



Credit: Bioversity International/G. Meldrum

Mémoire de recherche: La chaîne de valeur et le potentiel de marché du fonio « Fini » pour renforcer la résilience climatique, la sécurité alimentaire et les revenus des femmes au Mali

Cette analyse de la chaîne de valeur a été effectuée par Charlie Mbosso avec la collaboration de Aminata Berthe Niang, Youssoufa Mohamadou, Stefano Padulosi, Amadou Sidibe and Gennifer Meldrum comme une partie du projet intitulé " Connecter les chaînes de valeur de la biodiversité agricole à l'adaptation au changement climatique et la nutrition: autonomisation des pauvres pour la gestion des risques " financé par le Fonds International du Développement Agricole (FIDA), l'Union Européenne (UE) et les Programmes de Recherche des centres CGIAR sur le changement climatique, l'agriculture et la sécurité alimentaire (CCAFS) ainsi que l'Agriculture pour la Nutrition et la santé (A4NH)

Le fonio (*Digitaria* sp.) est cultivé en Afrique de l'Ouest sahélienne depuis des milliers d'années. Il est considéré comme l'une des céréales africaines les plus savoureuses et il contient des acides aminés essentiels, la méthionine et la cystéine, qui sont déficients en riz, blé, maïs et sorgho. Avec le changement climatique, les cultures ayant des cycles de croissance plus courts, comme le fonio, seront de plus en plus importantes pour assurer la production et la sécurité alimentaires. La promotion de la consommation de fonio dans les zones urbaines pourrait contribuer à améliorer la sécurité alimentaire des ménages non seulement en tant que source de revenu, mais aussi comme aliment de transition qui pourrait contribuer à l'apport énergétique des membres du ménage pendant la saison de pénurie alimentaire.

Bien qu'il y ait une prise de conscience croissante de la valeur de cette culture, le niveau de commercialisation du fonio au Mali, ainsi que les contraintes et les opportunités pour développer la chaîne de valeur ne sont pas bien documentées. Le fonio pourrait offrir une opportunité aux femmes rurales d'améliorer leurs revenus, mais jusqu'à aujourd'hui l'implication des femmes dans la chaîne de valeur du fonio a été sous-étudiée au Mali. Une investigation a été faite en 2017 par Bioversity International et l'Institut d'Economie Rurale (IER) pour contribuer à combler cette lacune dans les connaissances, et identifier les opportunités et les contraintes pour le développement du marché du fonio au Mali d'une manière sensible au genre. L'étude a

utilisé des personnes ressources pour collecter les données dans les cercles de Koutiala et Sikasso dans la région de Sikasso et dans les cercles de San et Tominiyan dans la région de Ségou, ainsi que le district de Bamako dans la région de Koulikoro. Une méthode participative a été utilisée pour collecter les données qualitatives au niveau des communautés rurales. En outre, des données quantitatives ont été collectées en utilisant des questionnaires semi-structurés pour des enquêtes auprès des producteurs, des commerçants et des consommateurs.

Production

La production totale du fonio au Mali en 2015 était de 20,294 tonnes, représentant seulement 0,25 % de la production céréalière nationale (Ministère de l'Agriculture 2016). La production la plus élevée était dans la région de Ségou, qui était responsable de 52% de la récolte nationale de fonio. Mopti, Koulikoro et Kayes



Credit: Bioversity International/G. Meldrum



sont responsables de 40% de la production nationale, tandis que la région de Sikasso produit 8%. Les enregistrements de la production de fonio au Mali depuis 1961 révèlent une très grande variabilité de la production entre 20 000 et 60 000 tonnes par an, avec des fluctuations importantes et une tendance légèrement à la baisse (FAOSTAT).

Le fonio est produit dans les parcelles familiales et dans les parcelles personnelles, surtout par les hommes. La superficie moyenne des parcelles de fonio des producteurs enquêtés est de 0,82 ha (Ségou = 0,98 ha et Sikasso = 0,40 ha). En tous, 17 variétés de fonio ont été identifiées dans les villages enquêtés. Celles les plus communes sont *Kassambara*, *Finidje*, *Peazo* et *Niatia*. Les raisons principales évoquées par les producteurs pour le choix de variété sont: la taille de graines (grandes), le bon rendement, la précocité et la couleur des graines (blanche). Dix variétés ont été identifiées comme ayant de gros grains (*Kassambara*, *Finidje*, *Niatia*, *Bacokoutre*, *Peribou*, *Petrine*, *Wable*, *Peyibe*, *Finifin* et *Beuike*), huit variétés un bon rendement (*Kassambara*, *Niatia*, *Bacokoutre*, *Finiba*, *Petrime*, *Pechine*, *Wable* et *Peyibe*), six pour leur précocité (*Kassambara*, *Finidje*, *Peazo*, *Bacokoutre*, *Pechine* et *Eden fini*) et six

pour leur couleur blanche (*Finidje*, *Peazo*, *Niatia*, *Peyibe*, *Eden fini* et *Beuike*). Certaines variétés intéressent les transformatrices en raison de leur facilité à être décortiqué (*Peazo* et *Niatia*), leur bon goût (*Kassambara* et *Pechine*) et la cuisson rapide (*Finidje*). Les variétés améliorées disponibles dans la zone d'étude sont *Kassambara*, *Bacokoutre*, *Peazo* et *Niatia*. Le rendement moyen du fonio au Mali est 494 kg/ha mais les rendements estimés par les agriculteurs enquêtés est de 725 kg/ha) avec un maximum de 1000 kg/ha avec les variétés *Kassambara*, *Niatia*, *Peribou* et *Beuike*.

La plupart des producteurs enquêtés (72%) reconnaissent que la pluviométrie (excès ou manque) a un effet sur le rendement du fonio. Les contraintes majeures se situent sur la main d'œuvre pour désherber, l'achat des fertilisants et le manque de machine décortiqueuse. La récolte et le désherbage sont les tâches les plus pénibles et prennent le plus temps. A Sikasso la récolte du coton coïncide avec celle du fonio, et la priorité est donnée au coton. Les producteurs signalent un prix d'achat très bas au niveau des villages ainsi que la non-possibilité de négociation. Le manque de connaissances sur les techniques de production est encore une autre difficulté pour quelques agriculteurs. Les

producteurs perdent une grande partie de leurs récoltes pendant le semis, la récolte, le séchage (avant le battage) et le décortiqué. Les facteurs essentiels qui permettent et promeuvent la production du fonio sont la disponibilité des terres et du matériel de travail (tracteur multifonctionnel pour la préparation du sol).

Marketing

Les agriculteurs ont estimé que 50% du fonio cultivé est utilisé pour la consommation domestique tandis que 30% est utilisé pour la vente, 10 % pour la semence et 10 % pour les cadeaux. Les agriculteurs vendent leur fonio sur place au village. La chaîne de valeur comprend les producteurs, les fournisseurs des intrants, les minoteries, les unités de transformation, les vendeurs, les consommateurs et les services d'appui. Cinq produits du fonio sont commercialisés au Mali: le fonio paddy et blanchi/moulu (matière première), le fonio lavé-séché, précuit et djouka (produits transformés). La première chaîne de distribution du fonio (paddy et blanchi) est un réseau local ou les agriculteurs récoltent et vendent leur produit directement aux collecteurs sur place ou aux consommateurs dans le marché du village ou du village voisin. La deuxième chaîne est constituée des collecteurs qui à leur tour



Credit: Bioversity International/G. Mel drum



Equipment pour décortiquer le fonio à Tominian.
Credit: Bioversity International/G. Meldrum

approvisionnent les commerçants (détaillants, semi-grossistes et grossistes) avant que ces derniers atteignent les consommateurs et les exportateurs. La troisième chaîne (produits transformés) est constituée des unités de transformation qui approvisionnent les commerçants (détaillants, semi-grossistes) avant que ces derniers atteignent les consommateurs et les exportateurs.

L'étude de marché a montré une diversité de proportions des commerçants de fonio dans les trois régions. Dans les marchés où l'enquête a eu lieu, les détaillants, semi-grossistes et grossistes vendaient le fonio paddy et le fonio blanchi. Les détaillants, semi-grossistes et grossistes vendaient le fonio lavé-séché, djouka, et le fonio précuit dans les comptoirs de boutiques des marchés ou sur des plateaux. Les commerçants de fonio blanchi et fonio lavé-séché ont été trouvés plus souvent dans les régions de Koulikoro - Bamako et Ségou qu'à Sikasso.

Les contraintes majeures dans la commercialisation du fonio paddy sont le faible rythme dans l'écoulement du produit (60%), le faible capital des commerçants (20%) et l'ajout du sable dans le fonio par les producteurs (20%). Pour le fonio blanchi, les contraintes se situent au niveau du manque d'acheteurs (62%), le faible capital des commerçants (31%) et la mauvaise balance (mauvais poids) des vendeurs

(9%). Au niveau des produits transformés du fonio, les commerçants de fonio lavé-séché ont des difficultés au niveau du manque de matériel de transformation (60%) et le séchage (40%). Le manque de matériel de transformation (71%), le séchage (14%) ainsi que la présence du sable (14%) sont les contraintes notées pour le fonio précuit. Pour ce qui est du fonio djouka, les contraintes sont également au niveau du manque de matériel de transformation (44%) et de la présence du sable (22%) ainsi que la petite quantité d'arachide dans le produit (11%).

Pour la production du fonio, les coûts variables (main d'œuvre, achat fertilisants etc.) sont plus élevés à Sikasso qu'à Ségou (110 675 Fcfa Vs 78 875 Fcfa) et les coûts fixes plus élevés à Ségou qu'à Sikasso (185 085 Fcfa Vs 62 045 Fcfa). Au niveau des commerçants, pendant la période de pénurie, le volume vendu par mois est

estimé à 1 535 kg (paddy) et à 81 kg (blanchi). Pendant cette même période, ce volume mensuel pour les produits transformés est estimé à 71 kg (lavé-séché), 118 kg (précuit) et à 163 kg (djouka). Les marges brutes mensuelles s'élèvent à 164 245 Fcfa, 6 480 Fcfa, 11 573 Fcfa, 31,506 Fcfa et 46 944 Fcfa respectivement pour le fonio paddy, blanchi, lavé-séché, précuit et djouka. En dehors du fonio blanchi, les autres types de fonio sont rentables pour les commerçants pendant les périodes de pénurie.

Consommation

Tous les producteurs enquêtés apprécient le goût du fonio et disent que leurs enfants aussi aiment le goût. Ils sont bien conscients de sa valeur nutritionnelle et de son importance dans leur alimentation quotidienne. Le djouka est la recette la plus populaire parmi les producteurs enquêtés, en plus le foyo et le tô sont aussi préférés par quelques-uns. De même entre les consommateurs enquêtés dans les marchés, le djouka est la recette la plus appréciée, mais d'autres recettes préférées sont le fonio avec les coucous et avec les sauces d'arachide, d'oignon, et du poulet ou poisson. Les consommateurs cherchent un produit bien préparé, sans sable, sans herbe, décortiqué, propre, et avec beaucoup d'arachide (pour le djouka). La plupart des consommateurs n'ont pas une préférence de variété mais quelques-uns indiquent une préférence pour les variétés avec de gros grains, plus souvent d'une variété blanche mais parfois d'une variété noire.

Le fonio est consommé toute l'année mais plus souvent durant la période



Fonio transformé préparé par les femmes à Somo.
Credit: Bioversity International/G. Meldrum

d'abondance, après la récolte, quand il coûte moins cher et est plus disponible en générale. Il est aussi particulièrement consommé pendant les périodes de fête (Ramadan, Tabaski, Noël, Pâques). La moitié des consommateurs enquêtés sont intéressés d'acheter plus de fonio. Mais le prix du fonio djouka n'est pas très abordable pour les consommateurs (989 Fcfa / kg), raison pour laquelle c'est plus consommé pendant les fêtes. La faible disponibilité du fonio sur le marché est une autre contrainte pour promouvoir une consommation plus haute. L'autre moitié des consommateurs n'est pas intéressé d'acheter plus de fonio parce que la quantité consommée est déjà suffisante ou parce qu'ils n'aiment pas suffisamment l'aliment. Des résultats de notre étude, 75% de commerçants de fonio paddy et 91% de commerçants de fonio blanchi ont confirmé qu'ils ne vendraient pas beaucoup plus s'ils augmentent la quantité à cause du manque de clients. Par contre pour les produits transformés du fonio, presque la totalité de commerçants affirment que les consommateurs achèteraient beaucoup plus s'ils augmentent la quantité.

Le potentiel sous-utilisé du fonio au Mali

Malgré les faibles efforts de recherche scientifique sur la culture et la commercialisation du fonio, cette culture continue à contribuer beaucoup à l'alimentation de nombreux ménages au Mali. L'avantage que garde le fonio sur les autres céréales est au niveau de récolté en «période de soudure» avant que les autres céréales (mil, sorgho) sont mûrs. Les résultats de notre étude ont révélé que l'abondance des pluies a un effet négatif sur le rendement et, dans le même ordre d'idées, la rareté des pluies a aussi un effet négatif sur le rendement. Pour pallier à ces défis météorologiques, les producteurs plantent les haies vives ou cultivent sur les parcelles en élévation, ou ils utilisent les variétés tardives et précoces. Cependant, l'accès difficile à la semence de qualité est un frein pour le bon rendement. Il est important de

former des producteurs de semences de qualité dans les villages et de partager les bonnes techniques de production qui peuvent leur aider de faire face à la variabilité des pluies. Il y a beaucoup de pertes dans la production du fonio dues au retard de récolte et à cause des autres travaux. Il est conseillé aux producteurs de faire les récoltes à temps, faire des visites généralement pour bien identifier à quel moment récolter.

Au niveau des villages le volume du fonio produit est très faible et est cultivé sur de petites parcelles. Par le passé, le système de warrantage a fait des succès et peut être repris. Avec ce système, on peut avoir une quantité maximale du produit disponible au niveau des villages tout en permettant au producteur de résoudre ses problèmes personnels parallèlement quelque soit la période de vente. Pour qu'il soit fonctionnel, les groupes auront besoin d'un appui financier de leurs partenaires. Toujours dans le même ordre d'idée, le fonio a un marché très instable (mauvais prix) au niveau des villages. Les ventes groupées sont une alternative pour contourner cette lacune. Il y a lieu pour les producteurs de s'organiser en groupes et associations, fixer le prix d'achat avant la production et être d'accord sur ce prix de vente entre producteurs. En tant que culture négligée et sous utilisée à côté du coton et du maïs, une bonne organisation des producteurs peut leur apporter un meilleur prix d'achat un peu compétitif au maïs par exemple, qui leur permet de choisir le fonio en priorité. Le manque/absence de minoteries pour décortiquer le fonio dans les villages diminue le gain au niveau des producteurs.

Le fonio offre de grandes opportunités en matière de sécurité alimentaire, de durabilité, de diversification des revenus, de diversification alimentaire et de développement de produits. Si l'adoption et l'amélioration de la culture sont largement réalisées, cela peut contribuer grandement à l'amélioration de la sécurité alimentaire et nutritionnelle et à la réduction de la pauvreté au Mali et ailleurs en Afrique.



Bioversity International est membre du Consortium CGIAR, un partenariat mondial de recherche pour un futur sans faim.

Bioversity International fournit des preuves scientifiques et proposons des solutions pratiques et politiques pour utiliser et sauvegarder la biodiversité agricole afin d'atteindre une sécurité alimentaire et nutritionnelle durable à l'échelle mondiale.

Bioversity International
Via dei Tre Denari, 472/a
00054 Maccarese (Fiumicino), Italie
Tel. (+39) 06 61181
Fax. (+39) 06 6118402
bioversity@cgiar.org
www.bioversityinternational.org
www.nuscommunity.org

Institut d'Economie Rurale
BP 258, Rue Mohamed V
Bamako, Mali
Tel. (+223) 20 22 26 06/20 23 19 05
direction@ier.gouv.ml
www.ier.gouv.ml



Fonio vendu au marché.
Credito: Bioversity International/C. Mbossso