



Gestion de la chaîne d'approvisionnement des aliments nutritifs spécialisés

Édition 2013

WFP



wfp.org/fr

Programme Alimentaire Mondial

Avec le généreux soutien de



Tous droits réservés. Les informations figurant dans la présente publication peuvent être reproduites ou diffusées à des fins éducatives et non commerciales sans autorisation préalable du **détenteur des droits d'auteur à condition que la source des informations soit clairement indiquée.** Ces informations ne peuvent toutefois pas être reproduites pour la revente ou **d'autres fins commerciales sans l'autorisation écrite du détenteur des droits d'auteur.** Toute demande d'autorisation **devra être adressée à l'Unité des publications, Programme alimentaire mondial, Via C.G. Viola, 68-70, Rome 00148 (Italie), ou par courriel (wfp.publications@wfp.org), et comporter des indications précises relatives à l'objet et à l'étendue de la reproduction.**

Gestion de la chaîne d'approvisionnement des aliments nutritifs spécialisés

À propos des présentes Recommandations

Objet

Les aliments nutritifs spécialisés sont de plus en plus reconnus comme constituant un élément viable et efficace des programmes visant à traiter et à prévenir la dénutrition.

La présente publication a pour objet de donner des indications détaillées concernant la gestion de la chaîne d'approvisionnement de **ces produits. L'objectif visé est double:**

- 1.** assurer une meilleure planification des interventions nutritionnelles et améliorer les achats d'aliments nutritifs, ainsi que leur livraison aux bénéficiaires; et
- 2.** préserver la qualité nutritionnelle des aliments nutritifs spécialisés en contribuant à assurer un contrôle optimal des produits aux différentes étapes du transport, de l'entreposage, de la gestion des stocks et de la distribution.

Les présentes recommandations réunissent l'ensemble des informations disponibles concernant la planification des interventions en matière de nutrition, les achats, la gestion de la qualité des produits et la logistique. Elles offriront au personnel du PAM, ainsi qu'à la communauté humanitaire et du **l'aide au développement** au sens large, un outil opérationnel à utiliser sur le terrain. On trouvera dans chaque chapitre des indications utiles, des références complémentaires et les "règles d'or" à mettre en application aux différentes étapes de la chaîne d'approvisionnement.

Champ d'application

Les présentes recommandations portent sur l'utilisation d'aliments nutritifs spécialisés dans le cadre d'interventions nutritionnelles visant à:

- traiter la malnutrition aiguë modérée (maigreur);
- prévenir la malnutrition aiguë (émaciation);
- prévenir la malnutrition chronique (retard de croissance); et
- traiter les carences en micronutriments chez les personnes vulnérables.

Les aliments nutritifs spécialisés peuvent également être utilisés dans le cadre d'autres initiatives, telles que les distributions générales de vivres, les programmes d'alimentation scolaire et les interventions Vivres contre **la création d'actifs productifs**. Il est important de noter que ces produits sont destinés à être consommés en complément d'une alimentation normale.

Les présentes recommandations ne couvrent pas l'utilisation de ces aliments dans le cadre du traitement de la malnutrition aiguë sévère. Les principes généraux qui régissent les achats, la logistique, la distribution des produits et la préservation de leur qualité sont toutefois pleinement applicables dans ce contexte.

Les aliments nutritifs spécialisés diffèrent des autres produits, y compris des aliments de base, à divers égards. L'achat de produits de la qualité voulue est une opération délicate, tout comme il est difficile de préserver la qualité de ces aliments tout au long de la chaîne d'approvisionnement. Ainsi, par exemple:

- l'élaboration d'un programme peut s'avérer complexe si les aliments nutritifs spécialisés ne sont pas pris en compte dans

les directives et les normes gouvernementales, ou si les concepteurs du programme ne maîtrisent pas l'utilisation de ces produits;

- les achats doivent être planifiés en tenant compte du nombre restreint de fournisseurs, de la faiblesse des stocks disponibles, des délais de livraison et des plans d'intervention;
- le transport peut être complexe dans la mesure où il est nécessaire de protéger les produits contre les températures élevées et où la présence de cartons de différentes tailles complique les plans de chargement des camions;
- au stade de l'entreposage, il pourra être nécessaire de réguler la température et de procéder à des contrôles pour préserver la qualité des produits;
- la gestion des stocks doit comporter la collecte de données d'inventaire détaillées, l'un des principaux éléments à prendre en compte étant la date limite de consommation (DLC); et
- un système de traçabilité (traçage et suivi) doit être mis en place en cas de rappels de produits.

Utilisation

Les présentes recommandations recueillent les informations dont nous disposons actuellement et s'appuient sur les documents fondamentaux utilisés par divers organismes. Dans certains domaines, les indications officielles disponibles sont encore limitées; dans ce cas, les questions s'y rapportant sont présentées pour examen. Les recommandations seront mises à jour régulièrement afin d'y incorporer les éléments nouveaux.

La présente publication ne contient pas d'informations techniques pointues; elle renvoie aux ressources dans lesquelles on trouvera des informations complémentaires.

Les utilisateurs qui cherchent des indications sur un sujet donné peuvent consulter la table des matières et l'index. Dans le glossaire figurant au chapitre 9, le lecteur trouvera une explication des termes les plus courants relatifs aux aliments nutritifs spécialisés.

Toute correspondance concernant les présentes directives doit être adressée à: SNFguidelines.HQ@wfp.org.

Remerciements

Les présentes recommandations ont été élaborées par une équipe composée de cinq personnes des services du PAM chargés de la logistique, de la nutrition et de l'assurance qualité des aliments: Annette Angeletti, Emmanuel Drouhin, Diane Holland, Charles Jelensperger et Amin Said.

Ce projet est le fruit d'une collaboration. L'équipe de base tient à remercier les organisations et les institutions universitaires suivantes pour leur contribution et leur engagement:

- Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO)
- Fulda University of Applied Sciences
- Health and Humanitarian Logistics Research Center, Georgia Institute of Technology
- Comité international de la Croix-Rouge (CICR)
- Fédération internationale des sociétés de la Croix-Rouge et du Croissant-Rouge (FICR)
- Massachusetts Institute of Technology (MIT) Humanitarian Response Lab
- Médecins Sans Frontières (MSF)
- Fonds des Nations Unies pour l'enfance (UNICEF)
- Haut-Commissariat des Nations Unies pour les réfugiés (HCR)
- Organisation mondiale de la Santé (OMS).

Nous remercions également les membres du personnel du PAM suivants pour leur contribution: Cristina Ascone, Hanane Bouzambou, Gilles Cimetiere, Lucien Jaggi, Crystal Karakochuk, Jean-Luc Kohler, Snjezana Leovac, Jean-Pierre Leroy, Christophe Morard, Eleni Pantiora, Shane Prigge, Aline Rumonge, David Ryckembusch, Sergio Silva et David Wakiaga. Enfin, nous tenons à remercier notre rédactrice en chef Caroline Field.

Sigles

| | |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ART | Traitement antirétroviral |
| CSB | Mélange maïs-soja |
| DLC | Date limite de consommation |
| DOTS | Traitement de brève durée sous surveillance directe |
| FIM | Système de gestion des incidents d'origine alimentaire |
| HCR | Haut Commissariat des Nations Unies pour les réfugiés |
| I.D.E.A.L. | <i>Initiate, Detect, Estimate, Act and Learn</i> (lancement, détection, évaluation, action et apprentissage) |
| MAM | Malnutrition aiguë modérée |
| OGM | Organisme génétiquement modifié |
| OMS | Organisation mondiale de la Santé |
| PAM | Programme alimentaire mondial |
| UNICEF | Fonds des Nations Unies pour l'enfance |
| VIH | Virus de l'immunodéficience humaine |

Table des matières

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| À propos des présentes Directives | i |
| Objet | i |
| Champ d'application | ii |
| Utilisation | iii |
| Remerciements | v |
| Sigles | vi |
| Figures et tableaux | xv |
| Chapitre 1. Aliments nutritifs spécialisés | 1 |
| Dans le présent chapitre | 1 |
| 1.1 Généralités | 2 |
| 1.1.1 Aliments nutritifs spécialisés | 3 |
| 1.1.2 Caractéristiques physiques des aliments nutritifs spécialisés | 7 |
| 1.2 Éléments à prendre en compte dans la gestion de la chaîne d'approvisionnement des aliments nutritifs spécialisés | 9 |
| 1.2.1 Température | 9 |
| 1.2.2 Durée de conservation optimale | 10 |
| 1.2.3 Disponibilité | 11 |
| 1.2.4 Délais de livraison | 12 |
| 1.2.5 Traçabilité des produits | 13 |
| 1.3 Pourquoi la gestion de la qualité des aliments nutritifs spécialisés est-elle importante? | 14 |
| 1.4 Règles d'or | 15 |

Chapitre 2. Planification de la chaîne d'approvisionnement **17**

Dans le présent chapitre **17**

2.1 La chaîne d'approvisionnement des aliments nutritifs spécialisés **18**

2.2 La communication entre les principales parties prenantes **21**

2.2.1 Mise en œuvre d'une action de sensibilisation, aux niveaux interne et externe, tout au long de la chaîne d'approvisionnement 21

2.2.2 Promotion d'un échange d'informations pour étayer l'action 22

2.2.3 Mesures à prendre face aux contraintes géographiques et à la variabilité du climat 23

2.2.4 Aléas de la demande et de l'offre 24

2.2.5 Transport et conditions d'entreposage 26

2.2.6 Disponibilité de ressources 27

2.3 Règles d'or **29**

Chapitre 3. Gestion de la chaîne d'approvisionnement: l'évaluation de la demande **31**

Dans le présent chapitre **31**

3.1 Déterminer le meilleur produit pour une intervention efficace **34**

3.2 Calculer le nombre estimatif de bénéficiaires **50**

3.2.1 Traitement de la malnutrition aiguë modérée chez les enfants âgés de 6 à 59 mois, les femmes enceintes et les mères allaitantes 53

3.2.2 Traitement de la malnutrition aiguë modérée chez les personnes suivant un traitement contre le VIH ou contre la tuberculose 55

| | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 3.2.3 | Prévenir la malnutrition aiguë, prévenir la malnutrition chronique ou traiter les carences en micronutriments | 59 |
| 3.2.4 | L'utilisation d'aliments nutritifs spécialisés dans le cadre de programmes non nutritionnels | 61 |
| 3.3 | Estimer les besoins généraux en matière d'approvisionnement en aliments nutritifs spécialisés | 62 |
| 3.4 | Considérations supplémentaires concernant le cycle de commandes | 64 |
| 3.4.1 | Variations attendues | 64 |
| 3.4.2 | Changements imprévus | 66 |
| 3.5 | Règles d'or | 69 |
| Chapitre 4. Gestion de la chaîne d'approvisionnement: la qualité des aliments | | 71 |
| Dans le présent chapitre | | 71 |
| 4.1 | Problèmes spécifiques pouvant être liés aux aliments nutritifs spécialisés | 73 |
| 4.2 | Principes de gestion de la qualité | 79 |
| 4.3 | Principes pour l'analyse des produits tout au long de la chaîne d'approvisionnement | 83 |
| 4.3.1 | Comment gérer le processus d'échantillonnage (PAM) | 83 |
| 4.3.2 | Comment gérer le processus d'analyse | 84 |
| 4.3.3 | Utiliser un certificat d'analyse | 85 |
| 4.4 | Contrôle visuel des produits pendant leur manipulation | 87 |
| 4.5 | Traçabilité (traçage et suivi) | 87 |
| 4.6 | Comment réagir en cas d'incidents d'origine alimentaire | 89 |
| 4.6.1 | Qu'est-ce qu'un incident d'origine alimentaire? | 89 |

| | | |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 4.6.2 | Comment intervenir de manière systématique en cas d'incidents liés aux aliments nutritifs spécialisés: le concept I.D.E.A.L. de gestion des incidents | 90 |
| 4.6.3 | Comment faire face à un incident d'origine alimentaire | 97 |
| 4.7 | Règles d'or | 100 |

Chapitre 5. Gestion de la chaîne d'approvisionnement: les achats d'aliments nutritifs spécialisés **101**

| | | |
|------------|--------------------------------------------------------------|------------|
| | Dans le présent chapitre | 101 |
| 5.1 | La procédure d'achat | 104 |
| 5.1.1 | Sélection du fournisseur | 105 |
| 5.1.2 | Stratégie de commande | 107 |
| 5.2 | Analyse des produits au niveau des fournisseurs (PAM) | 108 |
| 5.3 | Suivi des prestations des fournisseurs (PAM) | 111 |
| 5.4 | Renforcement des capacités des fournisseurs locaux | 111 |
| 5.4.1 | Coût de production | 114 |
| 5.4.2 | Étude de marché | 115 |
| 5.4.3 | Plan d'actions correctives et de mesures de prévention | 115 |
| 5.5 | Règles d'or | 117 |

Chapitre 6. Gestion de la chaîne d'approvisionnement: l'organisation logistique **118**

| | | |
|------------|-----------------------------------------------|------------|
| | Dans le présent chapitre | 118 |
| 6.1 | Réception et manipulation des produits | 120 |
| 6.1.1 | Recommandations générales | 120 |
| 6.1.2 | Quelques mots concernant les douanes | 126 |

| | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 6.2 | Transport | 128 |
| 6.2.1 | Transport par voie aérienne, maritime ou terrestre - considérations générales | 128 |
| 6.2.2 | Par voie aérienne | 129 |
| 6.2.3 | Par voie maritime | 131 |
| 6.2.4 | Par voie terrestre | 133 |
| 6.3 | Gestion des entrepôts et stockage des aliments nutritifs spécialisés | 134 |
| 6.3.1 | Considérations relatives à l'installation de stockage | 134 |
| 6.3.2 | Facteurs influant sur la température intérieure des installations de stockage | 136 |
| 6.3.3 | Amélioration et aménagement des installations de stockage | 144 |
| 6.4 | Gestion des stocks | 147 |
| 6.4.1 | Calcul du coefficient d'encombrement | 147 |
| 6.4.2 | Calcul de la superficie de stockage requise | 150 |
| 6.4.3 | Gestion des stocks | 152 |
| 6.5 | Livraison et stockage au niveau des partenaires | 154 |
| 6.6 | Règles d'or | 157 |
| Chapitre 7. Gestion de la chaîne d'approvisionnement: la distribution aux bénéficiaires | | 160 |
| Dans le présent chapitre | | 160 |
| 7.1 | Sécurité sanitaire des aliments | 162 |
| 7.2 | Reconstitution des stocks | 167 |
| 7.3 | Quelques considérations touchant la gestion des déchets | 168 |
| 7.4 | Règles d'or | 170 |

Chapitre 8. Annexes

172

| | | |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Annexe 1. | Principales causes de dénutrition | 173 |
| Annexe 2. | Indicateurs de malnutrition aiguë | 174 |
| Annexe 3. | Seuils | 177 |
| | Évaluation de la prévalence de la malnutrition aiguë | 177 |
| | Évaluation de la prévalence du retard de croissance | 178 |
| | Évaluation de l'état micronutritionnel et analyse des informations relatives à l'apport alimentaire | 179 |
| Annexe 4a. | Vue d'ensemble des interventions nutritionnelles menées par le PAM | 181 |
| | Programmes ciblés d'alimentation complémentaire pour le traitement de la malnutrition aiguë modérée | 181 |
| | Programmes de supplémentation alimentaire généralisée pour la prévention de la malnutrition aiguë | 183 |
| | Prévention de la malnutrition chronique par une alimentation complémentaire - volet alimentaire | 183 |
| | Traitement des carences en micronutriments grâce à l'enrichissement des aliments préparés à domicile ou au point d'utilisation | 184 |
| Annexe 4b. | Interventions non nutritionnelles susceptibles de faire appel à des aliments nutritifs spécialisés | 185 |
| | Distributions générales de vivres | 185 |
| | Alimentation scolaire d'urgence | 187 |
| Annexe 5. | Incoterms | 188 |
| Annexe 6. | Norme ISO 9001: principes applicables aux aliments nutritifs spécialisés | 191 |
| Annexe 7. | Liste de contrôle pour l'élimination des produits | 194 |
| | Liste de contrôle pour l'élimination des produits | 194 |

| | | |
|-------------------|---------------------------------------------------------------|------------|
| Annexe 8. | Vue d'ensemble du processus de gestion FIM | 197 |
| Annexe 9. | Mise en quarantaine des aliments nutritifs spécialisés | 201 |
| Annexe 10. | Liste de contrôle pour la réception des produits | 203 |
| Annexe 11. | Hélicoptères les plus couramment utilisés | 205 |

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Chapitre 9. Glossaire | 206 |
| Chapitre 10. Fiches d'information | 215 |
| Fiche d'information 1. Gestion des incidents d'origine alimentaire | 216 |
| Fiche d'information 2. Recommandations relatives au stockage des aliments nutritifs spécialisés dans des entrepôts de dimensions réduites: points clés pour un bon entreposage des produits | 220 |
| Fiche d'information 3. Aliments nutritifs spécialisés. Règles d'or | 223 |
| Fiche d'information 4. Planification de la chaîne d'approvisionnement. Règles d'or | 224 |
| Fiche d'information 5. Gestion de la chaîne d'approvisionnement: l'évaluation de la demande. Règles d'or | 226 |
| Fiche d'information 6. Gestion de la chaîne d'approvisionnement: la qualité des aliments Règles d'or | 228 |
| Fiche d'information 7. Gestion de la chaîne d'approvisionnement: les achats. Règles d'or | 229 |
| Fiche d'information 8. Gestion de la chaîne d'approvisionnement: l'organisation logistique. Règles d'or | 230 |
| Fiche d'information 9. Gestion de la chaîne d'approvisionnement: la distribution aux bénéficiaires. Règles d'or | 232 |
| Index | 234 |
| Crédits photos | 237 |

Figures et tableaux

Figures

| | | |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figure 1. | Caractéristiques physiques des aliments nutritifs spécialisés | 7 |
| Figure 2. | Gestion de la chaîne d'approvisionnement: vue d'ensemble du processus | 20 |
| Figure 3. | Échanges de vues entre les services intervenant dans la planification de la chaîne d'approvisionnement | 23 |
| Figure 4a. | Fiche du PAM relative aux aliments nutritifs spécialisés n° 1 | 46 |
| Figure 4b. | Fiche du PAM relative aux aliments nutritifs spécialisés n° 2 | 48 |
| Figure 5. | Variables à prendre en compte pour le calcul du nombre estimatif de bénéficiaires | 50 |
| Figure 6. | Nombre estimatif de bénéficiaires pour les programmes de traitement de la malnutrition aiguë modérée | 55 |
| Figure 7. | Estimation du nombre de personnes à prendre en charge dans le cadre des programmes de lutte contre le VIH | 57 |
| Figure 8. | Estimation du nombre de personnes à prendre en charge dans le cadre des programmes de lutte contre la tuberculose | 57 |
| Figure 9. | Nombre estimatif de bénéficiaires pour les programmes de prévention | 59 |
| Figure 10. | Formule utilisée par le PAM pour l'estimation des besoins généraux en matière d'approvisionnement en aliments nutritifs spécialisés dans le cadre d'une intervention nutritionnelle | 62 |

| | | |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Figure 11. | Système de sécurité sanitaire et de qualité des aliments du PAM | 79 |
| Figure 12. | Vue d'ensemble du concept I.D.E.A.L. | 91 |
| Figure 13. | Exemple d'une structure de communication pour le système FIM du PAM | 92 |
| Figure 14. | Structure de détection des incidents | 93 |
| Figure 15. | Éléments à rechercher dans les rapports d'incidents | 96 |
| Figure 16. | L'arbre de décision pour le choix des interventions à mettre en œuvre en cas d'incidents d'origine alimentaire | 98 |
| Figure 17. | Éléments de la procédure d'achat | 104 |
| Figure 18. | Arbre de décision relatif à l'évaluation du certificat d'analyse | 110 |
| Figure 19. | Exemples d'empilage | 124 |
| Figure 20. | Calcul du volume d'une unité d'aliment nutritif spécialisé | 149 |
| Figure 21. | Conversion en tonnes du poids exprimé en kilogrammes | 149 |
| Figure 22. | Calcul de coefficient d'arrimage | 150 |
| Figure 23. | Calcul du coefficient d'encombrement au stockage | 151 |
| Figure 24. | Les facteurs qui contribuent à la dénutrition | 173 |
| Figure 25. | Règles Incoterms 2010 | 189 |
| Figure 26. | Le processus de gestion FIM | 197 |
| Figure 27. | Marquage des marchandises en quarantaine | 202 |

Tableaux

| | | |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tableau 1a. | Facteurs de déclenchement d'incidents d'origine alimentaire: les principaux problèmes de sécurité sanitaire | 74 |
| Tableau 1b. | Facteurs de déclenchement d'incidents d'origine alimentaire: les principaux problèmes d'accessibilité | 76 |
| Tableau 1c. | Facteurs de déclenchement d'incidents d'origine alimentaire: les principaux problèmes d'ordre nutritionnel | 77 |
| Tableau 2. | Gestion de la qualité dans la chaîne d'approvisionnement des aliments nutritifs spécialisés | 81 |
| Tableau 3. | Capacité de chargement d'un conteneur: comparaison entre les denrées de base classiques et les aliments nutritifs spécialisés | 132 |
| Tableau 4. | Coefficient d'arrimage et coefficient d'encombrement au stockage pour les aliments nutritifs spécialisés les plus utilisés | 152 |
| Tableau 5. | Indicateurs de malnutrition aiguë | 174 |
| Tableau 6. | Norme ISO 9001: principes et définitions relatifs au management de la qualité et leur application aux aliments nutritifs spécialisés | 191 |
| Tableau 7. | Caractéristiques des hélicoptères Mi-8T et Mi-8 MTV | 205 |

Chapitre 1.

Aliments nutritifs spécialisés

On trouvera dans le présent chapitre

- 1.1** une vue d'ensemble des aliments nutritifs spécialisés, des différentes catégories de produits et de leurs caractéristiques physiques;
- 1.2** une description des éléments à prendre en compte dans la gestion de la chaîne d'approvisionnement de ces aliments;
- 1.3** un rappel de l'importance de la gestion de la qualité des produits; et
- 1.4** les règles d'or à retenir.

Pour tout renseignement concernant les spécifications génériques des produits, prière de cliquer sur les liens suivants:

- Exigences spécifiques auxquelles les vendeurs doivent satisfaire pour remplir les conditions du contrat de livraison des produits établi par le Programme alimentaire mondial. Voir sur Internet à l'adresse suivante:
<http://foodqualityandsafety.wfp.org/specifications>.
- *Catalogue des approvisionnements* de l'UNICEF. Voir sur Internet à l'adresse suivante: <https://supply.unicef.org/>.
- *Catalogue des articles d'urgence* de la Fédération internationale des sociétés de la Croix-Rouge et du Croissant-Rouge. Voir sur Internet à l'adresse suivante:
<http://procurement.ifrc.org/catalogue/>.

1.1 Généralités

La dénutrition, qui embrasse l'émaciation, le retard de croissance et les carences en micronutriments, est l'une des principales causes de morbidité et de mortalité. Les enfants qui ne bénéficient pas d'une nutrition adéquate dans les 1 000 premiers jours de vie (de la conception à l'âge de 2 ans) en subissent des conséquences irréversibles à long terme. En empêchant les enfants de grandir et de pouvoir ainsi mener une vie productive par la suite, la dénutrition constitue également une entrave au développement national.

Le problème de la dénutrition peut surgir pour un certain nombre de raisons. Il peut en particulier se manifester suite à une maladie et à un apport insuffisant en nutriments, ou bien être dû à une situation d'insécurité alimentaire, à un environnement insalubre ou encore à des pratiques de soins inadaptées (voir le cadre conceptuel présenté à l'annexe 1, *Principales causes de dénutrition*). Les crises humanitaires contribuent souvent à aggraver les causes de la dénutrition.

Même dans un contexte de développement, les personnes peuvent avoir du mal à se procurer et à utiliser les 40 nutriments nécessaires à leur croissance et à leur développement biologique. Cela est particulièrement vrai pour les nourrissons, les jeunes enfants, les femmes enceintes et les mères allaitantes. Même ceux qui semblent manger à leur faim peuvent présenter des carences en micronutriments essentiels. C'est la raison pour laquelle des aliments enrichis sont souvent utilisés en complément du régime alimentaire habituel.

Il est parfois nécessaire de recourir à des aliments nutritifs spécialisés dans le cadre d'une intervention globale visant à traiter ou à prévenir la dénutrition. Dans ce cas, les produits spécialisés sont utilisés pour assurer un meilleur accès à des aliments riches en

éléments nutritifs, pour prévenir des problèmes de développement qui seraient irréversibles à long terme et pour réduire la mortalité. Pour les enfants qui souffrent de malnutrition aiguë modérée le risque de mourir est trois fois plus élevé que pour un enfant bien nourri.

1.1.1 Aliments nutritifs spécialisés

Ces dernières années, la gamme des aliments nutritifs spécialisés a évolué pour tenir compte des exigences des programmes de nutrition:

- Les aliments spécialisés utilisés aujourd'hui pour le traitement de la malnutrition aiguë modérée assurent une assimilation supérieure aux formulations précédentes. Ils contiennent à la fois des protéines d'origine animale, qui permettent un meilleur rétablissement en cas de malnutrition aiguë, et un éventail élargi de micronutriments¹.
- Les aliments spécialisés employés pour le traitement de la malnutrition aiguë sont riches en éléments nutritifs et contiennent moins de kilocalories que les produits destinés au traitement de la malnutrition aiguë modérée.
- Les aliments spécialisés utilisés pour la prévention de la malnutrition chronique complètent la gamme des micronutriments et des macro-éléments, des acides aminés essentiels, des acides gras essentiels et des protéines d'origine animale (lait), tous nécessaires à une croissance linéaire.

¹ L'OMS a élaboré une note technique qui sert de référence pour la formulation de recommandations relatives à la composition des aliments complémentaires utilisés pour le traitement des enfants souffrant de malnutrition aiguë modérée. Document disponible sur Internet à l'adresse suivante:
http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/75836/1/978924150_4423_eng.pdf

- Les aliments spécialisés qui avaient été mis au point initialement pour fournir du fer et d'autres éléments nécessaires au traitement de l'anémie, sont de plus en plus souvent utilisés pour la prévention d'un éventail élargi de carences en micronutriments.

Les aliments nutritifs spécialisés qui font l'objet des présentes directives se répartissent en trois catégories:

- Les **aliments fortifiés** consistent en un mélange de céréales et d'autres ingrédients qui ont été broyés, mélangés, précuits et enrichis en vitamines et minéraux. En janvier 2010, le PAM a remplacé les aliments composés enrichis utilisés jusqu'à cette date par deux produits améliorés, appelés SuperCereal et SuperCereal Plus. Ces aliments sont disponibles sous forme de mélange maïs-soja, blé-soja ou riz-soja, avec ou sans sucre².
- Les **suppléments nutritionnels à base de lipides (SNL)** sont des produits prêts à consommer, qui se présentent sous forme de pâtes à base lipidique et fournissent de l'énergie et une variété de nutriments et d'acides gras essentiels. Ces aliments sont classés en trois catégories, selon leur profil énergétique et nutritionnel:
 - SNL faible quantité (Nutributter®);
 - SNL quantité moyenne (Plumpy'doz®, Wawa Mum, eeZeeCup™); et

² • **CSB+** = SuperCereal — Mélange maïs-soja;
 • **CSB++** = SuperCereal Plus — Mélange maïs-soja;
 • **WSB+** = SuperCereal — Mélange blé-soja;
 • **WSB++** = SuperCereal Plus — Mélange blé-soja;
 • **RSB+** = SuperCereal — Mélange riz-soja; et
 • **RSB++** = SuperCereal Plus — Mélange riz-soja.

- **SNL grande quantité (Plumpy'sup®)**, **eeZeeRUSF™**, Acha Mum).

Les suppléments nutritionnels à base de lipides sont parfois appelés aliments prêts à l'emploi, terme générique indiquant des produits ne nécessitant aucune préparation, ni cuisson, ni dilution dans de l'eau.

- Les **micronutriments en poudre** sont des mélanges de vitamines et de minéraux conditionnés en petits sachets mono doses. Ils sont ajoutés, à la maison, à des aliments solides ou semi-solides après préparation (pour éviter toute dégradation par la chaleur) et avant consommation. Ils diffèrent des pré-mélanges utilisés pour enrichir les produits industriels comme la farine, le sucre ou l'huile. Ces produits, qui peuvent porter des noms spécifiques selon les pays, sont parfois appelés "vitamines et minéraux en poudre".

Les fiches récapitulatives du PAM qui sont reproduites dans la section 3.1 (figures 4a et 4b) présentent les aliments nutritifs spécialisés à utiliser pour chacune des quatre interventions couvertes par les présentes recommandations. On y trouvera les caractéristiques des divers produits et leur durée de conservation optimale, ainsi que l'indication du groupe cible et de la ration recommandée. Les fiches du PAM s'inspirent des fiches produits qui figurent dans le document intitulé *Decision Tool for Emergencies*³, établi par le module mondial de la nutrition. Elles ont été modifiées pour tenir compte d'exigences spécifiques tenant à l'organisation logistique et à la planification des programmes.

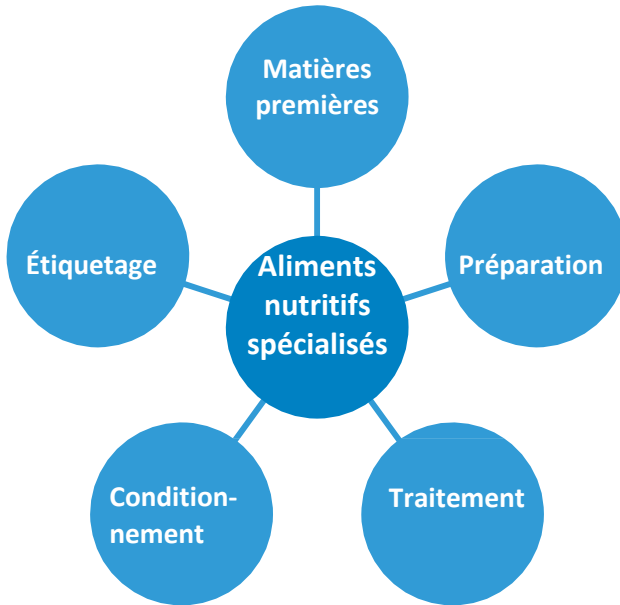
³ Global Nutrition Cluster (2012), *Moderate Acute Malnutrition: A Decision Tool for Emergencies*. Disponible sur Internet à l'adresse suivante: http://www.unicef.org/nutritioncluster/files/MAM_DecisionTool_July_2012_with_Cover.pdf

Il est important d'établir clairement la distinction entre les aliments nutritifs spécialisés et les produits d'aide alimentaire enrichis:

- Les produits alimentaires de base, comme l'huile végétale enrichie en vitamine A, sont utilisés pour s'attaquer à l'insécurité alimentaire des ménages en général, et non pas pour améliorer l'état nutritionnel des individus.
- En revanche, la composition de tous les aliments nutritifs spécialisés répond à la nécessité d'atteindre des objectifs nutritionnels spécifiques individuels. Ces produits peuvent être utilisés pour le traitement de la malnutrition aiguë modérée, la prévention de la malnutrition aiguë, la prévention du retard de croissance, ou encore pour le traitement des carences en micronutriments.

1.1.2 Caractéristiques physiques des aliments nutritifs spécialisés

Figure 1. Caractéristiques physiques des aliments nutritifs spécialisés



Matières premières. Les aliments nutritifs spécialisés sont principalement composés de divers ingrédients (céréales, légumineuses, huile, lait et sucre, notamment) et d'additifs tels que des émulsifiants, des antioxydants, des minéraux et des complexes de vitamines et de minéraux (pré-mélange). Tous les ingrédients et additifs utilisés doivent être de bonne qualité et en conformité avec les normes du Codex Alimentarius relatives à la sécurité sanitaire. Dans certains pays, des règlements supplémentaires peuvent être applicables aux organismes génétiquement modifiés (OGM). Sachez que les produits spécialisés sont disponibles avec et sans OGM.

Préparation. L'ajout d'émulsifiants et d'antioxydants permet d'assurer l'homogénéité du produit et sa stabilité pendant la période de conservation optimale fixée. Les minéraux et les pré-mélanges de vitamines servent à accroître la densité nutritionnelle de l'aliment. Il revient à chaque fabricant de déterminer le juste dosage des divers ingrédients afin que le produit fini puisse être pleinement conforme aux spécifications.

Traitement. Lorsque des céréales et des légumineuses sont utilisées, celles-ci sont précuites **afin d'en** améliorer le goût, la digestibilité et la stabilité, et pour réduire leur charge microbienne. Les recettes doivent être suivies à la lettre, le mélange de tous les ingrédients devant respecter des proportions prédéfinies. Le strict respect des principes d'hygiène alimentaire est essentiel tout au long du processus de production des aliments nutritifs spécialisés.

Conditionnement. Des emballages spécialement conçus pour l'expédition des aliments nutritifs spécialisés permettent d'éviter toute contamination ou infestation des produits et d'assurer une protection efficace contre l'humidité et l'oxygène de l'air. S'ils demeurent intacts, ces emballages protégeront le produit fini tout au long de la chaîne d'approvisionnement.

Étiquetage. Les emballages primaires et secondaires portent une étiquette sur laquelle figurent des informations essentielles pour les opérations de logistique et à l'intention des bénéficiaires. Ces renseignements doivent être conformes aux dispositions de la norme générale du Codex pour l'étiquetage des denrées alimentaires préemballées⁴.

⁴ CODEX STAN 1-1985.

L'étiquetage permet d'assurer la traçabilité du produit, de manière à pouvoir l'isoler sans difficulté en cas d'incident d'origine alimentaire (voir la section 4.5). Par ailleurs, il fournit au bénéficiaire les informations nécessaires à une utilisation correcte et sans danger du produit. Pour tous les aliments nutritifs spécialisés, il est essentiel que les instructions d'utilisation soient rédigées dans la langue locale des destinataires et, si possible, qu'elles soient illustrées en images sur l'emballage. S'agissant des micronutriments en poudre, ces produits sont contenus dans de petits sachets de conception générique emballés dans des boîtes dont l'étiquetage est conçu dans le cadre du processus d'élaboration du programme.

1.2 Éléments à prendre en compte dans la gestion de la chaîne d'approvisionnement des aliments nutritifs spécialisés

Les aliments nutritifs spécialisés sont sensibles aux températures élevées et craignent l'humidité. Les conséquences de cette vulnérabilité pour la gestion de la chaîne d'approvisionnement sont résumées ci-après. Les changements d'ordre opérationnel que cela comporte pour les services responsables de la qualité des produits, des achats et de la logistique sont traités dans les chapitres correspondants.

1.2.1 Température

L'oxydation et la dégradation des vitamines (en particulier de la vitamine A) sont proportionnelles à l'exposition du produit à des températures élevées. Un processus de rancissement, une perte de valeur nutritive ou d'autres altérations de la qualité des aliments spécialisés peuvent se produire lorsque l'entreposage n'est pas effectué dans des conditions adéquates.

| | | | |
|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| TEMPÉRATURE DE TRANSPORT ET DE STOCKAGE DES PRODUITS⁵ | <30°C⁶ | Plus de 180 jours (6 mois) à plus de 30°C⁷ | Plus de 90 jours (3 mois) à plus de 40°C⁸ |
| RISQUES | Le contenu nutritionnel et le goût du produit demeurent satisfaisants. | Le contenu nutritionnel et le goût du produit peuvent ne plus être satisfaisants. Vous devez contacter le responsable qualité de votre organisation | |

Si les aliments ont été entreposés pendant plus de six mois à une température supérieure à 30°C, ou pendant plus de trois mois à une température supérieure à 40°C⁹, il est possible que la qualité du produit soit altérée. Il est donc essentiel de demander au responsable qualité de les vérifier avant que ceux-ci ne soient distribués (voir le chapitre 4). Les instructions de stockage figurent sur l'étiquette des produits. S'agissant des micronutriments en poudre, les recommandations actuelles indiquent que ces produits doivent être conservés à moins de 25°C ou à la température spécifiée sur l'emballage.

1.2.2 Durée de conservation optimale

-
- ⁵ Toute mesure de la température à l'intérieur des cartons, du navire ou véhicule utilisé pour le transport, ou de l'entrepôt.
 - ⁶ Sauf indication contraire sur l'emballage.
 - ⁷ Nombre total de jours pendant lesquels la température a été supérieure à 30°C.
 - ⁸ Nombre total de jours pendant lesquels la température a été supérieure à 40°C.
 - ⁹ Ces conditions s'appliquent aux aliments nutritifs spécialisés qui ont été entreposés à une température constamment supérieure à 30°C pendant 120 jours, ou constamment supérieure à 40°C pendant 60 jours.

Par rapport aux denrées alimentaires de base, la durée de conservation optimale des aliments nutritifs spécialisés est courte. Par ailleurs, une exposition prolongée à des températures élevées peut en réduire la valeur nutritive. De ce fait:

- Des conditions de transport et d'entreposage très précises doivent être respectées.
- L'unité responsable des achats doit veiller à ce que les fournisseurs livrent des produits portant une date limite de consommation la plus lointaine possible. Lors des commandes, une clause du contrat doit indiquer la durée minimale acceptable de conservation optimale.
- La fréquence des commandes doit être adaptée au contexte. Cette précaution permettra de ne pas épuiser la durée de conservation optimale des produits pendant l'entreposage, avant qu'ils ne soient utilisés.
- Pour la gestion des entrepôts on appliquera la règle du "premier périmé, premier sorti".

1.2.3 Disponibilité

Au départ, les aliments nutritifs spécialisés étaient produits en Europe et aux États-Unis. Certains des pays et des régions qui mènent des interventions d'ordre nutritionnel ont désormais mis en place des installations locales pour la production d'aliments composés enrichis et de suppléments nutritionnels à base de lipides.

En période de forte demande, il est possible que la capacité mondiale de production soit limitée et que l'achat de stocks sur le marché international en soit ainsi compromis. La recherche de sources d'approvisionnement en aliments nutritifs spécialisés au niveau local peut permettre d'atténuer les difficultés auxquelles sont

confrontés les producteurs. Le renforcement de la production locale exige toutefois des investissements au niveau des fournisseurs. Il est nécessaire également que l'organisme acheteur décentralise la gestion de la qualité et qu'il puisse contrôler la qualité des produits au niveau local. Dans les situations d'urgence, même les producteurs locaux peuvent être dépassés face à la nécessité de fournir très rapidement de grandes quantités de produits.

1.2.4 Délais de livraison

Les délais de livraison à prendre en compte sont de deux sortes.

- **Délais d'achat et de production.** Les aliments nutritifs spécialisés ne sont produits que sur demande et, compte tenu des autres commandes en cours, leur fabrication peut parfois prendre plusieurs mois. Le délai de production est donc fonction de divers facteurs:
 - la capacité des fournisseurs retenus à honorer de nouvelles commandes, en sus des commandes en cours;
 - les délais nécessaires à l'acheteur pour passer la commande et mener à bien le processus de traitement interne;
 - les délais nécessaires au producteur pour recevoir le matériel nécessaire, en particulier le complexe de vitamines et de minéraux et les emballages, et pouvoir ainsi produire les aliments nutritifs spécialisés;
 - le temps nécessaire pour analyser le produit fini et avoir confirmation de sa qualité avant la mise en vente; et
 - la rapidité avec laquelle les produits pourront être palettisés et les marques d'expédition apposées.

- **Délais de transport.** Le transport des aliments nutritifs spécialisés entre les installations de production internationales et l'entrepôt du partenaire situé dans le pays est une opération qui peut prendre jusqu'à trois mois, en fonction de divers facteurs:
 - les Incoterms ou conditions internationales de vente 10;
 - les capacités d'expédition et de manutention portuaire;
 - les délais de dédouanement du fret;
 - le temps nécessaire aux procédures douanières;
 - les infrastructures de transport terrestre (par exemple, disponibilité d'un marché des transports, réseau routier, etc.); et
 - les conditions de transport terrestre, sur lesquelles peuvent influencer la saison des pluies, les problèmes de sécurité, les procédures mises en place aux frontières, etc.

1.2.5 Traçabilité des produits

Les aliments nutritifs spécialisés sont des produits transformés, fabriqués par lots de production¹¹. La numérotation de ces lots facilite le rappel des produits en cas d'incidents d'origine alimentaire (pour en savoir plus, voir la section 4.5). Ce niveau de traçabilité est particulièrement important lorsque de grandes quantités de produits sont achetées, envoyées au port de

¹⁰ Les Incoterms (voir l'annexe 5, Incoterms) définissent le transfert de la propriété et des risques du fournisseur à l'acheteur.

¹¹ Pour le PAM, le numéro de lot couvre, en moyenne, quatre jours de production.

destination, puis réparties en différentes cargaisons qui sont ensuite acheminées vers un certain nombre de pays ou de destinations.

1.3 Pourquoi la gestion de la qualité des aliments nutritifs spécialisés est-elle importante?

- Les aliments nutritifs spécialisés sont des produits coûteux et les éventuelles pertes auront des conséquences plus lourdes en termes de coûts que s'il s'agissait de denrées alimentaires standards.
- Les bénéficiaires sont particulièrement sensibles aux risques liés à la sécurité sanitaire des aliments car ils sont déjà physiologiquement vulnérables. S'ils sont en situation de malnutrition, leur système immunitaire sera faible. S'il s'agit de jeunes enfants, de femmes enceintes ou de mères allaitantes, ils se trouveront alors dans des périodes critiques de croissance.

Pour atteindre l'objectif nutritionnel visé, il est important que les aliments nutritifs spécialisés contenant des nutriments utiles soient consommés régulièrement et dans les quantités prescrites. Si la qualité nutritionnelle du produit est altérée, ou si l'apport en éléments nutritifs fluctue, l'accomplissement des objectifs nutritionnels fixés, l'amélioration de l'état de santé des bénéficiaires ou la réduction de la mortalité risqueront d'être compromis. Pour des renseignements plus détaillés concernant les dangers et les défauts spécifiques, voir la section 4.1.

1.4 Règles d'or

- ✓ Les aliments nutritifs spécialisés qui font l'objet des présentes directives sont les suivants: les suppléments nutritionnels à base de lipides, les aliments composés enrichis et les micronutriments en poudre.
- ✓ Les aliments nutritifs spécialisés sont mis au point pour atteindre plus sûrement les objectifs nutritionnels spécifiques **des programmes mis en œuvre: traitement de la malnutrition** aiguë modérée, prévention de la malnutrition aiguë, prévention du retard de croissance et traitement des carences en micronutriments.
- ✓ Chaque aliment nutritif spécialisé est défini par les caractéristiques du produit.
- ✓ Les aliments nutritifs spécialisés sont particulièrement sensibles aux températures élevées, qui peuvent en affecter la valeur nutritive.
- ✓ La durée de conservation optimale, la disponibilité de stocks auprès du fournisseur et les délais de livraison sont les principaux éléments de contrainte de la gestion de ces produits.

Chapitre 2.

Planification de la chaîne d'approvisionnement

On trouvera dans le présent chapitre

- 2.1** une présentation des divers éléments de la chaîne d'approvisionnement des aliments nutritifs spécialisés faisant l'objet des présentes directives;
- 2.2** une vue d'ensemble de l'échange d'informations entre les différents acteurs de la chaîne d'approvisionnement et des chevauchements susceptibles de se produire à cet égard, avec une attention particulière prêtée aux principales considérations relatives à ces aliments; et
- 2.3** les règles d'or à retenir.

2.1 La chaîne d'approvisionnement des aliments nutritifs spécialisés

La gestion de la chaîne d'approvisionnement des aliments nutritifs spécialisés couvre la planification et la gestion de toutes les activités liées à la recherche de sources d'approvisionnement, à l'achat des produits et à leur transformation, entreposage, transport et livraison. Il peut s'agir aussi de donner aux bénéficiaires la possibilité de se procurer ces aliments spécialisés directement sur le marché grâce à des systèmes de transferts monétaires ou sous forme de bons d'alimentation. Il est important de souligner que la gestion de la chaîne d'approvisionnement englobe également la coordination et la collaboration avec les partenaires.

S'agissant d'aliments nutritifs spécialisés, une chaîne d'approvisionnement efficiente est un processus qui permet d'éviter tout gaspillage de temps et de ressources. Une chaîne d'approvisionnement efficace est un processus qui permet d'obtenir les résultats escomptés du programme de renforcement de la **nutrition mis en œuvre**.

Pour être à la fois efficiente et efficace, la chaîne d'approvisionnement doit permettre de livrer les aliments nutritifs spécialisés nécessaires dans les quantités voulues, au bon endroit et au bon moment, tout en garantissant la qualité des produits. Toutes ces conditions doivent être remplies tout en veillant à réduire les risques de maladies d'origine alimentaire et à promouvoir la santé et le développement des personnes.

Comme le montre la figure 2, le processus de planification de la chaîne d'approvisionnement s'articule en plusieurs étapes, dont la responsabilité sera souvent confiée à divers services ou à plusieurs personnes au sein d'un même organisme. Le processus de planification et de prise de décision intervient à l'échelon national, souvent avec l'apport de contributions et d'un soutien fournis aux niveaux régional et du siège.

Un flux régulier et continu d'informations entre les différents services compétents, ainsi qu'entre les divers échelons géographiques, constitue un facteur déterminant pour le bon fonctionnement d'une chaîne d'approvisionnement en aliments nutritifs spécialisés. La planification doit souvent être affinée. Un certain nombre de facteurs tels que des déficits de financement, une évolution de la situation ayant une incidence sur le transport et l'entreposage des produits, ou encore une détérioration rapide de la situation nutritionnelle, imposeront un nouvel examen de la chaîne d'approvisionnement.

Figure 2. Gestion de la chaîne d'approvisionnement: vue d'ensemble du processus



12, 13, 14

Une fois que le service chargé des programmes a établi la nécessité d'une intervention nutritionnelle et qu'il a procédé à une estimation du nombre total de bénéficiaires et des aliments nutritifs spécialisés appropriés à utiliser, ces chiffres prévisionnels sont alors convertis en tonnages de produits à livrer pendant toute la durée de l'intervention prévue.

La question de la mobilisation de ressources n'est pas traitée dans les présentes recommandations ; toutefois, les responsabilités des services chargés des programmes, des achats et de la logistique font l'objet d'un examen détaillé dans d'autres chapitres de la présente publication.

-
- ¹² La figure 2 a été adaptée à partir de la diapositive n° 8 du module 9.0, *Introduction à la gestion de la chaîne d'approvisionnement*, qui a été présenté dans le cadre du Séminaire sur la gestion de la chaîne d'approvisionnement organisé par le PAM en décembre 2011.
- ¹³ Selon que les aliments spécialisés sont achetés localement ou sur le marché international, certaines étapes de cette chaîne d'approvisionnement peuvent être ignorées.
- ¹⁴ Le présent modèle de gestion de la chaîne d'approvisionnement a été adapté à partir du modèle SCOR élaboré par le Supply Chain Council et disponible sur Internet à l'adresse suivante: <http://supply-chain.org/scor>

2.2 La communication entre les principales parties prenantes

Divers facteurs peuvent compromettre la distribution en temps opportun des produits, tant dans les situations d'urgence que dans le cadre de projets de développement. Des risques supplémentaires sont attachés aux aliments nutritifs spécialisés dans la mesure où ceux-ci ne sont produits que par un petit nombre de fabricants et où leur transport, leur entreposage et la gestion des stocks comportent des exigences spécifiques. Ainsi, s'agissant de ces aliments, le processus de planification et d'exécution des programmes est très fortement tributaire de l'échange d'informations.

Les points suivants doivent être examinés de manière plus approfondie au stade de la planification d'une opération.

2.2.1 Mise en œuvre d'une action de sensibilisation, aux niveaux interne et externe, tout au long de la chaîne d'approvisionnement

Un certain nombre de personnes, de services et d'organismes interviendront dans la chaîne d'approvisionnement des aliments nutritifs spécialisés. Il est essentiel que tous comprennent le rôle et la contribution de chacun des acteurs internes et externes qui entrent en jeu dans ce processus. Ainsi, par exemple:

- ✓ Les processus individuels peuvent être gérés aux niveaux mondial, régional et local. Des complications sont susceptibles de surgir si le personnel n'est pas pleinement informé de la façon dont ses tâches se rattachent, et à quel moment, à la chaîne d'approvisionnement. Chacun doit savoir quel est son rôle et quelles sont ses responsabilités, connaître le calendrier des tâches dont il doit s'acquitter et bien comprendre quand et avec qui il doit échanger des informations.

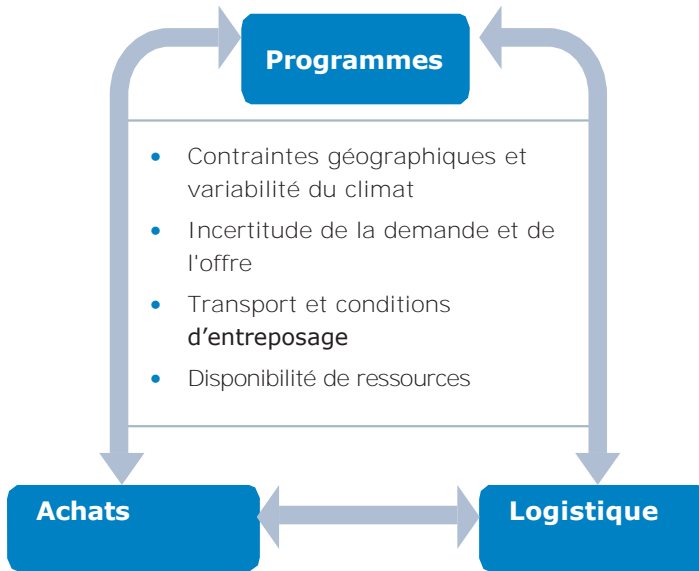
- ✓ Il est souhaitable que tout le personnel concerné sache pourquoi et comment les aliments nutritifs spécialisés sont utilisés, qu'il ait connaissance des spécificités de ces produits et qu'il soit conscient de l'incidence de ces choix au niveau de la chaîne d'approvisionnement. La communication entre les services concernés en est ainsi facilitée - par exemple, lorsque la planification optimale d'un programme doit se traduire en une opération qui soit effectivement réalisable. Les personnes qui sont appelées à communiquer avec les pouvoirs publics et d'autres partenaires doivent avoir une connaissance de base des aliments nutritifs spécialisés. Elles devront promouvoir une utilisation appropriée de ces produits et faire en sorte que des activités de sensibilisation **soient mises en œuvre pour informer les pouvoirs publics, les parties prenantes et les communautés** à ce sujet.

- ✓ Le personnel doit bien comprendre les mesures de gestion requises pour assurer la qualité des aliments, prévenir les maladies d'origine alimentaire et en atténuer les effets.

2.2.2 Promotion d'un échange d'informations pour étayer l'action

Une fois que les aliments spécialisés nécessaires et le type d'intervention voulu ont été définis, divers services seront appelés à travailler ensemble pour planifier la chaîne d'approvisionnement. La figure 3 donne quelques exemples des questions susceptibles de se poser.

Figure 3. Échanges de vues entre les services intervenant dans la planification de la chaîne d'approvisionnement



Les parties prenantes externes, en particulier les donateurs, doivent également être prises en compte. Leur influence sur la chaîne d'approvisionnement est considérable - surtout en matière de financement, car ce facteur conditionne les budgets opérationnels et le calendrier des achats. Une chaîne d'approvisionnement bien gérée est transparente et permet la remontée d'informations à jour et leur communication rapide aux donateurs.

2.2.3 Mesures à prendre face aux contraintes géographiques et à la variabilité du climat

Tant les catastrophes naturelles qui déterminent une situation d'urgence que les variations saisonnières habituelles peuvent rendre difficile le transport des aliments nutritifs spécialisés. Ces aléas

peuvent également influencer globalement sur le type de soutien nutritionnel nécessaire et sur son ampleur. Il est nécessaire de prendre les précautions suivantes:

- ✓ Avant de procéder au pré positionnement des produits, on tiendra compte de leur durée de conservation optimale et des divers délais d'exécution, afin d'avoir l'assurance que le produit sera encore utilisable lorsqu'il parviendra aux bénéficiaires.
- ✓ On choisira des aliments spécialisés ayant une durée de conservation optimale suffisamment longue, si ces produits sont susceptibles d'être pré positionnés pendant plusieurs mois.
- ✓ On tiendra compte des éventuelles variations du nombre de bénéficiaires de l'intervention nutritionnelle. Cette précaution est particulièrement pertinente dans les situations de déplacement de populations et dans les régions où les taux de malnutrition aiguë tendent à augmenter en période de soudure.
- ✓ Lors du choix de l'emplacement des entrepôts, on évitera les zones sujettes à des conditions météorologiques extrêmes, y compris les inondations.

2.2.4 Aléas de la demande et de l'offre

La gestion de la chaîne d'approvisionnement doit permettre non seulement de satisfaire les besoins du moment, mais aussi de prévoir et de planifier la demande à venir. Pour pouvoir donner des informations précises quant aux aliments nutritifs spécialisés à fournir, il est nécessaire de tenir compte des points suivants:

- ✓ Sachant que les capacités de production sont limitées et que les délais de livraison sont longs, le processus de prévision de la demande doit être lancé le plus rapidement possible.
- ✓ Les besoins d'ensemble en matière d'approvisionnement doivent être partagés et affinés dans le cadre du module de la nutrition compétent ou moyennant un mécanisme de coordination sectorielle, de façon à assurer un meilleur niveau de préparation et afin que les différents acteurs puissent faire face aux variations de l'offre et de la demande.
- ✓ On gardera à l'esprit que dans les situations d'urgence, surtout les plus graves et d'apparition soudaine, le calcul des besoins des bénéficiaires peut ne pas être aisé. Il peut s'avérer difficile d'accéder à des informations précises concernant les populations touchées et leur état nutritionnel, et le processus de conception du programme s'en ressentira.
- ✓ La disponibilité des produits sur le marché international, régional ou local doit être prise en compte. Si un produit n'est pas disponible, il faut alors étudier d'autres solutions.
- ✓ Les aliments nutritifs spécialisés agréés par les pouvoirs publics peuvent ne pas être les produits les plus appropriés pour l'intervention prévue ou compte tenu des contraintes géographiques ou climatiques qui existent. Les possibilités d'approvisionnement peuvent en être réduites.
- ✓ Il est nécessaire de s'assurer que des informations à jour concernant les possibilités d'approvisionnement au niveau local sont disponibles.
- ✓ Un plan d'achat doit être élaboré dès que possible.

- ✓ On établira un plan de distribution sur trois mois indiquant le tonnage des produits, ainsi que le lieu et le calendrier de livraison.
- ✓ Pour chacun des aliments nutritifs spécialisés utilisés dans le pays visé, il faudra fixer un niveau d'alerte en cas de ruptures de stock. On tiendra compte du stock de sécurité et des délais de livraison (voir la section 5.1.2).

2.2.5 Transport et conditions d'entreposage

Pendant le transport des produits, il est difficile de contrôler et de gérer la température. Un long transit augmente leur exposition à des conditions défavorables. Afin d'atténuer l'impact d'une température élevée sur les aliments nutritifs spécialisés, on tiendra compte des points suivants:

- ✓ Dans les climats chauds ou dans des conditions de transport à température élevée, il est essentiel que les délais d'acheminement soient courts.
- ✓ Si un camion tombe en panne, il faudra envisager de le décharger et d'entreposer les produits en toute sécurité jusqu'à ce que celui-ci soit réparé ou dans l'attente de l'arrivée d'un véhicule de remplacement.
- ✓ Dans les entrepôts, on veillera à ce qu'un emplacement offrant des conditions ambiantes adaptées soit réservé aux aliments nutritifs spécialisés, et à ce que la température de stockage soit contrôlée et enregistrée.
- ✓ Des directives indiquant les mesures à prendre pour faire baisser la température dans les installations de stockage doivent être élaborées et publiées à l'intention du personnel (voir la

section 6.3.1. pour le choix et l'**aménagement** des installations de stockage).

- ✓ Le cas échéant, on tiendra compte des capacités de stockage des partenaires au moment de la planification de la fréquence des livraisons et de leur localisation géographique.
- ✓ On prêtera une attention particulière à la "dernière étape", c'est-à-dire celle allant de l'entrepôt des partenaires aux bénéficiaires. Les aliments nutritifs spécialisés comportent des exigences de stockage bien plus strictes que les produits de base comme le riz ou le blé. Il sera nécessaire d'identifier des emplacements offrant des conditions ambiantes adaptées au stockage des produits.

2.2.6 Disponibilité de ressources

La section 1.2.3 a examiné les questions relatives à la disponibilité des produits. Deux autres types de ressources sont nécessaires pour assurer la mise en **œuvre d'une intervention comportant l'utilisation** d'aliments nutritifs spécialisés.

- ✓ **Ressources financières.** Tout changement dans la situation financière doit être immédiatement suivi d'une réunion des représentants des services chargés des programmes, de la nutrition et des achats. Le processus de modification des rations et du choix des aliments nutritifs spécialisés est complexe et toute rupture d'approvisionnement est susceptible de mettre en danger les bénéficiaires d'une intervention nutritionnelle.
- ✓ **Ressources humaines.** Les aliments nutritifs spécialisés nécessitent une attention particulière et le personnel qui intervient tout au long de la chaîne d'approvisionnement de ces produits doit être formé en conséquence. Cette formation peut être assurée moyennant l'organisation de séances d'information

à l'intention du personnel des entrepôts et la distribution de brochures aux transporteurs, et en offrant au personnel des séances de formation sur la gestion des incidents d'origine alimentaire (voir la section 4.5) tout au long de la chaîne d'approvisionnement et avant la distribution des produits aux bénéficiaires.

2.3 Règles d'or

- ✓ Tous les acteurs de la chaîne d'approvisionnement des aliments nutritifs spécialisés ont un rôle à jouer dans le maintien de la qualité de ces produits jusqu'à leur livraison aux bénéficiaires.
- ✓ On veillera à ce que le personnel concerné des services chargés des programmes, des achats, de la logistique et de la sécurité sanitaire des aliments, ainsi que les partenaires, soient tous engagés dans le processus de planification, et à ce que des rôles et des responsabilités clairement définis leur aient été confiés.
- ✓ En cas de changement dans la situation nutritionnelle ou s'il existe un risque de rupture de la chaîne d'approvisionnement, on assurera l'échange des informations pertinentes, y compris les mises à jour apportées au programme, entre tous les acteurs de la filière.
- ✓ L'impact des conditions extérieures (climat, sécurité, infrastructures, etc.) sur l'intervention à mener doit être anticipé.
- ✓ On s'assurera que les aliments nutritifs spécialisés peuvent être importés et que leur utilisation est autorisée dans le pays, et on prendra connaissance de tous les documents pertinents et des processus nécessaires à l'importation et à la distribution de ces produits.
- ✓ Il est important d'assurer une gestion correcte des stocks pour satisfaire aux besoins prévus et éviter des temps d'entreposage prolongés.

- ✓ On veillera à ce que les installations de stockage soient conformes aux conditions requises pour le maintien des caractéristiques et de la valeur nutritionnelle des aliments nutritifs spécialisés. Il faudra tenir compte du fait que le réglage des températures ambiantes est une opération complexe, qui peut demander le recours à des spécialistes (voir la section 6.3.1. pour le choix et l'**aménagement** des installations de stockage).

Chapitre 3.

Gestion de la chaîne d'approvisionnement: l'évaluation de la demande

On trouvera dans le présent chapitre



Le présent chapitre aborde la première étape de la chaîne d'approvisionnement: l'estimation de la demande globale d'aliments nutritifs spécialisés. Il s'agit de choisir le produit spécialisé adapté aux fins de l'intervention nutritionnelle prévue et d'estimer les quantités à fournir pour toute la durée du programme. À cet effet, l'action devra s'articuler autour des trois points suivants:

- 3.1** déterminer si une intervention nutritionnelle est nécessaire et, si oui, établir quel type d'opération mener et quels sont les produits adaptés au contexte;
- 3.2** établir comment estimer le nombre de bénéficiaires et calculer la quantité d'aliments nutritifs spécialisés requise; et
- 3.3** étudier comment établir un calendrier d'achat adapté au contexte.

Pour de plus amples informations concernant l'analyse de la situation nutritionnelle, prière de consulter les sources de référence suivantes:

- Golden M., *et al.* (2006) *Measuring Mortality, Nutritional Status and Food Security in Crisis Situations: SMART Methodology*. Disponible sur Internet à l'adresse suivante: http://www.smartindicators.org/SMART_Methodology_08-07-2006.pdf
- Prudhon, C. (2011) Module 7. Measuring Malnutrition: Population Assessment, dans *IASC Global Nutrition Cluster's Harmonized Training Package (HTP)*. Disponible sur Internet à l'adresse suivante: http://www.unscn.org/en/gnc_http/
- PAM et HCR (2011) **Manuel pour l'alimentation sélective: la prise en charge de la malnutrition dans les situations d'urgence**. Disponible sur Internet à l'adresse suivante: <http://www.unhcr.fr/4b7422f16.html>
- *WFP Food Security Analysis*. Analyses de la sécurité alimentaire effectuées par le PAM, disponibles sur Internet à l'adresse suivante: <http://www.wfp.org/food-security>.

Des renseignements concernant la mise en œuvre des programmes de renforcement de la nutrition du PAM sont donnés dans le document intitulé *Nutrition at the World Food Programme: Programming for Nutrition-Specific Interventions* (2012). Disponible sur Internet à l'adresse suivante: <http://home.wfp.org/stellent/groups/public/documents/newsroom/wfp256973.pdf>.

Une synthèse des interventions nutritionnelles du PAM comportant l'utilisation d'aliments nutritifs spécialisés, y compris un certain nombre d'opérations non nutritionnelles également susceptibles de faire appel à ces produits, est présentée aux annexes 4a et 4b.

Pour de plus amples informations concernant l'utilisation des aliments nutritifs spécialisés au sein des populations de réfugiés, prière de consulter les directives opérationnelles du HRC (2011) dans le document intitulé ***UNHCR Operational Guidance on the Use of Special Nutritional Products to Reduce Micronutrient Deficiencies and Malnutrition in Refugee Populations***. Disponible sur Internet à l'adresse suivante:
<http://www.unhcr.org/4f1fc3de9.html>.

Des directives récentes visant à guider la prise de décision face à la malnutrition aiguë modérée dans les situations d'urgence font l'objet d'un document établi par le module mondial de la nutrition (2012), intitulé ***Moderate Acute Malnutrition: A Decision Tool for Emergencies***. Disponible sur Internet à l'adresse suivante:
http://www.unicef.org/nutritioncluster/files/MAM_DecisionTool_July_2012_with_Cover.pdf.

Il n'existe aucune norme internationale pour guider le calcul du nombre de bénéficiaires, mais divers outils de planification ont néanmoins été mis au point:

- La boîte à outils pour la gestion communautaire de la malnutrition aiguë, élaborée par Save the Children/Royaume-Uni, contient des instruments à utiliser pour estimer le nombre des personnes prises en charge et les besoins en matière d'approvisionnement. Disponible sur Internet à l'adresse suivante: <http://www.fsnnetwork.org/resource-library/nutrition/community-based-management-acute-malnutrition-cmam-toolkit>

Un outil destiné au personnel du PAM, à utiliser notamment pour le calcul de l'approvisionnement en aliments nutritifs spécialisés, sera disponible sur demande sur le site wfp.go, à la page consacrée à la nutrition. Prière de contacter: nutrition@wfp.org.

3.1 Déterminer le meilleur produit pour une intervention efficace

La dénutrition résulte d'un large éventail de facteurs - plus directement, d'un déséquilibre entre les besoins nutritionnels d'un individu et le mélange des éléments nutritifs que celui-ci est effectivement en mesure d'absorber à partir des aliments qu'il consomme¹⁵. Les programmes de renforcement de la sécurité alimentaire tablent souvent sur l'apport énergétique (kilocalories), mais dans bien des cas cet élément n'est pas suffisant pour assurer le développement et la santé des bénéficiaires, voire leur survie. Les interventions nutritionnelles visent non seulement à satisfaire les exigences en matière d'apport énergétique, mais aussi, et surtout, à ce que tous les éléments nutritifs nécessaires au rétablissement, à la croissance et au développement des personnes visées soient disponibles.

Pour apporter une solution efficace aux problèmes de nutrition, il **est nécessaire de mettre en œuvre des programmes qui s'attaquent** aux causes profondes de la dénutrition. Sachant que de nombreux facteurs - et combinaisons de facteurs - peuvent contribuer à ce phénomène, il convient de procéder à une analyse de la situation et de prendre les décisions pertinentes en coordination avec les acteurs concernés issus d'autres organismes spécialisés. Ce processus d'analyse peut être complexe et le niveau de participation dépendra à la fois du contexte et du degré de collaboration entre les parties prenantes.

Dans les situations d'urgence, il est possible que le temps à disposition pour les consultations soit limité, que les informations utiles ne soient pas aisément accessibles et **que l'évaluation des**

¹⁵ Pour une vue d'ensemble des causes de la dénutrition, voir l'annexe 1, *Principales causes de dénutrition*.

besoins s'avère impossible. Il est néanmoins nécessaire de répondre à un certain nombre de questions clés.

Ces questions sont notamment les suivantes:

- **Quoi:** quels sont les problèmes de nutrition qui se posent actuellement ou sont susceptibles de se poser?
- **Qui:** qui sont les personnes qui souffrent de dénutrition¹⁶?
- **Quand:** à quel moment le problème de la dénutrition se pose-t-il? Existe-t-il une tendance saisonnière?
- **Combien:** combien de personnes souffrent de dénutrition?
- **Où:** où vivent ceux qui souffrent de dénutrition?
- **Pourquoi:** pourquoi sont-ils sous-alimentés?

Une fois que l'existence d'un problème de nutrition a été établie, que les facteurs déterminants (causes directes, sous-jacentes et profondes) ont été cernés et que les réponses potentielles à fournir sont claires, il est nécessaire de recueillir des informations supplémentaires pour affiner les options du programme.

- L'environnement institutionnel doit être bien compris car il est important que le programme soit compatible avec le cadre institutionnel des politiques et des priorités gouvernementales. À cet égard, les principaux éléments à prendre en compte sont les suivants:
 - la politique nationale en matière de développement;

¹⁶ L'examen des données vise à déterminer si la dénutrition frappe des groupes spécifiques - définis selon l'âge, le sexe, les moyens d'existence ou la culture, par exemple.

- le cadre d'intervention d'urgence du pays;
- les plans sectoriels publics en matière de santé et de nutrition; et
- les protocoles techniques et les normes de qualité applicables aux aliments nutritifs spécialisés.

Un élément important de la préparation aux situations d'urgence consiste à s'assurer que les normes gouvernementales qui régissent la qualité des denrées alimentaires autorisent l'emploi d'aliments nutritifs spécialisés. Si elles n'en permettent pas l'utilisation, il sera alors nécessaire de préconiser des contributions techniques appropriées. Une action de sensibilisation conjointe des pouvoirs publics et du personnel des organismes partenaires peut également s'avérer nécessaire.

- **Une analyse des parties prenantes et une évaluation des partenariats et des capacités** permettraient de déterminer qui doit prendre part à l'élaboration et à l'exécution du programme et comment ces intervenants peuvent être amenés à s'engager. Il faudra se poser les questions suivantes:
 - Quels sont les autres programmes en cours d'exécution?
 - Est-il possible de reproduire à plus grande échelle un programme existant?
 - De nouveaux programmes sont-ils nécessaires?
 - Les éventuelles lacunes en matière de coordination peuvent-elles faire l'objet d'une action intersectorielle en vue d'assurer une réponse globale?
 - Les partenaires ont-ils la capacité technique d'assurer l'exécution des divers volets de l'intervention nutritionnelle envisagée (utilisation appropriée des aliments nutritifs

spécialisés, tenue de dossiers, communication visant à induire un changement de comportement)?

- Les partenaires ont-ils les capacités logistiques requises pour assurer le transport des aliments nutritifs spécialisés, leur entreposage et leur distribution, sans rupture de la filière?
- Comment chaque organisme pense-t-il pouvoir contribuer à l'intervention?
- Un examen des analyses de **suivi et évaluation** et des **enseignements à tirer de l'expérience** permettra de mieux comprendre ce qui est le plus efficace dans le contexte actuel. Pour étayer le processus de conception du programme, il est particulièrement utile de recueillir des informations sur les points suivants: ciblage, couverture, acceptabilité des aliments nutritifs spécialisés, acceptabilité et accessibilité du programme, impact au niveau des populations, engagement efficace aux côtés de la communauté et liens intersectoriels effectifs. D'autres ressources utiles sont en particulier les suivantes:
 - données issues du suivi et **de l'évaluation** de programmes opérationnels;
 - évaluations d'impact; et
 - documents portant sur les enseignements à tirer de l'expérience, établis par les partenaires.

Les présentes directives couvrent l'utilisation des aliments nutritifs spécialisés dans le cadre de quatre interventions nutritionnelles:

- 1. Le traitement de la malnutrition aiguë modérée** par des programmes ciblés d'alimentation complémentaire en faveur des groupes suivants:
 - enfants âgés de 6 à 59 mois souffrant de malnutrition aiguë modérée;
 - femmes enceintes et mères allaitantes (jusqu'à six mois après l'accouchement) souffrant de malnutrition aiguë modérée;
 - enfants (âgés de 5 à 19 ans) et adultes souffrant de malnutrition aiguë modérée sous traitement antirétroviral (ART) et/ou sous traitement de brève durée sous surveillance directe (DOTS) contre la tuberculose.

- 2. La prévention de la malnutrition aiguë** par des programmes de supplémentation alimentaire généralisée en faveur des femmes enceintes et des mères allaitantes, des enfants âgés de 6 à 23 mois ou, dans certains cas, des enfants âgés de 6 à 36 mois ou de 6 à 59 mois.

- 3. La prévention de la malnutrition chronique** par une alimentation complémentaire en faveur des enfants âgés de 6 à 23 mois et, de plus en plus souvent, des femmes enceintes et des mères allaitantes, ainsi que des adolescentes.

- 4. Le traitement des carences en micronutriments** grâce à l'enrichissement des aliments préparés à domicile ou au point d'utilisation, pour les enfants âgés de 6 à 23 mois et, de plus en plus souvent, pour les enfants d'âge scolaire.

Les fiches récapitulatives du PAM (qui sont reproduites à la fin de la présente section) indiquent quels sont les aliments nutritifs spécialisés à utiliser dans chaque type d'intervention

nutritionnelle¹⁷. Il existe quatre catégories de produits: les aliments prêts à l'emploi, les aliments composés enrichis, les suppléments nutritionnels à base de lipides et les micronutriments en poudre. On trouvera une description plus détaillée de ces produits dans le glossaire du chapitre 9. Les aliments nutritifs spécialisés ne devraient pas être utilisés dans le cadre de programmes pour lesquels ils ne sont pas recommandés. Le choix des produits est fonction de divers facteurs:

- **Capacité des ménages à cuisiner.** Les aliments composés enrichis ne peuvent être utilisés que si les ménages ont la possibilité de cuisiner. Or, bien souvent, dans les situations d'urgence, les ustensiles ou le combustible nécessaire leur font défaut. Dans ces circonstances, l'utilisation de suppléments nutritionnels à base de lipides, qui sont des produits prêts à l'emploi, est recommandée pour le traitement de la malnutrition aiguë modérée.

Lorsque la situation s'est normalisée et que les ménages peuvent à nouveau faire la cuisine, le recours à d'autres aliments nutritifs spécialisés peut alors être envisagé. Il peut cependant être difficile d'assurer le passage d'un produit à un autre au niveau des bénéficiaires. Cette opération requiert une nouvelle planification logistique, ainsi que des consultations supplémentaires avec les autorités locales et la communauté.

Dans le cas des réfugiés et des personnes déplacées vivant dans les camps, il sera essentiel de plaider auprès du HCR, des pouvoirs publics et des ONG partenaires afin que des

¹⁷ Actuellement, on recommande l'utilisation des aliments nutritifs spécialisés dans le cadre des interventions nutritionnelles du PAM; toutefois, la possibilité de prévenir la dénutrition en recourant à la formule des transferts monétaires et sous forme de bons (au lieu de la fourniture d'aliments nutritifs spécialisés) est à l'étude.

installations adaptées à la préparation des repas puissent être rétablies.

- **Pratiques culturelles et préférences alimentaires.** Des aliments composés enrichis à base de maïs, de blé et de riz sont disponibles. Les suppléments nutritionnels à base lipidique sont généralement composés d'arachides; toutefois, dans certaines régions, on trouve des suppléments nutritionnels à base de pois chiches produits localement. Les préférences locales en matière de consommation doivent être prises en compte, mais ce facteur doit néanmoins être concilié avec la nécessité de faire parvenir des aliments nutritifs spécialisés aux bénéficiaires dans les plus brefs délais possibles. Il conviendra de mener des activités de recherche formative dans le cadre de la conception du programme, afin d'avoir confirmation de l'acceptabilité des produits et pour assurer une plus grande fidélité au traitement.

Il n'existe aucun consensus au niveau mondial quant à la méthodologie à suivre. Toutefois, dans les directives opérationnelles du HCR pour l'utilisation des produits nutritifs spéciaux, on trouvera un exemple des méthodes quantitatives et qualitatives employées pour déterminer les comportements en matière de nutrition et les croyances dans ce domaine. Ces directives présentent également divers facteurs clés permettant de favoriser l'acceptation des produits et leur utilisation correcte. Le PAM et ses partenaires possèdent une vaste expérience dans ce domaine et ont mis au point des directives pour guider l'évaluation des pratiques culturelles et de l'acceptabilité des micronutriments en poudre. Par ailleurs, des données d'expérience sont recueillies afin d'étayer l'élaboration de directives concernant l'utilisation de suppléments nutritionnels à base de lipides destinés à être pris en faible quantité.

- **Conformité avec les normes nationales.** Actuellement, de nombreux gouvernements hôtes ignorent encore quels sont les avantages des aliments nutritifs spécialisés et quel en est l'usage. De ce fait, dans ces pays il n'existe aucune législation spécifique pour l'importation de ces aliments, ni de normes qui en régissant la qualité. Il est rare que les aliments nutritifs spécialisés figurent sur les listes de médicaments essentiels ou qu'ils soient pris en compte dans les procédures de passation des marchés du Ministère de la santé. Les capacités logistiques pour la gestion des produits fournis dans le cadre des programmes de renforcement de la nutrition (aliments nutritifs spécialisés, équipement anthropométrique, matériel pour la communication visant à induire un changement de comportement, médicaments d'usage courant) sont donc souvent variables. Il est possible également que la capacité de procéder correctement à des tests de sécurité sanitaire des aliments au niveau national soit limitée.

Avant de procéder à la planification du programme et dans le cadre de la préparation aux situations d'urgence, il est nécessaire de recenser les normes nationales applicables aux aliments nutritifs spécialisés. Lorsque ces normes ne sont pas compatibles avec les exigences du programme, les partenaires doivent engager une action de plaidoyer auprès des pouvoirs publics.

Il est possible que les protocoles nationaux recommandent des produits spécifiques ou que des formulations locales soient disponibles. Lorsqu'il existe des normes pertinentes mais que **celles-ci ne sont pas mises en œuvre, un soutien technique peut** alors s'avérer nécessaire. Un facteur susceptible d'apporter une contribution essentielle à la qualité de l'intervention nutritionnelle peut être la formation et le renforcement des

capacités du personnel technique et des agents responsables de la qualité des aliments et de la logistique.

- **Considérations d'ordre opérationnel.** Les interventions nutritionnelles sont souvent mises en œuvre en lien avec d'autres programmes. Dans bien des cas, des programmes de sécurité alimentaire sont déjà en cours, par exemple sous forme de distributions générales de vivres. Ils peuvent ainsi servir pour un certain nombre d'interventions nutritionnelles, par exemple pour les programmes de supplémentation alimentaire généralisée visant à prévenir la malnutrition aiguë.

Le recours aux mêmes aliments nutritifs spécialisés dans le cadre aussi bien des distributions générales de vivres que des interventions nutritionnelles, contribue à simplifier les opérations de transport et d'entreposage. Il sera cependant nécessaire d'informer les destinataires de ces distributions générales que les aliments nutritifs spécialisés doivent être consommés par le bénéficiaire visé et non pas par tous les membres de la famille. Il ne s'agit pas de produits destinés à compléter la ration familiale.

D'autres éléments, plus généraux, de la conception du programme sont notamment l'évaluation systématique des risques liés aux programmes de renforcement de la nutrition et une planification prévisionnelle visant à assurer la qualité des interventions. À cette fin, on tiendra compte des éléments suivants:

- ✓ Des **ressources humaines adéquates** doivent être disponibles pour assurer la mise en œuvre de programmes de qualité en faveur des bénéficiaires. Il faut pouvoir compter sur un nombre suffisant de personnes dotées de la formation et de l'expérience nécessaires et dûment supervisées, en mesure d'assurer une administration sûre et efficace du programme.

- ✓ La **consommation de tout élément nutritif en quantité excessive** comporte un risque d'effets indésirables. L'**apport maximal tolérable** pour un nutriment est l'**apport le plus élevé** qui n'entraîne vraisemblablement pas de risques d'effets indésirables pour 98 pour cent d'une population. Il renvoie à l'ingestion totale conjuguée d'un élément nutritif à partir de denrées alimentaires, d'aliments enrichis et de suppléments nutritionnels.

Si les aliments nutritifs spécialisés sont consommés à la dose recommandée, ils ne comportent aucun risque de surdosage. Toutefois, si la dose recommandée est dépassée ou si les produits spécialisés sont consommés en association avec d'autres aliments enrichis ou suppléments nutritionnels, le **risque d'effets indésirables** - surtout le risque cumulatif - est alors concret. Ce risque doit être évalué et si l'apport est susceptible d'être excessif, il conviendra alors soit d'éviter d'utiliser le produit spécialisé en question, soit de modifier sa composition en micronutriments¹⁸.

- ✓ L'utilisation appropriée d'aliments nutritifs spécialisés **ne doit en aucun cas porter préjudice aux pratiques optimales recommandées pour l'alimentation des nourrissons et des jeunes enfants**, comme l'allaitement maternel et l'alimentation complémentaire des enfants. Les aliments nutritifs spécialisés sont destinés à être consommés en complément d'une alimentation normale. Il est possible que ces produits finissent par se substituer à la consommation de lait maternel chez les enfants de moins de deux ans; toutefois, jusqu'à présent, peu d'éléments confirment cette hypothèse. La communication visant à induire un changement de

¹⁸ HCR (2011). *UNHCR Operational Guidance on the Use of Special Nutritional Products to Reduce Micronutrient Deficiencies and Malnutrition in Refugee Populations*. Disponible sur Internet à l'adresse suivante: <http://www.unhcr.org/4f1fc3de9.pdf>

comportement doit faire passer des messages permettant de promouvoir une utilisation appropriée des aliments nutritifs spécialisés, ainsi que l'adoption des pratiques optimales recommandées pour l'alimentation des nourrissons et des jeunes enfants.

- ✓ La plupart des suppléments nutritionnels à base de lipides sont composés d'arachides. **Chez les personnes allergiques à l'arachide, ces produits peuvent provoquer une réaction anaphylactique.** Ces réactions peuvent se produire très rapidement (souvent, quelques minutes seulement après contact ou ingestion) et sont potentiellement mortelles. Il est essentiel que le personnel du programme de renforcement de la nutrition ait conscience de ce problème et qu'il sache où trouver des soins appropriés¹⁹.
- ✓ **Il est possible que les aliments nutritifs spécialisés ne soient pas consommés par le bénéficiaire visé**, en raison d'erreurs de ciblage ou du fait d'un partage des produits au niveau des ménages ou de leur revente sur le marché. Un suivi post-distribution approprié est important, même s'il ne rentre pas dans le champ d'application des présentes directives et si les indications à ce sujet diffèrent d'un organisme à l'autre.
- ✓ La distribution d'aliments nutritifs spécialisés, ou leur utilisation, peut favoriser la diffusion de maladies d'origine alimentaire. Il est important de fournir de l'eau potable et des installations sanitaires pendant les jours de distribution et de montrer aux bénéficiaires comment préparer ces aliments, les utiliser et les stocker de manière à **réduire les risques de maladie d'origine alimentaire.**

¹⁹ HCR (2011). *UNHCR Operational Guidance on the Use of Special Nutritional Products to Reduce Micronutrient Deficiencies and Malnutrition in Refugee Populations*. Disponible sur Internet à l'adresse suivante:
<http://www.unhcr.org/4f1fc3de9.pdf>

Les figures 4a et 4b présentées dans les pages suivantes reproduisent les fiches relatives aux aliments nutritifs spécialisés établies par le PAM. Elles expliquent quels sont les produits susceptibles d'être utilisés selon les divers types d'intervention nutritionnelle. Le PAM ne cautionne pas spécifiquement les marques qui y sont indiquées. Toutefois, les aliments nutritifs spécialisés mentionnés dans les exemples sont conformes aux normes fixées par le Programme pour la gestion de la qualité de ces produits en vue de leur utilisation, et ils seront connus de tous ceux qui participent actuellement à des opérations sur le terrain.

Figure 4a. Fiche du PAM relative aux aliments nutritifs spécialisés n° 1

Programme

Traitement de la malnutrition aiguë modérée

Nom générique du produit

Supplément nutritif à base de lipides
Grande quantité (92-100 g)¹

Produits nutritionnels actuellement utilisés par le PAM

Plumpy'sup®
(à base d'arachides)²

eeZeeRUSF™
(à base d'arachides)



| | | |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Groupe cible | Enfants âgés de 6 à 59 mois | Enfants âgés de 6 à 59 mois |
| Principaux ingrédients | Arachides, sucre, lactosérum, huile végétale, lait, protéine de soja, cacao, vitamines et minéraux | Arachides, sucre, matières sèches laitières, huile végétale, vitamines et minéraux |
| Ration quotidienne | Un sachet de 92 g | Un sachet de 92 g |
| Profil nutritionnel | 500 kcal, 13 g de protéines (10%), 31 g de matières grasses (55%). Contient des acides gras essentiels, produit conforme aux ANR et à l'indice PDCAAS | 500 kcal, 13 g de protéines (11%), 31 g de matières grasses (56%). Contient des acides gras essentiels, produit conforme aux ANR et à l'indice PDCAAS |
| Durée moyenne de l'intervention ⁴ | De 60 à 90 jours | De 60 à 90 jours |
| Durée de conservation optimale ⁶ | 24 mois | 24 mois |
| Conditionnement | Carton de 14,7 kg (poids brut) ou de 13,8 kg (poids net) contenant 150 sachets | Carton de 14,9 kg (poids brut) ou de 13,8 kg (poids net) contenant 150 sachets |

¹ Également appelés suppléments nutritionnels prêts à l'emploi. ² Plumpy'sup était auparavant connu sous le nom de Supplementary Plumpy (il s'agit du même produit). Nota bene: Plumpy'nut est un produit différent, qui est utilisé pour le traitement de la malnutrition aiguë sévère. ³ Super Cereal est généralement mélangé à 20 g d'huile et 15 g de sucre avant sa distribution (estimation totale: 989-1176 kcal, 31-38 g de protéines [12-13%], 16-20 g de matières grasses [31-32%]). ⁴ Peut varier en fonction des situations et des contextes. ⁵ Pour les femmes enceintes et les mères allaitantes, la durée de traitement s'étend de l'identification des bénéficiaires à leur rétablissement, ou jusqu'à six mois après l'accouchement, conformément au protocole national. Pour les personnes souffrant de malnutrition qui sont

sous traitement ART/DOTS, la durée moyenne du traitement est de 180 jours. ⁶ La durée de conservation optimale indiquée est valable pour un entreposage à des températures inférieures à 30° C.






Aliments composés enrichis (200-250 g)

| Acha Mum (à base de pois chiches) | Super Cereal Plus | Super Cereal ³ |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |   |   |
| Enfants âgés de 6 à 59 mois | Enfants âgés de 6 à 59 mois | Femmes enceintes et mères allaitantes. Personnes souffrant de malnutrition sous traitement ART/DOTS |
| Pois chiches, huile végétale, lait en poudre, sucre, vitamines et minéraux, lécithine de soja | Maïs/blé/riz, soja, lait en poudre, sucre, huile, vitamines et minéraux | Maïs/blé/riz, soja, vitamines et minéraux |
| Un sachet de 100 g | 200 g (y compris fourniture pour partage) | 200-250 g (y compris fourniture pour partage) |
| 520 kcal, 13 g de protéines (10%), 29 g de matières grasses (50%). Contient des acides gras essentiels, produit conforme aux ANR et à l'indice PDCAAS | 787 kcal, 33 g de protéines (17%), 20 g de matières grasses (23%). Contient des acides gras essentiels, produit conforme aux ANR et à l'indice PDCAAS | 752-939 kcal, 31-38 g de protéines (16%), 16-20 g de matières grasses (19%). Produit conforme aux ANR et à l'indice PDCAAS |
| De 60 à 90 jours | De 60 à 90 jours | Variable — en fonction du groupe cible ⁵ |
| 24 mois | 18 mois | 12 mois |
| Carton de 10,5 kg (poids net) contenant 105 sachets | Emballage primaire: sac de 1,5 kg (poids net); emballage secondaire: carton de 15 kg (poids net) contenant 10 sachets; ou sac de 18 kg contenant 12 sachets | Sac de 25 kg (poids net) |

Sigles: ART = Traitement antirétroviral (traitement du VIH), DOTS = Traitement de brève durée sous surveillance directe (traitement de la tuberculose), ANR = Apports nutritionnels recommandés (FAO/OMS), PDCAAS = Indice d'acides aminés corrigé de la digestibilité des protéines (min. 70%).

Figure 4b. Fiche du PAM relative aux aliments nutritifs spécialisés n° 2

| | | | |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Programme | Prévention du retard de croissance | | |
| | Prévention de la malnutrition aiguë | | |
| Nom générique du produit | Suppléments nutritifs à base de lipides | | |
| Produits nutritionnels actuellement utilisés par le PAM | Quantité moyenne (20-50 g) | | |
| | Plumpy'doz® (à base d'arachides) | eeZeeCup™ (à base d'arachides) | Wawa Mum (à base de pois chiches) |
| |  |  |  |
| Groupe cible | Enfants âgés de 6 à 23 mois | Enfants âgés de 6 à 23 mois | Enfants âgés de 6 à 23 mois |
| Principaux ingrédients | Graisse végétale, arachides, sucre, lait en poudre, lactosérum, vitamines et minéraux, cacao | Graisse végétale, arachide, sucre, lait écrémé en poudre, vitamines et minéraux | Pois chiches, huile végétale, lait en poudre, sucre, vitamines et minéraux |
| Ration quotidienne | Une portion de 46 g (1/7 d'un pot) | Une portion de 46 g (1/7 d'un pot) | Un sachet de 50 g |
| Profil nutritionnel | 247 kcal, 5,9 g de protéines (10%), 16 g de matières grasses (58%). Contient des acides gras essentiels, produit conforme aux ANR et à l'indice PDCAAS | 253 kcal, 6,0 g de protéines (10%), 15 g de matières grasses (56%). Contient des acides gras essentiels, produit conforme aux ANR et à l'indice PDCAAS | 260 kcal, 6,5 g de protéines (10%), 14,5 g de matières grasses (50%). Contient des acides gras essentiels, produit conforme aux ANR et à l'indice PDCAAS |
| Durée moyenne de l'intervention | La durée est variable et doit être conforme aux directives nationales. Pour de plus amples informations, prière de consulter les indications relatives à la conception du programme. | | |
| Durée de conservation optimale ³ | 24 mois | 18 mois | 24 mois |
| Conditionnement | Emballage primaire: pots de 325 g. Carton de 12,7 kg (poids brut) ou de 11,7 kg (poids net) contenant 36 pots | Emballage primaire: pots de 325 g. Carton de 12,7 kg (poids brut) ou de 11,7 kg (poids net) contenant 36 pots | Carton de 10,5 kg (poids net) contenant 210 sachets |

¹ Tous les produits nutritionnels indiqués contribuent à satisfaire les besoins en micronutriments. Toutefois, les suppléments nutritifs à base de lipides faible quantité et les micronutriments en poudre ne permettent pas de prévenir la malnutrition aiguë. ² Super Cereal est généralement mélangé à 20 g d'huile et 15 g de sucre avant sa distribution (estimation totale: 613-989 kcal, 15-31 g de protéines [10-12%], 8-16 g de matières grasses [33-41%]). ³ La durée de conservation optimale indiquée est valable pour un entreposage à des températures inférieures à 30° C.

Traitement des carences en micronutriments¹

**Aliments composés enrichis
(100-200 g)**

**Suppléments nutritifs à
base de lipides faible
quantité (≤20 g)**

**Micronutriments
en poudre (1 g)**

Super Cereal Plus



Super Cereal²



Nutributter®

**(à base
d'arachides)**



Micronutriments
en poudre



**Enfants âgés de 6 à
23 mois**

Femmes enceintes et
mères allaitantes

Enfants âgés de 6 à
23 mois

Enfants âgés de 6 à
59 mois. Enfants
d'âge scolaire

**Maïs/blé/riz, soja,
lait en poudre,
sucre, huile,
vitamines et
minéraux**

Maïs/blé/riz, soja,
vitamines et minéraux

Arachides, graisse
végétale, sucre, lait
écrémé en poudre,
lactosérum,
vitamines et
minéraux

Vitamines et
minéraux

**100-200 g
(fourniture pour
partage comprise
dans la dose de
200 g)**

100-200 g
(fourniture pour
partage comprise
dans la dose de
200 g)

Un sachet de 20 g

Un sachet de 1 g
tous les deux jours

**394-787 kcal, 16-
33 g de protéines
(17%), 10-20 g de
matières grasses
(23%). Contient
des acides gras
essentiels, produit
conforme aux ANR
et à l'indice
PDCAAS**

376-752 kcal, 15-
31 g de protéines
(16%),
8-16 g de matières
grasses (19%).
Produit conforme
aux ANR et à
l'indice PDCAAS

108 kcal, 2,6 g de
protéines (10%), 7 g
de matières grasses
(59%). Contient des
acides gras
essentiels, produit
conforme aux ANR et
à l'indice PDCAAS

Produit conforme aux
ANR (sans contenu
énergétique, ni
teneur en matières
grasses ou en
protéines)

La durée peut varier et doit être conforme aux directives nationales. Pour de plus amples informations, prière de consulter les indications relatives à la conception du programme.

18 mois

12 mois

24 mois

24 mois

**Emballage primaire:
sachet de 1,5 kg
(poids net); emballage
secondaire: carton de
15 kg (net) contenant
10 sachets; ou sac de
18 kg contenant
12 sachets**

Sacs de 25 kg
(poids net)

Carton de 11,95 kg
(poids brut) ou de
10,92 kg (poids net)
contenant
546 sachets

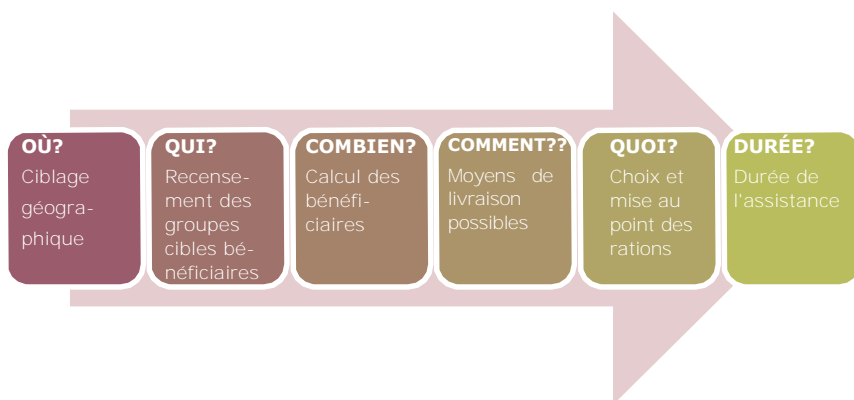
Carton de 14 kg
(poids brut)
contenant
240 boîtes: 30
sachets par boîte.
*Le conditionnement
varie selon le
fournisseur

Sigles: ANR = Apports nutritionnels recommandés, PDCAAS = Indice d'acides aminés corrigé de la digestibilité des protéines (min 70%).

3.2 Calculer le nombre estimatif de bénéficiaires

Pour chaque intervention nutritionnelle, il est nécessaire de procéder à une estimation des besoins en matière d'approvisionnement. Ces calculs sont effectués en tenant compte des variables présentées dans la figure 5.

Figure 5. Variables à prendre en compte pour le calcul du nombre estimatif de bénéficiaires



En premier lieu, il s'agit de déterminer les zones géographiques d'intervention (Où) et les groupes bénéficiaires (Qui). On procédera ensuite à une estimation du nombre total de bénéficiaires prévus pour toute la durée d'exécution du programme. Les critères de ciblage à prendre en compte diffèrent selon qu'il s'agit de programmes visant à **traiter** la dénutrition ou à la **prévenir**. Les estimations relatives à la couverture et les besoins en matière d'approvisionnement varieront donc en fonction du type d'intervention.

- Les programmes destinés à traiter la malnutrition aiguë modérée ont uniquement pour cible les personnes classées comme souffrant de malnutrition aiguë. La couverture géographique pourra être large, mais il est possible que le nombre de personnes prises en charge soit faible dans la mesure où le programme ne tiendra compte que de celles qui sont déjà en état de malnutrition aiguë modérée.
- Les programmes de prévention de la dénutrition visent des groupes de personnes, sans tenir compte de l'état nutritionnel de leurs membres. Les groupes peuvent, par exemple, être constitués en fonction de l'âge des bénéficiaires ou du revenu familial, ou encore être composés de femmes enceintes ou de mères allaitantes. L'idéal serait d'inclure le plus grand nombre possible de personnes appartenant au groupe cible dans la zone géographique retenue (couverture prévue), mais en raison du nombre élevé de ceux qui seraient ainsi pris en charge il pourrait s'avérer difficile d'assurer la totalité de la couverture géographique voulue. Le personnel du programme peut donner des conseils pour aider à trouver un équilibre entre les besoins, la zone géographique d'intervention, la couverture prévue et les ressources nécessaires.

Les principaux groupes cibles bénéficiaires de chaque intervention nutritionnelle sont indiqués dans les fiches du PAM relatives aux aliments nutritifs spécialisés, qui sont reproduites dans la section 3.1 (figures 4a et 4b). Aucune norme internationale **n'**indique la méthode à suivre pour le calcul du nombre de bénéficiaires, mais divers outils sont disponibles à cet effet. On trouvera dans la section 3.2.1 une synthèse des principaux éléments à prendre en considération. Sachant que la taille des rations diffère, de même que le type d'aliments nutritifs spécialisés à utiliser, il convient de procéder à des calculs distincts pour chaque programme et pour chaque groupe cible. Ces estimations devront être affinées au fur et à mesure de l'évolution de la situation. Si des interventions nutritionnelles ont déjà été effectuées par le passé, on pourra procéder à une confrontation par rapport aux estimations antérieures et aux chiffres relatifs à l'exécution effective des programmes précédents.

Une bonne pratique consiste à partager les calculs du nombre de bénéficiaires en utilisant à cet effet les mécanismes pertinents de coordination des interventions d'ordre nutritionnel. Le partage de ces chiffres permet d'assurer l'établissement de liens utiles entre les programmes et la réalisation d'estimations aussi complètes que possible. Ainsi, par exemple, les programmes visant à prévenir la malnutrition aiguë peuvent stabiliser ou réduire le nombre de ceux qui développeront une malnutrition aiguë sévère. C'est la raison pour laquelle les responsables de l'exécution d'interventions **parallèles doivent œuvrer en coordination au stade du calcul des** bénéficiaires et de la planification de l'approvisionnement.

3.2.1 Traitement de la malnutrition aiguë modérée chez les enfants âgés de 6 à 59 mois, les femmes enceintes et les mères allaitantes

Le nombre estimatif de bénéficiaires est établi en tenant compte des facteurs suivants:

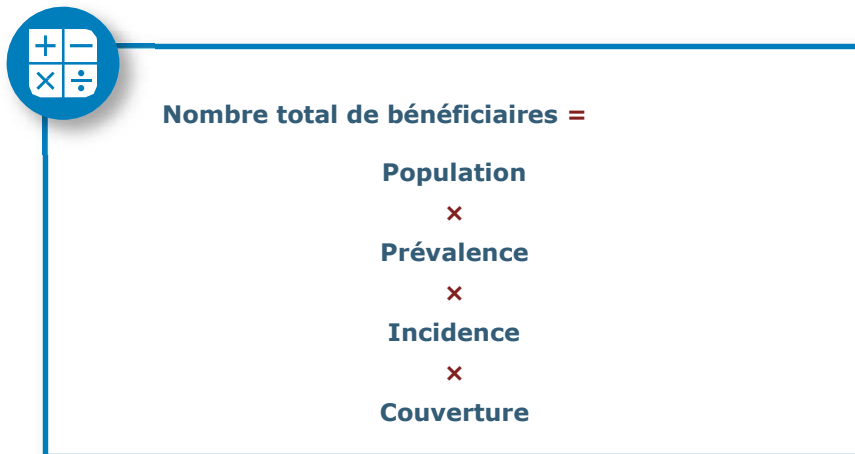
- Le **nombre estimatif de personnes** composant le groupe cible dans les zones visées par le programme. Ce chiffre est généralement obtenu à partir des données de recensement officielles. Si les données relatives à la population ne sont pas ventilées par sexe et par âge, et s'il n'existe pas de recommandations officielles, on peut alors recourir à des estimations. En règle générale, au sein d'une population 18 pour cent sont des enfants âgés de 6 à 59 mois, 4 pour cent des femmes enceintes et 4 pour cent des mères allaitantes.
- La **prévalence²⁰** de la malnutrition aiguë modérée **au sein du groupe cible**, telle qu'elle ressort d'enquêtes récentes sur la nutrition. La **prévalence de la malnutrition aiguë modérée chez les enfants âgés de 6 à 59 mois** devrait être établie sur la base du rapport poids-taille, et non pas du périmètre brachial à mi-hauteur. Les estimations relatives à la prévalence de la malnutrition aiguë modérée chez les femmes enceintes et les mères allaitantes devraient être établies à partir du périmètre brachial, bien que cette information soit rarement disponible. Dans ce cas, il peut alors être nécessaire de s'appuyer sur des données issues d'interventions précédentes, ou d'extrapoler à partir d'informations - basées sur l'indice de

²⁰ La prévalence indique le nombre de personnes qui souffrent de malnutrition à un moment donné. L'incidence se rapporte au nombre de personnes susceptibles de souffrir de malnutrition au cours d'une période donnée. Actuellement, il n'existe aucun consensus au niveau mondial concernant l'estimation de l'incidence. Des directives sont en cours d'élaboration (voir les fiches techniques issues du forum Gestion communautaire de la malnutrition aiguë, disponibles sur Internet à l'adresse suivante: <http://www.cmamforum.org/>).

masse corporelle (IMC) - relatives à la prévalence de la malnutrition aiguë dans la population adulte, à l'exception des femmes enceintes et des mères allaitantes.

- Le nombre estimatif de nouveaux cas de malnutrition au sein du groupe cible pendant la période d'exécution du projet (**incidence**). Comme il est rare que l'on dispose de chiffres récents concernant l'incidence, une estimation peut alors être effectuée. En règle générale, on estime que l'incidence de la malnutrition aiguë modérée chez les enfants se situe entre 1,5 et 3 pour cent par an. Dans des contextes plus stables, cette incidence estimative peut être inférieure; dans les situations d'urgence, plus instables, elle sera plus élevée. Pour les femmes enceintes et les mères allaitantes, on pourra considérer une incidence de 1 pour cent.
- En général, il n'est pas possible d'atteindre l'ensemble des bénéficiaires potentiels. Le terme **couverture prévue** se réfère au pourcentage de bénéficiaires qui peuvent être touchés, compte tenu des capacités et du contexte. La couverture des programmes ciblés d'alimentation complémentaire se situe souvent entre 20 et 60 pour cent. Dans les situations d'urgence, les normes Sphère recommandent pour ces programmes une couverture supérieure à 50 pour cent dans les zones rurales, à 70 pour cent dans les zones urbaines et à 90 pour cent dans les camps.

Figure 6. Nombre estimatif de bénéficiaires pour les programmes de traitement de la malnutrition aiguë modérée



3.2.2 Traitement de la malnutrition aiguë modérée chez les personnes suivant un traitement contre le VIH ou contre la tuberculose

La présente section porte sur le calcul du nombre de bénéficiaires pour les enfants âgés de 5 ans et plus et les adultes, à l'exception des femmes enceintes et des mères allaitantes. Prière de voir la section 3.2.1 pour les calculs relatifs aux enfants âgés de moins de 5 ans, aux femmes enceintes et aux mères allaitantes.

Le nombre estimatif de bénéficiaires est établi en tenant compte des facteurs suivants:

- ✓ Le nombre estimatif de personnes composant le groupe d'âge ciblé dans les zones d'intervention du programme. Ce chiffre est généralement obtenu à partir des données de recensement officielles.

- ✓ La prévalence du VIH et la couverture des traitements antirétroviraux, telles qu'elles ressortent des données du Programme commun des Nations Unies sur le VIH/sida (ONUSIDA). Il faut noter que l'estimation du nombre de personnes à prendre en charge est basée sur la prévalence du VIH et non pas sur son incidence.
- ✓ L'incidence de la tuberculose et la couverture des traitements DOTS, telles qu'elles ressortent des données de l'Observatoire mondial de la santé de l'OMS.
- ✓ La prévalence de la malnutrition aiguë globale pour le groupe d'âge ciblé vivant avec le VIH ou la tuberculose. Il est peu probable que des chiffres concernant la prévalence soient disponibles. On pourra alors utiliser des chiffres de remplacement. Pour la programmation des traitements destinés aux adultes atteints par le VIH et la tuberculose, on utilisera la prévalence de la malnutrition aiguë globale chez les enfants âgés de 6 à 59 mois. Sinon, les études montrent qu'en moyenne, 15 à 30 pour cent des adultes suivant un traitement contre le VIH ou contre la tuberculose souffriront de malnutrition.
- ✓ Comme pour d'autres interventions nutritionnelles, en général il n'est pas possible d'atteindre l'ensemble des bénéficiaires potentiels. Le terme couverture prévue se réfère au pourcentage de bénéficiaires qui peuvent être touchés, compte tenu des capacités et du contexte.

Figure 7. Estimation du nombre de personnes à prendre en charge dans le cadre des programmes de lutte contre le VIH

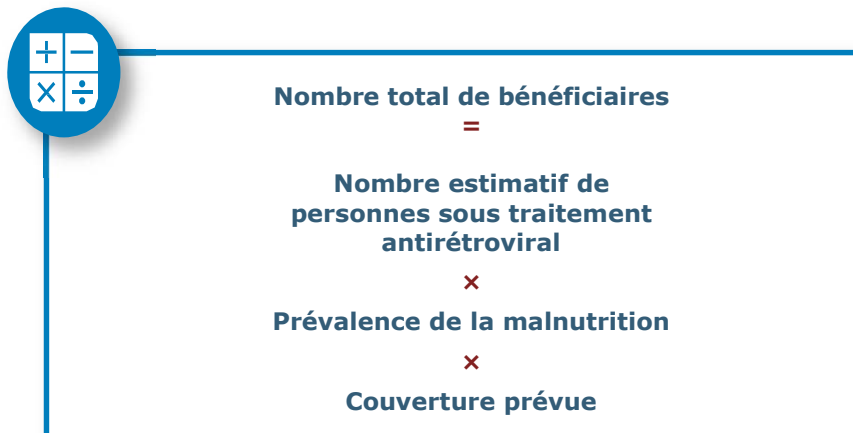
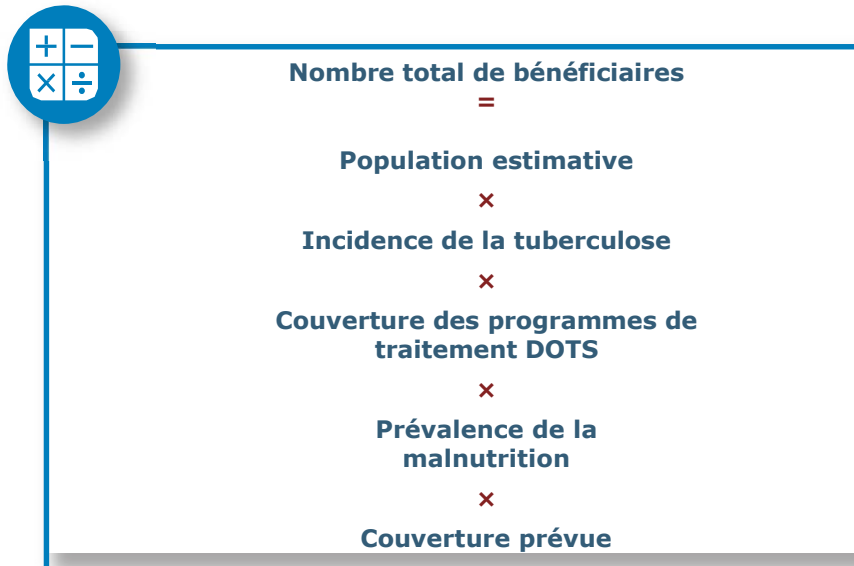


Figure 8. Estimation du nombre de personnes à prendre en charge dans le cadre des programmes de lutte contre la tuberculose



Il faut noter que, s'agissant des programmes de lutte contre le VIH, on utilise la prévalence pour le calcul du nombre de bénéficiaires. En effet, le VIH est une maladie chronique au cours de laquelle la personne atteinte peut, à tout moment, souffrir de malnutrition.

En revanche, pour les programmes de lutte contre la tuberculose, le critère de calcul est l'incidence. À l'exception des formes multirésistantes de la maladie, la tuberculose peut faire l'objet d'un traitement ponctuel dans le cadre d'un programme DOTS. Les nouveaux cas de tuberculose (l'incidence de la maladie) sont donc plus pertinents aux fins du calcul du nombre de bénéficiaires.

Les bénéficiaires des programmes de lutte contre le VIH et contre la tuberculose reçoivent souvent à la fois une ration familiale et des aliments nutritifs spécialisés. Ces produits sont généralement fournis pour le traitement de la malnutrition. Les rations familiales sont considérées comme un transfert de revenus visant à compenser les pertes de revenu et l'augmentation des dépenses liées à la maladie, et contribuent à assurer une plus grande fidélité au traitement contre le VIH ou la tuberculose. Une ration contient des produits de base similaires à ceux qui sont prévus dans le cadre des distributions générales de vivres²¹.

²¹ Pour plus de renseignements au sujet des rations familiales, prière de consulter le guide du PAM (2008) intitulé *Food Assistance in the Context of HIV: Ration Design Guide*. Disponible sur Internet à l'adresse suivante: http://www.unscn.org/layout/modules/resources/files/Food_Assistance_in_the_Context_of_HIV_Ration_Design_Guide.pdf. Prière de noter que cette publication est en cours de révision (2013).

3.2.3 Prévenir la malnutrition aiguë, prévenir la malnutrition chronique ou traiter les carences en micronutriments

Le nombre estimatif de bénéficiaires est établi en tenant compte des facteurs suivants:

- Le **nombre estimatif de personnes** composant le groupe cible dans les zones d'intervention du programme, généralement établi à partir des données de recensement officielles. Si celles-ci ne sont pas ventilées par sexe et par âge et **en l'absence de** recommandations officielles, on peut alors recourir à des estimations. En règle générale, au sein d'une population 10 pour cent sont des enfants âgés de 6 à 23 mois, 4 pour cent des femmes enceintes et 4 pour cent des mères allaitantes.
- La **couverture prévue**. Il s'agit du pourcentage du groupe de population cible que le programme peut raisonnablement espérer atteindre compte tenu des capacités et du contexte. En règle générale, il n'est pas possible de toucher l'ensemble des bénéficiaires potentiels.

Figure 9. Nombre estimatif de bénéficiaires pour les programmes de prévention



Nombre total de bénéficiaires =

Population × Couverture

Les programmes de prévention de la malnutrition aiguë sont généralement d'assez courte durée par rapport à ceux qui visent à éviter le retard de croissance ou à combler des carences en micronutriments. Les besoins en matière d'approvisionnement sont donc bien différents.

- Les **programmes de prévention de la malnutrition aiguë** sont généralement mis en œuvre sur une période de trois à six mois. Les participants doivent être traités pendant toute la durée du programme.
- Les **programmes de prévention des retards de croissance et les interventions comportant l'emploi de micronutriments en poudre pour traiter des carences** sont mis en œuvre sur de plus longues périodes, pouvant aller dans certains cas jusqu'à 18 mois. Si une intervention vise des enfants âgés de 6 à 23 mois, un certain nombre d'entre eux quitteront le programme peu avant leur deuxième anniversaire. En revanche, d'autres enfants rejoindront le programme dès qu'ils atteindront l'âge de 6 mois. D'ordinaire, le nombre d'enfants qui sortent et qui entrent est plus ou moins égal, si bien que les modifications à apporter au calcul du nombre de bénéficiaires sont mineures.
- S'agissant du **traitement des carences en micronutriments par des micronutriments en poudre chez les jeunes enfants**, il faut noter que tant la durée de l'intervention que le dosage des produits peuvent varier. Par exemple, si un enfant doit recevoir un sachet de micronutriments en poudre tous les deux jours pendant un an, il sera nécessaire de lui fournir 180 sachets. Pour les interventions de plus longue durée visant des enfants âgés de 6 à 24 mois, la fourniture requise pourra atteindre jusqu'à 270 sachets. Si les carences sont sévères et que la période

d'intervention est de courte durée (de six mois, par exemple), il peut alors être nécessaire de fournir un sachet par jour, c'est-à-dire 180 sachets au total²².

- **Des micronutriments en poudre** peuvent aussi être utilisés pour le traitement des **enfants d'âge scolaire**. Ces programmes ont un caractère préventif et s'adressent à tous les enfants appartenant à une tranche d'âge spécifique et dûment scolarisés. La durée de l'intervention est souvent de 180 à 190 jours.

3.2.4 L'utilisation d'aliments nutritifs spécialisés dans le cadre de programmes non nutritionnels


D'autres interventions d'ordre non nutritionnel font également appel à des aliments nutritifs spécialisés. Deux exemples - les distributions générales de vivres et les programmes d'alimentation scolaire d'urgence - sont illustrés à l'annexe 4b. Si des aliments spécialisés sont ajoutés aux distributions générales de vivres, ou s'ils sont fournis dans le cadre d'un programme de transferts monétaires ou sous forme de bons d'alimentation, avant l'élaboration de programmes de renforcement de la nutrition en bonne et due forme, le calcul du nombre de bénéficiaires est alors adapté au contexte. Il tiendra compte de la façon dont les produits peuvent être ciblés. L'idéal serait que le ciblage soit centré sur les ménages n'ayant que des enfants âgés de moins de 5 ans (ou de moins de 2 ans).

²² Pour plus de renseignements, prière de consulter le document suivant, établi par le Groupe consultatif technique sur l'enrichissement des aliments préparés à domicile: Home Fortification Technical Advisory Group (2011), *Programmatic Guidance Brief on Use of Micronutrient Powders (MNP) for Home Fortification*. Disponible sur Internet à l'adresse suivante: http://hftag.gainhealth.org/sites/hftag.gainhealth.org/files/HF-TAG_Program%20Brief%20Dec%202011.pdf

Toutefois, il est possible que l'on ne dispose pas de chiffres précis. Une autre approche consiste à supposer que tous les ménages ont un enfant âgé de moins de 5 ans (ou de moins de 2 ans). Ce mode d'utilisation des aliments nutritifs spécialisés constitue essentiellement une solution palliative jusqu'à ce qu'une intervention nutritionnelle puisse être mise en place ou élargie à plus grande échelle. Les calculs du nombre de bénéficiaires sont donc effectués de manière plus précise en concertation et en coordination avec le personnel ou les groupes chargés de la sécurité alimentaire et nutritionnelle.

3.3 Estimer les besoins généraux en matière d'approvisionnement en aliments nutritifs spécialisés

Figure 10. Formule utilisée par le PAM pour l'estimation des besoins généraux en matière d'approvisionnement en aliments nutritifs spécialisés dans le cadre d'une intervention nutritionnelle



$$\begin{array}{l}
 \text{Tonnage nécessaire en tonnes} = \\
 (\text{Nombre total estimatif de} \\
 \text{bénéficiaires} \\
 \times \\
 \text{Ration par personne et par jour en} \\
 \text{grammes} \\
 \times \\
 \text{Durée de l'assistance en jours}) \\
 \hline
 1\ 000\ 000
 \end{array}$$

Les informations nécessaires pour effectuer ce calcul peuvent être obtenues à partir des données suivantes:

- Nombre total estimatif de bénéficiaires. Voir les sections 3.2.1 à 3.2.4 ci-dessus.
- Ration par personne et par jour (en grammes). Voir les fiches récapitulatives du PAM qui sont reproduites à la fin de la section 3.1 (figures 4a et 4b).
- Durée de l'assistance (en jours). En d'autres termes, la durée de la période pendant laquelle le bénéficiaire participera au programme. Voir les fiches récapitulatives du PAM qui sont reproduites à la fin de la section 3.1 (figures 4a et 4b). Il faut noter que la durée de l'intervention variera en fonction du contexte²³.

Dans le calcul ci-dessus, le dénominateur de la formule (1 000 000) convertit en tonnes le total exprimé en grammes.

D'autres organisations peuvent recourir à des méthodes de calcul différentes pour établir les besoins en matière d'approvisionnement en aliments nutritifs spécialisés à partir du nombre de bénéficiaires ciblés. Par exemple, leurs calculs peuvent être basés sur l'emballage

²³ Dans les fiches du PAM relatives aux aliments nutritifs spécialisés, qui sont reproduites dans la section 3.1., on ne trouve actuellement aucun renseignement concernant l'utilisation des micronutriments en poudre chez les enfants d'âge scolaire. Les sachets de micronutriments en poudre qui sont utilisés dans les cantines scolaires contiennent plusieurs portions. Ils pèsent 8 g et ont une durée de conservation optimale égale à celle des sachets de 1 g. Un seul sachet permet de fournir une dose de 0,4 g par enfant et par jour de classe, à 20 élèves. Pour obtenir des informations plus récentes à ce sujet, prière de consulter le site web du PAM consacré à la qualité des aliments, à l'adresse suivante: <http://foodqualityandsafety.wfp.org/en/home>

primaire (le nombre de sachets, par exemple) plutôt que sur le poids.

3.4 Considérations supplémentaires concernant le cycle de commandes

En raison des contraintes liées à la durée de conservation optimale des aliments nutritifs spécialisés, on réduira au minimum le temps de stockage de ces produits. Il est préférable de ne pas commander en une seule fois la totalité des aliments spécialisés nécessaires pour l'intervention prévue, même si le programme est intégralement financé. Il convient de mettre au point, en concertation avec les services chargés des programmes, des achats et de la logistique, un cycle de commande tenant compte à la fois des variations attendues et des changements imprévus (voir le chapitre 5.1.2).

3.4.1 Variations attendues

Les quantités d'aliments nutritifs spécialisés nécessaires chaque mois peuvent varier, selon le contexte.

On tiendra compte des éléments suivants:

- Il est important de déterminer le volume des **stocks déjà disponibles** dans le pays, ainsi que les quantités de produits qui ont été commandées et sont en voie d'acheminement.
- Dans le cycle de commandes, la durée de conservation optimale est un facteur essentiel qui doit être **mis en balance** avec les **délais** de production et de transport et les **exigences du programme**.
- Il est recommandé de passer des commandes de plus faibles quantités, mais les commandes multiples devront néanmoins être suivies et transportées, **alourdissant** ainsi la tâche des services chargés des achats et de la logistique.

- Le personnel des services chargés des programmes, des achats et de la logistique doit se concerter au sujet de la **possibilité pratique de commander l'aliment nutritif spécialisé de premier choix**, compte tenu du programme à mettre en œuvre. Cette démarche permettra d'établir clairement s'il est possible de se procurer le produit préféré en quantité suffisante.
- Les besoins annuels doivent être revus et mis à jour afin de tenir compte des **périodes pendant lesquelles les exigences du programme seront plus importantes**. L'utilisation des données relatives aux programmes précédents permettra de prévoir plus aisément les variations mensuelles. Le risque d'un pic de demande imprévu en sera ainsi réduit. Les augmentations saisonnières des personnes à prendre en charge sont fréquentes dans le cadre des programmes de traitement de la malnutrition aiguë modérée. Les programmes de supplémentation alimentaire généralisée à grande échelle sont **souvent mis en œuvre sur une période spécifique de l'année** en vue de prévenir une augmentation de la malnutrition aiguë.
- **Les variations saisonnières peuvent influencer sur l'accessibilité**. Des pluies abondantes et des chutes de neige entraveront aussi bien la filière d'approvisionnement que l'accès des bénéficiaires. Une **accessibilité imprévisible dans les zones peu sûres** doit également être prise en compte. Les stratégies de planification d'urgence et de pré positionnement doivent être pragmatiques et assurer un équilibre entre les considérations relatives à l'accès et la durée de conservation optimale des aliments nutritifs spécialisés.

- Il est important de prévoir **l'utilisation d'un seul aliment nutritif spécialisé par groupe cible** dans le cadre de chaque intervention nutritionnelle. Les enfants ne doivent pas participer en même temps à plusieurs programmes; ils ne doivent pas non plus prendre plusieurs produits à la fois. Par exemple, les suppléments nutritionnels à base de lipides ou les aliments composés enrichis utilisés pour le traitement de la malnutrition aiguë modérée ou pour la prévention de la malnutrition aiguë et du retard de croissance, ont été mis au point pour répondre à des besoins en micronutriments. Les enfants qui reçoivent ces suppléments ou ces aliments composés n'ont pas besoin de prendre aussi des micronutriments en poudre.

3.4.2 Changements imprévus

Les changements imprévus sont courants dans le secteur humanitaire. Il est nécessaire que les autres parties prenantes soient toujours informées des variations qui pourraient avoir une **incidence sur la mise en œuvre du programme. Deux exemples de changements imprévus** sont les suivants: une évolution de la situation financière et des changements au niveau du contexte **susceptibles d'imposer des ajustements** en termes de ciblage.

Le personnel de l'unité chargée de la passation de commandes doit consulter régulièrement celui du service responsable des programmes. Cette communication lui permettra de mieux comprendre la mutation des besoins du programme et lui donnera l'occasion d'informer le service chargé des programmes de l'heure d'arrivée prévue des stocks.

Il est important de garder à l'esprit les éléments suivants:

- ✓ En cas de changements concernant les financements, il pourra être nécessaire de recalculer le nombre de bénéficiaires prévu – **et donc les besoins en matière d'approvisionnement²⁴**.
- ✓ **Toute rupture d'approvisionnement potentielle** nécessitera une planification d'urgence. Le personnel du service chargé de la logistique doit alerter le service responsable des programmes afin que celui-ci puisse mettre en place des mesures d'atténuation. En cas de ruptures de la filière au niveau local, ces mesures pourraient comporter le recours à des prêts entre organisations. Pour des ruptures de plus grande envergure, il pourra être nécessaire de demander des prêts à d'autres programmes de pays. Les changements intervenant au niveau de la distribution des produits de base et des aliments nutritifs spécialisés doivent également faire l'objet d'un examen avec les autorités locales et les partenaires. Cette concertation permettra de déterminer quelles sont les mesures d'atténuation les plus appropriées. Le service chargé des programmes doit également s'adresser aux communautés et aux bénéficiaires afin de leur expliquer la raison d'être des éventuels changements prévus.
- ✓ S'agissant des aliments nutritifs spécialisés recommandés pour les programmes à **mettre en œuvre, les modifications ou substitutions proposées** doivent être concertées avec le personnel du service chargé des programmes, dans les bureaux régionaux et au Siège.
- ✓ Le service chargé des programmes doit être conscient du fait que pour les aliments nutritifs spécialisés **il n'est possible de**

²⁴ Le personnel du PAM trouvera une liste des prix d'achat sur le site wfp.go. Les autres coûts liés à la logistique sont indiqués dans la matrice "transport terrestre, entreposage et manutention" (TTEM) applicable.

prendre en charge qu'un nombre limité de bénéficiaires supplémentaires. Si le nombre de bénéficiaires doit être corrigé, une hiérarchisation pourra alors être nécessaire jusqu'à ce que la commande suivante soit disponible. En réalité, au PAM, le bureau de pays envisagera dans ce cas de faire appel au mécanisme d'achat anticipé ou de demander des prêts à d'autres programmes ou pays, afin de réduire les délais d'exécution si la situation est susceptible de mettre en danger des vies humaines.

3.5 Règles d'or

- ✓ Une bonne compréhension de la situation nutritionnelle et des capacités de réaction doit étayer la conception de toutes les interventions dans ce domaine.
- ✓ Les interventions nutritionnelles comportant l'utilisation d'aliments nutritifs spécialisés peuvent constituer un volet important de la réponse globale apportée aux problèmes de nutrition. Cependant, afin que les améliorations obtenues soient **durables, il est nécessaire de mettre en œuvre des programmes** complémentaires en matière de nutrition comme dans d'autres secteurs.
- ✓ Il est essentiel d'apprécier le niveau de connaissance des pouvoirs publics concernant les aliments nutritifs spécialisés, ainsi que les normes gouvernementales qui régissent ces produits, et d'évaluer la capacité technique et logistique des autorités à les utiliser. Une action de sensibilisation et un soutien technique adaptés peuvent être mis en place le cas échéant.
- ✓ Il est possible que l'utilisation de divers aliments nutritifs spécialisés soit recommandée pour un même programme. Si tel est le cas, le choix du produit adapté sera effectué en tenant compte des facteurs contextuels illustrés à la section 3.1.
- ✓ Les aliments nutritifs spécialisés ne doivent pas être utilisés dans le cadre de programmes pour lesquels ils ne sont pas recommandés.
- ✓ La décision relative à l'aliment nutritif spécialisé à utiliser doit tenir compte de divers éléments, et plus particulièrement du groupe cible, du contexte (y compris la capacité à cuisiner), des pratiques culturelles et des préférences alimentaires, de la

conformité aux normes nationales et des problèmes de nature opérationnelle.

- ✓ S'agissant de l'approvisionnement en aliments nutritifs spécialisés, le calcul estimatif des besoins est effectué sur la base du nombre total estimé de bénéficiaires, de la taille de la ration de l'aliment et de la durée du programme. Aux fins de l'estimation du tonnage nécessaire, le PAM applique la formule suivante:

Tonnage requis (nombre total estimatif de bénéficiaires × ration par personne et par jour en grammes × durée de l'assistance en jours) ÷ 1 000 000.

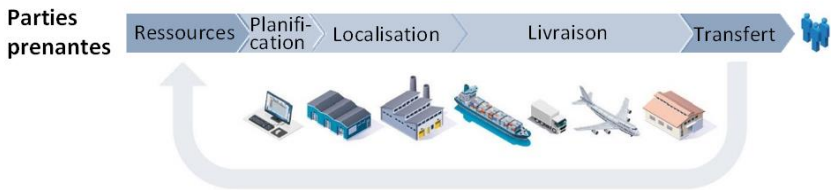
Au moment de la conversion des besoins estimatifs en commandes effectives, il est important de tenir compte de la variabilité saisonnière potentielle du nombre de personnes à prendre en charge.

- ✓ Tout comme les distributions d'aliments nutritifs spécialisés, divers aspects des programmes de nutrition peuvent contribuer à assurer un meilleur état nutritionnel, en particulier l'établissement de liens avec d'autres programmes et la communication visant à induire un changement de comportement.
- ✓ La communication entre les services chargés des programmes, des achats, de la qualité des aliments et de la logistique est essentielle, et cela aussi bien au stade de la planification initiale que pour prévoir et atténuer l'impact des ruptures d'approvisionnement sur les interventions nutritionnelle.

Chapitre 4.

Gestion de la chaîne d'approvisionnement: la qualité des aliments

On trouvera dans le présent chapitre



On trouvera dans le présent chapitre la description du système de gestion de la qualité des aliments tout au long de la chaîne d'approvisionnement. Il est important de garder à l'esprit que pour être efficace, la gestion de la qualité exige des ressources, une collaboration, des règles strictes et une volonté d'amélioration constante. On trouvera dans les sections suivantes:

- 4.1** une présentation des questions spécifiques liées aux aliments nutritifs spécialisés.
- 4.2** une introduction à la gestion de la qualité tout au long de la chaîne d'approvisionnement.
- 4.3** une vue d'ensemble de l'analyse des produits.
- 4.4** une explication de l'importance de la traçabilité pour les aliments nutritifs spécialisés.

4.5 des renseignements concernant les incidents d'origine alimentaire et leur traitement.

4.6 une synthèse des règles d'or à retenir.

Pour d'autres renseignements concernant les exigences relatives à la qualité des produits et à leur analyse, prière de consulter la page ***Specifications*** sur le site web du PAM consacré à la qualité des aliments, à l'adresse suivante: <http://foodqualityandsafety.wfp.org>.

On trouvera sur les sites web suivants des informations ou des indications relatives à la détection des incidents susceptibles de se produire.

Guides utiles pour déterminer si un incident d'origine alimentaire s'est produit:

- US Food and Drug Administration (2009). ***Guidance for Clinical Investigators, Sponsors and IRBs: Adverse Event Reporting to Institutional Review Boards – Improving Human Subject Protection***. Disponible sur Internet à l'adresse suivante:
<http://www.fda.gov/downloads/RegulatoryInformation/Guidances/UCM126572.pdf>
- Northwestern University Institutional Review Board (2013). ***Unanticipated Problems Involving Risks to Subjects or Others (UPIRSO)***. Disponible sur Internet à l'adresse suivante:
<http://irb.northwestern.edu/process/when-things-go-wrong/upirso>

Faits relatifs aux principales maladies d'origine alimentaire:

- US Food and Drug Administration (2011). ***Foodborne Illnesses: What You Need to Know***. Disponible sur Internet à l'adresse suivante:
<http://www.fda.gov/food/resourcesforyou/consumers/ucm103263.htm>
- US Food and Drug Administration (2012) ***Bad Bug Book: Handbook of Foodborne Pathogenic Microorganisms and Natural Toxins***. Disponible sur Internet à l'adresse suivante:
<http://www.fda.gov/downloads/Food/FoodborneIllnessContaminants/UCM297627.pdf>

Guide sur la procédure à suivre pour la confirmation d'un diagnostic d'incident d'origine alimentaire:

- US Centers for Disease Control (2011). ***Guide to Confirming a Diagnosis in Foodborne Disease***. Disponible sur Internet à l'adresse suivante: http://www.cdc.gov/foodsafety/outbreaks/investigating-outbreaks/confirming_diagnosis.html

4.1 Problèmes spécifiques pouvant être liés aux aliments nutritifs spécialisés

On trouvera dans les tableaux 1a, 1b et 1c présentés dans les pages suivantes une vue d'ensemble des problèmes liés à la sécurité sanitaire des aliments²⁵, à l'acceptabilité des produits et à leur valeur nutritive, qui sont susceptibles de donner lieu à un incident d'origine alimentaire. Prière de consulter la section 4.5 pour un examen plus approfondi.

²⁵ Pour d'autres renseignements concernant les risques liés à l'activité de l'eau (symbole "aw") dans les produits alimentaires, prière de voir la définition donnée par le Virginia Tech College of Agriculture and Life Sciences, à l'adresse suivante:
<http://www.apps.fst.vt.edu/extension/valueadded/wateractivity.html>

Tableau 1a. Facteurs de déclenchement d'incidents d'origine alimentaire: les principaux problèmes de sécurité sanitaire

| PRINCIPAUX PROBLÈMES DE SÉCURITÉ SANITAIRE (risques pour la santé) | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Ces risques sont souvent liés à des problèmes au niveau de la production. C'est pourquoi la sélection des fournisseurs et le suivi de leurs prestations sont essentiels (chapitre 5).</p> | |
| Défaillances potentielles au niveau de la sécurité sanitaire et/ou de la qualité des produits | Défaillances à l'origine du problème |
| <p>Agents pathogènes: Salmonella, Staphylococcus aureus, Cronobacter sakazakii, Bacillus cereus et ses toxines, par exemple.</p> <p>Toxines: produites par des souches pathogènes de Escherichia coli, par exemple.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Contamination des matières premières. • Rupture de l'emballage. • Haute teneur en humidité et activité de l'eau élevée dans les aliments au stade du traitement, conditions qui favorisent le développement de microbes pathogènes. |
| <p>Mycotoxines produites par des champignons: aflatoxines B et G, aflatoxine M, déoxynivalénole (DON), zéaralénone (ZEA) et ochratoxine.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Contamination d'une matière première, comme le maïs ou l'arachide, suite à l'apparition de moisissures. • Défaillances au niveau de la sélection des fournisseurs de matières premières et du suivi de leurs prestations. • Haute teneur en humidité et activité de l'eau élevée dans les aliments au stade du traitement, conditions qui favorisent l'apparition de moisissures. |

| Défaillances potentielles au niveau de la sécurité sanitaire et/ou de la qualité des produits | Défaillances à l'origine du problème |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mélatamine | <ul style="list-style-type: none"> • Frelatage de matières premières, du lait par exemple. • Niveau médiocre des contrôles de la qualité des matières premières effectués au niveau des fabricants. |
| Métaux lourds: plomb, mercure, arsenic, cadmium et baryum, par exemple. | <ul style="list-style-type: none"> • Contamination des matières premières. • Niveau médiocre des contrôles de la qualité des matières premières effectués au niveau des fabricants. |
| Pesticides: groupe des carbamates, groupe des organochlorés, groupe des organophosphorés et groupe des pyréthriinoïdes. | <ul style="list-style-type: none"> • Contamination des matières premières. • Niveau médiocre des contrôles de la qualité des matières premières effectués au niveau des fabricants. |
| Dangers physiques: Corps étrangers, par exemple. | <ul style="list-style-type: none"> • Faible qualité des contrôles de processus effectués pendant et après la fabrication et lors du conditionnement. |

Tableau 1b. Facteurs de déclenchement d'incidents d'origine alimentaire: les principaux problèmes d'acceptabilité

| PRINCIPAUX PROBLÈMES D'ACCEPTABILITÉ Bon nombre de ces questions sont traitées dans les sections relatives à la conception des programmes et à la sélection des fournisseurs (chapitres 3 et 5) | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Défaillances potentielles au niveau de la sécurité sanitaire et/ou de la qualité des produits | Défaillances à l'origine du problème |
| Acceptabilité faible ou nulle des aliments nutritifs spécialisés par les populations bénéficiaires. | <ul style="list-style-type: none"> • Aucune étude de l'acceptabilité des produits n'a été effectuée. • Le choix des aliments nutritifs spécialisés n'a pas tenu compte des préférences sensorielles et socioculturelles des bénéficiaires. |
| Rancissement ou autres modifications sensorielles. | <ul style="list-style-type: none"> • Niveau médiocre des contrôles de la qualité des matières premières effectués au niveau des fabricants. • Aucune étude de la durée de conservation des produits n'a été effectuée au niveau des producteurs. • Les aliments spécialisés sont stockés pendant trop longtemps. • Les aliments spécialisés sont exposés à des températures supérieures aux niveaux de tolérance du produit. |
| Les aliments ne sont pas pratiques à utiliser. | <ul style="list-style-type: none"> • Le choix des aliments nutritifs spécialisés n'a pas tenu compte des contraintes d'ordre pratique liées à la situation des bénéficiaires. |

Tableau 1c. Facteurs de déclenchement d'incidents d'origine alimentaire: les principaux problèmes d'ordre nutritionnel

| PRINCIPAUX PROBLÈMES D'ORDRE NUTRITIONNEL | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bon nombre de ces questions sont traitées dans les sections relatives à la sélection des fournisseurs et à la logistique (chapitres 5 et 6). | |
| Défaillances potentielles au niveau de la sécurité sanitaire et/ou de la qualité des produits | Défaillances à l'origine du problème |
| Teneur ou mélange en vitamines et minéraux incorrect. | <ul style="list-style-type: none"> • Niveau médiocre des contrôles de la qualité des matières premières, de la formulation des produits ou de la composition des mélanges, effectués au niveau des fabricants. • Niveau médiocre des contrôles de la qualité des matières premières, de la formulation des produits ou de la composition des mélanges, effectués au niveau des fournisseurs de pré-mélanges. • Aucune étude de la durée de conservation des produits n'a été effectuée au niveau des producteurs. • Les aliments spécialisés sont stockés pendant trop longtemps. • Les aliments spécialisés sont exposés à des températures supérieures à 30°C (dans le cas d'une dégradation des vitamines). |

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Le produit ne fournit pas suffisamment de protéines, de lipides ou d'énergie.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Niveau médiocre des contrôles de la qualité des matières premières, de la formulation des produits ou de la composition des mélanges, effectués au niveau des fabricants. |
| <p>Mauvaise digestibilité.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Traitement thermique insuffisant pour détruire les facteurs antinutritionnels. • Niveau médiocre des contrôles de la qualité de la formulation et/ou du traitement thermique des produits, effectués au niveau des fabricants. |

4.2 Principes de gestion de la qualité

Figure 11. Système de sécurité sanitaire et de qualité des aliments du PAM

Le système de sécurité sanitaire et de qualité des aliments actuellement mis en place par le PAM prévoit les étapes suivantes:

- l'agrément, par un comité interne de vérification et par un groupe technique consultatif externe, des produits nouvellement introduits dans le panier du PAM;
- l'inclusion d'une définition précise du produit dans les spécifications utilisées pour l'approvisionnement;
- l'inspection régulière des sites de production;
- un contrôle systématique en cours de fabrication;
- l'analyse systématique des produits, en parallèle avec les procédures de libération interne prévues par les producteurs; et
- la gestion des incidents d'origine alimentaire (voir la section 4.5) tout au long de la chaîne d'approvisionnement.

Il est important de noter que pour être efficace, la gestion de la qualité des produits exige des ressources, une collaboration, des règles strictes et la volonté d'apporter des améliorations constantes au processus.

Le système de gestion de la qualité mis en place par le PAM respecte **les Principes généraux d'hygiène alimentaire du Codex Alimentarius** et les normes ISO qui définissent la gestion de la qualité dans le secteur commercial²⁶.

On trouvera au tableau 2 ci-après un récapitulatif des processus de gestion de la qualité et des objectifs en la matière, aux différentes étapes de la chaîne d'approvisionnement des aliments nutritifs spécialisés. Les rôles et les responsabilités prévus pour chaque étape doivent être clairement définis.

²⁶ Les principes du Codex Alimentarius et de la norme ISO 9001 sont applicables, avec quelques adaptations, à tout organisme manipulant des produits alimentaires.

Tableau 2. Gestion de la qualité dans la chaîne d'approvisionnement des aliments nutritifs spécialisés

| Principaux processus opérationnels | Objectifs en matière de qualité | Comment procéder |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Spécifications relatives aux produits alimentaires</p> <p>(Les spécifications du PAM sont disponibles sur Internet à l'adresse suivante: http://foodqualityandsafety.wfp.org)</p> <p><i>Non incluses dans les présentes directives.</i></p> | <p>Les caractéristiques des aliments nutritifs spécialisés sont normalisées.</p> | <p>Compléter les normes du Codex, en tenant compte des contraintes et des objectifs spécifiques de l'organisation et des bénéficiaires.</p> |
| <p>Planification de la chaîne d'approvisionnement</p> <p>Voir le chapitre 2 des présentes directives.</p> | <p>Les stocks et les ruptures d'approvisionnement sont réduits au minimum.</p> | <p>Prévenir les contraintes susceptibles d'entraver les opérations, par exemple au niveau de l'environnement externe, et anticiper l'estimation des besoins.</p> |
| <p>Achat des aliments nutritifs spécialisés</p> <p>Voir le chapitre 5.</p> | <p>Des aliments nutritifs spécialisés appropriés sont achetés.</p> | <p>Utiliser les spécifications indiquées. Ne faire appel qu'à des fournisseurs agréés, en mesure de garantir et d'offrir des produits de qualité conforme aux prescriptions du Codex et aux normes ISO, en particulier les normes ISO 9001 et ISO 22000.</p> |

| Principaux processus opérationnels | Objectifs en matière de qualité | Comment procéder |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Transport et entreposage des aliments nutritifs spécialisés</p> <p>Voir le chapitre 6.</p> | <p>La qualité des aliments nutritifs spécialisés est maintenue afin que les produits fournis aux bénéficiaires demeurent propres à la consommation.</p> | <p>Tenir compte de la spécificité des aliments spécialisés aux stades du transport et de l'entreposage.</p> <p>Suivre et tracer les aliments pour en permettre le rappel rapide et une mise en quarantaine efficace.</p> |
| <p>Distribution des aliments nutritifs spécialisés aux bénéficiaires</p> <p>Voir le chapitre 7.</p> | <p>Des aliments nutritifs spécialisés insalubres ne sont pas livrés aux bénéficiaires. Ceux-ci reçoivent des produits appropriés, qui sont consommés de façon correcte.</p> | <p>Contrôler le respect des bonnes pratiques en matière d'hygiène, l'acceptabilité des aliments et leur efficacité nutritionnelle de façon à pouvoir prendre des mesures appropriées en cas de problème.</p> |
| <p>Incidents d'origine alimentaire</p> <p>Voir le chapitre 4.</p> | <p>Les bénéficiaires sont protégés contre l'ingestion d'aliments nutritifs spécialisés insalubres. La réputation de l'organisation n'est pas menacée.</p> | <p>Les incidents d'origine alimentaire sont détectés et étudiés comme il se doit. En cas d'incident, des mesures appropriées, en particulier le rappel des produits, doivent être rapidement mises en place.</p> |

4.3 Principes pour l'analyse des produits tout au long de la chaîne d'approvisionnement

L'analyse des produits consiste à tester le produit fini après sa fabrication et, le cas échéant, le long de la chaîne d'approvisionnement. Le but est de s'assurer de la conformité du produit aux exigences de qualité. Le PAM a également recours à des analyses de produits pour mesurer l'efficacité du système de gestion de la qualité. Dans ce cas, **l'analyse des produits est menée**:

- tout d'abord au niveau des fournisseurs au cours de la procédure d'achat du PAM (voir la section 5.2); et
- lorsqu'un incident d'origine alimentaire se produit (section 4.5).

4.3.1 Comment gérer le processus d'échantillonnage (PAM)

Il n'est pas possible de tester chaque emballage d'aliments nutritifs spécialisés; des échantillons doivent donc être sélectionnés et analysés. Il existe des plans d'échantillonnage spécifiques pour les divers produits. Pour obtenir des résultats représentatifs, il est essentiel de choisir le plan approprié.

Il ne faut pas oublier que le plan choisi doit être suivi à la lettre; c'est seulement ainsi que les échantillons pourront être représentatifs de la totalité du stock incriminé. Un stock d'aliments nutritifs spécialisés peut sembler plus homogène qu'il ne l'est en réalité. Par exemple: les ingrédients peuvent provenir de différents lots de matières premières; certains sacs peuvent être mal fermés; ou encore certains conteneurs peuvent avoir été exposés au soleil.

- ✓ On s'assurera qu'un plan d'échantillonnage détaillé a bien été fourni. Celui-ci doit spécifier le nombre d'unités/emballages primaires à échantillonner, ainsi que la quantité de produit que le responsable qualité doit faire parvenir au laboratoire d'analyse.
- ✓ Si possible, les échantillons doivent être prélevés pendant le transfert des produits d'un conteneur à un autre.
- ✓ Les unités primaires doivent être prélevées de manière aléatoire, dans divers secteurs de l'entrepôt, position au sein du stock, position au sein des palettes, position à l'intérieur de l'emballage secondaire et à l'intérieur de l'emballage primaire.

Si l'échantillonnage est effectué par un contractant externe, on veillera à ce que ces trois instructions soient bien suivies.

4.3.2 Comment gérer le processus d'analyse

Il ne faut pas oublier, lorsque l'on s'adresse à un laboratoire, directement ou par l'intermédiaire d'une société d'inspection ou d'un organisme superviseur, que les méthodes et protocoles d'analyse utilisés peuvent différer sensiblement d'un laboratoire à l'autre. Pour garantir la fiabilité des analyses effectuées et obtenir des résultats significatifs, il faudra procéder comme suit:

- ✓ On obtiendra du coordonnateur chargé de la qualité des produits des instructions complètes concernant le laboratoire et spécifiant quelles sont les analyses requises et quelles méthodes ("de référence") doivent être utilisées à cet effet. Les niveaux cibles recommandés doivent être indiqués pour chacun des paramètres évalués.

On notera qu'au PAM, les niveaux cibles au moment de l'achat sont indiqués dans les spécifications utilisées pour l'approvisionnement. Ils peuvent différer des cibles relatives à la fin de la durée de conservation optimale des produits.

- ✓ On ne sélectionnera que des paramètres d'analyse permettant d'établir l'existence d'un risque pour la sécurité sanitaire et la qualité des aliments.
- ✓ On s'adressera exclusivement à des laboratoires agréés par les autorités locales et en possession de l'accréditation voulue.
- ✓ Si les capacités locales ne sont pas suffisantes, on effectuera les analyses auprès de laboratoires étrangers agréés.

4.3.3 Utiliser un certificat/rapport d'analyse

Au moment de l'achat, un certificat/rapport d'analyse permet d'attester la conformité des aliments nutritifs spécialisés aux conditions de l'accord contractuel. Ce certificat doit couvrir l'ensemble des paramètres convenus relatifs à la composition et à la sécurité sanitaire des aliments, y compris les valeurs nutritionnelles du produit, sa teneur en vitamines et en minéraux, etc., et attester que l'aliment visé est exempt de microorganismes nuisibles et de contaminants.

On veillera à ce que les renseignements suivants figurent sur le certificat/rapport d'analyse:

- ✓ La méthode d'analyse agréée qui a été utilisée pour chaque paramètre.
- ✓ Les limites cibles fixées pour chaque paramètre, telles qu'indiquées sur le contrat.

- ✓ Les unités dans lesquelles sont exprimés les résultats numériques.
- ✓ Le résultat obtenu pour chacun des paramètres analysés.
- ✓ Le degré d'incertitude (précision et biais) associé au résultat, si possible.
- ✓ Le nombre d'échantillons prélevés et une déclaration indiquant si le laboratoire a analysé:
 - un échantillon composite; ou bien
 - un échantillon groupé²⁷ (et quels sont les échantillons qui le composent).

S'il se produit un incident d'origine alimentaire, le stock est mis en quarantaine jusqu'à ce que les analyses de laboratoire établissent que son utilisation ne présente pas de risques pour la santé ou, au contraire, que les produits doivent être détruits. Le certificat/rapport d'analyse délivré par le laboratoire est alors essentiel pour prendre une décision concernant l'éventuelle levée de la mise en quarantaine du stock.

Dans tous les cas de figure, le responsable qualité doit intervenir et il est nécessaire que les procédures de gestion des incidents d'origine alimentaire soient rigoureusement suivies.

²⁷ L'analyse composite consiste à mélanger des quantités égales de tous les échantillons de produits, ou d'une série d'échantillons comparables, puis à analyser une partie du mélange ainsi obtenu. L'analyse groupée consiste à choisir un ensemble d'échantillons représentatifs, à partir desquels effectuer des prélèvements en quantités égales, qui sont ensuite mélangés et analysés globalement.

4.4 Contrôle visuel des produits pendant leur manipulation

Certains défauts ou signes de détérioration peuvent être détectés pendant la manipulation des aliments nutritifs spécialisés: un emballage abîmé et des souillures apparentes, des infestations ou des moisissures, par exemple.

- ✓ On procèdera à un examen attentif des produits et des emballages afin de déceler tout défaut visible, en particulier:
 - les éventuels dégâts causés par des insectes ou des rongeurs, ou des traces d'excréments;
 - des signes de détérioration des produits, y compris leur contamination par des moisissures; et
 - une rupture de l'emballage ou un emballage non adapté- on cherchera des fuites et d'éventuelle substances étrangères à l'intérieur du produit²⁸.

L'objectif est de déceler les incidents d'origine alimentaire potentiels le plus tôt possible le long de la chaîne d'approvisionnement et avant la distribution des produits insalubres aux bénéficiaires.

4.5 Traçabilité (traçage et suivi)

La plupart des aliments nutritifs spécialisés couverts par les présentes recommandations sont des produits transformés. Il s'agit de préparations complexes, composées à partir de diverses matières premières.

²⁸ FAO (1993). *Manuel sur le contrôle de la qualité des produits alimentaires. 15. Inspection des denrées alimentaires importées*. Disponible sur Internet à l'adresse suivante: <http://www.fao.org/docrep/014/t0867e/t0867e.pdf>

En cas d'incident d'origine alimentaire, il est essentiel de retirer le lot concerné afin de prévenir toute aggravation possible de la situation, et d'établir le point précis de la chaîne d'approvisionnement où s'est produit le problème à l'origine de l'incident.

Les défauts qualitatifs aux niveaux des nutriments ou de la charge microbienne ne peuvent pas être détectés visuellement. Seules des analyses de laboratoire permettront de les déceler et il ne s'agit pas d'une opération rapide. Dans l'intervalle, les produits issus des mêmes lots de production peuvent encore être en circulation le long de la chaîne d'approvisionnement.

La traçabilité est particulièrement importante pour les aliments nutritifs spécialisés. Elle permet de rattacher les résultats d'analyse aux lots de produits entreposés ou déjà distribués.

La date limite d'**utilisation optimale (DLUO)** et le numéro des lots de production doivent être notés et communiqués à tous les stades de la chaîne d'approvisionnement. Si des problèmes surviennent, il sera alors possible de déterminer où, comment et par qui des erreurs ont été commises.

Le suivi constant de tous les produits, du point d'achat jusqu'au lieu de distribution, permet aux gestionnaires de la chaîne d'approvisionnement d'établir avec précision à quel endroit se trouve tel ou tel lot. Ceux-ci peuvent alors adresser rapidement des instructions de mise en quarantaine ou de rappel de produit au bureau de pays ou aux organismes partenaires concernés.

Le traçage de la circulation des produits tout au long de la chaîne d'approvisionnement permet d'établir la cause de l'incident d'origine alimentaire - par exemple, une manipulation erronée, un traitement inadéquat, des matières premières de qualité médiocre, etc. Il permet également au personnel de l'entrepôt de localiser d'autres stocks issus du stock incriminé afin de les mettre en quarantaine.

4.6 Comment réagir en cas d'incidents d'origine alimentaire

D'après l'Initiative de l'OMS pour l'évaluation **de l'impact** mondiale des maladies d'origine alimentaire, chaque année les maladies diarrhéiques sont à elles seules la cause du décès de 2,2 millions de personnes dans le monde²⁹. Ces maladies sont très souvent d'origine alimentaire.

Afin d'éviter que des aliments nutritifs spécialisés défectueux ne contribuent à alourdir ce bilan, tout problème imprévu lié à ces produits doit être étudié, déclaré, notifié et réglé immédiatement.

4.6.1 Qu'est-ce qu'un incident d'origine alimentaire?

Par incident d'origine alimentaire on entend toute situation déclarée, enregistrée au sein de la chaîne d'approvisionnement alimentaire et présentant un risque - réel, potentiel ou perçu - lié à la sécurité sanitaire ou à la qualité des produits alimentaires distribués et/ou consommés³⁰. L'objectif premier de l'intervention est de protéger le bien-être de ceux qui consomment le produit. L'intervention contribue également à maintenir - ou, si nécessaire, à rétablir - la confiance des bénéficiaires et autres parties prenantes dans l'organisation.

²⁹ Organisation mondiale de la Santé (2013). *Baseline Information for Food Safety Policy and Measures*. Disponible sur Internet à l'adresse suivante: http://www.who.int/foodsafety/about/flyer_foodborne_disease.pdf.

³⁰ Définition adaptée des protocoles d'intervention mis au point, respectivement, par le Département australien de la santé et du vieillissement (2009) dans le document intitulé *National Food Incident Response Protocol*, disponible sur Internet à l'adresse <http://www.health.gov.au/>, et par l'autorité britannique de sécurité alimentaire (Food Standards Agency) (2012), dans le document intitulé *Food Standards Agency Incident Response Protocol*, disponible sur Internet à l'adresse <http://www.food.gov.uk>

Un incident d'origine alimentaire peut survenir suite à un défaut de qualité majeur d'une denrée alimentaire ou à un danger lié à la sécurité sanitaire d'un aliment - c'est-à-dire à l'état d'une denrée alimentaire ou à la présence d'un agent biologique, chimique ou physique dans cette denrée - pouvant entraîner un effet néfaste sur la santé³¹.

Il est essentiel que - quelle que soit leur ampleur - tous les incidents d'origine alimentaire soient traités de manière systématique, à la fois sur le plan de la sécurité sanitaire et en termes de communication avec les autorités compétentes et les parties prenantes.

4.6.2 Comment intervenir de manière systématique en cas d'incidents liés aux aliments nutritifs spécialisés: le concept I.D.E.A.L. de gestion des incidents

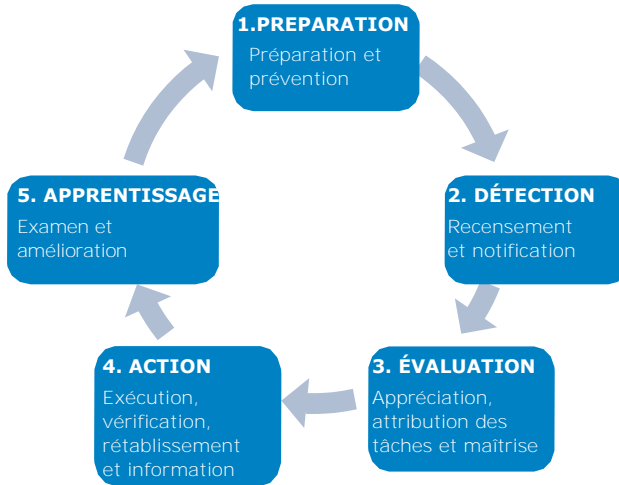
I.D.E.A.L.³² est l'acronyme anglais pour *Initiate, Detect, Estimate, Act and Learn* (préparation, détection, évaluation, action et apprentissage). Ce concept permet de mettre en place un système de gestion des incidents d'origine alimentaire (le système FIM) qui fournit des cadres de communication proactive et de prise de décision clairs et fondés sur l'analyse des risques.

Le diagramme ci-dessous donne une vue d'ensemble du concept, qui est ensuite développé sous l'angle de vue des aliments nutritifs spécialisés.

³¹ Définition des dangers liés à la sécurité sanitaire des denrées alimentaires, norme ISO 22000: 2005.

³² Le concept I.D.E.A.L. du PAM a été mis au point en collaboration avec Dominique Bounie, professeur agrégé en génie alimentaire à l'Université de Lille1, France. Pour en savoir plus, prière de consulter le document suivant: Bounie, D. (2012). *Food Incident Management — Proposal for setting up an integrated process for securing the decision making process at WFP in case of food incidents*. Pour d'autres renseignements, prière de contacter wfp.foodquality@wfp.org

Figure 12. Vue d'ensemble du concept I.D.E.A.L.



4.6.2.1 Préparation

On veillera à ce que les personnes à même d'intervenir aux différentes étapes du processus soient bien en place.

- Une structure de communication adéquate doit être créée au sein de l'organisation (voir l'exemple indiqué à la figure 13).

Figure 13. Exemple d'une structure de communication pour le système FIM du PAM

Dans les bureaux de pays:

Sentinelle FIM, coordonnateurs FIM, liste des principaux contacts extérieurs (autorités responsables de la sécurité sanitaire des aliments, ministère de la santé, département de la santé publique, médecin ONU, laboratoires de référence, etc.).

Dans les bureaux régionaux:

Sentinelle FIM, coordonnateur FIM, comité de supervision FIM, contacts extérieurs.

Au Siège:

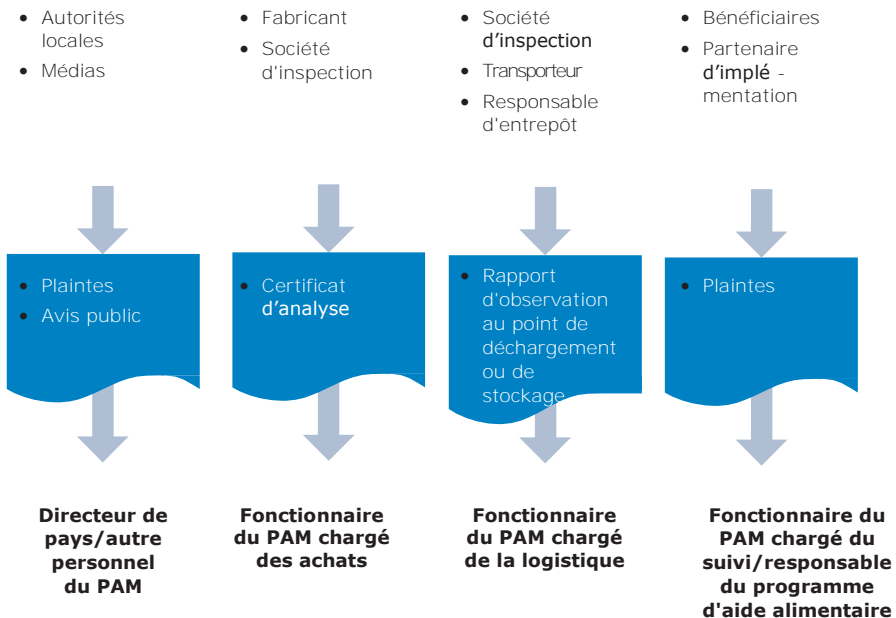
Comité de supervision FIM, liste de consultants/experts.

- Un coordinateur agissant sur le terrain doit être identifié dans chaque pays.
- On veillera à ce que le coordonnateur identifié soit au fait des spécificités des aliments nutritifs spécialisés (voir le chapitre 1).
- Les coordonnateurs doivent savoir utiliser une matrice des risques (voir au point 4.6.2.3, "Évaluation", ci-après).

4.6.2.2 Détection

La détection des incidents à divers niveaux est possible si la structure permettant de filtrer les éventuels indices a été mise en place.

Figure 14. Structure de détection des incidents



4.6.2.3 Évaluation

Pour pouvoir mesurer la gravité d'un incident ou d'une situation, il est nécessaire que des cadres permettant de procéder à l'analyse qualitative et quantitative d'un risque, et donc à sa classification, soient en place. À cette fin, la plupart des protocoles de gestion des incidents définissent une matrice fondée sur la probabilité du risque et sur son impact (le PAM utilise une matrice 5×5 [voir l'annexe 8]):



Gravité = impact x probabilité

4.6.2.4 Action

En cas d'incident, l'intervention prévue doit tenir compte des points suivants:

- Si le problème n'est pas traité rapidement, les conséquences d'un incident d'origine alimentaire peuvent vite devenir critiques, jusqu'à rendre la situation incontrôlable pour l'organisation. Lorsqu'un incident dégénère en crise, c'est à ce **niveau que la gestion de l'information doit alors être assurée.**
- Les voies de communication prévues doivent être strictement suivies, en interne comme en externe.
- Les messages qui font l'objet d'une diffusion et d'une communication externes, y compris ceux qui sont adressés aux bénéficiaires, doivent être envoyés en temps voulu et être cohérents, concis et bien argumentés.
- Des procédures claires offrent la meilleure protection contre l'improvisation, la confusion, le désengagement ou l'abus de pouvoir.

- Parfois, dans le cadre de la gestion d'un incident grave, le risque majeur est lié non pas aux effets directs du danger initial, mais à la procrastination et au retard des mesures à prendre pour le maîtriser.
- L'analyse des risques doit être basée autant que possible sur des éléments de preuve, c'est-à-dire sur des données et des faits précis. Dans certains cas, il est possible que ces éléments ne soient pas disponibles immédiatement et qu'il soit alors nécessaire de procéder à des recherches plus approfondies. Les **moyens à mettre en œuvre à cette fin doivent avoir été préparés** à l'avance; si cela n'a pas été fait, il faudra les mettre en place rapidement.
- La décision relative aux mesures à prendre en cas de crise ne se limite pas aux arguments d'ordre technique. Elle doit aussi **prendre en compte l'ensemble des** coûts-bénéfices associés.
- La décision prise doit être simple, pondérée et propre au contexte. Le processus de décision doit avoir été clairement défini au préalable de manière à éviter toute ambiguïté, confusion ou conflit concernant la position de l'organisation.

S'il est nécessaire de détruire des aliments nutritifs spécialisés, on suivra la liste de contrôle qui figure à l'annexe 7.

4.6.2.5 Apprentissage

Afin d'éviter que les mêmes problèmes ne se produisent à nouveau, et pour être mieux préparés la prochaine fois, il conviendra de procéder comme suit:

- Mise en place d'un système de suivi efficace des incidents et tenue d'un registre de tous les incidents antérieurs.
- À la fin de l'année, évaluation des incidents enregistrés.

- Établissement de liens entre les incidents et leurs causes profondes: problème au niveau du fournisseur, problème de transport ou de stockage, etc.
- Adoption de mesures visant à atténuer ces risques.

Figure 15. Éléments à rechercher dans les rapports d'incidents

Lors de l'examen des rapports d'incidents, on appréciera les points suivants:

- Les structures de suivi et de communication étaient-elles conformes et ont-elles apporté une contribution utile aux interventions mises en place face aux incidents survenus?
- Combien d'incidents se sont-ils produits dans les six derniers mois ou au cours de l'année écoulée? Les problèmes se sont-ils répétés? Sont-ils récurrents? Dans ce cas, sont-ils indicateurs d'une erreur ou une défaillance au niveau de la chaîne d'approvisionnement, ou bien d'un vice fondamental ou d'un goulot d'étranglement?
- La liste des personnes à contacter en cas d'urgence était-elle disponible et correctement mise à jour?

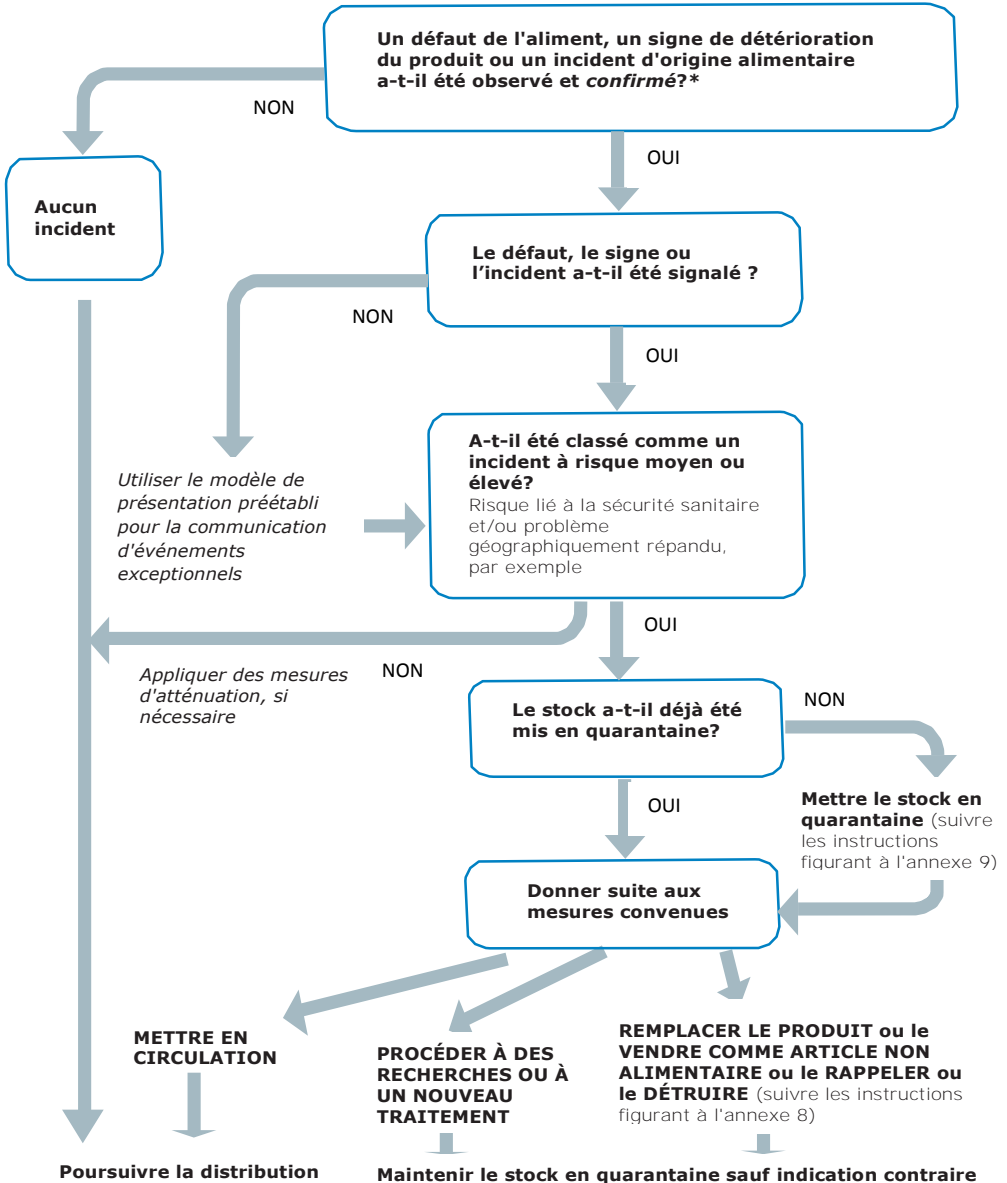
On gardera à l'esprit que même s'il s'agissait d'incidents mineurs, l'analyse des rapports pourrait néanmoins faire apparaître un modèle de causalité. Si les problèmes ont une cause commune, des mesures peuvent alors être prises pour éviter qu'ils ne se reproduisent, par exemple en parlant à un fournisseur.

Un aperçu des processus I.D.E.A.L. et des rôles connexes est donné dans la fiche d'information 1: Gestion des incidents d'origine alimentaire, figurant au chapitre 10.

4.6.3 Comment faire face à un incident d'origine alimentaire

L'arbre de décision pour le choix des interventions à mettre en œuvre en cas d'incidents d'origine alimentaire est présenté dans la figure 16. Tous les rôles et les responsabilités doivent être définis de manière appropriée en tenant compte du contexte et de la structure de l'organisation. La structure et les responsabilités recommandées par le PAM sont indiquées à l'annexe 8, *Vue d'ensemble du processus de gestion FIM*. Si des aliments nutritifs spécialisés doivent être mis en quarantaine, on suivra les étapes indiquées à l'annexe 9, *Mise en quarantaine des aliments nutritifs spécialisés*.

Figure 16. L'arbre de décision pour le choix des interventions à mettre en œuvre en cas d'incidents d'origine alimentaire



***PREMIERS RENSEIGNEMENTS IMPORTANTS:**

- Description du problème
- Nom, marque, taille, code(s) du lot concerné
- Plaintes reçues et maladies déclarées (s'il y a lieu)
- Distribution du produit (locale, nationale, régionale, etc.)
- Date à laquelle le produit a été distribué
- Étiquette(s) du produit
- Quantités totales de produit achetées et distribuées
- Personne à contacter à votre niveau

Pour être en mesure d'intervenir correctement en cas d'un incident d'origine alimentaire, l'organisation doit mettre en place une solide structure de gestion des incidents et dispenser au personnel la formation nécessaire afin que celui-ci soit à même de rendre fidèlement compte de tout incident et de prendre les mesures voulues. La liste de contrôle ci-dessous peut être utile pour recenser les domaines dans lesquels des activités supplémentaires sont nécessaires:

- Les membres du personnel ont-ils tous reçu une formation leur **permettant d'identifier un** incident d'origine alimentaire et de le signaler?
- Qui est le coordonnateur interne de l'organisation dans le pays?
- Tous les membres du personnel savent-ils qui est le coordonnateur?
- Existe-t-il un comité consultatif multidisciplinaire interne en mesure **d'aider** à évaluer les risques et faciliter la prise de décision?
- Le coordonnateur et le comité sont-ils **à même d'estimer le** niveau de risque?
- Existe-t-il une liste actualisée des personnes à contacter en **situation d'urgence et des principales** parties prenantes?
- Le coordonnateur et le comité consultatif reçoivent-ils régulièrement une formation sur le moyen de réaliser des études de cas?

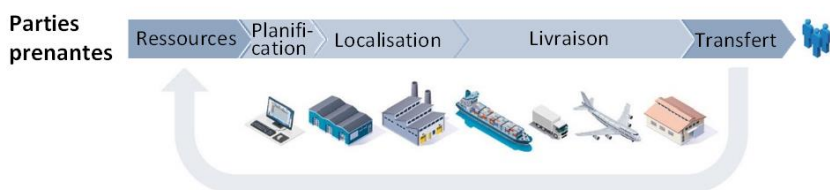
4.7 Règles d'or

- ✓ La gestion de la qualité est le seul moyen de garantir la qualité et la sécurité sanitaire des aliments.
- ✓ La sécurité sanitaire des produits est un élément clé de leur qualité.
- ✓ La gestion de la qualité s'applique à l'ensemble de la chaîne d'approvisionnement: de la production primaire à la consommation. Par conséquent, tous les acteurs de la chaîne d'approvisionnement partagent la responsabilité de la sécurité sanitaire et de la qualité des produits. Le personnel doit être encouragé à contacter le coordonnateur chargé de la qualité des produits afin d'obtenir des conseils techniques, si nécessaire.
- ✓ Le traçage et le suivi des numéros de lot constituent une condition préalable pour un système efficace de gestion de la qualité.
- ✓ Tout incident, signe de détérioration ou défaut du produit doit être signalé à un expert technique de l'organisation et géré en conséquence.
- ✓ L'échantillonnage des produits et leur analyse sont des éléments importants d'un système d'assurance qualité. D'ordinaire, ils sont effectués au début de la chaîne d'approvisionnement, ou bien lorsqu'un incident d'origine alimentaire se produit. Cependant, il existe de nombreux autres moyens pour recenser les aliments nutritifs spécialisés défectueux et les retirer de la filière. Un système d'assurance qualité efficace doit assurer que tous les membres du personnel ont été formés pour être à l'affût d'éventuels problèmes et sont à même d'empêcher que les produits défectueux ne parviennent aux bénéficiaires ou qu'ils ne leur nuisent.

Chapitre 5.

Gestion de la chaîne d'approvisionnement: les achats

On trouvera dans le présent chapitre



Le présent chapitre illustre les différentes étapes de la procédure suivie pour l'achat des aliments nutritifs spécialisés et aborde les conditions d'expédition et de transport de ces produits vers le pays destinataire.

Comme cela a déjà été souligné dans les chapitres 1 et 3, en période de forte demande il est possible que les produits ne soient pas immédiatement disponibles et qu'il se crée ainsi un goulot d'étranglement important. Les aliments nutritifs spécialisés étant sensibles aux températures élevées, il est opportun de réduire au minimum le temps de stockage de ces produits. Bien entendu, dans certains contextes, cette exigence représente un défi: en effet, dans les zones reculées, et en particulier dans les pays chauds, il est extrêmement difficile d'assurer de bonnes conditions d'entreposage. Or, dans le cadre de l'action humanitaire, un calendrier de livraison "juste à temps" n'est pas réalisable. Il est néanmoins possible d'optimiser le temps de stockage, tandis qu'une bonne organisation des achats est fondamentale afin que les produits nécessaires

puissent être disponibles dans les quantités requises et au moment voulu.

La procédure d'achat suivie pour les aliments nutritifs spécialisés est la même que pour d'autres produits de base. Pour pouvoir régler rapidement les problèmes d'approvisionnement, il est essentiel de connaître les principes de base de la procédure d'achat. Ainsi, par exemple, il sera très utile de bien comprendre le processus s'il est nécessaire de trouver des fournisseurs d'aliments nutritifs spécialisés au niveau local. On trouvera dans les sections suivantes:

- 5.1** Une présentation des procédures d'achat habituelles, y compris la sélection des fournisseurs, les stratégies de commande et l'optimisation du cycle de commandes des aliments nutritifs spécialisés. Les procédures d'achat du PAM y sont illustrées à titre d'exemple.
- 5.2** Des renseignements concernant l'analyse des produits au niveau des fournisseurs, avant leur mise en circulation pour livraison et distribution.
- 5.3** Des indications pour le suivi des prestations des fournisseurs.
- 5.4** Une étude de la question du renforcement des capacités des fournisseurs locaux.
- 5.5** Les règles d'or à retenir.

Pour en savoir plus sur les directives internes du PAM en matière d'achats, prière de consulter la page suivante:

<http://go.wfp.org/web/procurement/food/manuals-and-procedures>

Pour toute information concernant les Incoterms, prière de consulter l'annexe 5, **Incoterms**. Les Incoterms sont une série de termes contractuels normalisés élaborés par la Chambre de commerce internationale (CCI). Ils sont utilisés dans les accords de livraison pour définir le point auquel les risques et les responsabilités liés au produit passent du fournisseur à l'acheteur. Ces termes sont employés dans le monde entier et sont disponibles dans de nombreuses langues. On trouvera le microsite Incoterms de la CCI à l'adresse suivante: <http://www.iccwbo.org/products-and-services/trade-facilitation/incoterms-2010/>.

5.1 La procédure d'achat

La procédure consiste à acheter, sur les marchés locaux, régionaux et internationaux, des aliments nutritifs spécialisés, des produits de base, des biens et des services appropriés après mise en concurrence et de manière à la fois économique et rapide. Elle permet de traduire les besoins définis par le service chargé des programmes en des commandes effectives et fixe les conditions dans lesquelles les aliments nutritifs spécialisés s'inscrivent dans le cadre logistique mis en place. Des procédures similaires sont applicables dans le cas de dons en nature.

Figure 17. Éléments de la procédure d'achat

La procédure d'achat prévoit les étapes suivantes:

- évaluation continue des fournisseurs pour tenir à jour une liste de fournisseurs approuvés;
- confirmation des quantités, des échéances et des spécifications des aliments;
- confirmation du budget;
- sélection du fournisseur le plus approprié;
- définition des termes contractuels, y compris des Incoterms applicables (voir l'annexe 5);
- signature du contrat de fourniture entre l'acheteur et le fournisseur;
- autorisation de la mise en circulation des aliments suite à l'analyse du produit final;
- suivi des prestations du producteur; et
- paiement des biens et des produits reçus.

5.1.1 Sélection du fournisseur

Les organismes qui s'occupent d'aide alimentaire sont les principaux acheteurs d'aliments nutritifs spécialisés. C'est à l'acheteur qu'il revient de s'assurer que les producteurs répondent à ses attentes en matière de qualité. Les considérations suivantes sont essentielles pour étayer le choix du producteur le plus approprié.

- ✓ **Fiabilité.** Les producteurs doivent être en mesure de prouver qu'ils sont des fabricants renommés et peuvent satisfaire aux exigences de l'organisation. Ils doivent fournir des références d'autres acheteurs, apporter la preuve de leur stabilité financière, présenter des attestations, etc.
- ✓ **Capacités.** Sont-ils en mesure d'honorer la commande de l'organisation?
- ✓ **Installations et équipement.** Disposent-ils de l'infrastructure nécessaire pour la production d'aliments nutritifs spécialisés conformes aux exigences de qualité de l'organisation?
- ✓ **Gestion de la qualité.** Disposent-ils d'un système efficace de gestion de la qualité permettant d'assurer que la formulation et l'étiquetage de leurs produits sont corrects, que ceux-ci sont propres à la consommation, qu'ils répondent aux critères requis et qu'ils sont conditionnés et entreposés de manière adéquate? Voir le chapitre 4.

Les aliments nutritifs spécialisés ne doivent être achetés qu'à des fournisseurs validés. Le processus de validation prévoit des vérifications à effectuer au moins une fois tous les deux ans. Ces missions de contrôle constituent un volet important du système de gestion de la qualité de l'organisation: certains des problèmes potentiels relatifs à la qualité des aliments nutritifs spécialisés ne

peuvent être résolus qu'au stade de la production. Un certain nombre d'organisations désignent directement des spécialistes techniques. D'autres tablent sur les missions techniques effectuées par d'autres organismes, ou organisent des missions conjointes.

Aux fins de la vérification, on s'assurera:

- ✓ que le coordonnateur chargé de la qualité dans les bureaux de pays de l'organisation intervient dans le processus;
- ✓ qu'un spécialiste technique a bien été nommé par l'organisation et procédera à la mission technique;
- ✓ que la ligne de production des aliments nutritifs spécialisés concernés est en fonction ce jour-là; et
- ✓ que le coordonnateur mondial chargé de la qualité a été contacté avant le début de la mission.

Si la vérification révèle des points critiques, un certain nombre de **mesures pourront alors être prises. L'organisation pourra:**

- proposer que le fournisseur prenne des mesures correctives;
- tenir compte des mesures prises par le fournisseur et revoir la position de celui-ci dans la liste approuvée par l'organisation;
- refuser d'ajouter le fournisseur à la liste des fournisseurs approuvés; ou
- rayer immédiatement le fournisseur de la liste jusqu'à ce que celui-ci soit en mesure de satisfaire aux normes de qualité.

5.1.2 Stratégie de commande

On veillera à ce que le fonctionnaire chargé des achats agisse en étroite collaboration avec le personnel des services chargés des programmes et de la logistique, afin que tous soient attentifs aux besoins des uns et des autres et puissent avoir accès aux tout derniers rapports sur les stocks. Le service chargé des achats sera ainsi aidé à élaborer une stratégie de commande qui tienne compte des délais de production et de transport (voir la section 1.3.4), tout en les conciliant avec la durée de conservation optimale des produits, la demande mensuelle et la nécessité pour le service chargé des programmes de disposer d'un stock de sécurité (stock régulateur).

- ✓ La durée de conservation optimale est le délai qui s'écoule entre la date de production et la date limite d'utilisation optimale (DLUO) imprimée sur l'emballage des produits. On veillera à ce que les aliments nutritifs spécialisés soient distribués avant la fin de leur date d'utilisation optimale, en tenant compte des délais de livraison et en réservant une marge de sécurité.
- ✓ La demande mensuelle en aliments nutritifs spécialisés est calculée en tenant compte des facteurs suivants, comme il convient: besoins des bénéficiaires, accessibilité, prépositionnement et planification d'urgence.
- ✓ Le stock de sécurité fonctionne comme un stock régulateur. Aux fins de l'approvisionnement en aliments nutritifs spécialisés, il s'agit des quantités requises pour faire face à des événements imprévus tels qu'une livraison tardive ou une cargaison perdue, ou encore une augmentation soudaine de la consommation. Tout stock régulateur utilisé doit être réapprovisionné immédiatement. Le niveau du stock doit être régulièrement réévalué, en tenant compte de la date limite

d'utilisation optimale. Au moment du calcul des quantités qui devront constituer le stock de sécurité, on tiendra compte de la consommation et des éventuels problèmes d'approvisionnement (achat, transport, sécurité, etc.).

Le service chargé des achats négocie les conditions du contrat de fourniture. Les Incoterms convenus doivent toujours figurer dans le contrat. Ces termes définissent le point auquel les risques et les responsabilités liés au produit passent du fournisseur à l'acheteur (voir l'annexe 5, *Incoterms*).

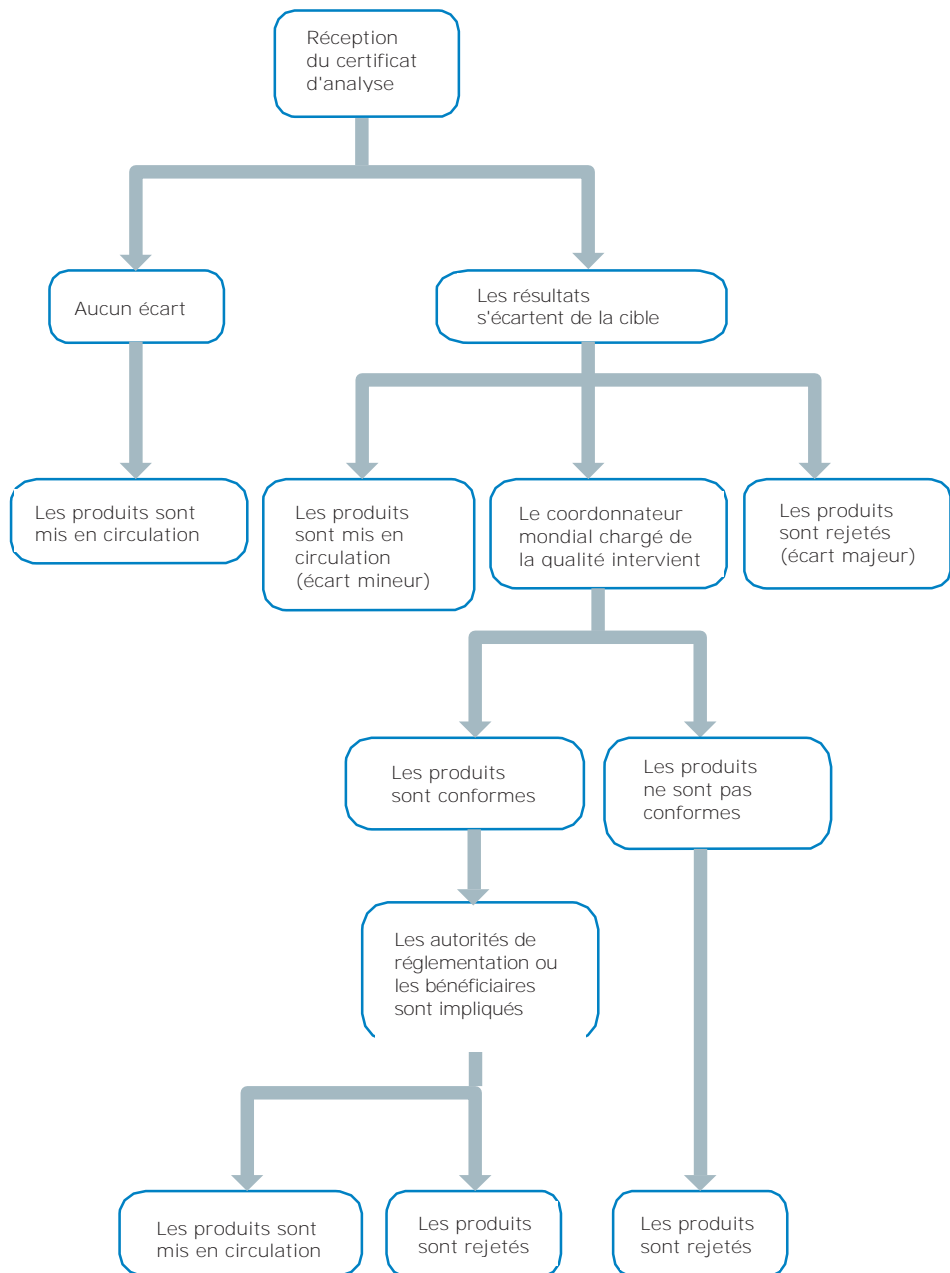
Le service chargé des achats veillera à ce que, lorsque l'organisation prend livraison des aliments nutritifs spécialisés, la date **d'utilisation optimale** des produits soit la plus lointaine possible. Une durée de conservation optimale minimum acceptable doit toujours être indiquée dans le contrat.

5.2 Analyse des produits au niveau des fournisseurs (PAM)

Le PAM doit se protéger contre le risque que des produits de qualité inférieure ne soient expédiés vers des zones lointaines. C'est pourquoi, préalablement à l'expédition des aliments nutritifs spécialisés et avant d'en entrer en possession, le Programme désigne une société d'inspection indépendante chargée d'analyser les produits. Celle-ci procède à un contrôle visuel des produits et des installations de production, prélève des échantillons à partir des produits destinés au PAM, qu'elle fait ensuite analyser par un laboratoire agréé, et enfin délivre un certificat/rapport d'analyse (voir la section 4.3.3). L'inspection est effectuée aux frais du PAM et doit être achevée avant la date de livraison indiquée dans la commande.

Une fois en possession du certificat d'analyse, l'organisation peut prendre les décisions suivantes en vue de l'acceptation et de la distribution des produits.

Figure 18. Arbre de décision relatif à l'évaluation du certificat d'analyse



5.3 Suivi des prestations des fournisseurs (PAM)

L'évaluation des prestations des fournisseurs d'aliments nutritifs spécialisés favorise une amélioration constante de la qualité des produits. Elle est réalisée à partir d'une analyse des tendances, c'est-à-dire des écarts par rapport aux niveaux attendus et des mesures **correctives prises par les fabricants ou à mettre en œuvre à un** stade ultérieur de la chaîne d'approvisionnement. Si le fournisseur ne prend pas des mesures pour corriger les écarts et faire en sorte qu'ils ne puissent pas se reproduire, l'organisation doit alors s'adresser à un autre fabricant.

Remarque: on veillera à agir en toute transparence et à faire en sorte que toutes les communications avec le fournisseur soient attestées par des documents.

5.4 Renforcement des capacités des fournisseurs locaux

Le renforcement des capacités des fournisseurs locaux peut permettre d'assurer une plus grande souplesse au niveau de la planification opérationnelle. Il s'agit toutefois d'une opération complexe, à mener en étroite coopération avec les principales parties prenantes - y compris et surtout les détenteurs de brevets sur les produits. Le principal avantage de la production locale est qu'elle permet de réduire les délais de transport. Cependant:

- Il n'est pas toujours possible d'abrégé les délais de production: en effet, de nombreux producteurs locaux doivent importer des ingrédients clés, le pré-mélange par exemple;
- La durée de conservation optimale des aliments nutritifs spécialisés produits localement peut être plus courte que celle des produits achetés à l'étranger;

- les producteurs locaux doivent être en mesure de satisfaire aux normes de qualité requises.

Plutôt que de créer des capacités de production en partant de zéro, il pourrait être préférable de renforcer celles des fournisseurs déjà validés - par exemple, en les aidant à mettre en place une deuxième ligne de production. La durabilité étant fondamentale, il est important de procéder à une étude de faisabilité articulée comme suit:

- ✓ Analyse de la situation visant à déterminer si:
 - l'intervention nutritionnelle comportant l'utilisation d'aliments nutritifs spécialisés est justifiée;
 - la demande est suffisamment importante;
 - les principaux ingrédients, à l'exclusion du pré-mélange, sont disponibles au niveau local; et
 - le cadre réglementaire est favorable.
- ✓ Élaboration, en étroite collaboration avec le fournisseur:
 - d'une proposition de spécifications qui soit conforme aux spécifications existantes;
 - d'une estimation des coûts de production (section 5.4.1) et d'une étude de marché (section 5.4.2) visant à s'assurer que la demande justifie le niveau d'investissement requis;
 - de normes de qualité, en veillant au respect des normes internationales en matière de production (section 5.4.3).

- ✓ Élaboration, en collaboration avec le fournisseur, d'un plan d'activités pour le projet, s'agissant de:
 - fixer des objectifs clairs: par exemple, la mise en place d'une nouvelle ligne de production, l'amélioration d'une ligne de production existante ou la mise au point et la validation d'un nouvel aliment nutritif spécialisé;
 - spécifier les ressources, y compris les compétences du personnel, et indiquer les incidences du projet à la fois pour le fournisseur et pour la partie prenante externe;
 - élaborer un plan d'investissement (les capitaux investis dans les aliments nutritifs spécialisés peuvent aller jusqu'à 3 millions de dollars)³³;
 - établir un budget prévisionnel;
 - fixer un calendrier (généralement sur deux ans pour les aliments nutritifs spécialisés);
 - définir les activités de suivi; et
 - faire en sorte que le plan d'activités et ses objectifs, ainsi que les ressources disponibles pour l'exécution du projet, correspondent aux besoins - pour qu'un projet puisse être autonome à long terme, le rendement des investissements sera essentiel.

Tout comme le renforcement des capacités des fournisseurs locaux d'aliments nutritifs spécialisés peut être mutuellement profitable, la fourniture d'une assistance technique le sera aussi, en particulier pour ce qui concerne l'échange de connaissances. Il sera nécessaire de mobiliser du personnel technique qualifié pour assurer la gestion du projet, et de faire appel aux parties prenantes locales ou

³³ Projet "Achats au service du progrès" du PAM pour la mise en place au niveau local d'unités conteneurisées destinées à la production d'aliments nutritifs spécialisés en Afghanistan, 2011.

internationales susceptibles d'apporter un soutien technique spécifique, en termes de formation par exemple.

Pour en savoir plus, le personnel du PAM peut s'adresser à wfp.foodquality@wfp.org.

5.4.1 Coût de production

La ventilation des coûts dans les domaines suivants permet d'estimer le coût final des aliments nutritifs spécialisés et d'évaluer l'impact de tout investissement potentiel:

- coûts de production mensuels;
- coût des ingrédients par tonne de produit fini - on donnera le détail des divers ingrédients et les pertes probables liées au gaspillage seront prises en compte;
- coûts d'emballage par tonne de produit fini - on donnera le détail des matériaux d'emballage et les pertes probables liées au gaspillage seront prises en compte;
- frais de fonctionnement par tonne de produit fini - y compris le coût de l'eau, de l'électricité, du gazole et de l'entretien;
- charges salariales par mois - ventilées par fonction;
- dépréciation mensuelle - y compris les bâtiments, les installations et autres équipements;
- taxes (pourcentage);
- rendement (pourcentage); et
- frais de distribution relatifs aux achats effectués directement par la population.

5.4.2 Étude de marché

Il est essentiel de mener une étude de marché qui permettra de déterminer l'existence d'un marché durable pour les aliments nutritifs spécialisés. La viabilité peut être établie en comparant les coûts de production (section 5.4.1) et les revenus potentiels, compte tenu des facteurs suivants:

- le réseau de distribution existant dans le pays, y compris les grossistes, les détaillants et l'infrastructure;
- la réglementation en vigueur;
- l'acceptabilité du produit compte tenu des préférences alimentaires de la population locale - par exemple, pour des aliments nutritifs spécialisés à base d'arachides plutôt que de pois chiches;
- les besoins et les ressources des organismes **d'aide** alimentaire, des pouvoirs publics et de la population; et
- la concurrence exercée par les fournisseurs locaux, régionaux et internationaux d'aliments nutritifs spécialisés.

5.4.3 Plan d'actions correctives et de mesures de prévention

Une fois que les vérifications des fournisseurs ont été effectuées, le fabricant reçoit un rapport contenant la liste des défauts de conformité décelés lors de l'inspection. Celui-ci doit alors présenter un plan d'actions correctives et de mesures de prévention indiquant comment il prévoit d'améliorer son système de gestion de la qualité.

Le plan d'action du fabricant doit indiquer le détail des ressources **financières et humaines nécessaires à la mise en œuvre de tout** nouveau processus, ainsi que l'équipement à mettre en place pour améliorer la qualité des produits. Un plan HACCP d'analyse des risques aux points critiques doit également être prévu afin de réduire l'incidence des risques. Le cas échéant, le plan d'actions correctives et de mesures de prévention doit définir une stratégie visant à améliorer l'efficacité et à réduire les pertes de façon à alléger les frais de fonctionnement.

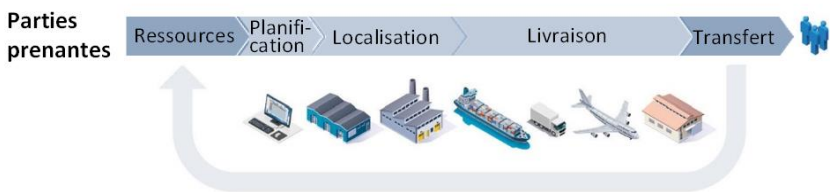
5.5 Règles d'or

- ✓ Connaître les normes et les spécifications relatives aux produits.
- ✓ Garder à l'esprit que les fournisseurs sont tenus de garantir la conformité des ingrédients et des caractéristiques de leurs produits aux spécifications figurant dans la commande de l'acheteur.
- ✓ Connaître le marché des aliments nutritifs spécialisés et savoir ce qui peut être acheté aux niveaux local, régional et/ou international.
- ✓ S'assurer que les pouvoirs publics autorisent l'importation d'aliments nutritifs spécialisés et leur utilisation, et obtenir tous les documents nécessaires.
- ✓ Connaître les producteurs et n'acheter qu'à des fournisseurs validés répondant aux exigences en termes de systèmes de gestion de la qualité, de capacités, de traçabilité et de stabilité financière.
- ✓ S'assurer qu'en cas de rappel de produits ou autres incidents d'origine alimentaire, les numéros de lots peuvent être facilement retracés dans le système de suivi de l'organisation.
- ✓ Suivre les prestations des fournisseurs et réévaluer continuellement leur position au sein de la liste des fournisseurs approuvés.
- ✓ Lorsque le contexte et les capacités le permettent, encourager le renforcement de la production locale.

Chapitre 6.

Gestion de la chaîne d'approvisionnement: l'organisation logistique

On trouvera dans le présent chapitre



Le présent chapitre s'intéresse à la réception (c'est-à-dire au passage des marchandises d'un mode de transport à un autre), au chargement et au transport des produits vers le lieu d'entreposage final. Pendant la plus grande partie de la chaîne d'approvisionnement, les aliments nutritifs spécialisés seront soit en voie d'acheminement, soit stockés dans des entrepôts. À chaque étape, un certain nombre d'actions et de mesures de précaution doivent être prises. Celles qui sont illustrées dans le présent chapitre sont pour la plupart également applicables aux denrées alimentaires classiques. On trouvera dans les sections suivantes:

- 6.1** Des recommandations générales concernant la réception et la manipulation des aliments nutritifs spécialisés, ainsi que des conseils d'ordre général pour le dédouanement des marchandises.
- 6.2** Une vue d'ensemble du transport des aliments nutritifs spécialisés par voie aérienne, maritime et terrestre.

- 6.3 Des indications concernant le stockage des aliments nutritifs spécialisés et la gestion des entrepôts.
- 6.4 Des informations relatives à la livraison des aliments nutritifs spécialisés aux partenaires.
- 6.5 Les règles d'or à retenir.

Pour en savoir plus sur la gestion logistique des produits, prière de consulter le guide des opérations logistiques, *The Logistics Operational Guide*, disponible sur Internet à l'adresse suivante: <http://www.log.logcluster.org>

Pour des renseignements à jour sur les dimensions et le conditionnement des aliments nutritifs spécialisés, prière de consulter les spécifications des produits à la page *Specifications* sur le site web du PAM consacré à la qualité des aliments, à l'adresse suivante: <http://foodqualityandsafety.wfp.org/en/home>

Pour d'autres indications concernant le transport et l'entreposage des produits, le personnel du PAM peut consulter le manuel interne relatif au transport, accessible sur l'Intranet à l'adresse suivante: <http://home.wfp.org/manuals/transportmanual/manual.asp>

6.1 Réception et manipulation des produits

6.1.1 Recommandations générales

Aux fins des présentes directives, on entend par réception la transmission physique des produits lors du passage à un autre mode de transport. La manipulation renvoie aux opérations de chargement et de déchargement des marchandises, ainsi qu'au déplacement des produits à l'intérieur de l'entrepôt.

Pour la plupart des organisations qui achètent des aliments nutritifs spécialisés sur le marché international, l'arrivée des produits au port d'entrée marque le moment où ceux-ci entrent en leur possession. Toutefois, le point exact auquel la propriété des produits passe du fournisseur à l'acheteur dépend des Incoterms (voir l'annexe 5). Par exemple, si les aliments nutritifs spécialisés sont produits localement et directement prélevés de l'usine par l'organisation, conformément aux Incoterms celle-ci pourrait entrer immédiatement en possession de la marchandise.

Afin d'éviter des retards d'acheminement susceptibles d'écourter la durée de conservation optimale des produits, un certain nombre de questions clés doivent être réglées.

- ✓ Toutes les parties qui interviennent dans la chaîne d'approvisionnement des aliments nutritifs spécialisés doivent être informées des exigences particulières attachées à la réception et à la manipulation de ces produits. Ces acteurs sont notamment les autres unités concernées du PAM, les autorités locales et les tiers prestataires de services, en particulier le superviseur, le transitaire, l'agent maritime, l'opérateur de manutention, etc.
- ✓ Des listes de colisage doivent être établies et les informations relatives à l'heure d'arrivée prévue mises à jour.

- ✓ On procédera à une estimation des capacités requises pour la réception des produits, c'est-à-dire combien de personnes et de camions seront nécessaires et quels sont les équipements de déchargement et les installations de stockage à assurer au port de débarquement.
- ✓ On veillera à ce que les procédures douanières soient bien comprises et la liste des contacts dûment tenue à jour.
- ✓ S'il est prévu de réceptionner simultanément plusieurs lots de produits, on s'efforcera de dédouaner en priorité les aliments nutritifs spécialisés afin d'éviter que ceux-ci ne soient endommagés par la chaleur ou l'humidité une fois à quai.
- ✓ Dans le cas du fret maritime, si des événements imprévus (un encombrement du port, par exemple) ont bloqué les marchandises à quai, donnant ainsi lieu à une exposition des produits à des températures élevées pendant un laps de temps prolongé, on informera les acteurs concernés tout au long de la chaîne d'approvisionnement que le stock a été exposé à la chaleur. Ceux-ci devront alors distribuer cette cargaison en priorité, tant que les produits sont encore propres à la consommation.
- ✓ À chaque étape, la personne responsable doit procéder à une inspection visuelle de la cargaison afin de vérifier que le transport a été effectué dans de bonnes conditions et que les produits n'ont pas été détériorés. Les éventuelles anomalies doivent être justifiées et signalées immédiatement.
 - L'extérieur du conteneur sera examiné avant ouverture afin de s'assurer de l'intégrité des scellés.

- La cargaison elle-même sera inspectée afin de déceler d'éventuelles fuites, etc. Il s'agit d'une opération difficile car les aliments nutritifs spécialisés présentent un double emballage, primaire et secondaire. Voir le chapitre 10, fiche d'information 1: ***Gestion des incidents d'origine alimentaire***, ainsi que l'annexe 10, ***Liste de contrôle pour la réception des produits***.
- ✓ On notera, aux fins de la planification du stockage des aliments nutritifs spécialisés et de leur transport par camion ou par train, que ces produits exigent davantage d'espace que les denrées classiques car ils ne peuvent pas être empilés aussi haut que celles-ci. Le calcul des exigences en matière d'espace de stockage doit tenir compte de ce facteur.
- ✓ On s'assurera d'avoir connaissance des réglementations nationales les plus récentes en matière d'élimination, dans l'éventualité où les produits seraient pourris ou endommagés et où leur retrait de la chaîne d'approvisionnement s'avérerait donc nécessaire (voir le chapitre 4). L'emballage extérieur (**cartons,...**) des aliments nutritifs spécialisés devra parfois être remplacé avant de poursuivre l'acheminement de produits par ailleurs en bon état de conservation.

Le personnel concerné doit être informé des procédures de manipulation à suivre à tous les stades, préalablement au chargement ou au déchargement des produits, à savoir:

- ✓ **Manipuler avec précaution!**
- ✓ Ne pas lancer les cartons.
- ✓ Ne pas placer les produits sur des surfaces humides car les cartons absorberaient l'eau.

- ✓ Ne pas empiler les produits sur une hauteur de plus de 3 mètres. Voir le chapitre 10, fiche d'information 2: ***Recommandations relatives au stockage des aliments nutritifs spécialisés dans des entrepôts de dimensions réduites***³⁴.
- ✓ Ne pas empiler les aliments nutritifs spécialisés contre un mur. Laisser un espace d'au moins 40 cm entre le mur et la pile.
- ✓ N'entreposer les aliments nutritifs spécialisés qu'avec d'autres denrées alimentaires. Ne jamais les stocker avec des produits non alimentaires et ne pas utiliser du poison pour dératisation ou d'insecticides chimiques à l'intérieur des installations de stockage.
- ✓ Ne pas marcher sur les boîtes, y compris au moment de leur empilage.
- ✓ Fournir des boîtes de rechange et du ruban adhésif en vue d'un éventuel réemballage des produits. On gardera à l'esprit que seul l'emballage secondaire (extérieur) peut être remplacé.

On notera que les cartons contenant des aliments nutritifs spécialisés peuvent être empilés de différentes façons; toutefois, certaines configurations permettent d'assurer un empilage plus stable que d'autres. Deux exemples sont donnés ci-après (figure 19). L'empilage croisé est le système le plus solide et le plus sûr.

³⁴ Divers facteurs influent sur la hauteur d'empilage: ils diffèrent d'un pays à l'autre. Par exemple, dans les lieux très humides, les cartons seront moins résistants; il est donc déconseillé d'empiler les produits jusqu'à une hauteur de 3 mètres. Le système d'empilage (croisé ou droit) conditionnera également la hauteur des piles.

Figure 19. Exemples d'empilage



Empilage droit

**Empilage croisé
(plus solide)**



Pour être en mesure de localiser un lot de produits spécifique en cas de problème de sécurité sanitaire, les aliments nutritifs spécialisés doivent être répartis au minimum **en fonction de leur date limite de consommation, par fournisseur**, ainsi que **par numéro de lot, si possible**.

On tiendra compte des risques **du a** l'exposition des produits à des températures élevées.

Si les aliments nutritifs spécialisés ont été stockés pendant plus de six mois à une température supérieure à 30°C³⁵ ou pendant plus de trois mois à plus de 40°C, il est possible que la qualité des produits se soit dégradée. Dans ce cas, la personne responsable chargée de la qualité des aliments doit être invitée à vérifier les produits avant que ceux-ci ne soient distribués (voir le chapitre 4).

| TEMPÉRATURE DE TRANSPORT ET DE STOCKAGE DES PRODUITS³⁶ | <30°C³⁷ | Plus de 180 jours (6 mois) à plus de 30°C³⁸ | Plus de 90 jours (3 mois) à plus de 40°C³⁹ |
|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| RISQUES | Le contenu nutritionnel et le goût du produit demeurent satisfaisants. | Le contenu nutritionnel et le goût du produit peuvent ne plus être satisfaisants. Vous devez contacter le coordonnateur chargé de la qualité des produits. | |

³⁵ Ces conditions s'appliquent aux aliments nutritifs spécialisés qui ont été entreposés à une température constamment supérieure à 30°C pendant 120 jours, ou constamment supérieure à 40°C pendant 60 jours.

³⁶ Tout relevé de la température à l'intérieur des cartons, du navire ou véhicule utilisé pour le transport, ou de l'entrepôt.

³⁷ Sauf indication contraire sur l'emballage.

³⁸ Nombre total de jours pendant lesquels la température a été constamment supérieure à 30°C.

³⁹ Nombre total de jours pendant lesquels la température a été constamment supérieure à 40°C.

6.1.2 Quelques mots concernant les douanes

Les procédures douanières à l'importation et à l'exportation diffèrent d'un pays à l'autre. On notera que dans certains pays les procédures et les réglementations nationales n'ont pas encore été adaptées aux nouveaux types de produits, en particulier aux aliments nutritifs spécialisés. Toutefois, les mesures suivantes sont généralement applicables à tous les contextes nationaux:

- ✓ Les procédures douanières doivent être bien comprises. En cas de doute, ou s'il s'agit d'une première livraison d'aliments nutritifs spécialisés, on vérifiera à l'avance auprès des autorités douanières quelles sont les procédures à suivre. On notera qu'un certificat d'origine est généralement exigé.
- ✓ On établira et entretiendra de bonnes relations de travail avec les agents des douanes, à tous les niveaux.
- ✓ Si les aliments nutritifs spécialisés n'ont encore jamais été utilisés dans le pays et s'ils ne sont pas spécifiquement couverts par les normes nationales régissant la qualité des aliments, il est essentiel que ces produits soient présentés aux responsables locaux des douanes, aux autorités sanitaires, au bureau des normes, etc., avant leur importation. On leur fournira des copies de la documentation relative à la composition des produits, ainsi que du certificat d'analyse attestant que ceux-ci sont conformes aux normes nationales de sécurité sanitaire des aliments. Il pourra également être nécessaire d'apporter la preuve que les produits ne contiennent pas d'OGM.
- ✓ On gardera à l'esprit que les douanes peuvent exiger des tests de contrôle qualité, avant l'arrivée des produits dans le pays ou bien une fois sur le territoire.

- ✓ Les procédures applicables doivent être communiquées en temps opportun à toutes les parties concernées. Si le fournisseur ou le donateur se charge de la documentation, il faudra s'assurer que tous les documents à présenter au port de chargement ont bien été réunis.
- ✓ Si l'organisation est exonérée de taxes à l'importation, on lancera rapidement les procédures de dédouanement afin d'éviter tout retard.
- ✓ Si des problèmes se posent, on alertera les unités de l'organisation chargées des achats et des expéditions afin que des mesures correctives puissent être prises avant l'arrivée des marchandises.

La bonne gestion des règlements douaniers influera directement sur la rapidité avec laquelle les aliments nutritifs spécialisés pourront être dédouanés et les besoins des bénéficiaires satisfaits. Dans une situation d'urgence soudaine, il est possible que le stock régulateur de l'organisation, s'il existe, ne soit pas suffisant; dans ce cas, il est absolument essentiel que le dédouanement des marchandises soit rapide.

Dans les situations d'urgence comme dans les contextes de développement, une bonne compréhension de la gestion de base des procédures douanières est fondamentale: l'efficacité de l'intervention dépend souvent de ce facteur. Les ruptures d'approvisionnement doivent être évitées: la distribution des produits en temps opportun est une condition essentielle pour que les interventions nutritionnelles puissent être efficaces.

Le personnel responsable des activités d'importation et d'exportation doit non seulement connaître ces aspects généraux, mais aussi bien comprendre les procédures, les règles et les règlements spécifiques applicables au transport de marchandises vers le pays concerné et à partir de celui-ci.

S'il est fait appel à un intermédiaire pour le transport et l'expédition des aliments nutritifs spécialisés, il faudra établir si celui-ci a déjà une expérience spécifique de ces produits. Si la réponse est non, il pourra alors être nécessaire de le sensibiliser à la question.

6.2 Transport

6.2.1 Transport par voie aérienne, maritime ou terrestre - considérations générales

Toute opération comportera plusieurs phases de transport: de l'usine au port ou point d'entrée dans le pays; puis, de l'usine ou du point d'entrée à l'entrepôt principal ou au centre de stockage; ensuite, de l'entrepôt principal ou du centre de stockage aux partenaires; et enfin, des partenaires aux bénéficiaires.

Aux fins de la planification du transport des aliments nutritifs spécialisés, il faudra:

- ✓ veiller à ce que les transporteurs et les partenaires soient conscients de la valeur de la cargaison; en cas de pertes, une demande de remboursement devra être présentée.
- ✓ s'assurer du nombre des divers points de livraison et d'entreposage à atteindre et de leur emplacement.
- ✓ analyser les routes et autres infrastructures et étudier les conditions de sécurité, afin d'établir quels sont l'itinéraire de transport principal et les variantes possibles.

- ✓ au moment du choix du mode de transport, concilier rapidité et optimisation des coûts.
- ✓ établir combien de véhicules seront nécessaires pour assurer la livraison des produits à leur lieu de destination.
- ✓ obtenir des informations à jour concernant la congestion du réseau et/ou les éventuels retards dans la distribution des produits.
- ✓ se faire une idée correcte des conditions météorologiques à prévoir et mettre en place les capacités requises pour assurer une protection spéciale de la cargaison contre l'eau, la lumière directe du soleil et les températures élevées.
- ✓ noter que dans le cas des aliments nutritifs spécialisés l'ordre dans lequel organiser le transport est différent: la date limite de consommation prime sur la règle du "premier entré, premier sorti".

Les produits doivent être chargés en fonction de leur date limite de consommation (DLC), ce qui facilitera la gestion des stocks par DLC lorsqu'ils atteindront leur destination finale. En cas d'incident lié à la sécurité sanitaire des aliments nutritifs spécialisés, ce système permettra également au personnel de tracer et d'identifier le lot de produits concerné.

6.2.2 Par voie aérienne

Dans les situations d'urgence comportant des difficultés d'accès, il peut être nécessaire de procéder au transport des aliments nutritifs spécialisés par voie aérienne. D'ordinaire, le transport des produits est tout d'abord effectué par vol charter, depuis le fournisseur jusqu'à une aire de chargement. Entre l'aire de chargement et le

point de livraison final, le transport est ensuite assuré par la route ou en recourant à des services aériens locaux.

Pour le transport local par avion-cargo, on tiendra compte des indications suivantes:

- ✓ Si la cargaison est palettisée et que l'on dispose de suffisamment de temps, les palettes peuvent être retirées avant de charger les produits dans l'appareil de façon à réduire le poids du chargement.
- ✓ Ni les cartons et les boîtes d'aliments nutritifs spécialisés ni les produits palettisés ne peuvent être parachutés. Seuls les sacs de produits peuvent l'être, et cela uniquement après application d'une protection supplémentaire, par exemple en les enveloppant dans plusieurs couches de sacs. On notera que lors des parachutages, les pertes de produits peuvent atteindre jusqu'à environ 10 pour cent du total.

Pour le transport par hélicoptère, on tiendra compte des indications suivantes:

- ✓ Les trajets en hélicoptère entre l'héliport (aire de chargement) et le lieu de livraison⁴⁰ et retour étant de courte durée, les préoccupations habituelles liées à l'exposition des produits à des températures ambiantes extrêmes n'auront pas lieu d'être pendant le vol.
- ✓ Si l'aire de chargement est équipée de moyens de manutention et que la cargaison est palettisée, on retirera les palettes au moment du chargement des produits dans l'hélicoptère de façon à réduire le poids du fret.

⁴⁰ Point de livraison avancé ou point de livraison final.

- ✓ On veillera à ne pas charger de cartons endommagés dans l'hélicoptère. Ceux-ci pourraient ne pas être acceptés par l'équipage.
- ✓ On s'assurera que l'aire de chargement des aliments nutritifs spécialisés est protégée des températures extrêmes. Il faudra utiliser à cet effet un entrepôt adéquat ou un emplacement bien aéré et offrant de l'ombre.
- ✓ On tiendra compte de la charge utile précise de l'appareil et de sa capacité de rotation. Ces données sont nécessaires pour pouvoir évaluer les délais de livraison et estimer les coûts d'ensemble de l'opération.
- ✓ Dans certains cas, les produits sont élingués, au lieu d'être empilés à l'intérieur de la soute.
- ✓ On veillera à ce que les aliments nutritifs spécialisés soient bien arrimés au moment de leur chargement.
- ✓ On trouvera à l'annexe 11 un aperçu des hélicoptères les plus couramment utilisés.

6.2.3 Par voie maritime

Les Incoterms indiqués dans le contrat d'expédition (voir l'annexe 5, *Incoterms*) définissent le transfert de la propriété et des risques du fournisseur à l'acheteur. Ils établissent à qui revient la responsabilité financière en cas d'accident ou autre contretemps susceptible d'être enregistré en cours d'acheminement.

On verra au tableau 3 ci-après que les quantités de produits pouvant être transportées dans un conteneur type sont nettement inférieures lorsqu'il s'agit d'aliments nutritifs spécialisés, par rapport aux denrées classiques.

Tableau 3. Capacité de chargement d'un conteneur: comparaison entre les denrées de base classiques et les aliments nutritifs spécialisés

| Produit | Capacité d'un conteneur de 20 pieds |
|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Pois cassés jaunes | 23 tonnes |
| Farine de blé | 21,5 tonnes |
| Huile végétale | 18,2 tonnes |
| Aliments composés enrichis, tels que SuperCereal Plus ou SuperCereal | 17–22 tonnes |
| Plumpy'sup | 10,5 tonnes (704 cartons) |
| Plumpy'doz | 10,3 tonnes (800 cartons) |

On notera également que la taille des palettes varie selon les différents produits pré palettisés. Ainsi, par exemple:

- les palettes de Plumpy'sup mesurent 0,80 × 1,20 × 1,84 m;
- les palettes de Plumpy'doz mesurent 1,00 × 1,20 × 2,18 m.

Si les aliments nutritifs spécialisés sont palettisés, la capacité de chargement de ces produits (en tonnes) dans le conteneur est inférieure.

Une fois que la cargaison est arrivée au port, il faut:

- ✓ vérifier les conteneurs dès leur arrivée (voir à l'annexe 10, **Liste de contrôle pour la réception des produits**);
- ✓ veiller à ce qu'une fois déchargés du navire, les conteneurs d'aliments nutritifs spécialisés ne restent pas exposés au soleil;

- ✓ veiller à ne pas utiliser les conteneurs pour l'entreposage des produits: en effet, la température à l'intérieur d'un conteneur peut facilement s'élever à plus de 40°C.

Si les aliments nutritifs spécialisés sont transportés par voie fluviale, il est nécessaire de:

- ✓ s'assurer que le capitaine sache comment manipuler correctement ces produits;
- ✓ inspecter le bateau ou la barge pour déceler d'éventuelles fuites avant de procéder aux opérations de chargement;
- ✓ s'assurer que le pont (ou la cale) du bateau est recouvert d'une bâche, surtout s'il est en bois;
- ✓ demander au capitaine de placer un lit de palettes sur la bâche: cette précaution permet de réduire le risque que les aliments nutritifs spécialisés ne soient endommagés si de l'eau pénètre sur le pont ou dans la cale;
- ✓ veiller à ce que les produits soient stockés au-dessus des autres denrées et, si possible, au milieu du bateau, afin d'éviter qu'ils ne se mouillent;
- ✓ veiller à ce que les produits soient couverts par une bâche; et
- ✓ s'assurer que les capacités nécessaires pour le débarquement des produits sont disponibles et que des infrastructures adéquates sont en place là où le bateau (ou la barge) sera déchargé.

6.2.4 Par voie terrestre

Les conditions sur le terrain sont susceptibles de compromettre le transport optimal des aliments nutritifs spécialisés. Un certain nombre de mesures peuvent toutefois être prises afin de réduire

l'incidence des températures élevées sur la qualité des produits, à savoir:

- ✓ s'assurer que la cargaison a été couverte;
- ✓ lorsque cela est possible et opportun, effectuer le transport des aliments nutritifs spécialisés aux heures les plus fraîches de la journée; la cargaison ne doit pas être laissée au soleil, surtout dans les ports, mais aussi lorsque les conducteurs s'arrêtent pour faire le plein de carburant, pour s'alimenter ou pour se reposer;
- ✓ garder à l'esprit que les cartons placés au sommet des piles seront plus directement exposés à la chaleur que les autres; et
- ✓ veiller à ce que la hauteur d'empilage ne dépasse pas 3 mètres.

6.3 Gestion des entrepôts et stockage des aliments nutritifs spécialisés

En raison de la valeur élevée des aliments nutritifs spécialisés, il est essentiel que ces produits soient entreposés dans un cadre sûr et protégé. La gestion de l'entrepôt doit être distinguée de celle du stock en soi. Dans le premier cas, il s'agit de trouver un entrepôt adapté et de s'assurer que l'installation offre les conditions climatiques nécessaires au stockage des produits. En revanche, la gestion du stock consiste à assurer l'écoulement des aliments nutritifs spécialisés et à tenir la documentation correspondante. Si ces deux opérations sont conduites de façon correcte, elles permettent d'assurer le maintien de la qualité des produits.

6.3.1 Considérations relatives à l'installation de stockage

Comme pour tout produit ou denrée alimentaire, il est important que des directives types pour la gestion des entrepôts, en particulier au regard de la lutte contre les rongeurs, du drainage et de l'évacuation des eaux, soient établies. Le personnel du PAM

trouvera d'autres indications à ce sujet dans le manuel interne intitulé *Warehouse Manual*⁴¹. On trouvera également des conseils sur le site web du groupe chargé des opérations logistiques, à l'adresse suivante: <http://log.logcluster.org/response/warehouse-management/>.

Lorsque les marchandises sont en transit, une exposition de courte durée à des températures élevées est inévitable. Toutefois, au cours de leur transport du fabricant jusqu'aux bénéficiaires, les aliments nutritifs spécialisés sont stockés dans une série d'entrepôts et, cumulativement, ces périodes de stockage s'élèvent à plus de la moitié du temps d'acheminement total. Les produits doivent être stockés dans des conditions appropriées, la plus importante à garantir étant le contrôle de la température, qui est essentiel pour que leur valeur nutritionnelle demeure la plus élevée possible.

On notera que si l'entreposage est confié à des sous-traitants, ceux-ci doivent être pleinement informés des procédures à suivre et des conditions à assurer pour la manipulation et le stockage des aliments nutritifs spécialisés, ainsi que des conséquences possibles d'un non-respect de ces règles.

Les installations de stockage des aliments nutritifs spécialisés doivent présenter les conditions de sécurité voulues et avoir une structure solide et une capacité suffisante pour permettre un entreposage et une manipulation sans risques. Les locaux doivent être propres et secs et il faut que la température ambiante soit maintenue dans des limites acceptables. Lors du choix d'un entrepôt, un certain nombre d'éléments peuvent aider à identifier les installations dans lesquelles la température intérieure sera moins élevée. Certains de ces facteurs sont les suivants:

- ✓ Emplacement et orientation

⁴¹ *Warehouse Manual*, disponible à l'adresse suivante: http://home.wfp.org/manuals/op_warehousemgmt/Default.htm

- ✓ Enveloppe du bâtiment
- ✓ Entrées et sorties, fenêtres et portes
- ✓ Isolation
- ✓ Ventilation
- ✓ Dimensions et répartition du stock.

Pour en savoir plus, prière de consulter les sections 6.3.2 et 6.3.3.

Pour **d'autres informations** ou pour une évaluation plus approfondie, s'il n'est pas possible de trouver des structures adéquates ou s'il est nécessaire de modifier les installations existantes ou de construire de nouveaux bâtiments, le personnel du PAM pourra contacter l'équipe d'ingénieurs hors Siège du PAM, à l'adresse Field.Engineering@wfp.org.

6.3.2 Facteurs influant sur la température intérieure des installations de stockage

Emplacement

L'emplacement est le plus important des facteurs qui influent sur les températures de stockage. Divers éléments, à savoir les conditions climatiques locales, la conception de l'entrepôt et sa position dans le milieu environnant, naturel ou construit, entrent en ligne de compte:

- ✓ **Températures locales.** Tout au long de la chaîne d'approvisionnement, on choisira des installations de stockage situées dans des sites où les températures sont les plus basses possibles.

- ✓ **Bâtiments ombragés.** L'apport solaire influence fortement sur la température intérieure d'un bâtiment. Il s'agit de l'augmentation de la température ambiante due au rayonnement solaire traversant les fenêtres et les lucarnes, etc. Si les fenêtres sont masquées par un auvent ou un avant-toit, ou encore par des bâtiments ou des arbres voisins, la pénétration des rayons du soleil dans l'édifice sera alors moins importante.

Orientation

Pour réduire l'**exposition au soleil**, l'entrepôt doit être orienté vers le nord dans l'hémisphère nord, ou vers le sud dans l'hémisphère sud.

Cela signifie que la façade la plus longue, les portes et les fenêtres, ainsi que la partie inclinée de la toiture, doivent toutes être orientées comme indiqué ci-dessus.

Enveloppe du bâtiment

Le type de construction et les matériaux utilisés, ainsi que leur qualité, ont tous une incidence sur la température intérieure d'un bâtiment. Les facteurs suivants sont particulièrement importants.

- ✓ **Étanchéité à l'air.** L'enveloppe du bâtiment doit être fermée hermétiquement afin de réduire le transfert de chaleur à l'intérieur du bâtiment par convection, c'est-à-dire pour empêcher que l'air chaud ne pénètre et circule, faisant ainsi augmenter la température globale. L'idéal serait qu'une fois les produits entreposés, l'installation soit maintenue aussi étanche à l'air que possible. Cette précaution permettra de maintenir le refroidissement qui a été obtenu, même en cas de hausse de la température extérieure.

- ✓ **Double enveloppe.** Dans ce type de construction, les bâtiments sont dotés de deux murs extérieurs. L'air qui est pris en sandwich entre les deux parois agit comme un isolant. La lumière du soleil réchauffe l'enveloppe extérieure, ainsi que l'air qui se trouve entre les deux murs. À mesure que l'air se réchauffe, il monte et s'échappe de la structure par des fentes d'aération, aspirant l'air froid derrière lui. Ce système permet d'éloigner la chaleur de la paroi interne du bâtiment, qui reste ainsi frais à l'intérieur.
- ✓ **Couleur.** La couleur du toit et des façades peut avoir une très forte incidence sur la température intérieure d'un bâtiment. Les couleurs claires réfléchissent le rayonnement thermique, tandis que les teintes sombres l'absorbent. Ainsi, les entrepôts dont l'extérieur est de couleur claire seront plus frais à l'intérieur que les bâtiments de couleur foncée.
- ✓ **Auvents.** Les auvents à large avancée contribuent à empêcher la pénétration directe des rayons du soleil par les fenêtres, réduisant ainsi **l'exposition au soleil**.

Entrées et sorties, fenêtres et portes

Pendant la journée, la température extérieure est souvent beaucoup plus élevée qu'à l'intérieur des bâtiments. Il est donc important de contrôler les ouvertures de l'édifice pour éviter que de l'air chaud ne pénètre à l'intérieur.

- ✓ Il est préférable d'utiliser des installations dotées de portes piétonnes séparées. Ces passages permettent de limiter l'ouverture des grandes portes de chargement et de réduire ainsi les entrées d'air chaud à l'intérieur du bâtiment.

- ✓ Les interstices entre les portes et les murs, en particulier autour des portes de chargement, doivent être bien colmatés pour empêcher les infiltrations d'air chaud en provenance de l'extérieur.
- ✓ Les fenêtres ou les panneaux translucides favorisent l'apport solaire et contribuent ainsi à faire augmenter les températures intérieures. Le personnel de l'entrepôt a besoin de la lumière du jour; toutefois, les fenêtres doivent être situées loin des rayons directs du soleil - l'idéal serait que celles-ci soient placées sous les auvents.

Isolation

L'isolation contribue à atténuer l'incidence de la température extérieure sur la température interne. Certains matériaux et caractéristiques de construction permettent d'isoler les bâtiments de manière naturelle.

On notera que même un bâtiment parfaitement isolé ne permettra d'obtenir, dans le meilleur des cas, que la température journalière moyenne pour le site considéré.

Il existe divers types d'isolation consistant à refléter la chaleur (rayonnement thermique), à empêcher la transmission de la chaleur dans l'air (convection) et à éviter le transfert de chaleur à travers la structure du bâtiment (conduction).

On trouvera ci-après un exposé rapide des systèmes d'isolation généralement présents dans les installations de stockage.

✓ **Qualités d'isolation intrinsèques**

Les bâtiments dotés de murs épais et lourds sont isolés de manière naturelle. En raison de leur masse, les parois épaisses conduisent mal la chaleur, si bien qu'elles se réchauffent et se refroidissent très lentement.

Les installations bien construites et dotées d'une enveloppe intégrale, y compris de portes et de fenêtres hermétiques, permettent de limiter la convection de la chaleur à l'intérieur du bâtiment.

Une cavité continue entre deux parois permet d'assurer une bonne isolation. Le vide qui est ainsi créé limite le transfert de la chaleur par conduction à la paroi intérieure.

✓ **Matériaux d'isolation modernes**

Dans les zones plus développées, des matériaux d'isolation modernes peuvent être utilisés pour améliorer la capacité d'autorégulation de la température du bâtiment. La valeur U indique la résistance thermique au transfert de chaleur. Plus la valeur U d'un produit d'isolation est faible, plus ses propriétés sont efficaces. Les matériaux d'isolation les plus courants sont les suivants:

- **Panneaux sandwich:** composés d'un matériau isolant revêtu de part et d'autre d'un film métallique ou en matière plastique, ils sont d'usage courant dans les installations de stockage modernes.
- **Laine minérale:** il s'agit d'un matériau léger constitué de fibres naturelles ou synthétiques qui empêchent la circulation de l'air, et donc la conduction de la chaleur.
- **Pellicule isolante réfléchissante:** ce matériau léger réfléchit la chaleur radiante, l'empêchant ainsi de pénétrer à l'intérieur du bâtiment.
- **Isolant polystyrène:** il s'agit de blocs de mousse de polymère ultra légers installés dans la structure même de l'édifice.

- **Mousse à vaporiser:** ces mousses sont couramment utilisées pour l'aménagement de bâtiments existants. Une mousse de polyuréthane est vaporisée sur les parois intérieures de la structure, où elle se dilate pour former une couche isolante et colmater les fissures.

La présence de tous ces matériaux, ou d'une partie d'entre eux, dans un bâtiment permettra d'améliorer la capacité d'autorégulation thermique de celui-ci.

Ventilation

Une bonne ventilation est un moyen à la fois économique et efficace sur le plan énergétique de baisser la température à l'intérieur d'une installation. Elle consiste à faire entrer de l'air frais dans le bâtiment lorsque les températures sont plus basses à l'extérieur qu'à l'intérieur.

On notera que si la température extérieure est plus élevée, la ventilation ne permettra pas d'abaisser la température interne. Dans ce cas, ce système est même contre-productif: l'air circule plus rapidement et semble plus frais, mais en réalité de l'air chaud pénètre dans le bâtiment et fait monter la température.

Il existe principalement deux types de ventilation.

✓ **La ventilation naturelle**

- Lorsque l'air se réchauffe, il se dilate et perd en densité. De ce fait, il s'élève au-dessus de l'air frais. Il peut alors être évacué à travers des fentes d'aération situées en hauteur. L'air frais peut ainsi pénétrer à l'intérieur du bâtiment, par aspiration, à un niveau inférieur. Il s'agit d'un système de régulation de la température particulièrement efficace, qui peut être réalisé très simplement à l'aide de fentes d'aération placées en hauteur et de grilles d'entrée posées près du sol.

- Le système de ventilation le plus simple exploite les brises fraîches naturelles pour faire baisser la température intérieure d'un bâtiment. Il suffit d'ouvrir les portes et les fenêtres aux heures les plus fraîches de la nuit. Pour créer un courant d'air maximal, les ouvertures doivent être situées à chaque extrémité du bâtiment. Comme dans l'exemple précédent, l'air chaud s'élève au-dessus de l'air froid, puis s'échappe à travers les fentes d'aération ou les fenêtres placées en hauteur.
- ✓ **La ventilation forcée**, qui utilise des ventilateurs pour accélérer la circulation de l'air. Tant qu'ils aspireront de l'air frais à l'intérieur du bâtiment, les ventilateurs permettront d'accélérer la perte de chaleur par convection et d'abaisser ainsi la température. Mais si l'air aspiré est chaud, ils ne créeront qu'un effet de refroidissement dû au déplacement de l'air, alors que la température effective augmentera.

Au moment de la sélection d'une installation d'entreposage, il est important de prendre note des systèmes de ventilation mis en place et de déterminer si ceux-ci sont efficaces. Sachant que l'air chaud monte, la température sera plus élevée juste en dessous de l'arête centrale du toit. Pour qu'il soit possible de contrôler la température, le bâtiment doit être doté de fentes d'aération ou de cheminées de ventilation par lesquelles l'air chaud puisse s'échapper.

Dimensions et répartition du stock

Il est important de tenir compte des dimensions d'une installation par rapport à la superficie de stockage nécessaire.

- ✓ L'espace d'entreposage doit être supérieur, en termes de superficie couverte et de hauteur, au volume des aliments nutritifs spécialisés à stocker. Le personnel doit pouvoir se déplacer pour manipuler le stock et, aux fins du contrôle de la

température, il est important que l'air puisse circuler librement autour des produits entreposés. Il est cependant nécessaire d'évaluer attentivement les exigences en matière d'espace. Si la superficie de l'installation louée est trop importante, les coûts grimperont du fait de l'accroissement de la consommation d'énergie nécessaire au refroidissement des locaux.

- ✓ Si les denrées stockées sont de divers types, il sera nécessaire de maintenir la température de l'ensemble du stock au niveau le plus bas requis parmi les différents produits.
- ✓ Par effet des variations de température à l'intérieur du bâtiment, la température du stock tendra elle aussi à fluctuer. Si l'air est chaud, le stock absorbera la chaleur; s'il est frais, le stock émettra la chaleur emmagasinée. Il conviendra, si possible, de séparer les piles de produits stockés afin que les systèmes de refroidissement de l'entrepôt puissent travailler plus efficacement.
- ✓ Il faudra planifier avec soin les configurations de stockage afin de satisfaire aux besoins en matière d'accès. S'il est nécessaire d'accéder au stock régulièrement, on pourra alors envisager de séparer les zones d'entreposage. Cette précaution permettra de procéder à des opérations dans une aire de stockage donnée sans faire augmenter la température ailleurs.

Compte tenu des exigences très spécifiques des aliments nutritifs spécialisés, il est préférable de choisir un entrepôt qui offre des possibilités de stockage compartimenté. Cela permettra d'assurer un contrôle spécifique de la température pour ces produits.

6.3.3 Amélioration et aménagement des installations de stockage

Comme indiqué précédemment, dans un bâtiment parfaitement isolé il ne sera possible d'obtenir que la température moyenne enregistrée à l'extérieur. Une bonne ventilation et un aménagement efficace peuvent permettre d'abaisser davantage la température. Cependant, dans les contextes où le recours à des aliments nutritifs spécialisés est généralement nécessaire, la qualité des installations de stockage est souvent médiocre.

Dans certains cas, un nouvel édifice devra être bâti. Plus souvent, pour faire baisser les températures dans une mesure suffisante, il faudra apporter des modifications à l'installation existante ou encore mettre en place un équipement de refroidissement mécanique. Dans ce cas, il conviendra de demander l'avis de spécialistes.

Si des aménagements s'avèrent nécessaires, on pourra alors tenir compte des indications suivantes, qui développent les points abordés dans les sections 6.3.1 et 6.3.2.

Conditions climatiques

Avant de procéder à la planification des aménagements nécessaires, on consultera si possible les registres locaux des températures saisonnières, en vue d'établir les températures minimales, maximales et moyennes. On relèvera la température à l'intérieur et à l'extérieur du bâtiment, à intervalles réguliers, sur un cycle jour/nuit type, pour se faire une idée précise des variations de température dans le temps. L'idéal serait de prendre ces mesures en continu, tout au long de l'année, de manière à pouvoir établir la variabilité saisonnière; mais cette opération n'est pas toujours possible dans le cadre des opérations du PAM.

À tout le moins, il conviendra de relever les températures jusqu'à ce qu'il soit possible d'établir une corrélation entre les lectures internes de la température minimale, maximale et moyenne et les données saisonnières figurant dans les registres locaux. Dans les zones où les variations de température sont faibles, par exemple dans les régions tropicales, cette opération peut être menée à bien assez rapidement. Toutefois, dans celles qui enregistrent des variations plus importantes, il pourra être utile de mesurer les températures sur une période plus longue. Dans tous les cas, le relevé des températures doit être effectué pendant au moins un mois, hors événements atmosphériques exceptionnels susceptibles de fausser les résultats.

L'analyse de ces données permettra d'étayer le choix des technologies de refroidissement les plus appropriées.

La température doit être relevée et enregistrée:

- ✓ à l'intérieur de l'installation de stockage - à l'entrée, au milieu et à l'extrémité opposée de l'entrepôt, et à une hauteur de 3 mètres (soit la hauteur maximale d'empilage des aliments nutritifs spécialisés);
- ✓ à l'extérieur de l'installation - à une distance d'au moins un mètre de chacun des murs du bâtiment;
- ✓ trois fois par jour - au moment le plus chaud et le plus frais de chaque cycle de 24 heures, ainsi qu'entre ces deux pics.

On notera qu'il s'agit d'exigences minimales. Il faudra rassembler le plus grand nombre possible de lectures, surtout dans les grands entrepôts où il peut y avoir des écarts de température considérables d'une partie à l'autre de l'édifice.

Techniques propres à améliorer les conditions climatiques à l'intérieur des installations de stockage

Le bâtiment doit faire l'objet d'une vérification visant à déterminer s'il est possible de l'aménager en adoptant l'une des solutions suivantes, par ordre de priorité:

- ✓ Une meilleure ventilation naturelle - est-il possible d'installer des auvents ou des cheminées de ventilation sur le toit et de poser des grilles murales?
- ✓ Est-il **possible d'apporter de** légères modifications aux portes et aux fenêtres?
- ✓ Une meilleure isolation propre à limiter la conduction thermique - est-il possible de poser une seconde enveloppe sur le toit, ou bien d'appliquer de la laine minérale ou de la mousse à l'intérieur du bâtiment?
- ✓ La subdivision des stocks - serait-il possible de séparer le stock d'aliments nutritifs spécialisés des autres produits?
- ✓ Un système de refroidissement mécanique - la puissance du réseau électrique est-elle suffisante compte tenu des besoins énergétiques d'un système de refroidissement mécanique?
- ✓ Un système de climatisation et d'isolation - la puissance du réseau électrique est-elle suffisante compte tenu de la consommation énergétique des climatiseurs?

Capacités locales

Lors de la vérification d'une installation en vue de sa modification, il est essentiel également d'établir si le marché local a la capacité de fournir les matériaux, la **main-d'œuvre et les compétences** nécessaires à la réalisation des aménagements prévus.

Autorisations et optimisation des coûts

Dans la plupart des cas, les installations de stockage seront louées. Obtenir l'autorisation du propriétaire et, éventuellement, partager les frais avec celui-ci représente souvent un obstacle considérable à la mise **en œuvre des aménagements nécessaires**.

Le rapport coût-efficacité de ces interventions doit être considéré dans le contexte global de la chaîne d'approvisionnement, à la lumière des différentes solutions possibles.

La mise en place d'une installation efficace dotée de capacités d'autorégulation de la température est un enjeu complexe qui exige la contribution de spécialistes. Pour toute question sur ce point, prière de contacter l'équipe d'ingénieurs hors Siège du PAM, à l'adresse suivante: Field.Engineering@wfp.org.

6.4 Gestion des stocks

6.4.1 Calcul du coefficient d'encombrement

Chaque type de cargaison a son propre coefficient d'encombrement ou d'arrimage, qui indique généralement le volume par tonne d'un produit donné. Ainsi, le coefficient d'encombrement du blé en vrac sera différent de celui du maïs en vrac.

Étant donné que tous les aliments nutritifs spécialisés sont composés d'un mélange de produits qui leur est propre, chacun d'entre eux présente un coefficient d'encombrement différent.

Certains de ces aliments sont conditionnés dans un emballage en carton, d'autres sont mis en sac.

1. S'ils sont conditionnés dans des sachets, des pots ou des paquets placés à l'intérieur d'un emballage en carton, c'est alors le poids brut du carton rempli de produits et ses dimensions qu'il faudra mesurer, et non pas son contenu.

2. Si l'aliment est conditionné en sacs, on mesurera le poids et le volume d'un sac plein. Si le fabricant ou votre organisation ne sont pas en mesure d'indiquer le volume du produit, il faudra alors procéder à une estimation en suivant la méthode illustrée ci-dessous au point ii) de la section 6.4.1.1. Le résultat ainsi obtenu devra être enregistré et communiqué au fabricant, à la direction de votre organisation et aux organismes partenaires concernés, afin d'éviter tout gaspillage futur.

6.4.1.1 Estimation du volume des aliments nutritifs spécialisés

i) Si les produits sont conditionnés dans des emballages en carton:


On mesurera la hauteur d'un carton, ainsi que sa largeur et sa longueur en mètres, puis on effectuera le calcul selon la formule indiquée dans la figure 2o ci-après.

ii) Si les produits sont conditionnés en sacs:

Les sacs étant de forme irrégulière, il est extrêmement difficile d'en estimer le volume de façon mathématique. Il conviendra donc de procéder comme suit:

- On versera le contenu d'un sac renfermant un aliment nutritif spécialisé dans une boîte solide qui sera ensuite secouée jusqu'à ce que la surface du produit soit plane.
- On glissera une règle tout au long de la boîte pour mesurer la profondeur du produit en mètres.
- On mesurera la largeur et la longueur internes de la boîte, en mètres.
- Le calcul sera effectué selon la formule indiquée dans la figure 2o ci-dessous.

Figure 20. Calcul du volume d'une unité d'aliment nutritif spécialisé



$$\begin{aligned} \text{volume en mètres cubes (m}^3\text{)} &= \\ &\text{hauteur (ou profondeur) en mètres} \\ &\quad \times \\ &\quad \text{largeur en mètres} \\ &\quad \quad \times \\ &\quad \quad \text{longueur en mètres} \end{aligned}$$


Si l'unité de mesure est le centimètre, on utilisera la même formule, mais en divisant le résultat par un million (1 000 000) pour convertir les centimètres cubes en mètres cubes. Volume en mètres cubes =

$$(\text{hauteur en cm} \times \text{largeur en cm} \times \text{longueur en cm}) \div 1\,000\,000.$$

6.4.1.2 Calcul du poids brut des aliments nutritifs spécialisés

On pèsera une unité de produit - c'est-à-dire un carton ou un sac plein - en kilogrammes. Puis on procédera au calcul suivant afin de convertir en tonnes le poids de l'unité exprimé en kilogrammes. (On notera que 1 tonne = 1 000 kilogrammes).

Figure 21. Conversion en tonnes du poids exprimé en kilogrammes



$$\begin{aligned} \text{Poids brut de l'unité en tonnes} &= \\ &\text{Poids brut de l'unité en kg} \\ &\quad \underline{\hspace{10em}} \\ &\quad \quad \quad 1\,000 \end{aligned}$$

6.4.1.3 Calcul du coefficient d'arrimage

Aux fins du transport par voie maritime, le coefficient d'arrimage indique l'espace en mètres cubes qui est occupé par une tonne de produit donné dans la cale d'un navire.

On utilisera les résultats des calculs obtenus (voir les figures 20 et 21) pour calculer le coefficient d'arrimage, comme suit.

Figure 22. Calcul de coefficient d'arrimage

$$\frac{\text{Coefficient d'arrimage en m}^3/\text{tonne} = \text{Volume d'une unité de produit en mètres cubes (m}^3\text{)}}{\text{Poids brut d'une unité de produit en tonnes}}$$

Exemple pratique

Calcul du coefficient d'arrimage pour le produit Nutributter.

- Volume du carton: $0,385 \text{ m} \times 0,29 \text{ m} \times 0,208 \text{ m} = 0,0232232 \text{ m}^3$
- Poids brut par carton: $11,95 \text{ kg} \div 1\,000 = 0,01195 \text{ tonne}$
- Coefficient d'arrimage: $0,0232232 \text{ m}^3 \div 0,01195 \text{ tonne} = 1,94 \text{ m}^3/\text{tonne}$.

6.4.2 Calcul de la superficie de stockage requise

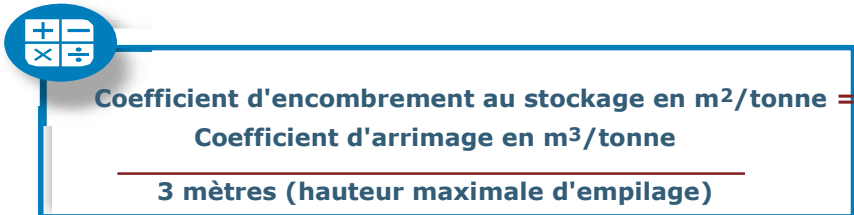
Aux fins du stockage des aliments nutritifs spécialisés, les besoins sont calculés en fonction de la superficie au sol requise, exprimée en mètres carrés.

La formule employée par le PAM pour le calcul du coefficient d'encombrement au stockage est basée sur le coefficient d'arrimage, calculé selon la formule indiquée au point 6.4.1.3 ci-dessus. Il s'agit de convertir le *volume* d'une tonne de produit en sa *superficie au sol* par tonne de produit.

Pour ce faire, on divisera le coefficient d'arrimage par la hauteur maximale d'empilage des produits, qui est de 3 mètres.

L'élimination de l'élément hauteur permet d'obtenir le produit des deux autres dimensions, la longueur et la largeur, c'est-à-dire la superficie. En passant de trois dimensions à deux, le coefficient d'arrimage utile aux fins du transport par voie maritime, qui est exprimé en mètres *cubes* par tonne, est ainsi converti en un coefficient d'encombrement au stockage, exprimé en mètres *carrés* par tonne.

Figure 23. Calcul du coefficient d'encombrement au stockage



$$\text{Coefficient d'encombrement au stockage en m}^2/\text{tonne} = \frac{\text{Coefficient d'arrimage en m}^3/\text{tonne}}{3 \text{ mètres (hauteur maximale d'empilage)}}$$

Pour estimer la superficie de stockage au sol requise pour une cargaison donnée, il suffit de multiplier le coefficient d'encombrement du produit au stockage par le poids du chargement en tonnes. Le résultat est exprimé en mètres carrés.

Exemple pratique

Calcul de la superficie de stockage nécessaire pour une cargaison de 400 tonnes d'aliments nutritifs spécialisés. Le coefficient d'arrimage pour ce produit est de 0,13 m³/tonne.

- On calculera le coefficient d'encombrement au stockage:
 $0,13 \text{ m}^3/\text{tonne} \div 3 \text{ m (hauteur maximale d'empilage)} = 0,0433 \text{ m}^2$
- Puis on multipliera le coefficient d'encombrement au stockage par le volume de la cargaison pour obtenir la superficie de stockage au sol requise: $0,0433 \text{ m}^2 \times 400 \text{ tonnes} = 17,32 \text{ m}^2$

Tableau 4. Coefficient d'arrimage et coefficient d'encombrement au stockage pour les aliments nutritifs spécialisés les plus utilisés

| Produit | Poids brut/ carton (kg et [tonne]) | Dimensions du carton - L x l x h (m) | Volume du carton (m ³) | Coefficient d'arrimage (m ³ /tonne) | Superficie de stockage au sol requise par tonne de produit (m ² /tonne) |
|--------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Nutriutter | 11,95 [0,01195] | 0,385 x 0,290 x 0,208 | 0,0232232 | 1,94 | 0,65 |
| Plumpy'doz | 12,70 [0,0127] | 0,402 x 0,306 x 0,253 | 0,0311220 | 2,45 | 0,82 |
| Plumpy'sup | 14,70 [0,0147] | 0,385 x 0,290 x 0,208 | 0,0232232 | 1,58 | 0,53 |
| Super Cereal Plus | 19,25 [0,01925] | 0,400 x 0,280 x 0,210 | 0,02352 | 1,22 | 0,41 |

6.4.3 Gestion des stocks

Compte tenu de la durée de conservation optimale relativement courte des aliments nutritifs spécialisés, il est important que les stocks soient gérés avec une grande attention. Un plan doit être mis en place afin de prévenir les incidents d'origine alimentaire et d'éviter le gaspillage des produits.

Pour limiter le temps de stockage, une solution consiste à établir un cycle de commandes constitué de plusieurs livraisons (voir la section 5.1.2 pour en savoir plus).

Si les circonstances le permettent, une autre façon de garantir la durée de conservation optimale des aliments nutritifs spécialisés consiste à les stocker le plus longtemps possible dans un entrepôt assurant de bonnes conditions de conservation, et de ne déplacer les produits vers le lieu de destination suivant qu'au moment voulu.

On veillera à ce que les produits qui entrent dans l'entrepôt soient répartis, tout au moins, en fonction de leur date limite de consommation et par producteur. Les aliments nutritifs spécialisés doivent aussi être répartis, si possible, par numéro de lot.

Il faudra tenir compte des éléments suivants.

- ✓ Pendant combien de temps la cargaison sera-t-elle conservée dans l'entrepôt?
- ✓ Quelle est la date limite de consommation des aliments nutritifs spécialisés entrants?
- ✓ On gardera à l'esprit que pour ces produits la règle du "premier périmé, premier sorti" prime sur celle du "premier entré, premier sorti".
- ✓ Les stocks pré positionnés exigent un contrôle méticuleux de la date limite de consommation des produits.

Au cours de l'exercice mensuel d'inventaire, on veillera à:

- ✓ vérifier les quantités d'aliments nutritifs spécialisés disponibles et la date limite de consommation des produits;

- ✓ mettre en évidence les stocks qui viendront à expiration dans les trois mois à venir; et
- ✓ transmettre le rapport sur les stocks aux services chargés des programmes et des achats, et étudier les mesures à prendre.

6.5 Livraison et stockage au niveau des partenaires

Cette étape implique généralement les organisations locales, nationales et internationales ainsi que les pouvoirs publics, qui sont les principaux partenaires. La livraison des produits aux partenaires doit être planifiée bien à l'avance afin que ceux-ci puissent aménager l'entrepôt et organiser la distribution. Compte tenu des exigences extrêmement spécifiques visant à assurer la qualité et l'intégrité des aliments nutritifs spécialisés, il leur faudra peut-être un certain temps pour prendre les dispositions pratiques nécessaires.

Il faut garder à l'esprit qu'il existe une relation importante entre le calendrier d'expédition des produits et leur durée de conservation optimale. On fera en sorte de pas livrer au partenaire, sans son accord préalable, des produits ayant une date limite de consommation inférieure à trois mois.

- ✓ **Planifier la livraison**
 - On organisera une réunion avec le partenaire bien avant la date de livraison prévue. Cette rencontre permettra aux deux parties d'organiser la livraison dans les détails et d'affiner les opérations.
 - On s'assurera que les aliments nutritifs spécialisés sont en stock et le partenaire devra être immédiatement alerté en cas de problème.

- Le partenaire doit être invité à communiquer son plan de distribution, que l'on veillera à examiner étape par étape conjointement avec le responsable **de la mise en œuvre**.
- Si possible, on fournira au partenaire un stock tampon d'un mois afin d'éviter toute rupture d'approvisionnement. On s'assurera de la rotation du stock tampon, en veillant à ce que le stock dont la date limite de consommation est la courte soit livrée aux bénéficiaires en priorité.
- Un plan d'urgence sera établi à l'avance au cas où le partenaire serait dans l'incapacité de distribuer les quantités de produits attendues. S'il s'avère nécessaire de **mettre ce plan en œuvre, on en informera** immédiatement tous les départements et les parties concernés; les livraisons pour le mois suivant pourraient en être affectées.

✓ **S'assurer de l'existence des capacités requises**

- On s'assurera que le partenaire est bien informé des exigences en matière de documentation - signature des bordereaux d'expédition, notification des pertes, par exemple.
- On visitera, si possible, les entrepôts du partenaire afin d'en constater les aménagements et pour vérifier que les conditions de température requises peuvent être garanties. Cette attention joue dans les deux sens: il est important d'instaurer des relations fondées sur une confiance mutuelle.
- Lorsque l'on travaille avec des partenaires, il est important que le personnel de ces organismes ait une idée précise des aspects logistiques du stockage des aliments nutritifs spécialisés, y compris les capacités de stockage et

l'aménagement, la durée de conservation optimale des produits, les numéros de lot et le contrôle de la température. On leur fournira la documentation et le soutien technique nécessaires.

- Etre en contact avec le personnel du service chargé des programmes afin de s'assurer que l'organisation, ou le forum de coordination de la nutrition compétent, a bien intégré les activités de formation et de soutien technique pour la gestion logistique de ces produits.

✓ **Procéder à la livraison**

- On s'assurera qu'un dispositif de sécurité approprié a bien été mis en place par le partenaire pour le stockage et la distribution des aliments nutritifs spécialisés.
- Les produits doivent être livrés à l'entrepôt principal du partenaire. Cela réduit le nombre des livraisons aux points de livraison finals.
- On fournira des formulaires pour la gestion des stocks.

6.6 Règles d'or

- ✓ Connaître les procédures douanières applicables et identifier les coordonnateurs compétents. Être au courant de toute éventuelle modification apportée à la réglementation douanière.
- ✓ Connaître l'Heure d'Arrivée Prévue du cargo et informer toutes les parties d'éventuels changements. Être conscient que toute modification de l'heure d'arrivée pourrait avoir des répercussions sur les programmes.
- ✓ Utiliser le coefficient d'arrimage des produits comme base pour le calcul de la superficie au sol requise concernant le stockage des aliments nutritifs spécialisés. Garder à l'esprit que chaque produit a son propre coefficient d'encombrement.

Le coefficient d'arrimage en m^3/tonne = le volume d'une unité en mètres cubes (m^3) \div le poids brut d'une unité exprimé en tonnes, lorsque l'unité est un carton ou un sac plein.

Le coefficient d'encombrement au stockage en m^2/tonne = le coefficient d'arrimage du produit en m^3/tonne \div 3 m.

La superficie de stockage nécessaire pour une cargaison d'aliments nutritifs spécialisés en m^2 = le coefficient d'arrimage de ces produits en m^3/tonne \times le poids brut de la cargaison en tonnes.

- ✓ Choisir des entrepôts ayant la capacité de maintenir les températures requises pour le stockage des aliments nutritifs spécialisés. Si l'installation d'entreposage disponible ne permet pas d'assurer un contrôle satisfaisant de la température, il faudra envisager d'apporter des aménagements au bâtiment (voir la section 6.3.1).

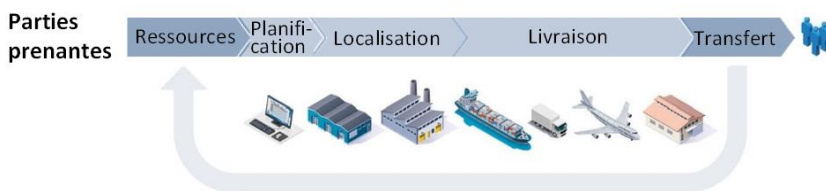
- ✓ Relever et enregistrer la température dans tous les entrepôts de stockage d'aliments nutritifs spécialisés afin de garantir un processus décisionnel de bonne qualité.
- ✓ Veiller à ce que les aliments nutritifs spécialisés qui entrent dans l'entrepôt soient stockés, au minimum, en fonction de leur date limite de consommation et par producteur. Si possible, stocker les produits par numéro de lot.
- ✓ Suivre la règle du "premier périmé, premier sorti" au moment de la planification des livraisons.
- ✓ Veiller à ce que l'ensemble du personnel suive des indications appropriées pour la manipulation et le transport des produits.
- ✓ Nouer des liens avec le personnel chargé des programmes afin de fournir des informations à jour concernant les stocks disponibles et leur accessibilité compte tenu de facteurs tels que la saison des pluies ou un éventuel changement des conditions de sécurité.
- ✓ Partager avec les partenaires les informations relatives à la documentation et aux procédures à suivre concernant les aliments nutritifs spécialisés.
- ✓ Informer l'organisme partenaire le plus rapidement possible de toute rupture d'approvisionnement attestée ou prévue dans le pipeline. Prendre les mesures qui s'imposent pour aider le partenaire à réduire les risques liés aux ruptures de stocks.
- ✓ Fournir au personnel de l'organisme partenaire des indications et des conseils pour le stockage et la manipulation des aliments nutritifs spécialisés.

- ✓ Dispenser, si besoin, au personnel de l'organisme partenaire, une formation sur les pratiques pour la distribution des aliments nutritifs spécialisés, l'établissement de rapports (y compris le système de suivi des produits du PAM) et l'entreposage des produits.

Chapitre 7.

Gestion de la chaîne d'approvisionnement: la distribution aux bénéficiaires

On trouvera dans le présent chapitre



Le présent chapitre se penche sur la dernière étape de la chaîne d'approvisionnement des aliments nutritifs spécialisés: leur distribution aux bénéficiaires. Cette dernière phase est le plus souvent confiée à des organismes partenaires, car il est rare que le PAM assure directement la mise en oeuvre d'une intervention nutritionnelle. Néanmoins, il est important de veiller à ce que les questions liées à ces opérations soient traitées par les partenaires au stade de la planification des programmes. On trouvera ainsi dans les sections suivantes:

- 7.1** des indications générales concernant la **sécurité sanitaire des aliments** et les **mesures** à prendre au moment de la **distribution** des produits.
- 7.2** des informations relatives à la **reconstitution des stocks** au niveau des partenaires.

7.3 quelques considérations touchant la **gestion des déchets**.

7.4 les **règles d'or** à retenir.

7.1 Sécurité sanitaire des aliments

Au stade de la conception du programme, il est essentiel de tenir compte de l'ensemble des étapes à franchir pour assurer la livraison des aliments nutritifs spécialisés aux bénéficiaires et faire en sorte que ces produits puissent être entreposés et consommés de manière correcte et en toute sécurité, au sein des ménages comme au niveau des communautés. Les suppléments nutritionnels à base de lipides n'exigent aucune préparation et peuvent être consommés directement dans leur emballage. En revanche, des installations sont nécessaires pour la préparation des aliments composés enrichis et des micronutriments en poudre. En effet, les aliments composés enrichis doivent être préparés avant leur consommation et cette opération comporte l'utilisation d'eau et la cuisson des produits. Les micronutriments en poudre sont ajoutés directement à des aliments déjà préparés.

Les interventions nutritionnelles peuvent être mises en œuvre par le biais de divers mécanismes, y compris dans le cadre du système de santé publique, de distributions générales de vivres ou de structures à assise communautaire. Les risques liés à la sécurité sanitaire des aliments et les mesures d'atténuation qui peuvent être prises varient selon les modalités choisies.

Les modalités de livraisons sont définies en fonction de leurs points forts et de leurs limites respectives quant à la capacité d'atteindre le groupe cible. Les éléments à prendre en compte à cet effet sont en particulier les suivants:

- ✓ les capacités techniques et logistiques du partenaire à assurer l'**exécution** de l'intervention nutritionnelle et à assurer la sécurité sanitaire des aliments nutritifs spécialisés;
- ✓ la couverture géographique;

- ✓ l'accès physique aux bénéficiaires visés; et
- ✓ l'impact potentiel du programme sur les modalités de livraison - en d'autres termes, les ressources humaines et financières dont disposent les partenaires sont-elles suffisantes pour que ceux-ci puissent mener à bien l'intervention nutritionnelle tout en exerçant leurs fonctions habituelles?

Au moment de la conception du programme, il est important d'être conscient des risques pour la sécurité sanitaire des aliments qui sont spécifiquement associés aux divers mécanismes d'exécution. Des mesures peuvent être mises en place pour renforcer les capacités, assurer la coordination intersectorielle et fournir un soutien technique, le cas échéant.

Quel que soit les modalités ou programme d'exécution choisi, un des volets essentiels de toute intervention nutritionnelle est la communication visant à induire un changement de comportement. En effet, celle-ci permet de donner aux bénéficiaires les moyens de faire un usage approprié des aliments nutritifs spécialisés. Les produits livrés doivent toujours être accompagnés d'informations rédigées dans la langue locale et portant sur les points suivants:

- l'objectif de l'intervention nutritionnelle, la fréquence à laquelle les produits seront distribués et la durée de la participation des bénéficiaires au programme;
- l'utilisation correcte des produits - il est particulièrement important de veiller à ce que la consommation d'aliments nutritifs spécialisés ne se substitue pas aux pratiques optimales pour l'alimentation des nourrissons et des jeunes enfants; et
- l'importance de réserver les aliments nutritifs spécialisés aux bénéficiaires cibles au sein du ménage ainsi que les autres mesures de prévention, en particulier les vaccinations et les comportements favorisant un bon état de santé.

Les bénéficiaires devront participer à l'intervention nutritionnelle jusqu'à l'échéance du calendrier proposé ou bien, dans le cas d'un traitement de la malnutrition aiguë modérée, jusqu'à ce que les critères de sortie du programme soient remplis. On gardera à l'esprit que les prestataires de soins peuvent être réticents à poursuivre le cycle complet de traitement de la malnutrition aiguë modérée s'ils estiment que l'enfant commence à montrer des signes de rétablissement. Il est donc essentiel que tous les prestataires de soins sachent que s'ils cessent d'administrer le traitement à l'enfant, l'état de celui-ci pourra se détériorer à nouveau.

Des tests d'acceptabilité des aliments nutritifs spécialisés doivent être effectués au stade de la conception du programme. La planification doit également prévoir la diffusion d'informations sur ces produits et une action de sensibilisation à mener auprès des communautés et de leurs chefs de file, en particulier des mères.

S'agissant de la sécurité sanitaire des aliments, les principaux messages à faire passer sont les suivants:

- ✓ Utiliser de l'eau potable pour la préparation des aliments enrichis et des aliments auxquels seront ajoutés des micronutriments en poudre.
- ✓ Préparer les aliments enrichis et les aliments à consommer avec l'ajout de micronutriments en poudre dans de bonnes conditions d'hygiène. On veillera en particulier à se laver les mains avant de manipuler les aliments et à utiliser de la vaisselle propre.
- ✓ Les aliments auxquels des micronutriments en poudre ont été ajoutés doivent être consommés immédiatement.

- ✓ Une fois préparés, les aliments enrichis doivent être consommés immédiatement.
- ✓ Après ouverture, les sachets de suppléments nutritionnels à base de lipides n'ont pas besoin d'être réfrigérés, mais ils doivent être couverts et protégés, puis consommés dans la journée.
- ✓ Ne pas laisser les aliments nutritifs spécialisés au soleil.
- ✓ Conserver les aliments nutritifs spécialisés au sec, par exemple dans une chambre froide ou une zone non exposée à la lumière directe du soleil, située dans le logement familial ou identifiée au niveau de la communauté.

Les responsables de l'intervention nutritionnelle doivent faire tous les efforts nécessaires pour garantir la disponibilité d'eau potable et la présence d'installations sanitaires lors des distributions d'aliments nutritifs spécialisés. Il s'agit d'une précaution particulièrement importante dans le cadre du traitement de la malnutrition aiguë modérée, car le système immunitaire des bénéficiaires est très affaibli. Dans la pratique, cet aspect peut être difficile à assurer compte tenu du contexte, des capacités du partenaire et des installations dont celui-ci dispose.

Pour faciliter la distribution des aliments nutritifs spécialisés et mieux les préserver, les produits remis aux bénéficiaires doivent être placés à l'intérieur d'un emballage secondaire, de préférence réutilisable, tel qu'un petit carton ou une boîte en plastique⁴².

⁴² PAM et HCR (2011). *Guidelines for Selective Feeding: The Management of Malnutrition in Emergencies*. (Manuel pour l'alimentation sélective: la prise en charge de la malnutrition dans les situations d'urgence). Disponible sur Internet à l'adresse suivante: <http://www.unhcr.org/4b7421fd20.pdf>

Afin de réduire le risque que les aliments nutritifs spécialisés ne soient vendus, certaines organisations demandent aux prestataires de soins de retourner tous les emballages vides de suppléments nutritionnels à base de lipides lors de la distribution suivante. Les fournisseurs peuvent également être invités à imprimer la mention **"NON DESTINÉ À LA REVENTE"** sur les emballages primaires et secondaires des produits.

Des mécanismes de surveillance permettant de déceler les maladies d'origine alimentaire pourraient aider les organisations à recenser tout événement lié à l'utilisation des aliments nutritifs spécialisés susceptible d'être enregistré au sein dans la communauté, et à y faire face. Toutefois, dans la pratique, il n'existe aucun système structuré pour le contrôle de la sécurité sanitaire des aliments au niveau des communautés, ni aucun protocole permettant de déterminer si une maladie donnée est liée au produit livré. Les plaintes déposées par les bénéficiaires lors de la distribution des produits doivent être immédiatement communiquées aux responsables de la gestion des incidents d'origine alimentaire (voir la section 4.5, *Traçabilité*).

7.2 Reconstitution des stocks

Les organismes partenaires doivent communiquer régulièrement des informations précises et à jour concernant le nombre des bénéficiaires atteints et les quantités d'aliments nutritifs spécialisés utilisées.

Si le partenaire est parvenu à distribuer les quantités de produits prévues dans l'accord de partenariat, on pourra alors procéder à la planification de la livraison suivante. Il est toutefois fréquent que les partenaires ne soient pas en mesure de distribuer les quantités exactes prévues. En effet, il est possible qu'un certain nombre de bénéficiaires ne participent pas aux distributions ou, au contraire, que le nombre de ceux qui demandent une assistance soit plus élevé que prévu. Dans les deux cas, des mesures appropriées doivent être prises.

- S'il existe un excédent de produits à la fin de la distribution, il faudra:
 - ajuster le plan de livraison pour la période suivante; et
 - établir si d'autres partenaires opérant dans la même zone ont été confrontés à un déplacement similaire de la demande.
- Si les quantités de produits livrées ont été inférieures à la demande, il faudra:
 - analyser les fluctuations de la demande;
 - si nécessaire, étudier les différentes solutions possibles pour augmenter les livraisons pour la période suivante; et
 - recenser de nouvelles sources d'approvisionnement - en recourant à des achats locaux, par exemple - pour satisfaire les besoins immédiats.

Les informations contenues dans les registres fournis par le partenaire doivent être recoupées avec les données de livraison figurant dans le système de suivi de l'organisation afin de s'assurer qu'il n'y a pas eu d'erreurs. En cas de divergences, les services chargés de la logistique et des programmes doivent travailler en collaboration avec l'organisme partenaire afin d'en déterminer la cause.

7.3 Quelques considérations touchant la gestion des déchets

Les déchets à prendre en compte sont de deux types.

Dans le premier cas, les déchets sont liés à un incident d'origine alimentaire intéressant des aliments nutritifs spécialisés qui ne peuvent plus être utilisés et doivent être éliminés. Ce cas de figure est traité dans la section 4.5, tandis que l'on trouvera à l'annexe 7 une liste de contrôle pour l'élimination des produits.

Sachant qu'à l'heure actuelle, il n'existe aucun consensus mondial quant à la procédure à suivre aux fins de l'élimination des aliments nutritifs spécialisés, il faudra contacter le coordonnateur de l'organisation pour la qualité des produits⁴³.

Dans le second cas, il s'agit des déchets qui s'accumulent au cours d'une distribution ou dans le logement des ménages bénéficiaires. Ce sont principalement des matériaux d'emballage. Les ménages souhaiteront peut-être conserver les cartons ou les pots en plastique pour les réutiliser à d'autres fins. Le véritable problème est celui que constituent les sachets non biodégradables.

⁴³ Pour le PAM, prière de s'adresser à: nutrition@wfp.org.

Au moment de la mise en place d'un système d'élimination des déchets, on gardera à l'esprit les points suivants.

- ✓ La gestion des déchets fait-elle l'objet de directives nationales ou locales dont la mise en application est nécessaire?
- ✓ Pour assurer une élimination efficace des sachets et des pots, il est proposé de procéder comme suit.
 - Effectuer le ramassage à domicile des sachets et des pots usagés ou vides, puis les transporter dans un centre de collecte.
 - Demander aux bénéficiaires de retourner les sachets et les pots usagés à chaque distribution. (Un mécanisme de suivi peut être mis en place à cet effet).
 - Procéder à l'incinération des déchets.

7.4 Règles d'or

- ✓ Évaluer le niveau de connaissance du partenaire concernant les produits et leur utilisation. Si nécessaire, lui dispenser une formation avant la livraison des produits.
- ✓ convenir, en accord avec le partenaire, d'une stratégie de reconstitution des stocks. Communiquer avec les partenaires et travailler en coordination avec ceux-ci pour la gestion des produits dont la date limite **d'utilisation optimale** est proche.
- ✓ Tenir compte de la nécessité de régler le problème de la gestion des déchets. Suivre les éventuelles directives nationales ou locales en la matière.
- ✓ Faire bien comprendre aux bénéficiaires: quel est l'objectif de l'intervention nutritionnelle; comment utiliser les aliments nutritifs spécialisés en toute sécurité; comment les employer correctement; et pendant combien de temps ils devront en faire usage.
- ✓ La communication visant à induire un changement de comportement est un volet essentiel des interventions nutritionnelles. Elle doit être liée à une action de sensibilisation auprès des autorités locales et à la réalisation de tests d'acceptabilité au stade de la conception du programme.
- ✓ Il est rare qu'il existe des systèmes de surveillance structurés, mais le personnel du service chargé des programmes doit être ouvert au dialogue avec les partenaires et les bénéficiaires, ainsi qu'à leurs commentaires et suggestions. Une suite doit être immédiatement donnée aux préoccupations liées à l'utilisation ou à la sécurité sanitaire des aliments nutritifs spécialisés, afin que des mesures appropriées puissent être prises pour dissiper d'éventuels malentendus ou étudier un incident d'origine alimentaire potentiel.

- ✓ Ne pas utiliser les aliments nutritifs spécialisés sans avoir sensibilisé au préalable les bénéficiaires à certaines questions touchant en particulier l'utilisation de ces produits, leur consommation, leur stockage à domicile, etc.
- ✓ Veiller à ce que les instructions essentielles et les messages visant à induire un changement de comportement soient traduits dans les langues locales et distribués conjointement avec les produits dans le cadre de l'intervention nutritionnelle.

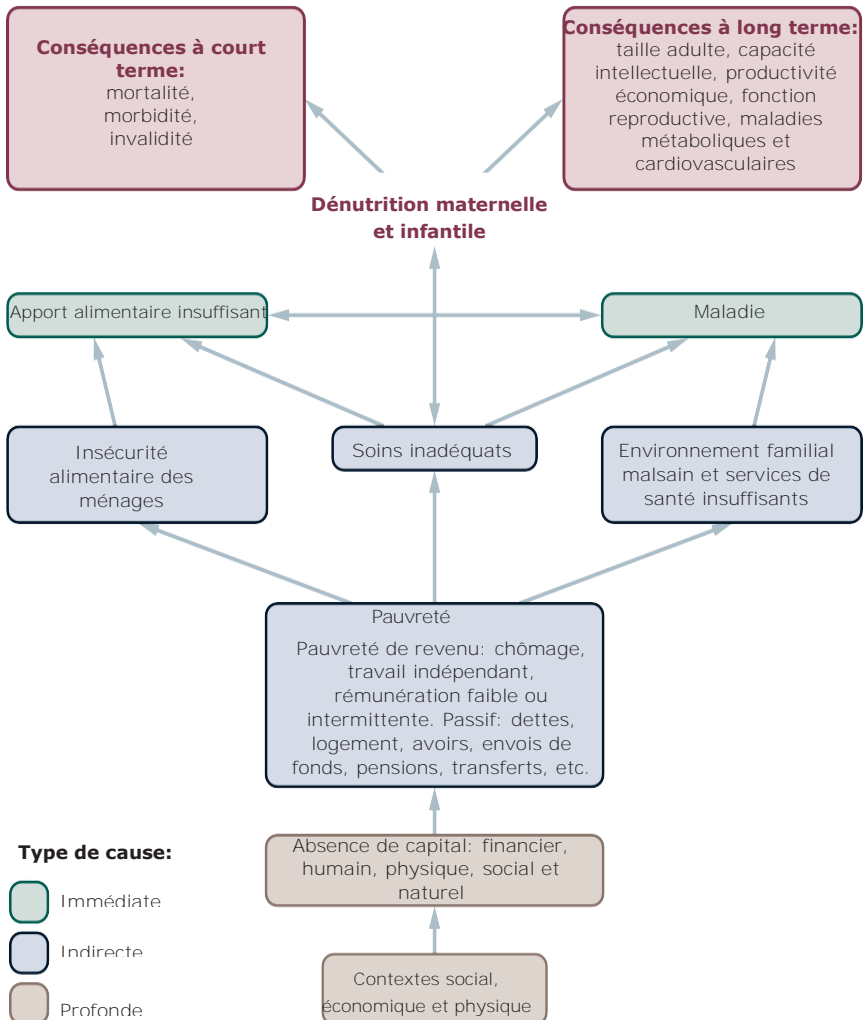
Chapitre 8. Annexes

| | |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Annexe 1. | Principales causes de dénutrition |
| Annexe 2. | Indicateurs de malnutrition aiguë |
| Annexe 3. | Seuils |
| Annexe 4a. | Vue d'ensemble des interventions nutritionnelles menées par le PAM |
| Annexe 4b. | Interventions non nutritionnelles susceptibles de faire appel à des aliments nutritifs spécialisés |
| Annexe 5. | Incoterms |
| Annexe 6. | Norme ISO 9001: principes applicables aux aliments nutritifs spécialisés |
| Annexe 7. | Liste de contrôle pour l'élimination des produits |
| Annexe 8. | Vue d'ensemble du processus de gestion FIM |
| Annexe 9. | Mise en quarantaine des aliments nutritifs spécialisés |
| Annexe 10. | Liste de contrôle pour la réception des produits |
| Annexe 11. | Hélicoptères les plus couramment utilisés |

Annexe 1. Principales causes de dénutrition

La dénutrition résulte d'une vaste série de facteurs. Il s'agit, essentiellement, d'un déséquilibre entre les besoins nutritionnels de l'organisme d'un individu et les apports nutritionnels effectifs provenant des aliments consommés par celui-ci.

Figure 24: Les facteurs qui contribuent à la dénutrition



Annexe 2. Indicateurs de malnutrition aiguë

Tableau 5. Indicateurs de malnutrition aiguë

| Indicateur | Données requises | Sources de données |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>État nutritionnel/mortalité</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Malnutrition aiguë globale, malnutrition aiguë sévère, taux de mortalité chez les enfants âgés de moins de 5 ans et taux de mortalité brut chez les enfants âgés de 6 à 59 mois. • Retard de croissance chez les enfants âgés de 6 à 59 mois (ventilés en deux catégories: enfants âgés de 6 à 23 mois et enfants âgés de 24 à 59 mois) et émaciation chez les nourrissons âgés de moins de 6 mois. • Informations nutritionnelles pour les femmes enceintes et les mères allaitantes. • Filtrage et données relatives aux admissions aux programmes d'alimentation sélective. • Informations cliniques sur l'état micro nutritionnel et les carences en micronutriments. À savoir: cas de scorbut, de pellagre et de béribéri; taux de carence en vitamine A, en fer et en iode; et prévalence de | <p>Enquêtes nutritionnelles, enquête de suivi à indicateurs multiples, enquête démographique sur la santé, dépistages nutritionnels dans le cadre d'évaluations rapides, données relatives aux admissions issues des interventions nutritionnelles</p> |

| Indicateur | Données requises | Sources de données |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Apport alimentaire individuel | <ul style="list-style-type: none"> • Nombre d'enfants âgés de 6 à 59 mois recevant une supplémentation en vitamine A. • Données relatives à la supplémentation pendant les périodes prénatale et post-natale. • Proportion de ménages utilisant du sel iodé. | Enquêtes nutritionnelles, analyses globales de la sécurité alimentaire et de la vulnérabilité, évaluations de la sécurité alimentaire en situation d'urgence, évaluations de la sécurité alimentaire. |
| État de santé/maladie | <ul style="list-style-type: none"> • Prévalence de la morbidité - par exemple, infections respiratoires aiguës, diarrhée, paludisme. • Éventuelles flambées épidémiques. | Enquêtes nutritionnelles, enquête de suivi à indicateurs multiples, enquête démographique sur la santé, données issues du système de santé. |
| Sécurité alimentaire des ménages | <ul style="list-style-type: none"> • Réserves alimentaires des ménages et disponibilité de denrées alimentaires sur les marchés locaux. • Accès aux marchés. • Niveaux de consommation alimentaire, informations sur les habitudes de consommation des ménages. • Variations dans la quantité totale de nourriture consommée depuis le début de la situation d'urgence, en moyenne. | Analyses globales de la sécurité alimentaire et de la vulnérabilité, évaluations de la sécurité alimentaire en situation d'urgence, systèmes de contrôle de la sécurité alimentaire. |

| Indicateur | Données requises | Sources de données |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pratiques de soins | <ul style="list-style-type: none"> • Allaitement maternel exclusif, calendrier d'introduction des aliments complémentaires, etc. • Informations sur la nutrition maternelle. | Enquêtes nutritionnelles, enquête de suivi à indicateurs multiples, enquête démographique sur la santé, données issues du système de santé. |
| Conditions d'hygiène | <ul style="list-style-type: none"> • Sources d'eau. • Quantité moyenne d'eau consommée par ménage et par jour pour toutes les utilisations (en litres) et nombre moyen de litres par personne et par jour. • Nombre moyen d'usagers par toilettes en état de fonctionnement. • Pratiques d'hygiène. | Enquêtes nutritionnelles, enquête de suivi à indicateurs multiples, enquête démographique sur la santé, données issues du système de santé, analyses globales de la sécurité alimentaire et de la vulnérabilité, évaluations de la sécurité alimentaire en situation d'urgence. |

Annexe 3. Seuils

Lors de l'utilisation de seuils pour mesurer la prévalence de la malnutrition aiguë, on tiendra compte des éléments suivants.

- ✓ Les seuils fixés au niveau national peuvent s'écarter des normes mondiales et les remplacer.
- ✓ Leur interprétation est liée au contexte. Ainsi, dans certaines régions, la prévalence pourrait doubler à court terme sans pour autant nécessairement dépasser le seuil fixé.

Évaluation de la prévalence de la malnutrition aiguë

Le recours à des programmes ciblés d'alimentation complémentaire pour le traitement de la malnutrition aiguë modérée peut être envisagé dans les cas suivants.

- **Hors situations d'urgence:** lorsque la prévalence de la malnutrition aiguë globale est d'au moins 10 pour cent chez les enfants âgés de 6 à 59 mois, ou bien lorsque la malnutrition aiguë globale se situe entre 5 et 9 pour cent mais qu'il existe des facteurs aggravants.
- **En situations d'urgence:** la décision concernant l'inclusion de programmes ciblés d'alimentation complémentaire dans les interventions nutritionnelles d'urgence doit être guidée par le contexte, y compris les niveaux de malnutrition aiguë globale préexistants et le risque d'une détérioration de la situation.

Le recours à des programmes de supplémentation alimentaire généralisée pour la prévention de la malnutrition aiguë peut être envisagé dans les cas suivants.

- **Hors situations d'urgence:** lorsque la prévalence de l'émaciation marque une hausse saisonnière prévisible, généralement en période de soudure.
- **En situations d'urgence:** lorsque la prévalence de la malnutrition aiguë globale est élevée - c'est-à-dire lorsqu'elle est supérieure à 15 pour cent ou qu'elle se situe entre 10 et 14 pour cent en présence de facteurs aggravants - et/ou qu'elle est susceptible d'augmenter.
- **Questions d'ordre opérationnel:** La mise en œuvre de programmes de supplémentation alimentaire généralisée peut également être envisagée si l'accès aux programmes de traitement de la malnutrition aiguë modérée et de la malnutrition aiguë sévère est limité, ou lorsque d'autres activités clés - telles que des interventions dans le domaine de la sécurité alimentaire ou de la santé - sont indispensables mais n'ont pas été mises en place.

Évaluation de la prévalence du retard de croissance

Le recours à des programmes d'alimentation complémentaire pour la prévention du retard de croissance peut être envisagé dans les cas suivants.

- **Hors situations d'urgence:** lorsque la prévalence du retard de croissance s'élève à au moins 30 pour cent. On notera que d'autres critères peuvent être utilisés, en particulier les suivants: informations relatives à la sécurité alimentaire et à l'apport alimentaire; prévalence de l'anémie ou d'autres carences en micronutriments; et informations sur les filets de protection sociale.

- **En situations d'urgence:** des interventions nutritionnelles d'urgence doivent être mises en place sachant qu'en situation d'urgence les besoins nutritionnels qui ne sont pas satisfaits peuvent donner lieu à une augmentation de la prévalence du retard de croissance et des carences en micronutriments.

Évaluation de l'état micronutritionnel et analyse des informations relatives à l'apport alimentaire

- Dans les deux cas de figure, **hors situations d'urgence** comme **en situations d'urgence**⁴⁴, l'enrichissement des aliments préparés à domicile⁴⁵ est recommandé pour les enfants âgés de 6 à 23 mois dont les besoins en micronutriments ne sont pas satisfaits dans le cadre du régime alimentaire habituel et si des aliments complémentaires adaptés, contenant des macronutriments en quantités suffisantes mais pauvres en micronutriments essentiels, sont disponibles localement, à un prix abordable. Un autre facteur qui influe sur les décisions relatives au lancement d'interventions comportant l'enrichissement des aliments préparés à domicile est le rôle des autorités nationales. En effet, il est possible que ces interventions soient inscrites dans les orientations et/ou les politiques nationales relatives aux micronutriments.

⁴⁴ Intervention recommandée dans les pays où des programmes d'enrichissement des aliments préparés à domicile **ont déjà été mis en œuvre par le passé.**

⁴⁵ Le Groupe consultatif technique sur l'enrichissement des aliments préparés à domicile est un réseau mondial qui fournit des indications techniques pour la mise **en œuvre à grande échelle de ce type d'interventions. Il compte parmi ses membres des organismes des Nations Unies, des ONG, des fabricants de produits pour l'enrichissement des aliments préparés à domicile et des institutions universitaires.** Disponible sur Internet à l'adresse suivante: <http://hftag.gainhealth.org/>

- **Questions d'ordre opérationnel:** lorsque la prévalence de l'anémie est supérieure à 40 pour cent, le PAM devra peut-être rectifier la teneur en éléments nutritifs des rations fournies dans le cadre de ses distributions générales de vivres.

Annexe 4a.

Vue d'ensemble des interventions nutritionnelles menées par le PAM

Programmes ciblés d'alimentation complémentaire pour le traitement de la malnutrition aiguë modérée

Objectifs. Les cadres pour la gestion communautaire de la malnutrition aiguë peuvent comporter un volet "programmes ciblés d'alimentation complémentaire" pour le traitement de la malnutrition aiguë sévère. Ces programmes visent plusieurs objectifs:

- i) remettre en état les personnes qui souffrent de malnutrition aiguë modérée au sein de groupes cibles spécifiques;
- ii) empêcher que les personnes en état de malnutrition aiguë modérée ne finissent par souffrir de malnutrition aiguë sévère;
- iii) prévenir la mortalité associée à la malnutrition aiguë modérée;
- iv) mettre en place un suivi des personnes qui ont bénéficié d'un traitement contre la malnutrition aiguë sévère, afin d'éviter une rechute; et
- v) prévenir toute dégradation de l'état nutritionnel de la mère et donc un poids insuffisant de l'enfant à la naissance.

Groupes cibles. Enfants âgés de 6 à 59 mois souffrant de malnutrition aiguë modérée; femmes enceintes et mères allaitantes⁴⁶ en état de malnutrition aiguë modérée (jusqu'à un maximum de six mois après l'accouchement); et enfants âgés de 5 à 19 ans et adultes sous traitement antirétroviral et/ou sous traitement de brève durée sous surveillance directe contre la tuberculose, souffrant de malnutrition.

Les programmes ciblés d'alimentation complémentaire prévoient la fourniture régulière d'un aliment nutritif spécialisé aux destinataires visés. Les critères d'admission et de sortie du programme sont fondés sur l'état nutritionnel des bénéficiaires. Le traitement a généralement une durée de trois à quatre mois. Les programmes ciblés doivent comporter le dépistage de conditions médicales susceptibles de rendre nécessaires d'autres traitements, des interventions sanitaires de routine (supplémentation en vitamine A, traitements vermifuges) et des programmes d'éducation nutritionnelle destinés aux prestataires de soins et visant à encourager l'adoption de modèles de comportement sain. Si l'état nutritionnel du bénéficiaire se dégrade ou reste stable, celui-ci doit alors être mis sous traitement contre la malnutrition aiguë sévère ou bien être renvoyé aux services médicaux pour le traitement de maladies sous-jacentes.

⁴⁶ Dans le cas des nourrissons âgés de moins de 6 mois souffrant de malnutrition aiguë modérée, la mère (et non pas l'enfant) est admise dans le programme et l'allaitement maternel exclusif est encouragé. La mère est exclue du programme lorsque le nourrisson atteint l'âge de 6 mois; si à ce moment-là celui-ci se trouve encore en état de malnutrition aiguë modérée, il sera alors inscrit au programme.

Programmes de supplémentation alimentaire généralisée pour la prévention de la malnutrition aiguë⁴⁷

Objectifs. Éviter toute détérioration de l'état nutritionnel et prévenir la mortalité liée à la malnutrition au sein des populations vulnérables et des groupes à haut risque.

Groupes cibles. Enfants âgés de 6 à 23 mois. Dans des conditions d'insécurité alimentaire extrême ou si le traitement de la malnutrition aiguë modérée n'est pas suffisant, le programme peut être étendu aux enfants âgés de 6 à 35 mois ou de 6 à 59 mois. Les femmes enceintes et les mères allaitantes peuvent être admises si la dénutrition maternelle est élevée et si les ressources ou les capacités du fournisseur sont adéquates.

Prévention de la malnutrition chronique par une alimentation complémentaire - volet alimentaire⁴⁸

Objectifs. Éviter le retard de croissance chez les enfants âgés de moins de 24 mois et améliorer l'état nutritionnel des adolescentes et des femmes en âge de procréer. Il s'agit: i) de s'attaquer au cycle intergénérationnel de la malnutrition; ii) d'obtenir un impact positif sur la santé, l'éducation et la productivité au cours du cycle de vie; et iii) de contribuer au développement social et économique du pays.

⁴⁷ Des éléments d'appréciation concernant d'autres types d'interventions sont en cours d'élaboration; les options envisageables du PAM en matière de programmes pourraient s'étendre à l'avenir.

⁴⁸ On notera qu'un programme global pour la prévention du retard de croissance peut comporter d'autres volets, en particulier les suivants: promotion des pratiques optimales recommandées pour l'alimentation des nourrissons et des jeunes enfants; stratégies tenant compte de la nutrition; et renforcement des capacités des autorités nationales aux fins de l'appréciation, du recensement, de la conception, de l'exécution, du suivi et de l'évaluation de programmes intersectoriels visant à prévenir directement et indirectement le retard de croissance.

Groupes cibles. Enfants âgés de 6 à 23 mois, femmes enceintes et mères allaitantes, ainsi que les adolescentes, si possible.

Traitement des carences en micronutriments grâce à l'enrichissement des aliments préparés à domicile ou au point d'utilisation

Objectifs. Améliorer la qualité nutritionnelle du régime alimentaire des groupes vulnérables, assurant de ce fait un meilleur apport en éléments nutritifs, afin que l'utilisation de produits d'enrichissement des aliments préparés à domicile dans le cadre du régime alimentaire habituel permette de garantir l'apport quotidien recommandé pour tous les nutriments. Un meilleur apport en éléments nutritifs et l'adoption de pratiques plus efficaces pour l'alimentation des nourrissons et des jeunes enfants visent à améliorer l'état micronutritionnel des bénéficiaires, contribuant ainsi à la croissance, au développement et à la santé au sein des groupes cibles.

Groupes cibles. Les principaux groupes cibles sont les enfants âgés de 6 à 23 mois et, dans le cas d'une forte prévalence des carences en micronutriments, les enfants âgés de 6 à 59 mois. Les groupes cibles secondaires sont les enfants d'âge scolaire, les adolescents et les adultes.

Annexe 4b.

Interventions non nutritionnelles susceptibles de faire appel à des aliments nutritifs spécialisés

Distributions générales de vivres⁴⁹

Objectifs

- Répondre à des besoins alimentaires immédiats et à moyen terme.
- Assurer un meilleur accès à la nourriture aux populations déplacées et aux rapatriés, dans une zone donnée.
- Contribuer à améliorer la santé et l'état nutritionnel des enfants, des femmes enceintes et des mères allaitantes, des personnes vivant avec le VIH/sida, ainsi que d'autres groupes vulnérables.
- Contribuer à améliorer la santé et l'état nutritionnel des mères et des enfants.

Vue d'ensemble

Par distribution générale de produits d'aide alimentaire on entend la livraison de rations alimentaires à un certain nombre de ménages sélectionnés victimes d'une situation d'urgence. Il s'agit de pallier ainsi leurs difficultés d'accès à la nourriture - en d'autres termes de combler la différence entre les besoins alimentaires des ménages et ceux auxquels ils sont en mesure de subvenir sans recourir à des stratégies de détresse préjudiciables.

⁴⁹ Pour en savoir plus, prière de consulter le module 11 de la trousse de formation harmonisée élaborée par le Comité permanent de la nutrition des Nations Unies, *Harmonized Training Package, Module 11: General Food Distribution*. Disponible sur Internet à l'adresse suivante: http://www.unscn.org/en/gnc_http/modul.php?modID=13

Les distributions générales de vivres sont toujours effectuées dans une ou plusieurs zones géographiques précises, lorsque les moyens d'accès habituels des populations à la nourriture ont été bouleversés suite à un choc ou à une crise.

Ces distributions prévoient généralement la livraison de rations sèches, à raison d'une fois par semaine ou tous les 15 jours, qui permettent aux ménages de préparer les repas chez eux. Il peut arriver, à titre exceptionnel et en période de crise aiguë, que des plats cuisinés ou des aliments prêts-à-consommer soient distribués pendant un certain temps jusqu'à ce que les bénéficiaires soient en mesure de cuisiner eux-mêmes.

Inclusion des aliments nutritifs spécialisés dans les rations

En règle générale, les denrées alimentaires de base qui sont livrées dans le cadre des distributions générales de vivres ne permettent pas de répondre aux besoins nutritionnels des jeunes enfants. Il est néanmoins possible de prévoir, lors de ces distributions, la livraison ciblée d'aliments nutritifs spécialisés à un certain nombre de ménages ayant des enfants âgés de moins de 2 ans. Dans ce cas, l'inclusion de ces produits dans la ration alimentaire fournie peut constituer un mécanisme de distribution viable. Lorsqu'il n'est pas possible de réserver la livraison des aliments nutritifs spécialisés aux seuls ménages ayant des enfants âgés de moins de 2 ans, ces produits peuvent alors être ajoutés aux distributions générales. Cependant, il est peut-être plus efficace en termes de coûts de mettre en place un mécanisme de livraison distinct pour les aliments nutritifs spécialisés afin que les enfants âgés de moins de 2 ans puissent être spécifiquement ciblés au sein de la population bénéficiaire.

Alimentation scolaire d'urgence

Objectifs

- Apaiser dans l'immédiat la faim des enfants scolarisés.
- Assurer une plus grande assiduité scolaire, améliorer le taux de scolarisation et favoriser la concentration des élèves.
- Contribuer à la sécurité alimentaire des ménages.

Vue d'ensemble

Les programmes d'alimentation scolaire classiques consistent à distribuer des aliments (humides) complémentaires dans les écoles. Certains d'entre eux prévoient également la livraison d'une ration à consommer à domicile afin de favoriser l'assiduité scolaire des enfants et pour encourager leur participation au programme. Les activités d'alimentation scolaire peuvent être rapidement mises en œuvre si l'école est connue et dûment équipée pour la préparation des aliments⁵⁰.

Inclusion des aliments nutritifs spécialisés dans les rations

Les aliments composés enrichis sont généralement utilisés dans le cadre des programmes d'alimentation scolaire pour aider à répondre aux besoins en micronutriments. La distribution de micronutriments en poudre est de plus en plus souvent prévue dans le cadre de ces programmes, dans le monde entier. Ces produits sont utiles dans les zones où les denrées alimentaires disponibles localement ne permettent pas d'assurer l'apport nécessaire en micronutriments et où les taux d'anémie sont élevés.

⁵⁰ Pour en savoir plus, prière de consulter le rapport du PAM *La situation de l'alimentation scolaire dans le monde 2013*, disponible à l'adresse suivante: <http://documents.wfp.org/stellent/groups/public/documents/communications/wfp257484.pdf>

Annexe 5. Incoterms

Les Incoterms sont une série de termes contractuels normalisés élaborés par la Chambre de commerce internationale (CCI). Ils sont utilisés dans les accords de livraison et dans les contrats qui comportent des accords de livraison, pour définir le point auquel les risques et les responsabilités liés au produit passent du fournisseur à l'acheteur.

Ces termes sont employés dans le monde entier et sont disponibles dans de nombreuses langues.

On en trouvera un résumé dans la figure 24 ci-après. Prière de noter que les sigles figurant à la deuxième ligne sont les abréviations utilisées pour les catégories frais et droits.

Pour en savoir plus, prière de consulter le microsite Incoterms de la CCI à l'adresse suivante: <http://www.iccwbo.org/products-and-services/trade-facilitation/incoterms-2010/>

Figure 25. Règles Incoterms 2010

| | Tout mode de transport | | Transport maritime/ Transport par voies navigables intérieures | | |
|----------------------------------|------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------|---------------|--------------|
| Sigle | EXW | FCA | FAS | FOB | CFR |
| Frais et droits | En sortie d'usine | Franco transporteur | Franco le long du navire | Franco à bord | Coût et fret |
| Emballage | Acheteur ou vendeur | Vendeur | Vendeur | Vendeur | Vendeur |
| Frais de chargement | Acheteur | Vendeur* | Vendeur | Vendeur | Vendeur |
| Rendu au lieu de destination | Acheteur | Vendeur | Vendeur | Vendeur | Vendeur |
| Droits d'exportation et taxes | Acheteur | Vendeur | Vendeur | Vendeur | Vendeur |
| Frais au terminal d'origine | Acheteur | Acheteur | Vendeur | Vendeur | Vendeur |
| Chargement en cours de transport | Acheteur | Acheteur | Acheteur | Vendeur | Vendeur |
| Frais de transport | Acheteur | Acheteur | Acheteur | Acheteur | Vendeur |
| Assurance | | | | | |
| Frais au terminal de destination | Acheteur | Acheteur | Acheteur | Acheteur | Acheteur |
| Livraison au lieu de destination | Acheteur | Acheteur | Acheteur | Acheteur | Acheteur |
| Droit d'importation et taxes | Acheteur | Acheteur | Acheteur | Acheteur | Acheteur |

* Les frais de chargement sont à la charge du vendeur, si le libellé est FCA locaux du vendeur.

| | | Tout mode de transport | | | | |
|--|--------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|
| | CIF | CPT | CIP | DAT | DAP | DDP |
| | Coût, assurance et fret | Port payé jusqu'à | Port payé, assurance comprise, jusqu'à | Rendu au terminal | Rendu au lieu de destination | Rendu droits acquittés |
| | Vendeur | Vendeur | Vendeur | Vendeur | Vendeur | Vendeur |
| | Vendeur | Vendeur | Vendeur | Vendeur | Vendeur | Vendeur |
| | Vendeur | Vendeur | Vendeur | Vendeur | Vendeur | Vendeur |
| | Vendeur | Vendeur | Vendeur | Vendeur | Vendeur | Vendeur |
| | Vendeur | Vendeur | Vendeur | Vendeur | Vendeur | Vendeur |
| | Vendeur | Vendeur | Vendeur | Vendeur | Vendeur | Vendeur |
| | Vendeur | Vendeur | Vendeur | Vendeur | Vendeur | Vendeur |
| | Vendeur | | Vendeur | | | |
| | Acheteur | Vendeur | Vendeur | Vendeur | Vendeur | Vendeur |
| | Acheteur | Acheteur | Acheteur | Acheteur | Vendeur | Vendeur |
| | Acheteur | Acheteur | Acheteur | Acheteur | Acheteur | Vendeur |

Annexe 6. Norme ISO 9001: principes applicables aux aliments nutritifs spécialisés

Tableau 6. Norme ISO 9001: principes et définitions relatifs au management de la qualité⁵¹ et leur application aux aliments nutritifs spécialisés

Principe 1. Orientation client

Définition. Les organismes dépendent de leurs clients, il convient donc qu'ils en comprennent les besoins présents et futurs, qu'ils satisfassent leurs exigences et qu'ils s'efforcent d'aller au-devant de leurs attentes.

Application. Dans le cas présent, les clients sont les bénéficiaires auxquels sont livrés des aliments nutritifs spécialisés. Ceux-ci ont des exigences spécifiques, liées à leur âge, à leurs habitudes et à leur état nutritionnel, dont il faudra tenir compte au moment de la définition des produits.

Principe 2. Leadership

Définition. Les dirigeants établissent la finalité et les orientations de l'organisme. Il convient qu'ils créent et maintiennent un environnement interne dans lequel les personnes peuvent pleinement s'impliquer dans la réalisation des objectifs de l'organisme.

Application. La gestion de la qualité des aliments nutritifs spécialisés exige la participation active de tous les acteurs de la chaîne d'approvisionnement et ne peut être assurée que sous la conduite et avec un engagement résolu de la direction de l'organisation.

⁵¹ ISO (2012). Principes de management de la qualité. Disponible sur Internet à l'adresse suivante: http://www.iso.org/iso/qmp_2012.pdf

Principe 3. Implication du personnel

Définition. Les personnes à tous niveaux sont l'essence même d'un organisme et une totale implication de leur part permet d'utiliser leurs aptitudes au profit de l'organisme.

Application. Le personnel joue un rôle essentiel dans la gestion de la qualité des aliments nutritifs spécialisés. À ce titre, il doit être en possession de tous les outils nécessaires, y compris les présentes directives et autres matériels de référence et de formation.

Principe 4. Approche processus

Définition. Un résultat escompté est atteint de façon plus efficiente lorsque les ressources et activités afférentes sont gérées comme un processus.

Application. Les processus liés à la gestion de la qualité des aliments nutritifs spécialisés sont illustrés ci-dessous. Par exemple, la gestion des spécifications de produits est un processus, celle de leur entreposage en est un autre.

Principe 5. Management par approche système

Définition. Identifier, comprendre et gérer des processus corrélés comme un système contribue à l'efficacité et l'efficience de l'organisme à atteindre ses objectifs.

Application. Les processus qui contribuent à l'accomplissement d'un objectif global s'inscrivent dans le cadre d'un effort de collaboration, et tous ceux qui interviennent dans leur conception et leur livraison doivent interagir de manière efficace. Ainsi, par exemple, s'agissant de la gestion des spécifications des aliments nutritifs spécialisés: il existe une interaction entre le processus de définition des spécifications et l'entreposage des produits; les conditions de stockage sont prises en compte aux fins de l'étude de la durée de conservation optimale des produits; et les pertes qui sont enregistrées en cours de l'entreposage des aliments nutritifs spécialisés et qui sont liées à la qualité de ces produits sont prises en compte pour établir la pertinence des

Principe 6. Amélioration continue

Définition. Il convient que l'amélioration continue de la performance globale d'un organisme soit un objectif permanent de l'organisme.

Application. Ce processus, qui est lié au suivi et à l'évaluation, consiste à tirer des enseignements des succès et des échecs observés. Par exemple, s'agissant des aliments nutritifs spécialisés, l'un des indicateurs clés de performance est le taux de rétablissement des bénéficiaires d'un programme d'alimentation complémentaire.

Principe 7. Approche factuelle pour la prise de décision

Définition. Les décisions efficaces sont basées sur l'analyse des données et des informations.

Application. On trouve un exemple de cette approche dans la gestion de l'entreposage, dans la mesure où la température utilisée pour l'étude de la durée de conservation optimale des produits doit tenir compte des caractéristiques de l'entrepôt et des températures relevées à l'intérieur de l'installation. Les pertes doivent faire l'objet d'un traçage précis afin que les données recueillies puissent être utilisées pour adapter les spécifications.

Principe 8. Relations mutuellement bénéfiques avec les fournisseurs

Définition. Un organisme et ses fournisseurs sont interdépendants et des relations mutuellement bénéfiques augmentent les capacités des deux organismes à créer de la valeur.

Application. Par exemple, la mise au point des aliments nutritifs spécialisés fait l'objet d'une collaboration entre le secteur privé et les organismes d'assistance alimentaire.

Annexe 7. Liste de contrôle pour la destruction des produits

Liste de contrôle pour l'élimination des produits

- Les produits endommagés ont-ils été enregistrés sur la fiche de stock?
- Les produits susceptibles d'être altérés ou endommagés ont-ils été marqués?

On inscrira les initiales de l'inspecteur ou de l'observateur, ainsi que la date et l'heure auxquelles le marquage des produits a été constaté.

- Les produits endommagés ou suspects ont-ils été mis en quarantaine et séparés des denrées intègres? (Voir l'annexe 9, *Mise en quarantaine des aliments nutritifs spécialisés*).

Jusqu'au moment de leur élimination dans des conditions adéquates, les produits avariés demeurent sous la responsabilité de l'entreposeur. Ils doivent être comptabilisés dans les registres. On isolera les produits endommagés ou suspects, en les stockant bien à l'écart des autres marchandises - si possible, dans une zone séparée. Les produits endommagés peuvent attirer des ravageurs. Il faudra prendre des mesures pour protéger l'ensemble du stock contre les rongeurs et les insectes, mais en veillant à ne pas utiliser de rodenticides ou d'insecticides chimiques à proximité des aliments.

- La nature et la gravité des dommages ont-elles été confirmées avant toute décision?

Vous devez en informer votre superviseur ou le coordonnateur FIM désigné.

- Un questionnaire d'évaluation rapide des incidents a-t-il été rempli?

Un modèle est disponible sur Internet à l'adresse suivante:
<http://foodqualityandsafety.wfp.org/>.

- La population doit-elle en être informée, afin de limiter les risques pour la santé, par exemple?

(Cette étape est applicable si le produit a déjà été livré aux consommateurs.)

- Est-il possible d'atténuer les dommages?
- Un certificat de laboratoire et/ou un certificat de saisie confirmant que le produit est impropre à la consommation ont-ils été délivrés?

Il sera nécessaire d'obtenir un certificat de saisie indiquant les quantités concernées et les raisons pour lesquelles les produits ne peuvent plus être utilisés aux fins voulues. On notera que les aliments avariés ne doivent pas être éliminés avant d'avoir reçu des instructions officielles à ce sujet de la part d'une autorité compétente et reconnue.

- Tous les produits endommagés ont-ils été localisés (s'ils se trouvent dans différents sites)?
- Les autorités locales ont-elles été informées de l'ampleur du problème et de la raison de l'élimination des produits concernés?
- Les autorités locales ou le fabricant ont-ils fourni des instructions concernant le mode d'élimination préférable?

Les autorités locales et le fabricant doivent être informés. Il conviendra de les consulter au sujet des modalités de destruction des produits. Certains produits alimentaires avariés peuvent constituer un danger biologique (microorganismes pathogènes) ou pour l'environnement (produits chimiques, toxines ou métaux lourds, etc.). Des restrictions pourraient donc être applicables (prière de consulter la fiche du produit ou les directives du fabricant pour l'élimination du produit). Aucune mesure concernant la procédure à suivre pour l'élimination des produits ne sera prise sans avoir obtenu au préalable un agrément officiel et l'autorisation nécessaire.

- Des incinérateurs à haute température, publics ou commerciaux, sont-ils disponibles?

Dans certains pays, la destruction des produits est organisée et doit être effectuée auprès d'installations spécialement conçues à cet effet.

- Existe-t-il un site de destruction autorisé?

Pour trouver le ou les sites de destruction locaux désignés, on consultera la liste des personnes à contacter en cas d'urgence.

- Le transport des produits jusqu'au site de destruction a-t-il été prévu?

- Tous les logos et marques de l'organisation et/ou du donateur ont-ils été détachés ou effacés?

Avant la revente des produits ou préalablement à leur transport vers le site de destruction, tous les marquages doivent avoir été détachés ou effacés.

- Le personnel de l'organisation et les autorités locales sont-ils présents pour superviser la procédure de destruction?

- Avez-vous une copie des registres de destruction?

Le bordereau d'expédition des produits vers le site de destruction sert de document pour le rajustement des stocks. Le représentant de l'autorité locale présent sur le site doit délivrer un certificat de destruction des produits, indiquant les quantités détruites et la méthode employée à cet effet. Ce certificat doit être conservé à des fins de vérification, même si la propriété des marchandises a été transférée.

Annexe 8. Vue d'ensemble du processus de gestion FIM

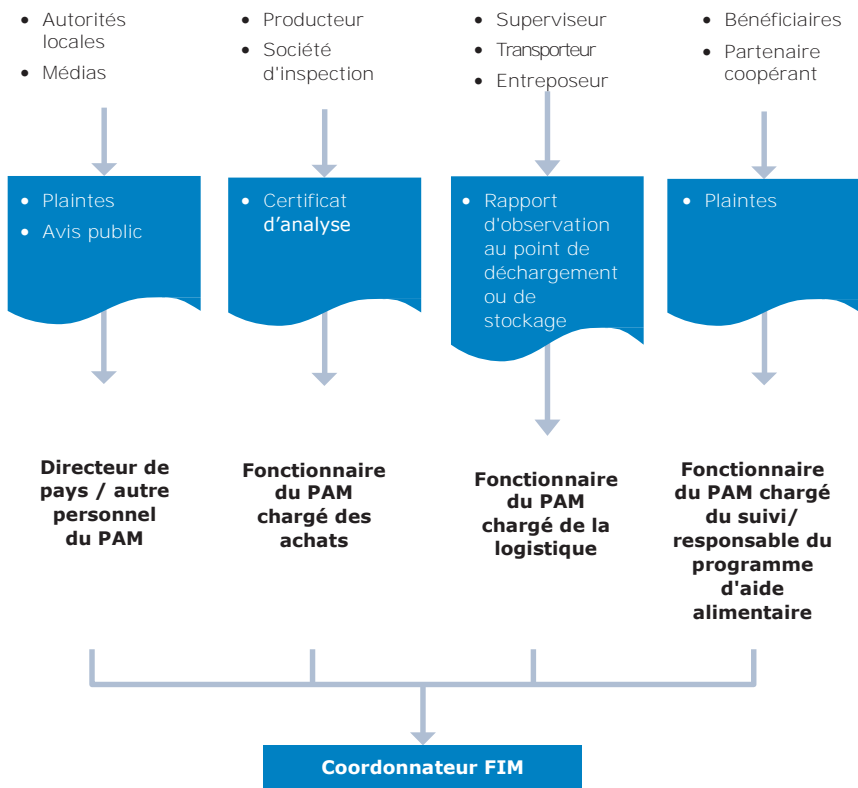
Figure 26. Le processus de gestion FIM

LANCEMENT: mise en place de la structure de communication sur le terrain

Fonctions sur le terrain

- Sentinelles FIM — l'exemple du PAM: services chargés de la gestion, des achats, de la logistique.
- Coordonnateur FIM — de préférence une personne ayant une idée correcte du concept de qualité des produits alimentaires, ainsi qu'une bonne connaissance des complexités et des particularités des aliments nutritifs spécialisés.
- Comité de supervision FIM.
- Liste des personnes à contacter en cas d'urgence.

DÉTECTION: mise à profit de la structure de l'organisation pour filtrer et capter les éventuels problèmes ou facteurs de déclenchement



ESTIMATION: utilisation d'une matrice des risques pour évaluer la situation et déterminer les actions possibles

Coordonnateur FIM et Comité de supervision FIM

Matrice des risques

| Impact | | | | | | |
|--------------------|------------------------|-------------------|--------------------------------|---------------|-------------------------|--|
| Critique 5 | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | |
| Grave 4 | 4 | 8 | 12 | 16 | 20 | |
| Modéré 3 | 3 | 6 | 9 | 12 | 15 | |
| Faible 2 | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | |
| Négligeable 1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| | 1 Très peu probable | 2 Peu probable | 3 Moyen- nement probable | 4 Probable | 5 Hautement probable | |
| Probabilité | | | | | | |

Gravité = impact x probabilité

Considérations générales

- Nombre de personnes touchées
- Type de répercussions sanitaires
- Zones/pays touchés (propagation)
- Valeur des aliments en USD/tonne
- Fréquence de l'événement par le passé
- Incidence sur les objectifs du programme
- ...

ACTION: mise en œuvre des décisions prises en mobilisant les filières hiérarchiques de l'organisation et les personnes à contacter en cas d'urgence

**Coordonnateur FIM et Comité de supervision FIM:
MESURES D'ATTÉNUATION DES RISQUES**



- acceptation du produit en l'état et poursuite de la mise en œuvre du programme

- mise en suspens dans l'attente:
- d'analyses complémentaires
- de données supplémentaires
- d'une décision au niveau supérieur

- nouveau traitement
- remplacement
- remboursement

- destruction
- vente en tant que produit non alimentaire

Utilisation de la liste des personnes préalablement identifiées à contacter pour assurer la mise en application rapide des mesures prises

Annexe 9. Mise en quarantaine des aliments nutritifs spécialisés

- ✓ Recenser tous les lots suspects ou touchés (à l'intérieur comme à l'extérieur des locaux).
- ✓ Veiller à ce que la mise en circulation de tous les lots suspects/touchés ait bien été suspendue.
- ✓ Afin d'éviter une contamination croisée, isoler les lots suspects/touchés des produits intègres et les entreposer séparément.
- ✓ Protéger les produits suspects/touchés afin d'éviter qu'ils ne se détériorent davantage. Conserver les produits au frais et les protéger contre les ravageurs. Toutefois, attention à ne pas utiliser de rodenticides ou d'insecticides chimiques.
- ✓ Enregistrer les lots mis en quarantaine sur les fiches de stock et y inscrire les quantités de produits concernées.
- ✓ Marquer les produits en quarantaine au moyen d'une étiquette de mise en quarantaine et d'un ruban de signalisation rayé jaune et noir, afin que le personnel puisse les identifier aisément.

Figure 27. Marquage des produits mis en quarantaine

Exemple d'étiquette de mise en quarantaine

NE PAS METTRE EN CIRCULATION PRODUITS EN QUARANTAINE

Date (jj/mm/aa): _____

Nom/Prénom: _____

Signature: _____

Cet avis n'est valable que s'il porte la signature de l'agent autorisé

Ruban de signalisation jaune et noir utilisé pour le marquage des stocks mis en quarantaine



Annexe 10. Liste de contrôle pour la réception des produits

Au moment de la réception d'un conteneur, on procédera aux vérifications suivantes.

- Inspection de la cargaison avant son déchargement afin d'établir si celle-ci a été fixée correctement pendant le transport.
- Observation de l'état général du conteneur à l'arrivée. Est-il sale? Présente-t-il une odeur suspecte?
- Observation des conditions de transport afin d'établir: pendant combien de temps la cargaison a été en transit; si celle-ci a bien été couverte et protégée pendant le transport; à quelles températures les produits ont été exposés en cours d'acheminement, etc.
- Contrôle de l'exactitude des quantités de produits réceptionnés.
- Contrôle du placement des marchandises sur des palettes ou des feuilles de palettisation (matériel extrêmement résistant aux déchirures et à l'humidité qui peut être utilisé en remplacement des palettes en bois).
- Vérification des palettes pour établir que celles-ci ont bien été couvertes d'un film plastique.
- Inspection visuelle de l'emballage. Le carton (ou le sac) est-il sec? L'emballage est-il intact? Les étiquettes sont-elles lisibles?
- Si des anomalies sont constatées, on inspectera aussi l'intérieur de l'emballage primaire.

- Si un enregistreur de température (LogTag ®) est disponible, téléchargement des données et examen des variations de température au cours du transport. (Le logiciel LogTag® peut être téléchargé à l'adresse suivante:
<http://www.logtagrecorders.com/software/software.htm>).

Pour en savoir plus, en cas de confirmation d'un incident d'origine alimentaire, prière de consulter le chapitre 4.

Annexe 11. Hélicoptères les plus couramment utilisés

Tableau 7. Caractéristiques des hélicoptères Mi-8T et Mi-8 MTV

| Type | Mi-8T | Mi-8 MTV |
|----------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Dimensions extérieures (en mètres) | | |
| Diamètre du rotor | 21,29 | 21,29 |
| Longueur | 18,17 | 18,22 |
| Hauteur | 5,65 | 4,75 |
| Dimensions intérieures | | |
| Cabine (L × l × h) | 5,34 × 2,3 × 1,8 | 5,34 × 2,3 × 1,8 |
| Porte (l × h) | 2,34 × 1,82 | 2,28 × 1,62 |
| Capacité passagers | 19 + 3 membres d'équipage | 19 + 3 membres d'équipage |
| Poids (appareil et chargement) (en kg) | | |
| Masse à vide | 7 260 | 7 200 |
| Chargement maximal | 3 000 | 4 000 |
| Masse maximale au décollage | 12 000 | 13 000 |
| Vitesse, altitude et distance franchissable | | |
| Vitesse de croisière maximale (nœuds) | 120 | 120 |
| Plafond de vol stationnaire (pieds) | 13 055 | 13 055 |
| Plafond pratique (pieds) | 14 763 | 17 763 |
| Distance franchissable (miles nautiques) | 280 | 280 |

Chapitre 9. Glossaire

Aliments composés enrichis⁵². Les aliments composés enrichis consistent en un mélange de céréales et d'autres ingrédients (soja ou légumineuses, par exemple) qui ont été broyés, mélangés et précuits par extrusion ou grillage, puis enrichis avec un pré-mélange et un large éventail de vitamines et de minéraux. Les premières formulations étaient volumineuses et peu absorbées par l'organisme. De plus, la gamme de vitamines et de minéraux qu'elles contenaient était incomplète. Pour lever ces contraintes, les produits ont été améliorés et ont désormais un profil vitaminique et minéral plus complet. Aujourd'hui, certains ingrédients font l'objet d'un traitement spécial visant à en réduire les propriétés antinutritives. Certains aliments composés enrichis améliorés destinés à être utilisés pour le traitement de la malnutrition aiguë modérée chez les enfants âgés de 6 à 23 mois contiennent également du lait.

Aliments nutritifs spécialisés⁵³. Les aliments nutritifs spécialisés sont une gamme de produits et de suppléments alimentaires spécialement formulés pour fournir les quantités d'énergie et de micro- et macronutriments nécessaires à la

52 La nouvelle appellation de la gamme d'aliments composés enrichis du PAM est la suivante:

- **CSB+** = SuperCereal — Mélange maïs-soja;
- **CSB++** = SuperCereal Plus — Mélange maïs-soja;
- **WSB+** = SuperCereal — Mélange blé-soja;
- **WSB++** = SuperCereal Plus — Mélange blé-soja;
- **RSB+** = SuperCereal — Mélange riz-soja; et
- **RSB++** = SuperCereal Plus — Mélange riz-soja.

53 Pour en savoir plus sur les produits employés actuellement, prière de consulter les fiches du PAM relatives aux aliments nutritifs spécialisés, qui sont reproduites dans la section 3.1 (figures 4a et 4b) des présentes directives. D'autres produits pourront être approuvés par la suite.

croissance et à la santé. Ils sont utilisés pour prévenir ou traiter la dénutrition.

Aliments prêts à l'emploi. Terme générique indiquant des aliments qui n'ont pas besoin d'être préparés, cuits ou mélangés avec de l'eau. Les aliments prêts à l'emploi utilisés dans le cadre des interventions nutritionnelles sont généralement composés d'arachides, de sucre, de poudre de lait, d'huiles végétales et de vitamines et minéraux, mais ils peuvent aussi être à base de pois chiches ou d'autres produits. Ils peuvent être consommés directement dans leur emballage. Ces aliments ne nécessitent aucune cuisson, ni l'ajout d'eau, et ont une faible teneur en humidité, si bien que le risque de contamination est limité.

- Les **aliments thérapeutiques prêts à l'emploi** sont des aliments à forte densité énergétique enrichis en minéraux et vitamines, spécialement conçus pour le traitement de la malnutrition aiguë sévère sans complications médicales au niveau communautaire. Ces aliments sont donnés sur une période d'environ huit semaines, jusqu'à ce que l'enfant se rétablisse. Pendant le traitement, l'enfant n'aura besoin d'aucun autre aliment hormis le lait maternel, s'il est encore allaité.
- Les **aliments supplémentaires prêts à l'emploi** sont des aliments prêts à l'emploi spécialement conçus pour le traitement de la malnutrition aiguë modérée chez les enfants de 6 à 59 mois. Ces produits sont enrichis en micronutriments et contiennent des acides gras essentiels, ainsi que des protéines de qualité pour satisfaire les besoins nutritionnels de l'enfant.

Carence en micronutriments. Ce terme indique l'absence ou l'insuffisance d'un micronutriment (vitamines ou minéraux). S'agissant de composants essentiels des enzymes et des hormones, les micronutriments sont très importants pour les processus

physiologiques d'un individu, son système immunitaire, sa bonne croissance et son métabolisme. Les carences en micronutriments surviennent souvent simultanément et peuvent être dues à une déficience au niveau de l'apport, de l'absorption ou de l'utilisation d'un ou de plusieurs minéraux ou vitamines. On parle aussi de "faim cachée", car une grande partie de la population peut en être touchée sans pour autant manifester de symptômes cliniques ou de signes de carence.

Chaîne alimentaire (ISO 22000). Dans le présent contexte, une chaîne alimentaire est la séquence des étapes et opérations impliquées dans la production, la transformation, la distribution, l'entreposage et la manutention d'une denrée alimentaire et de ses ingrédients, de la production primaire à la consommation

La chaîne alimentaire inclut la production d'aliments pour animaux producteurs de denrées alimentaires et pour animaux destinés à la production de denrées alimentaires. Elle comprend également la production de matériaux destinés à être en contact avec les denrées alimentaires ou les matières premières.

Coefficient d'encombrement. Ce terme indique le volume (en mètres cubes) d'une tonne de produit.

Danger lié à la sécurité des denrées alimentaires

(ISO 22000). Il s'agit d'une anomalie dans la composition d'un aliment ou de la présence d'un agent biologique, chimique ou physique dans une denrée alimentaire pouvant entraîner un effet néfaste sur la santé.

Le terme "danger" est à ne pas confondre avec le terme "risque" qui, dans le contexte de la sécurité des denrées alimentaires, désigne une fonction de la probabilité d'un effet néfaste sur la santé (par

exemple, contracter une maladie) lorsque le sujet est exposé à un danger spécifique, et de la gravité de cet effet (absence au travail, hospitalisation, avortement spontané, incapacité, décès, etc.).

Date limite d'utilisation optimale (DLUO) ou date de durabilité minimale. On entend par date de durabilité minimale la date d'expiration du délai, dans les conditions d'entreposage indiquées (s'il y a lieu), durant lequel le produit reste pleinement commercialisable et conserve toutes les qualités particulières qui lui sont implicitement ou explicitement attribuées. Le produit peut toutefois rester pleinement satisfaisant après cette date.

Déficit nutritionnel. Ce terme indique l'écart entre les besoins nutritionnels et l'apport en éléments nutritifs. Le régime alimentaire peut être adéquat sur le plan énergétique (kcal) mais néanmoins insuffisant sur le plan nutritionnel, exposant ainsi la personne à un risque de dénutrition. L'analyse du déficit nutritionnel peut être une étape cruciale dans la mise au point, par le PAM, de programmes adaptés au contexte.

Dénutrition. Un apport insuffisant en énergie, en protéines et/ou en micronutriments, une mauvaise absorption des nutriments ou la perte rapide de ces éléments, suite à une maladie ou à une augmentation des dépenses d'énergie, sont autant de facteurs susceptibles de contribuer à la dénutrition. Celle-ci peut être la cause de diverses conditions - faible poids à la naissance, retard de croissance, émaciation, poids insuffisant et autres - toutes liées à des carences en micronutriments.

Incident d'origine alimentaire. Ce terme indique toute condition signalée au niveau de la chaîne d'approvisionnement alimentaire,

présentant un risque réel, potentiel ou perçu lié à la sécurité sanitaire ou à la qualité des denrées alimentaires distribuées et/ou consommées. Une fois alertée de la possibilité d'un incident d'origine alimentaire, l'organisation doit agir immédiatement et rapidement afin de protéger les intérêts des consommateurs.

Lot. Une unité de production pouvant être identifiée par un même code est appelée un "lot". En l'absence de tout code d'identification, un lot peut être considéré comme étant: a) une quantité de produits fabriquée essentiellement dans les mêmes conditions et au sein du même établissement, et représentant au maximum la production d'une seule journée; ou bien b) la quantité d'une même variété de produit provenant d'un seul et même fabricant, présentée pour échantillonnage à un endroit donné.

Malnutrition. Il y a malnutrition lorsque l'apport en éléments nutritifs et en énergie est insuffisant ou excessif par rapport aux exigences de l'organisme pour assurer la croissance d'un individu et le bon fonctionnement de son système immunitaire et de ses organes. La malnutrition est un terme générique indiquant aussi bien la dénutrition que la suralimentation (surpoids/obésité).

Malnutrition aiguë. La malnutrition aiguë, également appelée **émaciation**, résulte d'une perte de poids récente et rapide, ou de l'incapacité à prendre du poids.

Chez l'enfant, la malnutrition aiguë est définie par l'indice nutritionnel poids-taille ou par la mesure du périmètre brachial à mi-hauteur. Elle est également détectée par un examen des signes cliniques: une émaciation visible et **la présence d'œdèmes** nutritionnels.

Chez l'adulte, l'émaciation est diagnostiquée par deux moyens, la circonférence du milieu du bras ou l'indice de masse corporelle

(IMC). Pour les femmes enceintes et les mères allaitantes⁵⁴, on mesurera le périmètre brachial. Le degré de malnutrition aiguë dont souffre un individu peut être modéré ou sévère, selon des valeurs limites convenues et conformément aux normes de référence applicables. **À l'échelle de la population**, on recense trois formes de malnutrition aiguë:

- **Malnutrition aiguë globale**: il s'agit de la proportion, au sein d'une population donnée, d'enfants âgés de 6 à 59 mois souffrant de malnutrition aiguë, modérée ou sévère, compte tenu de l'écart-type (ou point Z) de leur rapport poids/taille⁵⁵, et/ou **présentant un œdème nutritionnel**⁵⁶. La malnutrition aiguë globale est l'indicateur qui est utilisé pour apprécier la gravité de la situation au sein d'une population donnée.
- **Malnutrition aiguë modérée**: elle indique la proportion, au sein d'une population, d'enfants âgés de 6 à 59 mois qui présentent un écart-type (ou point Z) du rapport poids/taille < -2 mais ≥ -3 .
- **Malnutrition aiguë sévère**: il s'agit de la proportion, au sein d'une population, d'enfants âgés de 6 à 59 mois qui présentent un écart-type (ou point Z) du rapport poids/taille < -3 et/ou un **œdème nutritionnel**.

⁵⁴ Pour les communications avec les médias ou avec des non-initiés, il conviendra d'employer le terme "mères qui allaitent" de préférence à "mères allaitantes".

⁵⁵ L'écart-type (ou point Z) est utilisé pour indiquer dans quelle mesure le rapport poids-taille d'un enfant s'écarte de la médiane de référence pour les enfants de la même taille et du même sexe. Pour en savoir plus, prière de consulter le document intitulé *Normes de croissance OMS et identification de la malnutrition aiguë sévère chez l'enfant*, disponible sur Internet à l'adresse suivante: <http://www.who.int/childgrowth/standards/en/>

⁵⁶ Le périmètre brachial à mi-hauteur peut être utilisé pour identifier les enfants à inscrire dans les programmes nutritionnels (des valeurs limites sont fixées), une faible circonférence du milieu du bras indiquant un état de malnutrition aiguë. Aucun seuil n'a toutefois été fixé pour mesurer le degré de gravité de la situation nutritionnelle.

Malnutrition chronique. La malnutrition chronique est aussi appelée **retard de croissance** dans la mesure où les enfants qui en souffrent sont nettement plus petits de taille que les enfants bien nourris du même âge. Elle se manifeste généralement par effet d'une nutrition inadéquate ou d'infections répétées, voire les deux, au cours des mille premiers jours critiques allant de la conception à l'âge de deux ans.

Le diagnostic du retard de croissance s'appuie sur l'indice nutritionnel taille/longueur pour âge, exprimé en écarts-types (point Z), qui permet de déterminer la différence entre la taille d'un individu et la médiane de la population de référence.

Contrairement à l'émaciation, le retard de croissance est un processus lent et cumulatif qui n'est pas toujours immédiatement apparent. La malnutrition chronique est un processus généralement irréversible; seule la prévention est possible. Les tableaux de référence taille/longueur pour âge publiés par l'OMS sont disponibles sur Internet à l'adresse suivante:

http://www.who.int/childgrowth/standards/height_for_age/fr/index.html

Micronutriments en poudre. Il s'agit d'un mélange de micronutriments multiples utilisés dans les programmes pour prévenir des carences en micronutriments chez les enfants âgés de 6 à 59 mois, et, de plus en plus souvent, pour les éviter chez les enfants d'âge scolaire dans le cadre de programmes d'alimentation scolaire. Les micronutriments en poudre sont présentés en petits sachets et doivent être ajoutés aux aliments solides ou semi-solides après préparation et avant consommation. Ils sont insipides, inodores et facilement solubles dans la plupart des aliments chauds. Ces produits ne fournissent pas d'énergie, mais ils apportent la totalité de l'apport nutritionnel recommandé (ANR) par la FAO et l'OMS, soit 1 ANR de chaque micronutriment par dose. La plupart des pays utilisent la formulation 15 micronutriments.

Œdème nutritionnel. Aussi appelé œdème bilatéral, l'œdème nutritionnel indique une forme grave de malnutrition aiguë dans laquelle les carences nutritionnelles se manifestent par une enflure des membres (pieds, mains) par rétention de fluides. Il est causé par une carence en protéines. Les enfants qui **présentent un œdème** nutritionnel sont automatiquement classés comme souffrant de malnutrition aiguë sévère et exigent souvent une alimentation thérapeutique et des soins médicaux.

Produit fini (ISO 22000). Ce terme indique un produit qui ne fera l'objet d'aucun traitement (ou transformation) ultérieur par l'organisme.

Retard de croissance. Voir plus haut la définition de malnutrition chronique.

Retard de développement. Le retard de développement est une manifestation de la dénutrition chez l'enfant. Ceux qui en souffrent sont plus petits et/ou plus maigres que les enfants bien nourris du même âge, et privés de la capacité de concrétiser leur potentiel de croissance. Cet échec peut être dû à des carences en micronutriments, en énergie, en protéines et/ou en macro-éléments.

Sous-alimentation. Ce terme indique un apport alimentaire insuffisant pour combler en permanence les besoins énergétiques alimentaires. L'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) présente chaque année des statistiques de la sous-alimentation qui servent d'indicateur pour le premier des objectifs du Millénaire pour le développement (OMD) visant à réduire de moitié la prévalence de la sous-alimentation dans le monde en développement d'ici à 2015⁵⁷. La sous-alimentation ne fait pas l'objet d'évaluations au niveau individuel.

Supplément nutritif à base de lipides (SNL). Terme collectif indiquant les aliments nutritifs spécialisés présentés sous forme de pâte à tartiner ou de concentré à base de lipides. Il en existe différentes formulations et divers dosages, selon le but recherché. On recense trois catégories de produits, en fonction de leur apport calorique: SNL faible quantité, SNL quantité moyenne et SNL grande quantité (ces derniers étant identiques à des suppléments nutritionnels prêts à l'emploi). Les suppléments nutritifs à base de lipides actuellement disponibles sont des aliments prêts à l'emploi.

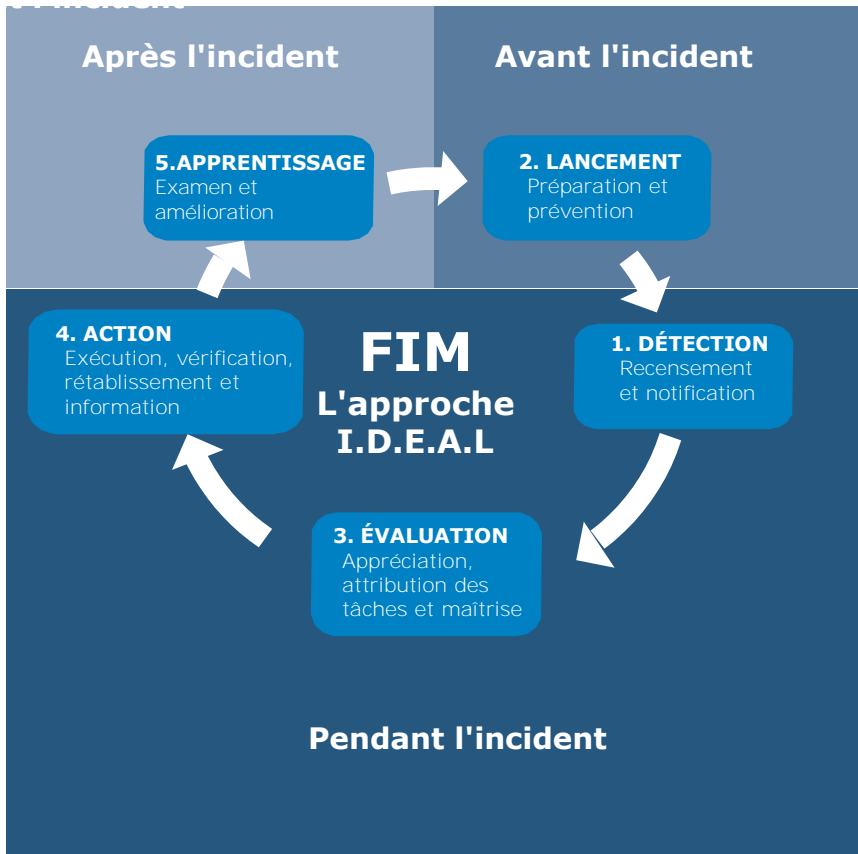
Traçabilité. La traçabilité est la capacité à déterminer et retrouver l'historique, l'emplacement et l'utilisation d'un produit ou d'une matière première, de l'origine à la distribution, au moyen d'identifications enregistrées (ISO 22000:2005).

⁵⁷ Dans son rapport sur l'*État de l'insécurité alimentaire dans le monde 2012*, la FAO présente de nouvelles estimations pour la période 1990-2012, faisant état d'améliorations importantes au niveau des données et de la méthodologie. Pour en savoir plus sur la méthodologie révisée, voir à l'adresse suivante: <http://www.fao.org/publications/sofi/2013/fr/>.

Chapitre 10. Fiches d'information

- Fiche d'information 1.** Gestion des incidents d'origine alimentaire
- Fiche d'information 2.** Recommandations relatives au stockage des aliments nutritifs spécialisés dans des entrepôts de dimensions réduites: points clés pour un bon entreposage des produits
- Fiche d'information 3.** Aliments nutritifs spécialisés. Règles d'or
- Fiche d'information 4.** Planification de la chaîne d'approvisionnement. Règles d'or
- Fiche d'information 5.** Gestion de la chaîne d'approvisionnement: l'évaluation de la demande. Règles d'or
- Fiche d'information 6.** Gestion de la chaîne d'approvisionnement: la qualité des aliments Règles d'or
- Fiche d'information 7.** Gestion de la chaîne d'approvisionnement: les achats. Règles d'or
- Fiche d'information 8.** Gestion de la chaîne d'approvisionnement: l'organisation logistique. Règles d'or
- Fiche d'information 9.** Gestion de la chaîne d'approvisionnement: la distribution aux bénéficiaires. Règles d'or

Fiche d'information 1. Gestion des incidents d'origine alimentaire



Avant l'incident

1. LANCEMENT

On veillera à ce que les personnes à même d'intervenir en cas d'incident soient bien en place.

- Il s'agira de créer une structure de communication adéquate au sein de votre organisation.
- Un coordonnateur agissant sur le terrain sera identifié dans chaque pays.
- Le coordonnateur identifié doit être au fait des spécificités des aliments nutritifs spécialisés.
- Il doit savoir utiliser une matrice des risques ou recevoir une formation à cet effet.

Pendant l'incident

2. DÉTECTION

La détection d'éventuelles anomalies aux divers niveaux de la chaîne d'approvisionnement est possible si la structure permettant de filtrer les facteurs de déclenchement possibles a été mise en place.

3. ÉVALUATION

Pour pouvoir mesurer la gravité d'un incident ou d'une situation, il est nécessaire que des cadres permettant de procéder à l'analyse qualitative et quantitative d'un risque, et donc à sa classification, soient en place. La plupart des protocoles de gestion des incidents définissent une matrice pour établir la gravité de leur impact.

Gravité = impact x probabilité

| Impact | | | | | |
|--------------------|------------------------|-------------------|---------------------------|---------------|-------------------------|
| Critique 5 | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 |
| Grave 4 | 4 | 8 | 12 | 16 | 20 |
| Modéré 3 | 3 | 6 | 9 | 12 | 15 |
| Faible 2 | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 |
| Négligeable 1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | 1 Très peu probable | 2 Peu probable | 3 Moyennement probable | 4 Probable | 5 Hautement probable |
| Probabilité | | | | | |

4. ACTION

Risque initial Mesures prises par le PAM



Mise en circulation

- acceptation du produit en l'état



Mise en attente

- mise en suspens dans l'attente d'analyses complémentaires, puis mise en circulation ou rejet



Élimination

- destruction
- vente en tant que produit non alimentaire



Rappel

- nouveau traitement
- remplacement
- remboursement

Après l'incident

5. APPRENTISSAGE

Afin d'éviter que les mêmes problèmes ne se produisent à nouveau et pour être mieux préparés la prochaine fois, il conviendra de procéder comme suit:

- Mise en place d'un système de suivi efficace des incidents et tenue d'un registre de tous les incidents antérieurs.
- À la fin de l'année, évaluation des incidents enregistrés.
- Établissement de liens entre les incidents et leurs causes profondes, par exemple un problème au niveau du fournisseur, un problème de transport ou de stockage.
- Adoption de mesures visant à atténuer ces risques.

Fiche d'information 2.

Recommandations relatives au stockage des aliments nutritifs spécialisés dans des entrepôts de dimensions réduites: points clés pour un entreposage approprié

1. PRÉPARATION DU SITE

- Planifier la disposition des piles pour chaque type d'aliments nutritifs spécialisés préalablement à l'arrivée des marchandises.
- Nettoyer le sol et les murs avant la réception de la cargaison et s'assurer de la bonne ventilation de l'installation.
- S'assurer de l'absence de tout risque de fuites d'eau ou d'inondation à l'intérieur de l'installation.
- Préparer les palettes et vérifier la serrure de l'entrée principale du bâtiment.

2. ENTREPOSAGE DES PRODUITS

- On gardera à l'esprit que les aliments nutritifs spécialisés doivent être entreposés dans un espace propre, ventilé et sec.
- Toute exposition prolongée des produits à l'humidité, à la lumière du soleil et à des températures élevées doit être évitée.

| TEMPÉRATURE DE TRANSPORT ET DE STOCKAGE DES PRODUITS¹ | <30°C² | Plus de 180 jours (6 mois) à plus de 30°C³ | Plus de 90 jours (3 mois) à plus de 40°C⁴ |
|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| RISQUES | Le contenu nutritionnel et le goût du produit demeurent satisfaisants. | Le contenu nutritionnel et le goût du produit peuvent ne plus être satisfaisants. Vous devez contacter le coordonnateur chargé de la qualité des produits. | |

Source: PAM (2013). *Gestion de la chaîne d'approvisionnement des aliments nutritifs spécialisés.*

1. Tout relevé de la température à l'intérieur des cartons, du navire ou véhicule utilisé pour le transport, ou de l'entrepôt. **2.** Sauf indication contraire sur l'emballage. **3.** Nombre total de jours pendant lesquels la température a été constamment supérieure à 30°C. **4.** Nombre total de jours pendant lesquels la température a été constamment supérieure à 40°C.

- Les aliments nutritifs spécialisés doivent être palettisés.
- L'empilage des produits ne doit pas dépasser une hauteur de 3 mètres.
- Parmi les deux systèmes illustrés ci-dessous, l'empilage croisé est celui qui est le plus solide et le plus sûr.



Empilage droit



Empilage croisé (plus solide)

- Ne jamais empiler les aliments nutritifs spécialisés contre un mur. On prendra soin de toujours laisser un espace d'au moins 40 cm entre le mur et la pile.
- Il est important de veiller à ce que les aliments nutritifs spécialisés soient manipulés avec précaution et d'éviter d'endommager les cartons ou les sacs contenant ces produits.
- Les aliments nutritifs spécialisés ne peuvent être entreposés qu'aux côtés d'autres denrées alimentaires. Ils ne doivent jamais être stockés à proximité de produits chimiques, de combustibles ou autres produits non alimentaires. Ne jamais utiliser de rodenticides ou d'insecticides à l'intérieur du bâtiment.

3. GESTION DES STOCKS

- Les aliments nutritifs spécialisés doivent être répartis en fonction de leur date limite de consommation et par producteur, ainsi que par numéro de lot, si possible.

- Aux fins de la gestion de ces produits, la règle à suivre est celle du "premier périmé, premier sorti".
- La date limite de consommation doit être suivie sur les fiches de stock.
- Il conviendra de procéder régulièrement, à raison d'au moins deux fois par mois, à une inspection des stocks et à un inventaire physique.
- Si les produits présentent des défauts visibles, le stock doit alors être mis en quarantaine. Les stocks mis en quarantaine doivent être clairement signalés, au moyen d'une étiquette de mise en quarantaine et d'un ruban de signalisation jaune et noir.
- Tous les aliments nutritifs spécialisés défectueux doivent être signalés à l'organisme qui en a effectué la livraison, afin que celui-ci puisse pallier ces défaillances.
- Si un produit doit être détruit, l'organisme qui l'a livré devra en être informé.

4. CONSIDÉRATIONS RELATIVES À L'ESPACE

- Il doit y avoir suffisamment d'espace entre les piles et autour d'elles pour qu'une personne puisse se mouvoir aisément à l'intérieur de la structure.
- Un espace suffisant doit être ménagé pour faciliter l'accès et pouvoir procéder sans difficulté aux opérations de chargement et de déchargement.
- On veillera à ce qu'il y ait assez de place pour le chargement des camions ou des voitures à l'extérieur de l'installation de stockage et à ce que les véhicules puissent accéder au bâtiment.

Fiche d'information 3.

Aliments nutritifs spécialisés. Règles d'or

- ✓ Les aliments nutritifs spécialisés qui font l'objet des présentes directives sont les suivants: les suppléments nutritionnels à base de lipides, les aliments composés enrichis et les micronutriments en poudre.
- ✓ Les aliments nutritifs spécialisés sont mis au point pour atteindre plus sûrement les objectifs nutritionnels spécifiques **des programmes mis en œuvre: traitement de la malnutrition** aiguë modérée, prévention de la malnutrition aiguë, prévention du retard de croissance et traitement des carences en micronutriments.
- ✓ Chaque aliment nutritif spécialisé est défini par les caractéristiques du produit.
- ✓ Les aliments nutritifs spécialisés sont particulièrement sensibles aux températures élevées, qui peuvent en affecter la valeur nutritive.
- ✓ La durée de conservation optimale, la disponibilité de stocks auprès du fournisseur et les délais de livraison sont les principaux éléments de contrainte aux fins de la gestion de ces produits.

Fiche d'information 4.

Planification de la chaîne d'approvisionnement.

Règles d'or

- ✓ Tous les acteurs de la chaîne d'approvisionnement des aliments nutritifs spécialisés ont un rôle à jouer dans le maintien de la qualité de ces produits jusqu'à leur livraison aux bénéficiaires.
- ✓ On veillera à ce que le personnel concerné des services chargés des programmes, des achats, de la logistique et de la sécurité sanitaire des aliments, ainsi que les partenaires de coopération, soient tous engagés dans le processus de planification, et à ce que des rôles et des responsabilités clairement définis leur aient été confiés.
- ✓ En cas de changement dans la situation nutritionnelle ou s'il existe un risque de rupture de la chaîne d'approvisionnement, on assurera l'échange des informations pertinentes, y compris les mises à jour apportées au programme, entre tous les acteurs de la filière.
- ✓ L'impact des conditions extérieures (climat, sécurité, infrastructures, etc.) sur l'intervention à mener doit être anticipé.
- ✓ On s'assurera que les aliments nutritifs spécialisés peuvent être importés et que leur utilisation est autorisée dans le pays, et on prendra connaissance de tous les documents pertinents et des processus nécessaires à l'importation et à la distribution de ces produits.
- ✓ Il est important d'assurer une gestion correcte des stocks pour satisfaire aux besoins prévus et éviter des temps d'entreposage prolongés.

- ✓ On veillera à ce que les installations de stockage soient conformes aux conditions requises pour le maintien des caractéristiques et de la valeur nutritionnelle des aliments nutritifs spécialisés. Il faudra tenir compte du fait que le réglage des conditions ambiantes est une opération complexe, qui peut demander le recours à des spécialistes (voir la section 6.3.1. pour le choix et l'**aménagement** des installations de stockage).

Fiche d'information 5.

Gestion de la chaîne d'approvisionnement: l'évaluation de la demande. Règles d'or

- ✓ Une bonne compréhension de la situation nutritionnelle et des capacités de réaction doit étayer la conception de toutes les interventions dans ce domaine.
- ✓ Les interventions nutritionnelles comportant l'utilisation d'aliments nutritifs spécialisés peuvent constituer un volet important de la réponse globale apportée aux problèmes de nutrition. Cependant, afin que les améliorations obtenues **soient durables, il est nécessaire de mettre en œuvre des programmes complémentaires** en matière de nutrition comme dans d'autres secteurs.
- ✓ Il est essentiel d'apprécier le niveau de connaissance des pouvoirs publics concernant les aliments nutritifs spécialisés, ainsi que les normes gouvernementales qui régissent ces produits, et d'évaluer la capacité technique et logistique des autorités à les utiliser. Une action de sensibilisation et un soutien technique adaptés peuvent être mis en place le cas échéant.
- ✓ Il est possible que l'utilisation de divers aliments nutritifs spécialisés soit recommandée pour un même programme. Si tel est le cas, le choix du produit adapté sera effectué en tenant compte des facteurs contextuels illustrés à la section 3.1.
- ✓ Les aliments nutritifs spécialisés ne devraient pas être utilisés dans le cadre de programmes pour lesquels ils ne sont pas recommandés.

- ✓ La décision relative à l'aliment nutritif spécialisé à utiliser doit tenir compte de divers éléments, et plus particulièrement du groupe cible, du contexte (y compris la capacité à cuisiner), des pratiques culturelles et des préférences alimentaires, de la conformité aux normes nationales et des problèmes de nature opérationnelle.
- ✓ S'agissant de l'approvisionnement en aliments nutritifs spécialisés, le calcul estimatif des besoins est effectué sur la base du nombre total estimé de bénéficiaires, de la taille de la ration de l'aliment et de la durée du programme. Aux fins de l'estimation du tonnage nécessaire, le PAM utilise la formule suivante:

Tonnage requis (nombre total estimatif de bénéficiaires × ration par personne et par jour en grammes × durée de l'assistance en jours) ÷ 1 000 000.

Au moment de la conversion des besoins estimatifs en commandes effectives, il est important de tenir compte de la variabilité saisonnière potentielle du nombre de personnes à prendre en charge.

- ✓ Tout comme les distributions d'aliments nutritifs spécialisés, divers aspects des programmes de nutrition peuvent contribuer à assurer un meilleur état nutritionnel, en particulier l'établissement de liens avec d'autres programmes et la communication visant à induire un changement de comportement.
- ✓ La communication entre les services chargés des programmes, des achats, de la qualité des aliments et de la logistique est essentielle, et cela aussi bien au stade de la planification initiale que pour prévoir et atténuer l'impact des ruptures d'approvisionnement sur les interventions nutritionnelles.

Fiche d'information 6.

Gestion de la chaîne d'approvisionnement: la qualité des aliments. Règles d'or

- ✓ La gestion de la qualité est le seul moyen de garantir la qualité et la sécurité sanitaire des aliments.
- ✓ La sécurité sanitaire des produits est un élément clé de leur qualité.
- ✓ La gestion de la qualité s'applique à l'ensemble de la chaîne d'approvisionnement: de la production primaire à la consommation. Par conséquent, tous les acteurs de la chaîne d'approvisionnement partagent la responsabilité de la sécurité sanitaire et de la qualité des produits. Le personnel doit être encouragé à contacter le coordonnateur chargé de la qualité des produits afin d'obtenir des conseils techniques, si nécessaire.
- ✓ Le traçage et le suivi des numéros de lot constituent une condition préalable pour un système efficace de gestion de la qualité.
- ✓ Tout incident, signe de détérioration ou défaut du produit doit être signalé à un expert technique de l'organisation et géré en conséquence.
- ✓ L'échantillonnage des produits et leur analyse sont des éléments importants d'un système d'assurance qualité. D'ordinaire, ils sont effectués au début de la chaîne d'approvisionnement, ou bien lorsqu'un incident d'origine alimentaire se produit. Cependant, il existe de nombreux autres moyens pour recenser les aliments nutritifs spécialisés défectueux et les retirer de la filière. Un système d'assurance qualité efficace doit assurer que tous les membres du personnel ont été formés pour être à l'affût d'éventuels problèmes et sont à même d'empêcher que les produits défectueux ne parviennent aux bénéficiaires ou qu'ils ne leur nuisent.

Fiche d'information 7.

Gestion de la chaîne d'approvisionnement: les achats.

Règles d'or

- ✓ Connaître les normes et les spécifications relatives aux produits.
- ✓ Garder à l'esprit que les fournisseurs sont tenus de garantir la conformité des ingrédients et des caractéristiques de leurs produits aux spécifications figurant dans la commande de l'acheteur.
- ✓ Connaître le marché des aliments nutritifs spécialisés et savoir ce qui peut être acheté aux niveaux local, régional et/ou international.
- ✓ S'assurer que les pouvoirs publics autorisent l'importation d'aliments nutritifs spécialisés et leur utilisation, et obtenir tous les documents nécessaires.
- ✓ Connaître les producteurs et n'acheter qu'à des fournisseurs validés répondant aux exigences en termes de systèmes de gestion de la qualité, de capacités, de traçabilité et de stabilité financière.
- ✓ S'assurer qu'en cas de rappel de produits ou autres incidents d'origine alimentaire, les numéros de lots peuvent être facilement retracés dans le système de suivi de l'organisation.
- ✓ Suivre les prestations des fournisseurs et réévaluer continuellement leur position au sein de la liste des fournisseurs approuvés.
- ✓ Lorsque le contexte et les capacités le permettent, encourager le renforcement de la production locale.

Fiche d'information 8.

Gestion de la chaîne d'approvisionnement: l'organisation logistique. Règles d'or

- ✓ Connaître les procédures douanières applicables et recenser les coordonnateurs compétents. Être au courant de toute éventuelle modification apportée à la réglementation douanière.
- ✓ Connaître la dernière heure d'arrivée prévue et informer les autres collègues des éventuels changements. Être conscient que toute modification de l'heure d'arrivée prévue pourrait avoir des répercussions pour le service chargé des programmes.
- ✓ Utiliser le coefficient d'arrimage des produits comme base pour le calcul de la superficie au sol requise pour le stockage d'une cargaison d'aliments nutritifs spécialisés. Garder à l'esprit que chaque produit a son propre coefficient d'encombrement.

Le coefficient d'arrimage en m^3 /tonne = le volume d'une unité en mètres cubes (m^3) ÷ le poids brut d'une unité exprimé en tonnes, lorsque l'unité est un carton ou un sac plein.

Le coefficient d'encombrement au stockage en m^2 /tonne = le coefficient d'arrimage du produit en m^3 /tonne ÷ 3 m.

La superficie de stockage nécessaire pour une cargaison d'aliments nutritifs spécialisés en m^2 = le coefficient d'arrimage de ces produits en m^3 /tonne × le poids brut de la cargaison en tonnes.

- ✓ Choisir des entrepôts ayant la capacité de maintenir les basses températures requises pour le stockage des aliments nutritifs spécialisés. Si l'installation d'entreposage disponible ne permet pas d'assurer un contrôle satisfaisant de la température, il faudra envisager d'apporter des aménagements au bâtiment.
- ✓ Relever et enregistrer la température dans tous les entrepôts de stockage d'aliments nutritifs spécialisés afin de garantir un processus décisionnel transparent.

- ✓ Veiller à ce que les aliments nutritifs spécialisés qui entrent dans l'entrepôt soient répartis tout au moins en fonction de leur date limite de consommation et par producteur. Si possible, répartir les produits par numéro de lot.
- ✓ Suivre la règle du "premier périmé, premier sorti" au moment de la planification des livraisons.
- ✓ Veiller à ce que l'ensemble du personnel suive des indications appropriées pour la manipulation et le transport des produits.
- ✓ Nouer des liens avec le personnel du service chargé des programmes pour fournir des informations à jour concernant les stocks disponibles et leur accessibilité compte tenu de facteurs tels que la saison des pluies ou une éventuelle variation des conditions de sécurité générales.
- ✓ Partager avec les partenaires les informations relatives à la documentation à établir et aux procédures à suivre s'agissant des aliments nutritifs spécialisés.
- ✓ Informer l'organisme partenaire le plus rapidement possible de toute rupture d'approvisionnement attestée ou prévue. Prendre les mesures qui s'imposent pour aider le partenaire à réduire les risques liés à ces événements.
- ✓ Fournir au personnel de l'organisme partenaire des avis et des indications pour le stockage et la manipulation des aliments nutritifs spécialisés.
- ✓ Dispenser, si besoin, au personnel de l'organisme partenaire, une formation sur les pratiques en usage pour la distribution des aliments nutritifs spécialisés, l'établissement de rapports (y compris le système de suivi des produits du PAM) et l'entreposage des produits.

Fiche d'information 9.

Gestion de la chaîne d'approvisionnement: la distribution aux bénéficiaires. Règles d'or

- ✓ Évaluer le niveau de connaissance du partenaire concernant les produits et leur utilisation. Si nécessaire, lui dispenser une formation avant la livraison des produits.
- ✓ Convenir, en accord avec le partenaire, d'une stratégie de reconstitution des stocks. Communiquer avec les partenaires et travailler en coordination avec ceux-ci pour la gestion des produits dont la date limite de consommation est proche.
- ✓ Tenir compte de la nécessité de régler le problème de la gestion des déchets. Suivre les éventuelles directives nationales ou locales en la matière.
- ✓ Faire bien comprendre aux bénéficiaires: quel est l'objectif de l'intervention nutritionnelle; comment utiliser les aliments nutritifs spécialisés en toute sécurité; comment les employer correctement; et pendant combien de temps ils devront en faire usage.
- ✓ La communication visant à induire un changement de comportement est un volet essentiel des interventions nutritionnelles. Elle doit être liée à une action de sensibilisation auprès des autorités locales et à la réalisation de tests d'acceptabilité au stade de la conception du programme.

- ✓ Il est rare qu'il existe des systèmes de surveillance structurés, mais le personnel du service chargé des programmes doit être ouvert au dialogue avec les partenaires et les bénéficiaires, ainsi qu'à leurs commentaires et suggestions. Une suite doit être immédiatement donnée aux préoccupations liées à l'utilisation ou à la sécurité sanitaire des aliments nutritifs spécialisés, afin que des mesures appropriées puissent être prises pour dissiper d'éventuels malentendus ou étudier un incident d'origine alimentaire potentiel.
- ✓ Ne pas utiliser les aliments nutritifs spécialisés sans avoir sensibilisé au préalable les bénéficiaires à certaines questions touchant en particulier l'utilisation de ces produits, leur consommation, leur stockage à domicile, etc.
- ✓ Veiller à ce que les instructions essentielles et les messages visant à induire un changement de comportement soient traduits dans les langues locales et distribués conjointement avec les produits dans le cadre de l'intervention nutritionnelle.

Index

A

[à domicile](#) 184
[acceptabilité](#) 163
[Acha Mum \(à base de pois chiches\)](#)
47
[achats](#) 70, 103, 107
[alimentation complémentaire](#) 183
[aliments composés enrichis](#) 4, 11, 37, 163
[aliments enrichis](#) 43
[aliments nutritifs spécialisés](#) i, 1, 3, 11, 14, 15, 31, 39, 41, 62, 64, 66, 67, 68, 73, 85, 101, 108, 119, 124, 125, 162, 206
[aliments prêts à l'emploi](#) 207
[aliments supplémentaires prêts à l'emploi](#) 207
[aliments thérapeutiques prêts à l'emploi](#) 207
[analyse](#) 84
[analyse des produits](#) 83
[apport alimentaire](#) 179
[arachides](#) 40, 44, 46, 48, 49, 74, 114, 207
[avion cargo](#) 129

B

[bénéficiaire](#) 50, 51, 107, 163, 167
[bénéficiaires](#) 42, 54, 67, 94, 159, 160, 166, 169
[blé](#) 40

C

[capacité logistique](#) 68
[carences en micronutriments](#) 184, 207
[certificat d'analyse](#) 85, 108
[chaîne alimentaire](#) 208
[chaîne d'approvisionnement](#) 18, 21, 31, 71, 83, 101, 117, 159
[commande](#) 107
[communication](#) 70
[conditionnement](#) 8, 46, 48

[contamination](#) 74, 75
[conteneur](#) 120, 131
[contraintes géographiques](#) 23
[contrôle de la température](#) 134
[coordination](#) 36
[coordination sectorielle](#) 25
[coûts](#) 113, 114
[cycle de commandes](#) 64

D

[danger lié à la sécurité des denrées alimentaires](#) 208
[date de durabilité minimale \(voir DLC\)](#)
[déficit nutritionnel](#) 210
[délais](#) 12, 64, 107
[demande](#) 24, 31, 65
[dénutrition](#) 2, 34, 51, 173, 210
[disponibilités financières](#) 67
[distribution](#) 159, 161
[distribution générale de vivres](#) 42
[date limite de consommation \(DLC\)](#) iii, 88, 107, 124, 128, 152, 153, 209
[douanes](#) 125, 126, 156
[durée de optimale](#) 11, 46, 48, 107, 110, 210

E

[échantillonnage](#) 83, 100
[eeZeeCup™ \(à base d'arachides\)](#) 48
[eeZeeRUSF™ \(à base d'arachides\)](#) 46
[élément nutritif](#) 43
[élimination](#) 121, 194
[émaciation](#) 211
[emballage](#) 74, 87, 122, 165
[empilage](#) 122
[encombrement/arrimage](#) 146, 149, 150, 156, 208
[enrichissement](#) 184
[entreposer](#) 26
[entrepôts](#) 24, 133, 152, 156, 157
[amélioration](#) 143
[aménagement](#) 143
[aménagements](#) 143

[autorisations 146](#)
[auvents 137](#)
[conditions climatiques 143](#)
[couleur 137](#)
[dimensions 141](#)
[emplacement 135](#)
[entrées et sorties 137](#)
[enveloppe du bâtiment 136](#)
[exigences de stockage 149](#)
[fenêtres et portes 137](#)
[isolation 138](#)
[matériaux d'isolation 139](#)
[orientation 136](#)
[ventilation 140](#)
[environnement institutionnel 35](#)
[état micronutritionnel 179](#)
[étiquetage 8](#)
[étiquette de mise en quarantaine 202](#)
[étude de marché 114](#)
[évaluation 36, 37](#)
[expédition 101](#)

F

[femmes enceintes et mères](#)
[allaitantes 53](#)
[filrière 157](#)
[fournisseur 126](#)
[fournisseurs 104, 105, 110, 111, 112, 116](#)

G

[gestion 197, 217](#)
[gestion de la qualité 14](#)
[gestion des déchets 167](#)
[gestion des stocks 146](#)
[groupe cible 46, 48](#)

H

[hélicoptères 129, 203](#)
[hélicoptère 129](#)
[humidité 74](#)

I

[incident 89, 90, 93, 94, 95, 96, 99, 100](#)
[incident d'origine alimentaire 86, 211](#)
[Incoterms 103, 104, 130](#)
[information 22, 29](#)

[interventions non nutritionnelles 185](#)
[interventions nutritionnelles 181](#)
[ISO 9001 189](#)

L

[laboratoire 84](#)
[langues 170](#)
[liste des fournisseurs 106](#)
[logistique 70, 107, 117](#)
[lot 88, 124, 211](#)

M

[maladie d'origine alimentaire 45, 89, 165](#)
[malnutrition 211](#)
[malnutrition aiguë 174, 177, 183, 211](#)
[malnutrition aiguë globale 212](#)
[malnutrition aiguë modérée 38, 39, 51, 53, 65, 66, 163, 164, 180, 212](#)
[malnutrition aiguë sévère 213](#)
[malnutrition chronique 183](#)
[manipulation 119, 121, 157, 164](#)
[matières premières 7, 73, 76, 87, 88](#)
[ménages 39, 44, 62, 161, 163, 167](#)
[micronutriments 38](#)
[micronutriments en poudre 5, 40, 49, 60, 61, 66, 164, 213](#)
[mise en quarantaine des aliments nutritifs spécialisés 201](#)
[module de la nutrition 25](#)

N

[nombre estimatif de personnes 53, 59](#)
[numéro de lot 116, 124, 152, 157](#)
[Nutributter® \(à base d'arachides\) 49](#)
[nutrition 40, 77, 161](#)

O

[œdème nutritionnel 214](#)
[offre 24](#)
[OGM 125](#)

P

[partenaires 67, 153, 154, 157, 167](#)
[parties prenantes 21, 23, 66](#)
[piles 120, 133, 221, 222](#)
[planification 17, 70, 153](#)
[planification du transport 127](#)

[Plumpy'doz®](#) 48
[Plumpy'Sup®](#) 46
[point d'utilisation](#) 184
[pois chiches](#) 40, 47, 48, 114, 207
[pouvoirs publics](#) 41, 68
[pratiques culturelles](#) 40, 69
[préférences alimentaires](#) 40
[préparation](#) 8
[préparation aux situations d'urgence](#)
36
[prêts](#) 68
[prévention](#) 38, 60
[production](#) 113
[production locale](#) 11, 116
[produit fini](#) 214
[programmes](#) 70
[programmes ciblés d'alimentation](#)
[complémentaire](#) 181
[programmes de supplémentation](#)
[alimentaire généralisée](#) 38, 183

Q

[qualité](#) 79, 99, 105, 125
[qualité des aliments](#) 71, 100

R

[ration quotidienne](#) 46, 48
[réception](#) 119, 120
[réemballage](#) 122
[ressources financières](#) 7
[ressources humaines](#) 27
[retard de croissance](#) 178, 214
[retard de développement](#) 214
[risque](#) 94, 95, 99
[risques](#) 157, 162
[riz](#) 40
[ruptures d'approvisionnement](#) 67, 70

S

[sécurité sanitaire des aliments](#) 74,
76, 77
[sécurité](#) 85, 89, 100, 128, 161

[sous-alimentation](#) 215
[stock](#) 26, 29
[stock de sécurité](#) 107
[stock régulateur](#) 107
[stockage](#) 30, 121, 157, 221
[stockage des aliments nutritifs](#)
[spécialisés](#) 133
[stocks disponibles](#) 64
[suivi](#) 37, 87, 88, 95, 100
[Super Cereal](#) 47, 49
[Super Cereal Plus](#) 47, 49
[supplémentation alimentaire](#)
[généralisée](#) 42
[suppléments nutritifs à base de](#)
[lipides](#) 4, 11, 39, 40, 44, 164

T

[température](#) 9, 26, 76, 124, 129, 132,
134, 135, 154, 157
[tracabilité](#) 13, 87
[tracage](#) 87, 88, 100
[traitement](#) 8
[transport](#) 26, 101, 121, 127, 129, 157
[transport par voie aérienne](#) 128
[transport par voie maritime](#) 130
[transport par voie terrestre](#) 132

U

[urgence](#) 25

V

[valeur nutritive](#) 73
[variabilité du climat](#) 23
[variations saisonnières](#) 65

W

[Wawa Mum \(à base de pois chiches\)](#)
48

Crédits photos

Photo de couverture: PAM/Ahnna Gudmunds.
(Soudan du Sud, camp de réfugiés de Gorom, décembre 2012.)

Pages 17, 25, 59, 87, 103, 143: Tele52*, Ildogesto* et CJ Field

Pages 108 et 200: Gladcov* et CJ Field

Page 181: Zerbor*

Quatrième de couverture: PAM/Amjad Jamal. (Pakistan, enfants recevant des produits Acha Mum dans la province de Sindh, décembre 2011)

* Droits d'auteur des artistes 2013. Reproduit avec l'autorisation de Shutterstock.com



Programme alimentaire mondial

Via C.G. Viola 68-70, 00148 Rome, Italie. Tél.: +39-06-65131