



Direction Régionale Afrique de l'Ouest
01 BP 5069 Cotonou/Bénin
Tél. : +229 21 30 06 71
Email : info-ao@louvaincooperation.org



Unité de Gestion du Projet « Appui Multisectoriel à la
Sécurité Alimentaire et Nutritionnelle dans l'Atacora »
(AMSANA)
E-mail : ld-natitingou@louvaincooperation.org
Tél : + 229 23 82 03 88/ 97 97 62 22
Natitingou/BENIN

RAPPORT DE L'ETAT DES LIEUX DE LA TRANSFORMATION DU FONIO DANS LA COMMUNE DE BOUKOMBE



Octobre 2016

Table des matières

Préambule	5
Introduction.....	7
Contexte et justification	9
1. Généralités sur la commune de Boukombé et les technologies de transformation du fonio	10
2. Approche méthodologique de l'état des lieux.....	10
2.1. Rappel des objectifs de l'étude et rôles des personnes responsables.....	10
2.2. Les activités préparatoires de l'état des lieux : Séances de prise de contact avec les principaux acteurs de la transformation du fonio.....	11
2.3. Organisation d'un Atelier d'échanges et de partage	11
2.4. Elaboration des outils de collecte de données.....	12
2.5. Organisation de la collecte de données	12
2.6. Saisie et Analyse des données.....	12
2.7. Limite de la méthodologie.....	13
2.8. Elaboration du rapport.....	13
3. Résultats de l'état des lieux de la transformation du fonio a Boukombé.....	13
3.1. Journée d'échanges et de partage sur la transformation du fonio.....	13
3.2. Données recueillies sur la transformation du fonio	14
3.2.1. Présentation et caractéristiques des transformatrices	14
3.2.2. Approvisionnement de matières premières principales	17
3.3. Quelques notions générales sur les technologies post-récoltes du fonio	21
3.3.1. Transformations primaires	21
3.3.2. Transformations secondaires	24
3.3.3. Les Techniques de transformation du fonio à Boukombé	27
3.3.4. La commercialisation du fonio	30
4. Les potentialités et contraintes des acteurs de la filière	35
5. Quelques suggestions de pistes et d'actions de promotion de la transformation du fonio.....	38
Conclusion	40
ANNEXES.....	41

Liste des figures

Figure 1 : Diagramme technique de fonio transformé décortiqué lavé, blanchi, séché et précuit.....	17
Figure 2 : Affiliation des groupements de femmes à une faitière.....	19
Figure 3 : Importance des difficultés liées à l'approvisionnement de matière première.....	19
Figure 4 : Critères de choix de la matière première	20
Figure 5 : Contraintes liées à la disponibilité de la matière première.....	20
Figure 6 : Contraintes liées à la qualité de la matière première.....	21
Figure 7 : Contraintes liées à la qualité des produits finis.....	26
Figure 8 : Proportion de chaque type de dérivés de fonio.....	27
Figure 9 : Les quantités de fonio transformé en moyenne par an, selon chaque type de transformatrices.....	30
Figure 10 : Evolution de quelques paramètres de commercialisation.....	31
Figure 11 : Segment de marché par classe d'acteurs.....	32
Figure 12 : Prix (FCFA) du Kilogramme de fonio décortiqué en milieu rural et en milieu urbain.....	34
Figure 13 : Les Circuits de Commercialisation FONIO BOUKOMBE.....	35

Liste des tableaux

Tableau 1 : Récapitulatif de quelques points d'attention lors de la journée d'échanges...	14
Tableau 2 : Présentation de la typologie de transformatrices	16
Tableau 3 : Caractéristiques des types de transformatrices	16
Tableau 4 : Approvisionnement Type de matière première, sources, Relation et fréquence.....	18
Tableau 5 : Les équipements utilisés à Boukombé dans la transformation du fonio et leurs sources d'énergie	28
Tableau 6 : Principales opérations manuelles et mécanisées et les matériels/équipements associés.....	28
Tableau 7 : Les prix de vente de fonio à Boukombé.....	33
Tableau 8 : Les unités de mesures locales utilisées pour les ventes à Boukombé.....	33
Tableau 9 : Les prix de fonio près à l'emploi selon qu'on soit en zone rurale ou en zone urbaine à Boukombé ou autres villes comme Natitingou et Cotonou.....	33

LISTE DES ACRONYMES

ADG	Aide au Développement Gembloux
AMSANA	Appui Multisectorielle à la Sécurité Alimentaire et Nutritionnelle dans l'Atacora
AT	Assistant Technique
AT-SE	Assistant Technique Suivi-Evaluation
A2PF	Association des Professionnel et Producteur de Fonio
BPFH	Bonne Pratique de Fabrication et d'Hygiène
CARDER	Centre Régional Agricole pour la Développement Rural
CE	Compte d'Exploitation
CLE	Conseiller Locale d'Entreprise
CRB	Croix Rouge de Belgique
CTB	Coopération Technique Belge
DTF	Document Technique et Financier
FBSA	Fond Belge de Sécurité Alimentaire
GEL	Guichet d'Economie Locale
LD	Louvain Coopération au Développement communément appelé Louvain Coopération
MIP	Microprojet
ONG	Organisation Non Gouvernementale
OP	Organisation de Producteurs
PAP	Plan d'Accompagnement Personnalisé
PEA	Projet d'Entrepreneuriat Agricole
PF/SAN	Point Focal Sécurité Alimentaire et Nutritionnelle
PLS	Prestataires Locaux de Services
PROFI	Promotion des Filières
Protos	ANG Belge partenaire de mise en œuvre du programme
PTF	Partenaires Techniques et Financiers
PV	Procès-Verbal
SCDA	Secteur Communal pour le Développement Agricole
SFD	Systèmes Financiers Décentralisés
UGP	Unité de Gestion du Projet
UFDeB	Union des Femmes pour le Développement de Boukombé

Préambule

Ce rapport de l'état des lieux de la transformation du fonio dans la commune de Boukombé a été élaboré par l'Unité de Gestion du Projet AMSANA de Louvain Coopération, avec la contribution de tous les acteurs du fonio dans le département de l'Atacora, et particulièrement ceux de la commune de Boukombé.

Le Projet : « Appui aux initiatives entrepreneuriales et promotion du fonio » est une composante du Programme AMSANA (Appui Multisectoriel à la Sécurité Alimentaire et Nutritionnelle dans l'Atacora), et est mis en œuvre par Louvain Coopération et ses partenaires ADG et GEL Nord Bénin. Le volet promotion du fonio consiste porte principalement sur l'appui à la production, la transformation, et la commercialisation du fonio dans la commune de Boukombé.

Parmi les productions céréalières du Bénin, le fonio est considéré comme marginal, et n'est même pas reconnu comme filière en tant que telle par le Ministère de l'Agriculture de l'Elevage et de la Pêche (MAEP). Mais cela n'enlève en rien à son importance alimentaire, économique et aux perspectives de valorisation commerciale sur les marchés domestiques et même d'exportation.

Cette petite céréale, le fonio est un aliment consommé sous diverses formes dans la plupart des pays d'Afrique de l'Ouest. L'apparition des dérivés de fonio tels que le fonio précuit sur le marché a constitué, il y a quelques années, un facteur capital, dans le regain d'intérêt des consommateurs pour la consommation de ce produit. La croissance de la demande consécutive, a permis l'insertion de nombreuses femmes organisées dans l'activité de transformation du fonio en milieu rural et semi-urbain dans le Département de l'Atacora en général, et en particulier dans la commune de Boukombé, afin de saisir les opportunités de marché. Qui plus est, dans la commune de Boukombé, le fonio conserve une importance séculaire, car aliment de soudure essentiellement autoconsommé par les ménages qui le produisent, et fortement intégré dans les rites coutumiers et religieux chez le peuple *Otamari*.

C'est dans l'optique de mieux contribuer à la promotion et au développement commercial de cette filière de sorte à déterminer certaines modalités d'appui, que LD dans le cadre du programme AMSANA, a initié cet état des lieux de la transformation du fonio dans la commune de Boukombé. Il s'est agi essentiellement d'une exploration du sous-volet transformation du fonio ; il est à noter qu'un état des lieux de la production du fonio a été également conduit par ADG. Les deux études se complètent, pour donner une idée générale de la situation du fonio dans la commune de Boukombé.

Ce rapport présente les caractéristiques actuelles de la transformation du fonio dans ladite commune et propose quelques analyses pour dégager les forces et les faiblesses identifiées. Les défis posés aux différents acteurs pour assurer la compétitivité et la promotion plus large du fonio au niveau des segments de consommation, y sont identifiés. Des propositions d'orientations stratégiques et d'actions prioritaires sont formulées pour l'amélioration de la situation de cette filière aussi bien en milieu rural qu'en milieu semi-urbain, depuis la récolte jusqu'à la consommation, en passant par la commercialisation sur les marchés domestiques et au-delà.

Les informations ont été collectées auprès de plusieurs acteurs directs du maillon de la transformation du fonio et de certaines structures d'appui et associations de professionnels du

domaine. Des données secondaires ont été également obtenues à partir de rapports et autres documents existants sur ce sujet.

Les assistants techniques de l'Unité de Gestion du Projet de Louvain Coopération, dont Serge DOHOU (Assistant Technique Chargé de la Transformation et le Marketing du Fonio) et Richard AYELESSO (Assistant Technique en Suivi-Evaluation), ont assuré la collecte et l'analyse des données, de même que l'élaboration du rapport, sous la direction de Adama TONI, Responsable du Projet.

Introduction

La sécurité alimentaire fait l'objet d'un consensus international depuis le Sommet Mondial de l'Alimentation réuni à Rome en 1996. Ce sommet a adopté une définition, à peine modifiée depuis, qui est aujourd'hui ainsi formulée par le Comité de la Sécurité Alimentaire mondiale : « La sécurité alimentaire existe lorsque tous les êtres humains ont, à tout moment, la possibilité physique, sociale et économique de se procurer une nourriture suffisante, saine et nutritive leur permettant de satisfaire leurs besoins et préférences alimentaires pour mener une vie saine et active. » Même si la notion d'accès est désormais mise en avant, on considère classiquement que la sécurité alimentaire comporte quatre dimensions, à savoir :

- la disponibilité (quantités suffisantes d'aliments, qu'ils proviennent de la production intérieure, de stocks, d'importations ou d'aides);
- l'accès (capacité, quand les aliments sont présents, d'y avoir accès par production ou transaction, à travers un pouvoir d'achat suffisant ;
- la qualité (des aliments et des régimes alimentaires des points de vue nutritionnels, sanitaires, mais aussi sociaux-culturels);
- la stabilité (disponibilité et de l'accès pour tous les membres de la famille ou de la communauté et à tout moment).

L'analyse de l'insécurité alimentaire de toutes les communes du Bénin par l'étude CRAD20 (2013) indique que 30 des 77 communes du Bénin sont en phase d'insécurité alimentaire critique caractérisée par une insuffisance aiguë de l'accès à une alimentation adéquate et l'épuisement accéléré des avoirs relatifs aux moyens d'existence des populations. Toutes les 4 communes d'intervention du programme AMSANA font partie de ce groupe. Ces 4 communes sont toutes situées dans les zones dites « rouges », avec un taux d'insécurité alimentaire de 43% à Boukombé, de 35% à Cobly et à Matéri et de 37% à Tanguiéta (AGSVA, 2013).

Au Bénin, le principal pilier du secteur agricole est constitué par les productions végétales. La sécurité alimentaire dans le département de l'Atacora ne saurait se faire en occultant la culture et la transformation du fonio, surtout au niveau de la Commune de Boukombé qui vient en tête des localités productrices de cette céréale, et qui est en relation étroite avec plusieurs rites traditionnels et coutumiers.

Le fonio est une céréale à graines minuscules qui a longtemps constitué l'aliment de base de beaucoup de familles des zones rurales d'Afrique de l'ouest, et qui aujourd'hui connaît un regain d'intérêt dans les centres urbains. Mais la production et la transformation post-récolte du fonio restent complexes et nécessitent qu'on s'y attarde. Toutefois, suite à l'introduction de la décortiqueuse dans le processus de fabrication, par M. Sanoussi DIAKITE du Sénégal, un grand pas a été franchi, même si des efforts devront être poursuivis pour continuer à réduire la pénibilité de la transformation du fonio.

Dans la commune de Boukombé, plusieurs témoignages rendent compte de la place très importante qu'occupe le fonio dans les habitudes culturelles, culturelles et alimentaires. Mais force est de constater que fonio est de plus en plus délaissé, et remplacé par d'autres céréales, lorsque l'état des sols le permettent. Aussi, le marché local est-il de plus en plus pauvre en

produits finis dérivés de fonio, par ailleurs riches en protéines, vitamines et sels minéraux. Pour permettre au fonio de continuer à contribuer à la réduction de l'insécurité alimentaire dans la commune de Boukombé, notamment par la réduction de la période de soudure, le Programme AMSANA a décidé d'en assurer la promotion.

Cette valorisation du fonio à travers les techniques de transformation se fait à deux niveaux:

- au niveau semi-industriel avec des produits élaborés destinés principalement aux marchés urbains ;
- au niveau artisanal avec des produits transformés et destinés au marché local rural et à l'autoconsommation des populations de la commune de Boukombé.

Le présent état des lieux de la filière de la transformation du fonio dans la commune de Boukombé, a été initié afin d'identifier les contraintes majeures qui compromettent son développement et de formuler des propositions d'actions prioritaires. Elle s'articule autour des points suivants :

- Le Contexte et la justification qui donnent des informations générales sur la commune de Boukombé et décrivent la situation du secteur de la transformation des produits céréaliers en général et de la transformation artisanale du fonio en particulier dans l'aire géographique d'intervention du programme AMSANA.
- L'approche méthodologique utilisée pour cette étude, notamment les activités préparatoires de l'étude, la conduite de la recherche sur le terrain, la compilation, le traitement des données collectées et l'élaboration des rapports provisoire et final.
- Le diagnostic de la filière transformation portant essentiellement sur les contraintes identifiées aux niveaux des unités de transformation existantes et de la transformation au niveau périphérique, aussi bien en termes d'approvisionnement, de techniques de transformation et de capacité de production, de commercialisation, etc. Cette partie aborde également des aspects de management et des analyses financières au niveau des unités de transformation.
- Quelques suggestions pour des actions prioritaires à entreprendre.

Contexte et justification

Le projet « Appui aux initiatives entrepreneuriales et promotion du fonio », est une des composantes du Programme « Appui Multisectoriel à la Sécurité Alimentaire et Nutritionnelle dans l'Atacora – AMSANA », financé le Fonds Belge de Sécurité Alimentaire.

Le Projet de LD à l'instar de tout le programme AMSANA intervient dans 4 communes du département de l'Atacora que sont Boukombé, Cobly, Matéri et Tanguieta. Il est à noter toutefois que le volet fonio du Projet ne couvre que la commune de Boukombé.

Le projet de LD a pour objectif général (OS du programme AMSANA) « Assurer une disponibilité stable des produits vivriers et maraîchers, des revenus augmentés et plus diversifiés et une meilleure prévention de la malnutrition pour 8.000 ménages dans 65 villages des 4 communes ciblées et en particulier pour les populations vulnérables dans un environnement institutionnel favorable ». Son objectif spécifique (Résultat 2 du programme AMSANA) est « Les populations bénéficient de services économiques adaptés pour l'augmentation et la diversification de leurs revenus ».

Pour atteindre ces objectifs, cinq résultats (sous-résultats du programme AMSANA) dont deux relatifs à la promotion du fonio ont été formulés comme suit :

- Résultat 1 : Une production améliorée du fonio pour l'autoconsommation et la commercialisation
- Résultat 2 : Des unités adaptées de transformation du fonio sont mises en place et la promotion de cette céréale est assurée au niveau local et national.
- Résultat 3 : Les projets des exploitations familiales, des femmes, des jeunes et des entrepreneurs sont accompagnés et financés
- Résultat 4 : Les initiatives économiques développées par les populations bénéficiaires du projet intègrent la dimension environnementale
- Résultat 5 : L'environnement de la zone du projet est favorable au développement de la professionnalisation de l'entrepreneuriat agricole et des exploitations familiales.

La promotion du fonio est prise en compte dans la commune de Boukombé, eu égard au rôle important de régulation de la sécurité alimentaire qu'il joue dans ladite commune. Mais, il ressort de certains constats au niveau des acteurs que la production et la transformation de cette céréale sont très pénibles du fait des procédés rudimentaires utilisés jusque-là. Cette pénibilité du travail est donc l'un des véritables goulots d'étranglement pour un réel développement de cette filière.

C'est donc fort de cela, que LD, de concert avec ADG et les autres acteurs impliqués, se propose d'appuyer l'identification de solutions innovantes dans une logique de recherche-action avec lesdits acteurs. Cette recherche-action passe forcément par l'établissement des états des lieux de la production et de la transformation du fonio. L'état des lieux de la transformation du fonio permettra d'appréhender les difficultés au niveau de chacune des

étapes du processus de production et surtout de transformation du fonio et d'y proposer des solutions en tenant compte du contexte.

1. Généralités sur la commune de Boukombé et les technologies de transformation du fonio

La commune de Boukombé s'étend sur une superficie de 1.036 km² et limitées géographiquement au Nord par la Commune de Cobly et de Tanguiéta, au Sud par la Commune de Copargo, à l'Est par la Commune de Toucountouna, la commune de Kouandé et la Commune de Natitingou, à l'Ouest par la République du Togo. Il est composé de relief massif montagneux constitué de schistes quartzeux présentant l'allure de bourrelets : chaîne de l'Atacora. Avec un climat soudano guinéen caractérisé par une saison pluvieuse (Avril-Octobre), une saison sèche (novembre-mars) et l'harmattan (novembre-février). La végétation est une forêt claire à savane arborée et arbustive. Les températures moyennes oscillent entre 23° et 42°. Les sols sont ferrugineux tropicaux lessivés, hydromorphes et peu évolués et est jugé peu fertiles pour les pratiques agricoles. La végétation est caractérisée par la forêt claire à savane arborée et arbustive, qui est presque entièrement dégradée par l'action humaine. Le Chef-lieu de la Commune est située à 50 Km du chef-lieu du département de l'Atacora qui est Natitingou, et à 582 Km de Cotonou la capitale du Bénin.

Selon le quatrième Recensement Général de la Population et de l'Habitat (RGPH 4) de 2013, la population de la commune de Boukombé est de 82.450 habitants avec 40 479 hommes (49,09%) et 41 971 femmes (50,90%), répartis principalement entre les ethnies Otammari (92,4%), Lamba, Gangamba, Béberbè ou Yindé.

L'économie de la commune de Boukombé repose sur l'agriculture, à laquelle s'ajoutent l'élevage, la pêche et le petit commerce. La population active dans les secteurs de l'agriculture et de l'élevage est d'environ 80% de la population totale.

Les principales cultures pratiquées dans le milieu sont : les céréales (le sorgho, le mil, le fonio, le riz, le maïs), les racines et tubercules (l'igname, la patate douce, le taro, le manioc), les légumineuses (le niébé, le voandzou, l'arachide, le sésame), les cultures maraîchères (la tomate, le gombo, le piment) et quelques cultures de rente (le coton, le tabac et le souchet). Le taux d'exploitation des terres cultivables est de 80%. Malheureusement les terres disponibles sont rocheuses, pauvres et difficiles à cultiver aussi bien sur les pentes que dans les vallées.

2. Approche méthodologique de l'état des lieux

2.1. Rappel des objectifs de l'étude et rôles des personnes responsables

L'objectif général visé par cette étude était d'avoir une meilleure connaissance des différents modes et étapes de transformation du fonio depuis la récolte jusqu'à la transformation en

produits finis ou divers dérivés. L'étude a été conduite au niveau de la Commune de Boukombé pour la plupart des cibles et dans une moindre mesure à Natitingou pour certains.

De façon spécifique il s'est agi de :

- échanger avec les transformatrices identifiées pour mieux connaître les difficultés auxquelles elles sont confrontées ;
- organiser un atelier d'échanges et de partages d'expériences sur le fonio
- visiter les unités de transformation fonctionnelles pour collecter des informations sur les techniques utilisées et leurs rendements.

2.2. Les activités préparatoires de l'état des lieux : *Séances de prise de contact avec les principaux acteurs de la transformation du fonio*

Un certain nombre d'acteurs clés a été ciblé pour la conduite de l'état des lieux de la transformation du fonio. Des séances de prise de contact ont été effectuées auprès de ces acteurs. Il s'agit des deux grandes associations de femmes transformatrices de Boukombé (Tikonna et UFeDeB) et de l'Association des professionnels et promoteurs du fonio (A2PF) à envergure départementale. Ces séances ont permis de :

- connaître ces différents acteurs clés de la filière ;
- s'orienter au mieux pour considérer les groupes principaux de transformateurs/trices de fonio ;
- partager la méthodologie de la réalisation de l'état des lieux ;
- Obtenir l'adhésion de ces acteurs pour réussir cette activité.

2.3. Organisation d'un Atelier d'échanges et de partage

L'objectif de cette activité était de favoriser des échanges d'expériences entre les acteurs de la transformation du fonio afin « d'ouvrir les portes » à l'état des lieux de la transformation du fonio dans la commune de Boukombé.

Les principaux acteurs de la filière fonio portent des ambitions pour la céréale ; certains ont acquis des expériences importantes dans le domaine de la transformation ; et il était opportun et nécessaire de réunir toutes ces forces qui s'activent afin de mettre en commun les idées et initiatives, d'échanger et de partager, mais surtout de présenter les objectifs et les actions envisagées dans le cadre du programme AMSANA en matière d'appui à la promotion du fonio. L'atelier a duré une journée et a réuni une vingtaine de participants.

2.4. Elaboration des outils de collecte de données

Deux questionnaires ont été élaborés, dont l'un destiné à recueillir des données en groupe au cours de l'atelier d'échanges, et l'autre destiné aux transformatrices de fonio aussi bien en milieu rural que dans la ville de Boukombé. Ces outils de collecte figurent en annexes à ce rapport.

2.5. Organisation de la collecte de données

Pour la collecte des données sur le terrain, une équipe a été constituée comme suit : l'AT-fonio LD/AMSANA, l'AT-SE LD/AMSANA, l'Animateur fonio d'ADG à Boukombé, les deux CLE (Conseillers Locaux d'Entreprise) du GEL basés à Boukombé. Cette équipe a été ensuite formée sur l'administration du questionnaire.

A chaque étape de la collecte, pendant qu'une partie de l'équipe administrait le questionnaire, l'autre découvrait comment les manipulations se font au cours de la transformation.

Il y avait donc deux principales catégories de transformatrices concernées par la collecte des données ; celles situées en milieu rural, et celles des unités de transformation de Boukombé-centre qui pratiquent des techniques plus ou moins mécanisées.

Le choix des transformatrices pour la collecte des données s'est fait de sorte que les deux principales unités de transformation du centre-ville de Boukombé (UFeDeB et Tikonna) soient prises en compte, et que ces dernières puissent orienter ensuite l'équipe de collecte vers des villages d'intervention du programme AMSANA où il existe des groupements de femmes transformatrices actives. Un autre groupement de femmes bénéficiant de l'appui de l'ONG Iles de Paix a été pris en compte dans cette collecte. Enfin sur indication de l'Association A2PF, la collecte des données a été faite auprès d'une transformatrice individuelle de fonio qui opère dans la ville de Natitingou, mais qui s'approvisionne en matière première à partir de Boukombé.

La phase de collecte a duré 4 jours et les localités de Boukombé-centre, de Dipokor 1, de Koutchatahongou et de Natitingou ont été couvertes.

2.6. Saisie et Analyse des données

La saisie des données recueillies sur l'état de la transformation du fonio s'est déroulée au niveau de l'UGP à Natitingou par l'AT/SE et l'AT/fonio.

L'exploitation de ces données a permis de faire une analyse critique, d'arriver à dégager les potentialités disponibles, les contraintes liées à la transformation du fonio, et de faire des suggestions pour une amélioration de la filière transformation du fonio dans la commune de Boukombé. Des actions concrètes pourront être ainsi dégagées pour être mises en œuvre.

2.7. Limite de la méthodologie

La principale limite de cette démarche concerne la représentativité des transformatrices enquêtées. En effet, on fait l'hypothèse que l'échantillon retenu est représentatif de la population. Il n'est pas aussi difficile de valider cette hypothèse du fait de l'ensemble des transformatrices qui opèrent souvent en groupements avec quelques rares transformatrices individuelles. Et donc, seules les associations dont les activités de transformation ont un impact significatif ont été ciblées.

Cette limite a été prise en compte dans le traitement et l'appréciation des données.

2.8. Elaboration du rapport

Les résultats de l'état des lieux ont été compilés dans un rapport provisoire élaboré par l'UGP de LD. Ce rapport provisoire a été présenté aux différents acteurs du fonio et aux autorités communales de Boukombé. Les amendements des participants à cet atelier de validation ont été pris en compte pour la finalisation du rapport de l'étude.

3. Résultats de l'état des lieux de la transformation du fonio a Boukombé

Les résultats de l'état des lieux découlent aussi bien de la journée d'échanges du 12 Mai 2016, que des interviews entrant dans le cadre de la collecte de données qui s'est déroulée du 18 au 20 Mai 2016 dans la commune de Boukombé.

3.1. Journée d'échanges et de partage sur la transformation du fonio

La synthèse des points d'attention des échanges est faite dans le tableau suivant :

Tableau 1 : Récapitulatif de quelques points d'attention lors de la journée d'échanges

Questions d'orientations	Points d'attention
-Le fonio parmi les autres céréales (le riz, le maïs, le sorgho, le mil) : -Est-il plus consommé ou moins ? - Qu'est ce qui l'explique ? -Pour ceux qui consomment qu'en savent-ils ? -Une fois transformé le fonio est-il considéré comme la céréale des pauvres ? la céréale pour tous ? -Y a-t-il une forte demande au niveau des ménages urbains ? -Qu'est-ce qui motive aujourd'hui les transformatrices de fonio dans leur travail ?	-La population de Boukombé connaît très bien le fonio, et même mieux que les autres céréales ; il est lié à la culture du peuple Otamari. La consommation du fonio à Boukombé est toujours d'actualité, c'est la nourriture préférée des femmes Enceinte et des femme Allaitantes (consommation pendant 1 mois après accouchement par une femme) - Le fonio est une culture culturelle à Boukombé, - L'introduction de la production du Maïs et du coton a freiné la production du fonio dans la commune ; - La transformation du fonio avant était limitée seulement au pillage (pour bouillie et pâte). - La demande en termes de produits dérivés (issue de la transformation) est forte et reste insatisfaite - Les commandes de fonio transformé viennent plus du sud du Bénin les gens demandent plus que ceux qui sont sur le terrain - Le prix de cession du produit transformé localement parait élevé pour les populations de Boukombé.
-Problématique de la transformation artisanale fastidieuse du fonio -A cela il faudrait ajouter les lavages multiples. -Faut-il pour autant abandonner ou ne pas accorder tout le soin nécessaire pour que le produit réponde aux besoins des ménagères des zones urbaines et aussi rurales ?	- Au-delà des totems selon lesquels la femme ne coupe (fauche) pas le fonio dans la culture Otamari, ce sont les femmes qui sont au cœur de la transformation du fonio. - En dehors de l'aspect pénibilité, les femmes sont très motivées dans le travail du fonio - La transformation du fonio est non seulement fastidieuse mais aussi le coût de revient devrait être très élevé, car à prendre en compte le prix de revient de la matière première, la main d'œuvre réelle de la transformation par rapport au temps, la marge bénéficiaire serait insignifiante.
Innovation Techniques ? mécanisation post-récolte.	-La découverte de la décortiqueuse a été le début des activités de ce qu'on peut appeler une nouvelle ère du fonio. -il faut peut-être capitaliser beaucoup sur la base des expériences des autres (traduction des documents même en langue : Formation, ITK, etc)
Les dérivés de fonio ne représentent-ils pas des opportunités d'emploi et ou de sources de revenus ? Approches Marketing du fonio (prise en compte des informations du marché et les opportunités commerciales) ? Bienfaits du fonio ?	- Insuffisance de fonio et dérivés en quantité, ce qui entraîne des ruptures, surtout lors des foires ; -C'est une grande opportunité si on arrive à travailler sur une harmonisation de la filière depuis la production jusqu'aux prix (agir pour la filière) -Fonio et cancer : prévention excellente (expériences d'Espace vert du Mali ou Burkina Faso). -Fonio et diabète : très indiqué, c'est la raison principale de la forte demande dans les grandes villes.

3.2. Données recueillies sur la transformation du fonio

3.2.1. Présentation et caractéristiques des transformatrices

Selon les caractéristiques de l'activité de transformation, un regroupement des transformatrices a été fait comme l'indique le tableau ci-après :

Tableau 2 : Présentation de la typologie de transformatrices

Abrégé	Caractéristiques
TR	Transformatrice rurale
TRC	Transformatrice rurale-collectrice
TARL	Transformatrice Artisanale Rurale orienté vers le marché local
TARU	Transformatrice Artisanale Rurale orienté vers les marchés urbains
TAU	Transformatrice Artisanale Urbaine

- **Typologie des groupements et nombre d'années d'expérience**

Les groupements de femmes se distinguent par les méthodes décortilage, blanchiment et de conditionnement du fonio, qu'elles soient modernes ou artisanales, manuelles ou mécanisées, du fonio et aussi de la forme du produit final commercialisé.

Tableau 3: Caractéristiques des types de transformatrices

Type		Nombre d'année d'expérience	Description de l'activité de transformation
Abrégé	Caractéristiques		
TR	Transformatrice rurale	16	La transformation du fonio est ici un décortilage par pilage. Le produit fini est les TR sont caractérisées par une transformation par pillage orientée en priorité vers l'autoconsommation et ensuite vers une commercialisation ponctuelle pour l'achat de biens de premières nécessités (savon, condiments, etc.)
TRC	Transformatrice rurale-collectrice	6	La transformation se situe au décortilage du fonio par pilage après collecte du fonio paddy auprès de leurs communautés ou les jours de marchés. Elle constitue une AGR et se fait surtout pendant la période sèche.
TARL	Transformatrice Artisanale Rurale orienté vers le marché local	10	Elles font la transformation du fonio décortiqué par la décortiqueuse ou pilage en quelques produits dérivés (fonio lavé, couscous de fonio, etc) avec des ventes à Boukombé et quelques fois dans les communes environnantes.
TARU	Transformatrice Artisanale Rurale orienté vers les marchés urbains	6	Elles font la transformation du fonio décortiqué par la décortiqueuse ou pilage en quelques produits dérivés (fonio lavé) emballés et étiqueté avec des ventes à beaucoup plus en dehors de Boukombé (site de production).
TAU	Transformatrice Artisanale Urbaine	2	Une entrepreneure privée qui transforme et fabrique les dérivés de fonio, elle est basée à Natitingou, et s'approvisionne en matière première à Boukombé

- **Liens entre des groupements de femmes transformatrices et association de femmes**

Plusieurs groupements de femmes transformatrices sont des démembrements de grandes associations de femmes ou appartiennent à des faïtières. Cette relation est souvent établie dans le but de disposer de formation et d'appui matériel ou financier y compris dans des domaines qui ne sont pas directement en liens avec la transformation. Par exemple, UFeDeB et Tikonna appartiennent à des réseaux œuvrant pour la liberté et le droit de la femme respectivement au niveau national (INPF et RIFONGA). Le graphique ci-dessous indique que la plupart de ces groupes reconnaissent un lien avec l'une ou l'autre d'une des associations.

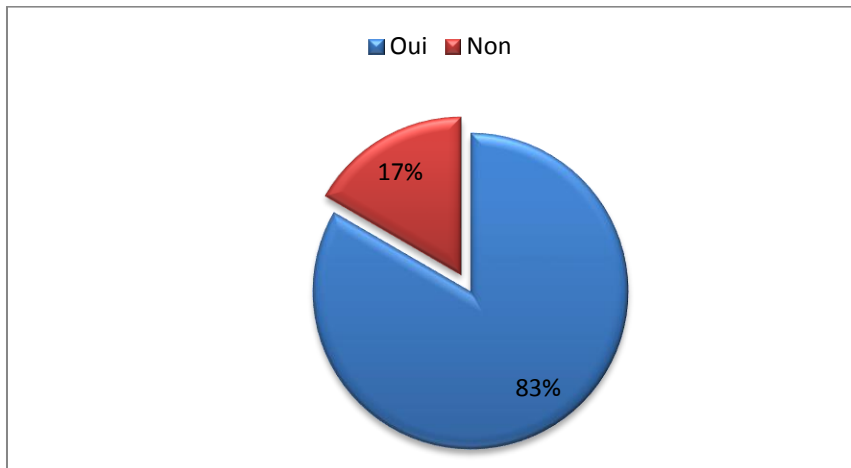


Figure 1 : Existence d'un lien entre les groupements de femmes et les associations

3.2.2. Approvisionnement de matières premières principales

La fourniture de matières premières (le fonio paddy) aux unités de transformation, se fait par les producteurs directement ou à travers d'autres transformatrices qui font elles aussi la collecte auprès des producteurs.

Les meilleures périodes d'approvisionnement de fonio paddy sont celles après les récoltes ; en dehors de cela, lorsqu'il y a d'autres besoins qui sont exprimés, l'approvisionnement se fait les jours de marchés de la localité.

Tableau 4 : Approvisionnement en matière première, sources, relation et fréquence

	Type de fonio en matière première acheté	Fournisseurs		Relation	Période d'approvisionnements
1	Paddy	Producteurs	propre production	parents	Récolte
2	Paddy	Producteurs	propre production	parents	Tous les marchés
3	Paddy	Producteurs	commerçants	parents et clients	Récolte
	Pilé	transformatrices rurales			Tous les marchés
4	Paddy	Producteurs	commerçants	parents et clients	Récolte
	Pilé	transformatrices rurales	commerçants		Tous les marchés
5	Paddy	Producteurs	commerçants	parents et clients	Récolte
	Pilé	transformatrices rurales	commerçants		Tous les marchés
6	Paddy	Producteurs		parents et clients	Récolte
	Pilé	transformatrices rurales			Tous les marchés

Il est à noter que d'autres transformatrices des communes voisines telles que Natitingou, Toucountouna, Cobly, viennent également s'approvisionner les jours de marché dans les villages de Boukombé.

- **Difficultés rencontrées lors de l'approvisionnement**

Les difficultés d'approvisionnement sont de plusieurs ordres, et vont du prix d'achat, relativement élevé par moment, à la mauvaise qualité du paddy, l'insuffisance de la matière première, en passant par l'irrégularité des fournisseurs, la difficulté de l'accès aux localités reculées, etc. La disponibilité et la qualité du paddy posent énormément de difficultés aux transformatrices, et surtout aux transformatrices urbaines. La figure ci-après présente les difficultés rencontrées en matière d'approvisionnement et leur importance :

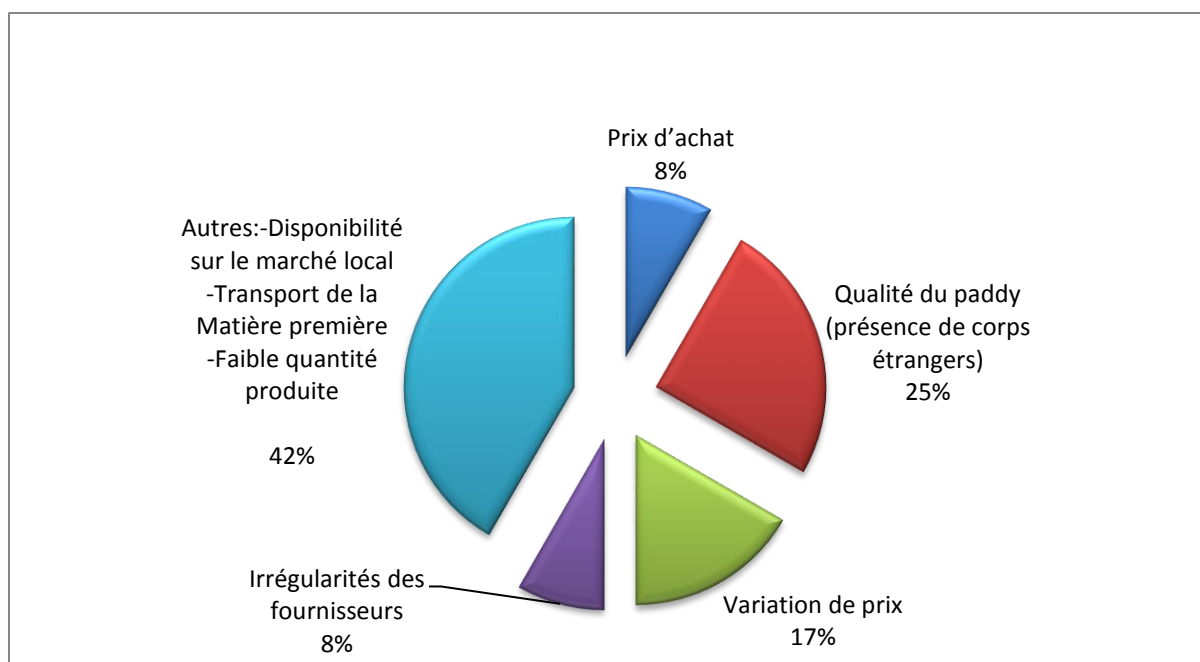


Figure 2 : Importance des difficultés liées à l'approvisionnement de matière première

- **Caractéristiques du choix de la matière première**

Plusieurs éléments motivent le choix de la matière première, les uns plus importants que les autres. A en croire les transformatrices, la couleur du péricarpe du fonio est très déterminante dans le choix du lot de matière première. Il y a aussi, la proportion de présence de grains de sable et d'impuretés, le coût, absence de fonio paddy (selon que la transformatrice achète du fonio pilé), granulométrie, brisures.

Tous ces éléments permettent de déterminer l'énergie et le temps à mettre pour les opérations ultérieures au cours de la transformation du fonio. La figure suivante présente les critères intervenant dans le choix de la matière première :

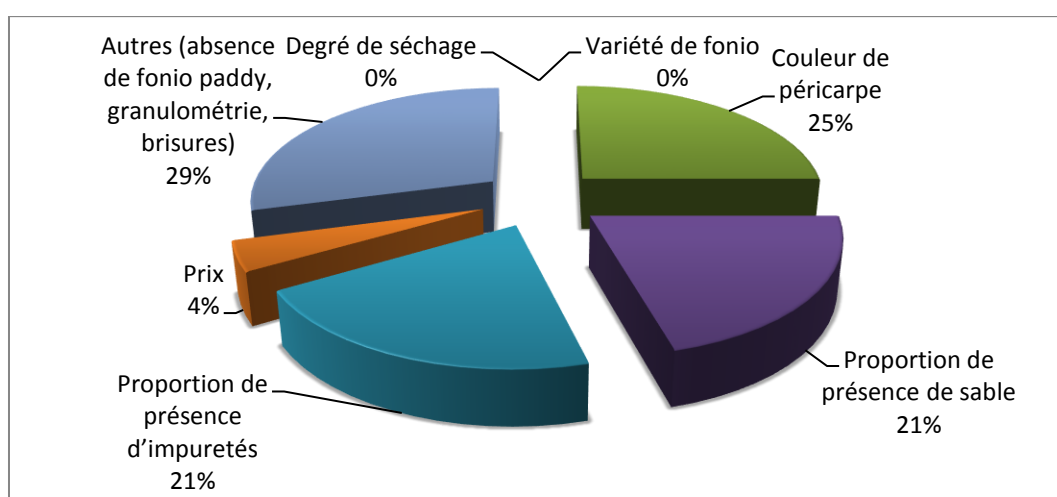


Figure 3 : Critères de choix de la matière première

- **La disponibilité de la matière première**

Les contraintes liées à la disponibilité de la matière première se présentent comment suit :

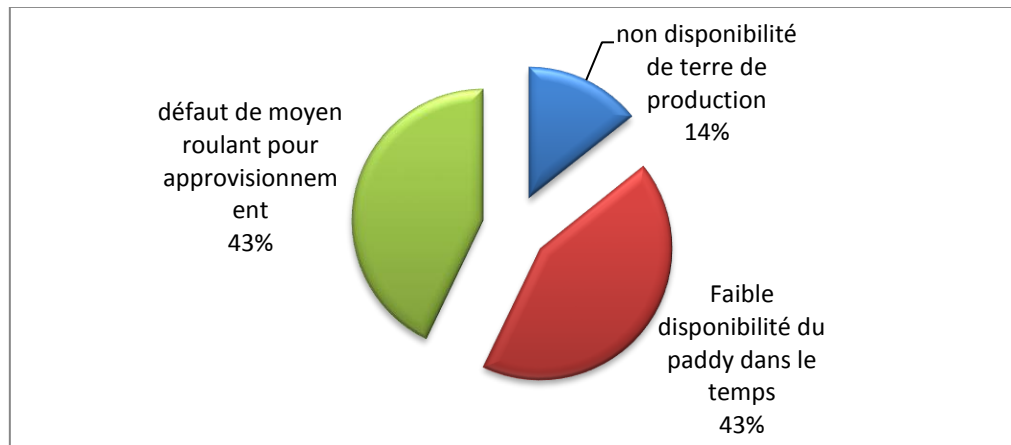


Figure 4 : Contraintes liées à la disponibilité de la matière première

- **La qualité de la matière première**

Les différentes unités de transformations utilisent diverses formes de fonio comme matières premières, soit le paddy, soit le fonio pilé, soit le fonio décortiqué et vanné, selon les besoins de production ou selon la demande sur le marché. Les transformatrices évoquent plusieurs contraintes allant de la pénibilité de la production par ailleurs exprimée par les paysans producteurs, au manque de moyens tels que les séchoirs, les aires de séchages, et les salles de tri. L'importance de ces facteurs qui limitent la qualité de la matière première est présentée sur le figure ci-dessous :

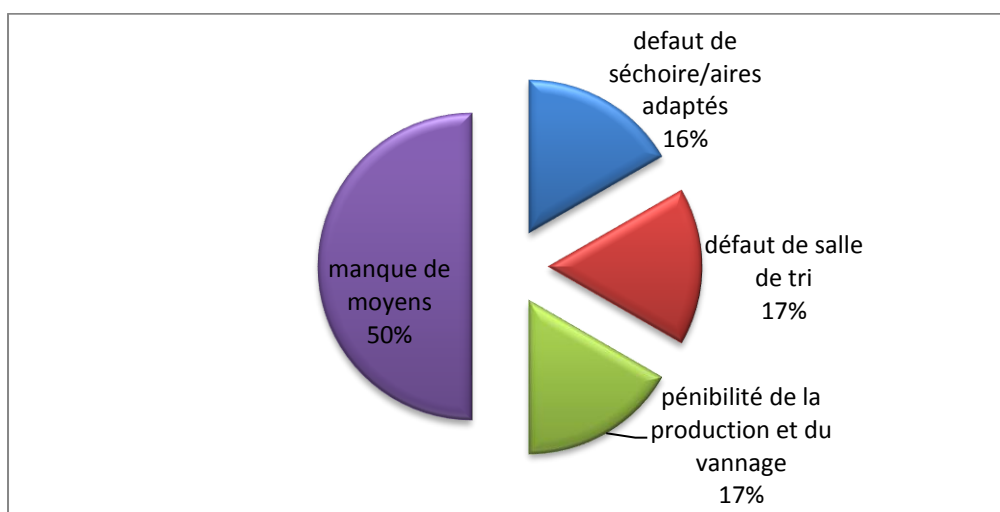


Figure 5 : Contraintes liées à la qualité de la matière première

- **La qualité des produits finis**

Les contraintes liées à la qualité des produits finis sont présentées ci-dessous :

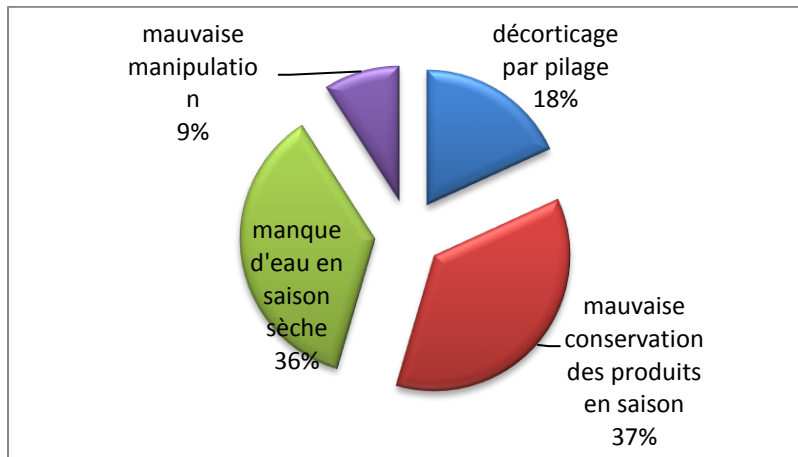


Figure 6 : Contraintes liées à la qualité des produits finis

3.3. Quelques notions générales sur les technologies post-récoltes du fonio

Les technologies de post-récolte du fonio diffèrent selon les type de transformatrices. Toutefois les grandes opérations ci-dessous ont été identifiées.

3.3.1. Transformations primaires

Elles consistent en plusieurs opérations nécessaires pour rendre le fonio prêt à l'emploi pour la consommation domestique.

- **Le battage**

Après la récolte et au bout de quelques temps de stockage sous abri près des habitations ou au champ, les gerbes de fonio sont partiellement séchées. Le battage, qui consiste à séparer les grains des tiges, peut alors être réalisé.

Les surfaces de battage, qu'elles soient au champ ou proches des habitations, sont toujours préparées avec soin pour éviter autant que possible de polluer les grains par diverses impuretés du sol (sables, cailloux). Ces aires sont généralement réalisées en terre battue et enduites de bouse de vache mélangée à de l'argile ; elles sont très rarement bétonnées. Situées à côté des habitations, elles sont parfois recouvertes de nattes ou de bâches plastiques.

Pour ce qui est du battage manuel, il est communément réalisé à l'aide de bâtons rigides ou parfois de baguettes plus souples. Il est en général effectué par des groupes d'entraide villageoise qui travaillent tour à tour pour les propriétaires des champs, qui ont alors la charge de les nourrir durant les journées entières que peuvent durer l'opération. Cette activité laborieuse est pratiquée par les hommes ou par les jeunes gens qui peuvent à cette occasion montrer leur résistance à l'effort. Dans certaines localités de la commune, le battage revêt un caractère festif où des chants, accompagnés par des tambours et des balafons, permettent de stimuler les batteurs.

Le battage traditionnel peut également être réalisé par piétinement ou foulage au pied. En prenant appui sur une barre horizontale ou sur des bâtons, les femmes ou les enfants frottent alors les gerbes, une à une, entre leurs pieds pour séparer les grains de la tige. Là aussi, le travail peut être rythmé par des chants et les batteurs « dansent » sur le fonio.

- **Le vannage**

Une fois battues, les grandes pailles sont récupérées pour servir le plus souvent à l'alimentation du bétail. Le mélange de grains-menus et pailles qui reste sur l'aire de battage est ensuite placé dans des paniers tressés sommairement qui jouent le rôle de tamis et permettent de retenir les impuretés grossières, tout en laissant le bon grain et les impuretés fines tomber dans une bassine de récupération. Enfin, à l'aide de vans ou de tamis, les femmes ou les personnes âgées finissent par séparer les impuretés fines du bon grain.

- **Séchage des grains**

Le séchage des grains est nécessaire pour éviter les risques d'altération par les moisissures au cours du stockage. Pour assurer une bonne conservation, leur activité en eau (proportion d'eau libre disponible dans le grain) doit en général être inférieure à 0,6; seuil au-dessous duquel les micro-organismes ne peuvent pas se développer et où l'activité enzymatique est bloquée (Cruz et al., 1988). Les grains de fonio doivent ainsi être séchés jusqu'à une humidité de sauvegarde inférieure ou égale à 11 %. Il est intéressant de noter que cette valeur est inférieure à celle qui est habituellement recommandée pour les autres céréales, dans les mêmes conditions de température, et qui est souvent de 13 %.

Le séchage au soleil est couramment effectué en étalant les grains sur des aires de séchage durant quelques jours. Les aires de battage ou les terrasses des habitations sont souvent employées à cet effet. Selon les zones, des nattes, des bâches plastiques ou des peaux sont également utilisées. Le séchage permet de faciliter le décortiquage.

- **Le stockage**

Comme le riz, le fonio est habituellement conservé sous la forme « paddy » ou « grains vêtus ». À l'instar des autres céréales, il est généralement stocké en vrac dans des greniers traditionnels en terre ou « banco ». Le poids spécifique du fonio paddy est de 650 à 660 g/l (Cruz et al., 1988). Dans certains cas il est conditionné en sacs, notamment lorsqu'il est destiné à être commercialisé sous la forme de fonio paddy ou de fonio décortiqué. Pour la conservation des grains décortiqués, certains producteurs commencent à utiliser des fûts métalliques ou des bidons en plastique.

Sans doute en raison de sa très petite taille, le fonio est en général l'objet de peu d'attaques de déprédateurs au cours du stockage. S'il est correctement séché à une humidité inférieure à 10 ou 11 %, il peut alors se conserver durant de longs mois, voire plusieurs années, même dans les structures de stockage traditionnelles.

Au fur et à mesure des besoins de consommation, le fonio est ensuite prélevé dans les greniers pour être décortiqué et blanchi avant d'être cuisiné.

- **Le décortiquage**

Le décortiquage permet d'enlever la balle pour libérer les grains nus, le caryopse. Le blanchiment enlève le péricarpe et le germe du grain. Ces deux opérations successives sont souvent couplées.

Le décortiquage et le blanchiment du fonio sont aussi et depuis longtemps des opérations traditionnellement réalisées par les femmes au moyen de mortiers et de pilons en bois. Pour obtenir un fonio décortiqué destiné à la vente, les femmes effectuent trois à quatre pilages successifs entrecoupés de vannages. Un dernier pilage permet ensuite d'obtenir le fonio blanchi.

Lorsque le fonio est destiné à la consommation familiale, la succession des opérations est menée avec soin jusqu'au blanchiment des grains, ce qui limite le débit moyen assuré par les ménagères de 1 à 1,5 kg par heure. Les femmes expérimentées qui pratiquent le décortiquage à titre professionnel sont généralement plus performantes car elles peuvent transformer 2 à 3 kg à l'heure, mais elles arrêtent souvent l'opération avant que les grains ne soient réellement blanchis.

Depuis l'introduction des décortiqueuses Sanoussi et GMBF, le débit est en moyenne minimale de 50 kg/heure. Des améliorations ont permis à ce jour d'aller au-delà de ces performances surtout dans les pays de forte production de fonio, comme la Guinée, le Mali et le Sénégal et le Nigeria.

- **Le lavage / dessablage**

Après décortiquage, blanchiment et vannage, des particules de son et de poussières restent souvent collées à la surface des grains de fonio. Les ménagères procèdent alors à plusieurs lavages du fonio blanchi. Les grains sont versés dans une grandealebasse remplie d'eau claire, puis brassés à la main pour bien décoller les impuretés. Les grains de fonio tombent au fond de laalebasse alors que les particules fines surnagent et sont éliminées en versant l'eau de surface dans un autre récipient. L'eau sale, chargée des sons et des diverses impuretés, est ensuite éliminée ou parfois donnée à boire aux animaux. Cette opération de lavage peut être répétée plusieurs fois selon la propreté des grains.

Ensuite les femmes procèdent à l'élimination minutieuse des grains de sable présents dans le fonio. Au cours des différentes opérations post-récolte et notamment lors du battage des gerbes sur le sol, des impuretés constituées le plus souvent par des grains de sable ou de latérite peuvent être mélangées aux grains de fonio. Les opérations ultérieures de vannage et de tamisage permettent d'éliminer, en partie, ces impuretés fines mais pas les grains de sable qui ont les mêmes dimensions que les grains de fonio. À l'instar des cailloux dans les lentilles, la présence de sable constitue un des principaux problèmes de qualité du fonio.

Il est apporté au fonio de l'eau claire, puis le mélange est lentement versé dans un récipient plus grand (calebasse ou bassine). Les grains de fonio, plus légers, sont entraînés avec l'eau ainsi transvasée, alors que les grains de sable, plus lourds, restent au fond de la première calebasse. Cette opération traditionnelle de dessablage ressemble beaucoup à l'opération d'orpaillage à l'aide d'une batée. La qualité de la séparation dépend essentiellement du savoir-faire de l'opératrice qui renouvelle l'opération plusieurs fois jusqu'à ce qu'elle considère qu'il n'y a plus de sable mélangé aux grains. Souvent quatre dessablages sont nécessaires pour obtenir un fonio exempt de sable. Les grains lavés sont ensuite placés par petites quantités dans un tamis fin ou dans un torchon et essorés d'un geste vif de balancier du bras. Le fonio blanchi ainsi lavé et essoré est prêt à être cuit, le plus souvent à la vapeur, et préparé selon différentes recettes.

Les transformatrices disent souvent que le lavage et le dessablage sont des opérations difficiles qui nécessitent beaucoup de patience et une grande quantité d'eau. Certaines d'entre-elles considèrent qu'il faut près de 10 litres d'eau pour laver et dessabler 1 kg de fonio (Leplaideur et al., 1994). Cette forte consommation en eau est une réelle contrainte dans les régions où les ressources sont rares. Par ailleurs, l'absence de recyclage ou de traitement des effluents chargés en matières organiques pose également une question environnementale qui devient préoccupante, notamment à l'échelle des petites unités de transformation qui produisent annuellement plusieurs dizaines de tonnes de fonio. Le lavage / dessablage est aujourd'hui l'un des problèmes majeurs de la filière.

3.3.2. Transformations secondaires

- **La pré-cuisson**

Pour cette étape, les ustensiles utilisés à ce niveau sont relativement rudimentaires. Les couscoussiers sont classiquement constitués de deux récipients en terre cuite ou en aluminium. La marmite inférieure, qui contient de l'eau, est surmontée d'une marmite ou d'une bassine à fond perforé qui sera remplie de fonio blanchi. Les récipients sont assemblés par un joint d'étanchéité réalisé avec de l'argile humide ou avec une pâte à base de farine de graines de néré. L'ensemble du dispositif est placé sur un foyer à bois, à charbon de bois ou à gaz selon le cas. Les foyers peuvent aller du simple foyer à 3 pierres au brûleur à gaz plus sophistiqué. Lorsque l'eau de la marmite inférieure boue, il y a apparition de vapeur au niveau du récipient supérieur. Les grains de fonio blanchis, qui ont été lavés et séparés des impuretés comme le sable, sont alors versés directement dans la bassine supérieure. Si cette bassine dispose de grosses perforations, un linge propre de type popeline est disposé sur le fond pour éviter des fuites de grains. Le tout est ensuite recouvert d'un tissu fin puis d'un couvercle métallique. Selon la taille des ustensiles utilisés, les quantités de fonio humide placées dans la marmite supérieure peuvent varier de 10 à 45 kg. Après trente à quarante minutes de passage à la vapeur, les opératrices considèrent que la pré-cuisson du fonio est terminée. Certaines d'entre elles repèrent la fin de la pré-cuisson par une modification de teinte de la masse des grains et l'apparition de vapeur en surface.

Le foyer est alors arrêté et le fonio précuit est vidé dans des bassines à l'aide de grandes écumoirs ou de grandes cuillères, puis il est légèrement pilé pour casser les mottes et enfin forcé au travers d'un tamis pour briser les derniers agglomérats.

Le fonio précuit humide est ensuite étalé en couche mince sur des tables de séchage pour être séché à l'air libre ou dans un séchoir de type serre ou encore sur des claies d'un séchoir à gaz.

- **L'étuvage**

L'étuvage se fait sur le fonio paddy avant décorticage. C'est une opération facultative, mais elle permet de faire diffuser les éléments nutritifs des balles vers le caryopse, il se fait par cuisson du fonio paddy à la vapeur. L'étuvage améliore donc la qualité technologique du fonio en ressoudant les grains clivés et en diminuant ainsi le taux de brisures lors du décorticage. Il accroît les qualités organoleptiques et nutritionnelles, en enrichissant l'amande en éléments hydrosolubles (minéraux, vitamines, protéines) initialement concentrés dans les couches périphériques du grain.

Lorsque le fonio a été réhydraté par trempage jusqu'à 32 % d'humidité, il peut alors être transféré dans une étuveuse pour être passé à la vapeur pendant environ trente minutes. Les étuveuses peuvent être les mêmes ustensiles que ceux utilisés pour la pré-cuisson ou encore des fûts métalliques classiquement employés pour l'étuvage du riz.

Le fonio étuvé n'est pas blanc net après décorticage, il est souvent appelé fonio complet, il est très peu demandé. L'étuvage a néanmoins pour conséquence de colorer les grains. Or, l'aspect peu coloré et bien blanchi des grains constitue un des principaux critères de qualité du fonio définis par les consommateurs africains habituels. Ainsi, dans un premier temps, le fonio étuvé devrait être davantage apprécié, en tant que nouveau produit, par les consommateurs néophytes.

- **La mouture**

Le fonio est parfois broyé pour être vendu sous forme de farine utilisée pour faire la pâte, la bouillie et aussi dans la fabrication des beignets, gâteau, etc.

- **Le conditionnement : les types d'emballage**

Pour les unités de transformation des associations qui desservent les marchés urbains, deux types d'emballages sont couramment utilisés : les emballages primaires et les emballages secondaires. Les emballages primaires sont en contact direct avec le produit et permettent de distribuer le produit fini en détails. Le matériau de ces emballages est souvent le plastique, les PELD (Poly Ethylène Basse Densité) couramment appelé le sachet. Les emballages secondaires, contiennent les emballages primaires et permettent de livrer en gros. Il s'agit des sacs, ou des cartons selon certaines contraintes de livraison.

Fabrication de fonio prêt à l'emploi

Processus Fonio Lavé et Séché

Processus Fonio Précuit

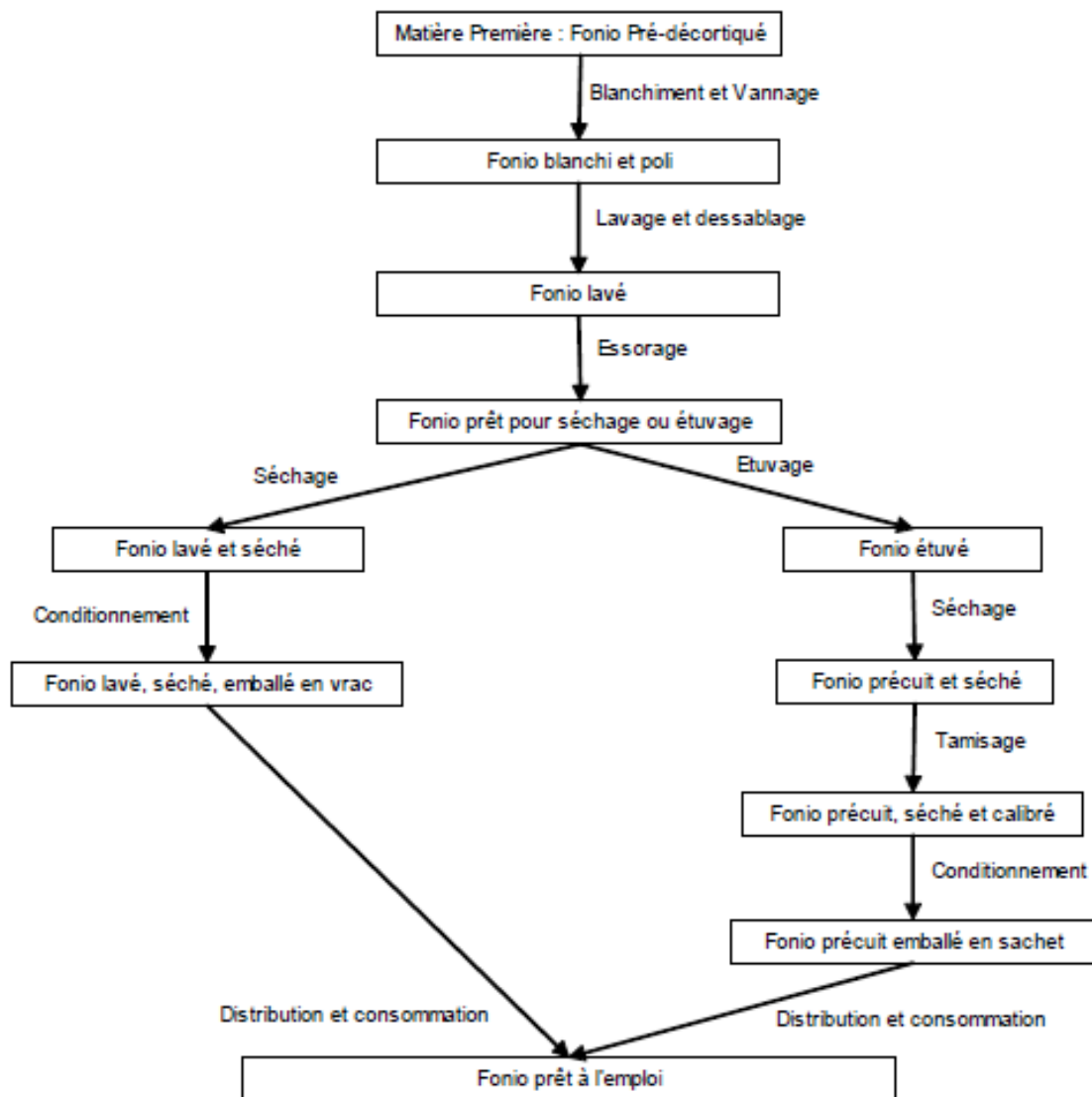


Figure 7 : Diagramme technique de fonio transformé décortiqué lavé, blanchi, séché et précuit

3.3.3. Les Techniques de transformation du fonio à Boukombé

Ces techniques varient selon le type de fonio que commercialisent les unités de transformation. Ainsi on rencontre comme produit finis, Fonio décortiqué lavé séché, du Fonio blanchi lavé séché, du Fonio précuit, de la Farine de fonio simple, de la Farine de fonio enrichie (baobab, soja, mil, arachide...) et bien d'autres comme le Paddy vanné et des dérivés transformés comme du Fonio complet (étuvé) et des amuse-bouche à base de fonio.

Le plus fréquent dans toutes les unités c'est le fonio décortiqué lavé et séché, ensuite le précuit et les autres dérivés suivent. Il faut dire que c'est selon la demande du marché, et aussi au vu des moyens et équipements que les transformatrice s'orientent vers un type de dérivés. La figure ci-dessous présente les types de dérivés de fonio commercialisés :

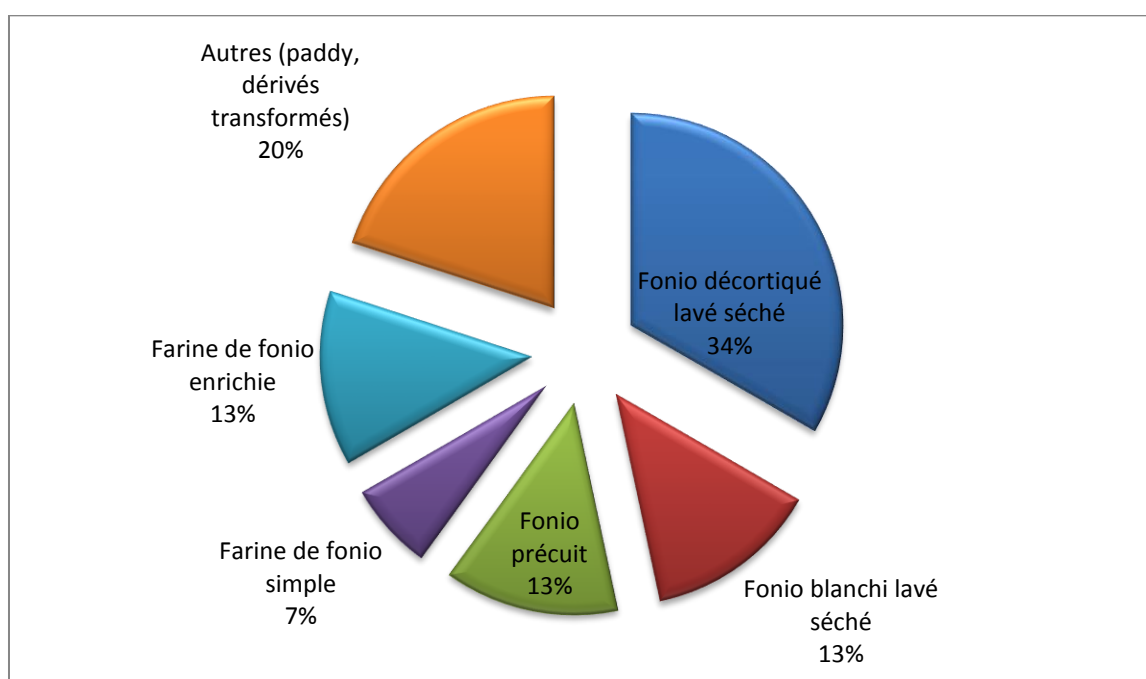


Figure 8 : Type de dérivés de fonio commercialisés

- **Equipements de travail**

La transformation du fonio, comme celle de toute céréale nécessite une certaine capacité technique du point de vue équipement pour permettre de sortir un fonio bien traité, et de travailler avec une grande quantité tout en minimisant les pénibilités liées aux manipulations manuelles. De toutes les opérations, le décorticage est la plus importante car il permet de libérer le grain de fonio de la balle et le son (téguments externes du cargo). Les populations rurales sont certes restées aux pilons, mais elles savent aujourd'hui que ces techniques sont fastidieuses.

Il existe des dispositifs de vannage industriel, mais le plus pratique en milieu rurale, c'est celui issu de la fabrication artisanale. Ensuite, le lavage/dessablage qui utilise des calebasses et bassines.

Tableau 5 : Les équipements utilisés à Boukombé dans la transformation du fonio et leurs sources d'énergie

Equipements	Marques	Source d'énergie
Couscoussière	Fabrication artisanale	Feu de bois
Décortiqueuse	GMBF	Gas-oil / Electricité
Balances	Fabrication Chinoise	
Décortiqueuse	SANOUSI	Electricité
Thermo-soudeuse	Fabrication Chinoise	Électricité
Balance	Fabrication Chinoise	
Van	Fabrication personnelle/artisanale	
Surface de pilage	Fabrication artisanale (aux boues de vaches)	
Pesons (à aiguille)		
Bassines de lavage	Marché	
Calebasses	Fabrication artisanale	
Tables de séchage	Fabrication artisanale	
Dispositif de pré-cuisson/étuvage	Fabrication personnelle/artisanale	Feu de bois, Charbon

- **Principales opérations unitaires dans le processus de transformation**

Dans le processus de transformation, bien qu'artisanale, les femmes ou certains groupes de femmes ont recours à certains matériels ou équipements. Le tableau ci-dessous présente une synthèse de ces outils qui sont utilisés pour certaines opérations clés.

Tableau 6: Principales opérations manuelles et mécanisées et les matériels/équipements associés

Principales Opérations	Manuelles	Mécanisées
Vannage du paddy	- Vans -Tamis	
Séchage du paddy	Sur des tables au soleil (3jrs)	
Décorticage et blanchiment	Pilons (En moyenne 9kg/Personne/Jr)	Décortiqueuses - GMBF - SANOUSI (Moyenne 100 à 120kg / H lorsque la machine est en bon état)

Principales Opérations	Manuelles	Mécanisées
Vannage du fonio décortiqué	Vans <i>120 kg /4 pers/ jour</i>	
Nettoyage du fonio décortiqué	Tamis	
Lavage du fonio décortiqué	Bassines et calebasses <i>(En moyenne 9kg/Personne/Jr)</i>	
Essorage / Egouttage	Sac de jute	
Etuvage / Pré-cuisson du paddy à la vapeur	Couscoussière	
Séchage du fonio décortiqué	Sur des tables au soleil et recouvert de tissus -en moyenne 2 jrs en saison sèche -au moins 3jrs en saison de pluie	
Broyage / Mouture		Moulin
Conditionnement emballage	-Balance -Sertisseuse (soude-sac plastique)	
Mise en lot (fardelage)	Sacs	

Le décortilage et le blanchiment manuels du fonio nécessitent 4 à 5 pilages successifs au pilon, séparés par autant de vannages manuels. La productivité d'un tel travail est faible puisqu'il faut plus d'une heure pour décortiquer 1 à 2 kg de fonio paddy. De plus, pour obtenir un produit de qualité, il est indispensable d'éliminer les matières étrangères, comme le sable et les poussières, en lavant plusieurs fois le produit, ce qui rend la chaîne de travail, longue et fastidieuse.

Dans toute la commune de Boukombé, seules les deux associations UFeDeB et TIKONNA disposent de décortiqueuses mécaniques, l'un moteur diesel donc fonctionnant au gasoil et l'autre utilise le courant électrique. Ces deux décortiqueuses sont ouvertes au public qui peut venir faire décortiquer son fonio contre un montant fixé au kilo de paddy décortiqué et ou blanchi.

Plusieurs femmes transformatrices viennent des villages vers ces sites de décortilage pour cette opération importante et difficile, si elle doit se faire par pilage. Il faut ajouter que l'usage de la décortiqueuse réduit considérablement la présence de grain de sable dans le fonio, et donc crée moins de travail aux femmes pendant le lavage/dessablage.

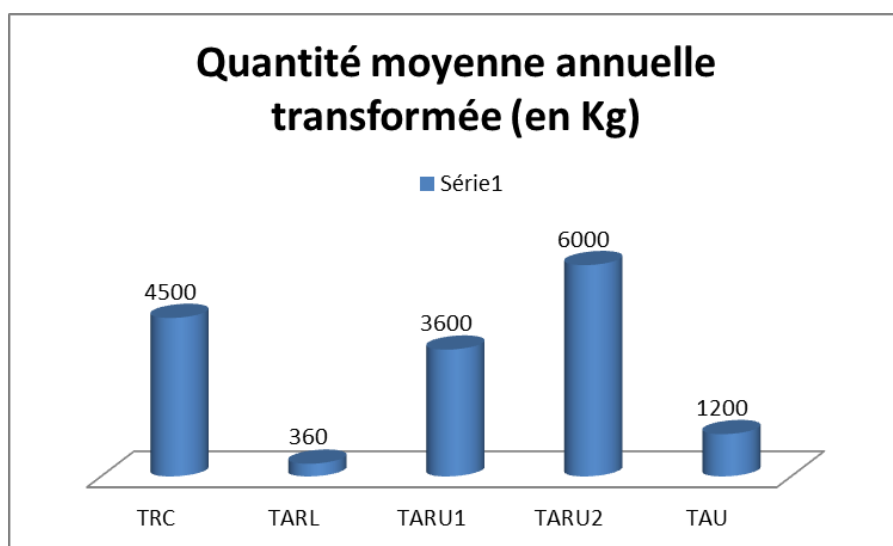


Figure 9 : Les quantités de fonio transformé en moyenne par an, selon chaque type de transformatrices

Les quantités renseignées concernent une année, et TIKONNA et UFeDeB respectivement TARU2 et TARU1 au niveau de leurs unités brassent au total environs 10.000 kilogrammes de fonio qu'elles transforment.

3.3.4. La commercialisation du fonio

Le fonio est vendu en vrac pratiquement dans tous les marchés petits et grands de Boukombé, et l'unité de mesure la plus utilisée est le « Pome » qui correspond approximativement à trois (3) kilogrammes. Le fonio et ses dérivés emballés sont vendus sur les sites des associations UFeDeB et TIKONNA, et au niveau de quelques points de vente. Ces deux associations ont des stocks disponibles dans des boutiques à Natitingou. Des commandes de fonio emballé ou en vrac, viennent aussi des grandes villes du pays comme Cotonou, Porto-Novo et Parakou.

Il faut souligner ici l'effort fourni par les deux grandes unités de transformation de fonio de Boukombé pour améliorer la qualité du fonio. Le packaging étant très important dans le choix des consommateurs, les emballages les plus utilisés sont les sachets plastiques, lisses, brillants ou même épais, et un étiquetage qui renvoie à l'origine du produit.

La crainte de la présence de grain de sable dans le produit fini est en train d'être suffisamment dissipée et plusieurs consommateurs exigeants sont de plus en plus fidèles à la consommation du fonio. Plusieurs visiteurs de la commune de Boukombé n'hésitent pas à s'acheter quelques de fonio et produits dérivés pour eux-mêmes, pour leurs familles et proches, parfois par curiosité par rapport aux vertus thérapeutiques qu'on reconnaît au fonio.

Evolution de quelques paramètres de commercialisation

Dans le souci de connaître comment évolue le rythme d'écoulement du fonio transformé depuis la saison précédente au moment de cet état des lieux, des éléments ont été renseignés sur l'augmentation du volume de produits finis par rapport à l'année passée, sur la facilité à vendre de plus en plus vite du fonio transformé et sur l'étendue de la commercialisation sur toute l'année.

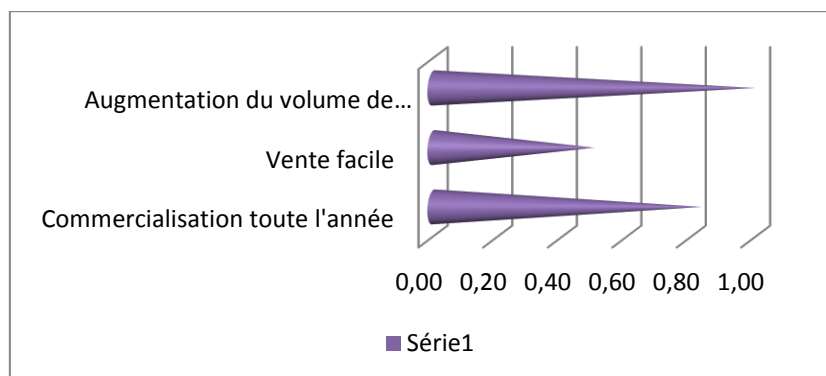


Figure 10 : Evolution de quelques paramètres de commercialisation à Boukombé

La grande majorité des femmes transformatrices affirme qu'il y a une augmentation du volume de produits finis par rapport à l'année précédente, donc il y a eu plus de fonio manipulé ; par contre moins de 50% ont connu des ventes faciles. Il est noté une disponibilité de fonio auprès d'environ 80% des transformatrices qui peuvent le commercialiser durant toute l'année.

Segment de marché par classe d'acteurs

Il est visible sur le graphique suivant que ce sont les deux unités de transformations de Boukombé regroupées ici sous le terme Transformatrice Artisanale Rurale orienté vers le marché urbain qui rendent le fonio disponible dans les supermarchés des centres urbains, avec une forte présence des produits de TIKONNA dans les rayons (ceci est certainement dû au gros effort d'emballage des produits finis qu'on observe au niveau de cette unité). Aussi bien TIKONNA que UFeDeB, sont dans la vente directe dans la commune de Boukombé partageant ainsi ce marché avec les autres transformatrices rurales.

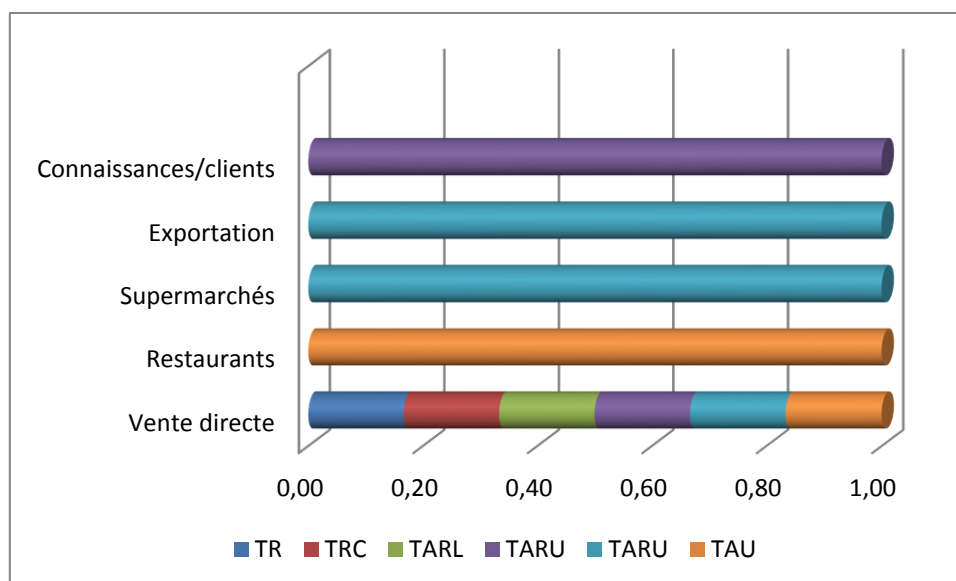


Figure 11 : Segment de marché par classe d'acteurs

En effet, voici quelques remarques sur les caractéristiques des données collectées surtout par rapport à la commercialisation du fonio :

- Les données disponibles, à partir des principales sources d'informations consultées dans le cadre de cet état des lieux, ne permettent pas de signifier quantitativement l'importance des flux de fonio décortiqué, des zones d'approvisionnement en milieu rural, vers les zones de consommation en milieu urbain.
- Il ne serait pas aussi question de proposer une analyse rigoureuse, à l'échelle communale, sur les stratégies de mise en marché en termes de quantité, de qualité, de prix d'achat et vente aux différents stades de marché, les coûts de transactions ainsi que les marges bénéficiaires, et ce en fonction des périodes de commercialisation et la destination finale des excédents de production, s'il y en avait.
- Les aspects statistiques de l'offre et de la demande sont à considérer avec prudence ; des valeurs précises n'ont pu être collectées et cumulées, donc les grandeurs indiquées lors des entretiens avec les promotrices de MPE et les commerçants ne sont pas suffisantes.

Prix de vente

Le fonio vendu sur les marchés de Boukombé a subi divers types d'entretien selon la catégorie de transformatrices qui le manipule. Il est non seulement vendu les jours de marché dans les villages, mais aussi dans les boutiques des unités de transformation au centre de Boukombé.

Tableau 7 : Les prix de vente de fonio à Boukombé

Type de produits dérive du fonio	Prix du Kg en CFA selon chaque groupement de transformatrices						Prix moyen
Fonio décortiqué	1300	1300	1000	350 (fonio pilé)	1200	1200	1200
Fonio blanchi							
Fonio précuit		1500			1600		1550
Farine de fonio		1300					
Farine de fonio enrichie		1500			1400		1450
Autres dérivés de fonio		2000		100(paddy vanné)	4000		3000

Les unités de mesures locales sont diverses et sont utilisées suivant plusieurs paramètres de distribution. Le tableau suivant indique un peu les plus fréquentes.

Tableau 8 : Les unités de mesures locales utilisées pour les ventes à Boukombé

Unité de vente		Type d'emballage	Fréquence
	Pome	En vrac	Très courant dans tous les marchés (la plus utilisée)
	Tongolo	En vrac	Très rare
	Bassine	En vrac (pour le fonio paddy)	Très peu courant
	Sac	Pour le fonio paddy	Très peu courant
	Kilogramme	En sachet plastique	Très courant au niveau des unités de transformation au centre de Boukombé

Tableau 9 : Les prix de fonio près à l'emploi selon qu'on soit en zone rurale ou en zone urbaine à Boukombé ou autres villes comme Natitingou et Cotonou.

Localités	Prix du kg en CFA	Observations
Zones rurales de Boukombé	350 - 500	Il (fonio pilé) est vendu en vrac, et souvent non lavé
Centre-ville Boukombé	1000 - 1200	Il est décortiqué à la machine très souvent lavé, séché et emballé en sachet
Natitingou	1400 - 1600	Il est décortiqué à la machine, lavé, séché et emballé en sachet et étiqueté
Cotonou	1600 - 1800	Il est décortiqué à la machine, lavé, séché et emballé en sachet et étiqueté

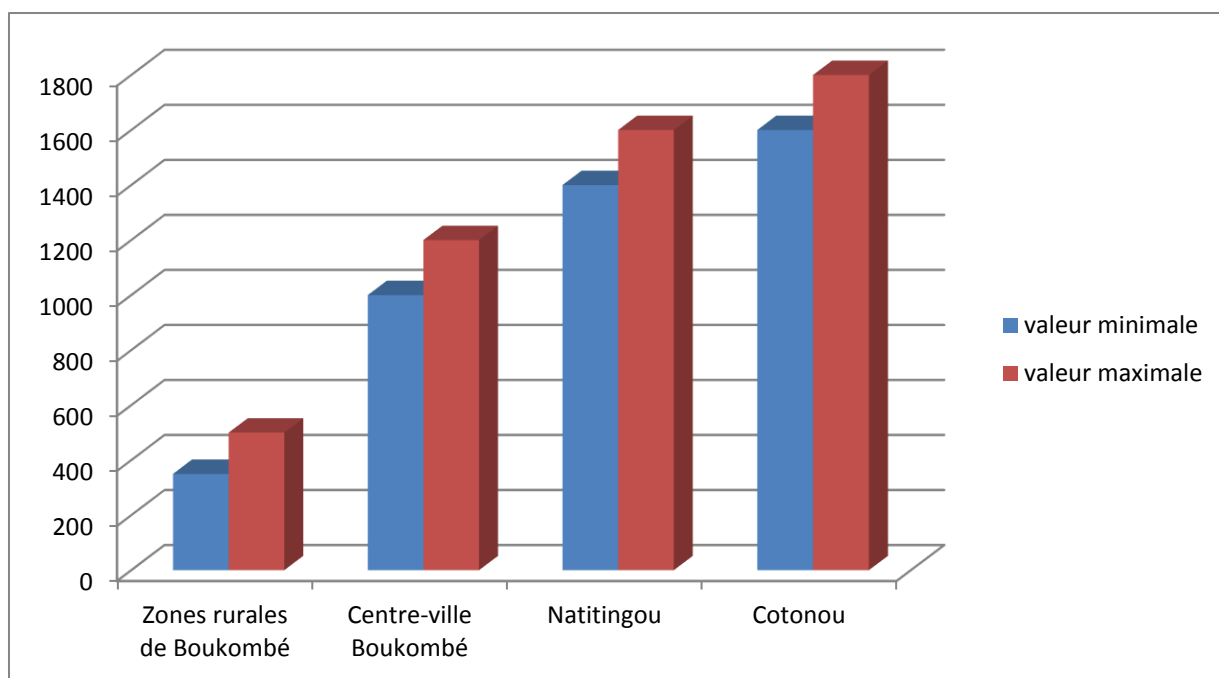


Figure 12 : Prix (FCFA) du Kilogramme de fonio décortiqué en milieu rural et en milieu urbain

De la production à la consommation le fonio peut parcourir plusieurs étapes. Dans un premier temps, la plupart des producteurs sont des ménages consommateurs, ils vendent aussi à des collectrices revendeuses qui sillonnent les petits marchés des arrondissement et villages. Les unités de transformation s'approvisionnent non seulement chez ces revendeurs mais aussi chez les producteurs. Le fonio décortiqué prêt à l'emploi couramment utilisé en zone urbaine est assurés par les unités semi – artisanales qui emballent généralement le fonio en sachet avec des étiquettes. Le schéma ci-dessous résume un peu les circuits de distribution du fonio produit à Boukombé, indiquant aussi certains acteurs de la commercialisation.

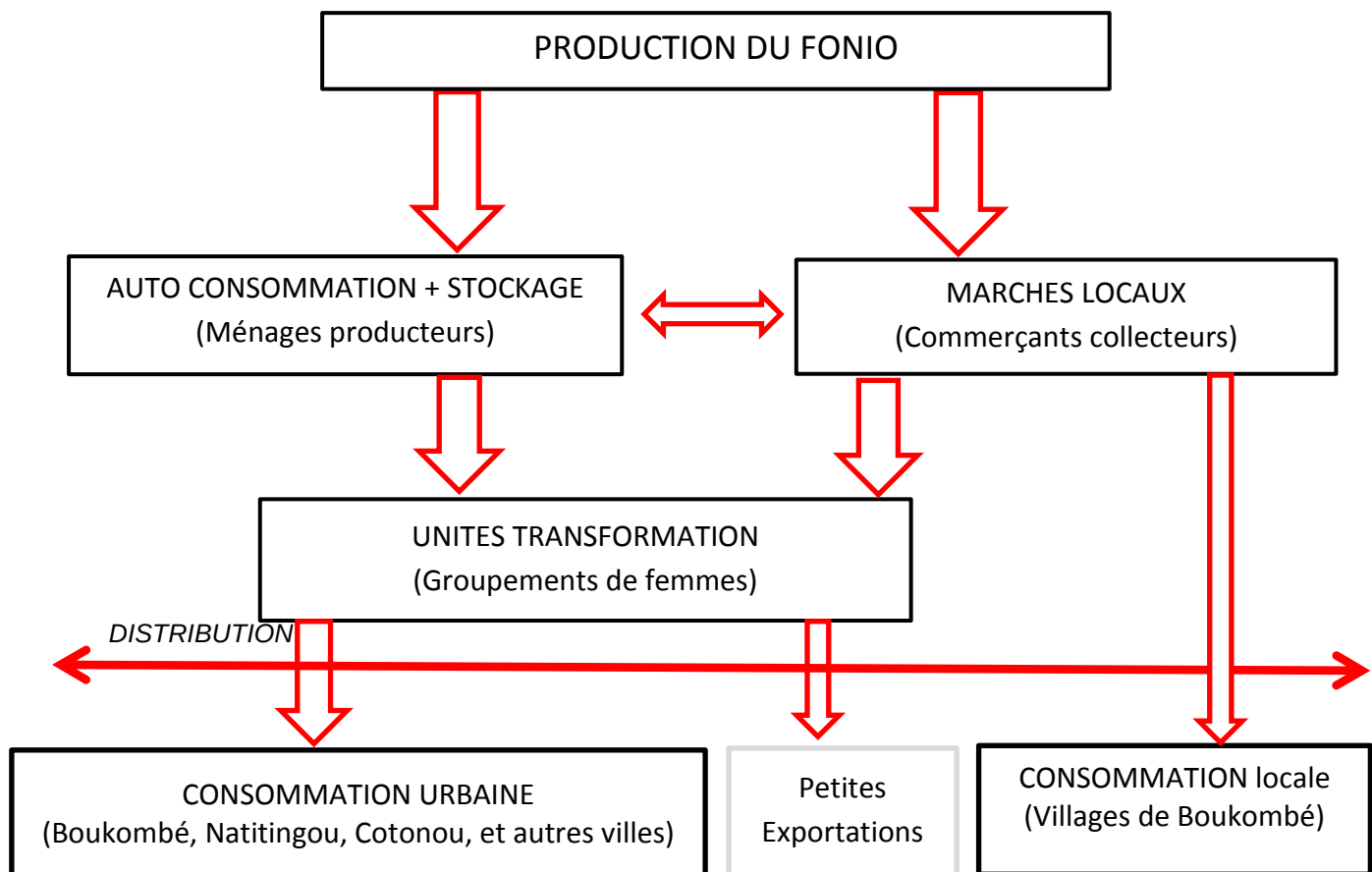


Figure 13 : Les Circuits de Commercialisation FONIO BOUKOMBE

4. Les potentialités et contraintes des acteurs de la filière

Autour des activités du fonio, il y a plusieurs centres d'intérêt. Il s'agit de l'ensemble des diverses connaissances, réalisations, aptitudes qui ne se sont pas suffisamment manifestées ou développées au niveau de ces acteurs dans la transformation du fonio, faute d'opportunités, de moyens ou le plus souvent en raison d'un interdit, d'une situation de méconnaissances ou d'organisation. Ainsi pêle-mêle retrouver :

- Des perspectives de développement de la filière et des connaissances bien en vue ailleurs dans les pays grands producteurs de fonio ;
- Le grand intérêt actuel, affiché et réel des femmes transformatrices ;
- L'appui conseil des services décentralisé du CARDER ;
- La disponibilité du marché du fonio ;
- La facilité de préparation des mets et d'introduction du fonio dans la pâtisserie, plats cuisinés, et autres recettes ;
- Le fonio reste un aliment de soudure, mais en plus capable de générer des revenus pour les ménages ;

- L'existence de possibilité de marge bénéficiaire pour les unités de transformatrices organisées ;
- La disponibilité des constructeurs d'équipements à accompagner les innovations et mettre à la disposition des unités des prototypes qui pourraient être améliorés progressivement ;
- La possibilité de construire le Label fonio Boukombé avec une harmonisation de savoir-faire et des emballages.

L'état des lieux a également permis de se rendre compte des contraintes évidentes dans le volet transformation du fonio. On pourra citer :

- Au niveau du fonctionnement des groupements qui gèrent les unités de transformations, les faibles capacités organisationnelles et managériales des membres des groupements par endroits ;
- Au niveau de l'approvisionnement en matières premières (le fonio paddy) :
 - Les difficultés de convoi des matières premières à partir des villages vers les centres de transformation ;
 - Les irrégularités voire l'inexistence des matières premières à un moment au cours de l'année ; créant des spéculations qui rendent difficile l'approvisionnement,
 - L'absence de contrats liant les groupements de transformatrices ou unités de transformation et les producteurs ou collectrices ;
 - L'instabilité des prix du marché d'approvisionnement ;
 - Le mélange des variétés de fonio au moment de l'approvisionnement induisant une mauvaise qualité du stock à transformer ;
- Au niveau des techniques de transformation et emballage :
 - Le manque de matériels et équipements de transformations ;
 - Les difficultés liées aux emballages (acquisition, coût élevé, disponibilité, utilisation),
 - L'absence d'aires de séchages adéquats ;
 - Les difficultés de maintenance des décortiqueuses disponibles ;
 - Les difficultés liées aux sources d'énergie pour alimenter les décortiqueuses (défaut de courant triphasé par endroit et délestage par moment) ;
 - La perte d'environ 20% de poids du fonio dû aux lavages multiples ;
 - L'inadéquation ou méconnaissances par endroit (surtout en milieu rural) des techniques post récoltes garantissant l'absence de sable, d'impuretés et de points noirs dans les produits finis ;
 - La grande pénibilité au niveau de certaines opérations et non appropriation des techniques modernes surtout en milieu rural ;
- Au niveau de la commercialisation
 - L'absence de circuit de distribution locale (niveau communal) et national
 - La forte concurrence de la part des autres céréales comme le riz, le maïs, le mil et sorgho qui sont relativement moins
 - La faiblesse des prix de vente par rapport à la charge de travail

- Au niveau du management, de l'analyse financière et autres :
 - La non fluidité des informations entre les groupements de transformation sur les opportunités de marché
 - L'absence de financements y compris le crédit spécifique pour les activités de transformation.
- **Analyse SWOT (Forces, Faiblesses, Opportunités, Menaces) de la transformation et commercialisation du fonio de Boukombé**



5. Quelques suggestions de pistes et d'actions de promotion de la transformation du fonio

Pour un accompagnement adéquat de la transformation du fonio, il est important de prévoir des appuis appropriés et une assistance intégrée aussi bien technique que financière en faveur des transformatrices rurales et semi-urbaines de la commune de Boukombé. Il s'agit principalement de :

- Accompagner les unités de transformation pour la signature de contrats avec les producteurs et ou collectrices de fonio paddy dans les villages de production. Cela favorisera les échanges interprofessionnels et des partenariats commerciaux en amont avec les zones de production (sur la base de contrats ou d'accords à terme avec des précisions sur les quantités et la qualité, et des prix convenus fixés à l'avance)) et permettra d'assurer régulièrement la capture de fonio de bonne qualité à des prix avantageux pour chacune des deux parties (producteurs et transformatrices).
- Créer une chaîne de distribution locale, communale, avec des coûts abordables et adaptés afin de rendre disponible le fonio décortiqué et augmenter ainsi l'offre pour satisfaire la demande locale face aux choix d'une autre céréale ;
- Organiser des visites d'échanges au niveau des pays grands producteurs et transformateurs reconnus ayant une certaine maîtrise des technologies modernes de transformation ;
- Appuyer les unités de transformation et les groupements de femmes pour l'amélioration des techniques de transformation afin de réduire le caractère fastidieux et artisanal de certaines opérations, en initiant des réflexions pour l'élaboration de dispositif adéquat ;
- Appuyer les unités de transformation dans l'acquisition et la bonne utilisation d'équipements indispensables tels que les décortiqueuses, cribleurs et séchoirs ;
- Accompagner les unités de transformation pour une bonne gestion financière et managériale ;
- Susciter d'avantages la recherche de qualité sur les produits fini et semi-finis, en partageant les caractéristiques d'un produit fini et en promouvant une démarche qualité et le principe de BPFH (Bonnes Pratiques de Fabrication et d'Hygiène) ;
- Diffuser et vulgariser les connaissances sur le fonio, ses qualités organoleptiques, avec des supports accessibles pour les populations qu'elles soient scolarisées ou non ;
- Assurer un conditionnement adéquat avec des emballages compétitifs en sensibilisant les acteurs (les transformatrices orientées vers le marché urbain) sur l'amélioration de la qualité et de la compétitivité ;
- Etablir un Plan d'Accompagnement Personnalisé des unités de transformation déjà existantes ;

- Organiser des rencontres régulières de concertation entre acteurs sur des questions diverses, sur les innovations technologiques, les prix et bien d'autres aspects, et encourager le regroupement pour des achats collectifs d'intrants (fonio brut et emballages surtout) et la rationalisation de la gestion des circuits de commercialisation ;
- Développer des synergies et complémentarités avec la Croix-Rouge, dans le cadre du programme AMSANA, pour des séances de sensibilisation et dégustations dans les écoles et Centre de promotions sociales afin d'introduire la céréale dans les cantines scolaires ;
- Définir une stratégie de promotion autour de la filière en renforcer la capacité des organisations de transformatrices de fonio et dérivés en prenant en charge directement des actions de promotion appropriées pour mieux faire connaître le fonio et permettre un bon positionnement sur différents segments de marchés local et national ;
- Entreprendre des Recherches-Actions bien articulées pour la formulation de nouveaux produits dérivés, et pour l'amélioration des opérations fastidieuses de la chaîne de transformation et la mise au point d'aliments fonctionnels à base de fonio ;
- Valoriser la démarche qualité à travers l'adoption de cahiers des charges permettant l'autocontrôle au sein des unités et la réalisation d'inspections sur la conformité des procédés et des produits ; et faire de la traçabilité du produit un outil de promotion privilégié au cours des prochaines campagnes ;
- Réaliser un livret illustré de recettes ou compiler et actualiser ceux déjà existants ;
- Assurer des formations spécifiques sur les procédés de transformation en particulier pour l'application des bonnes pratiques de fabrication, d'hygiène et sensibiliser sur l'importance commerciale des questions relatives à la salubrité et l'innocuité des aliments ; pour ainsi arriver à adapter les procédés de transformation à travers un équipement adéquat des unités (décorticage, blanchiment, séchage, lavage etc.) et la mise en conformité des locaux de production sur la base des principes de bonnes pratiques de fabrication et d'hygiène ;
- Promouvoir les équipements mis au point pour l'amélioration des technologies de transformation du fonio ;
- Contribuer à l'autoconsommation, et au développement des ventes à travers des actions médiatiques sur les lieux de vente, la participation aux foires sur l'agroalimentaire, l'édition de supports d'informations fonio ; et en accompagnant des événements culturels qui clament les vertus du fonio.

Conclusion

L'état des lieux de la transformation du fonio dans la commune de Boukombé a été l'occasion de rencontres et d'échanges avec plusieurs acteurs du domaine qui se sont largement exprimés sur les contraintes mais également sur les potentialités de même que sur des propositions d'axes stratégiques pour la promotion de la transformation de cette céréale.

L'importance du fonio et la place de choix qu'elle occupe dans la commune dans la stratégie de gestion de la sécurité alimentaire de même que dans les us et coutumes n'est plus à démontrer. D'autre part, la demande de plus en plus importante de fonio prêt à l'emploi en milieu urbain constitue une opportunité de diversification et d'accroissement des revenus pour les producteurs et les transformatrices de cette céréale.

Les micros et petites unités de transformation du fonio qui approvisionnent le marché ont besoin d'adapter leurs capacités de production pour rendre disponible sur le marché du fonio de bonne qualité (sans grain de sable), et en quantité suffisante à la satisfaction des consommateurs.

Pour tous ces aspects, les acteurs de la filière fonio devront adopter une démarche en cohérence avec les réalités du marché, en s'organisant davantage autour d'une vision commune pour assurer la promotion et la compétitivité du fonio.

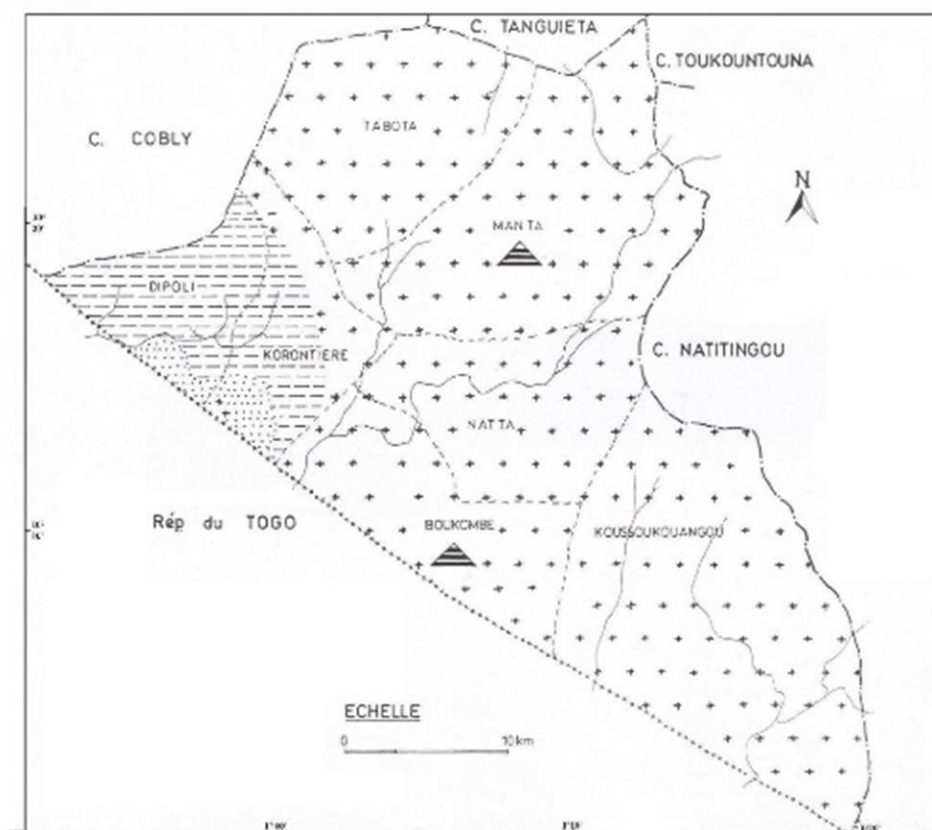
Aussi bien pour le fonio simplement décortiqué (produit de la première transformation) que pour le fonio précuit (prêt à l'emploi), et d'autres dérivés, un marché solvable existe. Cependant, il va falloir multiplier, au préalable, des actions destinées à une meilleure information et formation des MPE et favoriser des mises en relation avec les réseaux marchands des grands centres de consommation, pour assurer une bonne et plus large distribution et disponibilité régulière du produit.

Dans le cadre du programme AMSANA, l'amélioration des techniques de transformation à travers le renforcement de micro et petites entreprises et des groupements de femmes est prise en compte et sera poursuivie dans le cadre de la promotion de cette céréale. Une promotion réussie à ce niveau aura un effet d'entraînement positif sur la production-transformation et, économiquement, sur l'ensemble des services de prestations concernés par la valorisation du fonio, et constituera dans une certaine mesure, une des réponses pragmatiques à la réduction de l'insécurité alimentaire et partant de la pauvreté dans la commune de Boukombé.

ANNEXES

1. Carte commune de Boukombé
2. Présentation de la structure d'un grain de fonio
3. Quelques photos des transformatrices de fonio
4. Documents consultés
5. Répertoire des acteurs de transformation du fonio
6. Guides d'entretien de collectes des données,
7. Fiche de quelques recommandations pour de bonnes pratiques de fabrication et d'hygiène

Annexe 1. Carte indiquant les sept arrondissements de la commune de Boukombé

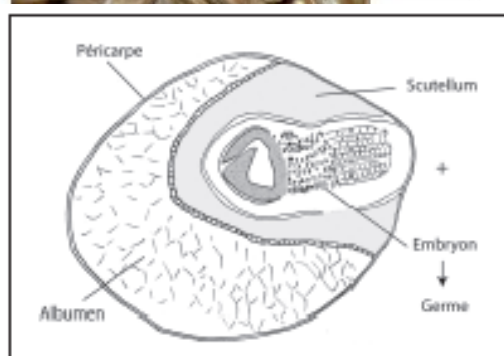


Source : web

Annexe 2. Présentation de la structure d'un grain de fonio



Fonio paddy



.Coupe schématique du caryopse de fonio
(Cruz et al, 2009)



. Les différentes formes du grain selon le type de
décorticage



Grains de fonio (© J.-F. Cruz).

Annexe 3. Quelques photos des transformatrices de fonio

DECORTICAGE du fonio à Boukombé, Mai 2016



*Poste de
décortication
sur le site de
transformation
de UFeDeB.*



*Poste de
décortication
sur le site de
transformation
de **TIKONNA**.*



*Démonstration
du décortication
Par **PILAGE**
Dans le **Village**
Dipokor 1.*

LAVAGE / DESSABLAGE du fonio à Boukombé, Mai 2016



*Poste de
LAVAGE
sur le site de
transformation
de UFeDeB.*



*Tamisage du
fonio
sur le site de
transformation
de UFeDeB.*



*LAVAGE
sur le site de
transformation
de TIKONNA*

SECHAGE du fonio à Boukombé, Mai 2016



*Aire de
SECHAGE
sur le site de
transformation
de TIKONNA.*



*Aire
de SECHAGE du
fonio
sur le site de
transformation
de UFeDeB.*



*Fonio
décortiqué,
blanchi, lavé et
tamisé,
prêt pour
conditionnement
(UFeDeB)*

Fonio de Boukombé, Mai 2016



Emballages de fonio prêt à l'emploi



Fonio décortiqué prêt à l'emploi vendu en vrac au Marché de Boukombé



Annexe 4. Documents consultés

-Livre :

- Le fonio, une céréale africaine, Jean-Francois Cruz, Famoi Béavogui, Editions Quae CTA 2011

-Web :

Annexe 5. Répertoire des acteurs de transformation du fonio rencontrés

1- Association des Groupements de femmes de Boukombé **TIKONNA**

Téléphone: +229 97114264 / 94079668

Email : tikonna@yahoo.fr

2-Union des Femmes pour le Développement de Boukombé : **UFedeB Yénta**

Téléphone : +229 97510040 / 97352924

Email : ufedeby@yahoo.fr

3-Autres acteurs de transformation de fonio rencontrés à Natitingou

- Madame OPALA Angèle,

Présidente A2PF (Association des producteurs et professionnels de Fonio)

Téléphone +229 961615089

- Madame TAWARI Angèle,

Transformatrice de fonio, Promotrice de ANGEL'S Floors

Téléphone : +229 96121971

Annexe 6. Guides d'entretien de collectes des données



UGP/AMSANA NATITINGOU
01 BP : 400 Natitingou/BENIN
Tél : +229 23 82 03 88
Email : ld-natitingou@louvaincooperation.org
Web: www.louvaincooperation.org

PROJET D'APPUI AUX INITIATIVES ENTREPRENEURIALES ET PROMOTION DU FONIO

&&&&&&

**SOUS-RESULTATS : DES UNITES ADAPTEES DE TRANSFORMATION DU FONIO
SONT MISES EN PLACE ET LA PROMOTION DE CETTE CEREALE EST ASSUREE AU
NIVEAU LOCAL ET NATIONAL**

&&&&&&

**Activité 1 : Réaliser des études et voyages d'échanges sur la transformation et la
commercialisation du fonio**

A11 : *Etats des lieux sur les techniques existantes de transformation du fonio*

**Questionnaire destiné aux (i) unités de transformation, (ii) transformateurs(trices)
indépendants (tes) et (iii) associations de transformatrices**

0. Présentation de l'unité / l'association

Nom de l'Association, du groupement ou de l'unité		
Nombre de membres		
Adresse (village ou Quartier et ville)		
Typologie de l'unité	Familiale	
	Artisanale	
	Semi-industrielle	
Forme juridique		
Année de début d'activité		
Activité Principale		
Activités secondaires		
Part du fonio dans vos activités		
Fonctionnement		
Appartenance à un groupement ou association ou faitière nationale	Oui /...../ Non /...../ Si oui, inscrire le nom.	

A- APPROVISIONNEMENT EN MATIERE PREMIERE (fonio paddy ou autres)

1. Quelle est la matière première principale que vous utilisez ?

Fonio paddy /...../

Fonio décortiqué /...../

Fonio blanchi/lavé (sans sable) /...../

Fonio pré-cuit /...../

Autres

2. Quelles sont vos sources d'approvisionnement ?

Producteurs /...../

Transformatrices rurales /...../

Transporteurs /...../

Commerçants /...../

Autres (à préciser)

3. Quelle est la part de votre stock ou la quantité que vous achetez auprès de chaque source ?

	Part	Quantité
Producteurs	/...../	/...../
Transformatrices rurales	/...../	/...../
Transporteurs	/...../	/...../
Commerçants	/...../	/...../
Autres (à préciser)		

4. Quelle relation vous lie avec votre source :

Parents /...../

Client /...../

Autres (à préciser)

5. Quels sont les caractéristiques dominantes de choix de la matière première ?

Degré de séchage /...../

Variété de fonio /...../

Couleur du péricarpe /...../

Proportion de présence de grain de sable /...../

Proportion de présence d'impuretés /...../

Prix /...../

Autres (à préciser)

6. A quelle fréquence vous approvisionnez-vous en pleine saison de travail ?

Au moins une fois par semaine	/...../	☐ quantité.....
Au moins une fois par mois	/...../	☐ quantité.....
De façon irrégulière	/...../	☐ quantité.....
Autres (à préciser)		☐ quantité.....

7. Quelles sont les difficultés que vous rencontrez pour vous approvisionner ?

Prix d'achat	/...../
Qualité du paddy (présence de corps étrangers)	/...../
Variation de prix	/...../
Irrégularité des fournisseurs	/...../
Autres (à préciser)	

8. Stock pour la transformation : A quelle période de l'année le constituez-vous ?

A la récolte (précisez mois)	/.../
En période de fête (précisez le mois)	/.../
Au démarrage de la transformation (préciser mois)	/.../
Autre période (préciser le mois)	/.../

Pourquoi ? :.....

.....

B- TECHNIQUES DE TRANSFORMATION ET CAPACITE DE PRODUCTION

9. Quel type de fonio commercialisez-vous ? (Les produits finis fabriqués)

Fonio décortiqué /...../
Fonio blanchi/lavé /...../
Fonio précuit /...../
Farine de fonio simple /...../
Farine de fonio enrichie /...../
Autres (dérivés ou plats, préciser)

10. Produisez-vous ces produits finis toute l'année ?

Oui /...../ Si non, nombre de mois :
Non /...../

11. Quelle quantité (en kilogramme) de fonio transformez-vous par saison ?

Fonio décortiqué	
Fonio blanchi/lavé	
Fonio précuit	
Farine de fonio simple.....	
Farine de fonio enrichie.....	
Autres (dérivés, préciser...)	
.....	

12. Arrivez-vous à conserver facilement vos stocks de matière première ?

Oui /...../
Non /...../

-Si OUI

Très facilement /...../

Très difficilement /...../

Variable selon les mois de l'année (à préciser).....

-Si NON, Comment vous faites ?

.....

13. Arrivez-vous à conserver facilement vos stocks de produits finis dans le temps ?

Oui /...../

Non /...../

-Si OUI,

Très facilement /...../

Très difficilement /...../

Variable selon quelles conditions (à préciser).....

-Si NON, Comment vous faites ?

.....

14. Quelles sont vos contraintes dans la transformation ?

15. Quelles sont vos sources d'alimentation en eau ?

16. Comment mettez-vous en œuvre des opérations unitaires ?

Principales Operations	Manuelles	Mécanisées	Quantité manipulée par unité de temps	Limites ou contraintes à lever
Vannage du paddy				
Séchage du paddy				
Séchage du paddy				
Décorticage et blanchiment				
Vannage du fonio décortiqué				
Nettoyage du fonio décortiqué				
Lavage du fonio décortiqué				
Essorage				
Etuvage				
Séchage du fonio décortiqué				
Broyage / Mouture				
Conditionnement emballage				
Mise en lot (fardelage)				

17. Quelles sont les marques d'équipement et sources d'énergie utilisée ?

Equipements	Marques	Sources d'énergie	Particularités

18. Quels sont les matériaux des emballages utilisés ?

Type d'emballages	Plastiques	Cartons	Autres (à préciser)
Primaire			
Secondaire			
Tertiaire			

19. Quels sont les appareils de mesures que vous utilisez ?

Appareils	Disponible	Indisponible	Disposition de mesure (opérations concernées)
Balances			
Thermomètres			
Humidimètre			
Récipients gradués			
Autres (préciser)			

20. Quelles sont les mesures de Bonnes Pratiques d'Hygiène et de Fabrication chez vous ?

	Soins hygiènes (citer un ou deux mesures)	Cahier de charge ou fiche de poste (les mesures sont-elles écrites ou non)
Matière Première		
Matériels		
Main d'œuvre (personnel)		
Milieu de travail		
Méthodes		

C- COMMERCIALISATION DU FONIO

21. A quel prix vendez-vous le kilo de fonio ? (consommateur final)

Fonio décortiqué	
Fonio blanchi/lavé	
Fonio précuit	
Farine de fonio simple.....	
Farine de fonio enrichie.....	
Autres (dérivés ou plats, préciser...)	
.....	

22. Y-a-t-il des variations de prix au cours de l'année ?

Oui /..../	Si non, nombre de
Non /..../	mois :

23. Sous quelle quantité commercialisez-vous les produits finis ?

Fonio décortiqué :	500g /..../	1000g /.../	autres (préciser)
Fonio blanchi/lavé :	500g /..../	1000g /..../	autres (préciser)
Fonio précuit :	500g /..../	1000g /..../	autres (préciser)
Autres (préciser):	500g /..../	1000g /..../	autres (préciser)

24. Commercialisez-vous du fonio toute l'année ?

Oui /..../	Si non, nombre de
Non /..../	mois :

25. Arrivez-vous à vendre facilement vos stocks ?

Très facilement /..../

Très difficilement /..../

Variable selon les mois de l'année (à préciser).....

26. Commercialisez-vous plus de fonio que l'année passée ?

Forte augmentation /..../

Pas d'activités l'année passée /..../

Stable /..../

27. Quelle quantité de fonio (en kilogramme) commercialisez-vous régulièrement par saison ?

Fonio décortiqué	
Fonio blanchi/lavé	
Fonio précuit	
Farine de fonio simple.....	
Farine de fonio enrichie.....	
Autres (dérivés ou plats, préciser...)	
.....	

28. Quel segment de marché ?

Vente directe /..../ Restaurants /..../ Supermarchés /..../

Pharmacie /..../ Exportation /..../

Autres unités de transformation secondaire /..../

29. Participez-vous à des foires ou à d'autres évènements de promotion ?

Oui /..../ Pour quelles

Non /..../ raisons :

30. Quelles sont les innovations que vous aimeriez apporter ?

31. Pourquoi n'avez-vous pas encore réalisé ces innovations ?

32. Arrivez-vous à satisfaire le marché ?

D- Management, Analyse financière et Autres

33. Avez-vous eu à participer à des formations en technologies de transformations, ou en management ou en marketing ?

Codes			Réponses
0=Non, 1=Oui, Si oui,			
Type ou Thème de formation	Durée	Année et lieu	Structure organisatrice

34. Avez-vous des contacts ou des collaborations de travail avec des structures ?

Structures	Codes	Réponses
CARDER	1=Oui 0=Non	Si oui, Nature de la collaboration
Projet	1=Oui 0=Non, Lesquels ?	
Recherche	1=Oui 0=Non Laquelle ?	
ONG	1=Oui 0=Non, Lesquels ?	
Autres (préciser)	1=Oui 0=Non, Lesquels ?	

35. Avez-vous reçu de crédit pour l'installation de votre unité?

Codes		Réponses
1=Oui 0=Non		
Si oui, nature du crédit 1=En espèces 2=En nature		
Si en espèces, type de crédit 1=Formel 2=Informel		
Source de financement	1= IMF, 2= Commerçants, 3=Usuriers, 4=Groupeement 5=Autres (Préciser)	
Montant reçu par type de crédit en FCFA?	Crédit formel	
	Crédit informel	
Proportion du crédit allouée à la production du fonio (%)	Crédit formel	
	Crédit informel	
Montant remboursé (inscrire le chiffre)	Crédit formel	
	Crédit informel	
Délais de remboursement (mois mis pour rembourser)	Crédit formel	
	Crédit informel	
Si en nature, structure distributrice 1=ONGs à préciser 2= Autre projet à préciser 3=Autres à préciser		

36. Avez-vous jamais fait l'objet d'une distinction ou avez-vous reçu un trophée pour vos compétences en matière de transformation du fonio ?

37. Management et analyse financière :

a) Quels sont les outils de gestion que vous connaissez ?

b) Lesquels utilisez-vous?

38. Compte d'exploitation

Annexe 9. : Fiche de quelques recommandations pour de bonnes pratiques de fabrication et d'hygiène.

Etat des lieux de la transformation du fonio

Fiche Technique.

Recommandations pour de bonnes pratiques de fabrication et d'hygiène.

L'emplacement et l'aménagement des locaux :

Le principe de base dans l'aménagement des locaux : séparation des zones et « *marche en avant* » :

- Toutes les zones et l'organisation du travail seront conçues suivant un ordre croissant de propreté, depuis la matière première brute jusqu'au produit fini sortant, sans que les flux de matières (et donc le personnel) ne se croisent.
- Des locaux adaptés à la production : facilité des opérations de nettoyage quotidien ;
- Un bon éclairage et une bonne installation des équipements doivent également être prévus, en tenant compte de la posture de la transformatrice au cours de l'opération ;
- Le décorticage et la mouture des céréales produisent beaucoup de poussière. Les locaux doivent donc être bien aéré ;
- Tous les locaux doivent être pourvus de grillages, ou moustiquaires aux fenêtres (et aux portes si nécessaires).

La formation et l'implication des femmes transformatrices du site de travail :

- L'hygiène : C'est l'affaire de tous sur les lieux de production ; un plan de nettoyage est affiché, respecté et le responsable du site doit viser régulièrement et enregistrer.
- Hygiène et santé générale des transformatrices : Hygiène des mains et procédures de lavage, protection contre les sources potentielles de contamination (par exemple : se moucher, tousser éternuer, se toucher les cheveux, bijoux) ;
- Vêtements de travail adaptés, régulièrement lavés (toujours propres) ;
- Règles de propreté et de comportement pour toutes les transformatrices, affichées au sein des ateliers de production, si possible, illustrées.

AT/Fonio – LD, 2016

