

**LE POTENTIEL DE DEVELOPPEMENT DU NIEBE, AU-DELA DE SES GRAINS,
DANS LES MARCHES LOCAUX DU MALI**

Mamadou Sissoko^{1*}, Veronique Theriault², et Melinda Smale³

^{1*}Maître-Assistant, Institut Universitaire de Gestion, Université des Sciences Sociales et de Gestion de Bamako, Bamako, Mali, job.sissoko@gmail.com. *Auteur correspondant

²Professeure agrégée, Agricultural, Food, and Resource Economics, Michigan State University, 446 W. Circle Dr., Justin S Morrill Hall of Agriculture, East Lansing, MI 48824-1039. theria@13@msu.edu

³Professeure, Agricultural, Food, and Resource Economics, Michigan State University, 446 W. Circle Dr., Justin S Morrill Hall of Agriculture East Lansing, MI 48824-1039. msmale@msu.edu.

Remerciements

Cette étude a été financée par l'United States Agency for International Development (USAID) Bureau for Food Security au titre de l'accord de coopération #7200AA18LE00003 du Laboratoire d'innovation sur les systèmes de recherches sur les légumineuses. Nous exprimons notre gratitude au personnel de l'enquête et en particulier aux répondants pour avoir partagé leur temps et leurs expériences avec nous. Nous remercions Steve Haggblade d'avoir dirigé l'atelier sur les chaînes de valeur qui a contribué à la conceptualisation de cette étude et à Amidou Assima, Naman Keita, Yenizie Kone, Pierre Traore et Bourema Kone pour leurs commentaires sur la carte de la chaîne de valeur de niébé au Mali. Les auteurs endossent entièrement la responsabilité de toutes les erreurs de fait ou d'interprétation.

Résumé

En plus d'être bien adapté aux conditions climatiques du Mali, le niébé a le potentiel de répondre aux besoins des consommateurs qui sont à la recherche de produits alimentaires qui sont nutritifs, diversifiés et faciles à préparer. Malgré son potentiel, peu de recherche ou de politiques ont porté sur le niébé et en particulier, sur ses volets de transformation et de commercialisation. Cette étude vise à évaluer le potentiel de développement du niébé, au-delà de ses grains, dans les marchés locaux du Mali, notamment en : (1) identifiant les différents types de vendeurs et les différents types de produits de niébé vendus ; (2) en examinant les rôles des différents types de vendeurs de niébé et leurs relations ; (3) en quantifiant les marges bénéficiaires des différents vendeurs ; et (4) discutant des contraintes et des opportunités existantes pour développer la chaîne de valeur du niébé au Mali. Pour se faire, des informations sur les produits du niébé ont récoltées auprès de 487 vendeurs dans 26 marchés locaux. Nos résultats montrent que la chaîne de valeur du niébé au Mali regroupe plusieurs types de vendeurs sur les marchés locaux, tels que les détaillants de produits transformés, les détaillants de feuilles fraîches et les détaillants de fourrages en plus des grossistes, des collecteurs et des détaillants de grains. Il ressort clairement que les femmes sont au cœur des activités de transformation des grains et de commercialisation des produits transformés ainsi que des feuilles fraîches. La commercialisation de niébé cuit offre aux détaillantes des taux de marges plus élevés comparativement aux beignets et aux galettes. Les vendeurs de grains, principalement des hommes, ont des marges plus faibles, mais vendent des plus grandes quantités. Leurs activités sont donc plus profitables que celles des détaillantes de produits transformés. Vu le grand potentiel que représente la transformation et la commercialisation du niébé au Mali, cette étude recommande aux décideurs de politiques d'inclure le niébé dans leur politique de diversification agricole et d'accompagnement.

1. Introduction

Les changements démographiques et socio-économiques sont en train de transformer les systèmes agro-alimentaires en Afrique de l'Ouest, incluant le Mali. L'accroissement démographique se traduit par une demande grandissante pour des produits alimentaires. L'urbanisation progresse et apporte avec elle des changements dans les habitudes alimentaires. Dans les milieux urbains, la demande pour des produits alimentaires qui sont faciles à préparer et à consommer est à la hausse. Avec l'augmentation des revenus, les consommateurs sont à la recherche d'une alimentation plus diversifiées et variées. Les aliments de base traditionnels (i.e., mil et sorgho) se font graduellement remplacés par des produits plus dispendieux et transformés (Smale et al., 2020). En plus d'être nutritif et bien adapté aux conditions climatiques du Mali, le niébé est un aliment qui a le potentiel de bien répondre à ces changements socio-économiques. A titre d'exemple, de 1980-85 à 2005-09, la consommation par habitant de légumineuses, incluant le niébé, a augmenté de 113% au Mali, indiquant qu'autant les ménages pauvres et non-pauvres ont accru leur consommation de légumineuse avec une augmentation de leur revenu (Hollinger et Staatz, 2015). Malgré son potentiel, le niébé est un aliment qui a reçu peu d'attention de la part des décideurs et des chercheurs.

Le développement de la chaîne de valeur du niébé au Mali pourrait être bénéfique à l'ensemble des acteurs qui la composent, incluant les consommateurs qui sont de plus en plus à la recherche de produits nutritifs, abordables et diversifiés. Le marché étant le principal lieu des transactions alimentaires, comme les produits du niébé, est au cœur du développement de la chaîne de valeur du niébé. On y trouve les produits transformés à base de niébé, les grains, les feuilles fraîches et les fourrages. Malgré cela, les études de marché sur le niébé au Mali sont peu nombreuses. Jusqu'à présent, la plupart des études socio-économiques sur le niébé au Mali ont porté sur l'adoption et la diffusion de nouvelles technologies, telles que les variétés de semences améliorées (Kergna et Kébé, 2001 ; Langyintuo et Lowenberg-DeBoer, 2006 ; Dumbia et al., 2019) et les sacs améliorés de conservation¹ (Dabat et al., 2010 ; Moussa et al., 2011). Peu d'études ont été réalisées sur les maillons de la chaîne de valeur du niébé au-delà de la production et ce, bien que tout effort relatif à l'amélioration de la productivité soit insuffisant si la transformation et la commercialisation ne sont pas prises en compte (Allen et Heinrigs, 2016). Sans ces derniers, les gains de productivité agricoles conduiront à des

¹ A titre d'exemple, les sacs de conservation connus sous le nom anglais de Purdue Improved Cowpea Storage.

poussées temporaires de production et à des prix qui ne bénéficieront pas les producteurs, ne permettant pas ainsi une croissance soutenue (Haggblade et Hazell, 2010).

Parmi les travaux antérieurs qui se sont intéressés aux maillons post production, il faut citer les travaux sur les préférences des consommateurs pour différentes variétés de niébé (Langyintuo et al. 2004 ; Mishili et al., 2009), les déterminants et les impacts des systèmes d'information de marché sur les revenus agricoles des producteurs de niébé (Ngom, 2018) et la transmission des prix au niveau des marchés de la sous-région (Sadiq et al., 2018), ainsi que les caractérisations de l'offre et la demande du niébé dans différents pays : voir Témé, et al. (1986) et Cissé (2012) pour le Mali ; Wade et Dia (2011) pour le Sénégal ; Robinson et al. (2014) pour le Nigeria. Les grains de niébé étaient le point focal de ces études. Quelques rares travaux se sont intéressés aux produits transformés du niébé. Par exemple, Ibro et al. (2006) ont examiné les facteurs qui influencent la réussite des femmes entrepreneures dans la vente de beignets (Accras) au Niger. Il ressort de cette étude que l'expérience de ces femmes était un déterminant clé à leur succès. De même, Idrissa (2013) a étudié les caractéristiques du marché des produits transformés du niébé dans plusieurs régions du Niger. Selon l'auteur, les unités de transformation du niébé sont peu équipées, les transformateurs n'ont pas encore la maîtrise des circuits de commercialisation et les institutions consomment une part très significative des produits transformés de niébé dans les régions étudiées.

Contrairement aux travaux antérieurs, dont la plupart date de plus d'une décennie et se concentrent essentiellement sur le marché des grains, dans cette étude nous nous nous inscrivons dans une vision holistique des maillons de transformation et de commercialisation de la chaîne de valeur du niébé au Mali, en examinant la place des femmes à travers différents produits du niébé (produits transformés, feuilles fraîches ou fourrages) en plus des grains.

Ainsi, cette recherche vise à évaluer le potentiel de développement du niébé, au-delà de ses grains, dans les marchés locaux du Mali. Pour y parvenir, nous visons à: (1) identifier les différents types de vendeurs et les différents types de produits de niébé vendus sur les marchés locaux; (2) examiner les rôles des différents types de vendeurs de niébé et leurs relations ; (3) quantifier les marges bénéficiaires des différents vendeurs dans les marchés locaux ; (4) discuter des contraintes et des opportunités existantes pour développer la chaîne de valeur du niébé au Mali.

Pour atteindre ces objectifs des informations sur les produits du niébé ont récoltées auprès de 487 vendeurs dans 26 marchés locaux au Mali (dont 6 marchés urbains ou semi-urbains). Il

s'agit des vendeurs de produits transformés, des vendeurs de grains, des vendeurs de feuilles fraîches et des vendeurs de fourrages.

Cette étude contribue donc à la littérature très limitée qui s'intéresse à la transformation et à la commercialisation de produits locaux nutritifs, tels que le niébé, qui sont souvent négligés par la recherche et les décideurs comparativement aux céréales de base. Les résultats obtenus sont utiles au développement et au renforcement des politiques stratégiques de valorisation du niébé au Mali, au-delà de ses grains.

2. Aperçu sur l'offre et la demande du niébé

Avec une superficie cultivée en niébé de plus de 450 000 hectares, le Mali arrive en 4^e position après le Niger, le Nigeria et le Burkina Faso (FAOSTAT, 2021). Le niébé est l'une des rares cultures de rente au Mali qu'on cultive presque partout dans le pays. Au cours de la décennie 2008-2018, la production de niébé a connu une croissante évolution. D'environ 120 000 tonnes en 2008, la production nationale est passée à près de 260 000 tonnes en 2018, soit une hausse de plus de 115% durant cette décennie (FAOSTAT, 2021). Il faut noter que la production de niébé reste marginale au Mali qui est dominée par la culture des céréales comme le riz, le mil, le sorgho et le maïs, avec une production céréalière estimée à près de dix millions de tonnes en 2018 ; soit 38 fois plus que le niébé (FAOSTAT, 2021).

Traditionnellement, on peut distinguer trois grands bassins de production de niébé au Mali qui sont repartis entre les régions de Ségou, Mopti et Koulikoro. Bien vrai que la région de Ségou soit historiquement connue comme étant la plus grande zone de production de niébé au Mali, la région de Koulikoro a pris la tête en 2018, avec une production estimée à 118 880 tonnes comparativement à 88 436 tonnes pour Ségou. Les autres régions sont loin derrière avec 16 720 tonnes pour Kayes, 14 894 tonnes pour Sikasso, 13 755 tonnes pour Mopti et 5 006 tonnes pour les autres parties du pays.

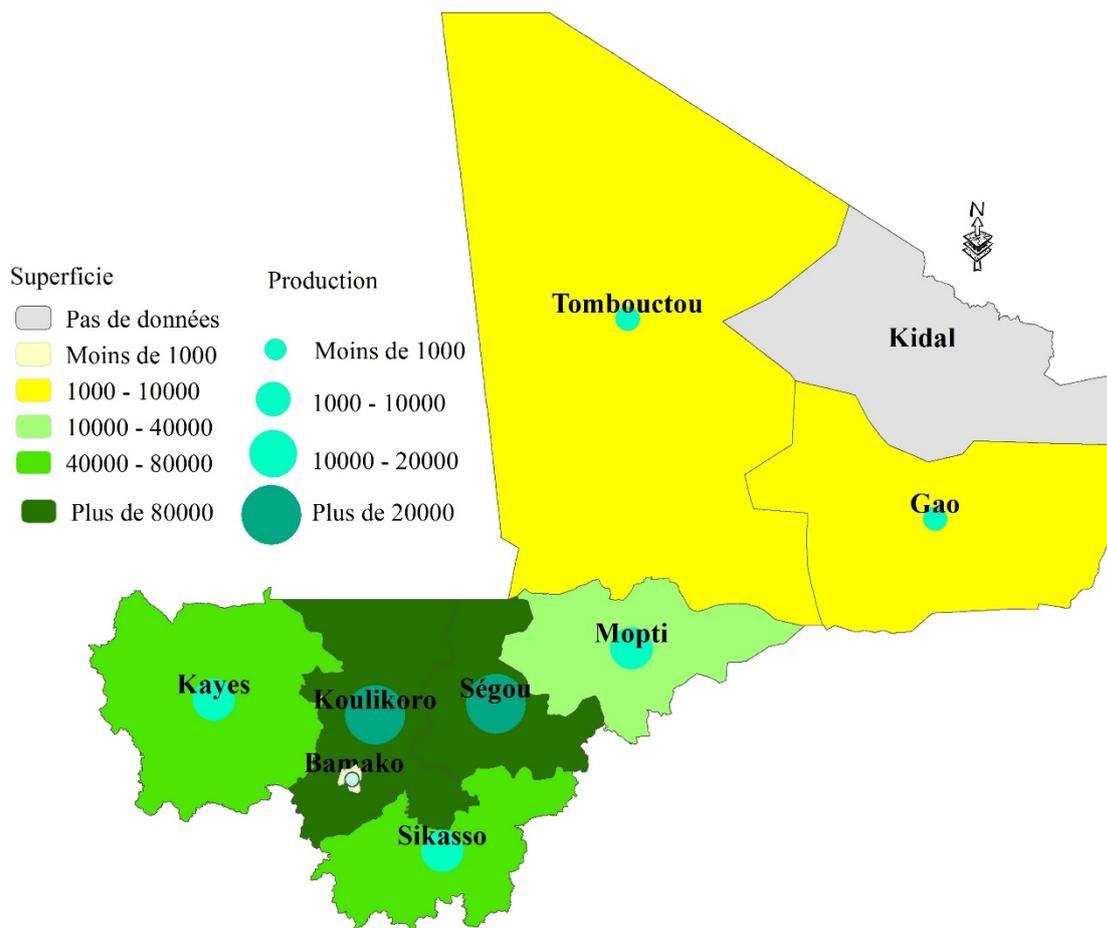


Figure 1. Localisation de la superficie et production de niébé en 2018 (carte réalisée par AK Traoré)

La perte de production dans certaines régions, notamment la région de Mopti, peut s'expliquer par les problèmes d'insécurité résultant des conflits armés qui perturberaient considérablement les activités agricoles au Mali (FAO, 2020). Ceci aurait comme conséquence l'abandon ou l'inaccessibilité des champs et la perte des moyens de production et d'élevage des ménages.

Par ailleurs, les données sur la consommation de niébé, incluant les grains, les produits transformés, les feuilles fraîches et les fourrages sont quasi-inexistantes. Tout comme dans les autres pays de l'Afrique de l'Ouest, le niébé serait principalement consommé sous forme de grains au Mali (Langyintuo et al., 2003 ; Mishili et al., 2009) et le niveau de consommation serait faible (Langyintuo et al., 2003 ; Gómez, 2004 ; Monyo et al., 2013). Langyintuo et al. (2003) avaient indiqué que la consommation annuelle moyenne de niébé (toutes régions confondues) par habitant au Mali est de 1,5 kg (une estimation pour la période 1990-1999). Ce qui est très faible comparativement aux estimations plus récentes dans les autres pays de

l'Afrique de l'Ouest, où la consommation peut aller jusqu'à 13 kg/habitant/an (CNFA, 2016 ; Cruz et al., 2019). La consommation de niébé paraît aussi insignifiante par rapport à la consommation des principales céréales du pays comme le mil, le sorgho et le riz, dont la consommation moyenne en 2009 par habitant est estimée à 114,9 kg, 61,2 kg et 57 kg respectivement (Mas Aparisi et al., 2013 ; Coulibaly et Ouologuem, 2014).

3. L'importance du niébé

Sur le plan alimentaire et nutritionnel, le niébé est une importante denrée de base, en particulier pendant la période de soudure, vu qu'il arrive à maturité pendant que la plupart des principales cultures vivrières au Mali sont en phase de croissance (Ferroni et Gabathuler, 2011). Le niébé récolté peut être consommé par les ménages et/ou vendu afin d'obtenir des liquidités pour l'achat de produits alimentaires, d'intrants agricoles et/ou tout autre nécessité. Les producteurs portent leur espoir sur le niébé en cas de faible pluviométrie ou de campagne agricole tardive, vu qu'il arrive généralement à boucler son cycle de production dans ces conditions (Idrissa, 2013). Il fournit également du fourrage de qualité pour l'alimentation de bétail en période de soudure qui coïncide avec les débuts des travaux champêtres et la faible disponibilité d'autres fourrages (Sanogo et al., 2019).

Le niébé est communément reconnu comme étant riche en protéines, vitamines et minéraux (Walker et Kochhar, 1982) et peut jouer un important rôle dans la diversification des régimes alimentaires au Mali. Ses grains, ses feuilles et ses gousses fraîches représentent une précieuse source nutritionnelle pour les populations pauvres (Dugje et al., 2009). Vu l'accès difficile aux protéines animales par les consommateurs pauvres, l'utilisation des protéines végétales à base de niébé contribuerait à l'amélioration de la nutrition des populations vulnérables au Mali. Ainsi, le niébé surnommé dès fois « Viande du pauvre » devient un véritable substitut à la viande animale (Ferroni et Gabathuler, 2011).

Au-delà de son apport nutritif pour les consommateurs, du point de vue économique, le niébé occupe une place particulièrement importante dans la diversification des sources de revenus des couches les plus vulnérables. Dembélé (2015) a montré que la production et la commercialisation des fourrages de niébé est une activité rentable qui permet aux femmes du village de Sala de diversifier leurs sources de revenu.

Dans sa dimension agro-climatique, l'une des principales caractéristiques du niébé est sa capacité d'adaptation à la sécheresse, grâce à ses racines profondes qui peuvent aller loin extraire de l'eau dans le sol. Cela permet aux petits producteurs de réduire les effets de la

variabilité des pluies et de renforcer leur résilience face au changement climatique. Le niébé est également connu par sa capacité de fixation de l'azote dans le sol, ainsi améliore la fertilité des sols (Dabat et al., 2012). Ceci réduirait l'utilisation des engrais, qui ne sont pas abordables pour la plupart des petits producteurs au Mali. Pour toutes raisons, le niébé se cultive principalement en association avec les céréales (ex. ; mil et sorgho) au Mali.

Culturellement, le niébé est une plante dont la consommation apporterait plus de « bénédiction » dans les actions menées par les individus. De ce fait, les grains de niébé préparés rentrent dans la consommation habituelle des ménages et dans l'alimentation pendant les cérémonies sociales (baptêmes, mariages, funérailles, etc.). Culture consommée presque par toutes les ethnies et partout au Mali, et dont personne ne veut prendre la paternité, par plaisanterie (du fait que sa consommation est considérée comme un indice de pauvreté dans la société ou du fait de ses troubles digestives). Dans ce contexte, le niébé apparaît comme un important pilier du cousinage ou parenté à plaisanterie. Il peut être considéré ainsi comme une culture de cohésion sociale et du vivre ensemble.

4. Méthodes

La collecte des données sur le niébé a été réalisée auprès de 487 vendeurs de produits à base de niébé au total. Elle s'est déroulée dans 26 marchés, dont 6 marchés urbains, dans quatre régions du Mali (Kayes, Koulikoro, Ségou et Sikasso), en plus de Bamako la capitale. La figure 2 ci-dessous présente les différents marchés enquêtés et les jours de foire. Le but de la collecte des données sur le terrain était d'acquérir des informations sur les caractéristiques des marchés, les caractéristiques des vendeurs et de leurs produits.

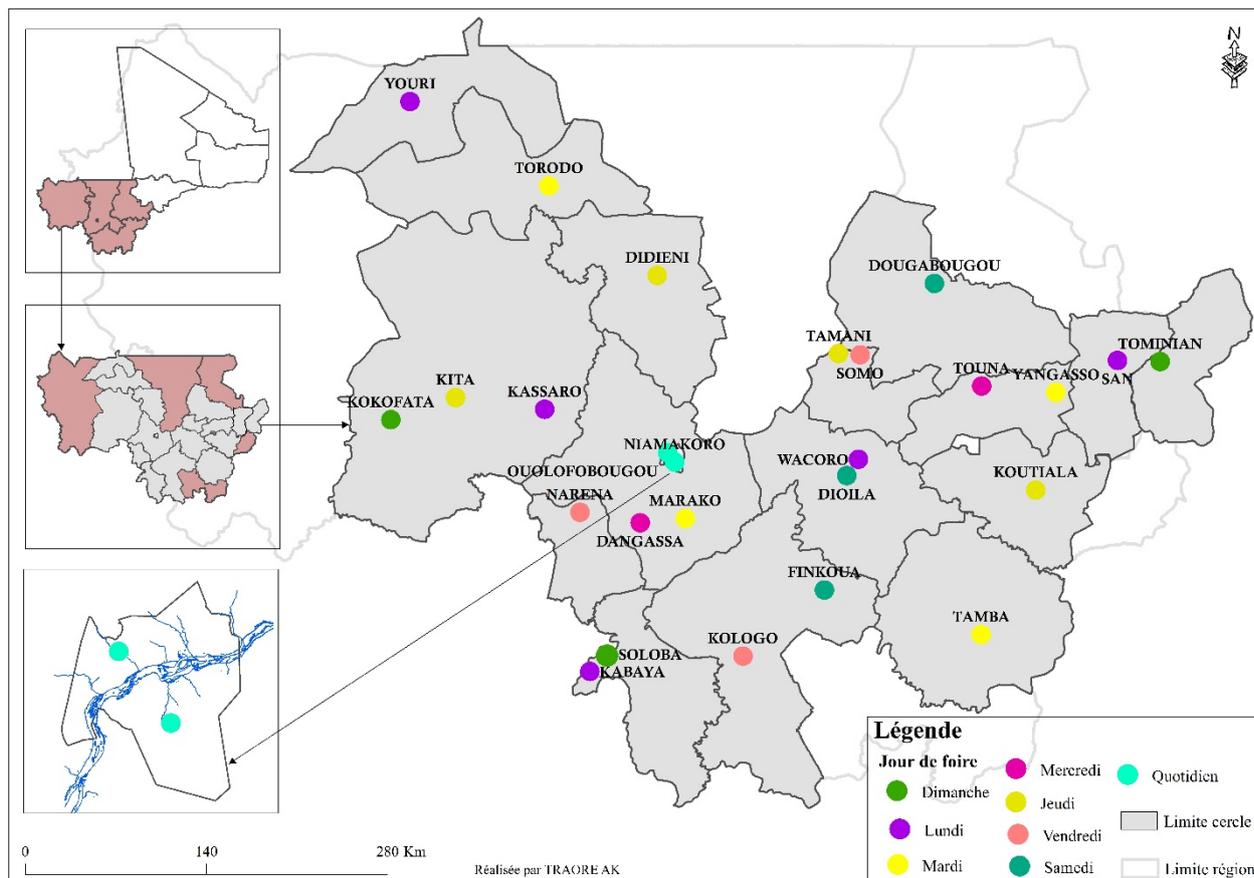


Figure 2. Localisation des marchés enquêtés avec leur jour de foire

Des questionnaires ont été administrés auprès des principaux vendeurs de la chaîne de valeur du niébé, notamment les vendeurs des produits transformés, des grains, des feuilles fraîches et des fourrages. Les enquêtes de terrain se sont déroulées pendant la saison sèche, entre février et mars 2021, et de 10h à 16h. Mais avant, en janvier 2021, les questionnaires développés sur tablettes ont été pré-testés et révisés, et les enquêtes se sont essentiellement déroulés en langue Bambara.

Les marchés enquêtés ont été sélectionnés sur la base des données secondaires existantes sur les zones de production du niébé au Mali (i.e., CPS-SDR, INSTAT et OMA) et en collaboration avec les informateurs locaux, notamment les agents des services d'agriculture et des chambres d'agriculture. Ces derniers ont fourni plusieurs informations utiles telles que la présence de marché, la présence des produits du niébé, le jour de foire, la situation sécuritaire. Ainsi, cinq zones ont été maintenues, à savoir les régions de Kayes, Koulikoro, Sikasso, Ségou et le district de Bamako.

Les marchés ruraux ont été sélectionnés au hasard, de façon systématique, et proportionnellement selon trois zones de production du niébé au Mali : faible, moyen et forte. Au total 21 marchés ont été retenus dont 7 dans chaque zone considérée. Six marchés urbains et semi-urbains ont fait l'objet des choix raisonnés, avec le concours des experts du domaine au Mali. A Bamako, les marchés ont été choisis sur la base des conseils de l'OMA. Au cours de la collecte, un marché a été éliminé pour raison sécuritaire.

Par ailleurs, cette étude s'appuie sur l'approche de chaîne de valeur pour identifier les vendeurs des produits de niébé et mieux cerner leur rôle et relation. L'approche chaîne de valeur est important pour le développement des économies (Porter, 1985), particulièrement dans les pays fragiles d'Afrique subsaharienne (Haggblade et al., 2012). Une chaîne de valeur peut être définie comme l'ensemble des activités nécessaires pour apporter un produit ou un service aux consommateurs finaux. Dans le secteur agroalimentaire, ces activités se déroulent en général dans un certain nombre de fonctions ou de phases, notamment la production, la transformation, la commercialisation et la consommation (Hellin et Meijer, 2006). Les acteurs de la chaîne de valeur qui interagissent entre eux et avec le produit comprennent des fournisseurs d'intrants, des producteurs, des transformateurs, des transporteurs, des grossistes, des collecteurs, des détaillants et des consommateurs finaux. L'approche de chaîne de valeur joue un rôle important dans le développement de ces activités et des liens entre ces acteurs, lesquels ont un intérêt commun pour le produit final, car tout changement sur le marché final les affecte à la fois simultanément et collectivement (Kumar et al., 2012).

Dans cette étude, nous utilisons la cartographie qui est un instrument central de l'analyse de la chaîne de valeur. Celle-ci sert à montrer les relations entre les différents acteurs ainsi que les flux de transactions, incluant les quantités, les prix, les coûts et les marges bénéficiaires. Ainsi, la cartographie réalisée dans cette s'appuie et adapte une cartographie élaborée les groupes de travail lors d'un atelier sur la chaîne de valeur de niébé au Mali (voir annexe 2).

Enfin, nous avons ainsi estimé les performances de chaque acteur dans la chaîne de valeur par le calcul des marges bénéficiaires. Les marges bénéficiaires d'un acteur se réfèrent à la différence entre les revenus de vente et les dépenses (prix d'achat et autres coûts) pour un produit. En s'appuyant sur Acharya et Agarwal (2004), les marges bénéficiaires et les taux de marge pour un acteur i sont donnés par les équations suivantes :

$$MB_i = PV_i - (PA_i + CC_{ij}) \quad (1)$$

$$TxMB_i = \frac{PV_i - (PA_i + CC_{ij})}{PV_i} * 100 \quad (2)$$

Où, PV_i est le prix unitaire de vente du produit brut ou transformé, PA_i est le prix unitaire d'achat du produit brut ou transformé, CC_{ij} est le coût engagé pour la commercialisation et la transformation par unité de produit brut acheté. MB_i est la marge bénéficiaire de vente du produit par unité de produit brut ou transformé vendu et $TxMB_i$ est le taux de marge bénéficiaire.

5. Résultats et discussion

5.1 Les principaux produits à base de niébé et leurs vendeurs

Les résultats ci-dessous présentent les principaux acteurs qui sont directement impliqués dans les activités de la chaîne de valeur de niébé au niveau des marchés. Nous pouvons voir à travers la carte de la chaîne de valeur, le rôle et la relation entre les acteurs pour chaque produit ainsi que le volume des flux de niébé associé.

Historiquement, les producteurs, les collecteurs, les grossistes et les détaillants de grains ont été considérés comme les principaux acteurs du niébé au Mali (Témé et al., 1986 ; Langyintuo et al., 2003 ; Mishili et al., 2009 ; Cissé, 2012 ; CNFA, 2016). Les résultats de notre étude montrent que la chaîne de valeur des grains du niébé et des produits dérivés au Mali est constituée d'autres acteurs et d'autres produits. En plus d'identifier ces nouveaux acteurs, cette étude met en évidence les relations que ceux-ci ont entre eux et avec les autres principaux acteurs de la chaîne.

Les relations entre les différents acteurs ainsi que les flux de transactions sont représentés dans la carte de la chaîne de valeur de niébé ci-dessous (Figure 3). Les quantités d'approvisionnement sont en termes de niébé grains.

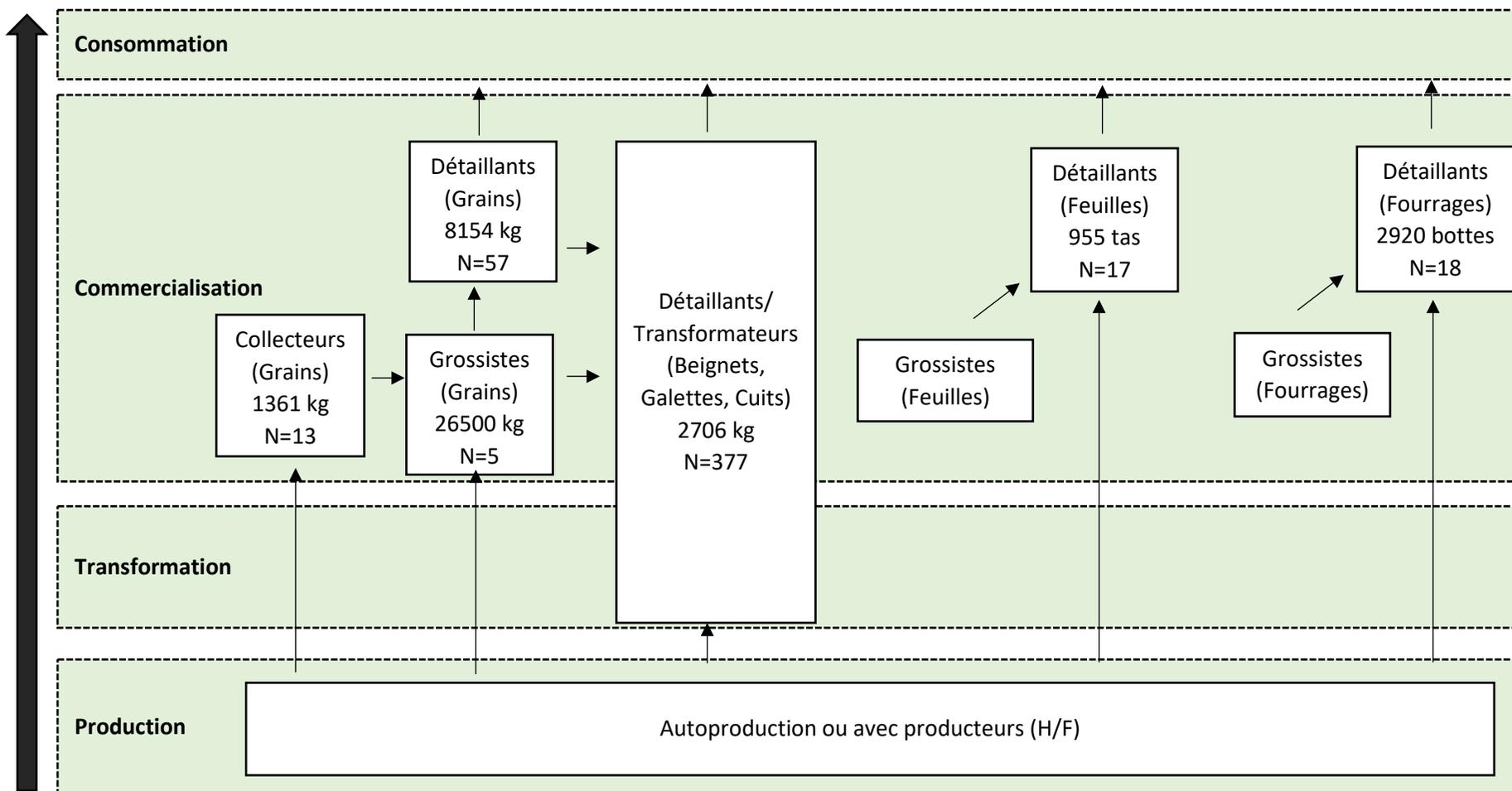


Figure 3. Chaîne de valeur des produits du niébé dans la zone d'étude

5.1.1 Les produits transformés

Les détaillants

Sur le marché des produits transformés à base de niébé, le nombre d'acteurs intervenant dans la chaîne de valeur reste encore limité. Ceci semble refléter le faible développement des activités de transformation au Mali. Les détaillants sont les principaux acteurs de la transformation traditionnelle du niébé qu'on trouve dans les marchés locaux au Mali. Ils assurent à la fois les fonctions de transformation et de commercialisation en détail.

Nos investigations ont mis en lumière la présence de cinq produits transformés sur les marchés enquêtés, qui servent de casse-croûtes pour une clientèle généralement très pauvre, vendus par ces détaillants. Comme présenté dans le tableau 1, le produit dominant est le Sho-froufrou où le nombre de vendeurs est le plus élevé (268). En revanche, seul un vendeur de Sho-boulettes a pu être identifié dans les marchés.

Tableau 1. Principaux produits du niébé identifiés sur les marchés issus de la transformation traditionnelle

Produits transformés	Description	N	%
SHO-FROUFROU (BEIGNETS)	Sont des boules frites préparées à partir de la pâte de la farine de niébé.	268	71
ACCRAS (BEIGNETS)	Sont des boules faites avec de la pâte des grains de niébé broyés, qui est portée à la friture.	15	4
SHO-BOULETTES (BEIGNETS)	Sont des boules faites à partir de la pâte de la farine de niébé et de blé, laquelle est portée à la friture. Les boulettes peuvent être accompagnées d'une sauce tomate.	1	0,3
FARI (GALETTES)	Sont des galettes préparées avec de la pâte de niébé portée à la vapeur. Elles sont accompagnées d'une sauce d'oignons avec l'huile.	41	10,9
NIEBE CUIT	Les grains de niébé sont bouillis dans l'eau jusqu'à cuisson, qu'on consomme avec de l'huile et des légumes, tels que les tomates, oignons, ou concombres, etc.	52	13,8
Total		377	100

Traditionnellement, le Sho-froufrou est fait à base de pâte issue de la farine de niébé alors que l'Accras est préparé à partir d'une pâte qui s'obtient en broyant les grains de niébé trempés. Ainsi, la différence entre Accras et Sho-froufrou se trouve principalement dans la texture de la

pâte et du procédé de transformation (*voir* aussi IFDC, 2016 ; Grdr, 2019). Pour le Sho-boulettes, la pâte est obtenue en associant la farine de niébé et de blé. Ces boulettes sont assimilables à une forme de beignets. Les différentes pâtes peuvent être assaisonnées avec de l'oignon, de l'ail, du sel et du piment. Pour la préparation de ces produits, les détaillants transforment eux-mêmes en premier lieu les grains en farine ou broient directement les grains en pâte comme dans le cas de l'Accras.

Dans leurs activités, les détaillants de produits transformés ne sont pas totalement indépendants dans la chaîne de valeur, car ils dépendent des vendeurs de grains et des meuniers pour la mouture des grains en farine. Ces derniers sont généralement installés dans les villages à proximité des marchés et non à l'intérieur des marchés. Ils disposent de petits moulins motorisés et sont rares dans les villages (1 voire 2 par village, et parfois rien du tout). Le type de transformation menée par ces détaillants peut être considérée comme traditionnel du fait des procédés ancestraux et des équipements utilisés. Le mortier/pilon, le meule, le petit moulin motorisé et les ustensiles (poêle, malaxeur, calebasse, etc.) restent les principaux équipements utilisés dans la transformation du niébé au Mali. Nos résultats montrent que 93% des détaillants des produits de beignets et galettes utilisent le moulin motorisé, contre 7% qui utilisent leur propre meule. Tous pratiquent le décorticage de grains à l'aide d'un mortier/pilon.

Au Mali, on estime qu'environ 45% de la production de niébé est commercialisée, 45% est réservée à l'autoconsommation et 10% est perdue (CONTEXT, 2014). Parmi les 45% de la production destinée à la commercialisation, seulement 9% est transformée. Nos résultats sont cohérents avec un taux de transformation des grains de niébé disponibles sur les marchés enquêtés de 8%. En prenant en considération la saisonnalité, nous trouvons que 4% des grains de niébé sont transformés lors de la saison de récolte comparativement à 7% pour la saison sèche et 13% pour l'hivernage. Ces résultats indiquent une relation inverse entre le volume de grains de niébé sur les marchés et le taux de transformation du niébé. De façon globale, on constate que le taux de transformation du niébé reste faible au Mali. Des opportunités existent donc pour développer davantage les créneaux de la transformation et de la vente de produits transformés de niébé.

Nos résultats révèlent que les détaillants de produits transformés dans les marchés locaux achètent auprès de diverse source, au jour le jour, pendant la foire hebdomadaire, ce dont ils ont besoin pour la transformation. Ils transforment et commercialisent le plus souvent des

petites quantités de grains achetées, en moyenne 7 kg par jour de marché. Cette quantité moyenne transformée de niébé semble être relativement stable quel que soit la saison dans l'année. Dans le village de Cinzana, dans la région de Ségou, Cissé (2012) a trouvé des quantités de beignets de niébé produites et commercialisées encore plus faible, soit en moyenne 3 kg par vendeuse et par jour de foire.

Nos résultats montrent que parmi les 377 détaillants de produits transformés, 303 obtiennent leurs grains de niébé auprès des détaillants de grains. Ceci peut s'expliquer par la disponibilité des grains avec ces vendeurs et leur facilité de crédit. Dans les discussions avec les vendeurs de produits transformés, il s'est révélé que beaucoup prennent leurs grains à crédit, en espérant de le rembourser à la prochaine foire hebdomadaire. De plus, il faut reconnaître que le niébé commençait à se faire plus rare, au moment de l'enquête dans certaines localités, donc il était plus difficile pour ces vendeurs de l'avoir directement avec les producteurs.

Au nombre de 16, certains détaillants de produits transformés sont aussi des producteurs de grains qu'ils utilisent en petite quantité pour la transformation, soit une quantité totale utilisée de grains de 95 kg par jour de marché. Également, 16 autres détaillants s'approvisionnent directement auprès des producteurs de grains, pour une quantité totale de grains achetée de 109 kg par jour de marché. Par ailleurs, 15 détaillants interrogés nous disent qu'ils achètent leur stock de grains avec les grossistes et qu'ils les utilisent au fur et à mesure sur plusieurs jours de marché, soit environ une quantité totale de grains achetée de 104 kg par jour de marché. En effet, ces détaillants, surtout ceux qui ne trouvent pas du niébé dans leur localité, ont révélé qu'ils peuvent acheter au besoin entre 50 et 100 kg de niébé avec les grossistes.

5.1.2 Les grains

Les grossistes, les collecteurs et les détaillants sont les principaux vendeurs de grains de niébé que notre étude a identifiés dans les marchés locaux enquêtés.

Les grossistes

Les grossistes achètent et vendent des grandes quantités de grains de niébé, et acheminent leur niébé collecté dans les villages et sur les marchés ruraux vers les marchés urbains (villes des cercles, des régions et dans le district de Bamako) où ils sont majoritairement installés. Ils opèrent activement pendant la période de récolte (entre septembre et décembre). Nous avons rencontré très peu de grossistes lors de notre enquête, qui s'est déroulée en dehors de la période des récoltes et focalisée principalement sur les produits transformés.

Parmi les 5 grossistes enquêtés, 4 s'approvisionnent en grains de niébé directement auprès des producteurs et disposent de 25 500 kg par jour de marché. Le dernier grossiste avait 1000 kg de grains, achetés auprès des collecteurs. Aucun grossiste ne vend qu'exclusivement du niébé.

Les collecteurs

Les collecteurs de grains de niébé sont des acteurs qui opèrent indépendamment ou au compte des grossistes. Ils vivent généralement dans les zones de production et fréquentent plusieurs marchés hebdomadaires aux alentours de leur village de résidence. Les collecteurs vont au bord des champs ou usent leurs réseaux sociaux pour acquérir une partie de la production des producteurs. Certains ont aussi un point d'achat et de vente.

Tous les 13 collecteurs enquêtés acquièrent leurs grains de niébé auprès des producteurs. La quantité totale de grains de niébé disponible auprès de ces collecteurs était de 1361 kg par jour de marché.

Les détaillants

Les détaillants de grains de niébé sont les acteurs les plus proches des utilisateurs de grains de niébé. On les trouve à la fois dans les marchés ruraux et dans les marchés urbains. Comme les détaillants de produits transformés, les détaillants de grains s'approvisionnent auprès de différentes sources. Ils s'approvisionnent avec les grossistes et parfois directement auprès des producteurs ou même à travers certains collecteurs, pour revendre directement aux consommateurs finaux et aux acteurs de la transformation. Certains des détaillants sont aussi des producteurs de niébé. Les quantités vendues varient grandement d'un détaillant à l'autre ; de moins de 40 kg/jour à plus de 6000 kg/jour.

Il est important de souligner qu'il y a des détaillants de grains (41 sur les 57) qui commercialisent en kg et d'autres (au nombre de 16) qui vendent en unités de mesure locales et de très petites quantités. Ces derniers sont principalement ceux qui s'approvisionnent avec les producteurs, ou commercialisent leur propre production. Les unités de mesure locales rencontrées sont le *bol*, le *moud* et le *pani*, comme indiqué dans la figure 2

5.1.3 Les feuilles fraîches

Les détaillants

Les détaillants de feuilles fraîches de niébé sont des vendeurs qui détaillent leur produit aux utilisateurs de feuilles fraîches. L'unité couramment utilisée par ces détaillants est le tas. Ce

produit est généralement disponible le matin en petites quantités sur les marchés, surtout urbains. Il rentre généralement dans la préparation de sauces des ménages et des restaurants.

Parmi les 17 détaillants de feuilles fraîches enquêtés 14 s'approvisionnent directement auprès des petits producteurs maraîchers, pour un total d'achat de 922 tas par jour de marché.

Certains producteurs maraîchers produisent des feuilles de niébé et sont implantés dans certains quartiers des grandes villes et aux alentours des villes. Dans les zones rurales, les feuilles de niébé proviennent le plus souvent des petites parcelles de maraîchage des femmes, lesquelles les utilisent généralement pour leurs propres repas.

Deux détaillants disent acquérir leur tas, 3 au total par jour de marché, avec les grossistes. Seul un détaillant était auto-producteur et disposait de 30 tas par jour de marché. Toutefois, on constate une grande disparité dans le nombre de tas vendus par détaillant entre les localités. Ce nombre peut atteindre parfois 100 en moyenne dans certaines zones, contre 4 dans d'autres.

Quant aux gousses du niébé, bien qu'elles soient consommées dans plusieurs pays en Afrique de l'Ouest, comme le Sénégal (Cissé, 2016), au Mali elles ne sont pas encore vraiment rentrées dans les habitudes alimentaires des consommateurs et n'ont été identifiées dans aucun de nos marchés enquêtés. Pourtant, il faut souligner que les feuilles, avec les gousses fraîches, peuvent jouer un rôle crucial dans l'alimentation des populations en période de soudure au Mali et dans tout le reste du Sahel (Ferroni et Gabathuler, 2011).

5.1.4 Les fourrages

Les détaillants

Les détaillants de fourrages commercialisent en détail les bottes de fourrages aux utilisateurs pour l'alimentation de bétail. A côté des grains, le marché des fourrages est l'un des principaux marchés des produits du niébé en Afrique de l'Ouest (Dugje et al., 2009). Les fourrages du niébé occupent une place particulièrement importante dans l'alimentation de qualité pour le bétail au Mali (Traoré et al., 2010 ; Sanogo et al., 2019). L'alimentation de bétail reste une activité qui apporte aux vendeurs de fourrages un revenu non négligeable pendant toute l'année, surtout dans les villes urbaines (Diallo et al., 2019).

Dans nos résultats, on trouve que 16 des 18 détaillants de fourrages enquêtés s'approvisionnent directement auprès des producteurs, disposaient de 2590 bottes par jour de marché. Les deux détaillants restants avaient 330 bottes par jour de marché, provenant de

quelques rares grossistes de fourrages. D’après nos entretiens, certains producteurs de fourrages seraient installés dans les zones rurales proches des villes et vendraient sur les marchés urbains et périurbains. Les zones périurbaines sont des zones où la production laitière s’intensifie au Mali. En revanche, il ressort que dans le milieu rural, une large partie des fourrages est utilisée directement par les producteurs pour leur propre bétail (s’il y en a), et le reste est vendu aux éleveurs locaux. Dans ce milieu, la vente de fourrages aux collecteurs ou aux grossistes est presque inexistante. Il faut reconnaître que la production fourragère du niébé est cruciale pour un renforcement de l’intégration agriculture/élevage dans les exploitations agricoles et peuvent être utilisée en substitution aux tourteaux de coton en saison sèche (Coulibaly et al., 2007 ; Coulibaly et al., 2017).

5.2 Caractéristiques socio-économiques des vendeurs

Les caractéristiques socio-économiques des vendeurs sont présentées dans le tableau 1. Sur les 487 vendeurs, 434 étaient des femmes (89%). La transformation et la commercialisation des produits transformés est une affaire de femmes. Sur les 377 détaillants de produits transformés rencontrés dans les marchés locaux, 373 étaient des femmes, vendant essentiellement des beignets et des galettes. Les 4 détaillants restants étaient des hommes, qui commercialisaient des grains de niébé cuits. La majeure partie du processus de transformation (décorticage de grains jusqu’à l’obtention de la farine) se déroule à domicile. La préparation de la pâte et la cuisson se font généralement dans les marchés. La plupart des détaillants de produits transformés du niébé (199 sur 377) ne font qu’exclusivement des produits à base de niébé.

Tableau 2. Résultats descriptifs des caractéristiques socio-économiques des vendeurs

Description des acteurs	Produits transformés	Grains			Feuilles fraîches	Fourrages	Ensemble
		Détaillant	Grossiste	Collecteur	Détaillant	Détaillant	
Homme	4	5	12	21		11	53
Femme	373		1	36	17	7	434
Age	40	49	45	48	41	51	42
Marié	326	5	13	43	13	18	418
Scolarisé	104	2	5	16	6	2	135
Spécialisé	199	0	1	3	1	0	204
N	377	5	13	57	17	18	487

Pour les vendeurs de grains de niébé, nos résultats révèlent que les femmes opèrent essentiellement en tant que détaillants, dont 36 sont des femmes sur les 57 détaillants interrogés. Il faut préciser que les détaillants de grains qui vendent en unité de mesure sont presque toute des femmes. Comme soulignés par Langyintuo et al. (2003), les femmes vendent leur production aux collecteurs, qui viennent leur démarcher dans les villages, parce qu'elles n'ont toujours pas le temps ou de moyens pour aller sur le marché. Lorsqu'elles ont la possibilité d'accéder le marché rural, ce sont elles qui commercialisent généralement le niébé en détail aux utilisateurs, par petites quantités, pour subvenir à leurs besoins familiaux (Cissé, 2012).

S'agissant des feuilles fraîches, les 17 détaillants enquêtés sont exclusivement des femmes. En revanche, il ressort de nos résultats que les hommes et les femmes opèrent dans la vente de fourrages (11 hommes et 7 femmes). Il nous a également été révélé que les femmes, en plus de leur point de vente de fourrages, font également de porte en porte dans les quartiers des villes.

Par ailleurs, l'âge moyen des vendeurs est de 42 ans. On retrouve les plus âgés chez les détaillants de grains (57 ans) qui utilisent les unités de mesure locales et parmi les vendeurs de fourrages (51 ans). Par contre, les détaillants de produits transformés semblent être les plus jeunes, avec un âge moyen de 40 ans. La grande majorité des vendeurs sont mariés (418 sur 487) et non pas été à l'école (135 sur 487). Or, l'éducation est un facteur important pour l'amélioration des pratiques de transformation et la valorisation des produits à base de niébé.

Les résultats révèlent également que la commercialisation de fourrages et de feuilles fraîches sont des activités rarement menées dans les marchés ruraux, surtout en saison sèche.

5.4 Analyse des marges bénéficiaires

Après avoir discuté des acteurs de la chaîne de valeur et de leur relation, il nous revient maintenant d'analyser les coûts de commercialisation et les marges bénéficiaires pour les principaux produits identifiés.

5.4.1 Les produits transformés

Le tableau 3 présente les coûts de commercialisation et marges bénéficiaires des détaillants de produits transformés du niébé. Pour les principaux produits transformés - beignets, galettes et niébé cuit - le tableau indique que les coûts de transformation pour un kilogramme de niébé grains s'élèvent à 532, 746 et 477 FCFA, respectivement. Ce qui montre que les coûts de

production des galettes sont nettement plus élevés que ceux des autres produits transformés. Quel que soit le type de produit transformé, on voit que ce sont les dépenses liées à l'achat d'huile ou de graisse qui dominent, suivis de loin par les frais d'emballages, d'assaisonnements et de combustible. Par ailleurs, les coûts de main d'œuvre, de transport et de marché sont presque rarement pris en considération par les détaillants de produits transformés.

Tableau 3. Coûts de commercialisation et marges bénéficiaires des produits transformés du niébé

Produits transformés (KG/FCFA)	Beignets	Galettes	Niébé cuit	Ensemble
Vendeurs	Détaillants	Détaillants	Détaillants	Détaillants
Coûts de commercialisation				
Frais de moulure	38	50,9	0	34,2
Frais de combustible	39,4	105,5	68,3	50,6
Frais d'huile ou graisse	353,5	320,7	238,7	334,1
Frais d'assaisonnements	35,3	160,3	93,3	56,9
Frais de la main d'œuvre	4,0	1,2	14,2	5,1
Frais de transport	2,6	6,5	1,2	2,8
Frais d'emballages	56,3	99,6	59,8	61,5
Taxes de marché	2,9	1,2	1,6	2,5
Total coûts	532	746	477	548
Prix d'achat	395	429	411	401
Prix de vente	1536	1959	1688	1603
Marge bénéficiaire	609	784	800	654
Taux de marge (%)	40	40	47	41

S'agissant des marges bénéficiaires, elles varient entre 600 et 800 FCFA par kilogramme de grains transformés, avec un taux de marges compris entre 40 et 47%. On retient que c'est la commercialisation de niébé cuit qui offre aux détaillants le plus élevé taux de marges, 47%, contre 40% pour les beignets et les galettes. Toutefois, il faut souligner que la vente de niébé cuit dépend des marchés et du type de clientèle. Il est souvent vendu dans les marchés denses et/ou situés sur les axes routiers. Les consommateurs ciblés semblent être les vendeurs dans les marchés et les transporteurs routiers.

5.4.2 Les grains

En moyenne, les vendeurs de grains de niébé dépensent 15 FCFA par kilogramme de grains vendus, comme indiqué dans le tableau 4. Les frais les plus exprimés sont ceux liés au transport et à l'achat des emballages. Ceci est plutôt compréhensible quand on sait que la

plupart de ces vendeurs s’approvisionnement auprès des producteurs, qui sont souvent éloignés et qui n’auraient toujours pas des emballages adéquats pour le transport. Pour ce qui concerne le stockage et la conservation des grains de niébé dans les magasins, il ressort de nos observations que les sacs en polyéthylène et polypropylène tissé sont généralement utilisés au détriment des sacs PICS améliorés.

Les résultats montrent également qu’en moyenne les vendeurs de grains obtiennent des marges bénéficiaires de 66 FCFA par kilogramme de grains vendus, avec de taux de marge 15%. Avec ces résultats, on trouve que les vendeurs de grains ont des marges plus faibles, mais vendent des plus grandes quantités (donc plus de profits), contrairement aux détaillants de produits transformés. Les marges dégagées sont généralement faibles. Par ailleurs, dans une étude de 2014 de l’université de Purdue (citée par CNFA, 2016), les grossistes de niébé grains en Afrique de l’Ouest gagnent un taux de marge brute d’environ 2%, 4% pour les intermédiaires et 10% pour les détaillants.

Tableau 4. Coûts de commercialisation et marges bénéficiaires des grains du niébé

Produits	Grains (KG/FCFA)			
	Vendeurs	Grossistes	Collecteurs	Détaillants
Coûts de commercialisation				
Frais de main d'œuvre	0,4	0,6	0,2	0,3
Frais de transport	1	2,2	9,5	7,7
Frais d’emballages	0,3	4,7	6	5,4
Taxes de marché	0	0,8	0,4	0,5
Frais de stockage	0,2	0	0,9	0,7
Frais de conservation	0,5	1,3	0,4	0,5
Total coûts	2	10	18	15
Prix d'achat	320	327	354	347
Prix de vente	390	390	440	428
Marge bénéficiaire	68	54	68	66
Taux de marge (%)	17	14	16	15

5.4.3 Les feuilles fraîches

Pour les détaillants de feuilles fraîches, les frais de transport et d'emballages sont également les principaux coûts supportés. Ces vendeurs engrangent en moyenne des marges bénéficiaires de

130 FCFA par tas (de 250 FCFA) de feuilles fraîches vendues et enregistrent un taux de marge de 44%.

Tableau 5. Coûts de commercialisation et marges bénéficiaires des feuilles fraîches du niébé

Produits	Feuille fraîches (TAS/FCFA)
Vendeurs	Détaillants
Coûts de commercialisation	
Frais de la main d'œuvre	0
Frais de transport	5,6
Frais d'emballages	35,1
Taxes de marché	1,5
Frais de stockage	0
Frais de conservation	0
Total coûts	42
Prix d'achat	122
Prix de vente	295
Marge bénéficiaire	130
Taux de marge (%)	44

5.4.4 Les fourrages

Dans la même lignée que précédemment, chez les détaillants de fourrages, les frais dominants restent ceux dédiés au transport et aux emballages. Le tableau 6 indique aussi qu'ils ont 66 FCFA de marges bénéficiaires par botte de fourrages et leur taux de marge est 23%.

Tableau 6. Coûts de commercialisation et marges bénéficiaires des fourrages du niébé

Produits	Fourrages (BOTTE/FCFA)
Vendeurs	Détaillants
Coûts de commercialisation	
Frais de la main d'œuvre	0,3
Frais de transport	7,7
Frais d'emballages	2,4
Taxes de marché	0,1

Frais de stockage	0
Frais de conservation	0
Total coûts	11
Prix d'achat	210
Prix de vente	286
Marge bénéficiaire	66
Taux de marge (%)	23

En définitive, les détaillants de produits transformés et de feuilles fraîches obtiennent les taux de taux de marge les plus élevés (au tour de 40%) par opposition aux détaillants de fourrages (23%) et aux vendeurs de grains (15%). Ainsi, les produits transformés et les feuilles fraîches semblent apporter une plus grande valeur à la chaîne de valeur du niébé. Cependant, que les détaillants de produits transformés et de feuilles fraîches vendent de petites quantités, pendant que les détaillants de fourrages et les vendeurs de grains commercialisent des quantités plus importantes et font par la suite plus de profits.

5.5 Analyse des contraintes et opportunités

5.5.1 Les difficultés d’approvisionnement

Les vendeurs de la chaîne de valeur du niébé, que ce soient les détaillants de produits transformés, de grains, de feuilles fraîches ou encore de fourrages, sont confrontés à des difficultés d’approvisionnement multiples. Environ 61,4% des vendeurs enquêtés ont évoqués ces difficultés. Ces derniers habitent le plus souvent dans des zones de production du niébé ou stockent une certaine quantité de niébé, ou encore s’approvisionnement directement dans les villes.

Parmi les détaillants de produits transformés qui disent rencontrer des difficultés d’approvisionnement en grains du niébé (leurs matières premières), le manque de grains (80%), son prix élevé (12%), le manque de fonds de roulement (5%), la mauvaise qualité du grain (2%) sont les difficultés les plus citées. Plusieurs détaillants nous ont révélé qu’ils interrompent leurs activités de transformation et de commercialisation plusieurs fois dans l’année pour cause de manque de grains et du prix élevé des grains dans les marchés.

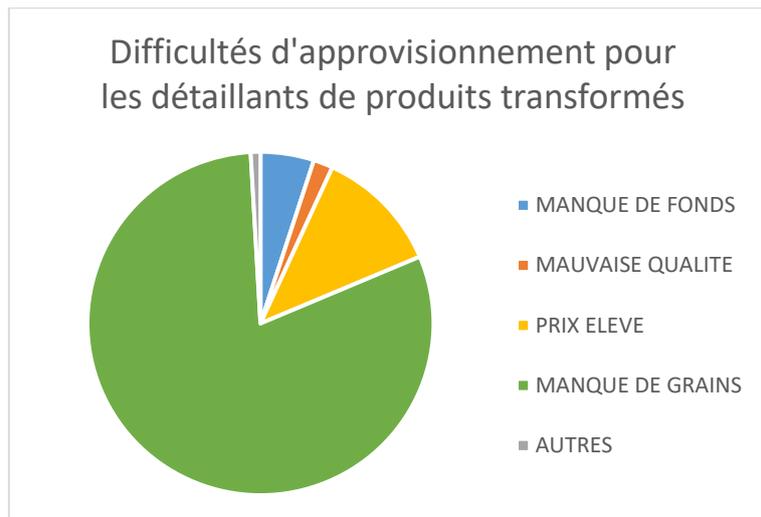


Figure 4. Difficultés d'approvisionnement pour les détaillants de produits transformés

La mauvaise qualité des produits du niébé est souvent liée aux dommages causés par les insectes. Quant au manque de fonds de roulement, pour les détaillants de produits transformés, il concerne le manque de ressources financières pour acquérir leurs matières premières habituelles ou pour accroître leur capacité de production, ou encore pour constituer leur stock afin palier aux éventuelles ruptures de matières premières. Pour ces détaillants, avoir un fonds de roulement, c'est aussi un moyen pour sortir du cycle de crédits d'approvisionnement avec leurs fournisseurs.

Selon les vendeurs de grains (grossistes, collecteurs et détaillants), les principaux freins à l'approvisionnement sont le manque de grains (84%), suivi de très loin par le prix élevé (7%) des grains dans les marchés. Dans la même lignée, les détaillants de feuilles fraîches et de fourrages qui sont confrontés aux problèmes d'approvisionnement ont tous exclusivement évoqués le manque de feuilles fraîches et de fourrages, respectivement.

Il faut préciser que pour les grains et les fourrages, la rareté commence en saison sèche et s'intensifie pendant l'hivernage. Ceci se reflète sur les prix, comme indiqué dans l'annexe 1. S'agissant des feuilles fraîches de niébé, les détaillants ont signalé la difficulté de s'approvisionner au démarrage de l'hivernage et pendant la période des récoltes car beaucoup de producteurs sont occupés par les travaux champêtres d'autres cultures. Ainsi, on constate une diminution de la taille des tas de feuilles fraîches pendant ces périodes, alors que la taille des tas augmente en plein hivernage et après la période de récolte (c.-à-d. pendant la saison sèche). Par contre, le prix des feuilles fraîches quant à lui semble être en moyenne stable selon les saisons (annexe 1). Enfin, les autres difficultés d'approvisionnement évoquées concernent plutôt les difficultés liées aux problèmes de conservation, à l'état des routes pour accéder aux

marchés, à la longueur des distances à parcourir pour s’approvisionner, à la pandémie de la COVID-19 ou à l’insécurité dans le pays, etc.

5.5.2 Les autres contraintes

Au-delà des difficultés d’approvisionnement (qui représentent 24% des contraintes), les détaillants de produits transformés ont souligné d’autres contraintes dont la chaleur du feu de cuisson ²(19%), la cherté du prix d’huile (18%), la mévente (16%) et la pénibilité des précédés de transformation (12%). Ceci corrobore Cruz et al. (2019), que les acteurs de la transformation peuvent être freinés dans leur développement principalement en raison de l’absence d’équipements de transformation accessibles et réellement adaptés à leurs besoins.

En plus, on trouve particulièrement, chez les vendeurs de grains, les contraintes de conservation des grains de niébé (11%).

Tableau 7. Contraintes liées aux activités des vendeurs du niébé

Contraintes liées aux activités des vendeurs	Produits transformés	Grains	Feuilles fraîches	Fourrages
	Détaillants	Grossistes/Collecteurs/ Détaillants	Détaillants	Détaillants
Difficultés d’approvisionnement	89 (24%)	32 (43%)	4 (24%)	11 (61%)
Chaleur du feu	70 (19%)			
Prix huile	67 (18%)			
Mévente	60 (16%)	22 (29%)	9 (53%)	3 (17%)
Pénibilité de transformation	46 (12%)			
Difficulté de conservation		8 (11%)		
Autres	45 (12%)	13 (17%)	4 (24%)	4 (22%)
N	377 (100%)	75 (100%)	17 (100%)	18 (100%)

La mévente est également présente chez tous les vendeurs des produits du niébé. Bien vrai qu’il y ait des difficultés d’approvisionnement, paradoxalement la mévente est sur toutes les lèvres. Ce phénomène est généralement le fait de quitter le marché sans pour autant atteindre les objectifs habituels de vente par jour de marché. Elle intervient très occasionnellement et généralement pendant l’hivernage (sauf pour les feuilles fraîches). En effet, les détaillants de produits transformés indiquent que pendant l’hivernage les clients sur les marchés sont plus rares à cause de la pluie ou du fait des départs au champ. Dans ce cas, ils essaient de vendre à crédit les invendus ou de les consommer ou encore d’en faire une donation.

²La chaleur dégagée du feu de bois ou de charbon est généralement insupportable pour les transformatrices.

Pour les grains, la mévente peut être liée au dysfonctionnement de l'information sur le marché du niébé ou à l'augmentation excessive des prix. Pour les feuilles fraîches, elle serait due à une chute de la demande pendant la saison sèche, laquelle semble être liée au changement des habitudes alimentaires des consommateurs. La demande de fourrages de niébé semble être aussi faible en hivernage, car les éleveurs de bétail trouvent d'autres alternatives gratuitement ou beaucoup moins chers.

5.5.3 Les opportunités

Nos résultats dans cette étude supportent que le développement de la chaîne de valeur du niébé au Mali passe par l'accompagnement des femmes et la valorisation de la transformation des produits à base de niébé, en raison de sa grande valeur ajoutée. Ainsi, plusieurs opportunités doivent être saisies pour arriver à atteindre cet objectif.

Un savoir-faire traditionnel

Dans la chaîne de valeur du niébé au Mali, la présence de petits commerces de femmes, lesquelles vendent en détail de produits transformés, en l'état actuel prouve que la transformation et la commercialisation des produits du niébé est une affaire de femmes, créatrices de valeur, dans les marchés locaux des zones urbaines et rurales.

Culturellement ancrées dans leurs affaires, ces femmes, assises par terre derrière leurs produits, jouent un rôle crucial dans l'alimentation bon marché à haute valeur nutritive dans les zones pauvres et dans la sauvegarde de la gastronomie traditionnelle malienne. Elles entretiennent un savoir-faire acquis dans la famille, dans le village, et de génération en génération.

Elles ne sont pas comptabilisées dans les statistiques nationales de la plupart des pays de l'Afrique de l'Ouest (CNFA, 2016). Ces femmes entrepreneuses gèrent leurs petits commerces dans le secteur informel et semblent très peu attirer l'attention des décideurs politiques ou des projets de développement. En tant qu'acteur économique, elles constituent pourtant un groupe non négligeable dans la création de la richesse nationale, émanant des plus vulnérables. Certes la vente des produits transformés leur génère des revenus faibles mais permanents. La présence des femmes dans le cœur de l'activité de transformation du niébé devrait être une opportunité pour les décideurs et les bailleurs, afin booster le développement de la chaîne de valeur du niébé au Mali. Si rien n'est fait pour les accompagner, il y a une réelle menace pour que ces femmes cessent leurs activités, car elles peinent à résister aux multiples contraintes.

La professionnalisation des acteurs du niébé

Bien que le rôle joué par les détaillants des produits transformés du niébé soit important dans les marchés locaux, la professionnalisation et la modernisation des activités de transformation du niébé sont essentielles pour le développement de la chaîne de valeur du niébé au Mali.

Depuis un certain temps, des unités de transformation (semi-industrielles) de produits alimentaires agricoles dirigées par des femmes transformatrices professionnelles individuelles ou en coopératives, dont la plupart a reçu des formations et des conseils du LTA (le Laboratoire de Technologie Alimentaire de l'Institut d'Economie Rurale - IER) et des projets de développement, proposent de nouveaux produits à base de niébé. Il s'agit des produits comme la farine pure, la farine infantile, le couscous. Ces unités de transformation sont localisées en dehors des marchés. Aucun de ces produits n'a été répertorié lors des enquêtes terrain.

Ces produits sont conditionnés et étiquetés dans des emballages en sachets. Leur particularité est qu'ils peuvent être conservés plus longtemps et nécessitent généralement une préparation avant consommation. La farine de niébé en est un exemple, qui pourrait être utilisée directement pour la préparation et la commercialisation des beignets et des galettes du niébé. De plus, surtout, la transformation de farine de niébé au moment de récolte pourrait être une alternative à la perte de grains durant le stockage. Ainsi, ceci pourrait résoudre en partie les difficultés d'approvisionnement des transformatrices traditionnelles au cours de l'année. Selon Cruz et al. (2019), la transformation du niébé en granules secs, obtenus à partir de la farine, est également une meilleure façon pour conserver le niébé pendant plusieurs années alors que les grains sont très vite infectés par les insectes ravageurs.

Seule une infime partie de la transformation des grains du niébé est effectuée par les rares unités de transformation au Mali. Il n'existe véritablement pas de marché permanent pour ces produits à base de niébé. Les unités de transformation lancent généralement une production en fonction des opportunités de marché. C'est souvent une clientèle institutionnelle (ex., PAM) qui les sollicite, surtout pour la production de farine infantile pour les femmes enceintes et les nourrissons. Il faut préciser que nous n'avons identifié aucun acteur de cette transformation moderne dans les marchés locaux. Seuls quelques rares acteurs ont pu être constatés, opérant à domicile dans les villes et de façon très embryonnaire.

Malgré ce savoir-faire moderne dans la transformation des produits à base de niébé, il faut reconnaître une faible pénétration de ces produits sur le marché et dans les habitudes

alimentaires des ménages. Et ces produits semblent être très peu abordables pour bon nombre de consommateurs. Pourtant, en exerçant dans le secteur formel, ces nouveaux acteurs ont l'avantage de pouvoir conclure des contrats d'approvisionnement avec des clientèles comme les supermarchés, les ONG. Ils peuvent mieux négocier les prix des matières premières en achetant de grandes quantités et avoir une facilité d'accès aux services agricoles et bancaires.

Innovation comme opportunité

Le LTA conduit des activités de recherche et de développement sur la transformation des produits alimentaires agricoles, y compris le niébé. D'après (AFD, 2011), en Afrique de l'Ouest, les connaissances sur les produits transformés, les procédés de transformation (y compris artisanaux) et les équipements adaptés sont encore mal connues par les acteurs de la chaîne de valeur. Le LTA a pour but d'apporter des solutions innovantes aux problèmes rencontrés par les acteurs de la transformation (groupements de femmes, entreprises privées, individus, etc.). Il a en charge la mise au point de nouveaux produits à base de niébé et le renforcement des capacités des acteurs concernés à travers des formations sur les aspects de procédés de fabrication, d'hygiène et de réglementations alimentaires, d'emballage et de conservation des produits. En plus, le laboratoire est impliqué dans la conception d'équipements de transformation des produits à base de niébé.

En plus de la farine pure, de farine infantile ou du couscous, le LTA a développé un certain nombre de technologies alimentaires améliorées à base de niébé tels que le vermicelle, les boulettes, la soupe, les biscuits, etc. Malgré cette gamme de produits à base de niébé proposés, la majorité de ces produits ne sont pas sur les marchés et ne sont pas connus du grand public. De plus, on devrait continuer à valoriser les produits traditionnellement consommés dans les ménages, qui sont en voie de disparition dans les terroirs.

Par ailleurs, à travers les efforts de l'IER, de l'ICRISAT et d'autres partenaires, plusieurs technologies agricoles dans le cadre de la valorisation du niébé, sont disponibles ou en cours de développement, notamment des nouvelles variétés de niébé fourrager et les sacs PICS pour conserver les grains des insectes nuisibles.

Dès lors, les efforts des décideurs publics et des organismes de développement devraient continuer à soutenir l'innovation, l'entrepreneuriat et l'accès au marché des produits transformés du niébé au Mali, que ce soit à base des grains ou des feuilles fraîches, voir des gousses vertes de niébé.

6. Conclusion

L'étude sur la chaîne de valeur du niébé au Mali a révélé le caractère multidimensionnel du niébé, qui va bien au-delà de ses grains. En effet, les résultats de cette étude ont montré que la chaîne de valeur du niébé au Mali est constituée d'autres acteurs et d'autres produits, notamment les détaillants de produits transformés, les détaillants de feuilles fraîches et les détaillants de fourrages, en dehors des grossistes, collecteurs et détaillants de grains. En plus, cette étude met en évidence les relations entre ces acteurs, mais aussi la connexion entre la transformation et la commercialisation.

Cette étude a aussi permis de déterminer les marges bénéficiaires engrangées par les différents vendeurs à travers les différents produits à base de niébé. Les détaillants de produits transformés et les détaillants de feuilles fraîches reportent les taux de marges les plus élevés. Nos résultats montrent que ce sont les femmes qui sont au cœur de ces activités créatrices de valeur. Avec un taux de transformation de seulement 8% pour les grains et presque inexistant pour les feuilles fraîches, nos résultats montrent que des opportunités d'affaire demeurent encore inexploitées. L'ensemble des acteurs de la chaîne de valeur du niébé au Mali bénéficieraient d'un plus grand développement des canaux de la transformation des produits du niébé. Les femmes sont au cœur de l'activité de transformation. Ainsi, il importe que leur savoir-faire soit valorisé, que leurs besoins soient pris en considération par la recherche et qu'elles soient incluses dans toutes actions de professionnalisation du secteur de la transformation des produits agricoles. En plus, à travers nos résultats nous pensons que la transformation des grains de niébé en farine pourrait résoudre en partie les contraintes auxquelles les transformateurs sont confrontés, notamment les difficultés d'approvisionnement en grains après la période de récolte.

Le niébé est reconnu aujourd'hui comme une importante source de diversification de revenus pour les femmes, tout en contribuant à la sécurité alimentaire et nutritionnelle et à la création d'emplois, à la fois dans les zones urbaines et rurales, surtout dans un contexte de changement climatique, de conflit et de crise sanitaire. Ainsi, vu les enjeux autour de la transformation et de la commercialisation du niébé au Mali, les autorités doivent inclure davantage dans leur politique de diversification agricole l'accompagnement des acteurs de la chaîne de valeur du niébé. Il est aussi impérieux de soutenir la recherche et l'innovation dans le domaine de la transformation alimentaire du niébé. Il serait également nécessaire de promouvoir au niveau national les plats nutritifs à base du niébé.

Par ailleurs, le transfert de technologies alimentaires, d'équipements, et la diffusion des savoirs doivent être encouragés entre les pays de la sous-région car certains semblent plus avancés dans la transformation du niébé, tels que le Burkina Faso, le Niger et le Nigeria (Soule, 2002 ; Idrissa, 2013). Enfin, les travaux futurs devraient se pencher sur les aspects de développement et d'adoption de politique pour la mise en valeur des produits transformés à base de niébé au Mali. Il serait également intéressant de mener des réflexions futures sur les préférences des consommateurs du niébé au Mali, au-delà des grains.

Références

- AFD (2011). Les cultures vivrières pluviales en Afrique de l'Ouest et du Centre. Ouvrage Collectif AFD - CIRAD – FIDA. Agence Française de Développement (AFD). Paris, France.
- Allen, T., Heinrigs, P. (2016). Les nouvelles opportunités de l'économie alimentaire ouest africaine, Notes ouest-africaines, N°01, Éditions OCDE, Paris.
- Cissé, N. (2016). La culture traditionnelle du niébé au Sénégal. Revue sur Agriculture durable à faibles apports externes - *AGRIDAPE*, 32(2) - Juin 2016.
- Cissé, Y. (2012). Etude d'Opportunité de Marché Relatif à la Filière Niébé au Mali. Rapport préparé pour le Global Mechanism of the UN Convention to Combat Desertification. Bamako, Mali.
- CONTEXT (2014). Multi crop value chain phase II: Burkina Faso/Mali cowpea. (<https://doi.org/10.21955/gatesopenres.1115075.1>)
- Coulibaly, D., Ba, A., Dembele, B., Sissoko, F. (2017). Développement des systèmes de production innovants d'association maïs/légumineuses dans la zone subhumide du Mali. *Agronomie Africaine*, 29 (1), 1-10.
- Coulibaly, D., Moulin, C., Chapuis, R.P., Morin, G., Sidibé, S., Corniaux, C. (2007). Evolution des stratégies d'alimentation des élevages bovins dans le bassin d'approvisionnement en lait de la ville de Sikasso au Mali. *Revue d'Elevage et de Médecine Vétérinaire des Pays Tropicaux*, 60, 103-111.
- Coulibaly, Y., Ouologuem, A. (2014). Etude sur les chaînes de valeur riz au Mali. Rapport final, Octobre 2014, Bamako, Mali.
- Cruz J.F., Hounhouigan D.J. Havard M., Ferré T. (2019). La transformation des grains. Collection Agricultures tropicales en Poche, Quæ, Presses agronomiques de Gembloux, CTA, Versailles, Gembloux, Wageningen. 182 p.
- Cultivating New Frontiers in Agriculture (CNFA). (2016). Resilience and Economic Growth in the Sahel Accelerated Growth (REGIS-Project Value Chain and End Market Assessment – Cowpea. USAID Contract #AID-625-C-14-00001.
- Dabat, M.H., Drabo, I., Lançon, F., Baas, W. (2010). Innover pour développer les marchés : le cas de la conservation du niébé au Burkina Faso. Communication à l'Atelier système post-récolte, valorisation technologique et qualité des ressources alimentaires africaines, 20-25 septembre, MAEE, Cotonou, Bénin.
- Dabat, M.H., Lahmar, R., Guissou, R. (2012). La culture du niébé au Burkina Faso : Une voie d'adaptation de la petite agriculture à son environnement? *Autrepart*, 95–114.
- Dembélé, R. (2015). Diversification des sources de revenu des femmes de Sala. Mémoire de Fin de Cycle. IPR/IFRA, Katibougou, Mali.
- Diallo, H., Diallo, S., Maiga, Y. (2019). Etude de la filière fourrages ligneux dans le district de Bamako. *Global scientific journal*: 7(9).

Doumbia, I.Z., Boukar, O., Touré, M., Tamò, M., Tignegre, J. B. De La Salle, Fatokun, C., et al. (2019). Evaluation of cowpea accessions for resistance to flower bud thrips (*Megalurothrips sjostedti*) in Mali. *Journal of Genetics, Genomics & Plant Breeding* 3(2) 15-30.

Dugje, I.Y., L.O. Omoigui, F Ekeleme, A.Y. Kamara, H. Ajeigbe. 2009 Production du niébé en Afrique de l'Ouest: Guide du paysan. IITA, Ibadan, Nigeria. 20 pages.

FAO (2020). Mali Réponse conjointe - Soutenir les activités agricoles et pastorales des ménages touchés par la crise dans les régions de Kayes et de Mopti. FAO, Rome, Italy

FAOSTAT. (2021). Cowpeas, dry. Accessed on August 8, 2021.
<http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC>.

Ferroni, S., Gabathuler, E. (2011). Quand les greniers se remplissent. Les bénéfices du partenariat entre la recherche agronomique, la vulgarisation agricole et des organisations paysannes du Mali. University of Berne, Suisse. Editeur: Fondation Syngenta pour un Agriculture Durable.

Gómez, C. (2004). Cowpea: Post-harvest Operations. In: Mejia (Ed.) Postharvest Compendium, AGST, FAO. Rome, Italy.

Grdr (2019). Préserver le patrimoine semencier du bassin du fleuve Sénégal : Mali, Mauritanie, Sénégal. Livret Méthodologique. Grdr - Migration-Citoyenneté-Développement. Montreuil, France.

Haggblade, S., Hazell, P.B.R. (2010). *Successes in African agriculture: Lessons for the future*. Baltimore: The Johns Hopkins University Press.

Haggblade, S., Theriault, V., Staatz, J., Dembele, N., Diallo, B. (2012). A Conceptual Framework for Promoting Inclusive Agricultural Value Chains. Prepared for the International Fund for Agricultural Development (IFAD) under Grant # G-I-R-1352-MSU

Hellin, J., Meijer, M. (2006). Guidelines for value chain analysis. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), Rome, Italy.

Hollinger, F., Staatz, J.M. (2015). *Agricultural Growth in West Africa. Market and policy drivers*. FAO, African Development Bank, ECOWAS.

Ibro, G., Fulton, J., Lowenberg-DeBoer, J. (2006). Factors Affecting Success for Women Entrepreneurs in West Africa: The Case of Kossai, a Value-Added Cowpea Product. Selected Paper prepared for presentation at 2006 American Agricultural Economics Association Annual Meeting, Long Beach, California, July 23-26, 2006.

Idrissa, A. (2013). Etude de marche des produits de la transformation du niébé. Document préparé pour SNV. 70 p.

IFDC (2016). Formation sur la transformation des produits agricoles alimentaires - Manuel de formation innovant genre sensible sur les technologies post récolte.

Kergna, A.O., Kebe, D. (2001). Evaluation économique de l'impact de la recherche sur le niébé au Mali. Programme Economie des Filières, Rapport. 2001.

- Kumar, R., Alam, K., Krishna, V.V., Srinivas, K. (2012). Value Chain Analysis of Maize Seed Delivery System in Public and Private Sectors in Bihar. *Agricultural Economics Research Review*, 25(conf), 387-398.
- Langyintuo, A., Lowenberg-DeBoer, J., Faye, M., Lambert, D., Ibro, G., Moussa, B., Kergna, A., Kushwaha, S., Ntougam, G. (2003). Cowpea supply and demand in West Africa. *Field Crops Research* 82: 215-231.
- Langyintuo, A., Lowenberg-DeBoer, J. (2006). Potential regional trade implications of adopting Bt cowpea in West and Central Africa. *The Journal of Agro Biotechnology Management and Economics*, 9:111-120.
- Langyintuo, A., Ntougam, G., Murdock, L., Lowenberg-DeBoer, J., D. Miller. (2004). Consumer preferences for cowpea in Cameroon and Ghana. *Agricultural Economics* 30: 203-213.
- Mas Aparisi A., Diallo F., Balié J., (2013). Analyse des incitations et pénalisations pour le mil et le sorgho au Mali. Série notes techniques, SPAAA, FAO, Rome.
- Mishili, F.J., Fulton, J., Shehu, M., Kushwaha, S., Marfo, K., Jamal, M., Kergna, A., Lowenberg-DeBoer, J. (2009). Consumer preferences for quality characteristics along the cowpea value chain in Nigeria, Ghana, and Mali. *Agribusiness: An International Journal*, 25(1), 16-35.
- Monyo, E., Boukar, O., Ntare, B. (2013). Bulletin of Tropical Legumes. N° Janvier 2013. ICRISAT, IAT et IITA.
- Moussa, B., Lowenberg-DeBoer, J., Fulton, J., Boys, K. (2011). The economic impact of cowpea research in West and Central Africa: A regional impact assessment of improved cowpea storage technologies. *Journal of Stored Products Research*, 47, 147-156.
- Ngom, M. (2018). Déterminants et impact des systèmes d'information de marché sur les revenus agricoles des producteurs de niébé du bassin arachidier sénégalais. Thèse de Doctorat, Université Cheikh Anta Diop de Dakar.
- Robinson, E., Nwuneli, N., Henson, S., Humphrey, J. (2014). Mapping Value Chains for Nutrient-Dense Foods in Nigeria, Evidence Report 65, Brighton: IDS.
- Sadiq, M.S., Singh, I.P., Yusuf, T.L., Sani, T.P., Lawal, M. (2018). Cowpea Trade in West Africa Region. *Journal of Forestry, Environment and Sustainable Development*, 4(1): 91-105.
- Sanogo, O.M., Doumbia, S., Descheemaeker, K. (2019). Complémentation des bovins laitiers pour l'amélioration de la production de lait et du fumier en milieu paysan dans le cercle de koutiala. Vol. 0 No 22 (2019): Revue Malienne de Science et de Technologie Série A.
- Smale, M., Theriault, V., Vroegindewey, R. (2020). Nutritional implications of dietary patterns in Mali. *African Journal of Agricultural and Resource Economics* 15(3):177-193.
- Soule, B.G. (2002). Le marché du niébé dans les pays du Golfe de Guinée : Côte d'Ivoire, Ghana, Togo, Bénin et Nigeria. Laboratoire d'Analyse Régionale et d'Expertise Sociale. Cotonou, Benin.

Témé, B., Coulibaly, O.N., Koné N.D. (1986). Etude sur le marché du niébé du Mali. Préparé pour le projet Fonds de Développement Villageois de Ségou. Bamako, Mali.

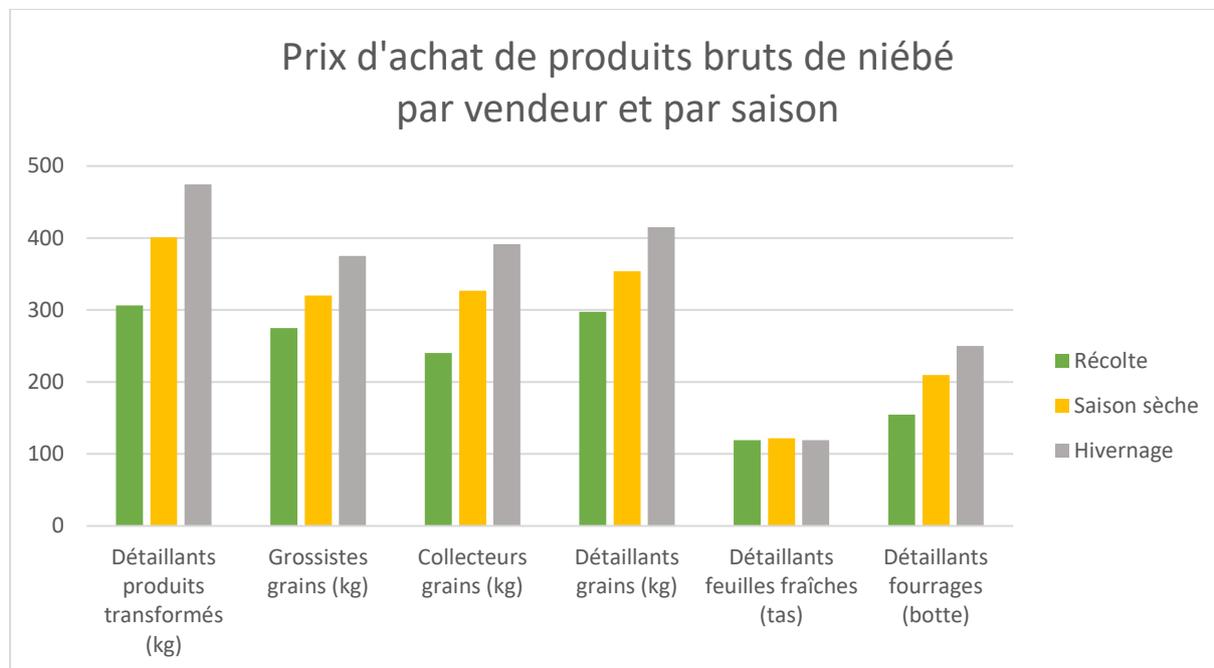
Traoré, C.O., Aune, J.B., Sidibé, M.M. (2010). Projet Ecoferme au Mali. Rapport No. 57, Groupe de coordination des zones arides. Oslo, Norvège.

Wade, I., Dia, D. (2011). Analyse Approfondie de la Filière Niébé. Rapport Provisoire. Projet d'Appui aux Filières Agricoles. Dakar, Sénégal.

Walker, A.F., Kochhar, N. (1982). Effect of processing including domestic cooking on nutritional quality of legumes. *Proceedings of the Nutrition Society*, 41(1), 41-51.

Annexes

Annexe 1. Evolution des prix au cours de l'année³ par vendeurs et produits



³ On considère la saison sèche comme une période qui couvre la fin des récoltes de la campagne agricole en cours jusqu'au démarrage des pluies de la nouvelle campagne agricole. Cette période peut être comprise entre février et mai, selon les années.

L'hivernage, est la saison des pluies, généralement situé entre juin et septembre.

La période des récoltes s'installe généralement entre octobre et janvier.

Annexe 2. Carte de la chaîne de valeur du niébé au Mali

