



Youna M. Hemery^{*1}, Susanna Kariluoto², Kaleab Baye³, Fatoumata Ba-Hama⁴, Laurencia Songre⁴, Ziad Almousa-Almaksour¹, Fabien Saubade¹, Aynadis Tamene³, Fabrice Bationo⁴, Claire Mouquet-Rivier¹, Vieno Piironen², Jean-Pierre Guyot¹, & Christèle Humblot¹

Contribution des aliments céréaliers fermentés aux apports en folates dans des contextes Africains et Européens : le projet Folea

1: UMR 204 Nutripass, IRD, Montpellier, France, 2: Department of Food and Environmental Sciences, University of Helsinki, Helsinki, Finlande, 3: Center for Food Science and Nutrition, Addis Ababa University, Addis Ababa, Éthiopie, 4: Department of Food Technology, IRSAT, Ouagadougou, Burkina Faso

* Contacts : youna.hemery@ird.fr ou christele.humblot@ird.fr

Introduction

Les carences en folates (vitamine B9) sont observées dans les pays en développement, mais également dans les pays développés, incitant un nombre croissant de pays à rendre obligatoire la fortification de la farine en acide folique. Un autre moyen d'enrichir les aliments en folates serait d'utiliser la fortification *in situ*, via la fermentation. En effet, de nombreux microorganismes (bactéries lactiques, levures) sont capables de synthétiser naturellement ces vitamines.

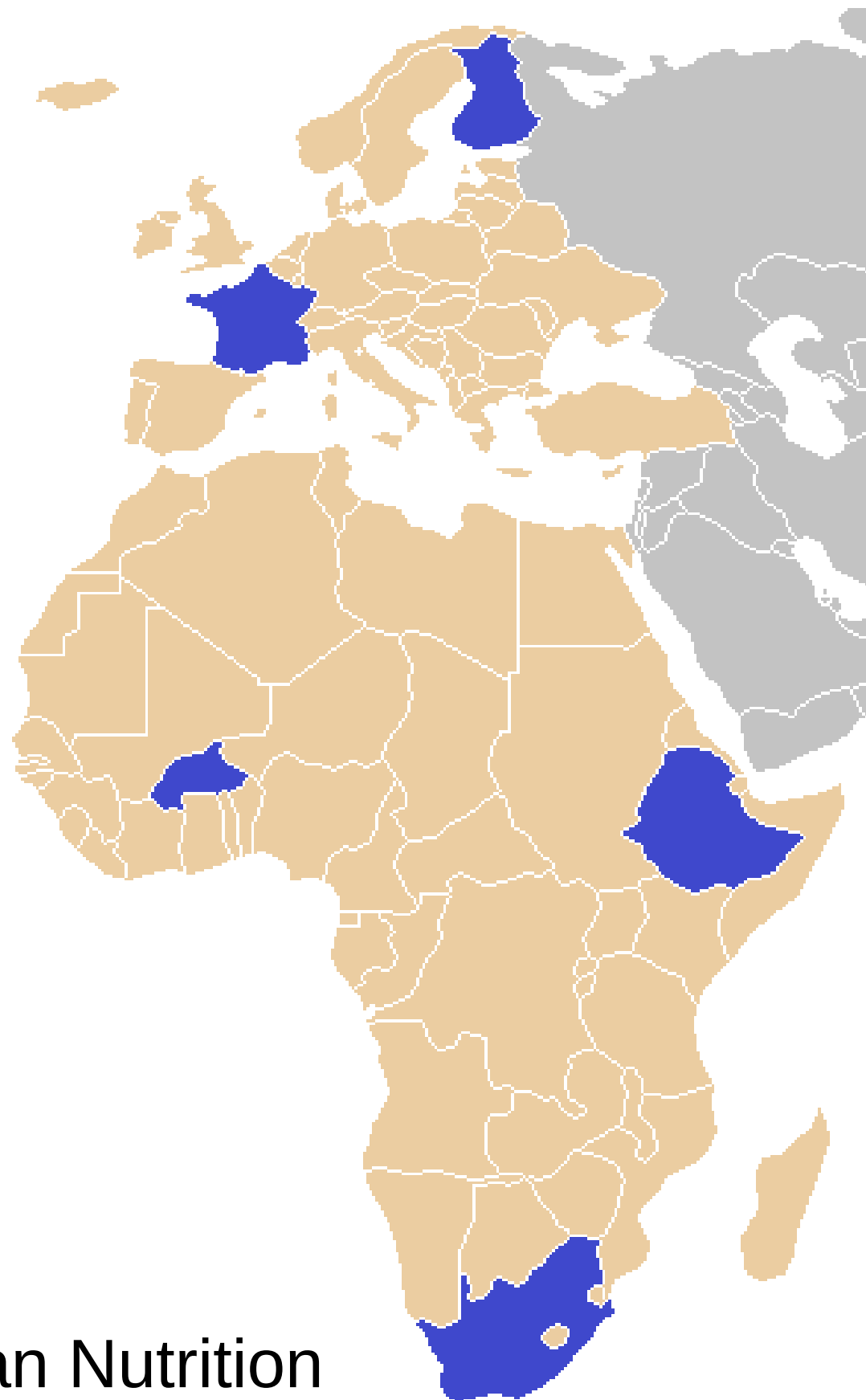
La production de folates *in situ* a été très étudiée dans le cas des produits laitiers, mais les données concernant les aliments céréaliers fermentés (ACF) sont rares, bien que ces aliments soient la base de l'alimentation dans de nombreux pays Africains (porridges, pâtes fermentées, galettes...) et Européens (pains au levain).

Dans ce contexte, l'objectif du projet Folea (« *Contribution of cereal-based fermented foods to Folate intake in European & African countries* ») est d'évaluer la contribution potentielle des ACF à la couverture des besoins en folates de populations Européennes et Africaines, et la possibilité d'augmenter les ingérés en folates en améliorant, grâce à la fermentation, les teneurs en folates d'aliments traditionnels.

Le projet Folea

Ce projet regroupe, pour 3 ans, des équipes de recherche de 5 pays :

- France: Institut de Recherche pour le Développement, UMR Nutripass
- Burkina Faso: Institut de Recherche en Sciences Appliquées et Technologies
- Ethiopie: Addis Ababa University, Center for Food Science and Nutrition
- Finlande: University of Helsinki, Department of Food and Environmental Sciences
- Afrique du Sud: University of Western Cape & University of Pretoria, Department of Human Nutrition

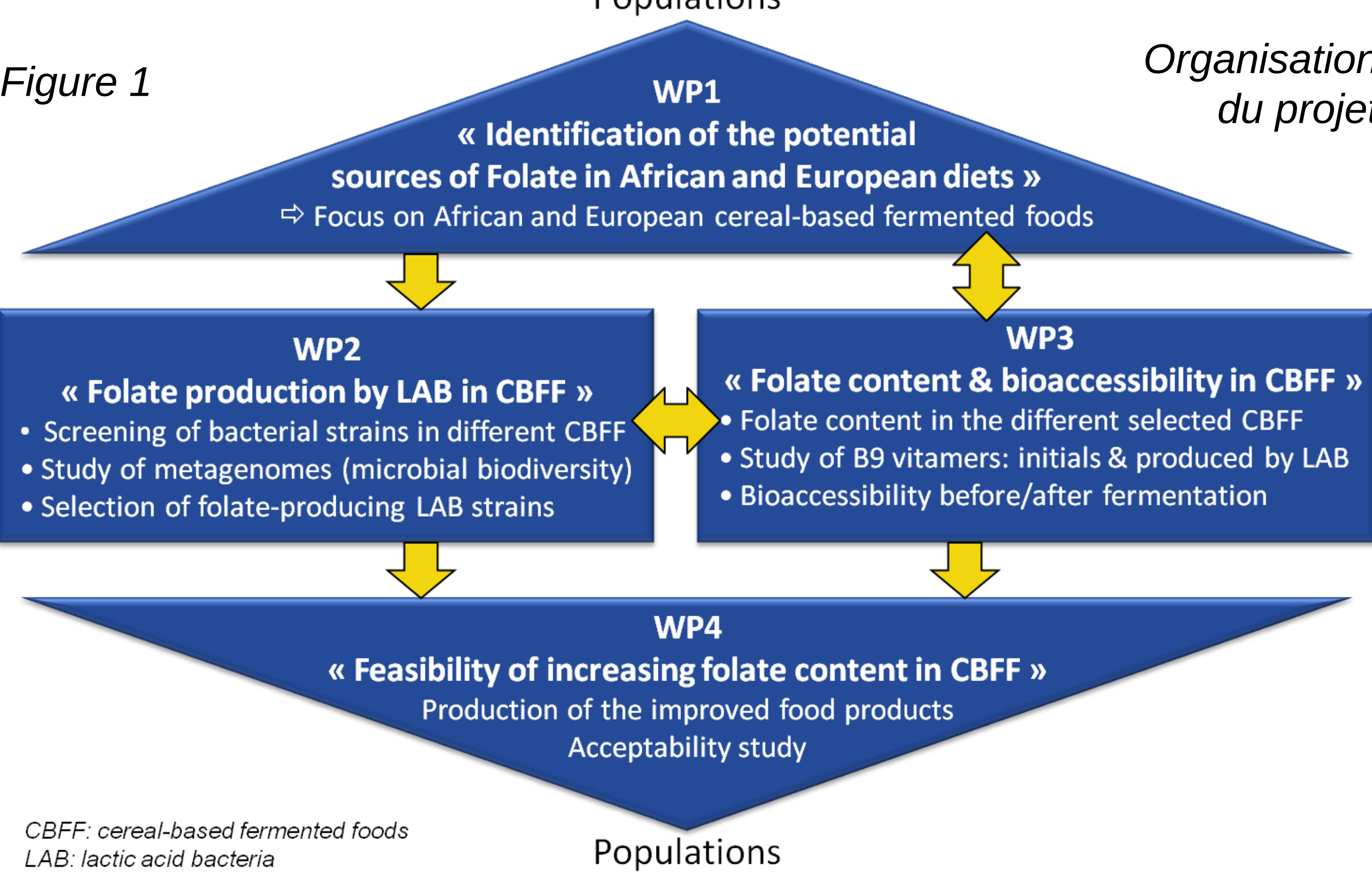


Le projet Folea est organisé en 4 work-packages (Figure 1):

1. Détermination de la contribution des aliments céréaliers aux apports en folates (chez les femmes & jeunes enfants) dans les pays du consortium,
2. Etude de la production de folates par les bactéries lactiques (et levures) isolées des aliments céréaliers fermentés traditionnels,
3. Détermination des teneurs en vitamine B9 dans les aliments étudiés, et de la bioaccessibilité des folates dans ces aliments céréaliers fermentés,
4. Etude de faisabilité: production d'aliments « améliorés », et étude de leur acceptabilité par les populations sur le terrain.

Résultats

Dans les 3 contextes étudiés (Finlande, Ethiopie, Burkina-Faso), l'analyse de données d'enquêtes de consommation alimentaire a montré une importante consommation d'ACF par les populations cibles.



La teneur en folates d'aliments modèles, sélectionnés parmi les plus consommés, a été déterminée: ben-saalga (porridge) au Burkina-Faso, injera (galette) en Ethiopie, pain de seigle au levain en Finlande. L'analyse d'échantillons prélevés au Burkina-Faso & Ethiopie a montré que la teneur en folates de ces aliments est globalement faible et varie fortement d'un producteur à l'autre, mais également d'une fermentation à l'autre au sein d'une même unité de production.

Le potentiel de production de folates par les microorganismes naturellement présents dans ces aliments modèles a été étudié. Chez 150 souches de bactéries lactiques isolées du ben-saalga, 62% sont productrices de folates (dont certaines très productrices), 10% sont neutres et 28% consommatrices. Plusieurs souches productrices ont également été isolées à partir de l'injera (Ethiopie) et du levain de seigle (Finlande). Les souches les plus productrices seront ensuite utilisées pour produire des aliments modèles naturellement enrichis.

Conclusion

Ces travaux vont permettre de proposer des améliorations des procédés de production des ACF, en utilisant le potentiel de synthèse de folates des microorganismes naturellement présents dans ces aliments, de manière à augmenter les bénéfices nutritionnels pour les consommateurs.