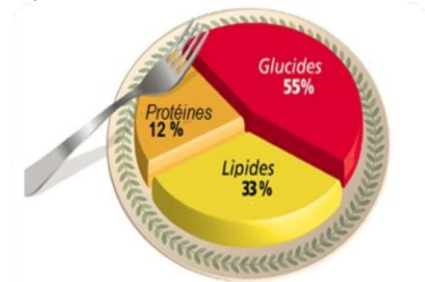


Figure 5: Répartition idéale de l'énergie

Par ailleurs, les besoins énergétiques journaliers sont évalués en Kcal, et ils sont spécifiques suivant le sexe et l'âge des individus. A titre indicatif, la figure suivante montre les références énergétiques fournies par les principaux groupes d'aliments.

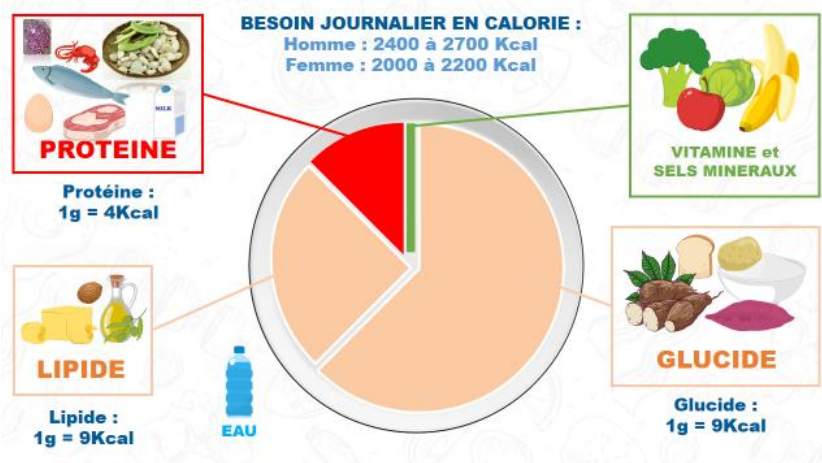


Figure 6: Besoins journaliers en kilocalories (Source : FAO)

## 7. Malnutrition

### a. Définition :

C'est un mauvais état physiologique provenant d'une ration inadéquate ou déséquilibrée, conjuguée ou non à une perturbation de l'utilisation physiologique des nutriments en raison d'une déficience de soins, ou de mauvaises conditions de santé ou d'hygiène. Il s'agit alors d'une nutrition inadéquate résultant d'une sous-alimentation, d'une suralimentation, d'une alimentation mal équilibrée ou d'une assimilation incomplète ou imparfaite` (Méd. Biol. t. 2 1971)<sup>1</sup>.

### b. Formes de malnutrition :

- **Malnutrition aigüe** : forme de malnutrition caractérisée par une perte de poids rapide ou un poids insuffisant par rapport à la taille, due à un apport alimentaire inadéquat ou à une maladie
- **Malnutrition chronique** : forme de malnutrition qui résulte d'une carence prolongée en nutriments essentiels (macronutriments et micronutriments). Elle se manifeste principalement par un retard de croissance, avec une taille inférieure à la normale pour l'âge.
- **Insuffisance pondérale** : Le rapport poids/âge permet d'évaluer le poids d'un enfant par rapport à son âge. Cet indicateur, appelé aussi insuffisance de poids, est facile à mesurer et à exécuter pour la surveillance de la croissance au niveau communautaire et clinique. Il constitue aussi un bon moyen d'évaluer l'évolution nutritionnelle d'un individu au fil du temps. Cependant il est moins apte à évaluer

<sup>1</sup> Méd. Biol. (1971). Dictionnaire de médecine et de biologie (Tome 2). Paris : Presses Universitaires de France.

l'état nutritionnel car il ne fait aucune différenciation par rapport à la taille des enfants.

- **Carences en micronutriments** : surviennent lorsque l'organisme manque de vitamines et minéraux essentiels, même si l'apport calorique est suffisant. Ces déficiences sont particulièrement courantes chez les populations vulnérables.
- **L'obésité et le surpoids** : L'obésité et le surpoids sont des conditions caractérisées par une accumulation excessive de graisse corporelle qui peut nuire à la santé. Le surpoids se définit par un indice de masse corporelle (IMC) supérieur à 25, tandis que l'obésité est diagnostiquée lorsque l'IMC dépasse 30.

#### *c. Impacts majeurs de la malnutrition sur la santé publique*

La malnutrition a des effets profonds sur la santé publique, notamment en contribuant au développement de maladies non transmissibles, à savoir :

- Le diabète : Une mauvaise nutrition, notamment une consommation excessive de sucres et de graisses saturées, peut favoriser l'apparition du diabète de type 2.
- L'hypertension artérielle : Une alimentation pauvre en nutriments essentiels et riche en graisses nocives peut provoquer des maladies cardiaques et des accidents vasculaires cérébraux.

Par ailleurs, le manque de vitamines et de minéraux essentiels peut affaiblir le système immunitaire et augmenter la vulnérabilité aux infections. Il compromet gravement la santé, entraînant des problèmes comme l'anémie (carence en fer), les troubles de la vision (carence en vitamine A), les retards de croissance (carence en zinc) et des troubles cognitifs (carence en iode).

#### *d. Modèle causal de la malnutrition et interventions*

La malnutrition est le résultat de plusieurs facteurs interdépendants.

Les **facteurs immédiats** incluent l'insuffisance alimentaire et les maladies. En effet, une alimentation inadéquate, tant en quantité qu'en qualité, ainsi que la prévalence de maladies infectieuses, comme la diarrhée et le paludisme, réduisent l'absorption des nutriments nécessaires à la croissance et au développement.

Les **facteurs sous-jacents** englobent l'insécurité alimentaire, l'environnement sanitaire défavorable et les soins inadéquats. L'insécurité alimentaire, causée par la pauvreté et les pratiques agricoles inefficaces, limite la disponibilité et l'accès à des aliments diversifiés, sains et nutritifs. De plus, un environnement sanitaire défavorable, marqué par un accès limité à l'eau potable et à des services de santé adéquats entraîne la malnutrition. L'insuffisance de la prise en charge des femmes en âge de procréer et des enfants, souvent en raison d'un manque de connaissances et de ressources, aggravent la situation.

Les **facteurs fondamentaux** comprennent les structures économiques et sociales défaillantes, le manque d'éducation nutritionnelle et les croyances socio-culturelles. Les inégalités et les politiques inefficaces contribuent à perpétuer la malnutrition. Par ailleurs, un manque d'éducation sur la nutrition et des pratiques culturelles limitant l'accès à une alimentation adéquate jouent également un rôle crucial.

La figure suivante résume ces facteurs tels qu'ils ont été développés par l'UNICEF.

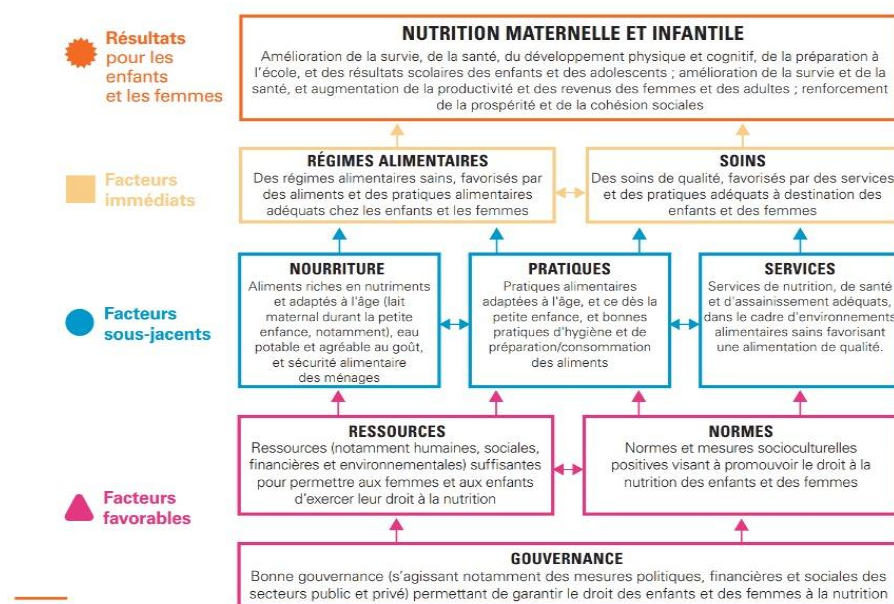


Figure 7 : Modèle causal de la malnutrition (Source : UNICEF)

#### e. Types d'interventions

Les interventions qui ciblent à lutter contre les différentes causes de la malnutrition peuvent être classées en deux. Cette section donnera des définitions brèves sur chaque type d'intervention mais plus de détails seront abordés dans la thématique B de ce présent curriculum.

#### Interventions spécifiques

Les interventions spécifiques visent directement à améliorer l'état nutritionnel d'un groupe de population cible, tel que les femmes enceintes et les enfants de moins de cinq ans. Elles incluent

- la supplémentation en micronutriments (fer et acide folique pour les femmes enceintes, vitamine A et zinc pour les enfants),
- la promotion de l'allaitement maternel exclusif jusqu'à 6 mois,

- la diversification alimentaire,
- la fortification des aliments de base (sel iodé, farines enrichies),
- la prise en charge de la malnutrition aiguë (sévère et modérée) via des aliments thérapeutiques.

Ces interventions sont souvent intégrées à des actions plus larges en matière de sécurité alimentaire, d'accès à l'eau potable et de protection sociale.

### **Interventions sensibles**

C'est une approche de prévention ciblant les causes sous-jacentes de la malnutrition. Il s'agit principalement du développement de l'agriculture fondée sur l'alimentation qui met les aliments à haute valeur nutritionnelle, les régimes alimentaires diversifiés et l'enrichissement des aliments, au cœur de la lutte contre la malnutrition et les carences en micronutriments.

Cette approche souligne les avantages d'une alimentation variée, l'importance de la valeur nutritionnelle des aliments pour une bonne nutrition, ainsi que la signification sociale de l'alimentation, et son rôle dans l'amélioration des moyens d'existence.

## Session 2 : Situation de la nutrition à Madagascar

### Aperçu général

Pour améliorer la situation nutritionnelle de la population à Madagascar, il est essentiel d'avoir une vue d'ensemble de la situation actuelle sur la malnutrition, les enjeux de la sécurité alimentaire et les principaux facteurs impactant la nutrition. Il est également crucial de connaître les politiques et les stratégies en vigueur afin de comprendre les initiatives gouvernementales contribuant à l'atteinte des ODD d'ici 2030. Une approche multisectorielle et bien contextualisée est nécessaire pour mettre en place des actions efficaces et durables visant à améliorer l'état nutritionnel de la population Malagasy.

### Objectifs spécifiques

A la fin de la session, l'apprenant doit être capable de :

1. Décrire la situation nutritionnelle à Madagascar
2. Expliquer les enjeux de la sécurité alimentaire et sécurité nutritionnelle
3. Identifier les cadrages politiques et les stratégies relatifs à la sécurité alimentaire et sécurité nutritionnelle

**Durée :** 2 heures

### Prérequis

- Avoir une compréhension des définitions et concepts de base de la sécurité alimentaire et sécurité nutritionnelle

**THÉMATIQUE A : CONCEPTS DE BASE EN SECURITE ALIMENTAIRE ET NUTRITIONNELLE**

**Session 2 : Situation de la nutrition à Madagascar (2 heures)**

Objectifs spécifiques	Thèmes à traiter/contenu	Durée	Déroulement des activités	Matériels Didactiques	
A la fin de la session, l'apprenant doit être capable de :		<b>5min</b>	- Mise en ambiance		
<b>1) Décrire la situation nutritionnelle à Madagascar</b>	<b>Rappel des définitions :</b> Formes de malnutrition à Carence en micronutriments	<b>5min</b>	- Lecture et clarification des objectifs spécifiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ordinateur</li> <li>• Vidéoprojecteur</li> <li>• Ppt des objectifs spécifiques</li> </ul>	
		<b>15min</b>	<p><b>Activité 1 : Question-Réponses</b></p> <p><u>Etape a</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le formateur amène les participants à donner la définition sur chaque terme</li> <li>- Le formateur note sur le tableau les mots-clés.</li> <li>- Et il fait la synthèse</li> </ul> <p><u>Etape b</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le formateur présente les définitions</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ordinateur</li> <li>• Flipchart</li> <li>• Marqueur</li> <li>• Vidéo-projecteur</li> <li>• Ppt des prévalences des malnutritions et leur évolution dans le temps</li> </ul>
		<b>30min</b>	<p><b>Activité 2 : mini-exposé</b></p> <p><u>Etape a</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le formateur présente les prévalences de la malnutrition.</li> <li>- Le formateur invite les participants à poser des questions et apporte des clarifications</li> </ul>		
	<p><b>Prévalences de la malnutrition et évolution dans le temps :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- malnutrition aigüe</li> <li>- malnutrition chronique</li> <li>- insuffisance pondérale</li> <li>- faible poids naissance</li> <li>- carence en micronutriments</li> <li>- sous-alimentation</li> <li>- obésité et surpoids</li> <li>- mortalité infantile</li> </ul>				

<p><b>2) Expliquer les enjeux de la sécurité alimentaire et sécurité nutritionnelle</b></p>	<p>Enjeux de la sécurité alimentaire :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Contribution à l'atteinte de l'ODD,</li> <li>- Impact sur santé publique</li> <li>-Lutte contre les causes sous-jacentes malnutrition</li> <li>-Implication de l'approche multisectorielle</li> <li>-Impact économique et social</li> </ul>	<p><b>35min</b></p>	<p><b>Activité 3 : Brainstorming</b></p> <p><u>Etape a</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Le formateur demande aux participants : « Quels sont selon vous les importances de la sécurité alimentaire ? »</li> <li>-Il écrit sur flipchart toutes les idées émises.</li> </ul> <p><u>Etape b</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Il relit toutes les idées puis anime une discussion pour analyser et regrouper les mêmes idées.</li> <li>-Il fait la synthèse.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Flipchart et flip stand</li> <li>-Masking tape</li> <li>-Marker</li> </ul>
<p><b>3) Identifier les cadrages politiques et les stratégies relatifs à la sécurité alimentaire et sécurité nutritionnelle</b></p>	<p><b>Cadrage politique et les stratégies relatifs à la sécurité alimentaire et sécurité nutritionnelle :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Documents cadres</i> : ODD, PGE, PNN, PNAMN, PSERAN, PSAEP, Stratégie nationale pour le de développement de chaînes de valeur Agricoles sensibles à la nutrition,</li> <li>- <i>Structure de coordination de la nutrition</i> : Conseil National en Nutrition (CNN)/Office Nationale de Nutrition (ONN), Ministères (5 secteurs), Mouvement SUN, ORN</li> </ul>	<p><b>30 min</b></p>	<p><b>Activité 5 : mini-exposé</b></p> <p><u>Etape a</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le formateur (i) présente les documents cadres existants et explique de façon globale leur contenu, (ii) présente la structure de coordination de la nutrition et explique de façon globale leur rôle</li> <li>- Le formateur invite les participants à poser des questions et apporte des clarifications</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ordinateur</li> <li>• Vidéoprojecteur</li> <li>• Ppt des documents cadres utilisés à Madagascar et des structures de coordination</li> </ul>
		<p><b>5min</b></p>	<p><b>Activité 6 : synthèse et revue des objectifs spécifiques</b></p>	

## Contenu

### 1. *Prévalences de la malnutrition et évolution dans le temps*

#### **Malnutrition chronique (Retard de croissance) chez les enfants moins de 5 ans :**

Madagascar était en 10<sup>ème</sup> position mondiale et en 7<sup>ème</sup> position en Afrique parmi les pays les plus affectés par la malnutrition chronique en 2021,. Malgré une amélioration apparente depuis les années 1990 (prévalence passée de 56,4% en 1992 à 39,8% en 2021), la prévalence de la malnutrition chronique à Madagascar reste supérieure au seuil très élevé de 30% établi par l'OMS et l'UNICEF en 2019 (de Onis *et al.*, 2019). Il y a une importante disparité régionale (les Hautes Terres Centrales présentent les prévalences les plus élevées : 51,9% pour Vakinankaratra), ainsi qu'une disparité par sexe (les garçons sont plus touchés par la malnutrition chronique).

**Malnutrition aigüe (émaciation infantile) :** Depuis 2013, la prévalence de la malnutrition aigüe suit une tendance dégressive, passant de 8,2 % à 7,7 % en 2021, touchant 310 000 enfants de moins de 5 ans. Cette moyenne nationale cache toutefois de grandes disparités selon les régions.

**Sous-alimentation :** Une proportion significative de la population n'a pas accès à une alimentation suffisante en calories.

**Insuffisance pondérale à la naissance :** À Madagascar, la proportion de nouveau-nés avec un poids de naissance inférieur à 2 500 grammes (g), n'a pas changé les dix dernières années et reste aux alentours de 13 % (PNAMN IV).

**Carence en micronutriments :** Les données disponibles décrivent une situation de forte prévalence des carences en micronutriments (Razafiarisoa, 2004 ; INSTAT, ICF Macro, 2010):

- 42 % des enfants moins de 5 ans et 35 % des femmes en âge de procréer sont carencés en vitamine A ;
- 45 % des enfants et 27 % des femmes sont anémiques.

**Surpoids des enfants, des adolescents et des adultes :** Les dernières données sur le surpoids chez les enfants de moins de 5 ans montrent que 1,8% d'entre eux sont en surpoids (2,1 % des garçons et 1,6 % des filles). Les régions les plus touchées sont Ihorombe (4,4%), Vatovavy Fitovinany (3,2%), Amoron'i Mania (3,1%) et Melaky (3,1%) (INSTAT, 2021). Chez les enfants Malagasy de 5 à 19 ans, l'obésité est passée de 0,4 % en 2000 pour les garçons et les filles à 1,9 % chez les garçons et 1,7 % chez les filles en 2016.

**Mortalité infantile :** Le taux de mortalité des enfants de moins de cinq ans est de 6,6 %, soulignant les conséquences graves de la malnutrition.

### 1. *Enjeux de la sécurité alimentaire et sécurité nutritionnelle*

L'enjeu de la lutte contre la malnutrition est influencé par une combinaison de facteurs politiques internationaux comme l'ODD mais aussi des facteurs locaux du point de vue socio-économiques, politiques environnementales, et culturelles.

Les facteurs socio-économiques incluent le chômage, les inégalités de revenus et l'absence de filets de sécurité sociale.

En termes environnementaux, le changement climatique, la dégradation des terres et les catastrophes naturelles sont des défis majeurs.

Les facteurs politiques et institutionnels comprennent l'instabilité politique, les conflits et l'insuffisance de politiques agricoles et alimentaires.

Enfin, les facteurs culturels, tels que les pratiques alimentaires traditionnelles, les normes de genre et les normes sociales, peuvent influencer profondément les habitudes alimentaires et nutritionnelles.

L'importance de la sécurité alimentaire et de la lutte contre la malnutrition touche les aspects suivants :

- **Contribution à l'atteinte de l'ODD 2**

La sécurité alimentaire rejoint l'ODD numéro 2 « éradiquer la faim, atteindre la sécurité alimentaire, améliorer la nutrition et promouvoir l'agriculture durable » (ou défi « faim zéro»). Cet objectif vise à encourager des pratiques agricoles durables pour transformer les systèmes alimentaires et produire une alimentation saine et de qualité pour parvenir à résorber la faim dans le monde. Il prévoit que d'ici 2030 :

- La faim soit éliminée et que les personnes les plus vulnérables, y compris les nourrissons, aient un accès à une alimentation saine et nutritive.
- Toutes les formes de malnutrition soient éliminées.
- La productivité agricole et les revenus des petits producteurs alimentaires soient doublés.
- La viabilité des systèmes de production alimentaire et la mise en œuvre des pratiques résilientes pour accroître la production et la productivité soient assurées.
- La diversité des semences, des cultures et des animaux d'élevage domestiques soit préservée.

- **Contribution à la lutte contre les causes sous-jacentes de la malnutrition**

Les causes sous-jacentes de la malnutrition sont multiples et complexes. La pauvreté est l'une des principales raisons, car elle limite l'accès à des aliments suffisants et nutritifs. Un accès limité aux soins de santé joue également un rôle crucial, car les maladies et infections chroniques peuvent affecter la capacité du corps à absorber et utiliser les nutriments. De plus, un manque d'éducation sur les besoins nutritionnels conduit souvent à de mauvaises pratiques alimentaires. L'insécurité alimentaire, caractérisée par une disponibilité et un accès irrégulier à la nourriture, aggrave aussi la situation, créant des périodes de pénurie alimentaire qui peuvent avoir des conséquences dévastatrices sur la santé.

- **Implication de l'approche multisectorielle**

Pour aborder les enjeux de la sécurité alimentaire de manière efficace, il est essentiel d'adopter une approche qui intègre plusieurs secteurs et domaines. L'intégration des secteurs de l'Agriculture, de la santé, de l'éducation, de la protection sociale, et de l'eau, assainissement et hygiène, est cruciale pour une réponse coordonnée et durable. Le renforcement des systèmes alimentaires par la promotion de pratiques agricoles durables et l'amélioration des infrastructures de transport et de stockage des aliments est également vital. L'autonomisation des communautés locales, en encourageant leur participation dans la planification et la mise en œuvre des initiatives de sécurité alimentaire, permet de développer des solutions durables et adaptées. Enfin, l'élaboration de politiques inclusives et équitables, couplée à des efforts de sensibilisation sur l'importance de la sécurité alimentaire, est indispensable pour créer un environnement favorable à la nutrition pour tous.

- **Impact sur la santé publique**

La malnutrition, qu'elle soit due à un manque de nourriture ou à une alimentation déséquilibrée, a des conséquences graves sur la santé publique. Elle peut entraîner des carences en micronutriments, des retards de croissance chez les enfants, une faiblesse du système immunitaire et une augmentation de la vulnérabilité aux maladies infectieuses.

L'obésité, une autre forme de malnutrition, est également un problème croissant, conduisant à l'augmentation des maladies chroniques telles que le diabète, les maladies cardiaques et l'hypertension. Par ailleurs, la sécurité des aliments, qui inclut la prévention des maladies d'origine alimentaire, est essentielle. Les pratiques agricoles, la transformation, le stockage et la distribution des aliments doivent être gérés de manière rigoureuse afin de minimiser les risques de contamination des denrées alimentaires.

- **Impact économique et social :**

L'insécurité alimentaire a des répercussions économiques et sociales importantes. Elle peut entraîner une baisse de la productivité, une augmentation des coûts des soins de santé et une diminution de la qualité de vie. Les enfants souffrant de malnutrition peuvent avoir des difficultés d'apprentissage, ce qui affecte leur développement cognitif et leurs perspectives d'avenir perpétuant une pauvreté intergénérationnelle. Au niveau communautaire, l'insécurité alimentaire peut aggraver les inégalités et les tensions sociales.

2. *Cad战略 politique et stratégies relatifs à la sécurité alimentaire et sécurité nutritionnelle*

L'**Objectif de Développement Durable (ODD)** qui aborde directement la sécurité alimentaire et la nutrition est l'ODD 2 : **Faim "Zéro"**. Cet objectif vise à mettre fin à la faim, assurer la sécurité alimentaire, améliorer la nutrition et promouvoir une agriculture durable d'ici 2030. Il s'attaque aux causes profondes de la faim et de la malnutrition tout en s'efforçant de mettre en place des systèmes alimentaires résilients et durables.

La **Politique Nationale de la Nutrition (PNN) 2022-2030<sup>2</sup>** vise à améliorer la sécurité alimentaire et la nutrition à travers plusieurs objectifs clés. L'un des principaux objectifs est de réduire la malnutrition chronique et les carences nutritionnelles en renforçant les interventions de nutrition, telles que la fortification des aliments, la protection des consommateurs et la gestion des risques nutritionnels. Cette politique met également l'accent sur la promotion de l'allaitement maternel et l'amélioration de l'accès aux services de santé nutritionnelle pour les groupes vulnérables, notamment les enfants, les adolescentes et les femmes enceintes.

**Plan National d'Action Multisectorielle pour la Nutrition (PNAMN) 2022-2026<sup>3</sup>** se base sur la PNN en visant l'amélioration de la situation nutritionnelle à Madagascar à travers plusieurs objectifs clés dont :

- La réduction de la malnutrition chronique : L'objectif est de réduire la malnutrition chronique des enfants de moins de 5 ans de 43% d'ici 2026.
- La promotion de l'allaitement maternel : Augmenter le taux d'allaitement maternel exclusif (AME) à 65% pour les enfants de moins de 6 mois.
- La fortification alimentaire : Assurer que 80% des produits alimentaires de base soient enrichis en vitamines et minéraux essentiels.
- L'accès aux services de santé nutritionnelle : Améliorer l'accès aux services de santé nutritionnelle pour 90% des groupes vulnérables, notamment les femmes enceintes et les enfants.

---

<sup>2</sup> <https://office-nutrition.mg/download/politique-nationale-de-nutrition-2022-2030/>

<sup>3</sup> <https://office-nutrition.mg/download/pnamn/>

**Le Projet de Sécurité Alimentaire, Nutrition et Renforcement de la Résilience (PSERAN)** est un cadre stratégique visant à améliorer la sécurité alimentaire et la nutrition tout en renforçant la résilience des populations face aux chocs climatiques et autres crises. PSERAN est aligné avec les priorités nationales et les stratégies de développement durable de Madagascar, et il est soutenu par des partenariats avec des organisations internationales telles que la Banque mondiale. L'un des principaux objectifs est de réduire la sous-alimentation et la malnutrition en améliorant l'accès à une alimentation adéquate et diversifiée, en particulier pour les femmes en âge de procréer et les jeunes enfants. Le projet met également l'accent sur l'amélioration des conditions d'hygiène et de l'accès à l'eau potable, ainsi que sur le renforcement de la résilience face aux effets du changement climatique.

Le **Programme Sectoriel Agriculture, Elevage et Pêche (PSAEP)**<sup>4</sup> est encadré par plusieurs politiques et stratégies nationales dont la Lettre de Politique de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Pêche (LPAEP), le Plan National d'Investissement Agricole, Elevage et Pêche (PNIAEP) et la Stratégie Nationale sur le Changement Climatique (SNCC). Le PSAEP met l'accent sur la gestion durable des ressources naturelles et la résilience face aux changements climatiques en améliorant l'accès des communautés rurales à une alimentation adéquate et en renforçant les pratiques agricoles durables. Il soutient également des initiatives pour améliorer l'accès à l'eau potable et aux installations sanitaires adéquates.

La **Stratégie nationale pour le développement de chaînes de valeur Agricoles sensibles à la nutrition**<sup>5</sup> vise à mettre en œuvre tout au long des chaînes de valeur les actions destinées à rendre aux activités agricoles leur rôle premier de pourvoyeur de la nutrition.

Sa mise en œuvre est cadrée par quatre axes stratégiques suivants :

- AXE 1 : Agir au niveau des intrants tout en améliorant la production alimentaire ;
- AXE 2 : Investir et former pour une meilleure gestion post-récolte incluant le stockage et la transformation ;
- AXE 3 : Favoriser une atmosphère favorable à la commercialisation et la consommation d'aliments plus nutritifs (communication) ;
- AXE 4 : Améliorer la sécurité sanitaire des aliments, les conditions d'hygiène et d'assainissement tout au long des chaînes de valeur.

En outre, elle englobe les axes transversaux ci-après :

- Favoriser l'autonomisation de la femme ;

---

<sup>4</sup> <https://faolex.fao.org/docs/pdf/Mad169997.pdf>

<sup>5</sup> [https://www.unfoodsystemshub.org/docs/unfoodsystemslibraries/national-pathways/madagascar/vf-feuille-de-route-nationale-ssa12--05-2022-vf-new.pdf?sfvrsn=2aee69c8\\_1](https://www.unfoodsystemshub.org/docs/unfoodsystemslibraries/national-pathways/madagascar/vf-feuille-de-route-nationale-ssa12--05-2022-vf-new.pdf?sfvrsn=2aee69c8_1)

- Favoriser les pratiques visant à réduire les pertes et le gaspillage alimentaire à toutes les chaînes de la production ;
- Soutenir et renforcer les programmes et actions touchant à la Nutrition.

Par ailleurs, le mouvement **SUN (Scaling Up Nutrition)** a été mise en place à Madagascar depuis 2012 regroupant 7 plateformes dont : la plateforme gouvernementale, la société civile HINA, le secteur privé (Anjaramasoandro), les chercheurs (MIKASA), les partenaires techniques et financiers, le réseau des Nations Unies et la plateforme parlementaire. Le mouvement SUN joue un rôle crucial dans la lutte contre la malnutrition en facilitant la coordination entre divers secteurs. Il mène des campagnes de plaidoyer pour sensibiliser le public et les décideurs sur l'importance de la nutrition et aide à mobiliser les ressources nécessaires pour les programmes nutritionnels. Il assure aussi le suivi et l'évaluation des programmes pour mesurer leur impact et ajuster les stratégies en conséquence tout en contribuant à la formulation et à la mise en œuvre de politiques nationales en matière de nutrition.

***Structure de coordination de la nutrition :***

Des structures de mise en œuvre et de coordination des stratégies ont été mises en place au niveau national et régional. Il s'agit respectivement de l'ONN ou Office National de Nutrition au niveau national et l'ORN ou Office Régional de Nutrition œuvrant au niveau régional.

### Session 3 : Indicateurs de résultats de la sécurité alimentaire et de la diversité alimentaire

#### Aperçu général

La mesure de l'insécurité alimentaire et de la diversité alimentaire relève d'un véritable défi notamment pour les techniciens Agricoles.

Cette session permet de connaître les indicateurs existants et fréquemment utilisés pour apprécier le niveau de sécurité alimentaire et de diversité alimentaire de ménages et/ou des individus en fonction du genre ou de leur âge.

#### Objectif spécifique

A la fin de la session, l'apprenant doit être capable de **décrire** les différents indicateurs de mesures de la sécurité alimentaire et de la diversité alimentaire.

**Durée** : 1 heure 30 minutes

**Kommentiert [RHA2]:** Je propose ce verbe d'action en tenant en compte la durée de la formation et les contenus proposés. Ce verbe signifie qu'à la fin de cette partie les apprenants pourront présenter avec clarté les différents indicateurs. Si nous utilisons le verbe « Distinguer », me parait trop ambitieux car cela signifie « comparer et différencier »

Plan de la session

## THÉMATIQUE A : CONCEPTS DE BASE EN SECURITE ALIMENTAIRE ET NUTRITIONNELLE

### Session 3 : Indicateurs de résultats de la sécurité alimentaire et nutritionnelle (1 heure 30 minutes)

Objectifs spécifiques	Thèmes à traiter/contenu	Durée	Déroulement des activités	Matériels Didactiques
A la fin de la session, l'apprenant doit être capable de :		5min	Mise en ambiance	- Vidéo projecteur - Ordinateur - Ppt
		5min	Explication des objectifs	
<b>Décrire les différents indicateurs de mesures de la sécurité alimentaire et de la diversité alimentaire.</b>	<p><b>Thématique 1 : Les indicateurs de la sécurité alimentaire</b></p> <p><b>Les indicateurs de la sécurité alimentaire :</b></p> <p>1-FIES (Food Insecurity Experience Scale) ou Échelle de l'Expérience de l'Insécurité Alimentaire :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Définition et utilisation</li> <li>- Mode de calcul</li> <li>- Avantages et inconvénients</li> </ul> <p>2-HFIAS (Household Food Insecurity Access Scale) ou Echelle de l'Accès déterminant l'Insécurité alimentaire des Ménages (EAIAM) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Définition et utilisation</li> </ul>	15min	<p><b>Activité 1 : Mini-exposé participatif</b></p> <p><u>Étape a</u></p> <p>Le formateur introduit et développe les idées essentielles sur chaque indicateur. Le formateur destine des questions aux participants, les invite à poser ou à répondre aux questions, redirige les questions qui sont totalement ou partiellement incorrectes jusqu'à obtenir la réponse correcte et apporte des clarifications. Le formateur résume l'exposé.</p>	<p>- Vidéo projecteur</p> <p>- Ordinateur</p> <p>- Ppt contenant l'intégralité de l'exposé sur FIES et HFIAS</p> <p>- Flipchart/Flip stand</p> <p>- Masking tape</p> <p>- Marker</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mode de calcul</li> <li>- Avantages et inconvénients</li> </ul>			
	<p><b>Thématique 2 : Les indicateurs de la diversité alimentaire</b></p> <p><b>Les indicateurs de la diversité alimentaire :</b></p> <p>3-IDDS (Individual Dietary Diversity Score) ou SDAI (Score de diversité alimentaire individuel):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Définition et utilisation</li> <li>- Mode de calcul</li> <li>- Avantages et inconvénients</li> </ul> <p>4-MDDW (Minimum Dietary Diversity Women) ou Score de Diversité Alimentaire Minimale de la femme (SDAM-F) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Définition et utilisation</li> <li>- Mode de calcul</li> <li>- Avantages et inconvénients</li> </ul> <p>4-MAD (Minimum Acceptable Diversity) ou Régime Alimentaire Minimum Acceptable :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Définition et utilisation</li> <li>- Mode de calcul</li> <li>- Avantages et inconvénients</li> </ul>	1h	<p><b>Activité 2 : Mini exposé participatif</b></p> <p><i>Etape a</i></p> <p>Le formateur fait une introduction et développe les idées essentielles sur chaque indicateur</p> <p>Le formateur destine des questions aux participants, les invite à poser ou à répondre aux questions, redirige les questions qui sont totalement ou partiellement incorrectes jusqu'à obtenir la réponse correcte et apporte des clarifications.</p> <p>Le formateur résume l'exposé.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vidéo projecteur et ordinateur</li> <li>- Flipchart/Flip stand</li> <li>- Masking tape</li> <li>- Marker</li> <li>- Ppt contenant l'intégralité de l'exposé</li> </ul>

	6-FCS (Food Consumption Score) ou Score de Consommation Alimentaire (SCA) : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Définition et utilisation</li> <li>- Mode de calcul</li> <li>- Avantages et inconvénients</li> </ul>			
		5min	<b>Activité 3 : Synthèse et revue des objectifs spécifiques</b>	

Contenu

1. *Indicateurs de sécurité alimentaire*

a. *FIES (Food Insecurity Experience Scale) ou Échelle de l'Expérience de l'Insécurité Alimentaire*

**a) Définition et utilisation**

FIES (Food Insecurity Experience Scale) : indicateur permettant d'évaluer l'expérience ou la perception de l'insécurité alimentaire par un individu du ménage, ou un des membres de la famille du ménage. Cela classe le degré d'insécurité alimentaire au niveau du ménage. Le questionnaire est standardisé avec 8 aspects différents de l'insécurité alimentaire, de l'incertitude à obtenir de la nourriture jusqu'à l'expérience de la faim.

**b) Mode de calcul**

**Questions posées**

Cet indicateur peut être utilisé à la fois pour un individu et pour un ménage en abordant les huit questions clés suivants. À un moment donné au cours des 12 derniers mois, faute d'argent ou d'autres moyens, vous êtes-vous trouvé(e) dans une situation où:

1. Vous avez été inquiet(e) de ne pas avoir assez à manger ?
2. Vous ne pouviez pas manger des aliments nourrissants et bons pour la santé ?
3. Vous mangiez presque toujours la même chose ?
4. Vous avez dû sauter un repas ?
5. Vous n'avez pas mangé autant qu'il aurait fallu ?
6. Il n'y avait plus rien à manger à la maison ?
7. Vous aviez faim mais vous n'avez pas mangé ?
8. Vous n'avez rien mangé de toute la journée ?

Cependant si l'évaluation est à l'échelle du ménage, la question explicite clairement la survenance de la situation par la personne enquêtée ou un des membres de son ménage.

**Mode de traitement des données et interprétation**

Chaque réponse est codée de manière binaire (1 pour "oui" et 0 pour "non"). Les scores sont additionnés pour obtenir un score total pour chaque individu. Le score du FIES se situe entre 0 et 8, où chaque point représente une question à laquelle l'individu a répondu "oui".

- **0-3** : Sécurité alimentaire ou insécurité alimentaire légère
- **4-6**: Insécurité alimentaire modérée
- **7-8**: Insécurité alimentaire grave

Plus de détails sur cet indicateur est disponible via le lien suivant : <https://www.fao.org/in-action/voices-of-the-hungry/fies/fr/>

### c) Avantages et inconvénients

Tableau 1 : Rappel sur l'utilisation, avantages et inconvénients du FIES

Méthode	Niveau de mesure	Utilisation	Avantages	Inconvénients
FIES (Food Insecurity Experience Scale)	Individuel ou ménage (HFIES)	- Fréquence des préoccupations liées à l'accès et à la disponibilité des aliments	- Mesure les expériences vécues par les individus, offrant un aperçu pertinent de leur réalité - Méthode reconnue par la FAO - Peu coûteuse et facile à mettre en œuvre	- Ne mesure pas directement la consommation alimentaire ou l'accès aux aliments - Dépend de l'honnêteté et de l'exactitude des réponses - Peut être influencée par des différences culturelles et linguistiques

#### b. HFIAS (Household Food Insecurity Access Scale) ou Echelle de l'Accès déterminant l'Insécurité alimentaire des Ménages (EAIAM)

##### a) Définition et utilisation

Le HFIAS (Household Food Insecurity Access Scale) ou Echelle de l'Accès déterminant l'Insécurité alimentaire des Ménages (EAIAM) est un indicateur utilisé pour mesurer la sécurité alimentaire des ménages, notamment en termes d'accès à la nourriture. Il évalue les expériences des ménages au cours des 30 jours précédents en se basant sur une série de neuf questions qui portent sur l'anxiété liée à l'approvisionnement alimentaire, la qualité et la quantité de la nourriture disponible, et les modifications apportées aux habitudes alimentaires dues à des contraintes économiques. Les réponses à ces questions permettent de classer les ménages selon différents niveaux de sécurité alimentaire, allant de la sécurité alimentaire à l'insécurité alimentaire sévère.

##### b) Mode de calcul

###### Questions posées

Il est constitué de 9 questions sur la survenance.

1. Ces quatre dernières semaines, étiez-vous préoccupé que votre ménage n'avait pas assez de nourriture ?

2. Ces quatre dernières semaines, est-ce que vous-même ou un membre de votre ménage n'a pas pu manger les types de nourriture que vous préférez à cause d'un manque de ressources ?
3. Ces quatre dernières semaines, est-ce que vous-même ou un membre de votre ménage a mangé une variété limitée d'aliments parce que les ressources étaient insuffisantes ?
4. Ces quatre dernières semaines, est-ce que vous-même ou un membre de votre ménage a mangé une nourriture que vous ne souhaitiez pas manger à cause du manque de ressources pour obtenir d'autres types de nourriture ?
5. Ces quatre dernières semaines, est-ce que vous-même ou un membre de votre ménage a mangé un repas plus petit que vous n'auriez souhaité parce qu'il n'y avait pas assez à manger ?
6. Ces quatre dernières semaines, est-ce que vous-même ou un membre de votre ménage a mangé moins de repas par jour parce qu'il n'y avait pas assez de nourriture ?
7. Ces quatre dernières semaines, est-il arrivé que le ménage soit complètement sans nourriture parce qu'il n'y avait pas de ressources pour en acheter ?
8. Ces quatre dernières semaines, est-ce que vous-même ou un membre de votre ménage est allé au lit en ayant faim parce qu'il n'y avait pas assez de nourriture ?
9. Ces quatre dernières semaines, est-ce que vous-même ou un membre de votre ménage a passé toute une journée et toute une nuit sans manger parce qu'il n'y avait pas assez de nourriture ?

Si la réponse aux questions est oui, avec quelle fréquence cette situation est-elle survenue ?

Options de réponse :

- 1= Rarement (une ou deux fois ces quatre dernières semaines)
- 2= Parfois (trois à 10 fois ces quatre dernières semaines)
- 3= Souvent (plus de 10 fois ces quatre dernières semaines)

### **Mode de traitement des données et interprétation**

Chaque question est notée de 0 à 3, avec 3 représentant la fréquence la plus élevée. Les scores des neuf questions sont additionnés pour obtenir un score total allant de 0 à 27.

Le score total permet de classer le ménage dans une catégorie de sécurité alimentaire :

- Sécurité alimentaire : Score de 0 à 1
- Insécurité alimentaire légère : Score de 2 à 7
- Insécurité alimentaire modérée : Score de 8 à 13
- Insécurité alimentaire sévère : Score de 14 à 27

Plus de détail sur cet outil est disponible sur le lien suivant :

[https://www.fantaproject.org/sites/default/files/resources/HFIAS\\_French\\_v3\\_2007.pdf](https://www.fantaproject.org/sites/default/files/resources/HFIAS_French_v3_2007.pdf)

### c) Avantages et inconvénients

Tableau 2 : Rappel sur l'utilisation, avantages et inconvénients de l'HFIAS

Méthode	Niveau de mesure	Utilisation	Avantages	Inconvénients
HFIAS ou Echelle de l'Accès déterminant l'Insécurité alimentaire des Ménages (EAIAM)	Individuel ou ménage	- Fréquence des problèmes d'accès à une alimentation suffisante au niveau des ménages - Collecte des informations sur HHS (Household Hunger Scale) *	- Mesure à la fois l'accès aux aliments et la gravité de l'insécurité alimentaire - Bien adaptée pour une utilisation au niveau des ménages dans divers contextes	- Mesure indirecte de la situation alimentaire réelle (basée sur les expériences) - Peut être influencée par la perception et le contexte culturel des répondants

\*HHS est un indice de privation alimentaire dans les ménages

#### 2. Indicateurs de la diversité alimentaire

- a. IDDS (Individual Dietary Diversity Score) ou SDAI (Score de diversité alimentaire individuel) :

##### a) Définition et utilisation

IDDS (Dietary Diversity Score) ou SDAI (Score de diversité alimentaire individuel) est le score du groupe d'aliments consommés par un individu basé sur la consommation individuelle de la veille dans le ménage et en dehors. Elle est généralement mesurée chez les femmes. Il s'agit alors d'un rappel de 24 heures de l'individu défini (femme, enfant, etc.). Dix (10) groupes d'aliments différents définissent la diversité alimentaire. Les 10 groupes d'aliments sont :

1. Céréales, racines et tubercules blancs, et plantains
2. Légumineuses (haricots, pois et lentilles)
3. Noix et graines
4. Produits laitiers
5. Viande, volaille et poisson
6. Œufs
7. Légumes à feuilles vert foncé
8. Autres fruits et légumes riches en vitamine A
9. Autres légumes
10. Autres fruits

## b) Mode de calcul

Il est utilisé pour évaluer la qualité nutritionnelle du régime alimentaire d'un individu et identifier les carences potentielles.

### Questions posées

J'aimerais maintenant vous demander de décrire tout ce que vous avez mangé ou bu hier au cours de la journée ou de la nuit, que vous l'ayez mangé à la maison ou en dehors de la maison. *Veillez inclure tous les aliments et boissons, les en-cas ou les petits repas, ainsi que les repas principaux. N'oubliez pas d'inclure tous les aliments que vous avez pu manger en préparant des repas ou en préparant de la nourriture pour d'autres personnes. Veillez également inclure les aliments que vous avez consommés, même s'ils ont été consommés ailleurs, en dehors de votre domicile.*

1. Aviez-vous quelque chose à manger ou à boire à votre réveil ? Si oui, lesquels ?
2. Avez-vous mangé ou bu quelque chose plus tard dans la matinée ? Si oui, lesquels ?
3. Avez-vous mangé ou bu quelque chose à la mi-journée ? Si oui, lesquels ?
4. Avez-vous mangé ou bu quelque chose au cours de l'après-midi ? Si oui, lesquels ?
5. Avez-vous mangé quelque chose le soir ? Si oui, lesquels ?
6. Avez-vous mangé ou bu autre chose le soir avant de vous coucher ou pendant la nuit ? Si oui, lesquels ?

### Mode de traitement des données et interprétation

Un ensemble de 10 groupes alimentaires est défini, qui inclut des catégories comme les fruits, les légumes, les légumineuses, les viandes, les produits laitiers, etc. L'individu est interrogé sur les aliments consommés au cours des dernières 24 heures. Chaque groupe alimentaire consommé est compté une fois, quel que soit le nombre de portions consommées. Le nombre total de groupes alimentaires consommés est additionné pour obtenir le score IDDS, qui varie de 0 à 10.

Les détails sur la classification des aliments consommés et comptage ainsi que l'interprétation des résultats obtenus sont expliqués dans le document sur le lien suivant :

<https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/d5943472-fbfb-4e58-9137-eb0628ec4392/content>

**Remarque :** Il est à noter que la diversité alimentaire peut être mesurée à l'échelle d'un ménage (Household Dietary Diversity Score ou HDDS/ Score de Diversité Alimentaire du Ménage ou SDAM) mais dans ce cas, seuls les aliments consommés dans le ménage est comptabilisé.

## c) Avantages et inconvénients

Tableau 3 : Rappel sur l'utilisation, avantages et inconvénients de l'IDDS

Méthode	Niveau de mesure	Indicateurs mesurés	Avantages	Inconvénients
IDDS (Individual Dietary Diversity Score) SDA (Score de Diversité Alimentaire) SDAM si ménage	Individuel Peut être ménage	- Fréquence de consommation des groupes alimentaires (par exemple, céréales, viande, fruits, légumes)	- Offre un aperçu de la diversité et de la qualité de l'alimentation - Permet d'identifier des carences en nutriments - Relativement facile à utiliser	- Ne mesure que les habitudes alimentaires, pas l'accès ou la disponibilité des aliments - Ne capture pas toutes les dimensions de la sécurité alimentaire (par exemple, la disponibilité, la stabilité)

b. Minimum Dietary Diversity for Women (MDD-W) ou Score de Diversité Alimentaire Minimale de la femme (SDAM-F)

**a) Définition et utilisation**

**Minimum Dietary Diversity for Women (MDD-W)** ou Diversité Alimentaire Minimale de la femme (DAM-F) est un indicateur spécifique pour les femmes en âge de procréer (15-49 ans). Cet indicateur est utilisé pour évaluer la diversité alimentaire et, par extension, l'adéquation en micronutriments de l'alimentation des femmes.

**b) Mode de calcul**

**Questions posées**

Les questions posées se réfèrent aux questions de l'IDDS en insistant sur la consommation de la femme à la maison et en dehors de la maison.

Les aliments consommés seront ensuite listés puis groupés selon les 10 groupes d'aliments. La somme des nombres de groupes d'aliment consommés détermine le niveau de diversité. Le minimum requis pour cette diversité (MDD-W) est d'au moins cinq des dix groupes alimentaires définis au cours des 24 dernières heures.

**Mode de traitement des données et interprétation**

$MDD-W = \frac{5 \text{ groupes d'aliments}}{10 \text{ groupes d'aliments}}$

Les détails sur le comptage et la considération des différents types d'aliments sont expliqués dans ce lien : <https://index.nutrition.tufts.edu/data4diets/indicator/minimum-dietary-diversity-women-mdd-w>

### c) Avantages et inconvénients

Tableau 4: Rappel sur l'utilisation, avantages et inconvénients du MDD-W

Méthode	Niveau de mesure	Indicateurs mesurés	Avantages	Inconvénients
MDDW (Minimum Dietary Diversity for Women)	Individuel (femme en âge de procréer)	% de femmes consommant $\geq 5$ groupes alimentaires sur 10	- Mesure la diversité alimentaire et la qualité de l'alimentation des femmes - Permet d'évaluer l'accès à une alimentation adéquate chez les femmes en âge de procréer	- Ne reflète pas directement l'accès économique ou physique à la nourriture - Limité à un seul groupe démographique (femmes en âge de procréer)

#### c. MAD (Minimum Acceptable Diet) ou Régime Alimentaire Minimum Acceptable

##### a) Définition et utilisation

Le MAD (Minimum Acceptable Diet) ou régime alimentaire minimum acceptable est un indicateur composite utilisé pour les enfants âgés de 6 à 23 mois. Il évalue si les enfants reçoivent un régime alimentaire qui répond aux normes minimales en matière de diversité alimentaire, de fréquence des repas et d'alimentation lactée. Il combine trois composantes :

##### 1. La diversité alimentaire minimale (MDD - Minimum Dietary Diversity)

Minimum Dietary Diversity (MDD) est un indicateur utilisé pour mesurer la diversité alimentaire chez les jeunes enfants âgés de 6 à 23 mois. Il évalue si les enfants ont consommé au moins quatre sur les sept groupes alimentaires au cours des 24 dernières heures.

##### 2. La fréquence minimale des repas (MMF-Minimum Meal Frequency)

Minimum Meal Frequency (MMF) est un indicateur utilisé pour évaluer la fréquence minimale des repas chez les jeunes enfants âgés de 6 à 23 mois. Il s'agit d'assurer que les enfants reçoivent un nombre suffisant de repas et collations appropriés en fonction de leur âge :

- Pour les nourrissons allaités (6-23 mois) : ils doivent recevoir des aliments solides, semi-solides ou mous au moins 2 fois par jour pour les enfants de 6-8 mois et au moins 3 fois par jour pour les enfants de 9-23 mois.
- Pour les enfants non allaités (6-23 mois) : ils doivent recevoir des aliments solides, semi-solides ou mous au moins 4 fois par jour, y compris le lait.

### 3. La fréquence minimale d'allaitement (MMFF- Minimum Milk Feeding Frequency)

Fréquence minimale d'allaitement (Minimum Milk Feeding Frequency, MMFF) est un indicateur utilisé pour évaluer si les jeunes enfants non allaités reçoivent une quantité suffisante de lait, qu'il s'agisse de lait maternel exprimé, de lait animal ou de préparations pour nourrissons. Pour les enfants de 6 à 23 mois qui ne sont plus exclusivement allaités, il est recommandé de recevoir des produits laitiers au moins deux fois par jour. Cette fréquence assure que les enfants obtiennent les nutriments essentiels, tels que le calcium et les protéines, nécessaires à leur croissance et à leur développement.

#### b) Mode de calcul

Calculer les 3 indicateurs (MDD, MMF, et MMFF) et coder "1" pour "oui, atteinte" et "2" pour "Non".

Pour atteindre la **diversité alimentaire minimale (MDD)**, les enfants nourris au sein doivent avoir consommé des aliments et des boissons appartenant à **au moins 4 des 7 groupes alimentaires** (autres que le lait maternel) au cours de la journée précédente. Les enfants non allaités doivent avoir fait **de même, avec l'exigence supplémentaire d'avoir consommé au moins deux tétées de lait le jour précédent**. Voir l'indicateur de MDD pour les nourrissons et les jeunes enfants pour plus d'informations sur les groupes d'aliments et la manière dont l'indicateur est calculé. Ces informations sont disponibles sur le lien suivant :

<https://index.nutrition.tufts.edu/data4diets/indicator/minimum-dietary-diversity-mdd-iycf>

Pour atteindre la **fréquence minimale des repas (MMF)**, l'enfant doit avoir reçu des aliments solides, semi-solides ou mous (y compris du lait pour les enfants non allaités) le nombre minimum de fois ou plus au cours de la journée précédente comme suit :

- Enfants nourris au sein : au moins 2 fois par jour pour les enfants de 6-8 mois, au moins 3 fois par jour pour les enfants de 9-23 mois.
- Enfants non allaités : Au moins 4 fois par jour (y compris les tétées de lait et les aliments complémentaires) pour les enfants de 6-23 mois.

Le MAD est interprété comme suit :

- Pour les enfants allaités : Si MDD et MMF sont atteints, le MAD est atteint.
- Pour les enfants non allaités : Si MDD, MMF et MMFF sont tous atteints, alors le MAD est atteint.

Plus de détails sur cet indicateur est disponible suivant ce lien :

<https://index.nutrition.tufts.edu/data4diets/indicator/minimum-acceptable-diet-mad-iycf?form=MG0AV3>

### c) Avantages et inconvénients

Tableau 5: Rappel sur l'utilisation, avantages et inconvénients du MAD

Méthode	Niveau de mesure	Indicateurs mesurés	Avantages	Inconvénients
MAD (Minimum Acceptable Diet)	Individuel (enfant)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fréquence adéquate des repas (&gt;3 repas par jour)</li> <li>- Diversité des aliments (4 groupes alimentaires sur 7)</li> <li>- Rappel de 24 heures de consommation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mesure la qualité de l'alimentation infantile</li> <li>- Indicateur simple et rapide</li> <li>- Permet de suivre la diversité alimentaire des enfants</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ne mesure pas directement l'accès à la nourriture au niveau du ménage</li> <li>- Peut être influencée par la mémoire des répondants</li> </ul>

### d. FCS (Food Consumption Score) ou Score de Consommation Alimentaire (SCA)

#### a) Définition et utilisation

Le FCS ou Score de Consommation Alimentaire (SCA) est un indice développé par le Programme Alimentaire Mondial (PAM) en 1996. Il regroupe des données sur la diversité et la fréquence des groupes d'aliments consommés au cours des sept jours précédents. Le score de consommation alimentaire est un indicateur indirect de la disponibilité calorique des ménages.

#### b) Mode de calcul

##### Questions posées

Combien de jours au cours des 7 derniers jours, la plupart des membres de votre ménage (50%+) ont-ils consommé les aliments suivants, à l'intérieur ou à l'extérieur de leur maison, et quelle en était la source ?

*NB : Déterminez si la consommation d'aliments (par exemple, le poisson, le lait) n'a été faite qu'en petites quantités et doit être enregistrée comme un condiment.*

##### Mode de traitement des données et interprétation

Les aliments sont classés en huit groupes principaux : céréales, légumineuses, légumes, fruits, viande/poisson/œufs, lait/laitages, sucre, et huiles/grasses. Les données sont ensuite pondérées en fonction de la valeur nutritionnelle relative des groupes d'aliments consommés. Chaque groupe alimentaire reçoit un coefficient de pondération basé sur sa valeur nutritionnelle. Par exemple, les légumineuses et les produits animaux ont des coefficients plus élevés en raison de leur richesse en protéines.

- Céréales = 2
- Légumineuses = 3
- Légumes = 1
- Fruits = 1
- Viande/Poisson/Œufs = 4
- Lait/Laitages = 4
- Sucre = 0.5
- Huiles/Graisses = 0.5

On multiplie le nombre de jours de consommation de chaque groupe alimentaire par son coefficient, puis on additionne les scores obtenus pour chaque groupe pour obtenir le FCS total.

**FCS total=  $\sum$  (score de groupe x nombre de jours de consommation)**

Les scores obtenus s'interprètent comme suit :

- **0-21** : sécurité alimentaire pauvre. Les ménages consomment une alimentation monotone avec une faible diversité nutritionnelle.
- **21.5-35** : sécurité alimentaire limitée. Les ménages commencent à inclure une diversité alimentaire, mais de manière insuffisante.
- **>35** : **Sécurité alimentaire acceptable. Les ménages ont une alimentation variée et équilibrée.**

Voir le document détaillé suivant les liens suivants :

<https://docs.wfp.org/api/documents/WFP-0000158062/download/>

[Food Consumption Score - Data Analysis - WFP VAM Resource Centre](#)

### c) Avantages et inconvénients

Tableau 6: Rappel sur l'utilisation, avantages et inconvénients du FCS

Méthode	Niveau de mesure	Indicateurs mesurés	Avantages	Inconvénients
FCS (Food Consumption Score)	Ménage	- Fréquence et diversité de la consommation alimentaire au niveau des ménages sur une période donnée	- Mesure à la fois la fréquence et la qualité de l'alimentation - Fournit des informations précieuses sur la situation alimentaire des ménages	- Ne mesure que les habitudes alimentaires actuelles, sans prendre en compte la sécurité alimentaire à long terme - Ne peut pas évaluer pleinement l'accès socio-économique aux aliments

## THEMATIQUE B : AGRICULTURE SENSIBLE A LA NUTRITION

### Session 1 : Principes clés de l'agriculture sensible à la nutrition

#### Aperçu général

Selon le cadre conceptuel de la nutrition (cf thématique A), l'agriculture et l'alimentation ont un rôle déterminant dans la nutrition, d'où l'émergence de l'agriculture sensible à la nutrition. C'est une approche du développement de l'agriculture fondée sur l'alimentation qui met les aliments à haute valeur nutritionnelle, les régimes alimentaires diversifiés et l'enrichissement des aliments au cœur de la lutte contre la malnutrition et les carences en micronutriments. Elle souligne les multiples bienfaits d'une alimentation variée, l'importance de la valeur nutritionnelle des aliments pour une bonne nutrition, ainsi que la signification sociale du secteur de l'alimentation et de l'agriculture et son rôle dans l'amélioration des moyens d'existence ruraux. L'objectif global de l'agriculture sensible à la nutrition est de faire en sorte que le système alimentaire mondial soit mieux à même d'améliorer la situation nutritionnelle des populations.

#### Objectifs spécifiques

A la fin de la session, l'apprenant doit être capable de :

- Différencier les interventions spécifiques et les interventions sensibles à la nutrition
- Décrire les 10 principes clés de l'Agriculture Sensible à la Nutrition

Durée : 1h 40mn

Pré requis :

Comprendre les concepts de base en sécurité alimentaire et sécurité nutritionnelle

Plan de session

**Session 1 : Les principes clés de l'ASN (1h 40mn)**

Objectifs spécifiques	Thèmes à traiter/contenu	Durée	Déroulement des activités	Matériels Didactiques
A la fin de la session, l'apprenant doit être capable de :		<b>5mn</b>	- Mise en ambiance	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ordinateur</li> <li>• Vidéoprojecteur</li> <li>• Ppt des objectifs spécifiques</li> </ul>
		<b>5mn</b>	- Lecture et clarification des objectifs spécifiques	
<b>1) Différencier les interventions spécifiques et les interventions sensibles à la nutrition</b>	<b>Rappel sur les interventions spécifiques à la nutrition et les interventions sensibles à la nutrition :</b>	<b>30mn</b>	<b>Activité 1 : mini-exposé participatif</b> <i>Étape a</i> - Le formateur présente un rappel sur les interventions spécifiques à la nutrition et les interventions sensibles à la nutrition <i>Étape b</i> - Le formateur invite les participants à poser des questions et apporte des clarifications	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ordinateur</li> <li>• Vidéo-projecteur</li> <li>• Ppt des interventions spécifiques à la nutrition et les interventions sensibles à la nutrition</li> </ul>

<p><b>2) Décrire les 10 principes clés de l'ASN</b></p>	<p><b>Les 10 principes clés pour améliorer la nutrition à travers l'agriculture et les systèmes alimentaires (cf contenu)</b></p>	<p><b>1h</b></p>	<p><b>Activité 2 : lecture structurée</b>  <i>Etape a</i>  - Le formateur projette les 10 principes clés à la nutrition et invite les participants à lire à tour de rôle.  <i>Etape b</i>  - Le formateur apporte des clarifications au fur et à mesure de la lecture.  <i>Etape c</i>  - Le formateur invite les participants à poser des questions de clarification.  <i>Etape d</i>  - Le formateur fait la synthèse sur les clarifications apportées et présente un résumé des 10 principes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ordinateur</li> <li>• Vidéo-projecteur</li> <li>• Ppt des 10 principes clés</li> </ul>
---	---	------------------	--	---

## Contenu

### **1. Les différences entre les interventions spécifiques et les interventions sensibles à la nutrition**

Les interventions spécifiques à la nutrition et les interventions sensibles à la nutrition sont deux approches complémentaires pour lutter contre la malnutrition, mais elles diffèrent par leur nature et leur portée.

**Les interventions spécifiques à la nutrition** sont des interventions visant directement à améliorer l'état nutritionnel des populations. Elles ciblent les causes immédiates de la malnutrition, notamment les carences alimentaires et les maladies.

#### **Exemples :**

- Supplémentation en micronutriments (ex. vitamine A, fer)
- Promotion de l'allaitement maternel exclusif et de l'alimentation complémentaire adéquate
- Traitement de la malnutrition aiguë (aliments thérapeutiques, soins médicaux)
- Fortification des aliments de base (ajout de vitamines et minéraux)
- Programmes de diversification alimentaire

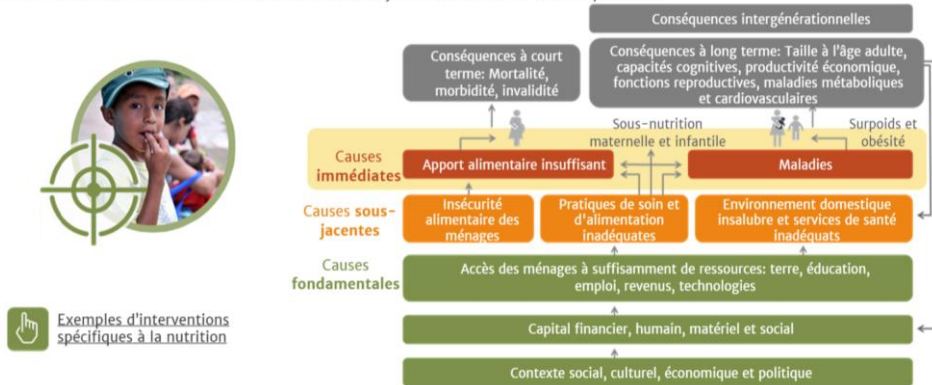
**Les interventions sensibles à la nutrition** quant à elles n'ont pas pour objectif principal la nutrition, mais elles contribuent indirectement à l'améliorer en agissant sur les causes sous-jacentes de la malnutrition, comme la pauvreté, l'accès aux soins de santé et l'éducation.

#### **Exemples :**

- Agriculture et sécurité alimentaire (accès à des aliments nutritifs)
- Accès à l'eau potable et amélioration de l'hygiène (réduction des maladies diarrhéiques)
- Éducation des filles et autonomisation des femmes (amélioration des pratiques alimentaires et de soins)
- Programmes de protection sociale (transferts monétaires pour acheter des aliments nutritifs)
- Politiques de lutte contre la pauvreté et développement rural

Les figures suivantes ont été tirées de la formation sur l'Agriculture Sensible à la Nutrition développée par la FAO. Elles illustrent la relation des types d'interventions aux différentes causes de la malnutrition.

Au cours des dernières décennies, la malnutrition a été largement traitée au moyen d'interventions ciblées sur les **causes immédiates** de la malnutrition au niveau **individuel**, qualifiées de **spécifique à la nutrition**. Toutefois, ces interventions ne peuvent à elles seules **prévenir la malnutrition** ni lutter contre les causes sous-jacentes et fondamentales du problème.



C'est pourquoi nous avons besoin d'**interventions sensibles à la nutrition** qui s'attaquent aux **causes sous-jacentes** et à certaines des **causes fondamentales** de la malnutrition au niveau du ménage, de la communauté et de la société.

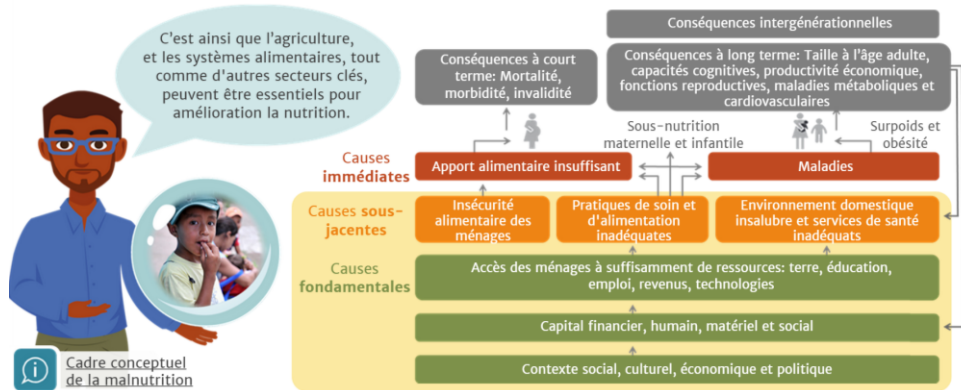


Figure 8 : La relation des types d'interventions aux différentes causes de la malnutrition

Le tableau suivant permet de résumer les principales différences entre ces deux interventions.

Tableau 7 : Principales différences entre les interventions spécifiques et interventions sensibles à la nutrition

Critères	Interventions spécifiques à la nutrition	Interventions sensibles à la nutrition
Objectif principal	Réduction directe de la malnutrition	Amélioration des facteurs influençant la nutrition
Portée	Ciblée sur la nutrition et la santé	Plus large (agriculture, éducation, santé, etc.)

<b>Impact</b>	Court terme et direct	Moyen/long terme et indirect
<b>Exemples</b>	Supplémentation en micronutriments, traitements de la malnutrition	Accès à l'eau potable, autonomisation des femmes, sécurité alimentaire

Les deux approches sont essentielles pour une lutte efficace contre la malnutrition. Les interventions spécifiques sont cruciales pour les situations d'urgence et les populations vulnérables, tandis que les interventions sensibles garantissent un impact durable sur le long terme.

## 2. Les 10 principes clés de l'Agriculture sensible à la nutrition

L'agriculture sensible à la nutrition (ASN) vise à maximiser l'impact des systèmes agricoles sur l'amélioration de la nutrition, tout en prenant en compte les aspects environnementaux, économiques et sociaux. Elle repose sur 10 principes clés qui permettent d'intégrer la nutrition dans les pratiques agricoles et alimentaires.

### ***Principe 1 : Inclure des objectifs et des indicateurs de nutrition explicites dès la conception des programmes, et, détecter et atténuer les potentiels impacts négatifs***

Un programme agricole peut avoir comme objectif de soutenir la production familiale diversifiée en vue d'améliorer le régime alimentaire du ménage. Pour mesurer l'atteinte des résultats, le système de suivi et évaluation du programme devra par conséquent inclure des indicateurs qui mesurent la diversité alimentaire au niveau du ménage et de l'individu.

### ***Principe 2 : Analyser le contexte local afin de concevoir des activités qui répondent aux différents types de malnutrition***

Les problèmes nutritionnels (malnutrition chronique ou aiguë, carences en micronutriments, et obésité et maladies chroniques) varient selon les contextes locaux.

L'analyse globale du contexte peut porter sur les ressources alimentaires, l'agroécologie, la saisonnalité de la production et des revenus, l'accès aux ressources productives, les opportunités et les infrastructures de marché, les rôles spécifiques des hommes et des femmes, la santé et l'environnement sanitaire, parallèlement à une analyse des causes de la malnutrition.

### ***Principe 3 : Cibler les personnes vulnérables et améliorer l'équité***

Les interventions devraient cibler les familles vulnérables. Il est possible de soutenir les groupes vulnérables (les petits exploitants, les femmes, jeunes, les paysans sans terre, les pauvres de zones urbaines, les personnes sans emploi) à travers, par exemple, un meilleur accès à des emplois décents, aux services de protection sociale et aux ressources. Une attention particulière

devrait également être accordée aux personnes qui sont à risque sur le plan nutritionnel, notamment les femmes enceintes et allaitantes, ainsi que les enfants de moins de 2 ans.

***Principe 4 : Collaborer et coordonner l'action avec d'autres secteurs***

De nombreux facteurs ont une incidence sur l'état nutritionnel des ménages. Les stratégies nutritionnelles, de l'échelle nationale au niveau local, devraient être intégrées dans les interventions d'autres secteurs, afin de répondre simultanément aux multiples causes de la malnutrition. Il faut pour cela encourager une collaboration intersectorielle entre les parties prenantes concernées dans les domaines de l'agriculture, de la santé, de la protection sociale, de l'eau et de l'assainissement, de l'éducation, etc.

***Principe 5 : Préserver ou améliorer les ressources naturelles***

Des ressources naturelles (eau, sol, air, climat, biodiversité) sont essentielles aussi bien pour préserver les moyens d'existence et assurer la résilience des agriculteurs vulnérables que pour garantir à tous une sécurité alimentaire et nutritionnelle durable. La résilience des écosystèmes peut être renforcée, par exemple, en favorisant l'agroécologie et en adoptant des mesures pour protéger la biodiversité.

***Principe 6 : Promouvoir l'autonomisation des femmes***

Dans les ménages, les soins et la nutrition reposent essentiellement sur les femmes. Il est possible d'autonomiser les femmes en :

- leur garantissant un accès à des sources de revenus,
- leur apportant un soutien pour garde des enfants,
- favorisant les réseaux sociaux,
- et en améliorant leur accès aux services financiers et aux systèmes de protection sociale.

Il est également essentiel de :

- valoriser les cultures vivrières produites par les femmes,
- et les aider à faire entendre leur voix dans les prises de décisions au niveau du ménage et à la production agricole.

***Principe 7 : Faciliter l'augmentation et la diversification de la production de cultures riches en nutriments et de l'élevage à petite échelle***

Les systèmes de production diversifiés sont importants car ils favorisent la résilience des producteurs vulnérables faces aux chocs liés au climat et aux fluctuations des prix ; une

consommation alimentaire plus diversifiée ; et réduisent la fluctuation saisonnière des disponibilités alimentaires et des revenus

***Principe 8 : Améliorer les techniques de transformation et de stockage***

Les techniques de transformation, de stockages et de conservation des aliments permettent de préserver leur valeur nutritionnelle, d'augmenter leur durée de vie, et d'assurer leur innocuité, tout en réduisant l'insécurité alimentaire saisonnière et les pertes après récolte, et en facilitant la préparation des aliments sains. Des infrastructures simples comme des petits moulins ou des entrepôts pour le riz, le maïs ou les haricots peuvent aider les agriculteurs à stocker leur récolte plus longtemps, pour la vendre plus tard à un prix plus élevé, et limiter l'insécurité alimentaire de la famille durant les périodes de soudure. L'accès à des infrastructures de mouture à petite échelle peut également représenter un gain de temps, en particulier pour les femmes, qui réalisent souvent ces tâches manuellement.

***Principe 9 : Étendre les marchés et favoriser leur accès aux groupes vulnérables, en particulier pour la commercialisation d'aliments riches en nutriments***

Fournir aux agro-pasteurs un accès régulier à des informations sur les prix du marché, tout en investissant dans l'ajout de valeur et les infrastructures de commercialisation, peut favoriser la production et la vente des aliments nutritifs. Soutenir les associations d'agriculteurs peut aider les petits agriculteurs à organiser la commercialisation des aliments à forte valeur nutritionnelle, qui sont souvent les denrées les plus périssables.

***Principe 10 : Assurer la promotion de la nutrition et une éducation nutritionnelle***

Sensibiliser les résidents urbains à la valeur nutritionnelle des aliments, à comment lire les étiquettes et aux raisons pour lesquelles il est important de limiter la consommation de sel, de sucre et de matières grasses, les aidera à faire des choix de consommation avisés. Dans les communautés rurales, les messages nutritionnels, tels que comment sélectionner les cultures riches en nutriments, et améliorer les recettes avec des ingrédients disponibles localement, peuvent être délivrés par des agents de vulgarisation agricoles travaillant de concert avec des nutritionnistes.

L'éducation nutritionnelle devrait être associée à des activités visant à assurer la disponibilité et l'accès à des aliments nutritifs.

## Session 2 : Lien entre agriculture, système alimentaire, nutrition et environnement alimentaire

### Aperçu général

Il a été démontré que l'alimentation est un déterminant important de la nutrition. Pour avoir une alimentation saine améliorant la nutrition, il serait nécessaire de mettre en œuvre tout au long des chaînes de valeur les actions visant à rendre aux activités agricoles leur rôle premier de pourvoyeur de la nutrition. De la fourche à la fourchette, on pense nutrition !

Pour y parvenir, il faut :

- Une approche intégrée et multisectorielle fondée sur le dialogue et la collaboration entre les acteurs œuvrant dans les Chaînes de Valeur Agricoles, avec une coordination à tous les niveaux.
- Une priorisation des actions pertinentes, pérennes et efficaces, notamment en direction des populations cibles.
- Un appui fort de l'Etat et des partenaires techniques et financiers (PTF) pour les actions visant à améliorer la visée nutritionnelle des Chaînes de Valeur Agricoles.
- Une mobilisation et engagement de la communauté et plus particulièrement du Secteur Privé.
- Un partage d'informations afin d'aider à la prise de décision.
- Une communication et une sensibilisation intensives sur les mesures et recommandations.

### Objectifs spécifiques

A la fin de la session, l'apprenant doit être capable de :

- 1) Identifier les principaux points d'entrée possibles pour des interventions « sensibles à la nutrition » dans l'agriculture et les systèmes alimentaires
- 2) Fournir des exemples concrets de programmes et d'interventions sensibles à la nutrition

Durée : 1h 30

Pré requis :

Principes clés de l'Agriculture sensible à la nutrition

**Session 2 : Faire lien entre Agriculture, système alimentaire, nutrition et environnement alimentaire**

Objectifs spécifiques	Thèmes à traiter/contenu	Durée	Déroulement des activités	Matériels Didactiques
A la fin de la session, l'apprenant doit être capable de :		<b>5mn</b>	- Mise en ambiance	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ordinateur</li> <li>• Vidéoprojecteur</li> </ul>
		<b>5mn</b>	- Lecture et clarification des objectifs spécifiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ppt des objectifs spécifiques</li> </ul>
<b>1) Identifier les principaux points d'entrée possibles pour des interventions « sensibles à la nutrition » dans l'agriculture et les systèmes alimentaires</b>	<b>Gaspillage alimentaire</b> <b>Education nutritionnelle</b> <b>Biofortification</b> <b>Commerce et nutrition</b> <b>Sécurité sanitaire des aliments</b> <b>Biodiversité pour la nutrition</b> <b>Filières à l'appui de la nutrition</b>	<b>30mn</b>	<b>Activité 1 : jeu de cartes vierges</b> <i>Etape a</i> - Le formateur présente les domaines d'interventions sur écran - Le formateur écrit sur flipchart les cadres d'intervention correspondant <i>Etape b</i> - Le formateur distribue des cartes vierges aux participants sur lesquelles il demande d'inscrire les numéros des cadres d'intervention correspondant aux domaines projetés. <i>Etape c</i> - Le formateur anime une discussion pour analyser les réponses. <i>Etape d</i> - Le formateur fait la synthèse. - Le formateur présente la conceptualisation.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ordinateur</li> <li>• Vidéo-projecteur</li> <li>• Ppt des domaines d'interventions</li> <li>• Flipchart des cadres d'interventions</li> <li>• Cartes vierges</li> <li>• Marqueurs</li> </ul>

<p><b>2) Fournir des exemples concrets de programmes et d'interventions sensibles à la nutrition</b></p>	<p>Exemples concrets de programmes et d'interventions sensibles à la nutrition <b>Cf contenu</b></p>	<p><b>30mn</b> de préparation <b>10mn</b> de présentation <b>10mn</b> Q-R/groupe</p>	<p><b>Activité 2 : mini-exposé</b> Le formateur présente les exemples concrets de programmes et d'interventions sensibles à la nutrition <b>Activité 3 : Travaux de groupe</b> <i>Etape a</i> - Les participants sont divisés en plusieurs groupes <i>Etape b</i> - Le formateur demande à chaque groupe de formuler des interventions sensibles à la nutrition <i>Etape c</i> - Chaque groupe présente leur travail (cas concret, contextualisation) suivi des questions et réponses par les autres groupes <i>Etape d</i> - Le formateur fait la synthèse</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ordinateur</li> <li>• Vidéo projecteur</li> <li>• Ppt des interventions selon l'organisation du système alimentaire</li> <li>• Flipchart</li> <li>• Marqueur</li> </ul>
--	--	--	---	--

## Contenu

### 1. Les principaux points d'entrée possibles pour des interventions « sensibles à la nutrition » dans l'agriculture et les systèmes alimentaires

De nombreuses interventions agricoles et alimentaires sensibles à la nutrition sont mises en œuvre aux quatre coins du monde. Penchons-nous sur certaines d'entre elles telles qu'elles sont présentées dans la figure suivante. Cette dernière permet de voir différentes activités et leur catégorisation dans l'agriculture et les systèmes alimentaires.

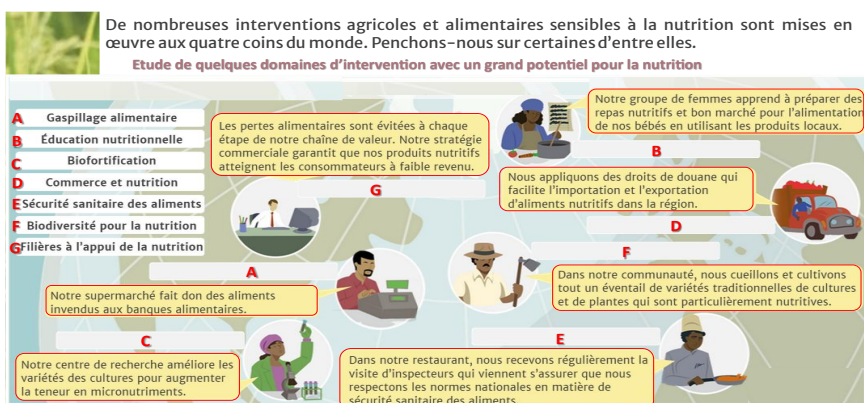


Figure 9 : Exemples d'interventions sensibles à la nutrition et leurs points d'entrée dans le système alimentaire (source : FAO)

### 2. Exemples concrets de programmes et d'interventions sensibles à la nutrition

Les différents programmes ou interventions peuvent être liés à plusieurs fonctions et sont multi acteurs. Ils peuvent en effet répondre simultanément à plusieurs fonctions. Cette multifonctionnalité reflète la diversité des besoins auxquels ils tentent de répondre. En outre, la dimension multi acteur favorise la complémentarité des expertises, la mutualisation des ressources et une meilleure adaptation aux réalités du terrain. Toutefois, elle nécessite également une coordination rigoureuse pour assurer la cohérence et l'efficacité des actions menées.

Nous avons organisé les interventions selon les fonctions du système alimentaire et comme questions transversales. Cependant, comme vous le verrez, beaucoup d'entre elles sont liées à plusieurs fonctions et nécessitent l'engagement de plusieurs acteurs.

[Cliquez sur chaque intervention pour en savoir plus.](#)

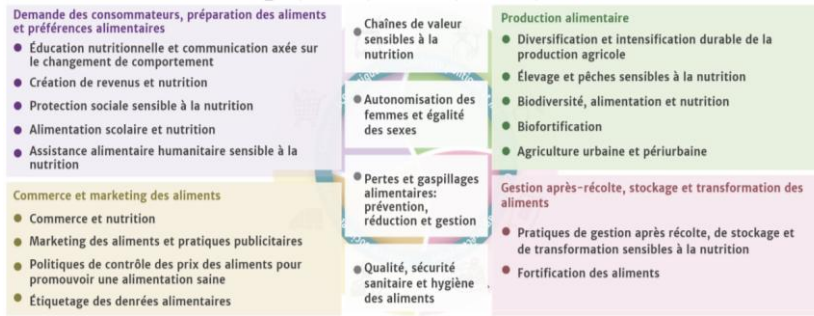


Figure 10 : Présentation des exemples d'interventions sensibles à la nutrition (source : FAO)

### Session 3 : Education nutritionnelle et le changement de comportement nutritionnel

#### Aperçu général

L'éducation nutritionnelle consiste à mettre en valeur les produits bénéfiques pour la nutrition d'une manière à la fois économiquement viable et localement acceptable. Elle est suivie des campagnes d'informations, bien conçues et bien ciblées, à l'intention des consommateurs, en vue de stimuler la demande d'aliments nutritifs et de promouvoir l'alimentation saine par la population et plus particulièrement pour les femmes en âges de procréer, les femmes enceintes et allaitantes, et les enfants

L'éducation nutritionnelle peut apporter des connaissances pratiques sur des méthodes culinaires qui préservent la qualité nutritionnelle. Les activités d'éducation nutritionnelle devraient cibler et être adaptées à la fois aux hommes et aux femmes, en incluant les adolescentes et les femmes en âge de procréer. L'éducation nutritionnelle peut être assurée dans les écoles.

#### Objectifs spécifiques

A la fin de la session, l'apprenant doit être capable de :

- Expliquer le rôle important de la production agricole dans l'amélioration de l'alimentation et de la nutrition
- Définir les caractéristiques d'une alimentation saine, variée et équilibrée
- Adopter/faire adopter un comportement adéquat en matière d'alimentation

Durée : 8h 10mn

#### Prérequis

- Connaître la définition de la nutrition et sécurité alimentaire
- Connaître les principes clés de l'ASN
- Savoir-faire lien entre Agriculture, système alimentaire, nutrition et environnement alimentaire

#### Plan de session

**Kommentiert [RHA3]:** Je propose de retirer cet objectif, car il a déjà été traité dans la session précédente. Par ailleurs, il n'est pas repris dans le plan de session ni dans les contenus associés

### Session 3 : Education nutritionnelle et le changement de comportement nutritionnel

Objectifs spécifiques	Thèmes à traiter/contenu	Durée	Déroulement des activités	Matériels Didactiques
A la fin de la session, l'apprenant doit être capable de :	Rappel des 10 groupes d'aliments	5mn	- Mise en ambiance	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ordinateur</li> <li>• Vidéoprojecteur</li> <li>• Ppt des objectifs spécifiques</li> </ul>
		5mn	- Lecture et clarification des objectifs spécifiques	
<b>1) Définir les caractéristiques d'une alimentation saine, variée et équilibrée</b>	Grandes catégories d'aliments et rôles des aliments	1h	<b>Activité 1 : Jeu de cartes</b> <i>Etape a</i> - Le formateur distribue des cartes illustrant des produits agricoles/alimentaires <i>Etape b</i> - Les apprenants identifient et classifient les illustrations dans chaque groupe correspondant <i>Etape c</i> - Le formateur conduit un échange et une discussion <i>Etape d</i> - Le formateur synthétise	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ordinateur</li> <li>• Cartes illustrées</li> <li>• Papier emballage</li> <li>• Marqueur</li> </ul>
		30min	<b>Activité 2 : mini-exposé participatif</b> <i>Étape a</i> - Le formateur effectue une introduction sur les 3 grandes catégories d'aliments et leurs rôles respectifs <i>Etape b</i>	

	Caractéristiques d'une alimentation saine, variée et équilibrée	<b>30min</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les apprenants identifient et classifient les illustrations dans chaque grand groupe correspondant</li> </ul> <p><i>Etape c</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le formateur conduit un échange et une discussion</li> </ul> <p><i>Etape d</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le formateur synthétise</li> </ul> <p>Activité 3 : brainstorming</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le formateur invite les apprenants à répondre à la question « Pour vous, qu'est-ce qu'une alimentation saine, variée et équilibrée ? »</li> <li>- Le formateur note toutes les réponses au tableau ou sur un flipchart</li> <li>- Le formateur accompagne les apprenants à regrouper les idées</li> <li>- Le formateur fait une synthèse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ordinateur</li> <li>• Vidéo-projecteur</li> <li>• Ppt présentant les rôles des aliments</li> <li>• Flipchart</li> <li>• Marqueur</li> </ul>
--	---	--------------	---	--

<b>2) Adopter/faire adopter un comportement adéquat en matière d'alimentation</b>	<p>Vers un comportement alimentaire adéquat</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibilisation aux besoins alimentaires</li> <li>• Besoins nutritionnels</li> <li>• Apport en énergies et nutriments</li> <li>• IMC</li> </ul> <p>Outils pour le suivi et l'amélioration des comportements alimentaires:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Food tracking</li> <li>- Produits biofortifiés et produits à hautes valeurs nutritionnelles</li> <li>- Recette équilibrée type</li> </ul>	<b>1h</b>	<b>Activité 1 : mini-exposé participatif</b> <i>Étape a</i> Le formateur effectue une introduction sur les besoins énergétiques et nutritionnels <i>Étape b</i> Le formateur présente la table de composition alimentaire <i>Étape c</i> Méthodologie de calcul d'apport nutritionnel <i>Étape d</i> Calcul et interprétation de l'IMC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ordinateur</li> <li>• Vidéo-projecteur</li> <li>• Table de composition alimentaire</li> <li>• Machine à calculer</li> </ul>
		<b>1h</b>	<b>Activité 2 : mini-exposé participatif</b> <i>Étape a</i> Le formateur expose et explique la méthodologie du food tracking <i>Étape b</i> Les participants sont invités à faire un travail pratique de food tracking sur leurs habitudes alimentaires <i>Étape c</i> Le formateur termine par un échange et discussion	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ordinateur</li> <li>• Vidéo-projecteur</li> <li>• Food tracking imprimé</li> </ul>
		<b>4h</b>	<b>Activité 3 : mini-exposé participatif</b> <i>Étape a</i> Le formateur présente quelques exemples des produits biofortifiés/hautes valeurs nutritionnelles et leurs apports	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ordinateur</li> <li>• Vidéo-projecteur</li> <li>• Ustensiles de cuisines</li> <li>• Ingrédients</li> </ul>

			<p><i>Etape b</i> Le formateur présente quelques recettes types incluant les produits biofortifiés/ hautes valeurs nutritionnelles</p> <p><i>Etape c</i> Démonstration culinaire et dégustation</p>	
--	--	--	---	--

Contenu

## 1. Caractéristiques d'une alimentation saine, variée et équilibrée

### a) Les fondements d'une alimentation de qualité

Une alimentation doit être propre, exempte de tout contaminant pouvant nuire à la santé. Elle doit également apporter les besoins en macronutriments et micronutriments nécessaires pour la croissance et le développement du corps humain.

### b) Les dix groupes d'aliments

En somme, les aliments peuvent être groupés en 10 groupes tels que présentés dans la figure suivante.



Figure 11 : Présentation des 10 groupes d'aliments

### c) Rappel des catégories d'aliments

Les divers aliments peuvent aussi être regroupés en trois grandes catégories en fonction de leur rôle (voir thématique A) : Le glucide - Le lipide - Le protéine.

Les images suivantes permettent de rappeler ces différents grands groupes et leurs rôles pour l'organisme humain. Ces figures ont été tirées des outils de formation de la FAO sur la nutrition.

## LES RÔLES DES ALIMENTS

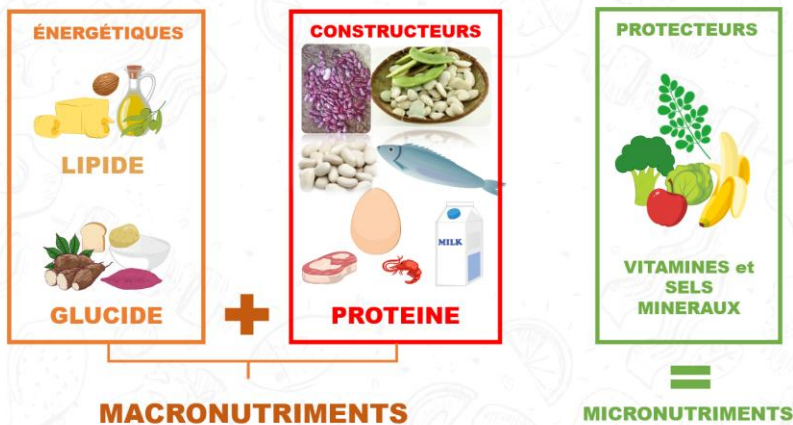


Figure 12 : Présentation des rôles des macronutriments et micronutriments



Figure 13 : Illustration en Malagasy des rôles des macronutriments

#### ***d) Caractéristiques d'une alimentation saine, variée et équilibrée***

Une alimentation saine, variée et équilibrée est un mode de consommation qui vise à couvrir l'ensemble des besoins nutritionnels de l'organisme. Elle repose sur la diversité des aliments consommés, afin d'apporter les nutriments essentiels (macronutriments et micronutriments). Une alimentation équilibrée implique également des proportions adaptées entre les différents groupes alimentaires. Elle prend aussi en compte des besoins individuels, le mode de vie, l'âge, et les préférences culturelles ou personnelles.

### **2. Vers un comportement alimentaire adéquat**

#### ***a) Sensibilisation aux besoins alimentaires***

Chaque individu devra être conscient de l'importance de l'alimentation dans l'amélioration de son statut nutritionnel. Une information pratique sera nécessaire pour faire comprendre la manière de bien s'alimenter. En effet, en prenant connaissance des besoins en nutriments et en énergie, un individu peut savoir la qualité et la quantité d'aliments à consommer.

Une sensibilisation continue serait nécessaire pour espérer un changement durable de comportement en matière d'alimentation. Un changement de comportement se traduit par la consommation équilibrée, variée et saine.

#### ***b) Besoins nutritionnels selon les catégories de population***

Les besoins nutritionnels qui se traduisent en besoins en nutriments varient selon les catégories et l'âge des personnes. Les besoins en micronutriments et vitamines selon l'âge et le genre de l'individu, puis les besoins spécifiques des bébés et des enfants (besoins énergétiques) seront présentés en annexe.

#### ***c) Apport en énergies et nutriments***

Les apports en énergies et en nutriments correspondent aux quantités nécessaires de chaque élément nutritif pour assurer le bon fonctionnement de l'organisme et maintenir la santé. Ces besoins varient selon l'âge, le sexe, le niveau d'activité physique, l'état de santé et les conditions physiologiques comme la grossesse ou l'allaitement. Pour aider à évaluer la qualité nutritionnelle des aliments et à planifier une alimentation équilibrée, on utilise la table de composition alimentaire. Cet outil est fondé sur des données scientifiques fiables et se présente, sous forme de tableau, la teneur en nutriments de nombreux aliments courants, exprimée généralement pour 100 grammes de produit. Elle permet aux professionnels de santé, aux nutritionnistes, mais aussi au grand public, de comparer les aliments, de calculer les apports nutritionnels et de mieux adapter les régimes alimentaires aux besoins individuels.

La table de composition alimentaire utilisée pour l'élaboration des recettes pour les projets sur la nutrition sera présentée en annexe.

#### d) *Indice de Masse Corporel*

L'indice de masse corporelle (IMC) est une mesure utilisée pour évaluer la relation entre le poids et la taille d'une personne. Il permet de déterminer si une personne est en sous-poids, a un poids normal, est en surpoids ou souffre d'obésité.

L'IMC se calcule avec la formule suivante :

$$IMC = \frac{Poids (kg)}{Taille (m)^2}$$

Tableau 8: Interprétation de l'IMC



Catégorie	IMC
Sous-poids	Inférieur à 18,5
Normal	Entre 18,5 à 24,9
Surpoids	Entre 25 à 29,9
Obésité, classe I	Entre 30 à 34,9
Obésité, classe II	Entre 35 à 39,9
<b>Obésité, classe III</b>	Supérieur à 40

#### e) *Outils pour le suivi et l'amélioration des comportements alimentaires*

Plusieurs outils sont développés afin de suivre l'alimentation des individus et de favoriser une alimentation saine, variée et équilibrée. Entre autres, il y a le « food tracking » et les différentes recettes.

- **Food tracking**

Cet outil permet de déterminer si un individu a une alimentation saine et équilibrée en recensant les différents groupes d'aliments consommés sur 7 jours consécutifs.



 Organisation des Nations Unies  
pour l'Alimentation  
et l'Agriculture

# FOOD TRACKING

Fokontany : \_\_\_\_\_

Anarana : \_\_\_\_\_

DATY : \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

DATY : \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_



DATY : \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

DATY : \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_


DATY : \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

DATY : \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

DATY : \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_



 Organisation des Nations Unies  
pour l'Alimentation  
et l'Agriculture

# FOOD TRACKING


**SOKAJIN-TSAKAFO**

**FOTO-TSAKAFO : VARY, BALAHAZO, MOFO, BAGEDA**

- MENAKA
- HERA, TRONDRO, HAZAN-DRANO, ATODY
- VOAMANA
- RONONO SY SAKAFO AVY AMIN'Y
- LEGIOMA
- VOANKAZO
- SIRA MISOY IODA

**FIERENA NY SAKAFO NOHANINA MANDRITRA NY 7 ANDRO**

Ny mpianakavy ve nihinana sakafo miovaova sy maro loka ?

**ENY**  
Arahabaina izy ireo nihinana ireo sokajin-tsakafo rehetra

**TSIA**  
Iza amin'ireo sokajin-tsakafo ireo no tena tsy nohaniny ?

**FOMBA FAMENOANA NY FOOD TRACKING**

- Miaraka mameno ny FT ny ankohonana rehetra ao an-tokantrano
- Mijery ireo sokajin-tsakafo nohanina nandritra ny herinandro
- Mijery ny fifandanjan'ny sakafo nohanina rehefa hariva

JERENA NY SAKAFO NOHANINA NY MARAINA, NY ATOANDRO ARY NY HARIVA. ASIANA MARIKA AO AMIN'NY SOKAJIN-TSAKAFO MIFANANDRIFY AMIN'IZAY NOHANINA.

**OHATRA**


Figure 14 : Présentation du food tracking (source : FAO)

- **Produits biofortifiés et produits à hautes valeurs nutritionnelles**

Les produits biofortifiés sont issus du processus de biofortification qui consiste à améliorer la teneur en micronutriment des cultures par la sélection de variété enrichie. Ces cultures peuvent contribuer à résoudre les carences nutritionnelles. A Madagascar, les produits biofortifiés les plus diffusés sont :

- La patate douce à chair orange (PDCO) riche en vitamine A
- Le haricot rouge marbré (CAL 98) riche en fer

La figure suivante permet de voir la définition et l'objectif de la biofortification et aussi de voir les deux aliments biofortifiés les plus diffusés à Madagascar.

 Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture

### INTRODUCTION DES SEMENCES À HAUTE VALEUR NUTRITIONNELLE ET/OU BIOFORTIFIÉES

La **biofortification** est un processus qui permet d'obtenir des cultures dont la valeur nutritionnelle est accrue. L'objectif de la biofortification est de cultiver des plantes nutritives, processus que les experts considèrent beaucoup moins coûteux que d'ajouter des micronutriments à des aliments déjà transformés

**Exemple :** -Patate douce à chair orange (PDCO) : riche en Vitamine A  
-Haricot rouge CAL98 riche en Fer

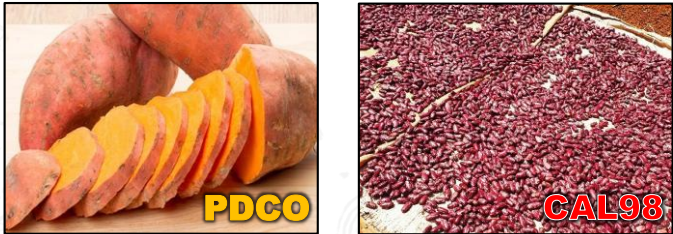


Figure 15 : Présentation des exemples de biofortification

- **Recettes équilibrées à base de Moringa**

Par ailleurs, les produits à hautes valeurs nutritionnelles contiennent des teneurs élevées en nutriments. Il s'agit principalement du *Moringa oleifera*. La figure suivante montre les principales valeurs nutritionnelles de cette plante suivant des recherches et analyses réalisées par la FAO.

## INTRODUCTION DES SEMENCES À HAUTE VALEUR NUTRITIONNELLE ET/OU BIOFORTIFIÉES



**30x** plus de **VITAMINES B2**  
que les amandes



**7x** plus de **VITAMINES C**  
que les oranges



**4x** plus de **VITAMINES A**  
que les carottes



**4x** plus de **CALCIUM**  
que le lait



**5x** plus de **FER**  
que les épinards



**3x** plus de **POTASSIUM**  
que les bananes



**MORINGA OLIEFERA**  
(Ananabo)



**2x** plus de **PROTEINES**  
que les œufs



**8x** plus de **FIBRES**  
que le blé

Figure 16 : Valeur nutritionnelle du Moringa Oleifera (Ananabo)

La FAO a ainsi développé et proposé une recette équilibrée type incluant le moringa.

Il s'agit de la sauce arachide au moringa qui permettra d'assurer la biodisponibilité en Fer contenu dans le moringa. En effet, bien que le moringa contient du fer, ce dernier n'est biodisponible qu'en présence de vitamine C (tomate et oignon) et de lipide (arachide).

Puis, il y a le beignet de moringa, où il est recommandé de ne pas cuire le moringa longtemps pour préserver les nutriments.

Les figures suivantes détaillent la préparation de la sauce arachide et moringa.

### SAOSY VOANJO SY ANANAMBO

SAKAFO HO AN'NY MPIANAKAVY

**ZAVATRA ILAINA**

Ananambo fahiny  
2 kg/mora

Vaonjo masaka voavato  
2 aotra fanibe

Tomatany  
1

Sira  
mby loka

Rano

**FOMBA FIKARAKARANA AZY**

①



Arenaka anaty vitan'ny ny vaonjo ary masaka rano kely ka andrahona

②



Behafa mangotraka dia andrahona ny tomatany

③



Behafa masaka dia arenaka ny ananambo ary sabana rano kely mialan'ny

④



Endrasana haritra ary batana  
*(ny aza mifanitra ny 5 minute ny fihazan'ny ny ananambo)*

**HERY SY SINGA AZO**

- Vitamina A
- Vitamina B
- Vitamina C
- Vitamina E
- Vy (Fer)
- Kalsi
- Fosfolôma
- Fosfolô



**HAFATRA FOTOTRA**

**MARONDE HERY**  
BETI-MESIA



Sakafo masaka hery  
**FIKARAKA**  
Oaty, lataba, vanjo, sira, mangahy, rano, fanibe.

**MASAMPY ANAN'NY**  
FITOMBOANA



Sakafo masaka hery  
**PILOKILAKA**  
Oaty, lataba, vanjo, sira, mangahy, rano, fanibe.

**MASO ANAN'NY**  
ARITINA



Sakafo masaka hery  
**FANONONAN**  
Oaty, lataba, vanjo, sira, mangahy, rano, fanibe.

**Telo (03) ireo HERY** ilain'ny vatana ary izany dia azo avy amin'ny fihazanana sakafo voalanjalanja sy maroloko

### Belnet de MORINGA

**PRÉPARATION**

- 1** Mélanger la farine, œuf, sel, eau
- 2** Laver les feuilles et ajouter dans la pâte, ajouter des petites tranches de tomate, de lail, du gingembre pour améliorer le goût
- 3** Faire frire




**BON APPÉTIT !!**

Figure 17 : Exemples de recette à base de Moringa oleifera

## BIBLIOGRAPHIE

- de Onis M, Borghi E, Arimond M, Webb P, Croft T, Saha K, et al. 2019. Prevalence thresholds for wasting, overweight and stunting in children under 5 years. *Public Health Nutr.* Jan; 22(1):175–9 .
- FAO, FIDA, OMS, PAM et UNICEF. 2017. L'État de la sécurité alimentaire et de la nutrition dans le monde 2017. Renforcer la résilience pour favoriser la paix et la sécurité alimentaire Rome, FAO.  
[https://www.unicef.org/media/49031/file/State\\_of\\_Food\\_Security\\_and\\_Nutrition\\_in\\_the\\_World\\_2017-ENG.pdf](https://www.unicef.org/media/49031/file/State_of_Food_Security_and_Nutrition_in_the_World_2017-ENG.pdf)
- FAO. 2018. Agriculture et systèmes alimentaires sensibles à la nutrition en pratique Options d'interventions. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/98a2862c-0d6c-4f4b-89aa-9253bee594b5/content>
- INSTAT, ICF Macro. 2010. Enquête Démographique et de Santé Madagascar 2008-2009. Antananarivo, Madagascar.
- INSTAT. 2021. Enquête Démographique et de Santé (EDSMD-V)- Madagascar Rapport des indicateurs-clés.
- Razafiarisoa B. 2004. Enquête sur la Carence en Vitamine A chez les Femmes et les Enfants et Enquête sur l'Anémie chez les Ecoliers de 6 à 14 Ans. Available from:  
<https://docplayer.fr/2349655-Enquete-sur-la-carenceen-vitamine-a-chez-les-femmes-et-les-enfants-et-enquete-sur-l-anemie-chez-lesecoliers-de-6-a-14-ans.html>

## ANNEXES

### Annexe 1 : Besoins nutritionnels et énergétiques

#### BESOINS NUTRITIONNELS

## Besoins nutritionnels

### Besoins en minéraux (3/3):

Population / Minéraux	Calcium (mg)	Phosphore (mg)	Magnésium (mg)	Fer (mg)	Zinc (mg)	Cuivre (mg)	Fluor (mg)	Iode (µg)	Sélénium (µg)	Chrome (µg)
1-3 ans	500	360	80	7	6	0.8	0.5	80	20	25
4-6 ans	700	450	130	7	7	1	0.8	90	30	35
7-9 ans	900	600	200	8	9	1.2	1.2	120	40	40
10-12 ans	1200	830	280	10	12	1.5	1.5	150	45	45
13-15 ans (G)	1200	830	410	13	13	1.5	2	150	50	50
13-15 ans (F)	1200	800	370	16	10	1.5	2	150	50	50
16-19 ans (G)	1200	800	410	13	13	1.5	2	150	50	580
16-19 ans (F)	1200	800	370	16	10	1.5	2	150	50	50
Hommes adultes	900	750	420	9	12	2	2.5	150	60	65
Femmes adultes	900	750	360	16	10	1.5	2	150	50	55
Hommes >65 ans	1200	750	420	9	11	1.5	2.5	150	70	70
Femmes >65 ans	1200	800	360	9	11	1.5	2	150	60	60
Femmes enceintes 3e trimestre	1000	800	400	30	14	2	2	200	60	60
Femmes allaitantes	1000	850	390	10	19	2	2	200	60	55
Personnes âgées > 75 ans	1200	800	400	10	12	1.5	2	150	60	-

## Besoins nutritionnels

### Besoins en vitamines (3/3) :

Population / vitamine	C mg	B1 mg	B2 mg	B3 mg	B5 mg	B6 mg	B8 µg	B9 µg	B12 µg	A µg	E mg	D µg	K µg
Nourrissons	50	0.2	0.4	3	2	0.3	6	70	0.5	350	4	20-25	5-10
1-3 ans	60	0.4	0.8	6	2.5	0.6	12	100	0.8	400	6	10	15
4-6 ans	75	0.6	1	8	3	0.8	20	150	1.1	450	7.5	5	20
7-9 ans	90	0.8	1.3	9	3.5	1	25	200	1.4	500	9	5	30
10-12 ans	100	1	1.4 G 1.3 F	10	4	1.3	35	250	1.9	550	11	5	40
13-15 ans (G)	110	1.3	1.6	13	4.5	1.6	45	300	2.3	700	12	5	45
13-15 ans (F)	110	1.1	1.4	11	4.5	1.5	45	300	2.3	600	12	5	45
16-19 ans (G)	110	1.3	1.6	14	5	1.8	50	330	2.4	800	12	5	65
16-19 ans (F)	110	1.1	1.5	11	5	1.5	50	300	2.4	600	12	5	65
Hommes adultes	110	1.3	1.6	14	5	1.8	50	330	2.4	800	12	5	45
Femmes adultes	110	1.1	1.5	11	5	1.5	50	300	2.4	600	12	5	45
Personnes âgées > 75 ans	120	1.2	1.6	14 H 11 F	5	2.2	60	330-400	3	700 H 600 F	20-50	10-15	70
Femmes enceintes	120	1.8	1.6	16	5	2	50	400	2.6	700 (3e t)	12	10	45
Femmes allaitantes	130	1.8	1.8	15	7	2	55	400	2.8	950	12	10	45

# Besoins énergétiques

## Besoin énergétique totale sur 24h

Besoins énergétiques des adultes selon le sexe, l'âge et le niveau d'activité physique, exprimés en calories							
Homme				Femme			
Âge	Sédentaire*	Modérément actif*	Actif*	Âge	Sédentaire*	Modérément active*	Active*
18	2 400	2 800	3 200	18	1 800	2 000	2 400
19-20	2 600	2 800	3 000	19-20	2 000	2 200	2 400
21-25	2 400	2 800	3 000	21-25	2 000	2 200	2 400
26-30	2 400	2 600	3 000	26-30	1 800	2 000	2 400
31-35	2 400	2 600	3 000	31-35	1 800	2 000	2 200
36-40	2 400	2 600	2 800	36-40	1 800	2 000	2 200
41-45	2 200	2 600	2 800	41-45	1 800	2 000	2 200
46-50	2 200	2 400	2 800	46-50	1 800	2 000	2 200
51-55	2 200	2 400	2 800	51-55	1 600	1 800	2 200
56-60	2 200	2 400	2 600	56-60	1 600	1 800	2 200
61-65	2 000	2 400	2 600	61-65	1 600	1 800	2 000
66-70	2 000	2 200	2 600	66-70	1 600	1 800	2 000
71-75	2 000	2 200	2 600	71-75	1 600	1 800	2 000
Après 76 ans	2 000	2 200	2 400	Après 76 ans	1 600	1 800	2 000

Annexe 2 : Table de composition des aliments  
Composition (pour 100g de partie comestible)

Aliments	Kcal	Proteines(g)	Glucides(g)	Lipides(g)	Fer(mg)	Vit A(ug)	Vit C(mg)	Calcium(mg)	Magnesium(mg)	Vit B2(ug)	Vit B6(ug)	Iode(ug)	vitD(ug)	Vit E(ug)	Vit B1(ug)	Vit b12(ug)	Vit PP(mg)	Phosphore(mg)
<b>1- Aliments d'origine végétale</b>																		
<b>CEREALES ET PRODUITS CEREALIERS</b>																		
Riz blanc	352	7.6	79.3	0.5	0.6			12	41	80	150	1.96		100	184		1.3	120
Riz rouge	320.26	7.04	71	0.9	1.21	0	0	4	70	0.09	0	0	0	0	0	0	0	189
Paddy	280	6.0	60.9	1.4	2.6			23	157	91	275	2.2		562	410		5.2	325
Farine de riz	364	10.0	78.5	1.1	0.4	0		7	23	30	200	1		60			1.4	90
Mais	359	9.3	70.6	4.4	2.12	184.67		32.04	108	120	400	2.6		1500	360		1.5	250
Farine de maïs	368	9.4	75.2	3.3	2.4	50		18	47	130	60				440		1.93	256
Sorgho	340	8.0	73.6	1.5	4.2			22	130			0.6			60		0.7	74
Pain de blé	249	8.2	51.4	1.2	1.7			17		73	94			400	86		0.85	88
Pâtes alimentaires	367	11.0	78.3	1.1	1.6	63		27	67	73	60	2.4			170		1.9	191
<b>RACINES ET TUBERCULES</b>																		
Manioc vert	140	1.1	33.4	0.2	1.19	5	30	32.02	64.7	30					60		0.6	38
Manioc séché	317	2.6	75.0	0.7	1.19	5	30	32.02	64.7	30					60		0.6	38
Farine de manioc	362	5.0	78.8	3.0	1.19	5	30	32.02	64.7	30								12
Igname (oviala)	283	3.3	66.8	0.3	0.9	1.67	20	60	11.31	30					90		0.6	44
Taro (saonjo)	86	1.5	19.8	0.1	1.1	1.67	6	31	31	35					120		1	61
Pomme de terre	93	1.9	21.0	0.1	0.76	0.873	17	22.6	20.23	47	307	1.52		53	110		1.22	50
Patate douce	154	1.6	36.6	0.2	0.25	1430	30	138.21	9	50	270	2.4			64		0.6	45
Autres rac/tuber(igname)	99	1.5	19.8	0.1	0.44	0.012	20	49.4	7.4	51	80	4			110		1.4	61
<b>LEGUMINEUSES</b>																		
Haricot blanc sec	285	18.2	51.9	0.5	6.17	66.7	250	113	14	177	409	0.6			503		1.97	426
Haricot rouge frais	143	9.2	26.16	0.2	4.12	0	0	43.16	84.3	0.13	0	0	0	0	0	0	0	177
Pois du cap	287	24.1	43.9	1.7	6.27			90.43	207	180	470				502		1.91	251
Voanjobory	334	17.2	49.9	7.2	2.42			12.5	139	170								228

Lentille	295	22.5	47.4	1.7	4.5	16.67		71	156	180	575					446		22.23	411
Kabaro fotsy (sp lunatus)	334	34.88	48.54	0.084	6.67			78.3	172.8										399
Kabaro sadamena (sp lunatus)	339	25.9	56.62	0.98	7.14			62.1	183.7										534
Kabaro mena (sp lunatus)	337	17.45	64.79	0.94	4.36			60.3	149										336.8
Kabaro mainty ( sp lunatus)	322	18.93	59.29	0.99	5.24			54	178.6										329.41
Kabaro maramainty ( sp lunatus)	353	20.81	65.9	0.65	7.14			71.3	147										507.9
Tsaramaso tain-jaza	266	25.75	61	1.23	5.48			189.6	188.8										
Tsaramaso mainty(sp vulgaris)	267.5	14.13	68.5	1.16	8.57			194.3	220.6										
Tsaramaso fotsy botakely(sp vulgaris)	261	18	62	1.53	8.33			163.5	203.3										
Voanemba fotsy	284.48	21.44	45.18	1.7	5.34	0	0	121.6	142	0.17	0	0	0	0	0	0	0	0	343.35
Voanemba mena	294.48	22.48	47.3	2	4.36	0	0	116.48	154.7	0.18	0	0	0	0	0	0	0	0	355.64
Voanjobory	333.8	17.21	49.85	7.2	2.42	0	0	12.5	139	170	0	0	0	0	0	0	0	0	228
Arachide nature	560	29.9	11.1	44.0	11.23	25	7	40.45	160	250	440			520	690			1.45	326
Arachide grillée	542	27.3	13.7	42.0	2.32			65	182	140	400	13		520	690			1.45	326
<b>FRUITS</b>																			
Banane	86	1.5	19.1	0.4	0.03	8.14	12	12.3	30	57	363	2.8		270	44			0.65	28
Pomme	50	0.3	11.1	0.5	0.37	0.037	7.015	8	12	35	60	1.08		460	35			0.26	14
Pêche	45	0.4	9.1	0.3	0.48	40	7.5	15	15	47	36	1		770	46			0.68	21
Oranges	30	0.4	6.4	0.3	0.4	10.99	49.35	42	14	42	104	1.2		320	70			0.25	21
Letchis	45	0.5	9.6	0.5	0.35		39.2	9.3		50					50			0.53	33
Mangue	87	1.1	20.0	0.3	1	201.1	37.34	14	18	50		1.6		1000	45			0.7	13
Avocat	119	1.5	2.8	11.3	0.6	12.08	13	10	29	150	530			1000	80			1	38
Ananas	31	0.3	7.2	0.1	0.4	10	19	16	17	30	75			100	80			0.22	9
Canne à sucre	28	0.3	6.5	0.1			0.7	55	14	6									0.3
Raisin	58	0.6	13.0	0.4	0.51	5.5	4.2	18	9.3	25	73	0.7		615	33			0.8	24
Noix de coco	146	1.4	2.7	14.4	2.25		2	20	39	8	60	1.2		700	61			0.38	94
Banane séchée	267	2.8	62.6	0.6	1.9	25	3	63	50	73	130				36			1.9	57
Apalibe	81	1.5	19.3	0.3	0.6	365	6	26	25	0	100	0	0	0	0	0	0	0	34
Banane plantain	113	1.2	29.2	0.5	0.8	3.2	16	7	0	0.04	0	0	0	0	0.06	0	0	0	0.8

Baobab	279	2.2	70	0.8	7.4	70	256	284	0	0	0.02	0	0	0	0	0	0	118
Papaye	12.46	0.52	2.33	0.09	0.42	0	80.29	20.7	0.22	39	0	0	0	0	30	0	0	16.4
Melon	34	0.5	8	0.1	0.2	0	25	14	14	0	0.009	0	0	0.1	0	0	0	17
Rotra	59	0.45	12.87	0.6	0	0	0	41.03	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zevia	72	0.61	16.35	0.47	0	0	0	31.66	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Voamadilo	237.8	2.3	56.7	0.2	1.3	10	3	81	0	80	0	0	0	0	300	0	0	86
Tapia	72	0.75	12.65	0.74	0	0	0	44.85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>LEGUMES ET BREDES</b>																		
Tomate	20	0.1	4.5	0.2	0.55	84.33	24.54	8.53	13.57	35	100	0.53		800	57		0.53	18
Oignon	39	1.1	8.4	0.1	0.5	1.15	7.13	31	11	20.4	152	2.09		67	34		0.2	42
Legume a racine	24	1.7	2.1	1.0	0.45	16.5	33	47.5	11	58	200	7.5		440	69		0.58	35
Haricot vert	39	1.9	7.4	0.2	0.83	56.43	20	57	25	120	264	1.02		103	81		0.5	38
Concombre	11	0.6	1.9	0.1	0.5	65.5	8	15	8	30	35	1.9		57	18		0.2	23
Choux fleurs	16	1.1	2.7	0.1	0.63	1.73	20	73	17	100	200	0.64		1070	105		2.1	71
Anandrano	48.06	5.27	6.52	0.1	5.54	1633	0	132	28.81	0	0	0	0	0	0	0	0	51.34
Anapatsa	60	2.25	10.75	0.93	0	0	0	412.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Anapatsa maina	315	30	37.8	5.08				500										
Anatarika	319	28.08	37.15	6.43	0	0	0	400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Anatsinahy	61	4.63	9.81	0.35	0	0	0	125.06	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Antake	277.4	24.6	41.49	1.12	6.3	0	0	88.84	175.35	0.15	0	0	0	0	0	0	0	321.4
Beroberoaka	280	3.68	0.4	1.3	0	0	0	69	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carotte	22.7	0.53	4.75	0.15	0.42	850	0	10	11.54	0	0	0	0	0.5	0	0	0	72.16
Chou de chine	12.34	1.19	1.19	0.3	0.6	70.83	26	40	0.28	38	121	0.3	0	240	32	0	0	30
Feuille de patate	40.43	3.77	6	0.15	13.4	383	0	81.57	58.91	0	0	0	0	0	0	0	0	29.51
Petsay	46.44	4.03	7.13	0.2	5.66	433.3	0	91	24.71	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Haricot vert	39	1.9	7.445	0.18	0.83	56.43	20	57	25	120	264	1.02	0	103	81	0	0.5	38
Pousse de bambou	17.05	2.5	0.96	0.3	0.7	2.33	6.5	15	0	80	0	0	0	0	130	0	0	53
Pousse de soja	50.07	5.53	4.68	1.03	0.89	0.89	19.63	32	0.17	163	163	0	0	0	157	0	0	74.6
Raketa	27.96	1.68	4.88	0.1	1.4	150	0	80.3	38.3	0	0	0	0	0	0	0	0	25.62
Ravim-boatavo	44.16	4.07	6.52	0.2	0.49	617	0	34.13	13.3	0	0	0	0	0	0	0	0	18
Ravitoto	49.52	2.58	8	0.8	6.32	1900	0	210.52	68.54	0	0	0	0	0	0	0	0	332.7
Tsotsorinangatra	65	5.53	8.55	1.01	0	0	0	144.8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Sosety	32.56	1.37	6.77	0	0.4	0	0	20	11	0	0	0	0	0	0	0	0	95.6
Voatavo	75.98	1.77	17	0.1	3.66	567	0	54.2	36.3	0	0	0	0	0	0	0	0	64.7
Zanadandy	76.9	10	0	4.1	0.74	0	0	25	58.6	2.75	0	0	0	0	0	0	0	145.06
Anamalaho	36	2.66	5.71	0.24	0	0	0	8.53	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tongolo maitso	25	3	1.9	0.6	1.5	500	60	86	40	0	0.13	0	0	0	0	0	0	54
Apemba	348.6	10.3	69.65	3.2	5.7	0	0	16.8	4.3	150	0	0	0	170	340	0	0	330
Persil	27	4.4	1.4	0.5	5.5	1167	200	200	39	0	200	0	0	220	0	0	0	70
Champignon	47.62	1.8	6.73	1.5	2.62	0	0	1	10	0	0	0	0	0	0	0	0	71.2
Ambiaty	71	7.75	7.4	1.19				69										

## 2- Aliments d'origine animale

### VIANDES, VOLAILLES, ŒUFS

Viande de boeuf	190	14.6	1.0	14.2	2.16	20		5.88	22.99	260	186	6.8			80	2	4.45	143
Viande de mouton/chevre	207	13.2	1.0	16.7	1.8			12	19	250					160	7.3	4.3	140
Viande de porc	298	18.7	-0.5	25.0	1.09	6		3.2	27	230	365	5.2			130	2.04	5	201
Produits d'abats	130	20.0	3.5	4.0	7.01	15.3	30	7.1	17.1	2.88	710				140		4.6	229
Saucisse fraiche	408	12.2	2.1	39.0				42		150					180	1.4	2.6	167
Viande de dinde	301	12.9	1.2	27.2	2.52			13.57	21.7	200					120		6.4	184
Viande de poulet	122	12.3	0.9	7.7	0.737	39	2.5	12	37	160	500			0.25	70	0.4	10.5	212
Oeuf	123	10.3	1.6	8.4	2.1	272.1		56	12			9.79	2.93	539	290	2	0.07	590
Foie de boeuf	127.9	19.7	5.3	3.1	7.1	1530	30	7	17	288	710	14	1.7	746	300	65	0	358
Tripes	108	18.32	3.65	2.32				93.75										
Conserves de viandes	235		58.8			21.67				150					20	2	3.2	150
Saucisson	321	18.0	0.4	27.5	4.1			14	15	230	60						3.8	152

### LAITS ET PRODUITS LAITIERS

Lait frais	63	3.1	4.8	3.5	0.059	30.83	1.7	120	12	180	36	4.1	0.063	88	33	0.38	0.09	92	
Fromage	387	25.0	2.0	31.0	0.62	220		678	67	350			0.17		50	2	0.14	605	
Yaourt	110	5.0	14.6	3.5	0.11	74.33	1	101	11.2	160	35							96	
Lait en poudre	481.8	7	25.2	35.1	26.2	0.7	230	11	920	0.07	140	200	26.6	1240	0	270	1.48	0	714
Abobo	143.8	10.63	6.44	8.4	0.75	30	0	41	18.65	0.19	0	0	0	0	0	0	0	0	35.2

## 3- Aliments d'origine halieutique

### POISSONS

Poissons frais/congeles	64	10.3	0.8	2.2	1.1	38		34	31	220	450	4	20		88	3.5	4	300
-------------------------	----	------	-----	-----	-----	----	--	----	----	-----	-----	---	----	--	----	-----	---	-----

Poissonssecs/fumes	179	22.9	3.4	8.2	1.2	30.25		5		350	500	4.5	90		20	1	3	250
Pirina lena	60.48	10.62	0	2	14.47	0	0	593	26.44	70	0	0	0	0	0	0	0	387.16
Vily maina	391	48.92	15.26	14.94	0	0	0	954	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trondro gasy	93	18.77	1.96	1.13				39.75										
Moramasaka	360	9.5	74.58	2.62				44.66										
Conserves de poissons	347	35.5	-67.6	52.8	1.2	152		7		60	250	96			20	0.14	9.7	258
<b>CRUSTACES</b>																		
Crevette rose fraiche	92	18.5	1.5	1.3	1.76	2.3	1.9	92	67	34	136	130			51	1.56	2.43	224
Patsa fotsy (erythraeus)	307.1 2	59.35	6.01	5.07	10.63	8.25	0	2350	370	200	0	0	0	205 0	0	0	0	1220
Patsa fotsy (sp nilotica)	333.6	56.1	7.06	9	67.2	0.59		4100	150	606				580 0				910
Patsa mena(sp longirostris)	337.7 4	56.94	6.87	9.3	195.2 8	0.72	0	4580	150	145 0	0	0	0	100 0	0	0	0	940
Patsa mena(sp isaloensis)	317.2 5	53.9	7.39	8.01	45.84	0.47		5140	180	1.64				532 0				970
Orita	319	58	14.48	3.21				33.24										
<b>4- Aliments gras</b>																		
Huile d'arachide	884		-4.0	100.0										961 0				
Huiles de coprah	884		-4.0	100.0										166 0				0.9
Huile de soja	884		-4.0	100.0										930 0				
Huile de tournesol	884		-4.0	100.0										930 0				
Beurre	717	0.9	-4.1	81.1		653.3 3	0.2	13	3	22	5	2.89	1.24	202	5		34	21
Saindoux	717	0.9	-4.1	81.1	0.65	264.5 8	9.4	1.6	9.2	53	70	9.7		160 0				
Margarine	720	0.8	-5.3	82.0		638.3 3							2.5					
<b>5- Sucres et confiseries</b>																		
Sucre	373		93.3	0.0	0.29			0.6	0.2									0.3
Siramamy gasy	373		93.3				0.7	55	14	6								0.3
Miel	311	0.4	77.4		1.3		2.4	4.5	5.5	50	159	0.5			3		0.13	18
Chocolat	261	17.3	5.2	19.0	3.2			63	100	130	50	5.5			40		0.8	280
Bonbon voanjo	310		77.5		1.82	0.333		40.43	160	155	440	13		103 0	900		15.3	341
<b>6- Autres aliments</b>																		
Cafe(grains moulus)	39		9.8		16.8			146	201	180	1				70		13.8	192

The (feuilles sèches, ravimboafotsy)	39		9.8		17.2			302	184	950	250	10.67			25		7.7	314
Cake	369	7.4	46.6	17.0	1.77			47	23									122
Confitures de fruits	260	0.5	64.5											12				9
Mofo gasy	350	7.5	73.925	2.7	3.22	0	0	24	114	90	265	0	0	0	120	0	1.3	0
Mokotra	87	0.47	17.75	1.62	0	0	0	14.96	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mofo ravina	364	10.0	78.5	1.1	2.4	50		18	47	130	60				170		0.96	136
Mofo akondro	208	2.86	40.25	3.98	0	0	0	25.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>7- Epices et Condiments</b>																		
Sel			0.0		2			110	70			5000						1
Poivre noir moulu	210	10.0	38.1	3.0														
Sakamalao	322	8.3	61	5	14.4	60	0	106	157	0	0	0	0	0	0	0	0	144
Vinaigre			0.0															
Piment	312	13.9	43.0	9.4	0.75	178	138	11.2	12	43.1 4	247	2.3		247 0	52.5		0.33	29
<b>8- Boissons non alcoolisées</b>																		
Infusions(café/the)	40		10.0															
Citronnelle	39		9.8		12.5			114	414	400	140				130		2.7	656
Soda	47	0.4	11.4		2		16	16	7	3	32				60		0.16	15
<b>9- Boissons alcoolisées</b>																		
Rhum	295																	
Bière de brasserie	45	0.4	4.0		0.012			3.5	9.6	33	62				5.5		0.61	20
Toaka gasy	47	1.0																