

**MANUEL DE FORMATION EN NUTRITION DÉVIANCE POSITIVE
DES RELAIS ET PARTENAIRES (AGENTS DE TERRAIN)**

<<Former les membres d'une communauté en Déviance Positive, c'est participé a l'épanouissement du



bien être de ses enfants, lutter contre la pauvreté et la dépendance a l'aide extérieur>>

Présenté par :
Siaka KONATE
Consultant en nutrition DP
Bougouni
Tel : 265 16 96
Cell : 546 85 28
Email : siaakakonte@yahoo.fr

INTRODUCTION

La malnutrition constitue une préoccupation importante en Afrique et au Mali,

malgré de nombreux efforts déployés par les acteurs en vue d'améliorer la situation nutritionnelle des jeunes enfants, Elle continue dans toutes ses manifestations à affecter de grand nombre d'enfants. En générale, les croyances montrent qu'avec la complexité des besoins, les améliorations substantielles à long terme du statut nutritionnel et le bien-être des enfants ne pourront être réalisées qu'à travers une croissance économique durable et équitable.

Cependant, certaines approches en nutrition communautaire ont montré leur force dans la réduction du taux de malnutrition des jeunes enfants telle que l'approche <<Déviance Positive>>. Cette approche joue un rôle majeur dans l'amélioration de la situation nutritionnelle, sanitaire, psycho sociale et économique.

Elle implique à la fois les partenaires de la santé dans le cadre d'un encadrement efficace et les différentes couches de la communauté comme acteurs principaux du projet avec des responsabilités partagées. La Déviance Positive étant une solution idoine depuis des décennies pour réduire la mortalité infantile et d'augmenter les revenus économiques des populations. Elle traite d'une manière culturellement adaptée, les problèmes de développement physique et psychosocial de l'enfant.

Le rapport sur la santé dans le monde en 2005 montre que plus de 50% de la mortalité infantile est attribuable à la malnutrition connectée à d'autres maladies chez les enfants de moins de 5 ans.

En effet nous devons penser à une nouvelle manière d'agir avec les communautés.

- Mettre l'accent sur l'amélioration de l'état nutritionnel des jeunes enfants.
- Elaborer les programmes basés sur les dimensions appropriées à la rétrospection des communautés sur la malnutrition.
- Focaliser des points nécessaires à la réussite de la formation afin d'atteindre les objectifs.
- Former des relais villageois, en vue de leurs faciliter l'appartenance des activités de nutrition communautaire.
- Permettre aux communautés de trouver des solutions elles mêmes et de réduire la dépendance à l'aide extérieure par une planification orientée vers les bénéficiaires.
- Prendre des décisions basées sur les résultats de la pesée systématique, l'enquête des modèles positifs et de la négociation.
- Fixer des buts spécifiques concernant les comportements clés ciblés ;
- Adapter des méthodes et stratégies à la prise en charge intégrée des problèmes de nutrition.
- Mener les activités de communication pour l'amélioration de la santé.

D'autre part les services et partenaires intervenants, doivent se poser des questions pour la réussite du programme dans un transfert de compétence et de façon transparente :

- Comment la communauté sera-t-elle impliquée dans tous les stades du processus de mise en œuvre ?
- Dans quelle mesure est-ce que l'approche du Modèle positif va répondre aux politiques nationales pour un développement communautaire durable ?
- Dans quelle mesure les services devant être fournis vont correspondre culturellement à l'aspiration des communautés ?
- Comment adapter la stratégie au contexte local pour permettre aux communautés, d'être beaucoup plus au centre de l'exécution des activités que le besoin d'intervenir de l'ONG et d'autres services?
- Comment amener les communautés à gérer le projet d'elles même de façon durable.

Comme l'atteste le résultat des pesées effectuées dans la zone, ce document a été conçu pour former les partenaires, (ONGs, les agents de santé et les Animatrices Villageoises de Nutrition (AVN).

Le corps du document est composé de 7 modules avec des annexes dont :

I. LA NUTRITION

OBJECTIFS :

Au terme de l'étude de ce module vous devrez être capable de :

- ▶ Définir la nutrition et l'état nutritionnel
- ▶ Evaluer l'état nutritionnel d'un l'enfant en fonction du rapport poids/âge
- ▶ Catégoriser les besoins en énergie en fonction de l'âge, du sexe et de l'activité
- ▶ Définir le besoin des enfants, des femmes enceintes et allaitant relativement à ceux des hommes adultes
- ▶ Définir les effets de carence en vitamine et en sels miner eau
- ▶ Définir les sources alimentaires des vitamines et sels minéraux

II. L'ALIMENTATION

OBJECTIFS :

Au terme de l'étude de ce module vous devrez être capable de :

- ▶ Définir l'aliment
- ▶ Citer les aliments disponibles localement
- ▶ Les différents groupes d'aliments et leurs fonctions
- ▶ Estimer la valeur nutritionnelle de ces aliments
- ▶ Définir la ration alimentaire
- ▶ Décrire les avantages du lait maternel et les avantages de l'allaitement maternel sur les autres types de laits
- ▶ Décrire et commenter les habitudes alimentaires locales
- ▶ Proposer des modèles de transformations et de préparation des aliments qui conservent leurs éléments nutritifs.
- ▶ Assurer la conduite du sevrage d'un enfant
- ▶ Identifier les aliments locaux disponibles pouvant être utilisés comme aliment de sevrage
- ▶ Conseiller les femmes enceintes et allaitantes en matière d'alimentation

III. LA MALNUTRITION

OBJECTIFS :

Au terme de l'étude de ce module les participants seront capables de :

- ▶ Définir la malnutrition
- ▶ Décrire les formes de malnutrition protéique- énergétique
- ▶ Identifier un enfant malnutri
- ▶ Expliquer les causes de la malnutrition à la communauté afin de l'impliquer dans le processus de prise en charge

IV. APPROCHE DE LA DEVIANCE POSITIVE/PRESENTATION

OBJETIFS :

Au terme de l'étude de ce module les participants seront capables de :

- ▶ Définir la Positive Déviance
- ▶ Définir un foyer d'apprentissage et de réhabilitation nutritionnelle (FARN)
- ▶ Décrire les étapes du FARN
- ▶ Elaborer le protocole du FARN
- ▶ De négocier la mise en œuvre du FARN
- ▶ D'appliquer les techniques d'implication des différentes couches de la communauté

V MONITORING DES ACTIVITES

OBJETIFS :

Au terme de l'étude de ce module les participants seront capables de faire le monitoring des informations qualitatives et quantitatives :

- ▶ Résultats du diagnostique (évaluation du statut nutritionnel avant l'intervention)
- ▶ Résultats au cours de l'intervention
- ▶ Résultats après l'intervention

VI COMMUNICATION

OBJECTIFS :

Au terme de l'étude de ce module les participant pourront :

Définir la communication

- ▶ Connaître le rôle de la communication
- ▶ Planifier une séance de causerie
- ▶ Se fixer des objectifs atteindre
- ▶ Utiliser les techniques de communication

VII FOYER D'APPRENTISSAGE ET DE REHABILITATION NUTRITIONNELLE

OBJECTIFS :

- ▶ Connaître les critères du foyer
- ▶ Les étapes
- ▶ Connaître les éléments de négociation
- ▶ Les Aspects spéciaux
- ▶ Les calculs et préparation des recettes
- ▶ Connaître les protocoles du foyer

VIII LES ANNEXES

OBJECTIFS :

Au terme de l'étude de ce module, les participants connaîtront :

- ▶ La quantité de portion qui fournit différente teneur en énergie par groupe d'âge ;
- ▶ La quantité d'aliments qui fournissent environ X kcal (en poids) et équivalent en mesure locale ;
- ▶ La quantité (gr) requise par service en rapport avec la teneur en énergie
- ▶ Le Répertoire des aliments disponibles au Mali et leur composition
- ▶ La quantification des recettes fournissant 600 à 800 kcal et plus selon la disponibilité dans les communautés
- ▶ Les outils des enquêtes

I LA NUTRITION

1 Définition de la nutrition et de l'état nutritionnel

L'organisation des Nation Unies pour l'Alimentation et Agriculture (FAO) précise que la nutrition humaine est la discipline scientifique qui s'occupe de la nutrition chez l'homme en particulier ; elle traite des besoins nutritionnels, de la composition des aliments, de la consommation et des habitudes alimentaires, de la valeur nutritive des aliments et des rations, des rapports entre l'alimentation, la santé et les maladies, ainsi que des recherches dans ces domaines.

L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) définit la santé comme « une relation équilibrée et harmonieuse entre les hommes et le milieu physique et sociale c'est dire l'environnement »

Il n'existe pas un point qui correspond à un bon état de nutrition mais plutôt une zone de bon état de nutrition. Si l'on s'écarte de cette zone par excès ou par défaut, on observe d'abord des anomalies biologiques (par examen du sang), puis des signes cliniques (maladies) qui peuvent conduire au stade ultime : la mort

Exemple: Chez l'enfant , si l'alimentation n'apporte pas assez de protéines (carence), on observe en mesurant les protéines dans le sang des anomalies biochimiques dans le sang ; si la situation s'aggrave , le médecin observe des signes cliniques : oedèmes , transformation de la peau ,des cheveux, diarrhée ; cette maladie que l'on appelle kwashiorkor peut conduire à la mort si les soins n'interviennent pas à temps.

Il faut retenir que la santé, le développement physique et intelligence sont directement liés à l'apport nutritionnel, donc à la consommation alimentaire (quantité et qualité des aliments)

2 La mesure de l'état nutritionnel

Les indicateurs de l'état nutritionnel

Pour évaluer l'état nutritionnel d'un individu, on n'a recourt à 3 types d'indicateurs :

- ▶ Les indicateurs biologiques que l'on obtient par l'analyse du sang ou des urines
- ▶ Les indicateurs cliniques, que le médecin recueille par observation, auscultation et palpation de l'individu
- ▶ Les indicateurs anthropométriques, ou mensuration des parties du corps

Nous nous intéresserons à l'indicateur anthropométrique de la malnutrition chez les enfants qu'est le rapport poids/âge.

2.2.2. La mesure du poids en fonction de l'âge

La mesure du poids en fonction de l'âge permet une détection précoce de la malnutrition protéino-énergétique

1 Définition inspirée de la proposition de II AGBESSI et M.DAMON. Manuel de nutrition africaine. Tomes 1 et 2. Paris Acct, IPD et Edition KARTALA, 1987

Outils de mesure :

- ◆ Une balance à ressort (balance SALTER) à laquelle on suspend l'enfant dans une culotte spéciale (jusqu'à trois ans)
- ◆ Une balance plate-forme ou un pèse-personne pour les grands enfants et les adultes
- ◆ les fiches de croissances.

Technique de mesure :

L'enfant doit être pesé nu. Dans certaines populations rurales, les jeunes enfants portent des clochettes ou des lourdes amulettes qu'il est préférable d'enlever si aucun obstacle physique ou rituel ne s'y oppose. Dans le cas contraire, il est nécessaire d'estimer le poids de ces objets et de le retrancher du poids enregistré.

Dans le cas de très jeunes enfants particulièrement agités, on doit les peser dans les bras de leur mère sur un pèse-personne, le poids de la mère étant ensuite retranché.

Au cours des pesées successive, il est recommandé de toujours se servir du même outil de mesure.

Interprétation :

Il s'agit de comparer le poids enregistré aux normes de poids en fonction de l'âge.

La mesure du poids permet d'établir la courbe de croissance pondérale au cours des premières années de la vie. C'est un instrument précieux pour la surveillance nutritionnelle.

NB : Une diminution du poids peut avoir d'autres causes que la malnutrition, par exemple survenir brusquement à l'occasion d'une diarrhée ou d'un épisode infectieux ainsi certains programmes utilisent leurs compétences.

- ◆ La mesure de la taille en fonction de l'âge
- ◆ La mesure du poids en fonction de taille
- ◆ Le tour de bras

2.2.3 LES BESOINS NUTRITIONNELS

L'organisme humain ne présente de besoin que pour le nombre de substances nécessaires à sa croissance. La carence des substances provoque des altérations fonctionnelles

Il s'agit essentiellement :

- des glucides,
- des lipides,
- des protéines,
- des vitamines,
- de certains sels minéraux et de l'eau.

2.2.4 Besoins en énergie

Quand les besoins énergétiques sont satisfaits, l'organisme utilise en priorité les protéines comme aliments de construction et de réparation ; par conséquent, ce sont les **glucides** et plus qui constituent les sources d'énergies par excellence.

Si l'apport en énergie du régime alimentaire est insuffisant pour couvrir les besoins, l'organisme brûle les réserves d'énergie qu'il possède sous forme de graisse, ce qui entraîne une perte de poids.

Si la carence énergétique persiste, une fois les réserves de graisse épuisées, l'organisme commence à brûler ces propres protéines. L'amaigrissement se fera par la fonte musculaire comme c'est le cas chez les enfants atteints de marasme ou kwashiorkor.

Dans le cas contraire, lorsque l'apport énergétique du régime alimentaire est supérieur aux dépenses, l'organisme met en réserve l'énergie non utilisée sous forme de graisse et l'individu prend du poids (surpoids et à la longue, obésité).

Les besoins énergétiques de l'homme et de la femme adultes varient selon l'activité physique considérée, ainsi que l'indique la figure N° 1

Activités	Légères	Modérées	Lourdes
Homme adulte	2 700 kcal	3 000 kcal	3 500 kcal
Femme adulte	2 000 kcal	2 200 kcal	2 600 kcal

Figure n°1 : besoin Energétiques selon le type d'activité

Activités Légères : employé de bureau

Activités Modérées : artisan, ménagère 1 ou 2 enfants et avec facilité d'approvisionnement en eau

Activités Lourdes : paysan, ménagère avec difficultés d'approvisionnement en eau

Il faut savoir que les besoins énergétiques sont étroitement liés à la vitesse de croissance chez les enfants.

Or la vitesse de croissance est très élevée chez les plus petits ainsi : (un enfant double son poids à environ 5 mois et le triple à dix mois)

Les besoins énergétiques évoluent en fonction de l'âge.

Figure n°2 besoins énergétiques en fonction de l'âge et du poids corporel

Ages	Garçons		Filles	
	Poids (kg)	# kcal	Poids (kg)	# kcal
Moins de 1 an	7,3	818	7,0	784
1 an	10,8	1 061	9,9	1 049
2 ans	12,6	1 260	12,3	1 230
3 ans	14,6	1 460	14,3	1416

4 ans	16,7	1 653	16,8	1 613
5 ans	18,9	1 720	18,7	1 663
6 ans	21,0	1 827	21,1	1 794
7 ans	23,2	1 926	23,6	1 888
8 ans	25,6	2 022	26,2	1 999
9 ans	28,2	2 143	28,9	2 110
10 ans	30,9	2 287	32,5	2 210
15 ans	54,6	2 894	53,2	2 554
Adulte	65,0	3 000	55,0	2 200

Un enfant de deux ans a besoin de 100 kcal par kilogramme de poids corporel tandis qu'un homme adulte ayant une activité physique modérée n'atteint même pas un besoin de 50 kcal par kilogramme de poids corporel.

On comprend qu'un petit enfant a besoin d'un plus grand nombre de repas que l'adulte pour satisfaire ces besoins énergétiques. Il est donc préférable de donner à l'enfant des aliments très riches tels que la bouillie enrichie avec des matières grasses.

La grossesse et l'allaitement constituent des états physiologiques pour lesquels les femmes doivent, dans le premier cas assurer la croissance intra-utérine de l'enfant et dans le second cas produire du lait pour le nourrir.

2.2.5. Besoins en protéines

Les protéines représentent environ 20% du poids d'un homme. Leur importance est liée au fait que l'organisme ne peut pas les synthétiser. Elles doivent donc être introduites à travers les aliments. Les protéines jouent dans l'organisme :

- ♦ Un rôle structural (formation de nouveaux tissus, réparation des pertes)
- ♦ Énergétique (en cas d'apport insuffisant en glucide et lipide)

Les besoins en protéines sont relativement plus grands chez l'enfant que chez l'adulte.

L'insuffisance de l'apport en protéine chez un enfant provoque d'abord un ralentissement de la croissance, et dans les cas plus avancés, de graves maladies nutritionnelles telles que la kwashiorkor.

Chez la femme, les besoins en protéines augmentent lorsqu'elle est enceinte et s'élèvent encore d'avantage lorsqu'elle allaite.

Ces chiffres montrent que les aliments riches en protéines (viande, poisson, produits laitiers, légumineuses, etc.) doivent en priorité être servis aux jeunes enfants et aux femmes enceintes ou allaitantes.

2.2.6. Besoins en vitamines

Les vitamines sont des substances nutritives dont l'homme a besoin en petites quantités.

Chaque vitamine joue un rôle précis, mais d'une manière générale, elles interviennent dans le développement, l'entretien et le fonctionnement de l'organisme.

Les vitamines "A", et D sont solubles dans l'huile alors que les vitamines B, C, PP sont solubles dans l'eau.

Quand des aliments contiennent des vitamines solubles dans l'eau, on veillera à les laver rapidement, à leur éviter un séjour prolongé dans l'eau et à consommer l'eau de cuisson.

Les vitamines "A", B1 et surtout les vitamines C sont sensibles à la chaleur et peuvent être détruites par de multiples expositions au soleil surtout en ce qui concerne la vitamine C.

Ne cuissons pas trop longtemps les aliments riches en vitamine "A"

Le rôle, les effets de carence et les sources alimentaires des vitamines les plus importantes dans le tableau suivant :

Figure N° 3 Tableau synoptique relatif aux vitamines :

Vitamine	Rôle	Effets de carence	Sources principales
Vitamine A	Protection de l'œil de la peau et de l'appareil respiratoire	Cécité nocturne jusqu'à cécité totale	Beurre, lait, foie, poissons gras, huile de palme, papaye, feuilles vert foncée
Vitamine D	Régulation du métabolisme du calcium	Rachitisme ¹	Œufs, beurre, foie, poissons gras,
Vitamine B1	Libération d'énergie dans l'organisme	Béribéri trouble nerveux	Céréales, complexes légumineuses (arachide, niébé, haricots, etc.)
Vitamine B2	Protection des tissus	Mauvaise régénération des tissus	Foie, poisson, œufs, céréales, légumineuses
Vitamine B12	Maturation des globules rouges	Anémie	Viandes et produits laitiers
Vitamine C	Elaboration du tissu conjonctif interstitiel résistance des vaisseaux sanguins	Scorbut (petites hémorragies)	Fruits (orange, citron, mangue, goyave et fruits verts)
Vitamine PP	Oxydation des tissus	Pellagre (diarrhée dermatose, démence)	Légumes frais, arachide, haricot, foie, œufs
Acide folique	Formation de l'hémoglobine	Anémie	Foie, rognon, légumes verts

¹ Mauvaise croissance des os

2.2.7. Besoins des sels minéraux

Les minéraux entrent dans la composition du corps humain. Certains d'entre eux y sont très abondants comme le calcium, d'autres par contre sont présents en faible quantité mais ils accomplissent également des rôles dans l'organisme. L'organisme n'étant pas capable de les synthétiser. Ils doivent être apportés par l'alimentation.

Le rôle, des effets de carence et les sources alimentaires des sels minéraux les plus importantes, dans le tableau suivant :

Figure N°5 Tableau synoptique relatif aux sels minéraux

Minéral	Rôle	Effets de carences	Sources principales
---------	------	--------------------	---------------------

Calcium	Croissance et ossification, élaboration du lait maternel coagulation du sang contraction musculaire (cœur)	Déminéralisation de l'os (chez la femme enceinte) retard de croissance	Produits laitiers, feuilles de baobab, gombo sec, soubala, niébé, arachide, soja.
Fluor	Protection des dents	Carie dentaire	Le thé
Fer	Formation de l'hémoglobine et des globules rouges	Anémie	Viande, foie, œufs, gombo, soubala, arachide, feuilles vertes
Iode	Constitution de l'hormone de glande thyroïde nécessaire	Goitre, retard de développement, <<crétinisme>>	Sel iodé
Phosphore	Croissance, utilisation des aliments	Retard de développement	Poids de terre, niébé riz, fonio, arachide, gombo, viande, lait, soja, œuf.

Notion des groupes vulnérables : Les groupes vulnérables sont les groupes qui sont exposés aux maladies de carences du point de vue nutritionnel.

Les causes de cette vulnérabilité peuvent être physiologique, politique, ou économique

Les enfants de 0 à 5 ans, les femmes enceintes et les femmes allaitant constituent les groupes les plus vulnérables dans nos pays.

II LES ALIMENTS

2.1.1. Définition de l'aliment

L'aliment est une substance dont l'introduction dans l'organisme assure le maintien, la croissance et le renouvellement des tissus, ainsi que la satisfaction des besoins énergétiques.

- L'eau
- Les protéines
- Les glucides ou sucres
- Les lipides ou corps gras
- Les éléments minéraux
- Les vitamines

2.1.2. Les différents aliments et leur fonction

Du point de vue nutritionnel, on classe les aliments en trois grands groupes

Premier groupe : les aliments énergétique ou aliments de force

Ce sont des aliments sources d'énergie. Ils comprennent les aliments riches en glucides et en lipides.

Ils sont essentiellement composés des céréales, tubercules, du sucre, du miel, des graisses animales et végétales.

Céréales : Riz, mil, sorgho, maïs	Ils constituent la principale source d'énergie dans les régimes traditionnels de notre zone. Ils fournissent également des protéines des vitamines du groupe B et du fer
Tubercules : igname, manioc, Patate, Pomme de terre, taro	Ils constituent une importante source d'énergie, mais ils sont pauvres en protéine et en vitamines
Graisses oléagineuses : Arachides, beurre de karité	Ils constituent une importante source d'énergie, surtout quand ils sont transformés sous forme d'huile

Deuxième groupes : Les aliments constructeur et réparateur.

Se sont des aliments source de protéine d'origine animale ou d'origine végétale

Viandes, poissons et œufs	Ils apportent des protéines de très bonne qualité, mais aussi différentes vitamines
Lait et ses dérivés (Fromage, beurre etc.)	Ils fournissent des protéines de très bonne qualité, mais aussi de calcium. Ils sont pauvres en fer
Légumineuses (haricots etc.)	Elles sont riches en protéines, en énergie, en fer et en vitamines du groupe B. Associés aux céréales, elles peuvent remplacer les aliments d'origine animale lorsque ceux-ci ne sont pas disponibles

Troisième groupe : Les aliments protecteurs

Ce sont les aliments sources de sels minéraux et de vitamines tels que les légumes et les fruits.

Légumes et fruits (oseille, gombo, aubergine, tomate, mangue, orange, citron, banane)	Ils apportent surtout des vitamines et des sels minéraux Ils sont généralement pauvres en énergie et en protéines
---	--

2.1.3. La ration alimentaire

La ration alimentaire est la quantité journalière moyenne d'aliment qu'un individu

Doit **consommer** pour maintenir son poids et sa santé. Une bonne ration alimentaire doit obligatoirement comporter des aliments variés pour couvrir les différents besoins de l'organisme en énergie, en protéines, en vitamines et sels minéraux.

La ration alimentaire doit être équilibrée. La ration calorique totale doit être répartie ainsi :

- 55 à 65 % d'origine glucidique
- 20 à 30 % d'origine lipidique
- 12 à 15 % d'origine protéine
- Nous devons retenir que la ration alimentaire journalière doit satisfaire les besoins de l'organisme.

Pour être équilibrée, elle doit apporter :

- ◆ Une quantité suffisante d'aliments énergétiques
- ◆ Une quantité suffisante d'aliments constructeurs
- ◆ Une quantité suffisante d'aliments riches en vitamines et sels minéraux.

Cependant la ration n'est pas facile à équilibrer, elle varie avec chaque individu de la famille suivant l'âge et l'activité, elle n'est pas la même chez l'homme, l'enfant, la femme enceinte, allaitante et l'adolescent.

2.1.4 Le lait maternel

Le lait maternel est le seul aliment adapté aux besoins du nouveau-né et du nourrisson pendant les 6 premiers mois de la vie. Il apporte sous une forme appropriée, des glucides, protéines, de la graisse, des sels minéraux et la plupart des vitamines nécessaires au développement du bébé.

LES AVANTAGES

De la naissance jusqu'à l'âge de 6 mois, le lait maternel suffit largement pour nourrir l'enfant. Le lait maternel ne nécessite aucune préparation et il est sain :

Les avantages du lait maternel sur les autres laits sont bien connus.

- ◆ Il est toujours frais
- ◆ Sa température est stable et adaptée
- ◆ Il est très facile à digérer
- ◆ Il est ajusté aux besoins spécifiques de chaque bébé
- ◆ Il contient des anticorps²
- ◆ Il diminue le risque d'allergie
- ◆ Il limite le risque de diarrhée et d'infection respiratoire
- ◆ Il assure une nutrition optimale, car il contient dans des proportions équilibrées, des glucides, des lipides, des protéines, des vitamines et des sels minéraux
- ◆ Il est économique
- ◆ Il est disponible à tout moment
- ◆ La relation mère enfant est renforcée par l'allaitement maternel

La composition du lait maternel évolue en fonction de l'évolution des besoins de l'enfant.

A partir de 6 mois, le lait maternel ne suffit plus à couvrir les besoins de l'enfant.

Le bébé reçoit l'immunité maximale contre les maladies.

III. LA MALNUTRITION

3.1. LES DIFFÉRENTES FORMES DE MALNUTRITION

3.1.1. Définition de la malnutrition

C'est un déséquilibre de l'état nutritionnel causé par l'insuffisance (sous-nutrition) ou (surnutrition) d'un ou plusieurs nutriments essentiels pendant une période prolongée

Dans le langage courant, malnutrition désigne sous-nutrition.

3.1.2. La malnutrition protéines énergétique chez l'enfant pendant la première enfance

a) la malnutrition protéines énergétique légère :

Elle apparaît quand le régime alimentaire est déséquilibré à la fois en élément énergétique et en protéine.

Elle est courante en zone urbaine à cause de régression de l'allaitement maternel et en zone rurale en raison de pratique sevrage inadéquate.

Elle se traduit par une courbe stationnaire.

Conséquences : l'enfant est en risque, et moindre épisode peut le faire basculer dans une malnutrition plus sévère souvent de kwashiorkor.

b) la kwashiorkor :

La kwashiorkor se rencontre surtout chez les enfants de un à trois ans, elle survient en fin de période de sevrage ou après une rougeole. C'est la manifestation d'une carence protéique.

Symptômes :

- ◆ Arrêt de la croissance se traduisant par un poids par rapport à l'âge
- ◆ Oedèmes, surtout des pieds, des chevilles, du visage
- ◆ Tristesse et manque d'appétit
- ◆ Ventre ballonné

Quand la maladie s'aggrave

- ◆ Les cheveux se décolorent, se défrisent et tombent
- ◆ La peau s'éclaircit
- ◆ La diarrhée s'installe.

c) le marasme :

C'est la manifestation d'une sous-alimentation globale à la fois pauvre en protéine et en l'aliment énergétique, l'enfant ne mange pas à sa faim, il a l'anorexie.

Le marasme peut se déclarer très tôt :

De 0 à 6 mois si :

- ◆ La mère est mal nourrie
- ◆ Faible poids de naissance
- ◆ Prématuré
- ◆ Mauvaise lactation dû à une diversité de facteur :
- ◆ Grossesse rapprochée
- ◆ Allaitement tardif

3.1.3. Les principales carences en micronutriments

3.1.3.1. Les anémies nutritionnelles

L'anémie nutritionnelle est due à une carence en fer. Les carences en acide folique, en vitamine B12 et en protéine jouent un rôle important.

L'anémie est imputable soit à un apport alimentaire insuffisant en fer, soit à un défaut d'absorption intestinal (parasitose intestinale, diarrhée).

Le lait maternel étant faible en fer l'allaitement exclusif au-delà de 6 mois peut entraîner l'anémie du nourrisson.

Symptômes

- ◆ Pâleur des conjonctives et muqueuse
- ◆ Fatigue

- ◆ Essoufflement
- ◆ Palpitation

Prévention

- ◆ Consommation d'aliment riche en fer
- ◆ Distribution systématique associée à de l'acide folique aux femmes enceintes lors des consultations prénatales

3.1.3.2. Les troubles dus à la carence en iode

La carence en iode est imputable à un déficit en iode dans l'alimentation et dans l'eau de boisson
Elle peut être aggravée par une consommation excessive d'aliments goitrigène amère et mal cuit (navets, choux etc.)

Symptômes

Chez l'enfant :

- Gonflement du cou dû à un mauvais fonctionnement de la glande thyroïde surtout chez les enfants à la puberté ou à la ménopause.
- Diminution des facultés intellectuelles
- Retard de croissance osseuse
- Crétinisme

Chez la femme :

- Goitre
- Diminution de la fertilité
- Augmentation de fréquence d'accouchement prématuré/avortement spontané

Prévention

- ◆ Il faut consommer du sel iodé

3.1.3.3 La carence en vitamine A

L'enfant est exposé que l'adulte à la carence en vitamine A, du fait de sa moindre réserve et besoin élevé à cause de la croissance et lutte contre les maladies infectieuses (la carence de vitamine A augmente le taux de mortalité infantile).

Symptômes

- ◆ Arrêt de la croissance souvent associé au marasme
- ◆ Moindre résistance aux infections
- ◆ Atteinte de l'œil : selon les étapes suivantes
 - ▶ Mauvaise adaptation de l'œil à l'obscurité (héméralopie)
 - ▶ Sécheresse de l'œil et des tâches blanchâtres (tâche de BITOT)
 - ▶ Perte de transparence de la cornée
 - ▶ Puis apparition des ulcérations et un ramollissement de la cornée (xérophtalmie) ;
 - ▶ Puis cécité au stade ultime.

FICHE TECHNIQUE

3.1.3.4 ADMINISTRATION DE LA VITAMINE A, DU FER ET DE L'IODE

INDICATIONS/CIBLES	POSOLOGIES	PERIODICITE
Supplémentation en vitamine A Enfant de 0 à 6 mois non allaités Enfant de 6 à 11 mois Enfant de 12 à 59 mois Femme en post-partum	50 000 UI (2 gouttes) 100 000 UI (4 gouttes) 200 000 UI (8 gouttes) 200 000 UI (1 capsule)	A la naissance Tous les 6 mois Tous les 6 mois Une fois dans les 40 jours suivant l'accouchement
Rougeole, diarrhée, MPE sévère (préventif) Enfants de 6 à 11 mois Enfants de 12 à 59 mois	100 000 UI (4 gouttes) 200 000 UI (8 gouttes)	N B : Ne pas donner une dose supplémentaire si l'enfant a reçu une forte dose dans les 30 jours précédents Sinon : dose à donner tous les 6 mois
Xérophtalmie (curatif) Enfant de 0 à 6 mois Enfant de 6 à 11 mois Enfant de 12 à 59 mois	50 000 UI (2 gouttes) 100 000 UI (4 gouttes) 200 000 UI (8 gouttes)	1 ^{ère} dose : immédiatement après les diagnostics 2 ^{ème} dose : le jour suivant 3 ^{ème} dose : 4 semaines après
Cécité crépusculaire (curatif) Adultes (sauf femme enceinte) Femme enceinte	200 000 UI 100g de fois par jour	A l'apparition des signes Pendant 15 jours
Supplémentation en fer (préventif) Femmes enceintes Femmes allaitantes (postpartum) Enfants (de 6 à 24 mois) normal Enfants (de 6 à 24 mois) de faible poids à la naissance (moins de 2500g) Malades	60 mg/jour + 400 µg AF 60 mg/jour + 400 µg AF 12,5 mg de fer + 50 µg d'acide folique/jour	Tous les jours à partir du 2 ^{ème} trimestre pendant trois mois après accouchement pendant 6 à 24 mois pendant 2 à 24 mois

Supplémentation en iode Enfants Adolescents Femmes en âge de procréer	Capsules ou ampoules d'huile iodée, consommation de sel iodé dans les régions de fortes endémicités
---	---

NB : - Les capsules de vitamine A sont dosées soit à 100 000 UI (capsule bleu) soit à 200 000 UI (capsule rouge). Adapter le nombre de goutte ou de jets en fonction de la présentation

- MPE = Malnutrition Protéines-énergétique
- AF= Acide Folique

4.1.1. Alimentation du jeune enfant

4.1.2. Le sevrage

Le sevrage ne signifie pas arrêt de l'allaitement au sein mais l'introduction progressive d'aliments autres que le lait maternel.

4.1.2.1. les problèmes liés au sevrage

La période du sevrage peut être dangereuse pour le nourri, car c'est durant cette période que les principales maladies nutritionnelles infantiles s'instaurent (marasme, kwashiorkor, etc.)

L'état de santé des enfants déjà malnutris peut s'aggraver durant le sevrage. Une mauvaise alimentation en ce moment agit négativement sur la croissance normale de l'enfant et cela s'observe sur la fiche de croissance soit par un gain pondérale insuffisant, soit par une perte de des poids.

L'enfant en âge d'être sevré a un petit estomac, mais a besoin d'une grande variété d'aliment pour sa croissance et son activité. L'on devrait lui assurer une alimentation suffisante :

- ◆ Des repas très fréquents
- ◆ Des aliments à fortes concentrations de nutriments
- ◆ Des aliments à consistante mole et facile à mâché et avaler

4.1.2.3. la conduite de sevrage

A partir de 6 mois, le lait maternel n'arrive pas à satisfaire quantitativement et qualitativement les besoins nutritionnels de l'enfant. Le nourrisson est prêt à accepter d'autres aliments, liquides ou semi solide.

Une introduction précoce peut entraîner une indigestion. Une introduction tardive peut entraîner une sous alimentation, d'où la baisse et l'arrêt de la croissance.

4.1.2.4. Les aliments du sevrage

Le mieux serait d'utiliser des aliments locaux disponibles plutôt que des aliments importés ou fabriqués industriellement. Il est important de savoir comment ses aliments doivent être associés et transformés pour qu'ils gardent :

- ◆ Une grande valeur nutritive
- ◆ Une bonne digestibilité
- ◆ Une viscosité
- ◆ Une fraîche et une propreté adéquate

Il est important de prendre en compte le principe de la supplémentation qui consiste à prendre un aliment de base au quel on ajoute d'autres aliments pour améliorer la teneur en nutriments

En conclusion le sevrage qui est un passage progressif de l'allaitement maternel à l'alimentation familiale n'est pas une fin en soit, l'enfant doit continuer à bénéficier d'une alimentation saine, suffisante, équilibrée et variée, ainsi que des soins appropriés.

Des exemples de recettes de complémentation de sevrage seront traités dans le module suivant.

4.1.3. Alimentation de la femme enceinte et de la femme allaitante

4.2.3.1. Alimentation de la femme enceinte

Les besoins alimentaire d'une femme enceinte sont particulièrement important, car elle élabore dans son corps les tissus et les organes d'un nouvel être humain. Une partie des aliments absorbés doit servir à construire le corps de l'enfant et l'autre partie à couvrir ses propres besoins : (construction, protection, énergétique).

Il faut cependant faire attention que son poids n'augmente pas plus de 10kg au cours de la grossesse car elle risque d'avoir un accouchement difficile.

Il ne faudrait pas qu'elle se livre à des restrictions alimentaires surtout dans les derniers mois de la grossesse de peur d'avoir mal en accouchant d'un gros bébé. Les restrictions aussi bien quantitatives que qualitative sont néfastes pour la santé de la mère et trouble la croissance de l'enfant. Lorsque la mère est sous alimentée, on doit s'attendre à un poids faible chez le nouveau-née.

En conclusion, il faut signaler qu'il est important pour le dépistage d'éventuelles anomalies (anémie, fatigue, etc.) que la femme enceinte suivie en consultation.

4.1.3.2. Alimentation de la femme allaitante

Les pertes de sang dû à l'accouchement devront être compensées par une alimentation riche en aliment constructeurs (protéine) et en aliments protecteurs (fer, vitamine).

La femme qui allaite a besoin d'un supplément de nourriture pour la fabrication du lait. Elle a besoin d'aliment riche en calcium.

Les consultations postnatales sont nécessaires après l'accouchement pour le dépistage d'une éventuelle anémie.

La femme allaitante devrait consommée des protéines que celles-ci soient d'origine animale ou végétale.

Ajoutons que pendant qu'elle une femme doit boire beaucoup.

4.1.3.3 Les maladies d'origines alimentaires

La salubrité des aliments prend de plus en plus d'importance en santé publique. Dans le monde entier, les gouvernements redoublent d'efforts pour l'améliorer, en réaction à un nombre croissant de problèmes et à des inquiétudes de plus en plus vives de la part des consommateurs.

Définition d'une maladie d'origine alimentaire : il s'agit d'une affection, en général de nature infectieuse ou toxique, provoquée par des agents qui pénètrent dans l'organisme par le biais des aliments ingérés. Personne n'est à l'abri des maladies d'origine alimentaire.

Ampleur du problème : les maladies d'origine alimentaire constituent un problème courant et croissant de santé publique, que ce soit dans les pays développés ou ceux en développement.

Il est difficile d'estimer l'incidence mondiale des maladies d'origine alimentaire mais on a notifié en une seule année, 2000, le décès de 2,1 millions de personnes à cause d'affections diarrhéiques, une grande proportion de ces cas provenant de la consommation d'eau ou d'aliments contaminés. La diarrhée est en outre une cause importante de malnutrition chez le nourrisson et le jeune enfant.

Dans les pays industrialisés, on signale que la proportion de personnes souffrant chaque année de maladies d'origine alimentaire pourrait atteindre 30%. Aux Etats-Unis d'Amérique par exemple, on estime que 76 millions de cas surviennent chaque année, entraînant 325 000 hospitalisations et 5 000 décès.

Même s'il y est moins bien documenté, le gros du problème pèse sur les pays en développement, à cause de l'existence d'un grand nombre de maladies d'origine alimentaire, dont les parasitoses. La forte prévalence des affections diarrhéiques dans nombre de ces pays est le signe de problèmes sous-jacents importants de salubrité des aliments.

Alors que les maladies d'origine alimentaire sont pour la plupart sporadiques et qu'elles échappent souvent à la notification, les flambées épidémiques peuvent prendre des dimensions énormes. Ainsi nous pouvons citer la salmonellose provenant de crèmes glacées contaminées, d'hépatite A, à la suite de la consommation de clams contaminés.

4.1.3.4 PRINCIPALES MALADIES D'ORIGINE ALIMENTAIRE IMPUTABLES A DES MICRO-ORGANISMES

Les salmonelloses représentent un problème important dans les pays industrialisés. Provoquées par des bactéries appelées salmonelles, les symptômes en sont de la fièvre, des céphalées, des nausées, des vomissements, des douleurs abdominales et des diarrhées. Les aliments incriminés dans les flambées épidémiques ont pu être par exemple des plats à base d'oeufs, de volaille, de viande, de lait cru ou de chocolat.

La campylobactériose est une infection répandue provoquée par certaines espèces de bactéries du genre *Campylobacter*. Dans certains pays, son incidence dépasse celle des salmonelloses. Les aliments incriminés sont principalement le lait cru, la volaille crue ou mal cuite et l'eau de boisson. Les troubles aigus comprennent de sévères douleurs abdominales, de la fièvre, des nausées et de la diarrhée. Dans 2 à 10% des cas, l'infection évolue vers des problèmes de santé chroniques comme de l'arthrite réactionnelle ou des troubles neurologiques.

Les infections imputables à des *E. coli* entérohémorragiques (qui provoquent des hémorragies intestinales) comme *E. coli* O157 et les listérioses sont d'autres maladies d'origine alimentaire qui sont apparues au cours des dernières décennies. Malgré une incidence relativement faible, leurs conséquences sérieuses et parfois mortelles, notamment chez les nourrissons, les enfants et les personnes âgées, les placent parmi les infections les plus graves.

Le choléra représente une menace importante pour la santé publique dans les pays en développement et entraîne des pertes économiques considérables. L'agent responsable est une bactérie, *Vibrio cholerae*. En dehors de l'eau, divers aliments contaminés peuvent transmettre l'infection : c'est ainsi qu'on a associé aux flambées épidémiques, le riz, des végétaux, le gruau de millet, et différents poissons et fruits de mer. Les symptômes comprennent des douleurs abdominales, des vomissements et des diarrhées aqueuses profuses pouvant entraîner une déshydratation grave et la mort, si les pertes hydriques et salines ne sont pas compensées.

4.1.3.5 AUTRES PROBLEMES DE SALUBRITÉ DES ALIMENTS : QUELQUES EXEMPLES IMPORTANTS :

Les toxines naturelles, comme les mycotoxines, les biotoxines marines, les glucosides cyanogéniques et les toxines que l'on trouve dans les champignons vénéneux, provoquent régulièrement des intoxications graves. On trouve les mycotoxines, comme l'aflatoxine ou l'ochratoxine A, à des titres mesurables dans de nombreux aliments de base. Toute fois, on connaît mal les conséquences pour la santé de l'exposition à long terme à ces toxines.

Les agents non conventionnels. Un exemple en est le prion. A l'origine de l'encéphalopathie spongiforme bovine qui frappe le bétail (ESB ou « maladie de la vache folle »), on l'associe à la nouvelle variante de la maladie de Creutzfeldt-Jakob chez l'homme. La consommation de produits d'origine bovine contenant des tissus du système nerveux central est la voie la plus probable de transmission des prions à l'homme.

Les polluants organiques persistants (POP) sont des produits qui s'accumulent dans l'environnement et l'organisme humain. Les exemples les plus connus sont les dioxines et les PCB (biphényles polychlorés). Les dioxines sont produites involontairement par certains procédés industriels, notamment dans le domaine de l'incinération des déchets. L'exposition de l'être humain aux POP peut entraîner des effets indésirables très divers.