

CHAPITRE 1

Contexte

- I. Composantes d'un Programme d'enrichissement de farine efficace
- II. Suivi, Surveillance et Evaluation d'un Programme d'enrichissement de farine

Les carences en vitamines et minéraux comptent parmi les facteurs de risque de santé les plus graves au monde (1), avec un impact négatif sur la productivité et le développement des populations touchées. L'enrichissement à grande échelle des aliments de base de grande consommation comme la farine de blé ou la farine de maïs, est un moyen sûr, économiquement viable et durable pour aider et préserver les populations de telles carences (2). Plusieurs facteurs relatifs à la transformation et la commercialisation des farines produites par l'industrie, tout comme les habitudes alimentaires des consommateurs de farine ou d'aliments dérivés, influencent la mise en place des normes en matière d'enrichissement de farine, et affectent également les approches utilisées pour évaluer l'efficacité d'un programme d'enrichissement de la farine. Trente-trois (33) pays avaient recours à l'enrichissement de la farine en 2004 quand FFI, Initiative pour la Fortification de la Farine (www.ffinetwork.org), un réseau constitué d'organisations des secteurs public, privé et de la société civile, des entreprises et des institutions, a été formé pour promouvoir et accélérer l'enrichissement de la farine industriellement produite dans le monde entier.

Les efforts groupés du réseau FFI ont permis une augmentation du nombre de pays pratiquant l'enrichissement de la farine, et un accroissement du tonnage de farine enrichie produite. A compter de juillet 2013, soixante-dix-sept (77) pays exigent l'enrichissement d'au moins un type de farine de blé au moins en fer et/ou en acide folique ; certains pays y ajoutent également de la thiamine, de la riboflavine et de la niacine (3).

Dans le but d'actualiser des recommandations pour un enrichissement efficace de la farine, un atelier technique international conduit par FFI a publié des directives sur la formulation et les concentrations de fer, zinc, acide folique, vitamine A et vitamine B12, à ajouter à la farine de blé et de maïs de forte et faible extraction, basées sur une consommation estimée par habitant de la farine fortifiable (4), produite industriellement (c'est-à-dire produite par des moulins avec une capacité d'écrasement de ≥ 20 T/jour). Les conclusions de cet atelier ont formé la base de la déclaration consensuelle de l'Organisation Mondiale de la Santé sur l'enrichissement de la farine de blé et de maïs publiée en 2009 (**Tableau 1**) (5). L'atelier a également reconnu la nécessité de procédures de contrôle qualité et de mesures d'assurance qualité adaptées et permanentes, ainsi que des réglementations pour veiller à ce que la farine commercialisée soit adéquatement enrichie. Par ailleurs, il a été reconnu qu'une évaluation épidémiologique continue de l'impact de l'enrichissement de la farine est nécessaire pour informer et guider les programmes (4).

La farine fortifiable se définit comme une farine commercialisable produite par des moulins avec une capacité de >20 T/jour.

Là où les aliments de base largement consommés sont élaborés à partir de la farine produite industriellement, l'enrichissement de la farine devient une intervention de santé publique destinée à améliorer le statut en micronutriments de la population. Pour être réussi et efficace, l'enrichissement de la farine doit être rendu obligatoire par la réglementation et mise en œuvre dans le cadre d'une collaboration transparente entre secteurs public et privé. La qualité de la farine enrichie dépend de l'ajout de taux adéquats de micronutriments (tels que prescrits par la norme nationale) pendant le processus de fabrication. Ces normes en revanche, doivent être élaborées en fonction de la consommation estimée par habitant de la farine fortifiable (5).

Tableau 1. Niveaux recommandés de certains minéraux et vitamines à ajouter dans la farine de forte et faible extraction en fonction des types de micronutriments et l'estimation de la consommation de farine industrielle par habitant. (Réf. 5)

Nutriment	Taux d'extraction de la farine	Composé (fortifiant)	Taux de nutriments à ajouter à la farine (parties par million ppm) en fonction de la consommation moyenne de farine fortifiable par habitant			
			<75g/jour	75-149 g/jour	150-300 g/jour	>300 g/jour
Fer	Faible	NaFeEDTA	40	40	20	15
		Sulfate ferreux	60	60	30	20
		Fumarate ferreux	60	60	30	20
		Fer électrolytique	NR ¹	NR ¹	60	40
	Fort	NaFeEDTA	40	40	20	15
Zinc	Faible	Oxyde de zinc	95	55	40	30
	Fort	Oxyde de zinc	100	100	80	70
Acide folique	Faible ou fort	Acide folique	5.0	2.6	1.3	1.0
Vitamine B12	Faible ou fort	Cyancobalamine	0.04	0.02	0.01	0.008
Vitamine A	Faible ou fort	Palmitate de vitamine A	5.9	3.0	1.5	1.0

¹NR – Non recommandé

Dès lors que l'enrichissement de la farine est lancée, il est important de veiller à ce que la farine soit enrichie en fonction des normes nationales, et que le produit et les aliments de base dérivés (ex: pain, pâtes alimentaires) soient commercialisés ou rendus accessibles à la majorité de la population dans la zone géographique, afin de réduire l'incidence des carences en vitamines et minéraux sur la santé publique.

I. Composantes d'un programme efficace d'enrichissement de farine

L'efficacité et le succès d'un programme d'enrichissement de la farine en matière de santé publique dépendent essentiellement de deux facteurs :

1. La production et la commercialisation de farine adéquatement enrichie en quantité suffisante pour combler les besoins journaliers de la majorité de la population dans une zone géographique donnée.
2. La consommation par la population cible, d'aliments de base élaborés à partir d'une farine enrichie de qualité, de manière à améliorer de façon significative l'apport et le statut en micronutriments.

Les conditions minimales pour un programme d'enrichissement de la farine sont énumérées dans l'encadré 1. Avant d'évaluer l'impact de l'enrichissement de la farine sur l'état de santé nutritionnelle de la population, un niveau approprié de performance opérationnelle doit être acquis pour assurer la disponibilité de quantités suffisantes de farine de qualité sur le marché (2). Soit :

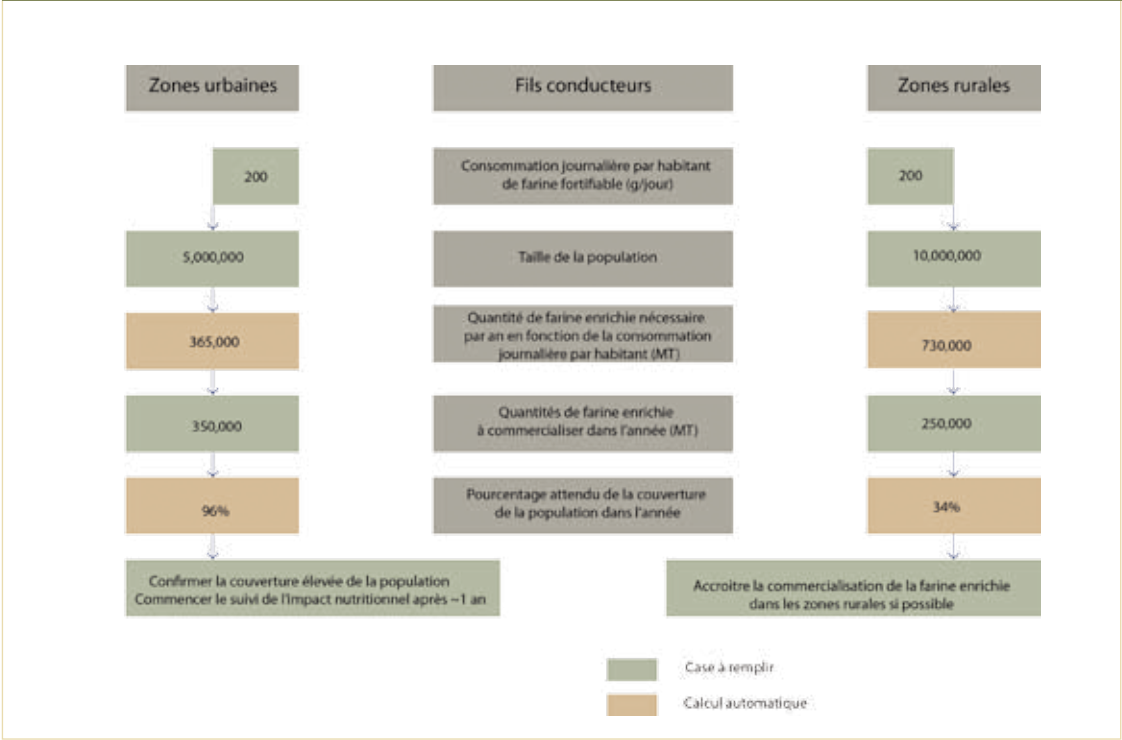
1. Le minotier est tenu de mettre en œuvre les procédures AQ/CQ adaptées pour assurer l'enrichissement de la farine dans le respect des normes nationales. Le système minimal d'AQ acceptable que les meuniers devraient suivre, est la mise en place de Bonnes Pratiques de Fabrication (BPF). Dans plusieurs pays, le système d'Analyse des Dangers et Contrôles des Points Critiques pour leur Maîtrise (HACCP) est suivi (8).
2. Chaque importateur devrait fournir un « certificat de conformité » pour prouver que la quantité totale de farine enrichie importée respecte les normes nationales d'enrichissement.
3. Les agences nationales de contrôle ainsi que les services de douanes doivent régulièrement effectuer des opérations d'inspection de contrôle qualité. Cela implique la vérification des documents d'enrichissement et des analyses de farine au sein des minoteries. Les douanes doivent assurer l'entrée de la farine adéquatement enrichie dans le pays, par l'inspection des « certificats de conformité » qui doivent accompagner chaque cargaison de produits, et si possible, par des tests rapides sur la farine aux points d'entrée dans le pays.
4. Pour rapidement détecter une réduction de la prévalence des carences en vitamines et minéraux sélectionnés ou de l'état de santé (par exemple l'anomalie du tube neural) dans une population, des quantités suffisantes d'aliments enrichis devraient être commercialisées, pour couvrir les besoins quotidiens de consommation de plus de 80% de la population de la zone géographique durant une année (4,7).

Encadré 1. Conditions minimales pour un programme d'enrichissement de farine efficace

- La norme nationale définissant la concentration des vitamines et minéraux à ajouter à la farine, est basée sur la consommation par habitant de la farine fortifiable (c'est-à-dire la farine produite à l'échelle industrielle avec une capacité >20 T/jour) - pas toutes les farines - dans une zone géographique donnée (4, 5).
- En ce qui concerne l'enrichissement en fer, une forme bio-disponible du fer, tel que spécifié par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) (5), est utilisée et la quantité ajoutée est fonction du niveau d'extraction de la farine; les poudres de fer atomisé, co-réduit ou réduit par l'hydrogène ne doivent pas être utilisées car elles se sont révélées inefficaces pour améliorer le statut en fer lorsqu'elles sont ajoutées à la farine (6).
- Les procédures appropriées d'Assurance Qualité sont en places dans les minoteries, des inspections de contrôle qualité et de l'application de la réglementation sont effectuées par les instances de contrôle des aliments et/ou par les agents des Douanes, pour assurer la production, la commercialisation ou l'importation de la farine enrichie de qualité.
- Des quantités suffisantes de farine enrichie aux taux de nutriments ajoutés conformes à ceux recommandés par l'OMS (5), sont accessibles pour répondre aux besoins quotidiens de consommation par habitant de près de 80% ou plus de la population de la zone géographique (2, 7).
- Des actions de marketing social et de Communication pour le changement de comportements sont mises en œuvre pour encourager la population à accepter l'enrichissement obligatoire de la farine industrielle utilisée pour l'élaboration des aliments de base.

L'Encadré 2 ci-dessous illustre comment l'information sur la consommation de la farine, la taille de la population et les projections en termes de quantités de farine enrichie, ainsi que la consommation de farine enrichie ou **fortifiable** estimée par habitant, peut être utilisée pour identifier des groupes de populations susceptibles bénéficier sur le plan nutritionnel d'un programme d'enrichissement de farine dans un pays.

Encadré 2. Exemple hypothétique d'utilisation de données appropriées pour déterminer la couverture attendue en farine enrichie au sein des populations urbaines et rurales dans un pays.



La version interactive de cette feuille peut être téléchargé à partir de www.Smarterfutures.net/FORTIMAS

Dans l'exemple hypothétique ci-dessus:

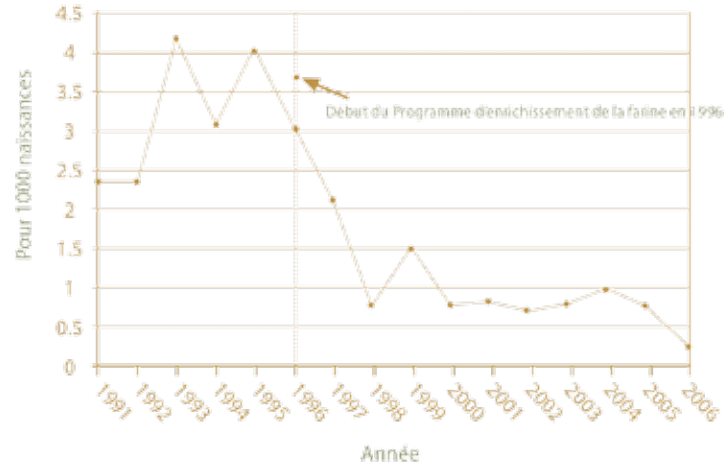
a. La consommation estimée de farine **fortifiable** est d'environ 200g/ jour au sein des deux populations (rurales et urbaines) qui utilisent la farine achetée ou ses produits dérivés dans le commerce.

- b. Sur la base des populations urbaines et rurales respectives du pays, 365.000 tonnes et 730.000 tonnes de farine enrichie seraient nécessaires chaque année pour répondre aux besoins quotidiens de consommation de chaque groupe de population, respectivement $((200 \times \text{taille de la population}) / 1.000.000 \text{ g / MT}) \times 365 \text{ jours/an}$.
- c. La quantité réelle de farine enrichie à commercialiser dans les zones urbaines est estimée à 350.000 tonnes l'an.
- Cela permettrait de répondre aux besoins de consommation quotidiens de 96% de la population urbaine.
 - Si la farine est régulièrement enrichie selon la norme nationale, qui à son tour est conforme aux recommandations de l'OMS (5), alors, l'impact initial du programme d'enrichissement de la farine pourrait être visible après 1 à 2 ans de mise en œuvre globale dans la zone urbaine.
- d. En revanche, les 250.000 tonnes de farine enrichie qui pourraient être commercialisées dans les zones rurales, permettraient de répondre aux besoins quotidiens de seulement 34% de cette population.
- Il serait ardu d'identifier les 34% de la population rurale qui aurait tout au long de l'année, une consommation quotidienne régulière de farine enrichie de 200 g/jour.
 - La commercialisation de la farine enrichie dans les zones rurales ne devrait pas être arrêtée. Au contraire, les parties prenantes du programme d'enrichissement de la farine devraient explorer des options permettant d'accroître au fil du temps, la quantité de farine enrichie vendue dans ces zones.

Aux États-Unis (9), en Australie (10) et à Oman (11), où les aliments faits à base de farine industrielle étaient accessibles à presque l'ensemble de la population de ces pays, l'enrichissement obligatoire de la farine en acide folique a permis au bout de 1 à 2 ans, d'avoir une augmentation forte et rapide de la couverture de la population en produit, suivie de l'augmentation significative des taux de folate sérique en au sein des populations et / ou de la réduction de la prévalence des anomalies du tube neural (ATN) à la naissance.

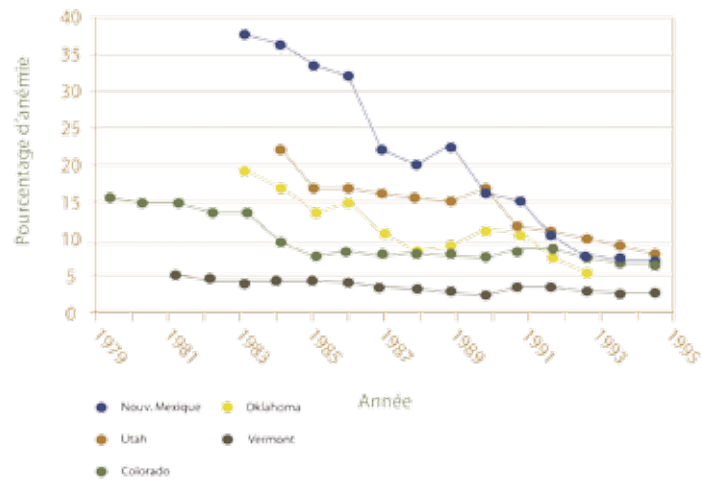
Il est également à noter que, pour être efficace, l'enrichissement de la farine doit être poursuivi indéfiniment pour obtenir **l'impact maximum durable** sur l'état nutritionnel et de santé de la population. Comme illustré dans la **Figure 1**, la prévalence des ATN à la naissance a continué de diminuer à Oman au cours de la décennie suivant l'introduction du programme national d'enrichissement de la farine dans le pays. Les dernières données indiquent que la baisse du taux de prévalence à la naissance des ATN en Oman est maintenue (communication personnelle de Mme Deena Alasfoor, Ministère de la Santé d'Oman, août 2011).

Figure 1.
Tendances de la prévalence des bébés nés avec le spina-bifida et d'autres anomalies du tube neural -Système de suivi de l'anomalie du tube neural, Ministère de la Santé d'Oman (source des données: ref. 11).



Il est à noter que le taux de diminution de la prévalence des carences en micronutriments et/ou des ATN diffère souvent entre les pays, et même entre les sous-régions à l'intérieur d'un pays. Le degré d'impact d'un programme d'enrichissement de la farine dépend énormément de l'étendue du problème dans chaque lieu avant le début de l'intervention. La **Figure 2** fournit un exemple de ce concept. Aux États-Unis, des enfants de foyers à faibles revenus en âge préscolaire ont bénéficié d'un programme¹ d'intervention en nutrition similaire. Malgré la cohérence programmatique à travers le pays, on a observé que la pente de réduction de l'anémie a été plus raide dans les états à forts taux d'anémies infantiles (corollaire de carences en fer).

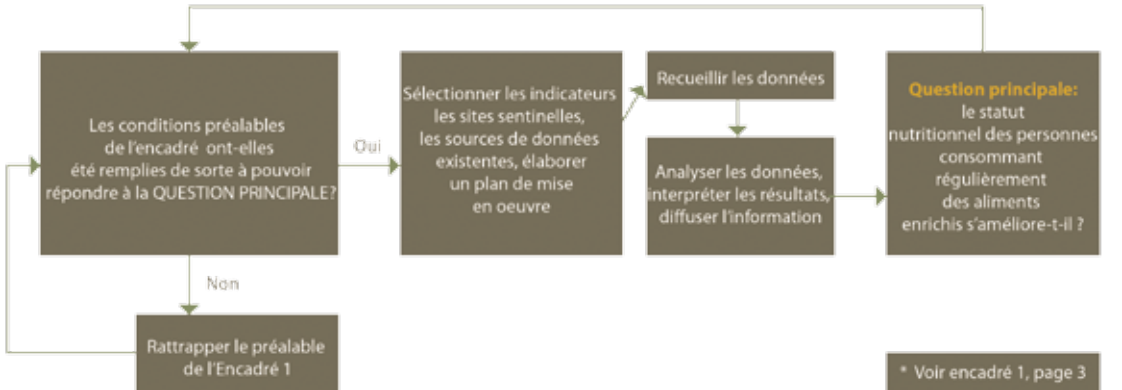
Figure 2.
Tendances à la baisse de la prévalence de l'anémie chez les enfants à faibles revenus de <5 ans dans différents états des États-Unis (source des données: Sherry, B. et al Pédiatrie 107:677, 2001).



¹. USDA. WIC – Programme spécial de supplémentation de la nutrition des femmes, nourrissons et enfants (The Special Supplemental Nutrition Program for Women, Infants and Children. www.fns.usda.gov/wic/WIC-Fact-Sheet.pdf, consulté le 20 janvier 2013.

Comme indiqué dans la Préface, l'objectif principal de ce guide est de proposer une approche de collecte de données au niveau de la population permettant de répondre à la question "est-ce que le statut en micronutriments des personnes qui consomment régulièrement de la farine enrichie de qualité s'améliore?" Pendant la phase de planification de FORTIMAS, il serait utile d'entreprendre une démarche rétroactive –« travailler à reculons » en commençant par le but ultime, pour examiner les questions qui méritent d'être résolues afin d'atteindre cet objectif. Le **Diagramme de flux 1** illustre cette approche. Il faut garder à l'esprit que l'**Encadré 1** ci-dessus énumère les conditions préalables d'un programme d'enrichissement de farine, qui méritent d'être remplies avant de se lancer dans la collecte de données préliminaires ou même de suivre la couverture et l'impact de l'intervention.

Diagramme 1.
Démarche de « travail à reculons » partant de la question principale à répondre pour faciliter le succès d'un programme d'enrichissement de farine.



En faisant le lien entre le diagramme de flux et le guide, il faut noter que les sections IV, V et VI du Chapitre 4 décrivent la collecte des données, ainsi que leur analyse, interprétation et diffusion. La section I et le Tableau 4 du Chapitre 3 énumèrent les indicateurs potentiels à suivre. Les Chapitres 2 et 3 (sections II à IV) traitent de la sélection et de l'utilisation des sites sentinelles et points de collecte de données au niveau des populations. Les sections V et VI du Chapitre 3, ainsi que la section VII du Chapitre 4, et plusieurs annexes aussi, vous aideront à développer le plan de mise en œuvre FORTIMAS.

II. Le Contrôle, la Surveillance et l'Évaluation d'un Programme d'enrichissement de Farine

1. Qu'est-ce que le Suivi d'un programme d'enrichissement de la farine?

Dès lors qu'un programme d'enrichissement de la farine est lancé, il est important de savoir si des quantités suffisantes de farine adéquatement enrichie sont produites et / ou importées, et si une proportion assez forte de la population consomme des produits à base de farine enrichie, afin d'améliorer leur état nutritionnel et de santé. Ainsi, le Suivi du programme d'enrichissement de la farine est destiné à suivre les étapes clés (ou mise en œuvre) du programme, relatives à la production et à la consommation de la farine enrichie. Cette démarche pourrait être définie comme «la collecte continue et systématique, de l'analyse et de l'interprétation desdites données, suivies de l'utilisation des *informations obtenues sur les intrants du programme, ses activités, et ses extrants*, afin d'évaluer les performances du programme d'enrichissement de la farine par rapport aux critères" prédéfinis².

Suivi du programme d'enrichissement de la farine : C'est la collecte et analyse continue et systématique de données ainsi que l'interprétation et l'utilisation des informations résultant des tendances obtenues, sur les intrants du programme, les activités mises en œuvre et leurs effets (extrants) afin d'évaluer les performances du programme d'enrichissement de la farine par rapport aux critères prédéfinis. L'objet principal de ce guide est de suivre la suffisance des effets (extrants) de la farine adéquatement enrichie.

Quelques exemples d'intrants et d'activités liés à un programme d'enrichissement de la farine comprennent: l'achat en quantités suffisantes de pré mélange de vitamines et de minéraux; l'achat d'équipements pour incorporer les pré mélanges à la farine ; la formation de meuniers dans l'installation et l'utilisation de ces équipements ; la formation des meuniers et des agents de contrôle sur les procédure CQ/AQ et sur les méthodes d'inspection réglementaire ; l'élaboration et la mise en œuvre des messages de communication et de marketing social pour encourager les populations à accepter la farine enrichie ; la formation des agents chargés de la collecte et de l'analyse des données FORTIMAS ; et enfin l'acquisition des matériels et logiciels informatiques nécessaires à la saisie, au nettoyage et à l'analyse des données FORTIMAS.

En ce qui concerne le suivi du programme d'enrichissement de la farine, l'objectif de ce guide est de suivre la quantité de farine enrichie, en tant qu'un extrant de mesure de la production, qui détermine la proportion attendue de la population accédant à la farine enrichie de qualité satisfaisante et aux aliments de base dérivés (ex : pain et pâtes alimentaires). Voir ci-dessous des exemples d'indicateurs résultant d'un programme d'enrichissement de la farine, qui devraient être suivis à des intervalles définis au fil du temps (voir aussi le **tableau 4** du Chapitre 3 et le **cadre logique A**):

- a. Quantité totale de farine enrichie produite ou importée par an (données à fournir par l'industrie meunière et les services de douanes).
- b. La proportion de farine répondant aux normes nationales de fortification alimentaire (données à recueillir auprès des instances de contrôle des aliments).
- c. Quantité de farine enrichie disponible sur les marchés (il s'avère plus pratique d'obtenir ces données auprès de grossistes sélectionnés plutôt que chez des détaillants, car l'on aura à faire à bien moins de

². Adapté de: Pena-Rosas JP, Parvanta I, Van der Haar F, Chapel T. Monitoring and evaluation in flour fortification programs: design and implementation considerations. Nutr Review 2008; 66 (148-162).

Il n'est pas nécessaire de suivre la présence de farine enrichie ou d'aliments à base de farine dans les communautés et les ménages, à moins que l'industrie meunière et les instances de contrôle des aliments aient confirmé la commercialisation de farine enrichie de qualité en quantités suffisantes pour couvrir les besoins de consommation par habitant d'au moins 80% de la population dans une zone géographique donnée.

- grossistes que de détaillants dans une zone géographique donnée).
- d. Quantité de farine enrichie utilisée pour la production commerciale de pain et/ou de pâtes alimentaires.
- e. Prévalence des ménages qui déclarent acheter de la farine enrichie et/ou des aliments de base dérivés.
- f. Prévalence des ménages disposant à domicile de farine fortifiée et/ou d'aliments de base dérivés au moment de la collecte des données.

2. Qu'est-ce que la Surveillance d'un programme d'enrichissement de la farine?

La surveillance du programme d'enrichissement de la farine est la collecte continue et systématique, l'analyse et l'interprétation de données, et la diffusion des tendances relatives à l'état de santé et des micronutriments d'une population ayant un accès régulier à la farine enrichie, dans le but d'en évaluer l'impact et d'aider à renforcer et soutenir le programme d'enrichissement de la farine.

Le suivi de l'impact de l'enrichissement de la farine sur l'état nutritionnel et sanitaire de la population est appelé, surveillance du programme d'enrichissement de la farine. Elle peut être définie comme « la collecte continue et systématique, l'analyse et l'interprétation de données et la diffusion des tendances dans l'évolution de l'état de santé et des micronutriments d'une population ayant un accès régulier à la farine enrichie, afin d'en évaluer l'impact et d'aider à renforcer et maintenir un programme³ efficace d'enrichissement de la farine ». Le **Tableau 4** du Chapitre 3 présente des exemples d'indicateurs d'impact potentiels à surveiller une fois que le suivi du programme indique au fil du temps une couverture élevée de la population ayant accès à la farine enrichie.

Parce que l'enrichissement de la farine est réalisé sous forme de partenariat public-privé, la surveillance de l'impact de l'intervention doit également s'entreprendre en étroite collaboration et dans la plus grande transparence possible entre les deux secteurs. En effet, la conception et la mise en œuvre de la surveillance de l'enrichissement de la farine au niveau de la population (FORTIMAS) dépendent énormément des informations provenant de l'industrie de la farine (meuniers et importateurs), qui permettent de déterminer où et quand recueillir des données de surveillance sur l'impact des interventions. Cela dit, lorsqu'un programme d'enrichissement de la farine est lancé dans un pays, un système FORTIMAS pourrait commencer le suivi de l'impact du programme une fois que les données de l'industrie démontrent que de grandes quantités de farine enrichie sont commercialisées à des proportions permettant d'envisager qu'une forte couverture de la population sur une base annuelle.

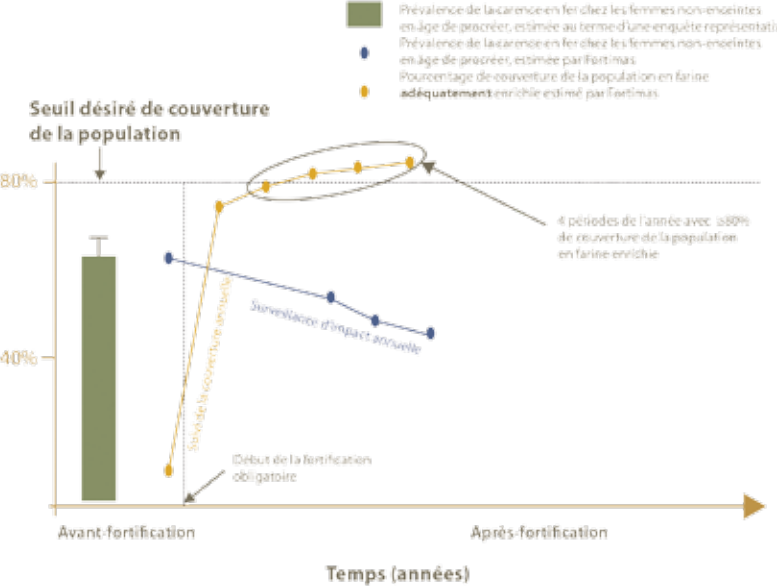
³. Adapté de: Centers for Disease Control and Prevention. Updated guidelines for evaluating public health surveillance systems: recommendations from the guidelines working group. MMWR 2001;50 (No. RR-13).

La figure 3 illustre un ordre chronologique de collecte hypothétique de données en utilisant l'approche FORTIMAS. Afin d'optimiser les ressources, la surveillance de l'impact nutritionnel doit être effectuée uniquement après que l'industrie ait confirmé une couverture de près de 80% ou plus, en farine enrichie de qualité, et que par ailleurs le suivi au niveau des populations ait confirmé une telle estimation. Cependant, certaines données initiales ou « données de base » obtenues avant la mise en œuvre d'un programme d'enrichissement de la farine à grande échelle peuvent servir à justifier le progrès et l'impact du programme. Quelques points importants pour aider à l'interprétation du diagramme en Figure 3:

Figure 3.

Illustration de la chronologie de la collecte hypothétique des données FORTIMAS *pour suivre la couverture et l'impact de la farine enrichie sur le statut en fer dans la population.

* FORTIMAS – Système de Contrôle et de Surveillance de l'enrichissement de la farine System



- Les données de pré-enrichissement (barre verte) indiquent une très forte prévalence de la carence en fer chez les femmes en âge de procréer. Ces données sont généralement disponibles à partir des enquêtes sur le statut nutritionnel et de santé de la population.
- Avant le début ou la mise en œuvre à grande échelle d'un programme obligatoire d'enrichissement de la farine, des données initiales ou « données de base » FORTIMAS sont recueillies sur la couverture de la population en farine enrichie (premier cercle orange) et sur la prévalence des carences en fer (premier cercle bleu) chez les femmes en âge de procréer en utilisant l'approche FORTIMAS utilisée au fil du temps pour informer sur les tendances de ces paramètres.

A moins de disposer d'informations contraires, la couverture initiale de la population en farine enrichie sera considérée comme négligeable, voire nulle (0%).

- Un seuil de couverture de la population maintenu autour de 80% pendant au moins une année indique

que le programme d'enrichissement pourrait avoir l'impact de santé escompté. La surveillance des paramètres de carences en fer parmi les femmes en âge de procréer peut commencer, et une diminution de ladite prévalence au sein de cette population cible est le signe d'une intervention efficace.

Remarque:

- Lorsque la commercialisation continue et fiable de la farine enrichie de qualité est maintenue pendant quelques années, la couverture de l'intervention au sein de la population peut être estimée sur la seule base de la quantité de produit commercialisé. En outre, faire un rapport des résultats de la surveillance de l'impact tous les deux ou trois ans au lieu de chaque année pourrait s'avérer suffisant jusqu'à l'atteinte de l'impact maximum ou la réduction du niveau de carence en nutriments spécifiques à travers l'enrichissement de la farine. Après cela, il peut être suffisant d'assurer simplement le maintien de la commercialisation de la farine enrichie de qualité, et de suivre activement "l'impact durable" de cet enrichissement de la farine tous les cinq ans ou plus.
- Après cela, il serait judicieux d'assurer tout simplement la continuité de la commercialisation de la farine enrichie de qualité, et de suivre l'impact continu de la farine enrichie tous les cinq ans ou plus.
- Dans un pays où la commercialisation de la farine adéquatement enrichie évolue progressivement, par rapport à la couverture et à l'impact du programme, la collecte des données FORTIMAS au niveau de la population peut être lancée dans les sous-zones dans lesquelles la grande majorité de la population accède régulièrement au produit chaque année.
- Un système FORTIMAS continue, donc réussi, est en grande partie tributaire d'un cycle de collecte de données minimales- traitement et analyse de données en temps opportun –diffusion régulière des informations et recommandations d'actions à toutes les parties prenantes du programme d'enrichissement, y compris à ceux qui ont prélevé et soumis les données pour être analysées. Il est également essentiel de reconnaître le rôle primordial des minotiers et des importateurs dans l'amélioration de l'état nutritionnel et de la santé de la population grâce à la farine enrichie de qualité.

L'évaluation du programme d'enrichissement de la farine est la collecte et l'analyse systématique et des données et des informations relatives aux activités, aux caractéristiques et à l'impact du programme d'enrichissement de la farine pour en évaluer (et améliorer) l'efficacité et éclairer les décisions quant à sa poursuite ou son extension.

3. Qu'est-ce que l'Évaluation d'un Programme d'enrichissement de farine?

Une fois que le système FORTIMAS démontrent une production suffisante de farine enrichie adéquate, une couverture élevée et soutenue du produit au sein de la population et la baisse des tendances des prévalences des carences en micronutriments, une évaluation plus détaillée et une revue du programme pourraient être menées pour évaluer sa mise en œuvre globale, son impact sur la santé publique et la nécessité de poursuivre. Ceci est considéré comme *L'évaluation du programme d'enrichissement de la farine*, qui se définit comme "la collecte et l'analyse systématique des données et des informations sur les activités,

les caractéristiques et l'impact d'un programme d'enrichissement de la farine, pour en évaluer (et améliorer) l'efficacité et éclairer les décisions au sujet de sa continuation ou son extension⁴. Ainsi, les résultats d'un système FORTIMAS bien implémenté, éclaireront les décisions quant au moment et à la manière d'évaluer au mieux un programme d'enrichissement de la farine.

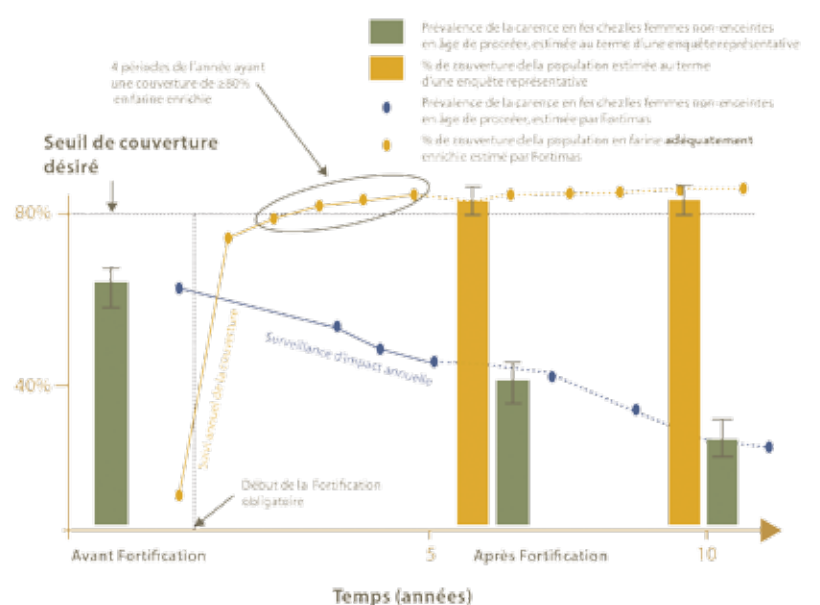
L'approche éventuelle pour une évaluation complète du programme d'enrichissement de la farine sera dictée par l'objectif spécifique d'une telle étude et par la disponibilité des ressources. Le niveau de précision requis afin de satisfaire les besoins des décideurs concernant l'effectivité du programme, est un autre facteur important à considérer lors de la sélection de la méthodologie de l'évaluation. L'impact de plusieurs programmes publics de nutrition est évalué à un niveau d'adéquation (12) ; c.-à-d. la prépondérance de l'évidence (compte-tenu des co-initiateurs et des contributions subséquentes apportées par des interventions complémentaires) indique que le programme a (ou n'a pas) amélioré l'état nutritionnel et de santé d'une population.

L'évaluation d'un programme d'enrichissement de la farine peut être entreprise tous les cinq à 10 ans. A contrario, FORTIMAS est un système continu de collecte de données. La **Figure 4** décrit un exemple hypothétique de comment FORTIMAS peut être combiné au bout de quelques années d'intervalles avec des enquêtes plus détaillées, pour parvenir à une évaluation périodique du programme d'enrichissement de farine.

1. Pendant quatre années consécutives, FORTIMAS a indiqué une couverture suffisante en farine enrichie de qualité au sein de la population, associée à une tendance décroissante de la prévalence de la carence en fer chez les femmes en âge de procréer dans une zone géographique spécifique.
2. Une enquête représentative détaillée exécutée dans la zone géographique autour de la sixième année du programme confirme (avec des statistiques précises) une couverture élevée en farine enrichie (de qualité) (la barre orange) au sein de la population, ainsi qu'une réduction significative de la prévalence de la carence en fer chez les femmes en âge de procréer (la barre verte). A ce stade, des données qualitatives et quantitatives supplémentaires sont également collectées afin d'évaluer les forces et les faiblesses du programme, ainsi que les coûts associés, dans le but de pérenniser l'intervention.
3. Cinq années environ après le démarrage et le bon fonctionnement du programme, FORTIMAS continue de confirmer une couverture élevée de la farine enrichie (de qualité) au sein de la population, basée premièrement sur les données de l'importation et de la production industrielle de concours avec les informations réglementaires de CQ des instances de contrôle des aliments. Le système suit également la prévalence annuelle (ou biennale) de la carence en fer chez les femmes en âge de procréer.
4. En fonction des fonds disponibles, une autre enquête de santé et de nutrition est menée environ dix ans après le début du programme d'enrichissement de la farine. Cette enquête confirme les données FORTIMAS de couverture continue et élevée en farine enrichie (2^{de} barre orange) au sein de la population, ainsi qu'une diminution maximale continue de la prévalence de la déficience en fer due l'enrichissement de la farine (3^{eme} barre verte).

⁴. Adapté de: Patton MQ. Utilization-focused evaluation: The new century text. 3rd ed. Thousand Oaks, CA: Sage, 1997.

Figure 4.
Chronologie d'une étude hypothétique FORTIMAS, couplée aux enquêtes périodiques représentatives pour évaluer un programme d'enrichissement de la farine.



Remarque à propos des données de base:

Comme le montrent les **figures 3 et 4**, il existe essentiellement deux types de données « initiales » ou de « base » pour le suivi et la surveillance du programme d'enrichissement de la farine. Dans bon nombre de pays, la décision d'enrichir la farine ou tout autres aliments, est motivée par la forte prévalence de carences avérées en vitamines et minéraux, généralement obtenues à partir d'une enquête de nutrition au sein de la population (ex : enquête démographique et de Santé -EDS, enquête à indicateurs multiples Cluster, enquête indépendante de nutrition, etc.). Ces données "de base" sont indiquées par la barre verte la plus à gauche dans les **figures 3 et 4**.

4. Quels sont les indicateurs du système de suivi et de surveillance du programme d'enrichissement de la farine?

Les indicateurs de suivi et de surveillance de la fortification de la farine tels que décrits dans ce guide, sont des paramètres qui peuvent être évalués pour suivre les tendances des résultats et de l'impact du programme d'enrichissement de la farine dans une zone géographique donnée (voir **Tableau 4**, Chapitre 3). L'analyse des données sur ces indicateurs permettra aux parties prenantes des secteurs privés, publics et civiles du programme d'enrichissement de la farine, d'évaluer les progrès réalisés par rapport aux objectifs du programme, notamment en ce qui concerne la couverture en farine enrichie de qualité au sein de la population et la réduction des carences nutritionnelles et sanitaires spécifiques. En comparant la valeur d'un indicateur (par exemple : le tonnage de

farine enrichie produite de manière adéquate ; le pourcentage des ménages qui achètent de la farine fortifiée; le pourcentage des femmes en âge de procréer ayant une carence en fer ; la prévalence de ATN à la naissance, etc.) au fil du temps, il est possible d'évaluer la réussite attendue du programme de fortification de la farine.

Les résultats et les indicateurs d'impact appropriés pour suivre des programmes en utilisant FORTIMAS devraient être (13) :

- **Valides** – aptes à mesurer correctement ce qu'ils ont pour but de mesurer. Par exemple, il est démontré que la ferritine sérique est un indicateur du statut en fer, alors que l'anémie basée sur un faible taux d'hémoglobine (Hb), est un indicateur indirect de la carence en fer (14). La réduction de la prévalence de l'anémie se produit au sein d'une population lorsque la carence généralisée en fer est atténuée par un apport accru en fer. Toutefois, vu que les résultats de la ferritine sérique et des tests d'Hb sont influencés par l'infection au paludisme, ces données de surveillance doivent être collectées au cours des saisons de faible transmission. Une alternative serait de pratiquer des tests de réponse inflammatoire (par exemple, CRP (C-reactive protein) ou alpha-1- acide glycoprotéine) pour permettre une interprétation correcte des résultats liés aux changements de statut en fer de la population cible.
- **Simples et mesurables** – peuvent être concrètement évalués. Par exemple, l'étiquette ou le logo sur un sac de farine enrichie ou paquet de pain pourrait être un indicateur simple de produit enrichi de qualité si les meuniers et les boulangers sont crédibles et utilisent l'étiquetage et le logo de la fortification en conformité avec la réglementation nationale en vigueur.
- **Fiables** – fournissent des résultats précis et reproductibles sur des mesures répétées; c'est-à-dire une méthodologie de collecte de données et d'indicateurs robuste et censée reproduire les mêmes résultats à répétition dans les mêmes conditions.
- **Opportunes** – peuvent être examinés dans un laps de temps approprié pour pouvoir prendre des mesures adaptées en fonction des résultats. Par exemple, les données sur la production et les importations de farine enrichie peuvent être rapidement disponibles pour estimer la couverture de la population surtout dans les premières phases du programme d'enrichissement de la farine.
- **Comparables** – les données sont systématiquement recueillies au fil du temps au sein de zones géographiques par le biais de méthodes et d'instruments identiques, de sorte à pouvoir comparer les résultats des groupes différents à différentes périodes de temps.
- **Importants en terme de programmation** – permettent de guider et d'améliorer le programme. Par exemple, les données de surveillance des instances réglementaires chargées du contrôle de la qualité confirment la disponibilité en quantités suffisantes de farine enrichie de qualité produite ou importée pour combler les besoins de la population cible.

Le coût sera un paramètre très important pour la poursuite de FORTIMAS au fil du temps. Ainsi, seuls un petit nombre d'indicateurs nécessaires pour suivre la couverture de la population et l'impact nutritionnel du programme d'enrichissement de la farine doivent être mesurés. La devise pour guider le choix des indicateurs est : "il n'est pas nécessaire de recueillir des données qui ne seront pas facilement utilisées pour orienter et améliorer le programme " (7). Cela se traduit également par : « si vous ne savez pas quoi faire des résultats, ne recueillez pas les données! »