

Surveillance Réglementaire des Programmes Nationaux
d'Enrichissement des Aliments :
Document d'Orientation Stratégique



Remerciements

Ce Document d'orientation stratégique sur la Surveillance réglementaire a été conçu pour répondre aux besoins et aux priorités identifiés dans la Déclaration d'Arusha 2015 du Sommet mondial #FutureFortified sur l'enrichissement des aliments. Ensuite, un Groupe de travail sur la surveillance réglementaire a été formé au sein du Groupe consultatif technique sur l'enrichissement mondial (GF-TAG) et était composé d'un groupe de personnes représentant l'organisation Project Healthy Children (PHC), l'Alliance mondiale pour l'amélioration nutritionnelle (GAIN), l'Initiative pour l'Enrichissement des Aliments (FFI) et Smarter Futures. Ce Groupe de travail s'est concentré sur l'identification des obstacles et des facilitateurs pour améliorer la supervision, la surveillance et l'application des normes et des règlements en matière d'enrichissement des aliments. Deux réunions techniques ont été organisées à cette fin et ont rassemblé des participants d'organismes nationaux, régionaux et mondiaux, notamment les gouvernements, le secteur privé et les partenaires de développement, pour discuter et convenir des principes énoncés dans ce document.

Ce document n'aurait pu être réalisé sans le temps ni le soutien généreux investis par de nombreuses personnes. Un grand merci à Becky Handforth (consultante indépendante), qui est l'auteur principal de ce document et qui a compilé les discussions et les conclusions des deux réunions techniques. À Corey Luthringer (GAIN) et Laura Rowe (PHC), pour leurs conseils et leur supervision techniques tout au long du processus de rédaction. Aux personnes qui ont apporté des contributions et des commentaires au document, notamment Karen Codling (Réseau mondial d'iode (IGN)), Greg S. Garrett (GAIN), Quentin Johnson (FFI), David Morgan (GAIN), Philip Randall (PCubed Consulting), Becky Tsang (FFI), Brent Wibberley (TechnoServe) et Sarah Zimmerman (FFI).

Et à tous les participants aux deux réunions techniques, dont les contributions aux discussions et aux conclusions de ces réunions ont été inestimables pour produire le matériel contenu dans ce document, notamment : Maryam Abdulla Al-Amer (ministère de la Santé, Bahreïn) ; Deena Alasafoor (consultante indépendante, Oman) ; Melany Ascencio (ministère de la Santé, Costa Rica) ; Obey Assery (Bureau du Premier ministre, Tanzanie) ; Vincent Assey (gouvernement de la Tanzanie) ; Trevor Augustine (Minimex, Rwanda) ; Filiberto Beltran Velazquez (OMS, Suisse) ; Andreas Bluethner (BASF, Allemagne) ; Annette Bueter (Muehlenchemie, Allemagne) ; Karen Codling (IGN, Thaïlande) ; Omar Dary (USAID, États-Unis) ; Saskia De Pee (PAM, Italie) ; Patricia Ejalu (Bureau des normes de l'Ouganda) ; Patrizia Fracassi (Scaling Up Nutrition, Suisse) ; Greg S. Garrett (GAIN, Suisse) ; Agron Gashi (UNICEF, Kosovo) ; Jonathan Gorstein (IGN, États-Unis) ; Fred Grant (HKI, Sénégal) ; Monica Guamuch (INCAP, Guatemala) ; Quentin Johnson (FFI, Canada) ; Svenja Jungjohann (GAIN, Suisse) ; William Kapfupi (National Foods, Zimbabwe) ; Noor Khan (Nutrition international, Canada) ; Roland Kupka (UNICEF, États-Unis) ; Corey Luthringer (GAIN, États-Unis) ; Phillip Makhumula (consultant indépendant, Malawi) ; Stephen Mambu (Laboratoire national de normalisation, Libéria) ; Kristin Marks (Université Emory, États-Unis) ; Nicola Martin (GIZ, Allemagne) ; Mduduzi Mbuya (GAIN, États-Unis) ; Penjani Mkambula (GAIN, Royaume-Uni) ; Sahra Mohamed (GAIN, Royaume-Uni) ; Scott Montgomery (FFI, États-Unis) ; David Morgan (GAIN, Royaume-Uni) ; Enock Musinguzi (GAIN, Tanzanie) ; Iddi Mvungi (Bakhresa, Tanzanie) ; Olugbenga Ogunmoyela (Université de Technologie Bells, Nigeria) ; Helena Pachon (FFI, États-Unis) ; Ibrahim Parvanta (consultant indépendant, États-Unis) ; Shane Prigge (PAM, Italie) ; Philip Randall (PCubed Consulting, Afrique du Sud) ; Laura Rowe (PHC) ; Claus Soendergaard (BASF, Allemagne) ; Johnson Ssubi (Bureau des normes de l'Ouganda) ; Georg Steiger (DSM, Allemagne) ; Nigel Sunley (consultant indépendant, Afrique du Sud) ; Luis Tacsan (Ministère de la Santé, Costa Rica) ; Senoe Torgerson (Fondation Bill et Melinda Gates, États-Unis) ; Anna Verster (Smarter

Futures, Pays-Bas) ; Brent Wibberley (TechnoServe, Afrique du Sud) ; Rizwan Yusufali (TechnoServe, Kenya) ; Anna Zhenchuk (BioAnalyt, Allemagne) ; et Sarah Zimmerman (FFI, États-Unis).

Citation Suggérée

Alliance mondiale pour l'amélioration de la nutrition (GAIN) et Projet Healthy Children (PHC). 2018. Surveillance réglementaire des programmes nationaux d'enrichissement des aliments : Document d'orientation stratégique. *Groupe consultatif technique sur l'enrichissement mondial (GF-TAG)*. [<https://www.fortificationdata.org/resources>].

Crédits photos Page de titre : PHC ; toutes les autres photos : GAIN.

Résumé Analytique

L'enrichissement des aliments est l'ajout de vitamines et de minéraux essentiels (micronutriments) aux aliments au cours du processus de fabrication dans le but d'améliorer le contenu nutritionnel du produit final pour les consommateurs. Lorsque les aliments de base et les condiments enrichis sont produits de manière appropriée, largement disponibles et régulièrement consommés par la population, la santé publique devrait en bénéficier.^a

Dans de nombreux pays, les chefs de gouvernement ont établi des programmes d'enrichissement des aliments en tant que stratégie conçue pour améliorer l'état nutritionnel de leurs populations. Pour faciliter l'obtention d'une large couverture d'aliments correctement enrichis, ces dirigeants adoptent souvent une législation obligeant les fabricants d'aliments à enrichir leurs produits avec des niveaux de micronutriments particuliers clairement définis. Cependant, malgré l'existence de la législation, seule une petite proportion de pays a atteint les résultats de santé publique souhaités des programmes nationaux d'enrichissement des aliments. Trois facteurs interdépendants contribuent à l'absence de succès généralisé : les niveaux insuffisants de micronutriments dans les produits enrichis, la surveillance effectuée de manière inconstante par les autorités réglementaires au niveau des unités de production alimentaire et des sites de contrôle frontaliers, et l'application limitée des règlements et des normes.

Bien que les producteurs d'aliments soient responsables de l'enrichissement de leurs produits, la durabilité et l'impact nutritionnel des programmes d'enrichissement des aliments dépendent également de l'engagement à long terme des parties prenantes gouvernementales. Les législateurs établissent les bases du succès en élaborant des règlements et des normes clairs et réalisables pour le programme, et une fois que l'initiative débute, les organismes chargés de la réglementation commencent à mener les activités de surveillance et d'application. Les évaluations externes des programmes nationaux ont toutefois révélé que les organismes gouvernementaux chargés de la réglementation étaient souvent confrontés à des problèmes, tels que des allocations budgétaires limitées, des laboratoires mal équipés et des tâches qui se chevauchent. Cela entrave les efforts continus de surveillance réglementaire. De même, certains producteurs d'aliments ne parviennent pas à ajouter les niveaux adéquats de micronutriments à leurs produits, en raison d'obstacles tels que le coût récurrent de l'achat de vitamines et de minéraux et le manque de clarté concernant les exigences des règlements et des normes. De plus, l'absence d'une approche normalisée et réalisable permettant de déterminer si une unité de production alimentaire et ses produits sont conformes augmente le risque d'inefficacité du programme, de confusion entre les secteurs public et privé, et d'application inconstante et/ou limitée.

Ces obstacles au succès ayant été reconnus, les objectifs de ce Document d'orientation stratégique sont les suivants :

1. Proposer une approche normalisée et réalisable pour déterminer la conformité ; et
2. Offrir des exemples spécifiques au pays pour traiter les problèmes communs et continus auxquels sont confrontés les secteurs public et privé.

Le document est divisé en deux parties principales. La première propose une approche systémique pour déterminer la conformité dans le contexte d'un cadre de surveillance réglementaire. Elle met l'accent sur la nécessité d'effectuer des vérifications au niveau des unités de production alimentaire et des lots enrichis importés, associées à des tests de produits moins fréquents. Ceci permet d'examiner le processus de production d'aliments enrichis, en tirant parti des activités de surveillance interne de chaque entreprise. Pour faciliter l'obtention de résultats précis lorsque le produit est analysé quantitativement, il est recommandé de mélanger des échantillons de produit uniques. La première section traite également des rapports de conformité concernant les sites de production et les lots importés, et au niveau national. La deuxième partie du document offre des recommandations pratiques pour traiter les problèmes principaux, afin de soutenir les efforts de surveillance réglementaire et de maintenir la conformité par les fabricants d'aliments.

^a Ce document n'aborde pas les aliments bio-enrichis, l'enrichissement effectué dans les unités de production alimentaire à petite échelle, les aliments enrichis produits pour les populations cibles (comme les réfugiés) ni l'enrichissement réalisé à domicile à l'aide de poudres de micronutriments.

Table des Matières

Introduction	5
Champ d'Application et Objet.....	6
Termes et Définitions Pertinents.....	6
Contexte de l'Élaboration de ce Document d'Orientation Stratégique.....	9
Preuves de Possibilités de Renforcement de la Surveillance Réglementaire et de la Conformité.....	10
Recommandations Mises en Évidence à Partir de ce Document d'Orientation Stratégique.....	12
Partie I : Méthode Recommandée pour Déterminer la Conformité dans un Cadre de Surveillance Réglementaire.....	13
1.1 Introduction à l'Approche Systémique pour la Surveillance.....	14
1.2 Calcul de Rapprochement du Prémélange – L'un des Éléments d'une Vérification.....	16
1.3 Vérification des Micronutriments Ajoutés : Analyses Qualitatives.....	17
1.4 Limites Exploitablees.....	19
1.5 Vérification des Micronutriments Ajoutés : Analyses Quantitatives.....	22
1.6 Conformité aux Règlements et aux Normes en Matière d'Enrichissement des Aliments.....	24
1.6.1 Étapes Recommandées pour Déterminer la Conformité au Niveau des Sites de Production Alimentaire et des Lots Importés.....	24
1.6.2 Établissement de Rapports Concernant les Sites de Production Alimentaire et Conformité des Lots Importés.....	28
1.6.3 Rapport de Conformité au Niveau National.....	29
Partie II : Viser le Succès : Pratiques Efficaces pour Surmonter les Difficultés Communes.....	33
2.1 Ajouter des Activités d'Enrichissement des Aliments à la Méthodologie de Surveillance de la Qualité et de la Sécurité Sanitaire des Aliments Existante.....	34
2.2 Élaborer un Système Informatisé de Gestion de l'Information pour la Tenue de Dossiers Nationaux et Infranationaux.....	35
2.3 Définir Clairement les Responsabilités des Organismes Gouvernementaux.....	37
2.4 Élaborer et Mettre en œuvre des Sanctions Réalistes en Cas de Non-Conformité de l'Industrie.....	38
2.5 Développer et Mettre en œuvre des Incitations Réalistes pour Encourager la Conformité de l'Industrie.....	39
2.6 Faciliter l'Obtention des Données sur le Rendement du Programme par les Partenaires non Traditionnels.....	42
Poursuite de la Discussion et Diffusion	44
Zones Nécessitant des Discussions Supplémentaires.....	45
Diffusion et Utilisation de ce Document d'Orientation.....	46
Ressources Complémentaires.....	46
Références.....	48
Annexes.....	50
Annexe I : Cadre de la Liste de Contrôle de Vérification.....	51
Annexe II : Probabilité et Échantillonnage.....	55
Annexe III : Outils et Ressources de Surveillance Réglementaire Supplémentaires.....	60

Introduction



Champ d'Application et Objet

L'objectif général de ce document est d'aider les pays à atteindre les résultats de santé publique fixés par les parties prenantes au début des programmes d'enrichissement des aliments.

Pour faciliter le succès, ce document d'orientation stratégique propose une approche systémique normalisée pour déterminer la conformité fondée sur des normes d'enrichissement des aliments réalistes et réalisables. En outre, il aborde les difficultés communes rencontrées par les organismes gouvernementaux chargés de la réglementation qui sont désignés pour surveiller le programme et par les fabricants d'aliments qui cherchent à enrichir leurs produits de façon appropriée.

Ce document d'orientation vise à refléter le consensus parmi les parties prenantes impliquées dans l'enrichissement des aliments et à servir de ressource pour les responsables de l'élaboration et de la mise en œuvre de la politique d'enrichissement des aliments. Il sera particulièrement utile aux personnes travaillant dans des pays qui rencontrent des difficultés à mener des activités de surveillance réglementaire régulièrement et où le manque de conformité aux règlements et aux normes d'enrichissement est un problème constant.

Termes et Définitions Pertinents

L'**Enrichissement des aliments** est l'ajout de vitamines et minéraux essentiels (micronutriments) aux aliments pendant la post-récolte, le processus de fabrication conçu pour améliorer le contenu nutritionnel du produit final destiné aux consommateurs. Les aliments de base généralement enrichis sont le sel comestible, l'huile végétale, le sucre, les farines de blé et de maïs, le riz et les condiments tels que la sauce soja. Lorsque l'enrichissement est entrepris pour atteindre une proportion significative de la population d'un pays, il est appelé enrichissement à grande échelle ou de masse et les efforts de mise en œuvre sont souvent concentrés sur des unités de production alimentaire de taille industrielle.

Lorsque la grande majorité de la population d'un pays consomme régulièrement des aliments enrichis de manière adéquate, les carences en vitamines et en minéraux essentiels sont moindres et le risque de morbidité lié aux carences en micronutriments diminue avec le temps. Un programme d'enrichissement des aliments à grande échelle ne représente que l'une des options permettant de remédier aux carences en micronutriments. Les chefs de gouvernement peuvent mettre en œuvre l'enrichissement des aliments en tant que programme autonome ou associé avec d'autres initiatives liées à la nutrition, telles que la supplémentation en vitamines et en minéraux, les poudres de micronutriments et la diversification diététique. Cependant, l'un des principaux avantages de l'enrichissement des aliments est qu'il n'oblige pas les consommateurs à modifier leur comportement pour en recevoir les avantages nutritionnels.

Au cours de la phase de planification d'un programme d'enrichissement des aliments, les parties prenantes élaborent une norme pour chaque véhicule alimentaire qui fournira des micronutriments supplémentaires à la population. Les **Normes** précisent les composés micronutritifs que les fabricants d'aliments doivent utiliser pour l'enrichissement, ainsi que les niveaux de micronutriments devant être contenus dans le produit fini à la fin du processus de fabrication. Ces spécifications de norme sont basées sur des données de consommation alimentaire ou de disponibilité des aliments spécifiques au pays et tiennent compte des taux de carence en micronutriments dans la mesure du possible. Elles

doivent également correspondre aux dernières lignes directrices publiées par l'Organisation mondiale de la santé (OMS) en matière d'enrichissement des aliments^b.

Les normes constituent la base de l'impact du programme ; il est donc important de bien définir les spécifications. Les normes d'enrichissement peuvent être volontaires ou obligatoires. Cependant, lorsque les parties prenantes gouvernementales entreprennent l'enrichissement pour atteindre les résultats de santé publique fixés, il est recommandé qu'elles adoptent une **législation** exigeant que les producteurs d'aliments ajoutent des micronutriments comme spécifié dans les normes. Ces normes doivent être conservées en tant que documents distincts de la législation sur l'enrichissement, mais indiqués en référence dans celle-ci. Cela permettra aux parties prenantes gouvernementales de modifier les niveaux de micronutriments et les types de composés de manière relativement aisée au besoin.

La **Conformité** est généralement définie comme le fait de respecter ou d'obéir à une demande, un ordre, un règlement ou une loi. Dans le cas de l'enrichissement, toutes les unités de production alimentaire concernées par les règlements en matière d'enrichissement doivent s'assurer que leurs produits sont conformes aux spécifications des micronutriments détaillées dans les normes nationales et aux autres exigences de qualité, de sécurité sanitaire, d'emballage et d'étiquetage. La législation doit englober les aliments enrichis importés en plus de ceux produits localement. Lorsque l'enrichissement est volontaire, les fabricants d'aliments qui choisissent d'enrichir leurs produits sont également tenus de se conformer à toutes les normes existantes. La conformité d'une unité de production alimentaire et de ses produits est déterminée à l'aide des activités de surveillance menées par les autorités chargées de la réglementation.

La **Surveillance réglementaire** comprend quatre sous-types de surveillance : interne, externe, des importations et commerciale ; ceux-ci visent collectivement à fournir aux consommateurs des aliments enrichis de haute qualité, sans danger et enrichis de manière adéquate. Les données recueillies au cours des activités de surveillance réglementaire doivent être collationnées, analysées et interprétées, afin d'informer les parties prenantes impliquées dans l'enrichissement de l'état actuel du programme et de ses progrès au fil du temps. De plus, si les parties prenantes pensent que certains détails du programme doivent être révisés pour améliorer son impact, les données de surveillance réglementaire peuvent fournir des preuves du ou des problèmes et servir de catalyseurs de changement.

La **Surveillance interne** est effectuée par les producteurs d'aliments sur les sites de fabrication d'aliments. Elle comporte deux composantes principales : l'assurance qualité et le contrôle qualité. Les activités d'**Assurance qualité (AQ)** facilitent la production d'aliments enrichis qui contiennent des niveaux de micronutriments adéquats, sont de haute qualité et sont sans danger pour la consommation. Elles sont centrées sur le processus de fabrication (y compris l'enrichissement). Les activités de **Contrôle de qualité (CQ)** sont centrées sur le produit fini. Elles permettent de vérifier que les aliments enrichis contiennent réellement des niveaux adéquats de micronutriments, sont de haute

^b Les directives publiées par l'OMS sur le thème de l'enrichissement des aliments se concentrent sur les micronutriments suivants : le fer, l'acide folique, la vitamine A, la vitamine B12 et le zinc. Les parties prenantes ne sont pas obligées d'inclure tous les micronutriments présentés par les lignes directrices dans la norme d'enrichissement d'un pays. Cependant, pour chaque micronutriment inclus, les parties prenantes sont fortement encouragées à suivre les recommandations concernant les niveaux de micronutriments et les types de composés, en ajustant les quantités en conséquence si le même micronutriment est ajouté à plusieurs produits alimentaires.

Farine de blé : http://www.who.int/nutrition/publications/micronutrients/wheat_maize_fortification/en/
Farine de maïs et semoule de maïs : http://www.who.int/elena/titles/flour_fortification/en/

qualité et peuvent être consommés sans danger avant d'être commercialisés auprès des consommateurs.

La **Surveillance externe** est effectuée par les inspecteurs gouvernementaux des produits alimentaires sur les sites de production alimentaire. Elle comprend deux composantes principales : la vérification et l'inspection. Au cours d'une **vérification**, les inspecteurs gouvernementaux des produits alimentaires examinent le processus de fabrication des aliments enrichis pour s'assurer que les producteurs traitent de manière proactive les problèmes potentiels susceptibles d'influer sur la qualité et la sécurité sanitaire du produit, et l'adéquation de l'enrichissement. Plus précisément, ils confirment que des protocoles de surveillance interne sont mis en place et suivis. Ils examinent également les dossiers du site, observent le processus d'enrichissement et effectuent des vérifications essentielles de l'emplacement. Les **Inspections**, d'autre part, permettent de vérifier que le produit fini respecte réellement les spécifications de la norme d'enrichissement et des autres exigences en matière de qualité et de sécurité sanitaire des aliments. Ceci est réalisé à l'aide d'essais qualitatifs et quantitatifs d'échantillons d'aliments enrichis recueillis, qui sont également appelés **essais ou tests de corroboration**. La vérification est étroitement liée aux activités AQ menées par les producteurs d'aliments, tandis que l'inspection correspond aux activités CQ.

La **Surveillance des importations** s'effectue lorsqu'un envoi de produit arrive à la frontière pour être importé dans un pays. Il incombe généralement aux organismes chargés de la réglementation des importations et aux autorités douanières, qui sont responsables de veiller à ce que le produit soit conforme aux règlements et aux normes applicables avant d'être vendu sur le marché. En ce qui concerne l'enrichissement, l'évaluation doit comprendre un examen des étiquettes, de l'emballage et du Certificat d'analyse (CdA) du produit^c. Périodiquement, la surveillance des importations comprend également l'échantillonnage de produits pour effectuer des tests de corroboration. Ce type de surveillance s'applique également aux prémélanges importés, qui sont des mélanges de micronutriments et d'autres ingrédients de spécialité utilisés pour enrichir les aliments.

La **Surveillance commerciale** est généralement la responsabilité des inspecteurs gouvernementaux des produits alimentaires. Elle s'effectue sur le marché où les consommateurs achètent ou obtiennent des aliments enrichis et est centrée sur l'examen des étiquettes et de l'emballage des produits. Lorsque les ressources sont disponibles, les inspecteurs gouvernementaux des produits alimentaires doivent également recueillir des échantillons de produits pour réaliser des essais qualitatifs et quantitatifs. Les résultats de l'analyse indiquent à quel point les aliments sont enrichis au niveau de la production et peuvent donc servir à identifier les sites devant faire l'objet d'une visite de vérification et d'inspection supplémentaire. Ils révèlent également la quantité de micronutriments généralement apportée aux personnes qui consomment régulièrement les aliments enrichis. Cependant, la surveillance commerciale ne doit jamais remplacer la surveillance externe ni la surveillance des importations, pour les raisons suivantes :

Les normes d'enrichissement des aliments spécifient les niveaux de micronutriments devant être contenus dans les produits enrichis au niveau de la production, et non au niveau commercial. C'est pourquoi les conclusions établies au niveau commercial ne sont pas valables en ce qui concerne la

^c Les Certificats d'analyse (CdA) approuvent le contenu du produit et doivent correspondre à l'étiquette du produit. Il est de la responsabilité de la partie destinataire de vérifier que le CdA correspond aux détails de la commande du produit et satisfait aux exigences de la norme d'enrichissement.

détermination de la conformité ni l'application légale des règlements et normes en matière d'enrichissement.

Au niveau commercial, les inspecteurs ne peuvent pas examiner adéquatement le processus complet de production des aliments enrichis, qui est d'une importance vitale pour déterminer la conformité.

Les producteurs d'aliments visent à apporter aux consommateurs les niveaux de micronutriments qui devraient avoir un effet sur la santé publique, en ajoutant tout d'abord les niveaux appropriés de vitamines et de minéraux au produit cible, puis en emballant et en stockant le produit enrichi d'une manière conçue pour conserver ces micronutriments. Cependant, pendant le transport et le stockage, les aliments enrichis peuvent être soumis à des éléments naturels, tels que l'eau, la chaleur et la lumière du soleil, pouvant avoir une incidence négative sur la qualité du produit. Étant donné que les producteurs d'aliments n'ont aucun contrôle sur l'ensemble du système de distribution alimentaire, ils ne peuvent pas être pénalisés systématiquement pour des problèmes constatés au niveau commercial.

Contexte de l'Élaboration de ce Document d'Orientation Stratégique

Ce Document d'orientation stratégique est né du Sommet mondial sur l'enrichissement des aliments qui s'est tenu à Arusha, en Tanzanie, en septembre 2015. Le point culminant de cet événement a été la Déclaration d'Arusha sur l'enrichissement des aliments, qui a été prononcée au nom des organisateurs par le Commissaire à l'économie rurale et à l'agriculture de l'Union africaine. La Déclaration énonce notamment cinq recommandations concernant l'enrichissement dans les pays à revenu faible et moyen (voir Figure 1).

Un groupe de travail sur la surveillance réglementaire a été établi conformément à la deuxième recommandation, dans le but de comprendre les problèmes qui entravent la surveillance réglementaire et l'application des règlements et normes en matière d'enrichissement et d'identifier les facteurs qui facilitent les pratiques de surveillance réglementaire et la conformité de l'industrie. L'un des résultats des efforts du groupe d'octobre 2015 à mars 2016 a été de recommander l'élaboration d'un *Document d'orientation stratégique* sur la *Surveillance réglementaire* pour partager des exemples spécifiques aux pays, afin de traiter les problèmes entravant la réalisation d'une surveillance réglementaire continue et le respect par l'industrie des règlements et normes en matière d'enrichissement des aliments. Ce document offrirait également une approche normalisée pour déterminer la conformité.

Figure 1 :

Recommandations de la Déclaration d'Arusha pour Améliorer les Programmes d'Enrichissement des Aliments à Grande Échelle (2015)

1. Obtenir des investissements modestes, mais nouveaux
2. Améliorer la supervision (surveillance réglementaire) et l'application des règlements et normes en matière d'enrichissement des aliments
3. Générer davantage de preuves pour aider les organismes concernés à élaborer des politiques d'enrichissement et à concevoir des programmes
4. Augmenter la transparence des programmes et les rapports mondiaux
5. Poursuivre le plaidoyer

Pour aider à élaborer ce document, la Fondation Bill et Melinda Gates, Project Healthy Children et l'Alliance mondiale pour l'amélioration de la nutrition ont organisé une réunion de 35 experts techniques en enrichissement des aliments et responsables de programmes nationaux à Londres, au Royaume-Uni, du 26 au 27 avril 2017. Les objectifs de cet atelier étaient de définir la conformité et d'identifier les pratiques exemplaires en ce qui concerne la détermination de la conformité, en prenant en compte le rôle à la fois des vérifications techniques et des inspections en usine (en particulier les essais quantitatifs). Un deuxième atelier a eu lieu le 17 août 2017 à l'aide de la technologie virtuelle pour examiner, discuter et convenir de moyens d'améliorer les systèmes de surveillance réglementaire existants et d'accroître la conformité de l'industrie.

Preuves de Possibilités de Renforcement de la Surveillance Réglementaire et de la Conformité

En dépit de l'élan général pour établir des programmes d'enrichissement des aliments partout dans le monde, la réalisation des résultats de santé publique souhaités a été compromise, en partie, par la conduite limitée d'activités de surveillance réglementaire et par des problèmes de conformité connexes. En se basant sur les données de 20 programmes nationaux d'enrichissement des aliments dans 12 pays, il a été estimé que moins de la moitié des échantillons analysés étaient conformes aux spécifications pertinentes des normes [1]. Bien que ces données proviennent d'analyses de pays susceptibles d'avoir été confrontés à des variations non consignées par écrit et/ou non comptabilisées, ces informations demeurent révélatrices de pratiques d'enrichissement inadéquates. Cependant, dans la plupart des cas, l'amélioration de la conformité n'est pas uniquement une question de détermination et de motivation. Des difficultés importantes entravent l'actualisation des protocoles de surveillance réglementaire établis par les parties prenantes au cours des étapes de planification du programme et le respect des spécifications des normes d'enrichissement par l'industrie, une fois le programme lancé. Une publication de Luthringer et al. [1], basée sur des entretiens et des enquêtes menés auprès de parties prenantes impliquées dans l'enrichissement des aliments représentant les secteurs public et privé, a identifié les obstacles communs à la conformité (voir Tableau 1).

Les orateurs à la réunion technique de Londres susmentionnée ont étayé ces obstacles communs. Par exemple, un minotier d'Afrique de l'Est a expliqué que les inspecteurs gouvernementaux des produits alimentaires devaient visiter les sites de production alimentaire tous les six mois. Cependant, ils remplissent rarement ce devoir. Dans les cas où ils effectuent une visite, leurs conclusions ne sont pas partagées pendant longtemps. De plus, le gouvernement a établi un centre de collecte central pour suivre les données de surveillance. Cependant, ce centre n'avait pas été utilisé depuis un an au moment de la présentation. Le minotier a expliqué que son unité de production alimentaire rencontrait des difficultés en raison de la capacité de laboratoire limitée sur place et des résultats quantitatifs variés obtenus lorsque des portions du même échantillon étaient envoyées à différents laboratoires externes. De plus, l'entreprise fait face à la concurrence de produits non enrichis (non conformes) qui restent sur le marché.

Tableau 1 : Obstacles Courants à la Conformité aux Règlements et Normes en Matière d'Enrichissement des Aliments

Secteur Privé (Industrie)	Secteur Public (Gouvernement)
Prix du prémélange	Sentiment de courir un risque politique en prenant des mesures contre les industries
Concurrence avec les producteurs qui n'enrichissent pas les aliments	Manque d'inspecteurs et d'analystes de laboratoire qualifiés
Faible capacité de laboratoire	Chevauchement de rôles ; mauvaise coordination
Manque de clarté en ce qui concerne les règlements et normes	Manque de ressources fiscales
Manque d'équipement d'enrichissement en état de marche	Composition et répartition de l'industrie à travers le pays
Manque de demande du marché	
Manque de connaissances techniques	

Les principales priorités permettant d'améliorer la conformité, telles qu'identifiées par Luthringer et al., étaient très différentes pour les répondants du secteur privé et pour ceux du secteur public. Alors que les répondants représentant le gouvernement estimaient que de meilleurs règlements, une meilleure structure réglementaire, un plus grand nombre d'inspecteurs formés et une augmentation des allocations budgétaires pour l'enrichissement des aliments devaient être prioritaires, les répondants de l'industrie estimaient que des incitations et des pénalités, la communication entre les secteurs, l'engagement de l'industrie alimentaire et une meilleure capacité de laboratoire étaient les éléments les plus importants.

Pour améliorer la régularité des processus et des résultats d'enrichissement satisfaisants et pour accroître la durabilité des procédures de surveillance réglementaire rigoureuses, mais réalisables, les producteurs d'aliments et les inspecteurs gouvernementaux des produits alimentaires doivent recevoir des conseils pratiques. Une approche normalisée pour déterminer la conformité, qui soit bien informée et transparente et qui tire parti des pratiques AQ/CQ de surveillance interne des producteurs d'aliments, doit constituer le pilier du cadre de suivi réglementaire de chaque pays, car elle aiderait les parties prenantes à classer les activités et les ressources par ordre de priorité. La Partie I de ce document traite d'une méthodologie recommandée pour déterminer la conformité. Elle cherche à susciter des discussions et à orienter les parties prenantes sur cette question sans être trop prescriptive. La Partie II de ce document présente les pratiques exemplaires concernant le maintien des activités de surveillance réglementaire et l'engagement de l'industrie, tout en traitant les difficultés communes aux pays à revenu faible et moyen. Des exemples nationaux sont fournis tout au long du document, lorsqu'ils sont disponibles et pertinents.

Recommandations Mises en Évidence à Partir de ce Document d'Orientation Stratégique

1. Mettre en œuvre une approche systémique normalisée et réaliste pour déterminer la conformité, centrée sur le *processus* d'enrichissement plutôt que sur les tests d'échantillons d'aliments enrichis effectués régulièrement.
2. Élaborer une liste de contrôle complète englobant la qualité, la sécurité sanitaire *et* l'enrichissement des aliments.
3. Utiliser le calcul de rapprochement du prémélange pour déterminer si le *processus* de fabrication (enrichissement) ajoute suffisamment de micronutriments aux aliments. Cette équation compare si la quantité de prémélange utilisée est corrélée de manière appropriée à la quantité d'aliments enrichis produite sur une période de temps déterminée. Le rapprochement du prémélange est une tâche effectuée lors d'une vérification sur un site de production alimentaire.
4. Exprimer chaque spécification de micronutriment en tant que valeur cible^d encadrée par des limites exploitables^e au niveau des normes d'enrichissement du pays.
5. Analyser des échantillons composites^f d'aliments enrichis quantitativement seulement périodiquement et comme un moyen de *valider* les conclusions d'une vérification.
6. Mettre en place un système d'information de gestion (SIG) informatisé et convivial pour rendre le processus de collecte, de collationnement, d'analyse, d'interprétation et de diffusion des résultats plus efficace et plus effectif.
7. Élaborer des mesures d'incitation présentant un intérêt pour l'industrie alimentaire, en plus de sanctions significatives et exécutoires favorisant une conformité constante parmi les fabricants d'aliments.
8. Impliquer les parties prenantes non traditionnelles dans la surveillance des programmes d'enrichissement aux niveaux commercial et domestique^g pour étendre les ressources et élargir la participation du public à l'initiative.

^d La valeur cible peut être une moyenne cible, ce qui signifie que les résultats de plusieurs échantillons testés doivent osciller autour de la quantité spécifiée, ou un maximum cible, ce qui signifie que chaque échantillon doit atteindre au moins la quantité spécifiée. Il appartient aux parties prenantes impliquées dans l'enrichissement de prendre cette décision. Cependant, la valeur cible ne doit jamais être un maximum cible, car cela permettrait en théorie aux producteurs d'aliments d'éviter d'enrichir leurs produits.

^e Les limites exploitables, les limites inférieure et supérieure en dehors desquelles un échantillon d'aliment enrichi est classé comme non conforme aux spécifications de la norme, rendent compte des différents types de variation qui affectent les résultats des essais quantitatifs. Les limites exploitables sont synonymes du terme « plage de variation acceptable », qui n'est pas utilisé dans ce document.

^f Les échantillons composites sont composés de parties égales de plusieurs échantillons individuels (habituellement au moins trois) recueillis dans l'unité de production.

^g La surveillance des foyers n'est pas abordée dans ce document.

Partie I : Méthode Recommandée pour Déterminer la Conformité dans un Cadre de Surveillance Réglementaire

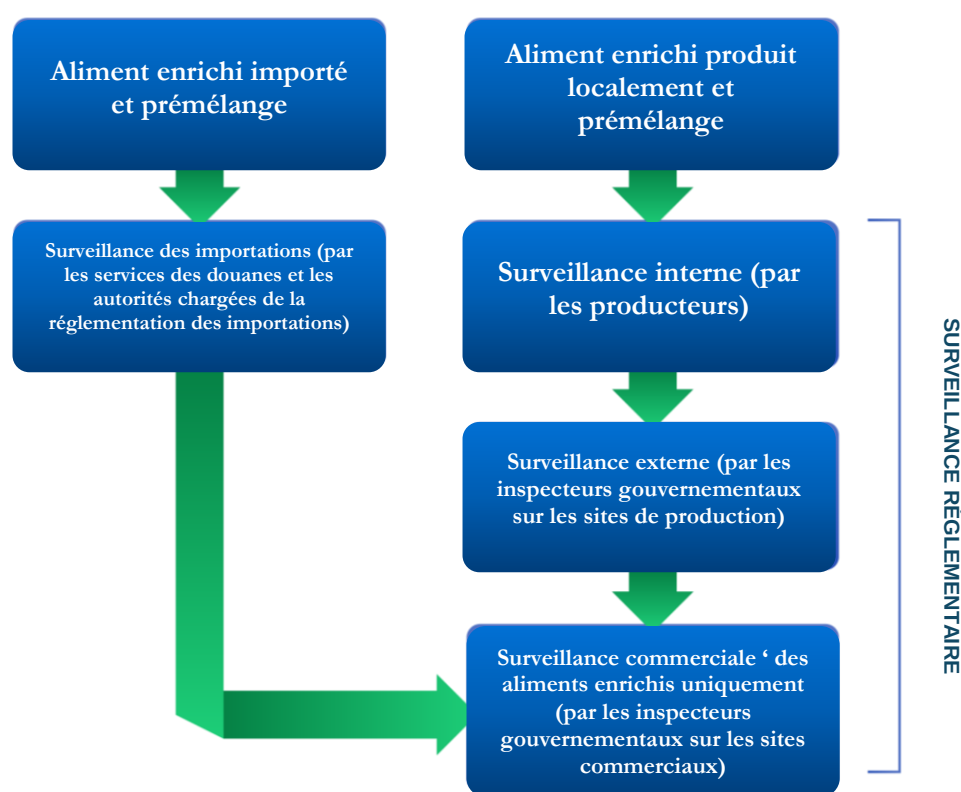


Problèmes Traités : Manque de communication et mauvaises relations entre les secteurs, manque de clarté au niveau de la réglementation, ressources humaines et financières limitées et faible capacité de laboratoire

1.1 Introduction à l'Approche Systémique pour la Surveillance

L'approche systémique pour la surveillance, recommandée dans ce document d'orientation, est adoptée dans le contexte d'un cadre de surveillance réglementaire, tel qu'illustré à la Figure 2.^h

Figure 2 : Cadre de Surveillance Réglementaire



Bien que le cadre de surveillance réglementaire souligne plusieurs types de surveillance, ce document met l'accent sur la surveillance externe des sites de production alimentaire, en s'intéressant quelque peu à la surveillance des importations, principalement à la Section 1.6ⁱ. La surveillance commerciale

^h Ce diagramme a été adapté du cadre imprimé à la page 179 du livre *Directives sur l'enrichissement des aliments en micronutriments*, une publication de l'Organisation mondiale de la santé et de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (2006).

ⁱ Les détails complexes de la surveillance des importations peuvent être compliqués et sont susceptibles de varier d'un pays à l'autre ; c'est pourquoi ils ne sont pas contenus dans ce document. Il pourrait être utile pour les parties prenantes chargées d'élaborer des protocoles de surveillance des aliments enrichis importés de s'appuyer sur les procédures de surveillance d'autres produits consommables fréquemment importés et contenant des oligo-éléments ajoutés, tels que les compléments de vitamines et de minéraux et les préparations pour nourrissons.

est seulement mentionnée brièvement, car elle n'est pas directement pertinente pour déterminer la conformité.

La philosophie de l'approche systémique est de contrôler le *processus de fabrication* des aliments de manière appropriée, afin que le produit final soit conforme – avec une certitude relative – aux paramètres de qualité, de sécurité sanitaire et d'enrichissement des aliments nécessaires. En tant que tel, ce document d'orientation stratégique met l'accent sur les vérifications des unités de production alimentaire pour déterminer la conformité avec assurance, couplées avec des essais qualitatifs et quantitatifs moins fréquents, effectués sur les aliments enrichis pour vérifier les résultats de la vérification.

Les vérifications complètent les procédures de surveillance interne que les fabricants d'aliments mettent en œuvre et suivent régulièrement. Plus précisément, l'inspecteur observera le processus d'enrichissement, effectuera des vérifications essentielles au niveau de l'emplacement (p. ex. à l'intérieur du doseur^j et à l'intérieur de la zone de stockage du prémélange), confirmera que des protocoles AQ/CQ de surveillance interne sont en place et suivis, et examinera les dossiers dans lesquels les pratiques de surveillance interne sont consignées.

Pour guider le processus de collecte des données et faciliter les évaluations parallèles sur l'ensemble des sites de production alimentaire, les inspecteurs doivent appliquer une liste de contrôle de vérification comprenant des éléments relatifs à la qualité, la sécurité sanitaire^k et l'enrichissement des aliments. Le cadre de la liste de contrôle, disponible à l'Annexe I, vise à aider les parties prenantes responsables du processus d'élaboration de la liste de contrôle. Celles-ci doivent tenir compte du niveau de sophistication de l'industrie en préparant la liste de contrôle, afin d'éviter que les unités de production alimentaire de petite – et moyenne – taille qui sont tenues d'enrichir les aliments n'échouent immédiatement. Avant de mettre en place une telle liste de contrôle, les parties prenantes doivent déterminer les éléments essentiels qui doivent être réalisés par toutes les unités.

L'inclusion d'un système de notation peut aider à réduire la subjectivité lors de la détermination de la conformité. Par exemple, les parties prenantes peuvent attribuer une valeur en points à chaque élément de la liste de contrôle en fonction de son importance relative par rapport à la vérification globale. L'inspecteur accorde toute la valeur en points pour les éléments réalisés et aucun point pour ceux qui ne le sont pas. À la fin de chaque vérification, il additionne le score total et le compare aux paramètres de réussite/d'échec définis pour la liste de contrôle.

Une liste de contrôle de vérification bien établie et testée sur le terrain doit constituer le principal moyen de déterminer si un site de production alimentaire est conforme, si elle est mise en œuvre par un groupe d'inspecteurs formés pour évaluer chaque élément soigneusement et entièrement. Si un système de notation est utilisé, les inspecteurs doivent se soumettre périodiquement à des évaluations par des pairs, afin de s'assurer que les points sont attribués de manière cohérente et objective. La Section 2.1 traite du sujet des listes de contrôle de vérification plus en détail.

^j Les doseurs ajoutent le prémélange de vitamines et de minéraux aux aliments pendant le processus de fabrication.

^k La sécurité sanitaire des aliments est un élément important à prendre en compte lors de l'évaluation des unités de production d'aliments enrichis. Une unité de production alimentaire ne doit pas être considérée comme conforme si son système de contrôle de sécurité sanitaire des aliments n'est pas conçu ou mis en œuvre de manière adéquate.

1.2 Calcul de Rapprochement du Prémélange – L'un des Éléments d'une Vérification

L'un des moyens permettant aux inspecteurs gouvernementaux des produits alimentaires de conclure si le processus d'enrichissement fonctionne adéquatement consiste à effectuer un calcul de rapprochement du prémélange dans le cadre de la vérification de l'unité de production. Les points de données nécessaires pour le calcul comprennent : l'inventaire du prémélange initial, la quantité de prémélange achetée (le cas échéant), l'inventaire du prémélange final et la quantité de produit enrichi fabriquée sur une période de temps spécifiée. Les points de données restants sont calculés à l'aide de formules mathématiques simples (voir Tableau 2).

Les fabricants d'aliments doivent toujours viser à atteindre le taux d'addition du prémélange cible (p. ex. 250 grammes de prémélange par tonne métrique de farine), tel que spécifié par le producteur du prémélange. Cependant, au début du programme, le taux atteint par les fabricants d'aliments sera probablement au-dessus ou au-dessous du taux cible de quelques points de pourcentage, car les fabricants devront tout d'abord bien comprendre les aspects techniques du processus d'enrichissement. Dans l'exemple qui suit (voir Tableau 3), le taux du producteur d'aliments se situe environ à 15 % en dessous du taux d'addition du prémélange cible. Ceci est élevé pour une durée d'un mois et devrait amener à se demander si des contrôles de processus d'enrichissement adéquats ont été mis en œuvre sur le site de fabrication d'aliments, même si le programme est nouvellement établi.

Tableau 2 : Équation de Rapprochement du Prémélange : Étape par Étape

Élément	Unité	Emplacement
A. Inventaire du prémélange initial	TM ¹	Voir les dossiers de l'unité de production
B. Quantité de prémélange achetée	TM	Voir les dossiers de l'unité de production
C. Inventaire de prémélange final	TM	Voir les dossiers de l'unité de production
D. Quantité de prémélange utilisée	TM	Calculer : A + B - C
E. Produit enrichi fabriqué	TM	Dossiers de l'unité de production
F. Taux d'addition du prémélange réel	g ^m /TM	Calculer : D/E x 1000
F. Taux d'addition du prémélange cible	g/TM	Fourni par le producteur du prémélange
Résultat : Pourcentage du taux d'addition cible	%	Calculer : F/G x 100

¹ Tonnes métriques

^m Grammes

Tableau 3 : Calcul de Rapprochement du Prémélange : Exemple

Une minoterie produisant 350 tonnes métriques (TM) de farine de blé enrichie par jour, pendant 27 jours	
Élément	Quantité/Réponse
A. Inventaire du prémélange initial	1700 TM
B. Quantité de prémélange achetée	2300 TM
C. Inventaire de prémélange final	2000 TM
D. Quantité de prémélange utilisée ($A + B - C$)	2000 TM
E. Farine enrichie produite	9450 TM (<i>350 TM par jour pendant 27 jours</i>)
F. Taux d'addition du prémélange réel ($D/E \times 1000$)	212 g/TM
G. Taux d'addition du prémélange cible (<i>selon le producteur du prémélange</i>)	250 g/TM
Résultat : pourcentage du taux d'addition du prémélange cible ($F/G \times 100$)	Environ 85 % (15 % en dessous de la cible)

Le calcul de rapprochement du prémélange est également pertinent pour les producteurs d'aliments et doit être intégré dans les activités quotidiennes d'assurance qualité de chaque entreprise. Lorsque le calcul de rapprochement du prémélange est effectué quotidiennement, seuls les éléments D à G, comme indiqué dans les Tableaux 2 et 3, sont nécessaires. Le résultat sert d'indicateur pour déterminer si la production de ce jour serait conforme aux spécifications de la norme d'enrichissement du pays. Les données doivent être enregistrées et mises à la disposition des inspecteurs gouvernementaux des produits alimentaires sur demande.

1.3 Vérification des Micronutriments Ajoutés : Analyses Qualitatives

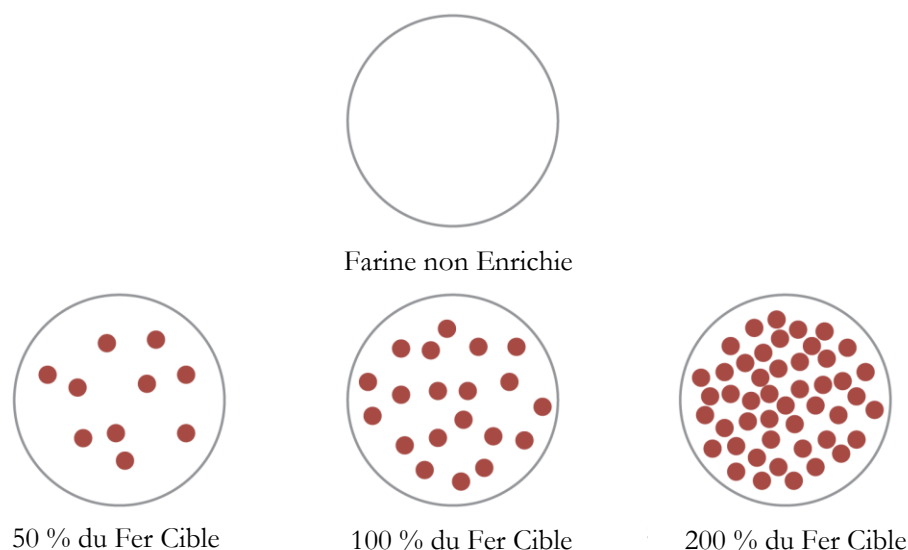
Bien que l'approche systémique mette l'accent sur le contrôle approprié du processus d'enrichissement, il demeure important de tester le produit fini. Les fabricants d'aliments et les inspecteurs gouvernementaux des produits alimentaires doivent accorder la priorité aux essais qualitatifs rapides, qui sont peu coûteux et faciles à effectuer. Ces essais permettent de confirmer que les aliments enrichis contiennent les vitamines et minéraux spécifiques au test.

Le test de la tache de fer est un essai qualitatif rapide utilisé communément pour la farine de blé, la farine de maïs et le riz enrichis ; il révèle la présence de fer ajouté [2]. Ce test a été développé par l'Association américaine des chimistes des céréales et est également appelé AACCI 40:40. Lors du test de la tache de fer, les échantillons de farine enrichis présentent des taches rouges lorsque les réactifs nécessaires sont ajoutés. Le riz enrichi présente des noyaux rouges. Les échantillons non fortifiés peuvent posséder une teinte rouge en raison du fer intrinsèque au blé, au maïs et au riz, mais pas de tache ni de noyau rouge. Des essais qualitatifs peuvent être également effectués pour mettre en évidence la présence d'iode ajoutée dans le sel (« kits de test rapide ») et la présence de vitamine A ajoutée dans la farine, l'huile végétale et le sucre [3]. Dans la plupart des cas, ces essais qualitatifs peuvent être utilisés comme analyses semi-quantitatives lorsque les résultats sont comparés à un graphique colorimétrique, de manière similaire à ce qui est décrit ci-dessous concernant le test de la tache de fer. Les fabricants d'aliments doivent effectuer des analyses qualitatives sur des échantillons individuels de produits enrichis plusieurs fois par jour, dans le cadre de leurs protocoles de contrôle de la qualité. Les inspecteurs gouvernementaux des produits alimentaires doivent également tester chaque échantillon d'aliment enrichi qu'ils obtiennent sur les sites de production alimentaire.

Avant de commencer un programme d'enrichissement, les fabricants d'aliments doivent établir un tableau de comparaison des résultats. Pour ce faire, une petite quantité de produit alimentaire est enrichie à 50 %, 100 % et 200 %ⁿ des niveaux de micronutriments cibles, comme indiqué en Figure 3. Des échantillons individuels sont collectés et testés qualitativement. Des photos des résultats sont prises et présentées sous forme de tableau qui est accompagné d'une photo du produit non fortifié pour comparaison. Chaque fois qu'un test qualitatif est effectué sur un échantillon de l'aliment enrichi, le personnel est invité à comparer le résultat avec le graphique pour réaliser une évaluation semi-quantitative. Ils ne pourront certes pas déterminer exactement combien de fer a été ajouté, mais ils pourront *estimer* si la valeur cible a été atteinte en fonction de la densité des points rouges apparaissant.

Lorsque les inspecteurs gouvernementaux des produits alimentaires recueillent des échantillons de produits enrichis sur les sites de fabrication, ceci doit être effectué à partir de la chaîne de production et l'entrepôt pour tenir compte, respectivement, de la qualité actuelle du produit et de la qualité du produit au fil du temps. Le nombre total d'échantillons à obtenir et la quantité de chaque échantillon sont définis en fonction de la finalité de l'utilisation. Par exemple, si les échantillons sont recueillis pour être utilisés à la fois pour des analyses qualitatives et pour des analyses quantitatives, la quantité de chaque échantillon doit être plus grande que si l'échantillon n'est recueilli que pour effectuer des essais qualitatifs. Il en va de même pour le nombre total d'échantillons. Si l'inspecteur gouvernemental des produits alimentaires est seulement tenu d'effectuer des essais qualitatifs pendant la visite, la taille de l'échantillon sera plus petite que si l'évaluation du site exige également que l'inspecteur envoie des échantillons à un laboratoire pour qu'ils soient soumis à des essais quantitatifs. Plus l'échantillon est important, plus les résultats quantitatifs sont fiables ; ceci est développé à l'Annexe II.

Figure 3 : Tableau de Comparaison des Résultats pour le Test de la Tache de Fer



ⁿ Les niveaux de traitement pour cette procédure peuvent être modifiés.

1.4 Limites Exploitable

Ce document d'orientation conseille aux parties prenantes d'établir des normes d'enrichissement représentant chaque spécification de micronutriment en tant que valeur cible^o comprise dans des limites exploitables^p inférieure et supérieure. Dans la pratique, les limites exploitables définissent les limites des résultats des essais quantitatifs en dehors desquelles les échantillons collectés sur les sites de production alimentaire sont classés comme non conformes et des mesures de suivi par les autorités chargées de la réglementation, telle qu'une visite supplémentaire des inspecteurs, doivent être envisagées.

Il est recommandé de déterminer des limites exploitables, car elles représentent :

1. Les différents niveaux de micronutriments présents naturellement dans les produits alimentaires^q ;
2. La distribution variable des micronutriments dans le prémélange ;
3. La capacité variable de l'équipement des sites de production alimentaire à combiner le prémélange et le produit alimentaire adéquatement ;
4. La variation analytique inhérente aux essais chimiques et la méthodologie par laquelle ils sont effectués ; et
5. La variabilité inhérente à la mesure de très petites quantités de micronutriments.

L'élaboration de limites exploitables au cours de la phase de planification du programme permet de les inclure facilement dans les normes d'enrichissement du pays et facilite la détermination de la conformité après chaque délai de grâce^r accordé par le gouvernement en ce qui concerne l'enrichissement. Cette option nécessite le soutien des producteurs d'aliments et du personnel de laboratoire au niveau des tests d'enrichissement et celui des parties prenantes gouvernementales au niveau de l'analyse des données, comme expliqué dans le paragraphe suivant et résumé dans la Figure 4.

La première étape de l'élaboration de limites exploitables pendant la phase de planification d'un programme d'enrichissement consiste à identifier plusieurs sites de production alimentaire adéquatement équipés à travers le pays, afin qu'ils participent aux tests d'enrichissement des aliments. Chacun doit être chargé d'enrichir des lots de produit en utilisant le taux d'addition de prémélange cible spécifié par le producteur de prémélange comme référence. Ensuite, une personne désignée et

^o La valeur cible peut être une moyenne cible, ce qui signifie que les résultats de plusieurs échantillons testés doivent osciller autour de la quantité spécifiée, ou un maximum cible, ce qui signifie que chaque échantillon doit atteindre au moins la quantité spécifiée. Il appartient aux parties prenantes impliquées dans l'enrichissement de prendre cette décision. Cependant, la valeur cible ne doit jamais être un maximum cible, car cela permettrait tout simplement aux producteurs d'aliments d'éviter d'enrichir leurs produits.

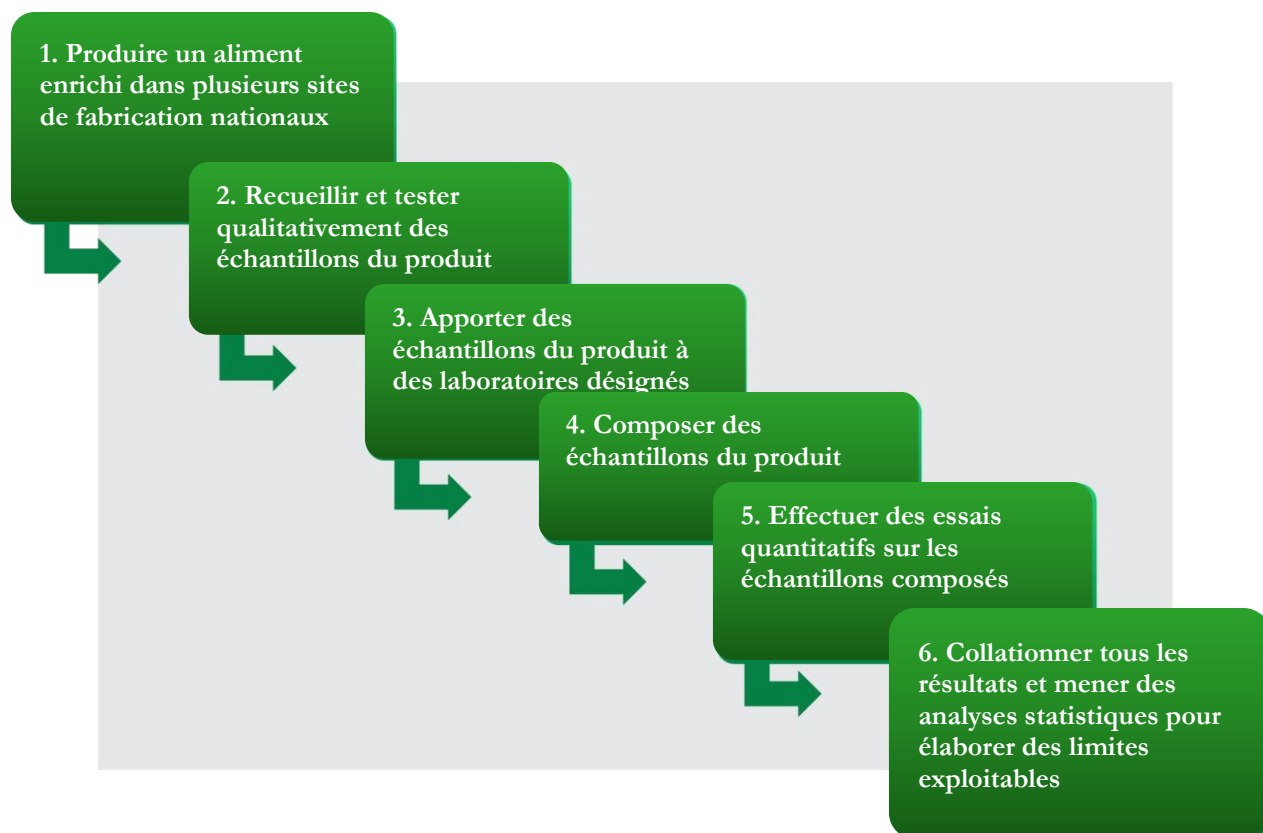
^p Les limites exploitables, les limites inférieure et supérieure en dehors desquelles un échantillon d'aliment enrichi est classé comme non conforme aux spécifications de la norme, rendent compte des différents types de variation qui affectent les résultats des essais quantitatifs. Les limites exploitables sont synonymes du terme « plage de variation acceptable », qui n'est pas utilisé dans ce document.

^q Les parties prenantes peuvent se reporter aux tableaux nationaux de composition des aliments afin de connaître la teneur en micronutriments inhérents aux aliments de base utilisés dans les programmes d'enrichissement. Les chiffres présentés dans ces tableaux sont généralement basés sur plusieurs analyses quantitatives.

^r Dans certains pays, le gouvernement accorde un délai de grâce après l'entrée en vigueur de la loi, afin que les producteurs d'aliments aient le temps d'obtenir les matériaux nécessaires et d'adapter leurs pratiques avant de se conformer pleinement aux règlements et aux normes.

formée par l'organisme chargé de la réglementation doit recueillir et analyser qualitativement des échantillons individuels de l'aliment enrichi provenant de chacun des sites.

Figure 4 : Étapes à Suivre pour Établir des Limites Exploitable pendant la Phase de Planification du Programme



Après cela, cette personne doit soit combiner les échantillons individuels en un ou plusieurs échantillons composites, soit apporter les échantillons individuels au laboratoire approprié, où ils seront composés. Dans les deux cas, les échantillons doivent être emballés, scellés et étiquetés correctement. Seuls les laboratoires autorisés à utiliser les techniques d'analyse appropriées pour les essais quantitatifs de micronutriments pertinents ou les laboratoires ayant fait preuve d'une compétence similaire dans le cadre de la norme ISO/CEI 17025^s doit être sélectionnés pour effectuer les essais d'enrichissement.

Seuls les équipements autorisés pour réaliser l'analyse des micronutriments dans les produits alimentaires doivent être utilisés. La priorité doit également être donnée aux procédures analytiques publiées dans des revues ou des manuels d'évaluation par les pairs. Par exemple, l'AACCI et l'Association des chimistes analystes officiels (AOAC) ont publié des procédures bien acceptées pour déterminer les niveaux de micronutriments dans la farine. Les méthodologies qui n'ont pas été examinées par des pairs doivent d'abord être validées pour en déterminer la pertinence. Enfin, les résultats quantitatifs de tous les échantillons utilisés dans ce processus doivent être analysés statistiquement,

^s L'ISO/CEI 17025 définit des prescriptions générales pour les laboratoires qui fournissent des services d'essai et d'étalonnage.

afin d'établir des limites exploitables réalisables pour chaque micronutriment. La conduite de ces essais d'enrichissement avec le soutien des sites de production alimentaire à travers le pays permet de s'assurer que l'industrie, dans son ensemble, est capable d'enrichir les aliments de manière satisfaisante. De même, les études rendent compte de l'état de préparation des laboratoires, en plus des variations en laboratoire mentionnées précédemment. Si des valeurs aberrantes sont décelées pendant le processus, il se peut que les sites de production alimentaire ou les laboratoires associés à ces valeurs nécessitent une formation supplémentaire du personnel, de nouveaux réactifs pour les tests ou, dans de rares cas, de nouveaux équipements.

Si les parties prenantes choisissent d'établir des limites exploitables une fois que le programme a commencé (lors de l'étape de la mise en œuvre) parce que ces limites ne sont pas comprises dans les normes originales du pays ou parce que les limites exploitables existantes ont été mal établies, le processus diffère. Plutôt que d'effectuer des essais d'enrichissement, les parties prenantes établiront des limites exploitables en collationnant et en analysant statistiquement de nombreux résultats d'essais quantitatifs obtenus dans le cadre d'activités de surveillance externe. Dans les pays où les limites exploitables ont été établies pendant la phase de planification, cette méthodologie peut être utilisée quelques années après le début du programme pour réévaluer la faisabilité des limites établies. Pour ces deux procédés de détermination des limites exploitables, les parties prenantes doivent mettre l'accent sur des méthodes cohérentes et validées pour échantillonner, composer et tester le produit enrichi.

Au **Canada**, l'enrichissement de la farine a commencé dans les années 1950 [4]. Les limites exploitables pertinentes ont été établies beaucoup plus tard et sont entrées en vigueur en 2012. Selon les rapports analytiques de plus de 3000 échantillons de farine testés au fil des ans par l'Association canadienne des minotiers, l'Agence canadienne d'inspection des aliments et Santé Canada, les dirigeants des pays ont déterminé par analyse statistique que les limites exploitables applicables à la farine de blé ne seraient pas moins de 80 % et pas plus de 175 % de la spécification minimale de chaque micronutriment (voir Tableau 4).⁵ Il a été noté que ces limites « ne poseront aucun risque pour le consommateur canadien, répondront à la finalité de la politique... seront conformes aux exigences applicables en matière de santé et de sécurité et seront toujours réalisables, selon les pratiques actuelles de l'industrie » [5]. Ceci est l'exemple d'un pays ayant choisi d'établir des limites exploitables de nombreuses années après le début du programme, parce qu'elles n'étaient pas comprises dans la norme d'enrichissement.

Tableau 4 : Limites Exploitables (Légales) Basées sur le Règlement Canadien B.13.001 pour la Farine et les Produits à Base de Farine

Micronutriment	Spécification Minimale mg/100 g	Limite Exploitable Minimale (80 %) mg/100 g	Limite Exploitable Maximale (175 %) mg/100 g
Vitamine B1 (Thiamine)	0,64	0,51	1,12
Vitamine B2 (Riboflavine)	0,40	0,32	0,70
Vitamine B3 (Niacine)	5,3	4,24	9,63
Acide Folique	0,15	0,12	0,26
Fer	4,4	3,52	7,70

Il n'est pas recommandé qu'un pays adopte simplement les limites exploitables approuvées par un pays voisin, étant donné que les équipements utilisés par les sites de production alimentaire et les

laboratoires seront probablement différents et que la capacité du personnel de laboratoire à effectuer et à interpréter correctement les essais quantitatifs variera. Cependant, si les ressources nécessaires pour effectuer les essais ou les analyses d'enrichissement recommandés ne sont pas disponibles, il est possible d'utiliser les spécifications des normes d'un pays présentant les similitudes les plus grandes.

Avant de publier les limites exploitables, les organismes gouvernementaux chargés de la réglementation doivent convenir des mesures qui seront prises et doivent les consigner par écrit, lorsque les résultats quantitatifs indiquent que les échantillons recueillis par les inspecteurs des sites de production alimentaire se situent en dehors des limites exploitables.

1.5 Vérification des Micronutriments Ajoutés : Analyses Quantitatives

Alors que les analyses qualitatives mettent en évidence la présence de micronutriments spécifiques au test, les analyses quantitatives fournissent des résultats numériques pour chaque micronutriment évalué. Les techniques quantitatives « de référence » (les plus fiables) comprennent notamment la chromatographie liquide à haute performance, utilisée pour mesurer l'acide folique dans la farine, et la spectrométrie de masse, utilisée pour mesurer le fer dans la farine. Il existe également des essais quantitatifs rapides. Ceux-ci comprennent notamment iCheck Fluoro, qui permet d'évaluer la quantité de vitamine A dans la farine et dans le sucre, et le Vérificateur d'iode WYD, qui permet d'évaluer l'iode dans le sel.

Selon une perception erronée, répandue parmi les parties prenantes impliquées dans l'enrichissement, les essais quantitatifs seraient les meilleurs indicateurs de conformité, car ils fournissent des résultats numériques pouvant être comparés (directement ou indirectement) aux spécifications de micronutriments énumérées dans les normes d'enrichissement. Cependant, les analyses quantitatives doivent être considérées comme un moyen de confirmer les résultats de la liste de contrôle de la vérification, et non pas comme une méthode autonome pour déterminer la conformité, compte tenu des limites importantes suivantes :

1. Ils sont coûteux et contraignants pour le personnel de laboratoire, en particulier lorsqu'ils doivent être réalisés fréquemment.
2. Un grand nombre de ces tests ne font pas la différence entre les micronutriments intrinsèques et les micronutriments ajoutés. Ceci peut poser un problème, lorsque les normes d'un pays stipulent la quantité de chaque micronutriment à *ajouter*, plutôt que la quantité totale devant être contenue dans l'échantillon.
3. Ces tests sont sujets à des erreurs humaines, en particulier lorsque le personnel manque de formation adéquate ou est surchargé de travail.
4. Ils ne peuvent pas détecter correctement les très petites quantités de micronutriments contenues dans un échantillon enrichi. Ce problème est aggravé lorsque des échantillons individuels sont analysés au lieu d'échantillons composites.
5. Ces tests possèdent une marge d'erreur inhérente (parfois importante), qui n'est pas systématiquement prise en compte lorsque les résultats sont interprétés par les organismes chargés de la réglementation ou par le personnel de laboratoire.
6. Leur délai d'exécution est le plus souvent de quelques semaines, ce qui empêche d'effectuer des modifications sur les sites de production alimentaire en temps opportun, lorsque des problèmes sont constatés.

Pour maximiser la fiabilité et la précision des résultats des essais quantitatifs, les fabricants d'aliments, les inspecteurs des produits alimentaires et les techniciens de laboratoire doivent tous recevoir une formation concernant la collecte, la manipulation et le stockage appropriés des échantillons. Les laboratoires chargés d'analyser les échantillons d'aliments enrichis doivent disposer d'un personnel et d'un équipement appropriés. Les techniciens de laboratoire doivent être capables d'effectuer des procédures d'essais quantitatifs validées pour les micronutriments et d'interpréter des résultats quantitatifs [6, 7, 2]. De plus, ils doivent respecter le délai convenu pour communiquer les résultats à l'inspecteur (le cas échéant) et aux organismes gouvernementaux concernés. Le plan de surveillance de l'enrichissement du pays doit comprendre des instructions claires en ce qui concerne l'échantillonnage des produits et les analyses de laboratoire.

Le paragraphe suivant recommande une méthodologie d'échantillonnage de produits. Les parties prenantes peuvent l'adopter et l'appliquer, ou peuvent l'utiliser simplement pour entamer des discussions sur l'élaboration d'une méthodologie d'échantillonnage réaliste pour leur pays, en tenant compte de la capacité des laboratoires à analyser les échantillons et à interpréter les résultats correctement.

Lorsque les inspecteurs gouvernementaux des produits alimentaires recueillent des échantillons individuels dans le but de tester le produit qualitativement et quantitativement, chaque échantillon doit peser de 400 à 500 grammes. En ce qui concerne les échantillons de la chaîne de production, l'inspecteur doit recueillir les aliments enrichis à la fin de la chaîne de production.^t À ce stade, le prémélange et le produit doivent être intégrés correctement. L'inspecteur doit recueillir des échantillons individuels à des intervalles de 10 minutes, afin d'enregistrer les variations basées sur la production. Il est recommandé de recueillir un total de 12 échantillons individuels ; ce nombre est expliqué à l'Annexe II. Ensuite, l'inspecteur doit diviser chaque échantillon en trois parties. Un essai qualitatif doit être effectué sur l'une des parties de chaque échantillon, de préférence sur place. Une fois que le résultat a été consigné par écrit, le produit testé doit être jeté. Les deux autres parties de chaque échantillon doivent être de quantité égale. Ils doivent être placés dans des contenants scellés et étiquetés comme suit : nom du produit, nom de la marque, adresse de l'unité de production, code d'identification, numéro du lot et date de la collecte. Douze parties (contenants), représentant chacune un échantillon différent, doivent rester sur le site de production alimentaire comme échantillons de référence, au cas où une évaluation par une tierce partie serait nécessaire dans l'avenir. L'inspecteur doit emporter les douze autres contenants dans un laboratoire pour qu'ils y soient composés et pour que des essais quantitatifs^u d'un ou deux micronutriments marqueurs^v soient effectués. Les inspecteurs

^t Si un système fermé est utilisé pour enrichir le produit, des échantillons peuvent être prélevés dans la zone d'emballage ou de chargement du site.

^u L'inspecteur peut également composer les échantillons individuels à l'unité de production alimentaire. Cela produira, d'une part, un échantillon de référence composite et un échantillon de laboratoire composite représentant la chaîne de production et, d'autre part, un échantillon de référence composite et un échantillon de laboratoire composite représentant l'entrepôt. Cette méthode est plus pratique pour les inspecteurs gouvernementaux des produits alimentaires, car ils ont moins d'échantillons à surveiller durant le transport jusqu'au laboratoire ; seulement deux échantillons composites au lieu de 24 échantillons individuels. Cependant, si les résultats quantitatifs d'un échantillon composite ne sont pas conformes aux spécifications de la norme du pays, il ne sera pas possible de stratifier l'échantillon composite pour identifier les échantillons individuels qui ont contribué au problème. Ces informations peuvent ou non être importantes pour les parties prenantes du pays.

^v Le micronutriment marqueur est celui qui est choisi comme indicateur pour les autres micronutriments dans le prémélange. Pour les évaluations quantitatives, si l'analyse démontre que le micronutriment marqueur est conforme aux

doivent suivre la même méthodologie pour les échantillons d'entrepôt, mais en recueillant les échantillons (ou les paquets de produits) de façon aléatoire dans diverses parties de l'entrepôt.

Comme mentionné à la Section 1.3, les échantillons de la chaîne de production indiquent la qualité actuelle de l'enrichissement d'un site, tandis que les échantillons d'entrepôt indiquent la qualité de l'enrichissement du site au fil du temps. Il se peut que cette dernière soit plus importante, car elle représente ce qui se passe lorsque les inspecteurs gouvernementaux des produits alimentaires ne se trouvent pas dans l'unité de production.

1.6 Conformité aux Règlements et aux Normes en Matière d'Enrichissement des Aliments

Les parties prenantes gouvernementales doivent convenir de trois décisions principales relatives à la conformité et doivent les consigner par écrit, de préférence avant le début de chaque programme d'enrichissement, à savoir :

1. L'approche adoptée pour déterminer la conformité au niveau des sites de production alimentaire et des lots importés, le cas échéant ;
2. La manière de rendre compte de la conformité sur les sites de production alimentaire et parmi les lots importés, le cas échéant ; et
3. La méthode utilisée pour rendre compte de la conformité au niveau national.

Celles-ci seront examinées à tour de rôle.

1.6.1 Étapes Recommandées pour Déterminer la Conformité au Niveau des Sites de Production Alimentaire et des Lots Importés

La méthodologie de détermination de la conformité suivante permet d'évaluer minutieusement les sites de production alimentaire et leurs produits enrichis, tout en offrant un protocole tenant compte des difficultés liées aux ressources et des limites des analyses quantitatives. De ce fait, elle comprend la mise en œuvre d'une liste de contrôle de vérification et de tests de corroboration. Cependant, elle recommande d'effectuer des essais quantitatifs seulement périodiquement. Par exemple, si le plan de surveillance d'un pays stipule que les autorités de réglementation doivent surveiller chaque site de fabrication tous les trimestres, les parties prenantes gouvernementales pourraient exiger que la collecte d'échantillons à des fins d'essais quantitatifs soit effectuée seulement sur une base semestrielle. La même approche peut être appliquée à la surveillance des importations.

spécifications pertinentes de la norme, les producteurs d'aliments et les inspecteurs gouvernementaux des produits alimentaires peuvent supposer que les autres micronutriments ajoutés le sont également.

Étape 1 : Liste de Contrôle de la Vérification

Sites de Production^w :

En entrant dans une unité de production alimentaire, l'inspecteur des produits alimentaires gouvernementaux doit accorder toute son attention à la liste de contrôle de la vérification, qui doit traiter de la qualité et de la sécurité sanitaire des aliments, et de l'adéquation de l'enrichissement. Une note totale doit être calculée et comparée aux paramètres de réussite/d'échec prédéfinis pour la liste de contrôle de la vérification.

Importations :

Les autorités désignées doivent évaluer les produits enrichis importés aux points d'entrée frontaliers à l'aide d'une liste de contrôle de vérification élaborée spécifiquement pour s'assurer que les produits importés satisfont aux exigences nationales en ce qui concerne les aliments enrichis importés. Tout comme la liste de contrôle utilisée pour évaluer les sites de production alimentaire, cette liste de contrôle doit porter sur la qualité et la sécurité sanitaire des aliments, ainsi que sur l'adéquation de l'enrichissement, afin de vérifier que les preuves de conformité présentées par les importateurs sont acceptables. Ceci est effectué en réalisant un examen du Certificat d'analyse. Une note totale doit être calculée et comparée aux paramètres de réussite/d'échec prédéterminés pour la liste de contrôle.

Voir les Sections 1.1 et 2.1 pour plus d'informations concernant la liste de contrôle de vérification.

Étape 2 : Essais Qualitatifs

A. Liste de Contrôle de la Vérification « Réussie » :

Sites de Production :

Si une note de passage est attribuée au site de production alimentaire sur la liste de contrôle (y compris le calcul de rapprochement du prémélange), l'inspecteur recueille des échantillons individuels du produit à partir de la chaîne de production et de l'entrepôt. Ensuite, il teste chaque échantillon qualitativement.

Importations :

Si une note de passage est attribuée au lot importé sur la liste de contrôle, l'autorité compétente recueille des échantillons individuels des colis (ou d'un conteneur de vrac) de produit fini selon le plan d'échantillonnage adopté pour les importations. Ensuite, il teste chaque échantillon qualitativement. L'énumération du plan d'échantillonnage des importations d'un pays est essentielle, car il peut ne pas être possible de tester chaque lot importé.

Voir les Sections 1.3 et 1.5 pour plus d'informations concernant les essais qualitatifs.

^w Certains pays exigent que des vérifications soient effectuées au niveau des unités de production alimentaire étrangères avant le début du programme d'enrichissement et/ou chaque année dans le cadre du processus d'enregistrement de chaque entreprise en tant que partenaire commercial. Dans ces cas, les inspecteurs gouvernementaux des produits alimentaires doivent mettre en œuvre la liste de contrôle généralement utilisée pour évaluer les sites de production alimentaire locaux.

B. Liste de Contrôle de la Vérification « Échouée » :

Sites de Production :

Si le site de production alimentaire échoue à la partie de la liste de contrôle de la visite, il n'est pas nécessaire d'effectuer des analyses d'échantillons qualitatives et quantitatives pour évaluer l'enrichissement. L'inspecteur gouvernemental des produits alimentaires effectue ensuite toutes les tâches restantes relatives à la qualité et à la sécurité sanitaire des aliments. Lorsqu'il est prêt à quitter l'unité de production, il présente un rapport verbal détaillé de ses conclusions au gestionnaire du site et laisse une copie de la liste de contrôle (électronique ou papier) à des fins de référence.

Importations :

Si une note d'échec est attribuée au lot importé sur la liste de contrôle, il n'est pas nécessaire d'effectuer des analyses d'échantillons qualitatives et quantitatives pour évaluer l'enrichissement. L'autorité compétente effectue ensuite toutes les tâches restantes relatives à la qualité et à la sécurité sanitaire des aliments. Lorsque toutes les tâches sont terminées, cette personne doit immédiatement signaler les problèmes verbalement à l'importateur et au site de production alimentaire étranger responsable, afin qu'ils puissent prendre des mesures correctives rapides et appropriées. Le produit importé ne doit pas entrer sur le marché tant que la cause de l'échec n'a pas été corrigée, si possible. Un envoi qui n'est pas accompagné d'un Certificat d'authenticité (CdA) complet constitue un exemple d'échec pouvant être résolu.

Étape 3 : Essais Quantitatifs

A. Essais Qualitatifs « Réussis » :

Sites de Production et Importations :

Si tous les échantillons individuels indiquent la présence de micronutriments ajoutés en fonction des résultats des essais qualitatifs, des échantillons emballés, scellés et étiquetés (individuels ou composés) sont envoyés à un laboratoire pour être soumis à des essais quantitatifs^x. Les parties prenantes gouvernementales doivent convenir des paramètres de réussite/d'échec pour les résultats des essais quantitatifs et doivent les consigner par écrit, de préférence durant la phase de planification du programme.

Voir la Section 1.5 pour plus d'informations concernant les essais quantitatifs.

B. Essais Qualitatifs « Échoués » :

Sites de Production :

Si l'unité de production alimentaire échoue à la partie qualitative de la visite, il n'est pas nécessaire d'effectuer des essais quantitatifs. L'inspecteur gouvernemental des produits alimentaires doit collaborer avec le directeur de la production ou avec d'autres employés impliqués dans le processus d'enrichissement pour trouver la raison de l'échec, qu'il doit ensuite

^x Si des échantillons individuels sont envoyés au laboratoire, ils doivent être composés de manière appropriée avant les essais.

consigner par écrit. L'inspecteur s'acquitte ensuite de ses responsabilités, telles que décrites à l'Étape 2B.

Importations :

Si le lot importé échoue à la partie qualitative de l'évaluation, il n'est pas nécessaire d'effectuer des essais quantitatifs. L'autorité compétente s'acquitte ensuite de ses responsabilités, telles que décrites à l'Étape 2B. Une fois que toutes les tâches sont terminées, cette personne doit immédiatement signaler l'échec à l'importateur et au site de production alimentaire étranger, afin qu'ils puissent prendre rapidement des mesures correctives appropriées. Le lot importé ne doit pas être autorisé à entrer sur le marché^y et les futurs envois provenant de ce site de production devront être examinés de plus près à l'avenir.

Étape 4 : Déterminer la Conformité

A. Classification comme « Conforme »

Sites de Production et Importations :

Les sites de production alimentaire et les lots importés qui satisfont aux trois étapes précédentes sont classés comme conformes en ce qui concerne cette évaluation.^z

B. Classification comme « Non Conforme »

Sites de Production :

Si les échantillons composites représentant la chaîne de production et l'entrepôt du site ne satisfont pas aux critères établis pour « réussir » les analyses quantitatives, le site est classé comme non conforme en ce qui concerne cette évaluation.^{aa} Le site doit être rapidement informé par écrit, comme décrit plus en détail à la Section 1.6.2.

Importations :

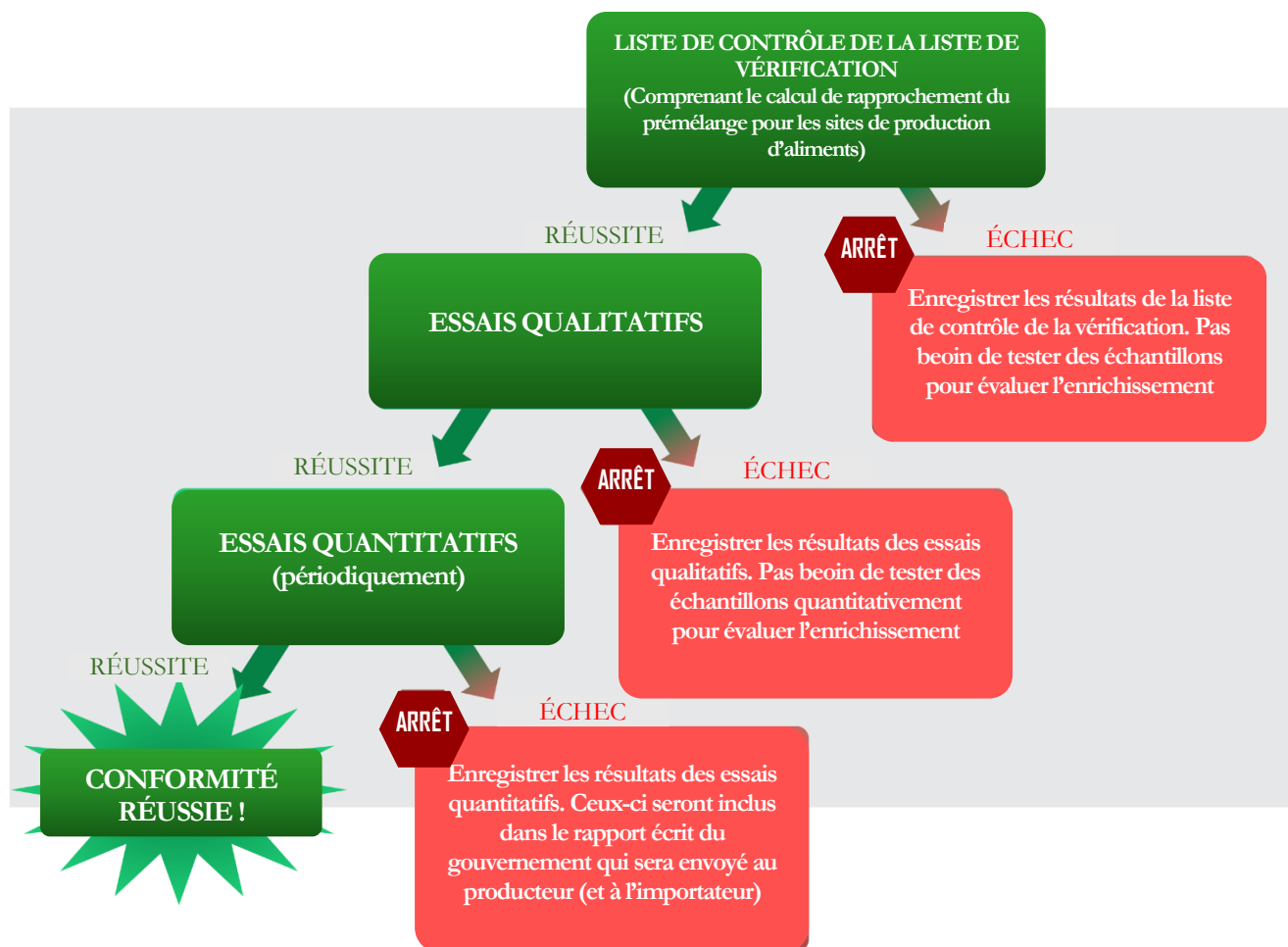
Si l'échantillon composite recueilli à la frontière ne satisfait pas aux critères établis pour qu'un lot importé « réussisse » la partie quantitative de l'évaluation, le lot est classé comme non conforme. Il ne doit pas être autorisé à entrer sur le marché. L'importateur et le site de production étranger doivent être rapidement informés par écrit, comme décrit plus en détail à la Section 1.6.2.

^y Les parties prenantes doivent déterminer, lors de la planification du programme, comment traiter les lots importés qui sont impropres à la consommation.

^z Si le plan de surveillance réglementaire du pays montre que les essais quantitatifs ne sont pas pertinents pour cette évaluation/visite, la détermination de la conformité peut être basée uniquement sur les résultats de la liste de contrôle de la vérification et les analyses qualitatives.

^{aa} Le producteur d'aliments peut décider d'envoyer le ou les échantillons de référence stockés pour qu'ils soient soumis à des essais quantitatifs dans un laboratoire tiers, afin de réfuter la classification.

Figure 5 : Approche par Étapes pour Déterminer la Conformité



La mise en œuvre d'une approche par étapes (Figure 5) pour déterminer la conformité met fondamentalement l'accent sur le processus d'enrichissement, car le produit final n'est pas soumis à des essais qualitatifs ni quantitatifs lorsqu'une note d'échec est attribuée à l'unité de production alimentaire ou au lot importé. Cela se traduit par une efficacité accrue et garantit que le personnel, les fournitures et les ressources financières ne sont pas gaspillés à tester des échantillons de produits pouvant échouer en raison de mesures d'assurance et de contrôle qualité mal gérées au niveau des unités de production alimentaire. Les résultats des vérifications et des inspections sont ensuite utilisés pour rendre compte de la conformité, comme expliqué aux Sections 1.6.2 et 1.6.3.

Tous les essais qualitatifs et quantitatifs concernant les sites de production nationaux et les importations doivent être conformes à un plan d'échantillonnage national.

1.6.2 Établissement de Rapports Concernant les Sites de Production Alimentaire et Conformité des Lots Importés

Comme décrit ci-dessus, la détermination de la conformité doit être basée sur les résultats de la liste de contrôle de la vérification, les essais qualitatifs et les essais quantitatifs effectués au niveau des sites de production alimentaire individuels et de chaque lot enrichi importé, le cas échéant.

Après chaque visite de vérification et d'inspection, un rapport écrit final doit être envoyé au producteur d'aliments concerné. Il revient aux parties prenantes gouvernementales de stipuler le délai autorisé pour l'envoi du rapport. Il est généralement recommandé d'autoriser un délai de deux et quatre semaines après la collecte des échantillons, en fonction de la sophistication du système de surveillance et des laboratoires du pays. Le rapport écrit doit indiquer la classification du site – conforme ou non conforme – ainsi que les résultats de la liste de contrôle de la vérification, des essais qualitatifs et des essais quantitatifs (le cas échéant), comme illustré à la Figure 6. En outre, il doit comprendre des recommandations visant à améliorer le processus au niveau du site, toutes les mesures correctives nécessaires et un délai pour une visite de suivi (au besoin). Dans le cas d'un lot importé, les organismes gouvernementaux chargés de la réglementation peuvent fournir un rapport écrit à chaque importateur et producteur d'aliments étranger, bien que les éléments compris dans les rapports diffèrent légèrement de ceux fournis aux producteurs d'aliments nationaux.

Figure 6 : Rapport de Conformité du Site de Production, Éléments Essentiels

Site de Fabrication d'Aliments : Meilleure Minoterie

Date de la Visite du Site : 10 décembre 2017

Inspecteur : Tom Jones

Classification Générale : Conforme

Détails Concernant la Conformité :

Note de la Liste de Contrôle de la Vérification : 92 % – Réussie

Critères : doit obtenir 76 % ou plus pour réussir

Tests Qualitatifs : Réussis

Type de test : test de la tache de fer

Critères : le test doit indiquer la présence de fer (taches rouges) dans tous les échantillons pour réussir

Tests Quantitatifs : Réussis

Type de test : spectrométrie de masse – fer

Critères : tous les échantillons doivent être conformes aux spécifications de la norme d'enrichissement pour que les micronutriments pertinents réussissent le test

Cette information doit être comprise dans le rapport écrit plus détaillé de la visite du site

1.6.3 Rapport de Conformité au Niveau National

Le rapport de conformité au niveau national repose sur les données de la détermination de la conformité recueillies auprès de toutes les unités de production alimentaire tenues d'observer les règlements et normes en matière d'enrichissement. Pour les pays qui importent des aliments enrichis, le rapport de conformité au niveau national doit également comprendre les conclusions de la détermination de la conformité concernant les lots importés.

En supposant que les parties prenantes choisissent d'adopter la méthode par étapes pour déterminer la conformité des sites de production alimentaire et des lots importés comme indiqué dans la

Section 1.6.1, il est recommandé d'utiliser les indicateurs primaires suivants comme statistiques principales pour rédiger un rapport au niveau national :

1. Pourcentage des sites de production alimentaire nationaux évalués ayant « réussi »^{bb} l'ensemble de la visite de vérification et d'inspection (pendant une période de temps donnée).
2. Pourcentage des lots alimentaires enrichis importés, évalués et ayant « réussi » l'ensemble de la visite de vérification et d'inspection (pendant une période de temps donnée) – le cas échéant^{cc}. Plus précisément, cela comprend le nombre de lots accompagnés de Certificats d'analyse et d'étiquetages précis à leur arrivée (« vérification ») et le nombre de lots ayant obtenu des résultats de test de réussite basés sur le plan d'échantillonnage des importations (« inspection »).

Dans les publications, les indicateurs primaires doivent être accompagnés d'informations supplémentaires pour servir de base aux chiffres présentés. La Figure 7 présente certains des éléments à inclure dans un rapport concernant le programme d'enrichissement des aliments du pays. Chaque élément est suivi d'un exemple en bleu. Le rapport doit présenter des statistiques concernant les sites de production et les lots importés séparément.

Notez que les tableaux restants dans cette section sont pertinents pour le rapport de conformité au niveau national de tout produit enrichi. Cependant, pour varier les aliments mis en évidence dans ce document, ceux présentés ci-dessous concernent le *sel iodé produit localement* ; les lots importés ne sont donc pas applicables.

Un tableau descriptif semblable au Tableau 5 aide à mieux comprendre le paysage industriel et l'impact potentiel du programme, lorsque le pays n'exige pas que tous les sites qui fabriquent le produit cible l'enrichissent (c.-à-d. les usines de transformation villageoises)

Tableau 5 : Paysage de l'Industrie pour le Pays A, Sel Iodé

Catégorie de Sites de Production	Nombre de Sites de Production de Sel n (% du total des sites)	Pourcentage de la Part du Marché <i>Total</i> Représentée
Usines de traitement du sel domestique	85 (100 %)	100 %
Usines de traitement du sel domestique tenues d'enrichir le sel ^{dd}	30 (35,1 %)	81 % (<i>tout fortifiable</i>)
Usines de transformation du sel domestique tenues d'enrichir le sel et ayant fait l'objet d'une vérification et d'une inspection au cours de la période examinée	30 (35,1 %)	81 % (<i>tout fortifiable</i>)

^{bb} Les sites de fabrication d'aliments qui « réussissent » la vérification peuvent toujours être tenus de prendre des mesures correctives.

^{cc} Il convient de noter que la méthode de détermination de la conformité employée pour les lots importés diffère légèrement de celle utilisée pour les sites de production alimentaire nationaux, étant donné qu'il n'est pas possible d'accéder aux unités étrangères régulièrement pour effectuer des vérifications. Cependant, la méthodologie doit être équitable.

^{dd} Les usines de traitement du sel non industrialisées ne sont pas tenues d'enrichir le sel dans ce cas.

Figure 7 : Rapports de conformité au niveau national, éléments essentiels

1. Type d'aliment – **Farine de blé enrichie en acide folique et en fer**
2. Période de temps examinée par le rapport – **1er janvier - 31 décembre**
3. Pourcentage de sites de production alimentaire et/ou de lots importés dans le cadre des règlements en matière d'enrichissement ayant été effectivement évalués pendant la période spécifiée. Si le rapport n'englobe pas 100 % des sites de production alimentaire et des lots importés concernés, il doit expliquer la façon dont le processus de sélection a été effectué.
100 % des sites de production alimentaire tenus d'ajouter des micronutriments
100 % des lots importés tenus d'ajouter des micronutriments
4. Indicateur(s) primaire(s) utilisé(s) pour rendre compte de la conformité au niveau national.
 - a. Pourcentage des sites de fabrication nationaux évalués ayant réussi l'ensemble de la vérification et de l'inspection, y compris la liste de contrôle de la vérification, les essais qualitatifs et les essais quantitatifs (le cas échéant).
68 % des sites de production alimentaire évalués
 - b. Pourcentage des lots importés évalués ayant réussi l'ensemble de la vérification et de l'inspection, y compris la liste de contrôle de la vérification, les essais qualitatifs et les essais quantitatifs (le cas échéant).
80 % des lots importés évalués
5. Description des paramètres de réussite/d'échec pour le ou les indicateurs primaires et leurs composants. Le rapport doit également identifier les techniques de test utilisées.
Liste de contrôle de la vérification : doit obtenir au moins 76 % pour réussir
Essais qualitatifs : tous les résultats doivent mettre en évidence la présence du marqueur enrichissant (fer) pour réussir ; le test utilisé est celui de la tache de fer
Essais quantitatifs : tous les résultats doivent être conformes aux spécifications de la norme d'enrichissement concernant les micronutriments (fer) pour réussir ; le test utilisé est la spectrométrie de masse du fer

En outre, le rapport de programme doit comprendre un tableau récapitulatif présentant des statistiques de conformité par catégorie de performance, en plus de la part de marché fortifiable détenue par chaque groupe (voir Tableau 6). La **Part de marché fortifiable** est la proportion d'un aliment de base particulier pouvant raisonnablement subir un enrichissement (adéquat). Elle est fortement influencée par la sophistication technologique de l'industrie ciblée. Par exemple, la ligne 3, colonne 2, précise que 19 des 30 usines de traitement du sel du pays concernées par les règlements et normes en matière d'enrichissement (63,3 %) respectaient la liste de contrôle de la vérification, les essais qualitatifs *et* les essais quantitatifs. Il s'agit d'une statistique primaire utilisée pour le rapport de conformité au niveau national. Ces 19 sites représentent 56 % de la part de marché du sel fortifiable dans le pays, comme indiqué à la ligne 3, colonne 3. Les 19 sites conformes détiennent 45 % de la part de marché du sel *total* (y compris le sel iodé et non iodé), comme indiqué à la ligne 3, colonne 4.

Tableau 6 : Tableau Récapitulatif Annuel de la Conformité^{cc} Pour le Pays A, Sel Iodé

Nombre de sites de production de sel compris dans la période examinée : 30

Évaluations de Conformité	Usines de Traitement de Sel Conformes, n (% du nombre total de sites tenus d'enrichir le sel)	Pourcentage de la Part du Marché du Sel <i>Fortifiable</i> Représentée	Pourcentage de la Part du Marché du Sel <i>Total</i> Représentée
Liste de contrôle de la vérification *	25 (83,3 %)	87 %	70 %
Liste de contrôle de la vérification + Essais qualitatifs	23 (76,6 %)	64 %	52 %
Liste de contrôle de la vérification + Essais qualitatifs + Essais quantitatifs	19 (63,3 %)	56 %	45 % (.81 du Tableau 5 × .56 de la ligne 3, colonne 3)

* Problèmes couramment rencontrés par les sites au cours de la période examinée par le rapport : stockage inadéquat des prémélanges et des additifs, dossiers de surveillance maintenus de manière inconstante et absence de lutte contre les nuisibles adéquate

Étant donné que la liste de contrôle de la vérification est l'outil de passage en ce qui concerne la détermination de la conformité, les parties prenantes pourraient gagner à mieux comprendre les résultats de la liste de contrôle, comme indiqué au Tableau 7. Par exemple, si de nombreuses unités de production alimentaire non conformes ont manqué le seuil de réussite de quelques points, il est probable que le problème pourrait être résolu en apportant de légères modifications à leurs pratiques de surveillance interne. Les inspecteurs doivent expliquer les problèmes au producteur d'aliments avant de quitter le site, pour lui permettre de les traiter de manière opportune et appropriée. Cependant, si une proportion significative des unités de production alimentaire non conformes obtient des résultats bien en deçà du seuil de réussite, cela peut signifier qu'il existe un problème généralisé au niveau des sites de production alimentaire qui doit être mieux compris et traité. Si la liste de contrôle est nouvelle, les parties prenantes doivent également revoir le système de notation pour s'assurer qu'il est conçu et mis en œuvre de manière appropriée. Le tableau suivant présente un exemple de la seconde situation. Il convient de noter que les données indiquées dans les Tableaux 5 et 6 ne sont pas liées aux données indiquées dans le Tableau 7, afin de montrer un taux d'échec élevé enregistré par de nombreux sites dans la catégorie la plus basse.

Tableau 7 : Tableau Sommaire de la Liste de Contrôle de la Vérification Annuelle^{ff} pour le Pays B, Sel Iodé

Nombre de sites de production de sel compris dans la période examinée = 40

Résultat de la Liste de Contrôle	Sites de Production d'Aliments Conformes, n (% du nombre total de sites tenus d'enrichir le sel)	Pourcentage de la Part du Marché <i>Fortifiable</i> Représentée
<25 (échec)	15 (37,5 %)	30 %
25-50 (échec)	2 (5,0 %)	5 %
51-75 (échec)	5 (12,5 %)	16 %
76-100 (réussite)	18 (45,0 %)	49 %

^{cc} Les chiffres présentés sont hypothétiques et sont fournis uniquement à des fins de démonstration.

^{ff} Les chiffres présentés sont hypothétiques et sont fournis uniquement à des fins de démonstration.

Partie II : Viser le Succès : Pratiques Efficaces pour Surmonter les Difficultés Communes



Pour améliorer la cohérence des activités de surveillance réglementaire et la conformité aux règlements et normes en matière d'enrichissement, il est essentiel de créer un environnement propice. Pour jeter les bases d'un environnement propice de manière concrète, les parties prenantes doivent s'entendre sur les problèmes les plus importants qui entravent le succès du programme et travailler en collaboration pour les traiter de manière efficace et effective. La Partie II de ce document soutient cet objectif en décrivant six actions pratiques qui aideront les parties prenantes à surmonter les difficultés communes aux pays du monde entier.

2.1 Ajouter des Activités d'Enrichissement des Aliments à la Méthodologie de Surveillance de la Qualité et de la Sécurité Sanitaire des Aliments Existante

Problèmes Traités : Manque d'inspecteurs qualifiés, financement/allocations budgétaires limités, large répartition géographique de l'industrie et mauvaises relations entre les organismes chargés de la réglementation et l'industrie

Les programmes de sécurité sanitaire des aliments sont essentiels au maintien de la sécurité et de la satisfaction des consommateurs. Ils sont également importants pour les chefs de gouvernement et les fabricants d'aliments désirant faire progresser les accords de commerce extérieur. C'est pourquoi les programmes de sécurité sanitaire alimentaire sont une priorité croissante dans le monde entier. Une fois établis, ils sont généralement maintenus et même améliorés au fil du temps. Dans cette optique, les producteurs d'aliments industriels instaurent souvent l'un des systèmes de gestion suivants, qui sont axés sur la qualité et la sécurité sanitaire des aliments :

1. ISO 9001:2015^{gg} faisant partie de la série ISO 9000 ;
2. ISO 22000:2005^{hh} faisant partie de la série ISO 22000 et de la Certification des systèmes de sécurité alimentaire (FSSC) 22000 ;
3. Analyse des risques et maîtrise des points critiques (HACCP) ; et
4. Bonnes pratiques de fabrication (BPF)ⁱⁱ.

Chacun de ces systèmes de gestion exige que les fabricants d'aliments établissent et mènent des procédures AQ/CQ de surveillance interne pour faciliter la production d'aliments de haute qualité et sans danger pour la consommation. Lorsqu'un programme d'enrichissement des aliments commence, les procédures AQ/CQ liées spécifiquement à la nouvelle initiative de santé publique doivent être intégrées au système de gestion existant de chaque site.

Tout comme dans les unités de production alimentaire au début d'un programme d'enrichissement, les organismes gouvernementaux chargés de la réglementation doivent intégrer des activités de surveillance de l'enrichissement dans les mécanismes existants de surveillance de la qualité et de la sécurité sanitaire des aliments sur les sites de production alimentaire. Par exemple, au lieu d'effectuer deux visites – l'une pour surveiller l'enrichissement des aliments et l'autre pour surveiller la sécurité

^{gg} Cette norme a été élaborée par l'Organisation internationale de normalisation. Comme son nom l'indique, cette entité élabore des normes volontaires reconnues internationalement, qui aident à comparer les entreprises du monde entier en termes de pratiques commerciales et de qualité, de sécurité et de fiabilité des produits. ISO n'est pas un acronyme ; il est dérivé du mot grec « isos » qui signifie égal. ISO est utilisé dans toutes les langues.

^{hh} Ibid.

ⁱⁱ Les spécificités des BPF peuvent varier selon les régions ou les pays.

sanitaire et la qualité des aliments – il est recommandé d'effectuer une seule visite. Cela devrait accroître la durabilité des efforts de surveillance réglementaire.

Dans la lignée de cette approche d'intégration, les parties prenantes doivent établir une liste de contrôle de la vérification comportant des éléments concernant la qualité et la sécurité sanitaire des aliments *et* l'enrichissement. L'Annexe I comprend un cadre de liste de contrôle pouvant être utilisé comme outil d'orientation pour ce processus. Tout mécanisme existant permettant d'évaluer la qualité et la sécurité sanitaire des aliments peut également être modifié pour inclure les éléments/questions essentiels concernant l'enrichissement. Avant de finaliser la liste de contrôle, les parties prenantes gouvernementales doivent examiner le document avec les représentants de l'industrie. Ceci garantit que la liste de contrôle rend compte des procédures de surveillance interne (AQ/CQ) menées par les fabricants d'aliments. Cela garantit également que les éléments de la liste de contrôle proposée sont à la fois pertinents pour le programme et réalisables au niveau technique. Avant d'utiliser la liste de contrôle de la vérification pour effectuer la surveillance et la détermination de la conformité, il est impératif de tester l'outil sur le terrain et de former les inspecteurs gouvernementaux des produits alimentaires en profondeur..

Bien que l'approche consistant à combiner la visite de surveillance de l'enrichissement des aliments avec la visite de surveillance de la qualité et de la sécurité sanitaire des aliments nécessite au préalable une planification et la formation des inspecteurs, elle devrait alléger le fardeau de l'organisme gouvernemental principal et de ses inspecteurs. Chaque visite de site de production demandera certes davantage de temps, mais les unités seront évaluées moins fréquemment dans l'ensemble. Les inspecteurs se déplaceront donc moins, ce qui leur donnera le temps d'effectuer d'autres tâches et permettra de réduire les frais de transport. Les fabricants d'aliments seront satisfaits, car la visite combinée diminuera les interruptions au niveau du personnel et de la production.

Les parties prenantes gouvernementales doivent déterminer le nombre approprié de visites et le niveau de détail requis pour chacune. Au début d'un programme, il se peut que les inspecteurs aient besoin de visiter les unités de production alimentaire fréquemment. Toutefois, lorsqu'un programme d'enrichissement fonctionne correctement et à l'échelle prévue, deux ou trois fois visites par an sont généralement suffisantes.

2.2 Élaborer un Système Informatisé de Gestion de l'Information pour la Tenue de Dossiers Nationaux et Infranationaux

Problèmes Traités : Rétroaction retardée ou inexistante après les visites des inspecteurs (ce qui joue un rôle au niveau des mauvaises relations entre les secteurs) et manque de réponses rapides aux problèmes

Les activités de surveillance réglementaire fournissent une quantité importante d'informations concernant le programme d'enrichissement, ce qui peut être utilisé, notamment, pour identifier les problèmes, déterminer la conformité, suivre les tendances et déduire l'impact probable du programme. Compte tenu du rôle éclairant des activités de surveillance réglementaire et des ressources nécessaires pour mener ces activités de manière appropriée et récurrente, les données collectées doivent être considérées comme étant de grande valeur.

Dans le cadre des systèmes de surveillance manuelle, les données et les rapports pertinents sont transférés manuellement ou par courrier. Cependant, il est possible que l'information soit perdue avant qu'elle ne parvienne au destinataire prévu. De plus, les systèmes de surveillance manuelle sont

relativement lents, ce qui retarde l'envoi de la rétroaction aux producteurs d'aliments. Enfin, la saisie manuelle des données obtenues des producteurs d'aliments et des laboratoires dans un ordinateur de l'organisme gouvernemental responsable demande énormément de temps. De ce fait, il est probable que les employés ne disposent pas du temps supplémentaire nécessaire pour collationner, analyser et interpréter les données à l'échelle nationale, afin de façonner des changements de programme.

Pour traiter ces problèmes, certains pays ont mis au point des systèmes d'information de gestion (SIG), qui sont des plateformes utilisées pour numériser le processus de surveillance et faciliter la collecte, le collationnement et l'analyse rapides des données. Les données sont saisies en temps réel lorsque le personnel autorisé rassemble des informations provenant des unités de production alimentaire, des sites d'importation et des laboratoires. En plus d'augmenter la vitesse et l'efficacité, un SIG peut signaler les problèmes potentiels aux autorités chargées de la réglementation, et les aide ainsi à prendre des mesures correctives rapidement. La plupart des systèmes génèrent des graphiques et des diagrammes automatiquement à partir des données saisies. Ceci permet d'interpréter facilement l'état et les progrès du programme, et catalyse ainsi des ajustements de programme plus appropriés. De plus, étant donné qu'un SIG relie toutes les parties prenantes, les rapports rédigés après les visites de vérification et d'inspection peuvent être partagés en temps opportun et de manière plus rentable.

Chaque SIG doit être bien conçu, convivial, sécurisé et adaptable. Toutes les entités concernées doivent être impliquées dans le processus de planification pour garantir la faisabilité, susciter l'adhésion et favoriser la confiance. Les sorties du système doivent être pratiques. Les personnes chargées de saisir les données doivent avoir reçu une formation adéquate et doivent avoir accès à un ordinateur ou à un autre appareil portatif ayant au moins un accès périodique à l'Internet. L'organisme gouvernemental principal peut envisager de fournir une subvention aux personnes qui utilisent leurs propres appareils mobiles pour se connecter au SIG afin de réaliser des rapports, plutôt que d'acheter des ordinateurs portables et des appareils portatifs pour le programme. Enfin, les personnes responsables de l'analyse et de l'interprétation des données pour façonner les améliorations du programme doivent effectuer ces tâches au moins sur une base annuelle.

En **Égypte**, un SIG basé sur le web conçu pour le programme d'enrichissement de la farine de blé du pays a été lancé en 2011 pour servir de solution de remplacement à la procédure manuelle laborieuse et peu fiable du traitement des données. Après la mise en place du SIG, les fabricants de farine de blé devaient fournir chaque jour les informations suivantes : inventaire du prémélange, calcul de rapprochement du prémélange, enregistrements de l'étalonnage du doseur et résultats des essais qualitatifs. Notez que les indicateurs requis étaient principalement axés sur le processus d'enrichissement par opposition au produit final. Dans les laboratoires, le personnel désigné saisissait également les résultats des essais quantitatifs dans le système. Lorsque le SIG recevait des données indiquant un faible stock de prémélange ou un enrichissement supérieur/inférieur sur un site de production alimentaire, il générait des alertes destinées aux parties concernées. Seules les personnes possédant des identifiants de connexion actifs étaient autorisées à accéder au SIG, et uniquement aux sections applicables du système. Ces mesures de sécurité ont été mises en place pour éviter la divulgation des données de production aux concurrents et au grand public. L'analphabétisme informatique constituait un premier problème pour l'utilisation du SIG en Égypte. Bien que l'instabilité politique dans le pays ait interrompu le programme d'enrichissement de la farine de blé, lors de son utilisation, le SIG a aidé à améliorer la collecte et l'analyse des données [8].

Les parties prenantes des pays ne disposant pas de système d'agrégation de données informatisé peuvent envisager d'utiliser un SIG virtuel conçu par Project Healthy Children et l'Alliance mondiale pour l'amélioration de la nutrition et appelé *FortifyMIS*. Conçu en 2017, *FortifyMIS* possède les

caractéristiques favorites des SIG existants, qui ont été définies lors d'un exercice de cartographie globale [9], tout en résolvant les obstacles de mise en œuvre communs. *FortifyMIS* est disponible dans le monde entier ; il peut être utilisé spécifiquement pour chaque pays et adapté pour enregistrer des données sur tout véhicule alimentaire. Voir l'Annexe III pour plus de détails.

2.3 Définir Clairement les Responsabilités des Organismes Gouvernementaux

Problèmes Traités : Manque de coordination entre les parties prenantes gouvernementales et ressources financières et humaines limitées.

Dans de nombreux pays, la surveillance des denrées alimentaires est la responsabilité de plus d'un organisme gouvernemental. Pour utiliser efficacement le temps et les ressources du personnel et pour faciliter la mise en œuvre cohérente des activités de surveillance, les représentants des agences concernées doivent travailler en collaboration pour cartographier et consigner par écrit les responsabilités de chaque entité. Les tâches de l'organisme peuvent être inscrites dans le plan de surveillance de l'enrichissement du pays ou peuvent constituer la base d'un protocole d'accord signé entre plusieurs organismes, par exemple.

Les parties prenantes aux **îles Salomon** ont élaboré des lignes directrices nationales en ce qui concerne le contrôle des aliments moulus localement et importés. Dans le cas des importations, un Mémoire d'accord doit être établi, spécifiant les devoirs du service des douanes, de l'organisme de quarantaine agricole, du ministère de la Santé et des Services médicaux et des importateurs de produits alimentaires. Dans ce cas, la participation de plusieurs organismes et la création de distinctions claires en matière de responsabilité sont jugées importantes, en raison du niveau élevé des importations alimentaires aux îles Salomon et du nombre limité d'inspecteurs des produits alimentaires disponibles pour effectuer les tâches de contrôle des aliments.

Aux **États Unis**, l'Agence des produits alimentaires et médicamenteux (FDA) et le ministère de l'Agriculture des États-Unis (USDA) sont tous deux chargés du contrôle des aliments. La répartition des responsabilités est liée au type d'aliment, qu'il soit enrichi ou non. La FDA réglemente 80 % des produits alimentaires aux États-Unis. L'USDA ne supervise que les activités concernant les produits transformés à base d'œufs, la viande et la volaille locales et importées (sauf la viande de gibier), ainsi que la plupart des produits qui en contiennent (comme la pizza).^{jj}

Lorsque des responsabilités claires ne sont pas déterminées au cours de la phase de planification du programme, il est nécessaire de les déterminer avant de mettre en œuvre un SIG, afin de maintenir une sécurité des données stricte. Par exemple, si un ministère supervise les activités de surveillance des importations et qu'un autre supervise les activités de surveillance externe, ils ne devraient pas pouvoir accéder aux données de l'autre ni en modifier les données.

^{jj} Pour plus d'informations, veuillez vous reporter à <https://ncfsma.ces.ncsu.edu/wp-content/uploads/2018/01/FDA-versus-USDA.pdf?fwd=no>

2.4 Élaborer et Mettre en Œuvre des Sanctions Réalistes en Cas de Non-Conformité de l'Industrie

Problèmes Traités : Manque de volonté d'enrichir les aliments et forte concurrence avec les producteurs qui n'enrichissent pas les aliments

Étant donné que les sites de production alimentaire non conformes et les lots importés ont une incidence sur le succès global d'un programme d'enrichissement des aliments, les parties prenantes doivent élaborer et appliquer des sanctions réalistes à l'encontre des responsables de ces sites et de ces produits. Dans certains pays, les parties prenantes gouvernementales peuvent déterminer qu'il est dans l'intérêt du programme d'impliquer les producteurs d'aliments lors de l'établissement des pénalités. Les parties prenantes gouvernementales doivent au moins informer les fabricants d'aliments de toutes les conséquences possibles avant le début du programme d'enrichissement et chaque fois qu'une nouvelle unité de production alimentaire est installée.

Les organismes chargés de la réglementation doivent appliquer des pénalités progressivement, en fonction de la gravité et de la durée de chaque violation. Pour la première violation, un avis d'insuffisance doit être envoyé au responsable concerné, mais en général, il n'est pas recommandé d'infliger une sanction importante. Au lieu de cela, l'inspecteur doit aider le personnel de l'entreprise à bien comprendre le problème, pour lui permettre d'appliquer les mesures correctives appropriées. L'inspecteur doit ensuite accorder un délai raisonnable au producteur pour remédier à la situation, avant de revenir pour évaluer la situation à nouveau.

Si la non-conformité persiste après deux visites de suivi, en particulier si la direction conteste délibérément les exigences légales concernant l'enrichissement, l'organisme chargé de la réglementation désigné doit imposer des pénalités comme indiqué dans le cadre réglementaire du pays pour le programme. Les conséquences peuvent comprendre notamment des amendes, la dénonciation publique de l'entreprise fautive, la saisie du stock de l'entrepôt et la fermeture de l'unité de production alimentaire. Dans certains cas, les employés peuvent également être tenus pour responsables et pénalisés. Les amendes doivent être supérieures aux coûts que les unités de production alimentaire économiseraient en n'enrichissant pas les aliments pendant une période de temps importante. Sinon, le fabricant d'aliments pourrait choisir de payer l'amende plutôt que d'enrichir les aliments. La dénonciation publique doit être utilisée avec précaution, pour éviter que les consommateurs ne gardent une image négative de l'entreprise longtemps après qu'elle a amélioré ses pratiques. Lorsque la fermeture de l'unité risque d'interrompre sérieusement la chaîne d'approvisionnement alimentaire, cette mesure doit être utilisée en dernier recours. Les organismes chargés de la réglementation doivent appliquer des sanctions de manière objective et uniforme dans l'ensemble de l'industrie et en temps opportun.

Les exemples de pénalités suivants ont été extraits avec permission d'un manuel de formation, *Planification, mise en œuvre et surveillance des programmes nationaux d'enrichissement des aliments*, qui a été développé par l'Initiative d'enrichissement des aliments.

Au **Libéria** [10], les pénalités peuvent comprendre une ou plusieurs des combinaisons suivantes :

1. Amende civile d'au moins 1000 \$ US, en fonction de la gravité de la violation, de la quantité de produit concernée, du préjudice potentiel pour les consommateurs et selon qu'il s'agisse d'une violation répétée ou non ;
2. Ordonnance de cessation et d'abstention de toute activité non conforme aux règlements ;

3. Confiscation et destruction des aliments ne répondant pas aux exigences ;
4. Rendre publique l'inspection défavorable ; et
5. Restriction, suspension ou révocation de la licence.

Au **Brésil** [11], les violations en matière de santé peuvent être sanctionnées alternativement ou cumulativement comme suit : mise en garde, amendes, appréhension des produits, destruction des produits, interdiction de produits, suspension de la vente et/ou fabrication des produits, annulation de l'enregistrement des produits, interdiction partielle ou totale d'établissements, interdiction de publicité, annulation du permis d'exploitation de l'entreprise, etc. Ceci s'applique à la farine et aux autres denrées alimentaires enrichies.

Au **Canada** [12], la farine et les produits à base de farine importés (tels que les craquelins et les pâtes alimentaires) qui ne satisfont pas à l'inspection sont soit retournés au fabricant, soit confisqués et détruits.

2.5 Développer et Mettre en Œuvre des Incitations Réalistes pour Encourager la Conformité de l'Industrie

Problèmes Traités : Manque de volonté d'enrichir les aliments, apport financier élevé exigé par l'industrie, faible engagement de l'industrie, manque de connaissances techniques au sein de l'industrie et mauvaises relations entre les secteurs

Bien que des sanctions puissent – et dans certains cas doivent – être utilisées pour accroître la conformité de l'industrie aux règlements et normes en matière d'enrichissement, les chefs de gouvernement doivent également reconnaître le pouvoir des incitations positives. L'enrichissement des aliments ne peut pas se réaliser sans l'engagement continu des fabricants d'aliments. Ils allouent du temps à leur personnel pour mettre en œuvre et surveiller le programme. Ils fournissent également des ressources financières pour couvrir le coût de l'équipement, du prémélange et des essais de produits. La contribution vitale des fabricants d'aliments doit être reconnue par le secteur public. Comme pour les pénalités, les incitations doivent être examinées pendant la phase de planification du programme.

En raison des coûts associés à l'achat d'équipement d'enrichissement et à l'achat continu de prémélange, les incitations économiques sont bien accueillies par les dirigeants de l'industrie d'un point de vue pratique. Pour les fabricants d'aliments, les incitations économiques signifient également que le gouvernement national est disposé à partager les bénéfices et les risques du programme.

Dans plusieurs pays, notamment **au Rwanda, au Burundi et au Libéria**, les prémélanges font partie de la liste des médicaments essentiels du gouvernement [13]. Il ont reçu cette désignation en raison du rôle crucial des vitamines et des minéraux dans le maintien de santé. En vertu de cette disposition, les prémélanges sont exemptés des droits d'importation, qui sinon seraient de 15 à 45 % du coût total du prémélange [14]. Les représentants du gouvernement responsables des mesures visant à exempter les prémélanges des droits d'importation doivent s'assurer que tous les micronutriments à incorporer dans les prémélanges figurent sur la liste des médicaments essentiels sous la forme appropriée. Ceci permet d'éviter les problèmes litigieux, par exemple lorsque le fer électrolytique est sur la liste des médicaments essentiels, mais que la norme d'enrichissement exige du fer sous forme de sulfate ferreux. Pour la même raison, certains pays classent également les doseurs, les fournitures d'analyse qualitative et d'autres matériaux d'enrichissement dans la catégorie des produits en franchise de droits. Lorsque ces

incitations sont offertes, les autorités chargées de la réglementation doivent informer tous les agents des impôts, afin d'éviter toute confusion et collecte injustifiée de fonds.

Les gouvernements nationaux peuvent également envisager d'acheter des doseurs pour les unités de production alimentaire enrichissant leurs aliments. Il s'agit d'une dépense ponctuelle pour fournir du matériel qui devrait durer pendant de nombreuses années. Si une telle incitation peut amener l'industrie à commencer à enrichir les aliments, elle n'a cependant pas le pouvoir de favoriser une conformité continue. De plus, lorsque les doseurs sont fournis gratuitement, il se pourrait que les producteurs d'aliments s'attendent à ce que d'autres éléments utilisés pour l'enrichissement, tels que le prémélange, soient également donnés. En principe, il est recommandé d'éviter les dons de prémélanges, car l'achat du prémélange est un coût récurrent et les réductions ou l'arrêt des dons de prémélanges peuvent avoir un impact négatif sur la durabilité de l'ensemble du programme.

L'une des autres incitations bien accueillies, à utiliser une fois que le programme possède une large couverture d'aliments enrichis correctement, consiste à faire l'éloge public des producteurs et des importateurs d'aliments. Cela peut se faire en mentionnant les noms de tous les sites de production alimentaire et/ou les importateurs classés comme conformes sur le site web de l'organisme principal chargé de la réglementation ou sur les médias sociaux. Cette approche aidera les consommateurs à reconnaître les marques conformes, ce qui pourra influencer leurs habitudes d'achat. Toutefois, pour éviter de diffuser des informations incomplètes, les éloges publics ne doivent être utilisés que si tous les producteurs et importateurs ont été classés comme conformes pendant la période spécifiée.

Les parties prenantes gouvernementales peuvent également faire l'éloge des sites de production alimentaire performants sous la forme de récompenses annuelles qui seront affichées dans les halls des bâtiments et dans les salles de repos du personnel. Ces plaques, certificats ou affiches doivent fournir des informations de base concernant le programme et remercier les employés de l'entreprise pour leur soutien continu à l'initiative de santé publique. De même, l'Organisation de normalisation du **Nigeria** a proposé un nouveau marqueur de qualité sous la forme d'un Prix national de la qualité attribué aux producteurs d'aliments qui se conforment constamment aux règlements et normes en matière d'enrichissement, comme un moyen d'encourager les industries à continuer de respecter le programme [15]. Parallèlement à cela, les producteurs doivent être informés chaque fois que l'enrichissement des aliments a une incidence positive sur la santé. Par exemple, si un système national de surveillance montre que la prévalence des malformations congénitales du pays diminue ou si une enquête sanitaire met en évidence une amélioration de l'état des micronutriments de la population depuis le début du programme d'enrichissement, les producteurs concernés doivent être informés et remerciés pour leurs efforts.

De plus, les gouvernements nationaux, en collaboration avec d'autres parties prenantes impliquées dans l'enrichissement des aliments, organisent et financent des formations pour les employés de l'industrie ayant des responsabilités en matière d'enrichissement. Par exemple, avant de débiter l'enrichissement, le personnel concerné doit recevoir des conseils en ce qui concerne l'achat de l'équipement et des prémélanges, l'installation et l'étalonnage des doseurs, le processus d'enrichissement, les procédures AQ/CQ de surveillance interne pertinentes et le déroulement des visites des inspecteurs. Ils doivent également être bien informés de l'état de santé actuel de la population et des avantages attendus des aliments enrichis.

Les recommandations générales concernant la formation comprennent notamment :

1. Maintenir chaque groupe à une taille gérable, ce qui peut nécessiter l'organisation de plusieurs événements de formation à travers le pays. Les petits groupes favorisent l'interaction entre les hôtes, les animateurs et les participants ;
2. Utiliser plusieurs méthodes d'enseignement durant les formations, telles que les discussions, les démonstrations, les feuilles de travail et les activités pratiques pour améliorer la compréhension et la rétention des informations ;
3. Faire participer au moins une personne possédant une vaste expérience en ce qui concerne l'enrichissement, dont le rôle sera d'apporter des connaissances, d'offrir des exemples spécifiques au pays et de répondre aux questions. Cette personne devra être disponible pour communiquer avec les participants, afin de les aider une fois que le programme d'enrichissement aura commencé ;
4. Faire participer au moins une personne pouvant associer l'enrichissement des aliments à la santé et à l'humanité, p. ex. un médecin ou un chirurgien qui soigne les personnes affectées par les conséquences cliniques d'une carence en micronutriments ou un parent qui élève un enfant né avec le spina bifida (une malformation congénitale associée à un faible niveau de folate maternel au moment de la conception).

Les dirigeants des pays peuvent envisager d'utiliser une approche de « formation des formateurs » pour le premier événement, afin de développer un sentiment d'appropriation du programme chez les participants. Si cela est décidé, les participants devront former leurs collègues à leur retour dans leurs unités de production alimentaire respectives. De plus, les participants fortement engagés dans le programme d'enrichissement pourraient être utilisés comme animateurs de formation. Par exemple, deux personnes de l'événement tenu dans la province A seraient invitées à animer (sous la direction d'un expert) quelques séances de formation dans la province B.

En plus du rôle du gouvernement dans l'organisation et le financement des formations, un représentant de l'organisme chargé de la réglementation désigné doit être présent à la déclaration d'ouverture de chaque événement, afin d'accueillir le groupe et d'exprimer son soutien.

Des formations peuvent également être organisées sous la forme de visites d'échange au cours desquelles les parties prenantes impliquées dans l'enrichissement des aliments se rendent dans un autre pays pour s'informer sur les bonnes pratiques de mise en œuvre et de surveillance du programme. Ceci peut comprendre des échanges au sein d'une région ou entre deux continents. Par exemple, les employés d'entreprises alimentaires du **Bangladesh** ont visité le Kenya et la Tanzanie pour s'informer sur le processus et la surveillance de l'enrichissement des aliments auprès des producteurs d'aliments locaux [16]. Ceci illustre le soutien du gouvernement du Bangladesh et motive les représentants de l'industrie à maintenir leurs responsabilités liées au programme à leur retour. Cependant, il est important de noter que les visites d'échange peuvent nécessiter un financement important pour les déplacements des délégués et demander beaucoup de temps au pays hôte.

Comme dernière incitation pouvant favoriser la conformité, les fabricants d'aliments peuvent établir des partenariats avec des fournisseurs d'aide alimentaire tels que le Programme alimentaire mondial (PAM) et World Vision, ainsi qu'avec des institutions gouvernementales telles que les forces armées et les écoles publiques, qui ont besoin d'acquérir régulièrement des aliments nutritifs de qualité en grandes quantités. Faire participer les acheteurs en vrac d'aliments enrichis fabriqués localement est une option attrayante pour les producteurs d'aliments, en raison des gains financiers inhérents, ainsi

que pour les gestionnaires de programme, car cela renforce le respect des normes et des règlements en matière d'enrichissement.

Au **Rwanda**, dans le cadre d'un programme d'enrichissement volontaire, peu de minotiers ont manifesté un intérêt pour l'ajout de vitamines et de minéraux à la farine, compte tenu de la concurrence et des coûts du marché. La seule exception était le seul producteur de farine de maïs du pays. Lorsque le PAM a demandé à cette entreprise de lui fournir de la farine de maïs enrichie pour ses programmes d'aide alimentaire, la direction a accepté en raison du stimulus économique que cet acheteur en vrac régulier apporterait. En conséquence, ce fabricant a commencé à produire de la farine de maïs enrichie de manière adéquate et cette production s'est avérée durable [17].

2.6 Faciliter l'Obtention des Données sur le Rendement du Programme par les Partenaires non Traditionnels

Problèmes Traités : Manque d'inspecteurs qualifiés, financement/allocations budgétaires limités, répartition géographique de l'industrie, manque de soutien public pour l'enrichissement et forte concurrence avec les producteurs qui n'enrichissent pas les aliments

Les programmes d'enrichissement des aliments reposent sur le principe que la collaboration multisectorielle est la clé du succès. Bien que les organismes gouvernementaux soient généralement responsables des activités de surveillance externe, de surveillance des importations et de surveillance commerciale, les entités représentant d'autres secteurs peuvent constituer des partenaires précieux pour ces organismes, dans leurs efforts de surveillance du programme et de sensibilisation du public à l'enrichissement des aliments.

Au **Guatemala**, des étudiants universitaires ont été recrutés pour collecter des échantillons de produits alimentaires dans des magasins de vente au détail à travers le pays, lorsque le nombre d'inspecteurs était limité en raison d'une crise budgétaire. Ceci a permis de maintenir les efforts de surveillance réglementaire malgré les contraintes financières, ce qui, en retour, a permis aux parties prenantes de se charger de l'état du programme, bien que les échantillons recueillis sur les sites commerciaux ne puissent pas être utilisés pour déterminer la conformité. De plus, le recrutement des étudiants universitaires a permis de sensibiliser les jeunes adultes au programme d'enrichissement des aliments et a offert à ces étudiants des expériences précieuses dont ils pourront tirer parti dans le monde du travail.

Les groupes de consommateurs, les organisations communautaires et les établissements de santé locaux sont également des entités auxquelles il est possible de faire appel pour soutenir les efforts de surveillance. Comme pour les étudiants universitaires, ces entités collectent le plus souvent des échantillons dans des sites commerciaux ou même auprès des foyers et des écoles (ces deux derniers n'étant toutefois pas considérés comme une surveillance réglementaire). Ce fut le cas dans une région du **Kirghizistan** où des volontaires de comités de santé villageois et des employés d'unités de soins de santé primaires communautaires ont soutenu les efforts de surveillance et de plaidoyer [18]. Le projet était constitué de deux composants essentiels. Pour le *premier* composant, les membres de la communauté devaient visiter les foyers pour tester les échantillons de sel, afin de déterminer la présence d'iode et d'informer les habitants sur les troubles dus à la carence en iode et sur leur prévention. Pour ce projet, des kits de test qualitatifs rapides étaient utilisés pour déterminer la présence d'iode. Le *second* composant ciblait les détaillants de sel. Comme pour le composant relatif aux foyers, des échantillons de sel étaient testés pour déterminer la présence d'iode et les détaillants

étaient informés sur l'importance de l'iode. Toutefois, dans ce composant, les détaillants recevaient leurs propres trousse d'analyse. Ils étaient encouragés à tester le sel sur les marchés de gros avant d'en acheter pour le revendre dans leurs magasins. Des visites de suivi auprès des foyers et des marchés de détail ont été effectuées 5 à 7 mois et 18 à 21 mois plus tard. Dans la zone 1 (district de Jumgal), le nombre de foyers disposant de sel iodé est passé de 71,0 % initialement à 97,5 % au deuxième suivi. Dans la zone 2 (districts d'Ak-Tala, d'At-Bashy et de Naryn), le pourcentage de foyers disposant de sel iodé est passé de 65,2 % initialement à 90,2 % au deuxième suivi. Les auteurs qui ont écrit sur ce projet ont conclu que la réalisation de l'essai qualitatif rapide devant les membres du foyer, combiné avec l'aspect éducatif des visites, a eu un effet puissant. Il est probable que tester le sel dans près des deux tiers des foyers de la région dans un courte période de temps a contribué à informer les foyers qui n'ont pas été visités. La popularité des trousse d'analyse chez les détaillants a entraîné une augmentation de l'approvisionnement en sel iodé (bien que l'iodisation n'ait pas été suffisante) et, par conséquent, une augmentation des achats de sel iodé par les consommateurs.

En **Inde**, l'Organisation bénévole dans l'intérêt de l'éducation des consommateurs (VOICE) sensibilise la population générale à l'importance de la nutrition, en aidant les personnes à exprimer leur droit à recevoir des apports adéquats en vitamines et en minéraux essentiels. Une campagne centrée sur la vitamine A a atteint plus de 20 grandes villes du pays. De plus, des bénévoles ont facilité l'analyse de la vitamine A dans les huiles comestibles enrichies offertes aux consommateurs sur le marché, afin d'évaluer la validité des allégations figurant sur les étiquettes. [19].

Poursuite de la Discussion et Diffusion



Zones Nécessitant des Discussions Supplémentaires

1. Déterminer la conformité lorsqu'un pays dispose de sites de production alimentaire de différents niveaux de sophistication

La liste de contrôle de la vérification est le premier moyen d'évaluer la conformité sur les sites de production alimentaire. Bien que l'enrichissement soit mis en œuvre et contrôlé le plus facilement dans les installations industrielles, certains pays incluent également des sites de production de petite et moyenne taille dans le cadre de leurs règlements. Toutefois, il se peut que certains des éléments mentionnés dans le cadre de la liste de contrôle de la vérification (Annexe I) ne soient pas mis en place dans des installations non industrielles. Dans les pays qui exigent que tous les fabricants du produit cible l'enrichissent, il est nécessaire de préparer une liste de contrôle de la vérification pouvant être mise en œuvre de manière équitable dans toute l'industrie – une liste qui établit un équilibre entre l'importance de la qualité, de la sécurité sanitaire et de l'enrichissement des aliments et les difficultés liées à la fabrication des aliments dans des installations pouvant manquer de technologie de pointe, de personnel et de systèmes de contrôle complets.

2. Tirer davantage parti des pratiques de surveillance interne des producteurs d'aliments, afin de réduire le fardeau des organismes chargés de la réglementation

Les producteurs d'aliments enregistrent chaque jour une quantité importante de données dans le cadre de leurs pratiques AQ/CQ de surveillance interne. Dans le cas de l'Égypte, les fabricants d'aliments chargeaient quotidiennement des indicateurs clés dans le système de gestion de l'information du pays, afin d'aider les organismes chargés de la réglementation à suivre le programme. Alors que de plus en plus de pays se tournent vers les systèmes virtuels pour faciliter les efforts de suivi, les parties prenantes doivent discuter des questions suivantes :

1. À quelle fréquence les producteurs d'aliments doivent-ils partager leurs données avec les organismes gouvernementaux chargés de la réglementation ?
2. Quels sont les indicateurs de base les plus importants pour évaluer les pratiques d'enrichissement sur les sites de production alimentaire ?
3. La soumission régulière d'indicateurs de base au moyen d'un SIG virtuel permettra-t-elle de reconnaître en temps opportun les erreurs ou les erreurs de calcul et, par conséquent, d'améliorer la conformité de l'industrie ?
4. La soumission régulière d'indicateurs de base au moyen d'un SIG virtuel permettra-t-elle d'alléger le fardeau porté par les inspecteurs gouvernementaux des produits alimentaires que constituent les visites des sites de production alimentaire ?

3. Utiliser les ressources disponibles judicieusement et obtenir les allocations budgétaires nécessaires

L'un des obstacles couramment cités empêchant d'effectuer des pratiques de surveillance régulières est le manque de ressources suffisantes. Pour traiter ce problème, les parties prenantes sont encouragées à élaborer un cadre de surveillance réglementaire réaliste qui établit un équilibre entre les pratiques exemplaires décrites dans ce document et les ressources disponibles. Dans le cadre de ce processus, les parties prenantes doivent réfléchir à la manière de maximiser l'utilisation des ressources accessibles afin de minimiser les dépenses inutiles. Par exemple, ce document d'orientation appelle les organismes gouvernementaux à différencier clairement leurs responsabilités afin d'éviter le double

emploi des efforts. Il recommande également d'établir une liste de contrôle de la vérification unique englobant la qualité, la sécurité sanitaire et l'enrichissement des aliments, afin de réduire les frais de transport liés à la surveillance et de tirer le meilleur parti des heures de travail des inspecteurs. En outre, accorder moins d'importance aux essais quantitatifs allégera le fardeau porté pour les laboratoires et diminuera les frais connexes.

Même après que les parties prenantes gouvernementales ont préparé un budget détaillé et économique pour le contrôle réglementaire, il se peut que l'obtention des ressources nécessaires d'année en année constitue toujours un problème. Les partenaires internationaux engagés dans le succès des programmes nationaux d'enrichissement doivent chercher à mieux comprendre les obstacles au financement, afin d'établir des discussions sur la façon de maintenir les activités de surveillance réglementaire de manière réaliste, lorsque les affectations budgétaires sont fluctuantes.

Diffusion et Utilisation de ce Document d'Orientation

Ce document d'orientation politique sera diffusé à travers un large réseau de partenaires internationaux, de donateurs et d'organismes de mise en œuvre et de coordination, notamment :

- Les ministères de la Santé ;
- Les autorités nationales chargées de la réglementation ;
- Les institutions spécialisées des Nations Unies ;
- Les communautés régionales de santé ;
- Les producteurs d'aliments enrichis ;
- Les producteurs de prémélanges de vitamines et de minéraux ;
- Les universités.

Les parties prenantes responsables des ateliers et des formations relatifs à la surveillance de l'enrichissement sont encouragés à utiliser la ligne directrice comme base pour élaborer le contenu et discuter avec les participants.

Au niveau mondial, les détails de ce document d'orientation seront utilisés pour mettre à jour et développer les manuels existants qui aident les producteurs alimentaires et les inspecteurs gouvernementaux des produits alimentaires à établir des protocoles de surveillance réglementaire et de détermination de la conformité.

Au fur et à mesure que de nouveaux programmes d'enrichissement des aliments sont lancés et que les programmes existants deviennent plus solides, d'autres pratiques exemplaires liées à la surveillance réglementaire et à la conformité seront énoncées. Pour rendre compte des dernières informations et offrir un soutien continu aux responsables des programmes, ce document sera revu et révisé périodiquement.

Ressources Complémentaires

Pour obtenir des outils supplémentaires conçus pour aider les parties prenantes de l'enrichissement à planifier, mettre en œuvre et suivre les programmes d'enrichissement des aliments, veuillez vous reporter à l'Annexe I. Chaque outil est accompagné des coordonnées de son propriétaire. Ces ressources comprennent les éléments suivants :

1. Un outil de collecte de données au niveau de la population appelé *FORTIMAS*, qui suit les tendances de la couverture des aliments enrichis correctement et l'état des micronutriments de la population cible ;
2. Un outil de surveillance virtuelle appelé *FortifyMIS*, présenté à la Section 2.2 comme un moyen de suivre les données de surveillance et d'identifier les problèmes en temps réel ;
3. Des cours de formation en ligne portant sur l'enrichissement de la farine et du riz ;
4. Des événements de « formation de formateurs » portant sur le suivi des programmes d'enrichissement de la farine ; et
5. Une plateforme axée sur le service appelée *ENABLE*, conçue pour aider les parties prenantes de l'enrichissement à établir, optimiser et maintenir des programmes d'enrichissement et de sécurité sanitaire des aliments.

Références

- [1] C. L. Luthringer, L. A. Rowe, M. Vossenaar and G. S. Garrett, "Regulatory monitoring of fortified foods: Identifying barriers and good practices," *Global Health Science and Practice*, vol. 3, no. 3, pp. 446-461, 2015.
- [2] East, Central, and Southern Africa Health Community, "Laboratory Methods for Fortified FOods. Part III: Determination of Iron in Flour using Atomic Absorption Spectrometry. 2nd ed," Publication en attente, 2018.
- [3] BASF, "Technical Expertise," [En ligne]. Disponible : http://www.food-fortification.com/technical_expertise.aspx. [Consulté le 21 décembre 2017].
- [4] Canadian National Millers Association, "Nutrition and Health," [En ligne]. Disponible : <http://www.canadianmillers.ca/nutrition.php>. [Consulté le 5 février 2018].
- [5] Canada Food Inspections Agency, "Imported and Manufactured Food Program Revised Analytical Tolerances for the Assessment of Enriched Flour Samples," 2012. [En ligne]. Disponible : <http://www.inspection.gc.ca/food/non-federally-registered/product-inspection/flour-samples/eng/1383837268150/1383837269041>. [Consulté le 21 octobre 2017].
- [6] East, Central, and Southern Africa Health Community, "Laboratory Methods for Fortified Foods. Part I: Determination of Iodine. 2nd ed," Publication en attente, 2018.
- [7] East, Central, and Southern Africa Health Community, "Laboratory Methods for Fortified Foods. Part II: Determination of Vitamin A in Sugar, Sugar Premix, and Edible Oil and Fats using Spectrophotometric Method. 2nd ed," Publication en attente, 2018.
- [8] N. Elhakim, A. Laillou, A. El Nakeeb, R. Yacoub and M. Shehata, "Fortifying baladi bread in Egypt: Reaching more than 50 million people through the subsidy program.," *Food and Nutrition Bulletin*, vol. 44, no. 4 Supplément, pp. S260-S271, 2012.
- [9] S. Ngere, "Global mapping of management information systems for fortification monitoring," Rapport non publié, subventionné par GAIN avec l'assistance technique de PHC, 2016.
- [10] National Fortification Alliance of Liberia, "Fortification Guidelines".
- [11] National Congress of Brazil, "LAW No. 6, 437," Official Journal of the Union., 20 Août 1977. [En ligne]. Disponible : http://portal.anvisa.gov.br/documents/33916/388704/Lei_6437_1977.pdf/bf885456-36fc-4295-b809-934a4f7be492. [Consulté le 6 novembre 2017].
- [12] *Personal Communication with Quentin Johnson*. [Interview]. Août 2016.
- [13] *Personal communication with Laura Rowe*. [Interview]. 12 septembre 2017.
- [14] Food Fortification Initiative, "Answers to Frequently Asked Questions by the Industry," [En ligne]. Disponible : http://ffinetwork.org/about/faq/faq_wheat_industry.html. [Consulté le 21 octobre 2017].

- [15] Global Alliance for Improved Nutrition and Project Healthy Children, "Meeting Minutes: Virtual Workshop on Regulatory Monitoring, Priority Good Practices," Global Fortification Technical Advisory Group, Regulatory Monitoring Working Group, 2017.
- [16] *Personal communication with Corey Luthringer*. [Interview]. 30 septembre 2017.
- [17] *Personal communication with Laura Rowe*. [Interview]. 8 décembre 2015.
- [18] T. Schüth, T. Jamangulova, S. Janikeeva and T. Tologonov, "Powers from below: Enabling communities to ensure the provision of iodated salt in Kyrgyzstan," *Food and Nutrition Bulletin*, vol. 26, no. 4, pp. 366-375, 2005.
- [19] *Personal communication with Greg Garrett*. [Interview]. Décembre 2015.

Annexes



Annexe I : Cadre de la Liste de Contrôle de Vérification

Il est recommandé aux parties prenantes gouvernementales d'utiliser ce cadre de base comme guide pour élaborer une liste de contrôle de vérification – englobant **la sécurité sanitaire, la qualité et l'enrichissement des aliments** – devant être mise en œuvre par les inspecteurs gouvernementaux des produits alimentaires lors de leurs visites sur les sites de fabrication de produits alimentaires. Pour les pays disposant déjà d'une liste de contrôle, ce cadre devrait servir de référence à des fins d'adaptation, car dans la plupart des cas, les éléments d'enrichissement des aliments (au moins) devront être ajoutés. La liste de contrôle doit être conçue pour aider les inspecteurs gouvernementaux des produits alimentaires à examiner, de manière efficace, mais exhaustive, les systèmes internes de chaque site et les procédures établies pour produire des aliments de haute qualité, sans danger et enrichis correctement. Dans les pays où les sites de production alimentaire varient en termes de sophistication technologique et de taille, la liste de contrôle devra tenir compte des facteurs limitatifs potentiels au niveau des installations non industrielles, tout en offrant une évaluation approfondie et appropriée des catégories susmentionnées. Il est recommandé d'intégrer un système de notation dans la liste de contrôle de la vérification pour faciliter la détermination de la conformité du site de production.

Opérations sur les Sites de Production Alimentaire

Approbations des autorités chargées des contrôles alimentaires et normes de qualité des tiers

- Licences d'exploitation
- Contrôle d'accès et sécurité
- Certifications en matière de sécurité et de qualité des aliments (le cas échéant)

Conception de Site de Production Alimentaire

Espace et fonctionnalité appropriés pour l'usage prévu

- Construction et apparence extérieure et intérieure
- Ventilation et température
- Chaînes de production
- Espaces de stockage
- Espace de travail et installations des employés

Système de Gestion de la Qualité

Système de gestion de la qualité établi pour jeter les bases d'une production alimentaire responsable

- Manuel du système
- Vérification interne
- Examen de gestion
- Non-conformité, mesures correctives

Sécurité Sanitaire des Aliments

Outils de gestion de sécurité sanitaire alimentaire en état de fonctionnement et efficaces

- Politique de sécurité sanitaire des aliments
- Équipe de sécurité sanitaire des aliments
- Analyse des risques et maîtrise des points critiques (HACCP)/Bonnes pratiques de fabrication (BPF)
- Points de contrôle critiques pour la sécurité sanitaire des aliments
- Corps étranger
- Verre, métal et pierre
- Détection de métaux, écrans et tamis utilisés
- Contaminants microbiologiques
- Toxines d'origine alimentaire
- Matières dangereuses
- Agents de nettoyage, produits chimiques d'ingénierie, matériaux de lutte contre les nuisibles

Contrôle du Traitement

Procédures, instructions de travail et dossiers appropriés pour les activités opérationnelles et de surveillance

- Modes opératoires normalisés (MON)
- Dossiers de production
- Dossiers de surveillance

Enrichissement

Activités spécifiques à la production contrôlée d'aliments enrichis en micronutriments

- Assurance qualité (QA)
- Installation du doseur de micro-ingrédients
- Étalonnage du doseur de micro-ingrédients
- Taux d'incorporation du prémélange
- Rapprochement du prémélange (utilisation du prémélange par rapport au produit obtenu)
- Conditionnement et étiquetage du produit
- Contrôle de qualité (CQ)
- Tests qualitatifs
- Tests quantitatifs

Personnel

Éléments liés à la définition, au dépistage, à la surveillance et au perfectionnement des employés

- Descriptions de poste
- Horaires et dossiers de formation
- Examens médicaux

Hygiène

Gestion d'un environnement de travail organisé, hygiénique et sûr

- Contrôle de zone
- Protocoles de nettoyage
- Contamination croisée
- Vêtements de protection
- Entretien ménager
- Lavage des mains
- Élimination des déchets humains et de produits

Lutte contre les Nuisibles

Surveillance et contrôle de nuisibles spécifiques

- Contrôle de l'entrée des nuisibles
- Lutte contre les nuisibles au sein de l'unité de production
- Observation de la zone de production et de stockage

Services

Contrôle de l'air et de l'eau pour la production alimentaire

- Qualité de l'eau
- Qualité de l'air

Fournisseurs

Chaînes d'approvisionnement de matières premières et d'emballages garanties

- Processus d'approbation du fournisseur
- Liste des fournisseurs approuvés

Matières Premières

Gestion des ingrédients et emballages

- Réception et stockage
- Étiquetage clair

Traçabilité

Maintenir l'identité de tous les composants

- Rappel pour les matières premières

Entreposage

Stockage approprié des matières premières, des emballages et des produits finis

- Contrôles d'acceptation des matières premières
- Sortie de matière première
- Certificats de conformité (ou d'analyse) des prémélanges
- Conditions de stockage des prémélanges

- Rotation des stocks
- Étiquetage des stocks
- Manutention des matériaux rejetés et mis en quarantaine
- Critères de sortie du produit fini

Maintenance

S'assurer que l'équipement fonctionne correctement

- Examen de la propreté et de l'état de fonctionnement de l'équipement
- Plan de maintenance (interne/externe)

Tests

Analyse de la matière première, du produit semi-fini et du produit fini

- Tests de laboratoire internes
- Tests de laboratoire externes
- Échantillons de référence conservés

Normes du Produit

Définition du produit fini

- Spécifications du produit

Annexe II : Probabilité et Échantillonnage

Présentation

La prise de 12 échantillons, comme expliqué dans le document principal, repose sur la probabilité statistique (fiabilité) que 85 % de la production d'une unité de production est conforme aux spécifications des normes en matière d'enrichissement et que les parties prenantes peuvent être certaines à 85 % de cette hypothèse.

Raisons

Il est impossible d'être sûr à 100 % que 100 % du produit du fabricant d'aliments est conforme aux spécifications de qualité et de sécurité sanitaire prioritaires, même lorsque la vérification de l'installation d'une unité de production indique qu'un système bien contrôlé est en place, en raison de la note de passage obtenue par cette unité en ce qui concerne la liste de contrôle. Si les inspecteurs souhaitent vérifier davantage la qualité et la sécurité sanitaire du produit, ils peuvent trianguler les données en testant des échantillons du produit enrichi provenant de l'unité de production.

Selon le dictionnaire Merriam-Webster, un échantillon^{kk} est :

1. Une partie représentative ou un élément unique provenant d'un ensemble ou d'un groupe plus important, en particulier lorsqu'il est présenté pour une inspection ou comme preuve de qualité ; et
2. Une partie finie d'une population statistique dont les propriétés sont étudiées pour obtenir des informations.

La « partie » mentionnée à la puce a. est celle qui est envoyée à un laboratoire d'analyse (« étude »), comme indiqué à la puce b., pour obtenir des informations sur la qualité de la production actuelle de l'unité de production (en utilisant des échantillons provenant de la chaîne de production) et/ou sur la qualité de la production passée (en utilisant des échantillons provenant de l'entrepôt). Étant donné que les aliments enrichis – en particulier ceux fabriqués à partir de particules solides, comme les farines et le sel – ne peuvent pas être mélangés de manière homogène pendant la production, un échantillon individuel n'est pas « représentatif » de l'ensemble de la production. Par conséquent, un échantillon individuel n'est pas suffisant pour déterminer la conformité ; il est recommandé d'utiliser des échantillons composites à la place.

En pratique, l'échantillonnage des produits et les essais qualitatifs et quantitatifs effectués ultérieurement permettent aux parties prenantes d'estimer, avec une probabilité statistique (fiabilité) et un niveau de confiance particulier, qu'une proportion du produit d'un fabricant d'aliments est conforme aux spécifications de qualité et de sécurité sanitaire prioritaires.

En termes mathématiques, les plans d'échantillonnage de produits sont fondés sur le Niveau de qualité d'acceptation (NQA), une valeur prédéterminée basée sur le niveau de risque jugé acceptable par les acheteurs (consommateurs) et les vendeurs (producteurs). Il est utilisé comme point de référence lors des inspections internes ou externes des sites de production alimentaire et de leurs produits.

^{kk} <https://www.merriam-webster.com/dictionary/sample>

En tenant compte du nombre d'échantillons^{II} à obtenir, les parties prenantes doivent d'abord décider si :

1. La taille de l'échantillon sera le principal déterminant (ce qui signifie que les parties prenantes le choisissent) ; ou
2. La taille de l'échantillon sera déterminée par le niveau de risque que les parties prenantes sont disposées à accepter, qui indiquera ensuite le niveau de confiance et de fiabilité.

CAS 1 : La Taille de l'échantillon est Choisie par les Parties Prenantes

Cette méthode suppose que les niveaux de micronutriments trouvés dans une collection d'échantillons de produits (la « population » dans ce cas) sont^{mmm} répartis normalement et elle part du principe que « toutes les tailles d'échantillon sont valables » lors du calcul des niveaux de confiance. Le Tableau 1 offre un exemple partiel d'un tableau k de limite de tolérance normale unilatérale utilisé pour l'option de la taille de l'échantillon, où n est le nombre total d'échantillons, 100 γ est le niveau de confiance en pourcentage et 100(1-α) est le pourcentage de la population au-dessus (ou au-dessous) des limites de tolérance. La fiabilité des résultats du test augmente à mesure que la taille de l'échantillon augmente.

Tableau 1 : Facteur k pour les Limites de Tolérance Normale Unilatérale

n	Confiance de 90 % (100γ = 90 %)			Confiance de 95 % (100γ = 95 %)			Confiance de 99 % (100γ = 99 %)		
	% au-dessus/au-dessous des limites de tolérance 100(1-α)			% au-dessus/au-dessous des limites de tolérance 100(1-α)			% au-dessus/au-dessous des limites de tolérance 100(1-α)		
	90 %	95 %	99 %	90 %	95 %	99 %	90 %	95 %	99 %
2	S. O.	S. O.	S. O.	20,58	26,26	37,09	103	131,4	185,6
3	4,258	5,310	7,340	6,156	7,656	10,55	14	17,17	23,9
4	3,187	3,957	5,437	4,162	5,144	7,042	7,380	9,083	12,39
5	2,742	3,400	4,666	3,407	4,203	5,741	5,362	6,578	8,939
6	2,494	3,091	4,242	3,006	3,708	5,062	4,411	5,406	7,335
7	2,333	2,894	3,972	2,756	3,400	4,642	3,856	4,728	6,412
8	2,219	2,755	3,783	2,582	3,187	4,354	3,497	4,285	5,812
9	2,133	2,649	3,641	2,454	3,031	4,143	3,241	3,972	5,389
10	2,065	2,568	3,532	2,355	2,911	3,981	3,048	3,738	5,074
11	2,012	2,503	3,444	2,275	2,815	3,852	2,898	3,556	4,829
12	1,966	2,448	3,371	2,210	2,736	3,747	2,773	3,41	4,633
13	1,928	2,403	3,310	2,155	2,671	3,659	2,677	3,29	4,472
14	1,895	2,363	3,257	2,109	2,615	3,585	2,593	3,189	4,337
15	1,866	2,329	3,212	2,068	2,566	3,52	2,522	3,102	4,222
16	1,842	2,299	3,172	2,033	2,524	3,464	2,46	3,028	4,123
17	1,820	2,272	3,136	2,002	2,486	3,414	2,405	2,963	4,037
18	1,800	2,249	3,106	1,974	2,453	3,37	2,357	2,905	3,960
19	1,781	2,228	3,078	1,949	2,423	3,331	2,314	2,854	3,892
20	1,765	2,208	3,052	1,926	2,396	3,295	2,276	2,808	3,832

La formule pour utiliser les tableaux k de cette manière est :

^{II} La taille de l'échantillon spécifie le nombre d'échantillons individuels ; cependant, ceux-ci doivent être combinés en un ou plusieurs échantillons composites avant les essais quantitatifs.

^{mmm} Si les données ne sont pas réparties normalement, la fiabilité est généralement sous-estimée. Transformez les données en une population normalisée et utilisez à la place les nombres transformés dans l'équation.

$$\text{Observed } k = \frac{|\text{Moyenne de l'échantillon} - \text{limite de spécification}|}{\text{Écart-type de l'échantillon}}$$

Par exemple, prenez le cas où huit échantillons sont recueillis. La teneur moyenne en micronutriments de ces échantillons et l'écart-type sont respectivement de 23,9 mg/kg et de 1,4. La limite de spécification de la norme stipule que la teneur en micronutriments de chaque échantillon doit être supérieure à 20 mg/kg. En utilisant la formule ci-dessus, ces chiffres donnent un k observé de 2,756.

Ensuite, les parties prenantes recherchent des valeurs de k dans le tableau autour de 2,756 avec huit échantillons (case en surbrillance jaune). Dans ce cas, les parties prenantes peuvent affirmer que 95 % des échantillons étaient conformes aux spécifications et elles peuvent être sûres à 90 % de cette affirmation. Dans le cas de 12 échantillons ayant le même k observé, les parties prenantes peuvent affirmer que 95 % des échantillons étaient conformes aux spécifications et elles peuvent être sûres à 95 % de cette affirmation (case en surbrillance verte).

Si le nombre d'échantillons recueillis est inférieur à huit, les parties prenantes ne peuvent rien affirmer en utilisant ce tableau et elles devront en trouver un qui présente des niveaux inférieurs de confiance et de fiabilité.

Il existe une autre approche dans la même lignée, qui consiste à implémenter la fonction "BETA.INV" dans Excel en utilisant la formule fiabilité = BETA.INV (1 - C, N - F, F + 1) où :

C = confiance souhaitée (exprimée en fraction décimale, ce qui signifie qu'une confiance de 85 % est exprimée par 0,85)

N = taille de l'échantillon

F = nbre d'échecs observés dans l'échantillon (nbre d'échantillons non conformes aux spécifications)

La formule applique la limite de confiance binomiale « exacte » unilatérale inférieure au pourcentage de spécification observé dans l'échantillon.

Exemples :

1. Si aucun échec dans un échantillon de 299, alors confiance de 95 % dans...
= BETA.INV (1 - 0,95, 299 - 0, 0 + 1) = 0,99 (fiabilité de 99 %)
2. Si 2 échecs dans une taille d'échantillons de 30, alors confiance de 95 % dans...
= BETA.INV (1 - 0,95, 30 - 2, 2 + 1) = 0,80 (fiabilité de 80 %)
3. Si 1 échec dans un échantillon de 5, alors confiance de 95 % dans...
= BETA.INV (1 - 0,95, 5 - 1, 1 + 1) = 0,34 (fiabilité de 34 %)
4. Si 1 échec dans un échantillon de 5, alors confiance de 80 % dans...
= BETA.INV (1 - 0,80, 5 - 1, 1 + 1) = 0,51 (fiabilité de 51 %)
5. Si aucun échec dans un échantillon de 12, alors confiance de 85 % dans...
= BETA.INV (1 - 0,85, 12 - 0, 0 + 1) = 0,85 (fiabilité de 85 %)

Veuillez noter que ces exemples spécifient le nombre total d'échantillons individuels dans un échantillon composite, par exemple 12 échantillons individuels, comme indiqué dans l'exemple 5. La confiance de 85 % et la fiabilité de 85 % seraient également exactes, si les techniciens de laboratoire

testaient tous les échantillons individuellement. Cependant, ceci n'est pas recommandé comme approche de test de première ligne, en raison des coûts et du temps nécessaires.

CAS 2 : La Taille de l'échantillon est Déterminée en Fonction du Niveau de Risque Acceptable

Le Tableau 2 ci-dessous est adapté du magazine Quality Progress de l'American Society for Qualityⁿⁿ de novembre 2013

Si la cote de gravité est de 5, comme c'est le cas pour la salmonelle dans les aliments thérapeutiques prêts à l'emploi, les parties prenantes veulent que 99 % de la production soit conforme aux spécifications et elles veulent être sûres à 95 % de cette affirmation.

Avec l'enrichissement, il n'existe pas de risque de blessure (cote de gravité 1) ; les parties prenantes peuvent donc utiliser le modèle 85/85 du Tableau 2 dans l'équation suivante :

Tableau 2 : Analyse des Risques

Cote de Gravité	Effet Potentiel [Que peut-il se passer de façon réaliste si le produit n'est pas conforme à une exigence du test ?]	Fiabilité/Confiance Requise [Critères d'acceptation]
5	Décès	99/95
4	Blessure grave	95/95
3	Blessure modérée	90/95
2	Blessure légère	90/90
1	Aucune blessure	85/85

$$N = \frac{\ln(1 - \text{confiance})}{\ln(\text{fiabilité})}$$

Où «ln» est le logarithme naturel ou logarithme de base e (utilisez la fonction In d'Excel =LN(Nombre)) et où la confiance et la fiabilité sont exprimées en décimales.

$$12 = \frac{\ln(1 - 0.85)}{\ln(0.85)}$$

Comme prévu, le résultat présenté ci-dessus est le même résultat obtenu en utilisant la fonction "BETA.INV" (voir l'exemple 5 parmi les exemples cités pour le cas 1).

L'effet de la modification de la confiance (certitude du résultat) ou de la fiabilité (pourcentage du produit dans la spécification) est indiqué ci-dessous :

$$8 = \frac{\ln(1-0.80)}{\ln(0.80)} \quad 9 = \frac{\ln(1-0.85)}{\ln(0.80)} \quad 22 = \frac{\ln(1-0.90)}{\ln(0.90)} \quad 32 = \frac{\ln(1-0.95)}{\ln(0.95)} \quad 90 = \frac{\ln(1-0.99)}{\ln(0.95)}$$

REMARQUE : L'Agence américaine des produits alimentaires et médicamenteux, travaillant en vertu du titre 21 du Code des règlements fédéraux (CFR), recueille 12 échantillons de farine enrichie au cours des inspections de minoteries.

ⁿⁿ <http://asq.org/quality-progress/2013/11/expert-answers.html>

Conclusion

En prenant en compte la taille de l'échantillon, la confiance et la fiabilité, les parties prenantes doivent d'abord déterminer si elles définiront une taille d'échantillon spécifique ou si la taille de l'échantillon sera déterminée en fonction du risque qu'elles sont prêtes à accepter. Les tableaux k et la fonction "BETA.INV" dans Excel sont utilisées par les parties prenantes qui souhaitent spécifier la taille de l'échantillon, la première étant légèrement restrictive, car les niveaux de confiance et de fiabilité les plus faibles dans la plupart des tableaux k sont de 90 %. Lorsque le risque est le principal déterminant de la taille de l'échantillon, les parties prenantes choisissent la confiance et la fiabilité qu'elles sont prêtes à accepter, puis elles introduisent ces chiffres dans la formule de logarithme pour obtenir la taille d'échantillon nécessaire.

Cette annexe a été rédigée grâce à la contribution importante de Philip Randall et à l'apport de Quentin Johnson.

Annexe III : Outils et Ressources de Surveillance Réglementaire Supplémentaires

Le tableau suivant présente les outils et les ressources existants qui sont spécifiques à la surveillance réglementaire et dont les parties prenantes impliquées dans l'enrichissement peuvent tirer parti pour planifier, mettre en œuvre et suivre les programmes d'enrichissement.

Outil/Ressource de Surveillance Réglementaire	Objectif	Utilisateurs Ciblés	Responsable de la Mise en Œuvre/Propriétaire et Coordonnées
FORTIMAS	Une approche de collecte de données au niveau de la population basée sur la surveillance des sites sentinelles qui suit les tendances de a) la couverture au niveau des foyers des aliments enrichis correctement et b) l'état des micronutriments des personnes qui consomment régulièrement des aliments enrichis correctement.	Gestionnaires de programmes	Smarter Futures Pour plus d'informations, veuillez contacter : Anna Verster à anna@annagram.nl ou info@smarterfutures.net
FortifyMIS	FortifyMIS est un système d'information de gestion virtuel accessible à partir d'un ordinateur de bureau, portable ou de poche partout où des données de surveillance sont collectées (sites de production, sites d'importation et sites marchands). La saisie de données peut s'effectuer hors ligne ; les données seront téléchargées sur le système une fois que l'ordinateur sera connecté à l'Internet. FortifyMIS simplifie le processus de collecte des données pour les inspecteurs gouvernementaux des produits alimentaires et les producteurs d'aliments et permet aux organismes chargés du contrôle des aliments de rester informés sur les pratiques et les problèmes relatifs à l'enrichissement.	Producteurs d'aliments, inspecteurs gouvernementaux des produits alimentaires, personnel de laboratoire et gestionnaires de programme.	Project Healthy Children et l'Alliance mondiale pour l'amélioration de la nutrition (GAIN) Pour plus d'informations, veuillez contacter : Laura Rowe à laura.rowe@ffinetwork.org ou Corey Luthringer à cluthringer@gainhealth.org
Cours à distance sur la surveillance des programmes d'enrichissement de la farine et du riz	Ces cours en ligne aident les participants à planifier le suivi ; à entreprendre des activités de surveillance interne, de surveillance externe, de surveillance des importations et de surveillance commerciale ; à collationner, à rapporter et à utiliser les données de surveillance. Des vidéos, des photos et des exemples illustrent les concepts de surveillance présentés dans les cours. Des formulaires de collecte de données sont fournis pour faciliter les activités de surveillance au niveau des pays. Les cours peuvent être suivis par des groupes de 10 personnes ou plus et sont hébergés sur une plateforme virtuelle de l'Université d'État du Kansas.	Représentants des ministères et des organisations partenaires, minotiers et riziers, inspecteurs des produits alimentaires et personnel de laboratoire.	Initiative d'enrichissement des aliments (FFI) et GAIN Pour plus d'informations, veuillez contacter : Sarah Zimmerman à la FFI à szimme2@emory.edu

Outil/Ressource de Surveillance Réglementaire	Objectif	Utilisateurs Ciblés	Responsable de la Mise en Œuvre/Propriétaire et Coordonnées
Formation des formateurs (FdF) pour l'enrichissement de la farine	L'objectif de cette opportunité FdF est double. Premièrement, elle vise à accroître la capacité des parties prenantes chargées de l'enrichissement de la farine à planifier, mettre en œuvre et surveiller des programmes d'enrichissement de la farine bien élaborés et durables. Deuxièmement, elle forme les participants sur la façon de partager efficacement leurs connaissances et compétences en matière d'enrichissement avec les autres. Avant d'assister à la FdF, les participants doivent suivre un cours de formation en ligne (voir la ligne ci-dessus pour plus de détails) afin qu'ils possèdent tous un niveau de connaissances de base en commençant la formation. Les sujets abordés durant la formation comprennent : les bases de l'enrichissement et de la surveillance, les alliances multisectorielles, la législation et les normes, les prémélanges, les plans de surveillance, l'équipement d'une unité d'enrichissement, la surveillance interne et la surveillance externe.	Représentants des ministères de gouvernement et des organisations partenaires, minotiers et riziers, inspecteurs des produits alimentaires et techniciens de laboratoire.	Initiative d'enrichissement des aliments (FFI) Pour plus d'informations, veuillez contacter : Sarah Zimmerman à la FFI à szimme2@emory.edu
Plateforme ENABLE	La plateforme ENABLE est un ensemble de services intégrés conçus pour aider les parties prenantes à établir, optimiser et maintenir des programmes d'enrichissement des aliments et de sécurité sanitaire des aliments. GAIN Premix Facility offre des mélanges de vitamines et de minéraux abordables et de qualité garantie. Le Centre de crédit donne accès à un financement pour acheter le prémélange. Le Centre de vérification et d'évaluation est chargé d'évaluer les sites de fabrication de prémélanges, les sites de production alimentaire, les organismes de contrôle des aliments et les laboratoires, afin d'identifier les lacunes en matière de capacité. Le Centre de renforcement des capacités vise à combler les lacunes identifiées, grâce au partage des connaissances et au renforcement des alliances.	Représentants des ministères de gouvernement et des organisations partenaires, industrie, inspecteurs des produits alimentaires et techniciens de laboratoire.	Alliance mondiale pour l'amélioration de la nutrition (GAIN) Pour plus d'informations, veuillez contacter : Penjani Mkambula à pmkambula@gainhealth.org