

AUSSE EN FRANCAIS! (Document attaché)

---

## NUTRITION MATTERS

### Flour fortification with iron, folic acid, vitamin B12, vitamin A, and zinc: Proceedings of the Second Technical Workshop on Wheat Flour Fortification Issue n.103

---

Dear colleagues in West and Central Africa:

Vitamins and minerals are at the core of survival, development, and health, but their deficiencies remain rife throughout West and Central Africa. This issue of Nutrition Matters presents technical updates on the fortification of wheat flour, a public health strategy that can improve to improve the vitamin and mineral status of large parts of the population. These updates were published as part of a series of eight papers that were drafted for a technical workshop held in Stone Mountain, GA, USA in 2008. The same workshop has produced the WHO interim consensus statement attached.

The **first paper (page S3)** provides background information on the workshop and previous flour fortification efforts. The **second paper (p S7)** presents updated recommendations on iron fortification of wheat flour and notes that the preferred order of iron fortificants are NaFeEDTA, ferrous sulphate, and ferrous fumarate. It can be inferred that for most WCAR countries, ferrous sulphate and ferrous fumarate are likely to be the most cost-effective choices, whereas the use of electrolytic iron should be discouraged. Legislation throughout WCAR should therefore be updated to specify the use of new iron compounds. The **third paper (p S22)** positions the fortification of wheat flour with folic acid as an effective strategy to reduce two thirds of the world's neural tube defects, which are serious and often fatal birth defects. In WCAR and most other geographic regions, dietary folate intake is insufficient to meet needs, and the use of folate supplements at crucial times to prevent neural tube defects, namely before and during the first month of pregnancy, is uncommon. Hence, the mandatory fortification of all wheat flour with folate should become the goal throughout WCAR. The **fourth paper (p S36)** details that vitamin B12 deficiency is common in areas such as WCAR where the intake of animal-source foods is low, and that this may lead to certain types of anemias, neurologic disorders, cognitive impairments, and possibly poor pregnancy outcomes as well as poor bone health. Fortification of wheat flour with vitamin B12 is a promising tool to prevent such a deficiency and vitamin B12 should thus be included in the mix of nutrients used in flour fortification. In the **fifth paper (p S47)**, the fortification of wheat flour with vitamin A is considered. As with the other nutrients, if wheat flour is consumed on a regular basis and with sufficient quantities in a defined range, it can serve as a suitable vehicle for vitamin A. In fact, in WCAR, both Nigeria and Ghana are fortifying wheat flour with vitamin A. However, substantially more countries in the region are fortifying cooking oil instead of wheat flour with vitamin A due to the lower cost of this approach. Wheat flour fortification with vitamin A should thus be considered only if more cost-effective vehicles are not available. In the **sixth paper (p S62)**, zinc fortification of wheat flour is presented as an appropriate strategy to increase zinc intake and absorption. Given that zinc fortification is not yet widely practiced, there is limited data, however, on the efficacy and effectiveness of large-scale zinc fortification programs to control zinc deficiency. Nevertheless, this approach is being pursued in Ghana already. It can thus be concluded that zinc fortification of wheat flour should be encouraged throughout WCAR, but that rigorous evaluations of the efficacy and effectiveness of this approach are also put in place. The **seventh paper (p S75)** presents guidelines to improve practices for flour fortification at the flour mill. It covers areas such as the use of micronutrient premixes, feeders, the fortification process, and quality

control systems. The **eighth paper (p S86)** describes how to maximize the impact of flour fortification to improve vitamin and mineral nutrition in populations. It also provides the overall workshop conclusions.

### Why does this matter to our policy and program action?

The fortification of foods such as wheat flour can deliver in an extremely cost-effective manner nutrients to large segments of the population without requiring radical changes in food consumption patterns. The potential health impact of this approach is thus enormous. The current set of papers provide valuable guidance on wheat flour fortification with iron, folic acid, vitamin B12, vitamin A, and zinc. As public health professionals, we should facilitate the application of these guidelines throughout WCAR.

Programs such as wheat flour fortification should be viewed as an intervention that complements, rather than replaces, other proven micronutrient interventions such as vitamin A supplementation among under-fives and iron and folate supplementation during pregnancy. Even though all age and sex groups can benefit from flour fortification, women of childbearing age are the primary target group of such programs. For young children, other forms of food fortification, such as the fortification of complementary foods, are still needed, alongside the promotion of breastfeeding and of access to adequate water, sanitation, and health services.

The papers are accessible free of charge at  
[http://www.foodandnutritionbulletin.org/downloads/FNB\\_v31n1\\_suppl\\_web.pdf](http://www.foodandnutritionbulletin.org/downloads/FNB_v31n1_suppl_web.pdf)

The WHO Interim Consensus Statement is accessible free of charge at  
[http://www.who.int/nutrition/publications/micronutrients/wheat\\_maize\\_fort.pdf](http://www.who.int/nutrition/publications/micronutrients/wheat_maize_fort.pdf)

All the previous Nutrition Matters publications are available at  
[http://www.unicef.org/wcaro/documents\\_publications\\_3500.html](http://www.unicef.org/wcaro/documents_publications_3500.html)

**ENJOY!** (... and share with your colleagues and counterparts).

---

## NUTRITION MATTERS

### Fortification de la farine de blé avec le fer, l'acide folique, les vitamines B12 et A et le zinc: Procédures du deuxième atelier technique sur la fortification de la farine de blé Issue n.103

---

#### Chers collègues en Afrique de l'Ouest et du Centre:

Les vitamines et les minéraux sont au cœur de la survie, du développement et de la santé, mais leurs déficiences restent très répandues en Afrique de l'Ouest et du Centre. Ce numéro de Nutrition Matters présente des mises à jour techniques sur la fortification de la farine de blé, une stratégie de santé publique qui peut améliorer le statut en vitamines et minéraux pour large partie de la population. Ces mises à jour ont été publiées dans une série de 8 papiers qui ont été élaborés pour un atelier technique tenu à Stone Mountain aux Etats-Unis en 2008. Au cours du même atelier a été élaboré le consensus intérimaire de l'OMS ci-joint.

Le **premier papier (page S3)** donne les informations sur le contexte de l'atelier et les efforts antérieurs réalisés dans le domaine de la fortification de la farine. Le **deuxième papier (page S7)** présente les recommandations mises à jour sur la fortification en fer de la farine de blé ; il spécifie que les fortifiants suivants sont conseillés par ordre de préférence : NaFeEDTA, le sulfate ferreux et le fumarate ferreux. On peut déduire que pour la plupart des pays de l'Afrique de l'Ouest et du Centre (AOC); le sulfate ferreux et le fumarate ferreux sont les choix les plus cout-efficaces et qu'il faut décourager l'utilisation du fer électrolytique. Par conséquent, la législation en AOC doit être changée pour spécifier l'utilisation de ces nouvelles formes de fer. Le **troisième papier (page S22)** présente la fortification de la farine de blé avec l'acide folique comme une stratégie effective pour réduire de deux tiers les anomalies du tube neural qui sont des causes parfois mortelles de malformations congénitales. En AOC, la quantité d'acide folique apportée par l'alimentation est insuffisante pour couvrir les besoins, et il n'est pas courant d'utiliser des suppléments en acide folique pour prévenir les anomalies du tube neural à des moments critiques, tels qu'avant et pendant le premier mois de grossesse. Ainsi, la fortification obligatoire de toute la farine de blé en acide folique pourrait être un objectif pour toute l'AOC. Le **quatrième papier (page S36)** montre que la carence en vitamine B12 est courante dans les zones telles que l'AOC où la consommation en aliments d'origine animale est faible, et que cela peut entraîner certains types d'anémies, des désordres neurologiques, des déficiences cognitives et probablement des suites de grossesse telles qu'une altération de la santé des os des mères. La fortification de la farine de blé en vitamine B12 est un moyen prometteur pour prévenir la déficience en vitamine B12 et donc, cette vitamine devrait faire partie du mélange de nutriments utilisés dans la fortification de la farine. Dans le **cinquième papier (page S47)**, la fortification de la farine en vitamine A est examinée. Comme pour les autres nutriments, si la farine de blé est consommée régulièrement et en quantité suffisante, elle peut servir de véhicule pour la vitamine A. De fait, en AOC, le Nigeria et le Ghana fortifient leur farine de blé avec la vitamine A. Cependant, beaucoup de pays de la région préfèrent utiliser les huiles de cuisine comme véhicule pour la vitamine A car c'est moins cher que la fortification de la farine de blé en vitamine A. Cette dernière solution ne doit être choisie que s'il n'y a pas d'autres véhicules moins onéreux. Dans le **sixième papier (page S62)**, la fortification en zinc de la farine de blé est présentée comme une stratégie appropriée pour accroître la consommation et l'absorption du zinc. Du fait que la fortification en zinc n'est pas pratiquée à large échelle, il n'y a pas de données sur l'efficacité et l'efficience des programmes de fortification en zinc comme moyen de contrôler la carence en zinc. Cependant, cette approche est testée

au Ghana. On peut conclure que la fortification en zinc de la farine de blé doit être encouragée en AOC tout en assurant qu'un système d'évaluation de l'efficacité et de l'efficience de cette approche est mis en place. Le **septième papier (p S75)** présente les directives pour améliorer les pratiques de fortification de la farine au niveau des moulins. Il couvre les domaines tels que l'utilisation des pré-mélanges de micronutriments, les mélangeurs, le processus de fortification et les systèmes de contrôle de qualité. Le **huitième papier (p S86)** examine comment maximiser l'impact de la fortification de la farine pour améliorer le statut en minéraux et vitamines des populations. Il fournit aussi les conclusions de l'atelier.

#### En quoi ceci est important pour notre travail en matière de politiques et de programmes?

La fortification des aliments tels que la farine de blé peut fournir de façon très cout-efficace des nutriments à une grande partie de la population sans que cela ne nécessite un changement des habitudes de consommation alimentaire. L'impact potentiel en santé de cette approche est important. La série de papiers présentée ici fournit des conseils de valeur sur la fortification de la farine de blé avec le fer, l'acide folique, les vitamines B12 et A et le zinc. En tant que professionnels de la santé publique, nous devons faciliter l'application de ces directives à travers l'Afrique de l'Ouest et du Centre.

Les programmes de fortification de la farine de blé doivent être considérés comme des interventions complétant plutôt que remplaçant les autres interventions telles que la supplémentation en vitamine A pour les enfants de 6 à 59 mois et la supplémentation en fer et acide folique pour les femmes enceintes. Même si tous les groupes d'âge et tous les sexes peuvent bénéficier de la fortification de la farine, les femmes en âge de procréer restent la cible primaire de ces programmes. Pour les enfants, d'autres formes de fortification telles que la fortification des aliments de compléments sont nécessaires, tout en continuant la promotion de l'allaitement au sein et l'accès à des services de santé, d'eau et d'assainissement adéquats.

Le document est accessibles gratuitement sur le site web suivant:  
[http://www.foodandnutritionbulletin.org/downloads/FNB\\_v31n1\\_suppl\\_web.pdf](http://www.foodandnutritionbulletin.org/downloads/FNB_v31n1_suppl_web.pdf)

Les directives de l'OMS sont accessibles sur le site web suivant :  
[http://www.sph.emory.edu/wheatflour/ttsgpublic/wheat\\_maize\\_fort\\_fr.pdf](http://www.sph.emory.edu/wheatflour/ttsgpublic/wheat_maize_fort_fr.pdf)

Tous les Nutrition Matters sont disponibles sur le site web  
[http://www.unicef.org/wcaro/documents\\_publications\\_3500.html](http://www.unicef.org/wcaro/documents_publications_3500.html)

**BONNE LECTURE !** (... et partagez avec vos collègues et partenaires).

Pour chaque enfant  
Santé, Education, Egalité, Protection  
FAISONS AVANCER L'HUMANITE