

RÉPUBLIQUE DU SÉNÉGAL

**MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR, DE LA RECHERCHE ET DE
L'INNOVATION (MESRI)**

ÉCOLE NATIONALE SUPERIEURE D'AGRICULTURE (ENSA)



Département Économie et Sociologie Rurales (DESR)

MÉMOIRE DE FIN D'ÉTUDES

En vue de l'obtention du

**MASTER DÉVELOPPEMENT DES CHAÎNES DE VALEUR ET ENTREPRENEURIAT
AGRICOLE ET AGROALIMENTAIRE**

Spécialité

Chaînes de valeur et Entrepreneuriat Agricole et Agroalimentaire

Titre

**Analyse des contraintes à l'incorporation des céréales locales dans la panification
au Sénégal**

Présenté par

Monsieur Abdoul Moutalib Dit Seybatou NDIAYE

Soutenu publiquement le 12 janvier 2024, devant le jury composé de :

Président : Dr Katim TOURE	Maître-Assistant	ENSA Thiès
Membres		
Dr Ibrahima NDIAYE	Maître-Assistant	ENSA, Thiès
Dr Oumar Ibn Khatab CISSE	Maître-Assistant (Encadreur)	ENSA, Thiès
Dr Ndeye Fatou FAYE MANE	Chargée de Recherche (Encadreur)	ISRA/BAME, Dakar
Dr Cheikh NDIAYE	Chercheur	ITA, Dakar

Superviseur : Pr Ibrahima DIEDHIOU, Maître de Conférences CAMES, ENSA, Thiès

DÉDICACES

Je rends grâce à Allah (Exalté soit il), le Tout miséricordieux, de m'avoir accordé la force physique, mentale et intellectuelle requises pour mener à bien ce travail.

Que la bénédiction et la paix soient sur le Prophète Muhammad (Paix et Salut sur lui),

Je dédie ce travail à toutes les personnes qui me sont chères, en particulier :

À mon grand-père et homonyme Seybatou NDIAYE et à ma grand-mère maternelle Tata Sidibé, arrachés à notre affection. Qu'Allah (Exalté soit il) élargisse leur tombe et en fasse un jardin du paradis.

À mes parents Ibrahim et Oumou TRAWARE pour tous les sacrifices consentis à mon endroit, merci d'avoir été constamment présents et d'avoir œuvré pour ma réussite. À travers ce travail modeste, je vous envoie tout mon amour et ma gratitude éternelle. J'espère qu'un jour vous serez fiers de moi autant que je le suis de vous et de vos parcours respectifs. Puisse le Tout Puissant vous accorder une longue vie afin que vous puissiez récolter le fruit de vos efforts.

À mon grand frère Mouhammadou Moustapha ainsi qu'à mes frères et sœurs Alassane, Souleymane, Fatimatou Zahra et Salimata, merci pour votre soutien indéfectible.

À mes grands-parents René Sidy TRAWARÉ, Saliou DIÈYE et Oumou TRAWARÉ ainsi qu'à toute la famille TRAWARÉ et DIÈYE, qui m'ont accueilli durant mon cursus universitaire.

À ma grand-mère Hawa DIÈYE ainsi qu'à toute ma famille paternelle pour leurs soutiens inconditionnels et leurs prières.

À mes amis, Famara, Amari, Tra, Y.E.S., Mamadou Nd., Ndiankou, Solimafing, SMD.

À mes binômes depuis la licence Amadou et Thierno ainsi qu'à mon compagnon de guerre Adja. Votre soutien et notre collaboration ont été inestimables.

À Gilbert SARR, Constantino, Laye BA, Babacar SARR, M.M. DIOUF et M. Gueye, ainsi qu'à tous les élèves ingénieurs de la 36^{ième} promo pour leur accueil chaleureux.

À mes camarades de classe de la 9^{ième} promotion du Master Chaîne de valeur, mention spéciale à notre chère responsable Anna Ly.

À tous les étudiants, tout le personnel ainsi qu'au Dahira Tidiane de l'ENSA.

À ma meilleure amie Safiètou avec qui j'ai cheminé depuis la sixième qui m'a toujours soutenu et encouragé tout au long de mes études.

REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier toutes ces personnes qui, de près ou de loin, ont contribué à la réalisation de ce document. Sans leur aide précieuse, cela n'aurait pas été possible. Ma profonde gratitude et mes remerciements iront à l'endroit de :

Dr Nani Dramé, Directrice de l'UNIVAL et le projet SMIL pour avoir financé ce mémoire.

Pr. Ibrahima DIEDHIOU, Directeur de l'École Nationale Supérieure d'Agriculture (ENSA).

Dr Katim TOURE, Chef de département Économie et Sociologie Rurales, pour ses orientations et ses conseils précieux. À travers lui, je tiens à remercier tous les professeurs du département qui nous ont fourni les outils pour aborder plus facilement ce travail.

Dr Ibrahima NDIAYE, responsable du Master Développement des chaînes de valeur et entrepreneuriat agricole et agroalimentaire.

Dr Cheikh NDIAYE, Chercheur à l'ITA, pour avoir accepté d'évaluer ce travail.

Dr Oumar I.K. CISSE, Enseignant-Chercheur à l'ENSA. Je suis honoré qu'il ait accepté de m'encadrer et qu'il se soit dévoué tout au long du processus d'élaboration de ce mémoire.

Dr Astou Diao CAMARA, Directrice de l'ISRA-BAME pour nous avoir permis d'effectuer ce stage au sein de sa structure et avoir pris l'initiative de proposer ce sujet. Merci pour les orientations et précieux conseils.

Dr Ndeye Fatou Faye MANE, Chargée de Recherche à l'ISRA-BAME qui, malgré ses multiples occupations, s'est montrée disponible pour encadrer ce travail. Je lui exprime ma très profonde gratitude et la remercie pour la confiance, la qualité des enseignements que j'ai reçus à ses côtés, la patience, mais aussi pour ses encouragements durant ce processus.

Malamine BADJI, des doctorants, de tous les chercheurs et de l'équipe d'appui de l'ISRA-BAME pour l'accueil chaleureux qu'ils m'ont réservé.

Mes collègues du bureau des Stagiaires/Prestataires Seynabou, Marie, Jean, Selle, Amsa, Omar, Fatima, Diarra et Fatou pour leurs conseils et orientations.

Amadou CAMARA, chauffeur à l'ISRA-BAME, pour son assistance sur le terrain et ses orientations.

Moustapha SALL et Djibril DIOUF de la Boulangerie Jaune, Pape Oumar SÈNE ancien coordonnateur du WAAPP et Maurice LOPY de l'ITA pour les ressources partagées et les précieux conseils.

Tous les boulangers interrogés pour leur collaboration totale et leur grande disponibilité lors des enquêtes, mention spéciale à Abdou DIOUF de l'ASC JAM BUGUM, Vieux THIOUNE, Mamadou SECK et Saliou SECK, respectivement représentants de la FNBS à Fatick, Pikine, Saint-Louis et Kaffrine.

RÉSUMÉ

La consommation de pain, qui constitue le deuxième poste de dépense des ménages sénégalais, dépend entièrement des importations de blé. Le Sénégal fait face aux conséquences de la hausse des prix du blé, due aux effets combinés de la pandémie de COVID-19 et de la crise russo-ukrainienne. La panification à base de farines composites s'avère un défi crucial pour assoir la souveraineté alimentaire du pays. Cette étude vise à analyser les contraintes à l'incorporation des céréales locales dans la panification. La méthodologie adoptée repose sur trois points, une revue bibliographique, une collecte des données ainsi que le traitement et l'analyse des données recueillies. Les entretiens ont été menés auprès d'un échantillon de quarante (40) boulangeries réparties dans les régions de Dakar, Thiès, Saint-Louis, Kaffrine et Fatick. Les acteurs de la chaîne d'approvisionnement en pain composé identifiés lors des enquêtes sont l'ITA, les producteurs, commerçants, transformateurs de céréales locales et les boulangers. Les résultats ont révélé que les freins à l'utilisation des farines composites dans la production de pain sont (i) l'approvisionnement irrégulier en farines de céréales de qualité, (ii) les prix élevés des farines de céréales en raison d'une faible offre, (iii) le manque de formation des boulangers, (iv) la non maîtrise des taux d'incorporation, (v) les équipements inadaptés, (vi) l'absence de relations contractuelles entre les acteurs, (vii) la non application du décret 79-665 bis, (viii) les taxes élevées, (ix) la rigidité des habitudes alimentaires des consommateurs et (x) le manque de compétitivité du pain composé dû aux coûts de production élevés. Le pain composé présente, néanmoins, des facteurs de succès notamment la présence de techniciens compétents chargés de former les boulangers sur les techniques de panification à base de farines composites, les avantages nutritionnels reconnus par une clientèle fidèle mais peu élargie, des taux d'incorporation supérieurs à 20%, la production d'autres pains et de viennoiseries à base de produits locaux et la durée de conservation prolongée de ce type de pain. L'étude a également permis d'identifier les forces, faiblesses, opportunités et menaces de la production de pain composé à travers une analyse SWOT. Dans une démarche co-constructive, des solutions ont été identifiées avec les boulangers incluant la mise en place d'un cadre contractuel visant à structurer la chaîne et lever les goulots d'étranglement qui ralentissent son fonctionnement. Ce cadre apportera de la valeur ajoutée supplémentaire à tous les acteurs de la chaîne.

Mots clés : chaîne d'approvisionnement, pain composé, céréales locales, incorporation, boulangers

ABSTRACT

Bread consumption, Senegal's second-largest household expense, depends entirely on wheat imports. Senegal is facing the consequences of rising wheat prices due to the combined effects of the COVID-19 pandemic and the Russian-Ukrainian crisis. Compound breadmaking is proving to be a crucial challenge for ensuring the country's food sovereignty. This study aims to analyze the constraints to incorporating local cereals into bread-making. The methodology adopted is based on three points: a literature review, data collection, and the processing and analysis of the data collected. Interviews were conducted with a sample of forty (40) bakeries in the regions of Dakar, Thiès, Saint-Louis, Kaffrine and Fatick. The nodes of the compound bread supply chain that were identified during our surveys are ITA, bakers, producers, processors, and traders of local cereals. The results revealed that the causes of failure in the use of compound flour in bread production are: (i) irregular supply of quality cereal flours, (ii) high cereal flour prices due to low supply, (iii) lack of training for bakers, (iv) lack of control over incorporation rates, (v) unsuitable equipment, (vi) lack of contractual relations between stakeholders, (vii) non-application of decree 79-665 bis, (viii) high taxes, (ix) rigidity of consumption habits and (x) lack of competitiveness of compound bread due to high production costs. Compound bread does, however, have several success factors, notably the presence of skilled technicians responsible to train bakers in compound bread-making techniques, the nutritional benefits recognized by a loyal but small customer base, incorporation rates in excess of 20%, the production of other breads and by-products from local cereals, and the extended shelf life of this type of bread. The study also identified the strengths, weaknesses, opportunities and threats of compound bread production through a SWOT analysis. In a co-constructive approach, solutions were identified with the bakers, including the implementation of a contractual framework aimed at structuring the chain and removing the bottlenecks slowing down its operation. This framework will bring additional added value to all nodes in the chain.

Keywords: supply chain, compound bread, local cereals, incorporation, bakers

LISTE DES SIGLES, ACRONYMES ET ABRÉVIATIONS

AMIS	Association des Meuniers Industriels du Sénégal
ANSD	Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie
ASPRODEB	Association Sénégalaise pour la Promotion du Développement à la Base
COVID-19	Maladie à coronavirus 2019
DAPSA	Direction de l'Analyse, de la Prévision et des Statistiques Agricoles
EAA	Enquête Agricole Annuelle
FAOSTAT	Base de données statistiques de la FAO
FIDA	Fonds International de Développement Agricole
FIES/FAO	Échelle de mesure de l'insécurité alimentaire vécue
FNBS	Fédération Nationale des Boulangers du Sénégal
FNRAA	Fonds National de Recherches Agricoles et Agroalimentaires
FONGS	Fédération des ONG du Sénégal
IFPRI	Institut International de Recherches sur les Politiques Alimentaires
ILOSTAT	Organisation Internationale du Travail
ISRA-BAME	Bureau d'Analyses Macroéconomiques de l'Institut Sénégalais de Recherches Agricoles
ITA	Institut de Technologie Alimentaire
JORS	Journal Officiel de la République du Sénégal
MAERSA	Ministère de l'Agriculture, de l'Équipement Rural et de la Souveraineté Alimentaire
NACE	Note d'Analyse du Commerce Extérieur
PAPA	Projet d'Appui aux Politiques Agricoles
PNAR	Programme National d'Autosuffisance en Riz
PPAAO/WAAPP	Programme de Productivité Agricole en Afrique de l'Ouest
PSE	Plan Sénégal Emergent
PSAVRL	Promotion de la Souveraineté Alimentaire par la Valorisation des Ressources Locales au Sénégal
RBS	Rassemblement des Boulangers du Sénégal
RGPHAE	Recensement Général de la Population, de l'Habitat, de l'Agriculture et de l'Élevage
SOL	Alternatives Ecologiques et Solidaires
UNCTAD	Conférence des Nations Unies sur le Commerce et le Développement
USAID-PCE	Projet de Croissance Economique de l'Agence américaine pour le développement international

SOMMAIRE

DÉDICACES	i
REMERCIEMENTS	ii
RÉSUMÉ	iii
ABSTRACT	iv
LISTE DES SIGLES, ACRONYMES ET ABRÉVIATIONS	v
SOMMAIRE	vi
LISTE DES FIGURES	viii
LISTE DES TABLEAUX	viii
INTRODUCTION.....	1
CHAPITRE I. REVUE DE LA LITTÉRATURE THEORIQUE ET EMPIRIQUE	4
1.1. Cadre conceptuel	4
1.2. État des lieux de la filière des céréales locales	8
1.3. État des lieux de la filière du pain froment.....	17
1.4. Initiatives de promotion du pain composé.....	20
CHAPITRE II. CADRE DE L'ETUDE ET METHODOLOGIE	26
2.1. Cadre de l'étude	26
2.2. Méthodologie de l'étude	27
CHAPITRE III. RÉSULTATS ET DISCUSSION	30
3.1. Acteurs de la chaîne d'approvisionnement en pain composé.....	30
3.2. Analyse des facteurs d'échecs et de succès.....	34
3.3. Identification mutuelle de solutions pour une meilleure intégration des céréales locales dans la panification.....	46
CONCLUSION	51
LIMITES DE L'ÉTUDE	52
BIBLIOGRAPHIE	53
ANNEXES.....	a
Annexe 1 : Guide d'entretien boulangers	a

Annexe 2 : Décret n° 79-665 bis du 7 juillet 1979.....	d
Annexe 3. Quelques images prises lors des enquêtes.....	f
TABLE DES MATIÈRES	g

LISTE DES FIGURES

Figure 1. Evolution de la production céréalière (hors riz) du Sénégal de 2012 à 2022	11
Figure 2. Part de chaque céréale dans la production céréalière hors riz de la campagne 2021/2022	12
Figure 3. Evolution des importations de blé (en volumes) du Sénégal de 2012 à 2021.....	18
Figure 4. Répartition des boulangers par âge.....	31
Figure 5. Répartition des boulangers par sexe	31
Figure 6. Niveau d'instruction des boulangers.	32
Figure 7. Source de financement des boulangers.....	33
Figure 8. Circuits d'approvisionnement en farines de céréales locales	35
Figure 9. Prix moyen par kilogramme des farines de céréales locales par circuit	38

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Répartition de l'échantillon des boulangeries par région.....	28
Tableau 2. Analyse SWOT de la production de pain composé	44

INTRODUCTION

Les céréales constituent l'aliment de base dans plusieurs régions d'Afrique et du monde. Au Sénégal, les céréales représentent 60 % de la disponibilité calorique (FAO et *al.*, 2022) et occupent une place prépondérante dans le régime alimentaire des ménages (Niang et *al.*, 2017). Toutefois, le Sénégal souffre d'un déficit chronique de production céréalière résorbé par des importations massives de blé et de riz (Gueye, 2006 ; Ndiaye et *al.*, 2002). En effet, le secteur agricole sénégalais est confronté à diverses difficultés, notamment une forte dépendance aux aléas climatiques, les rendements faibles, la baisse de la fertilité des sols, le manque de semences et d'engrais de bonne qualité, l'accès difficile au crédit et les mauvaises pratiques agricoles (Gueye, 2006 ; Dieng, 2006 ; FIDA, 2019). Malgré ces défis, ce secteur constitue l'épine dorsale de l'économie sénégalaise regroupant 49,5% des ménages (ANSD, 2014). Ainsi, dans le cadre des différents plans de Développement Economique et Social mis en place, l'État du Sénégal a constamment affiché son engagement envers l'autosuffisance ou la sécurité alimentaire en mettant l'accent sur le renforcement de la production des cultures céréalières (Gueye, 2006).

Au moment où la croissance démographique s'accélère à raison de 2,5% par an (ANSD, 2020), la part des céréales importées parmi les céréales consommées par les ménages devient de plus en plus importante. Selon ANSD (2020), les importations de riz et de blé constituent 8,2% des importations totales et représentent une sortie importante de devises pour le pays. Ces dernières années, la consommation de blé par habitant a augmenté de façon constante parallèlement à la croissance démographique. Elle est passée de 24kg en 2002 à 42kg en 2020, soit une hausse de 56% (FAOSTAT, 2021). Essentiel dans l'alimentation humaine et animale, le blé est principalement utilisé dans la fabrication du pain au Sénégal. Selon ANSD (2020), 90% de la farine produite est destinée à la fabrication du pain et à la pâtisserie. En effet, le pain à base de froment est largement encré dans les habitudes alimentaires de millions de sénégalais et fait partie intégrante des repas, à toutes les heures de la journée. Il constitue le deuxième poste de dépense des ménages sénégalais. Afin de répondre à cette demande, une production quotidienne de 1300 tonnes de farine de blé est estimée par l'Association des Meuniers Industriels du Sénégal (AMIS), ce qui permet de fabriquer environ huit (8) millions de baguettes chaque jour, selon les données de la Fédération Nationale des Boulangers du Sénégal (FNBS). Toutefois, le Sénégal, ne produisant pas de blé, dépend entièrement des importations pour sa consommation. Ce qui représente 753 800 tonnes de blé importées en 2021, d'une valeur de 149,3 milliards de FCFA (ANSD, 2021).

Ainsi, la flambée des prix dans le sillage de la pandémie de COVID-19 et de la crise russo-ukrainienne, a mis en exergue la persistance d'une forte dépendance aux importations alimentaires. En effet, durant la pandémie, une vingtaine de pays ont choisi de mettre en place des restrictions à l'exportation selon l'IFPRI. Ce qui a perturbé les chaînes d'approvisionnement mondial et entraîné un renchérissement des prix des denrées alimentaires qui ont atteint des niveaux records. Cette situation a été amplifiée par la crise opposant l'Ukraine et la Russie qui fournissent, selon le FMI, environ un huitième de toutes les calories échangées dans le monde et un tiers des exportations mondiales de blé. Dépendant du blé russe et ukrainien à hauteur de 65% (UNCTAD, 2022), le Sénégal subit les contrecoups de cette guerre. La facture d'importation de blé ne cesse, en effet, d'augmenter passant de 78,2 milliards en 2016 à 149,3 milliards de FCFA en 2021 (ANSD, 2021), accentuant ainsi le déséquilibre de la balance commerciale et par ricochet la balance des paiements courants. Avec l'urbanisation rapide et l'évolution des habitudes alimentaires, Berthelot (2015) prévoit que, si rien n'est fait pour inverser la tendance, le Sénégal pourrait voir ses importations de blé augmenter à trois (3) millions de tonnes de blé d'ici 2050.

Face à une telle situation, l'État, conscient de son rôle régalien dans la politique agricole et alimentaire, a entrepris des actions qui, à terme devront permettre de réduire la dépendance du pays vis-à-vis de l'extérieur. La valorisation des céréales locales par leur incorporation dans la fabrication de pain constitue de ce fait un enjeu majeur en termes de souveraineté alimentaire, mais aussi pour stimuler l'économie grâce à la valeur ajoutée supplémentaire qu'elle peut apporter à tous les acteurs de la chaîne de valeur.

Seulement, il convient de noter que les différentes expériences de panification à base de farines composites n'avaient pas atteint les résultats escomptés (Sall, 2010 ; ASPRODEB, 2010 ; ONG SOLIDARITE, 2014). En 1979, le gouvernement, dans l'optique de faire face à l'hégémonie du blé, avait à travers le décret n°79-665 bis du 7 juillet 1979, institué la fabrication de pain composé nommé *pamiblé* (pain-mil-blé) avec l'incorporation de mil à un taux d'au moins 15% (JORS, 1980). D'importants espoirs ont été placés sur le *pamiblé* mais il n'avait pas connu de succès du fait du refus de certains boulangers de se conformer au décret (absence de loi d'application), de la qualité du pain jugée insuffisante par les consommateurs et surtout d'une mauvaise organisation des différents acteurs (Sall, 2010).

Ces dernières années, le projet a été relancé plusieurs fois avec un regain d'intérêt suite à la crise alimentaire de 2008 (ASPRODEB, 2010). En effet, suite à cette crise, les cours mondiaux du blé avaient atteint des niveaux records, ce qui a incité à relancer le projet avec le soutien financier du PPAO/WAAPP avec cette fois-ci des réformes. Cependant, les résultats obtenus

restent en deçà des espérances, avec une faible production et des acteurs qui ne respectent pas toujours leurs engagements (Africadis Consulting, 2012).

C'est dans cette perspective que l'ISRA-BAME, dans le but d'accompagner les politiques publiques, a initié une étude axée sur l'incorporation des céréales locales dans la fabrication de pain, en se concentrant particulièrement du côté de l'offre.

La question centrale de l'étude est donc : quelles sont les contraintes à l'incorporation des céréales locales dans la panification au Sénégal ?

L'objectif global de l'étude est de comprendre les freins à l'incorporation des céréales locales dans la fabrication de pain.

De manière spécifique, il s'agit de :

- identifier les acteurs intervenant dans la chaîne d'approvisionnement en pains composés ;
- étudier les facteurs de succès et d'échecs ;
- identifier mutuellement avec les acteurs des solutions pour une meilleure intégration des céréales locales dans la panification.

Ce mémoire est articulé autour de trois (3) chapitres. La revue de la littérature théorique et empirique est abordée au premier chapitre. Le deuxième chapitre se concentre sur le cadre de l'étude et la méthodologie utilisée dans cette recherche. Le troisième chapitre présente les résultats obtenus et les discussions qui en découlent. À l'issue du dernier chapitre, est faite une conclusion générale résumant les principaux résultats tirés de l'étude.

CHAPITRE I. REVUE DE LA LITTÉRATURE THEORIQUE ET EMPIRIQUE

Ce chapitre revient sur les concepts clés du sujet, avant d'informer sur l'état des lieux de la filière des céréales locales, ainsi que celui de la filière du pain froment. Il examine également des initiatives antérieures de promotion du pain composé.

1.1. Cadre conceptuel

Il est nécessaire de définir les termes clés de l'étude, à savoir la panification à base de farines composites, la souveraineté alimentaire et la chaîne d'approvisionnement afin d'assurer une compréhension commune.

1.1.1. Panification à base de farines composites

Selon Ndangui (2015), la panification à base de « farines composées » signifie fabriquer des produits de boulangerie et de pâtisserie à partir d'un mélange de farine de blé panifiable et d'autres farines considérées comme « non panifiables », utilisées en proportions variables. Ces farines appelées farines non panifiables sont dépourvues de gluten essentiel à la levée de la pâte. En effet, après le pétrissage de la farine, d'eau et de levure, la pâte obtenue gonfle à la cuisson après fermentation. Broutin (2003) estime que la particularité de cette propriété est due aux protéines qui ont la capacité de gonfler avec de l'eau pour former du gluten. Le gluten est responsable des caractéristiques élastiques de la pâte et contribue à l'apparence et à la structure de la mie de nombreux produits de boulangerie et est souvent qualifié de protéine « structurelle » pour la panification (Gallagher et *al.*, 2004). Les céréales locales contiennent peu de ces protéines, ce qui rend impossible la fabrication de pain à partir de farines issues de ces céréales. Toutefois, Broutin (2003) admet qu'il est possible de les utiliser en quantités limitées, car elles affectent la capacité de gonflement et l'élasticité de la pâte.

Ainsi, Papageorgiu et Diakam (1997) ont identifié trois (3) options pour la panification des farines locales que sont : l'incorporation des farines locales dans la farine de blé, l'ajout de gluten dans la farine locale et l'ajout de substitut au gluten (émulsifiants, amidon gélatinisé, gomme xanthane, ...).

Pour dégonfler sa facture céréalière, le Sénégal a fait recours à l'incorporation des céréales locales dans la panification. En effet, les sénégalais accordent une grande importance à la consommation des produits de boulangeries, en particulier du pain, dans leur régime alimentaire. Ce pain, produit à partir du blé importé, représente un coût énorme pour le pays à travers le déficit de sa balance commerciale. Pour pallier cette situation, l'État a cherché à promouvoir l'incorporation des céréales locales dans la fabrication de pain. Selon ISRA-BAME (2022), en remplaçant 15 pour cent de farine de blé par de la farine de céréales locales pour

fabriquer les produits de boulangerie, les économies de devises pourraient être estimées à 5,2 milliards de FCFA par an et les revenus annuels des agriculteurs augmenteront de 7,5 milliards de FCFA. Toutefois, les diverses tentatives d'incorporation au Sénégal furent des échecs du fait de nombreuses contraintes, notamment l'approvisionnement irrégulier en farine de céréales locales de qualité.

Par ailleurs, d'après Sall (2010), la farine non panifiable doit avoir les caractéristiques suivantes pour être mélangée à la farine de blé dans la panification à base de farines composites :

- une granulométrie fine et uniforme, voisine de celle de la farine de blé (environ 130 microns) ;
- une teneur en fibres inférieure à 1 % ;
- une couleur blanche ;
- un taux d'humidité inférieur à 10 % ;
- une acidité inférieure à 1 % en équivalent acide lactique ;
- un bon pouvoir d'hydratation et de développement de la pâte ;
- une faible teneur en tanin.

Du fait de l'utilisation des céréales locales, la panification à base de farines composites nécessite plus d'eau pour hydrater la pâte et la durée de pétrissage et du pointage de la farine obtenue est moins longue.

Un programme de production de pain à partir de farines composites, en sus de réduire le déficit de la balance commerciale, constitue une opportunité pour tous les acteurs de la chaîne de valeur pain composé.

1.1.2. Souveraineté alimentaire

Le mouvement *Via Campesina* (La Voie paysanne en espagnol) a introduit pour la première fois le concept de souveraineté alimentaire lors du sommet mondial de l'alimentation qui s'est tenu à Rome en 1996. Cette organisation agricole internationale altermondialiste définit la souveraineté alimentaire comme : « le droit des peuples à une alimentation saine et culturellement appropriée produite avec des méthodes durables, et le droit des peuples de définir leurs propres systèmes agricoles et alimentaires ». Le concept englobe plusieurs idées, telles que l'autonomie, l'autosuffisance, la sécurité, l'indépendance, la puissance et la suprématie et se distingue ainsi de la sécurité alimentaire et de l'autosuffisance alimentaire. En effet, Brun (2022) estime que contrairement à l'autosuffisance qui représente une situation dans laquelle se trouve un pays dont les ressources propres sont suffisantes pour répondre à ses besoins, la souveraineté n'exclut pas le commerce ni les échanges dans un contexte de systèmes

alimentaires mondiaux standardisés. Quant à la sécurité alimentaire, selon Pimbert (2012), elle se différencie de la souveraineté du fait qu'elle est un état de fait impliquant d'avoir suffisamment de nourriture de qualité sans s'interroger sur la provenance de cette nourriture, ni sur qui l'a produite et dans quelles conditions de culture. En revanche, la souveraineté alimentaire avance des principes évidents tels que l'autonomie des communautés, le respect de leur culture, ainsi qu'une gestion raisonnée de l'environnement (Pimbert, 2012).

Ainsi, la souveraineté alimentaire a été portée au débat public par *Via Campesina* pour dénoncer l'instauration d'un marché mondial, libre et concurrentiel, des biens agricoles (Hrabanski, 2011). Elle représentait une alternative au mouvement de libéralisation des échanges agricoles de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) et estime que les politiques alimentaires qui s'appuient sur des importations massives entravent la capacité de production nationale (Dupraz et Postolle, 2010).

En Afrique, les Accords de partenariat économique (APE), coopération entre l'Union européenne et les Etats d'Afrique, des Caraïbes et du Pacifique (ACP) ont contraint des pays comme le Sénégal d'annuler toutes les taxes appliquées sur les produits importés de l'UE (Fall et al., 2008), alors qu'ils permettent aux pays européens de continuer à importer en Afrique de l'Ouest, sans droits de douane, l'intégralité des produits (AGRIDAPE, 2017). Selon AGRIDAPE (2017), le petit producteur qui est historiquement affaibli aura des difficultés à s'adapter à ce nouveau contexte de forte concurrence étrangère. Fall et al. (2008) ont mené une étude sur l'impact des APE sur le secteur agricole et agroalimentaire au Sénégal. Cette étude a montré d'une part une baisse du revenu réel combinée à une détérioration des termes de l'échange, et d'autre part que la hausse constatée des exportations n'arrive pas à combler le déficit de la balance commerciale.

Pimbert (2008) décrit et analyse l'importance de la souveraineté alimentaire pour l'avenir des peuples et de la planète dans son livre. Il estime que « le modèle de politique émergent pour la souveraineté alimentaire implique un renouveau et une mise en cohérence des politiques nationales et internationales afin de renforcer l'autonomie et la résilience de systèmes alimentaires les plus ancrés dans le local ».

Postolle et Bendjebbar (2012) estiment qu'en plus de stimuler les mouvements sociaux, la souveraineté alimentaire présente également un modèle agricole et alimentaire qui pourrait concrétiser le droit à une alimentation qui n'est pas seulement théorique ; ces incitations normatives sont ainsi fortes et peuvent être considérées comme une raison de repenser l'action publique en matière de sécurité alimentaire.

Au Sénégal, la souveraineté alimentaire revient constamment dans les débats et apparaît même dans la nouvelle dénomination du ministère en charge de l'agriculture qui est devenu Ministère de l'Agriculture, de l'Équipement Rural et de la Souveraineté Alimentaire (MAERSA). Un changement de paradigme significatif s'est produit, et la guerre en Ukraine a contribué à accélérer ce processus.

1.1.3. Chaîne d'approvisionnement

Le Bureau International du Travail (BIT) définit la chaîne d'approvisionnement comme une : « organisation transfrontalière des activités nécessaires pour produire des biens ou fournir des services, depuis l'utilisation d'intrants jusqu'à la commercialisation en passant par différentes phases de conception, de fabrication et de livraison. » Elle se compose d'une série d'étapes de production s'étendant de la production agricole à la vente finale au consommateur (Royer et Vezina, 2012).

Dans le domaine alimentaire, l'approvisionnement est un défi récurrent que tous les acteurs impliqués (États, entreprises, réseaux commerciaux, familles, etc.) doivent relever (Janin, 2019). Depuis la crise alimentaire de 2008, qui a conduit à des « émeutes de la faim » dans une cinquantaine de pays, la question de savoir si nous pourrions répondre aux besoins alimentaires de la planète a resurgi de manière inattendue, mais satisfaisante (Chaumet et Pouch, 2017). En parallèle, la croissance des populations urbaines soulève la question des options d'approvisionnement, qu'il s'agisse d'importations, de zones rurales ou périurbaines (Temple et Moustier, 2004).

Ainsi, Labonne (1986) adosse l'approvisionnement alimentaire à la notion de système alimentaire qui désigne l'ensemble des étapes nécessaires pour nourrir une population : cultiver, récolter, conditionner, transformer, transporter, commercialiser et consommer. Wade et Lançon (2015) ont à partir d'une analyse fonctionnelle du système alimentaire distingué trois grands ensembles de sous-systèmes à savoir le sous-système local artisanal, le sous-système des aliments importés et le sous-système agro-industrie. Pour ces derniers, le sous-système des aliments importés inclut tous les aliments bruts ou transformés qui sont conditionnés pour une consommation directe et sont généralement distribués par des réseaux d'importateurs alors que le sous-système local artisanal se fonde sur l'utilisation de produits locaux qui peuvent être achetés sous leur forme brute par les ménages et préparés à la maison, ou sous forme de produits transformés, cuisinés et prêts à la consommation. Le sous-système agro-industriel, quant à lui, se compose d'unités et d'entreprises agro-industrielles implantées dans chaque pays.

La pandémie de Covid-19 a relancé le débat sur les chaînes d'approvisionnements mondiales. En effet, au début de la pandémie, selon l'Institut international de recherches sur les politiques alimentaires (IFPRI), une vingtaine de pays ont choisi de mettre en place des restrictions à l'exportation. Ce qui a perturbé les chaînes d'approvisionnement et entraîné un renchérissement des prix des denrées alimentaires qui ont atteint des niveaux records. Cette situation a été exacerbée par la guerre qui oppose l'Ukraine et la Russie qui fournissent, selon le FMI, environ un huitième de toutes les calories échangées dans le monde. Cette crise a eu de sévères répercussions sur la chaîne d'approvisionnement de pays comme le Sénégal qui est dépendant du blé russe et ukrainien à hauteur de 65% (UNCTAD, 2022).

1.2. État des lieux de la filière des céréales locales

La filière des céréales locales est importante pour l'alimentation et l'économie du Sénégal. Elle offre de multiples opportunités à divers acteurs de la chaîne de valeur agricole, allant des producteurs aux commerçants, en passant par les transformateurs.

1.2.1. Généralités sur les céréales locales

Les céréales, graminées cultivées pour les composants comestibles de leurs grains, sont considérées comme des aliments de base et une source essentielle de micronutriments (les vitamines, les minéraux, ...) et les macronutriments (les protéines, les glucides, les fibres, les graisses brutes et les acides gras essentiels, les matières grasses ...), qui jouent des fonctions importantes pour la santé humaine (Olahanli et *al.*, 2022). Dans le cadre de cette recherche, les céréales locales étudiées sont le mil, le maïs, le sorgho et le fonio. Ces céréales, reconnues pour leur faible teneur en eau d'où leur nom de céréales sèches, représentent 46% des superficies cultivées au Sénégal (DAPSA, 2022), ce qui traduit leur importance dans les activités de production. Le mil occupe le plus d'emblavures (plus de 55% de l'ensemble des parcelles céréalières), suivi du maïs, du sorgho, et du fonio qui occupent chacun moins de 10% des superficies (DAPSA, 2022).

1.2.1.1. Mil

Le mil, une céréale de la famille des poacées, tribu des panicées, également appelé mil perlé, petit mil, mil à chandelle (*Pennisetum glaucum* (L), R. B2), est la principale culture céréalière du Sénégal. Il est cultivé dans toutes les régions du pays et principalement dans les régions de Kaolack, Kaffrine, Kolda, Fatick et Diourbel (DAPSA, 2022). Il tolère la sécheresse, un faible niveau de fertilité des sols et des températures élevées et nécessite un minimum de 200 à 250 mm d'eau (Kassam, 1976).

Dans les systèmes de culture, les agriculteurs ont adopté une association avec d'autres céréales (sorgho et maïs) ou avec des légumineuses (arachide, niébé) (CMA / AOC, 2004).

Lors de la campagne agricole 2021/2022, le mil était la 2^{ème} céréale la plus cultivée derrière le riz avec 30% (soit 1 039 860 tonnes) des volumes de production de céréales (DAPSA, 2022). Cette production a connu une hausse de 18,8% comparée à la moyenne des 5 dernières années due à un accroissement des rendements de 22% et des superficies emblavées.

Le mil est un produit culturellement symbolique qui est utilisé pour célébrer les naissances, les mariages, les fêtes religieuses (Tamkharite, Pâques, ...) ou les cérémonies funèbres. Broutin et Sokona (1999) décrivent le mil comme le symbole de la maternité, de la jeunesse épanouie, de la force et de la puissance physiologique de la nature. Au niveau national, la consommation moyenne annuelle par personne est de 30,2 kg (Niang et *al.*, 2017). Le mil est un aliment très polyvalent qui peut être préparé de différentes manières, telles que le couscous, la boule, le beignet ou la bouillie (USAID, 2010). Ces aliments sont souvent accompagnés de produits laitiers (lait, yaourt), de feuilles de baobab, de la viande, de la volaille et du poisson (USAID, 2010).

1.2.1.2. Maïs

Au Sénégal, le maïs (*Zea mays L.*), comme le mil, est très utilisé comme aliment pour le bétail et la volaille. Il est un des ingrédients clés dans le secteur agroalimentaire du pays (Barro, 2018). Le maïs est principalement cultivé dans les zones Centre, Sud, Est en culture pluviale et dans la Vallée du Fleuve Sénégal, essentiellement lors des périodes de décrue.

La production nationale de maïs en 2022 était estimée à 754 621 tonnes, soit 22% de la production céréalière (DAPSA, 2022). Bien qu'elle ait augmenté au cours des cinq dernières années, elle n'est toujours pas suffisante pour répondre à la demande croissante, notamment pour les aliments destinés aux volailles. Des importations sont nécessaires à chaque fois pour combler le déficit. Ces importations étaient de l'ordre de 398 517 tonnes en 2021 (ANSD, 2021).

La consommation moyenne de maïs est estimée à 9,2 kg/personne/an au niveau national (Niang et *al.*, 2017). Il est traditionnellement consommé grillé au feu de bois, en semoule ou réduit en farine et préparé en bouillie (USAID, 2010).

1.2.1.3. Sorgho

Le sorgho (*Sorghum bicolor*), est principalement cultivé dans les zones de climat Soudano-Sahélien entre les isohyètes 400 et 1200 mm (Projet Initiative Mil Sorgho, 2001). La culture du sorgho sous pluie est essentiellement pratiquée dans le Centre-Sud et le Sud du Sénégal. Il est

également cultivé en condition irriguée dans les vallées du Sénégal. Le sorgho est en effet une espèce rustique qui est adaptée à des conditions pluviales avec des précipitations élevées ou faibles ainsi qu'à des conditions irriguées (Ratnadass et *al.*, 1998).

La production de sorgho lors de la campagne 2021/2022 est estimée à 352 474 tonnes soit 10% de la production céréalière totale, très loin derrière le mil et le maïs (DAPSA, 2022).

Le sorgho était autrefois la base de l'alimentation des ménages ruraux sénégalais, mais sa consommation est en chute brutale depuis plusieurs années. En effet, avec le changement des habitudes alimentaires, il se trouve confronté à la concurrence du blé et du riz du point de vue de l'utilisation. Le sorgho est ainsi de moins en moins consommé et tendrait même à devenir un aliment de bétail sauf dans certaines zones spécifiques (USAID, 2010). La consommation moyenne de sorgho est estimée à 0,7 kg/tête/an au niveau national avec une très faible proportion des ménages (2,4%) (USAID, 2010).

1.2.1.4. *Fonio*

Le fonio (*Digitaria Exilis*), une céréale traditionnelle qui fait partie des plus anciennes d'Afrique occidentale participe au régime alimentaire de plusieurs millions de personnes et constitue une source nutritionnelle stratégique. La culture du Fonio est traditionnellement une activité de type culturel exercée par les exploitations familiales et individuelles des minorités ethniques conservatrices des valeurs et traditions telles que les *Bedik*, *Bassaris*, *Jallonkés*, *Coniadi* et *Mandingues* (CICODEV, 2019). Elle se fait sur des sols peu fertiles avec des techniques rudimentaires, ne nécessite aucun intrant chimique et peut s'adapter au changement climatique, puisqu'il résiste aussi bien à la sécheresse qu'à une forte pluviométrie (Fall et Lo, 2009). Méconnu et longtemps marginalisé, il connaît depuis un certain temps un regain d'intérêt grâce à son apport nutritif, ses vertus médicinales de lutte contre le diabète et d'autres maladies cardiovasculaires et l'amélioration des techniques de transformation (Barnaut et Billot, 2011). Reconnu comme la céréale de soudure par excellence, le fonio est vu comme une solution de lutte contre l'insécurité alimentaire (Fall et Lo, 2009).

La production de fonio était estimée à 6 678 tonnes soit 0,2% des volumes de productions céréalières (DAPSA, 2022), très loin derrière les autres céréales malgré une augmentation de 70% de la production sur les 5 dernières années. La difficulté à séparer le sable des minuscules grains qui composent cette céréale est un obstacle important à l'utilisation du fonio (Konkobo-Yaméogo et *al.*, 2004). Les formes de consommation de fonio les plus récurrentes sont le couscous au lait, la bouillie, les beignets ou la semoule avec une sauce mafé (USAID, 2010).

1.2.2. Evolution de la production de céréales locales sur les 10 dernières années

Entre 2012 et 2021, la production céréalière hors riz est en moyenne d'environ 1,43 million de tonnes par an. Bien que la production ait atteint 2,153 millions de tonnes en 2020/2021, contre 1,042 million de tonnes en 2012/2013, soit une augmentation de 1,1 million de tonnes (DAPSA, 2012-2022), elle reste insuffisante en raison de la forte croissance démographique sur la période. Cette hausse est due à une augmentation des rendements et des surfaces cultivées, qui pourrait être favorisée par le lancement du PSE et notamment le développement des 3 corridors céréalières et le PRACAS.

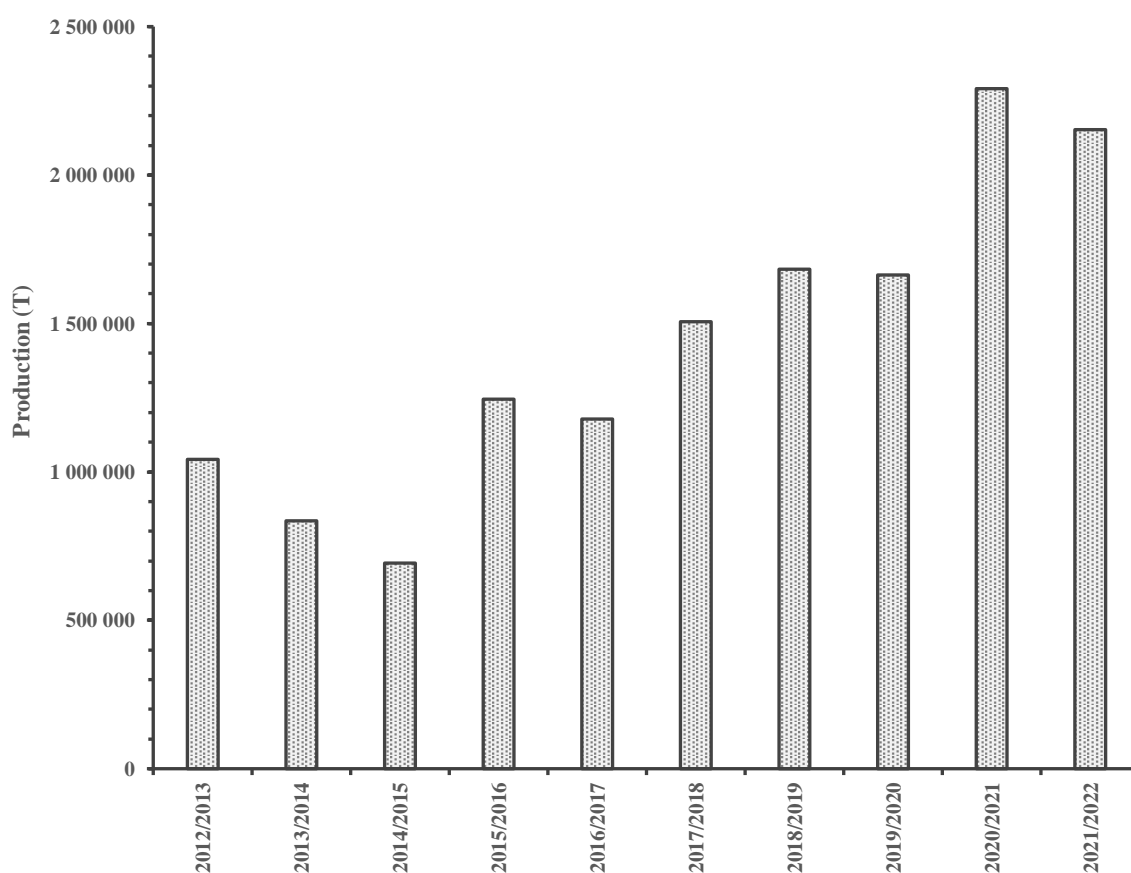


Figure 1. Evolution de la production céréalière (hors riz) du Sénégal de 2012 à 2022

Source. Enquête Agricole Annuelle (EAA) 2012-2022, DAPSA

Pendant la campagne agricole 2021/2022, la production céréalière en dehors du riz est principalement dominée par le mil, qui représente 48,3% de la production totale, suivi du maïs et du sorgho avec respectivement 35% et 16,4% (DAPSA, 2022). En revanche, le fonio ne représente qu'une part marginale de la production, soit 0,3%.

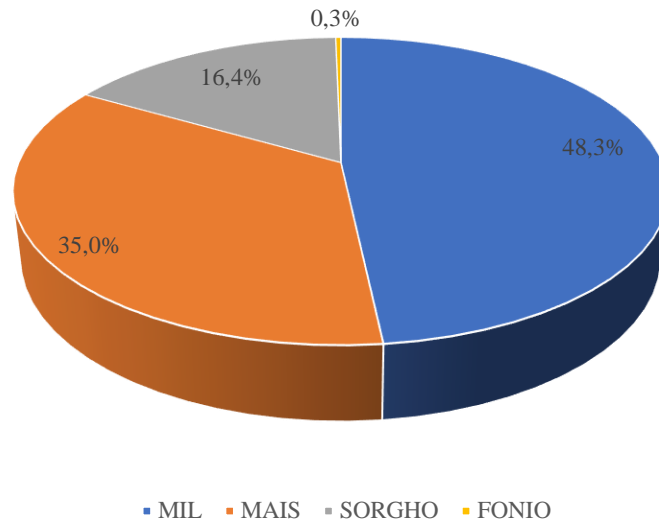


Figure 2. Part de chaque céréale dans la production céréalière hors riz de la campagne 2021/2022
Source. Enquête Agricole Annuelle (EAA) 2021-2022, DAPSA

1.2.3. Commercialisation primaire des céréales locales

La commercialisation des céréales est un maillon essentiel de la chaîne de valeur. Après la récolte, les producteurs prélèvent la quantité autoconsommée et vendent le surplus aux collecteurs. La part la plus importante de la production de mil, maïs et sorgho est réservée à la consommation des ménages et est stockée, soit plus de 60% (DAPSA, 2022). Les produits sont vendus dans les marchés ruraux hebdomadaires, également appelés « *loumas* », ou dans les marchés de collecte qui sont souvent situés dans les zones de production. Ils sont également vendus dans les marchés de distribution ou les marchés urbains des capitales régionales et des villes secondaires. En outre, la vente se fait aussi sous forme de contrats de production/vente, notamment pour le maïs (Sall, 2010).

Il convient, par ailleurs, de noter que d'importants flux céréaliers quittent les régions excédentaires, pour approvisionner les régions déficitaires (Gueye, 2006).

Les prix des céréales fluctuent considérablement au cours de l'année. Ils connaissent non seulement des variations annuelles en fonction de la production, mais aussi saisonnières (période de soudure) (Sall, 2010).

Auparavant considérées comme des cultures vivrières, les céréales sèches doivent glisser vers une plus grande intégration à l'économie marchande face à une demande qui ne cesse de croître, en particulier celle de l'industrie agroalimentaire (PAPA, 2018).

1.2.4. Transformation des céréales locales

Longtemps laissé en rade par les politiques de développement, le secteur agroalimentaire est considéré comme la principale voie de diversification des activités des ménages ruraux, et c'est

également le secteur privilégié des femmes, qui jouent un rôle clé dans l'intermédiation entre la production et les marchés urbains et ruraux (Broutin et Bricas, 2006). La transformation est essentielle du fait qu'elle contribue à réduire les pertes post-récolte et à créer de nouveaux débouchés aux producteurs. Les opérations de transformations couvrent différentes activités. On distingue les transformations primaire et secondaire.

1.2.4.1. Transformation primaire

La transformation primaire relève de la prestation de service auprès des ménages urbains et ruraux (Broutin et Bricas, 2006) et permet de passer d'un grain à l'état brut à un produit intermédiaire (PAPA, 2018). Selon Barro (2018), elle comporte généralement les opérations de :

- pré-nettoyage et calibrage pour éliminer les impuretés et obtenir des lots de céréales homogènes ;
- décorticage (fonio et mil) pour enlever les enveloppes du grain pour obtenir le son ;
- mouture pour la réduction du grain en farines.

Les produits obtenus à l'issue de cette étape sont : la brisure (*sankal*), le son, la farine (*soungouf*). Ce secteur est principalement représenté par les meuniers, qui opèrent majoritairement dans l'informel. Ce groupe est composé à 96% d'hommes et possède un niveau d'équipement relativement faible (PAPA, 2018). Le développement de la mouture mécanique a induit de profonds changements dans le secteur avec l'allègement de la pénibilité du travail.

1.2.4.2. Transformation secondaire

Les acteurs de ce secteur sont les semi-industriels, les artisanaux et les industriels.

Les semi-industriels, unités de transformation représentées par les Groupements d'Intérêt Economique (GIE), les Entreprises Individuelles (EI) et les Associations (PAPA, 2018) se situent à la limite entre le secteur industriel et artisanal. Ces entreprises se distinguent des industriels par une part importante de leurs activités qui demeure manuelle et des artisanaux par le fait qu'elles disposent d'équipements spécifiques (moulin, décortiqueuse, tamiseur et séchoir, ...). Elles proposent une gamme variée de produits, modernes, adaptés aux attentes des consommateurs (PAPA, 2018).

Les artisanaux sont principalement constitués de femmes qui transforment et vendent leurs produits en bord de route ainsi que des restaurateurs. Ils sont principalement situés dans les zones urbaines et périurbaines et produisent des produits frais semi-finis (farine et semoule), ainsi que des produits finis tels que le couscous, les bouillies, les beignets, etc. Les vendeuses de rue écoulent leurs produits dans la rue, sur les marchés, mais aussi dans leurs domiciles

(Broutin et Sokona, 1999). Avec le développement de la restauration extérieure, les restaurants sont localisés dans toute la ville et proposent des plats à base de céréales locales (couscous, *tiakry*, *lakh*, ...).

Les industriels, composés d'entreprises de transformation de mil dotées des machines à grande capacité de production, apportent plus d'innovations aux produits mettant sur le marché des produits surgelés de mil et des produits à base de mil mélangés avec du lait et/ou du jus de pâte d'arachide emballés dans des sachets avec des marques (PAPA, 2018).

Le secteur de la transformation regroupe une diversité d'acteurs qui jouent un rôle clé dans la filière des céréales locales. Ces acteurs contribuent à offrir une gamme de produits variés sur le marché. Cependant, le manque de dynamisme de ce secteur incite les consommateurs sénégalais à se tourner vers des produits importés faciles à cuire et à consommer, au détriment des céréales locales. Ainsi, la perturbation des chaînes d'approvisionnement en aliment dans le sillage de la pandémie et de la guerre russo-ukrainienne a mis la lumière sur l'importance de développer ce secteur.

1.2.5. Environnement institutionnel de la filière des céréales locales

L'emploi agricole représente 23% de l'emploi total au Sénégal ; ce qui fait de ce secteur l'une des plus grandes sources d'emploi du Sénégal (ILOSTAT, 2019). Des structures étatiques (MAERSA, MEPC, ...), des services techniques et institutions (ISRA, ITA, ANCAR, DRDR), de nombreux organismes nationaux (CNCR, ASPRODEB), régionaux et internationaux (CIRAD, IRD, CEDEAO, CORAF, FAO), des écoles et universités et des organisations non gouvernementales forment le secteur agricole sénégalais.

Depuis des décennies, ces derniers ont élaboré des programmes et politiques en vue de développer l'agriculture sénégalaise qui est au carrefour de plusieurs enjeux stratégiques.

Au lendemain des indépendances, les politiques agricoles appliquées l'ont été dans le sens de conforter la filière de l'arachide et d'accroître sa production pour l'exportation (Ba, 2006). Ce caractère extraverti de l'agriculture sénégalaise remonte à la période coloniale et s'est fait au détriment des cultures céréalières (Newman et *al.*, 1988). Héritée des colons, cette orientation a été maintenue après l'indépendance conformément à la théorie des avantages comparatifs (Gaye, 1994).

Les premières stratégies de développement des cultures céréalières développées par les autorités correspondaient à l'hypothèse selon laquelle, si les opérations culturales se modernisent dans le secteur arachidier par effet d'entraînement, le paysan aura plus de temps pour s'occuper des céréales généralement plus exigeantes en main-d'œuvre (Gaye, 1994).

Entre 1970 et 1980, la production sénégalaise de céréales n'a cru qu'au taux de 1,7% par an, alors que la population a augmenté au taux de 2,8% par an, ce qui se traduit par une baisse de la production par tête d'habitant (Newman et *al.*, 1988).

À partir de 1977, la baisse des cours mondiaux de l'arachide, les sécheresses successives et l'exode rural ont poussé l'État à un changement des objectifs de la politique agricole (Ba, 2006). On passe de la culture de l'arachide à la riziculture et au développement de la culture du mil pour l'autosuffisance alimentaire (Ba, 2006).

Au tournant des années 1980, la crise de surendettement, les sécheresses, la détérioration des termes de l'échange ont conduit aux programmes d'ajustement structurel (PAS). Les objectifs du PAS étaient de réduire l'intervention de l'État et augmenter l'investissement du secteur privé afin d'accroître la production et les revenus ruraux, mettant ainsi fin aux ambitions d'autosuffisance alimentaire déclinées à l'échelle nationale. On passe d'un État fort et responsable de l'alimentation de sa population à un État régulateur du marché. L'État lance ainsi le Plan de Redressement Économique et Financier (PREF). Les soutiens à l'arachide sont supprimés au profit des céréales avec comme conséquence logique la crise du secteur arachidier (Dieng, 2006).

En 1985, avec le concours des partenaires de la communauté internationale ainsi que la participation des populations rurales, l'État lance la Nouvelle Politique Agricole NPA et décide de promouvoir les céréales locales. Cette politique favorise la substitution graduelle des céréales importées par les céréales locales (Newman et *al.*, 1988). C'est dans cette optique que le plan céréalier a été adopté en 1986 avec comme objectif 80% d'autosuffisance à l'horizon de l'an 2000 (Gaye, 1994). L'accent est mis sur le développement des productions de riz paddy et de maïs (Projet Initiative Mil Sorgho, 2001). Malgré une large progression de la production céréalière durant la période, le NPA n'a pas atteint les résultats attendus (Projet Initiative Mil Sorgho, 2001).

Dans la période qui suit la dévaluation de 1994 qui avait pour but de stimuler les exportations, l'État en voulant redresser les dysfonctionnements du NPA, a lancé un programme d'ajustement du secteur agricole (PASA) (Dieng, 2006). Le principal objectif du PASA est de lutter contre le déclin de la production agricole et alimentaire en augmentant le produit agricole par habitant (Projet Initiative Mil Sorgho, 2001). Le PASA, pour être opérationnel, intègre le Programme d'Investissement du Secteur Agricole (PISA), le Programme Spécial de la Sécurité Alimentaire (PSSA), volet national du Programme Régional de Sécurité Alimentaire de l'UEMOA (Dieng, 2006). Cependant, les résultats du PASA sont décevants. En effet, le déficit alimentaire s'est

aggravé durant la période du fait de la forte croissance démographique, de l'urbanisation accélérée et de la divergence du système de production agricole et du système de consommation (Projet Initiative Mil Sorgho, 2001). La production céréalière est en chute durant cette période malgré les multiples réformes agricoles (Dieng, 2006).

Le début du XXI^{ème} siècle coïncide avec la première alternance politique du pays avec l'arrivée au pouvoir du Parti Démocratique Sénégalais (PDS) de Me Abdoulaye Wade. Durant ces douze (12) années au pouvoir, il a mis en place un ensemble de projets et programmes agricoles. Un effort d'institutionnalisation de la concertation avec les organisations paysannes et des programmes spéciaux tels le REVA et la GOANA ont marqué la politique agricole libérale (Sarr, 2013). L'accent est mis sur la diversification en remédiant à la monoculture ou « tyrannie de l'arachide ». À la suite d'une initiative présidentielle, la Loi d'Orientation Agro-Sylvo-Pastorale (LOASP) a été adoptée en 2004. Considérée comme un cadre légal de développement de l'agriculture sénégalaise pour les deux prochaines décennies, cette loi se fixe comme objectifs de moderniser les exploitations familiales agricoles, mais également de promouvoir l'entrepreneuriat agricole et rural. L'article 4 de cette loi stipule que : « la politique et les programmes de développement agro-sylvo-pastorales sont définis, mis en œuvre et évalués par l'État, en concertation avec les collectivités locales et l'ensemble des acteurs économiques et sociaux concernés ». Ainsi, l'État lance le « plan REVA ou Retour Vers l'Agriculture » qui vise principalement à fixer les populations, notamment les jeunes et les femmes dans leurs terroirs en particulier les émigrés ou rapatriés. Avec la crise alimentaire de 2008 marquée par la flambée des prix des denrées alimentaires, l'État lance la GOANA (Grande Offensive Agricole pour la Nourriture et l'Abondance) et le PNAR (Programme National d'Autosuffisance en Riz). Les objectifs de la GOANA étaient d'augmenter la production agricole pour les principales cultures consommées au Sénégal afin d'assurer plus rapidement la sécurité alimentaire, de réduire la dépendance nationale aux importations et ainsi de garantir la souveraineté alimentaire. Le plan REVA a été utilisé pour mettre en œuvre cette stratégie. Après quelques années, le bilan reste mitigé à cause de nombreux obstacles liés à sa période de lancement, l'insuffisance de terres cultivables et la commercialisation.

Le Sénégal connaît sa deuxième alternance en 2012 avec l'arrivée au pouvoir de *Benno Bokk Yaakar* (BBY) de M. Macky SALL qui considère l'agriculture comme le moteur de la croissance. En 2014, il lance le Plan Sénégal Emergent (PSE), cadre de référence des politiques pour un Sénégal émergent à l'horizon 2035. Le Programme d'Accélération de la Cadence de l'Agriculture Sénégalaise (PRACAS) qui a comme objectifs l'autosuffisance en riz et oignons,

l'optimisation des performances de la filière arachide, et le développement des filières fruits et légumes de contre-saison, constitue ainsi le volet agricole du PSE. Le PSE a aussi identifié le projet phare « Développement de trois (3) Corridors Céréalières » qui vise la résorption de moitié du déficit de la balance commerciale sur les principales cultures céréalières (riz, mil et maïs) et une substitution de 30 à 50% de farines de blé par les céréales locales comme domaine d'intervention prioritaire pour une agriculture inclusive. La production de céréales a doublé entre 2014 et 2017, par contre le PRACAS n'a pas atteint ses objectifs escomptés pour l'autosuffisance en riz et le déficit alimentaire perdure. Suite à la pandémie de COVID-19, le gouvernement décide d'ajuster le Plan d'Action Prioritaire (PAP) de la phase 2 du PSE en un Plan d'Action Prioritaire Ajusté et Accéléré (PAP2A) pour la période 2019 – 2023. Le PAP2A met un accent particulier sur la quête des souverainetés alimentaire, sanitaire, pharmaceutique et un portage par un secteur privé fort. En 2022, le MAERSA lance le Programme Agricole pour une Souveraineté Alimentaire Durable (PASAD) pour la période 2022-2026 qui constitue sa contribution à la mise en œuvre du PAP2A. Le PASAD vise le renforcement de la riziculture, du programme de développement de l'horticulture et du programme de développement des céréales sèches.

Les politiques céréalières du Sénégal ont été marquées par des réussites et des échecs, mais elles ont toutes eu pour objectif de promouvoir la production céréalière locale et de réduire la dépendance aux importations.

Malgré son importance, la filière des céréales locales est confrontée à plusieurs défis, tels que le changement climatique, la dégradation des sols, la faible productivité des agriculteurs, la faible utilisation des intrants agricoles, le manque d'accès aux financements et aux technologies agricoles et agroalimentaires modernes et la faible compétitivité des céréales locales face aux céréales importées.

1.3. État des lieux de la filière du pain froment

Le pain, produit à base de blé, résulte de la cuisson de la pâte obtenue en pétrissant un mélange de farines, d'eau, de sel et d'un agent de fermentation (levain ou levure) (Broutin, 2003). Au Sénégal, il est très populaire et consommé par des personnes de toutes les classes socio-économiques.

1.3.1. Importations de blé

Le marché du blé reste dominé par l'occident depuis la fin de la Seconde Guerre mondiale. Ainsi, avec « l'occidentalisation » des habitudes alimentaires dans les pays du Sud, de nombreux états dépendent des importations pour nourrir leur population (Abis, 2015). En effet,

le blé, coté en bourse, est parmi les céréales les plus consommées au monde avec un marché très volatil. La production du blé est très inégalement répartie sur la planète. L'essentiel de la production mondiale est assuré par des pays situés en grande majorité dans l'hémisphère nord (Usa, Chine, Russie, UE, ...) (Abis, 2015).

Au Sénégal, la consommation annuelle de blé par habitant était estimée à 42 kg en 2020, soit une hausse de 56% par rapport à celle de 2002 si on se rapporte aux données de FAOSTAT (2020). Le pain et les autres produits à base de blé sont cependant relativement chers, car ils sont produits à partir du blé qui n'est pas produit localement. Selon ANSD (2020), le blé constitue 2,5% des importations totales du Sénégal et 90% de la farine produite est destiné à la fabrication du pain et à la pâtisserie.

La figure 3 montre que les importations de blé ont connu une croissance continue au Sénégal depuis 2012, passant d'environ 502,7 milliers de tonnes à 753,8 milliers de tonnes en 2021. Bien qu'il y ait eu une légère baisse en 2020 due à la pandémie de COVID-19 (ANSD, 2021), cette tendance à la hausse a été constante.

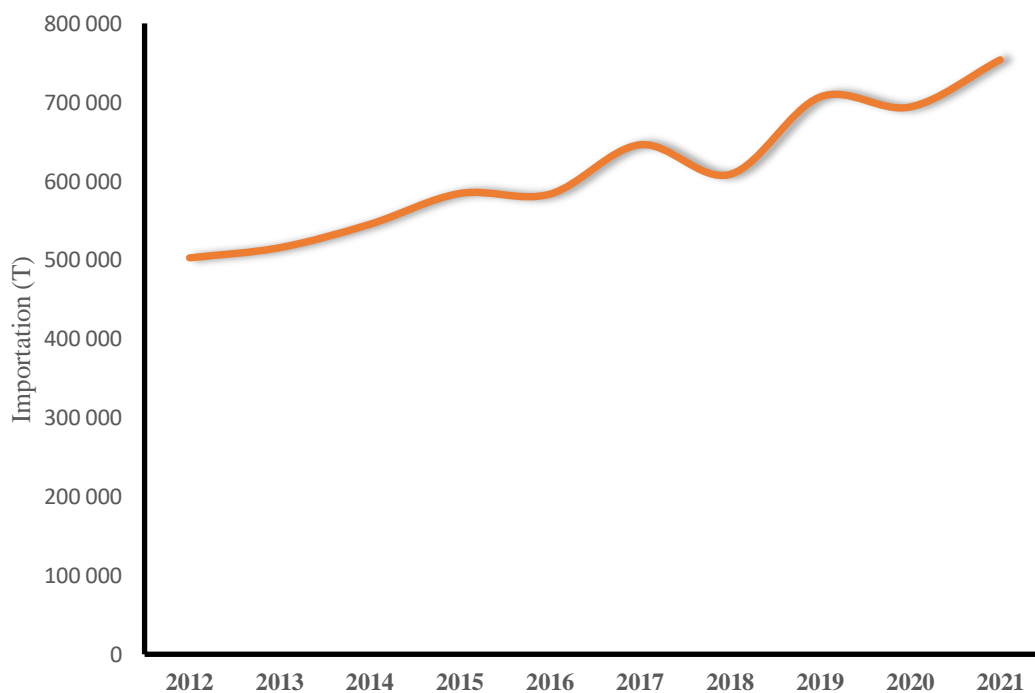


Figure 3. Evolution des importations de blé (en volumes) du Sénégal de 2012 à 2021

Source. ANSD, 2012-2021

En 2021, le Sénégal a importé 753 807 tonnes de blé pour une valeur de 149,3 milliards de FCFA (ANSD, 2021). La valeur des importations a augmenté de 41 milliards par rapport à 2019 en raison de la pandémie de COVID-19 et de la crise russo-ukrainienne qui ont entraîné des restrictions à l'exportation et une augmentation des prix du blé sur le marché mondial. La

Russie, qui représente un tiers des exportations mondiales de blé, est le principal fournisseur du Sénégal avec 55% des volumes, suivie de la France (23%) et de l'Argentine (12%) (ANSD, 2021).

Ces importations de blé entraînent une sortie importante de devises et accentuent le déséquilibre de la balance des paiements courants, ce qui rend le pays vulnérable.

1.3.2. Blé local (expérimenté par l'ISRA)

Ces dernières années, plusieurs pays africains comme le Soudan, l'Éthiopie, le Kenya et l'Afrique du Sud tentent d'inverser la tendance en se lançant dans la production du blé à grande échelle avec le développement de variétés de blé tolérantes à la chaleur et à haut rendement.

Au Sénégal, il existe des tentatives pour développer la production locale de blé. En effet, depuis les années 70, l'ISRA a entrepris des recherches sur la faisabilité de la culture du blé, mais des facteurs économiques et stratégiques de l'époque ont empêché l'extension de la culture à grande échelle (Diouf, 2022).

Au début des années 2000, l'ISRA a repris les travaux sur la culture du blé. En 2020, l'ISRA avec le soutien de ses partenaires, est arrivé à faire homologuer quatre (4) variétés de blé tendre destinées à la fabrication de pain et quatre (4) variétés de blé dur destinées aux pâtes alimentaires. Ces nouvelles variétés sont spécifiquement adaptées aux conditions agro-climatiques de la Vallée du Fleuve Sénégal, qui se caractérise par une disponibilité en eau (ISRA-BAME, 2022).

Tributaire des importations de blé russe, le Sénégal subit les contrecoups de la guerre en Ukraine qui a perturbé la chaîne d'approvisionnement mondial. Ainsi, parallèlement à l'incorporation des céréales locales dans la fabrication de pain, l'État à travers le MAERSA, réfléchit au lancement d'un programme de production de blé pour assoir sa souveraineté alimentaire (ISRA-BAME, 2022).

Le développement de cette culture peut, in fine, faire valoir à notre pays des économies de devises substantielles.

1.3.3. Types de boulangeries

Les boulangeries au Sénégal proposent des produits variés pour répondre aux besoins et aux préférences des consommateurs. Sall (2010) considère que la filière boulangère est caractérisée par une boulangerie moderne et une boulangerie traditionnelle.

Les boulangeries traditionnelles utilisent le bois ou des briquettes à base de gousses d'arachide comme combustible, et sont présentes pratiquement dans toutes les régions du Sénégal (Sall,

2010). Le *tapalapa* ou pain de brousse est préparé à partir d'un mélange de farine de blé, d'un peu de levure, de l'eau et du sel, auquel on ajoute au moins 20% de farines de mil et maïs et parfois de *niébé*. Le pétrissage de la pâte de *tapalapa* se fait manuellement et la cuisson généralement au feu de bois dans un four en *branco*, ce qui leur donne une saveur unique. Il est apprécié par les consommateurs du fait qu'il est plus lourd et consistant que la baguette moderne et son prix est plutôt accessible. Toutefois, la législation interdit la production de pains traditionnels dans une agglomération de plus de 10 000 habitants et l'utilisation du bois dans les boulangeries est interdite par la loi n° 77-38.

Les boulangeries modernes sont estimées à 2521 (FNBS, 2022) et plus de la moitié (51%) se trouve entre Dakar et Thiès. Certaines sont regroupées autour de la Fédération Nationale des Boulangers du Sénégal (FNBS) créée en 2006 et leur activité est encadrée par le décret n°2019-2277 du 31 décembre 2019. Les boulangeries modernes ont un rôle important dans la fourniture de pain et d'autres produits dérivés à la population, en particulier dans les zones urbaines où la demande est élevée. Ces boulangeries utilisent principalement de la farine de blé importée. Selon l'AMIS, la production de farine de blé en 2022 était de 1300t/jour et était assurée par sept (7) minoteries industrielles. Les prix du sac de farine et de la baguette standard de pain sont fixés par le ministère en charge du commerce par arrêté pour amoindrir les variations des cours mondiaux. Toutefois, en décembre 2021, le prix de la baguette standard de 190g a connu une hausse de 25 F CFA en raison de la pandémie de COVID-19. Celui du sac de farine, quant à lui est passé de 16 600 FCFA à 19 200 FCFA (Conseil national de la consommation sur la farine et le pain, 2021). En effet, les facteurs d'augmentation des prix sont liés au contexte géopolitique mondiale marqué par l'accroissement de la demande mondiale du fait de la reprise économique, l'augmentation drastique du coût du fret maritime et l'engorgement des ports ayant entraîné un déficit de logistique notamment les containers (Conseil national de la consommation sur la farine et le pain, 2021).

Environ 8 millions de baguettes sont produites par jour sur l'étendue du territoire, selon la FNBS. Ce qui met en évidence la nécessité de trouver des alternatives face à la montée exponentielle du prix du blé et des autres intrants (levure, sel ...), essentiels à la fabrication de ce pain.

1.4. Initiatives de promotion du pain composé

La FAO a lancé un programme de farine composite en 1964 (Nwanekezi, 2013 ; Sautier et O'Deye, 1989). Ce programme visait à encourager les pays en développement à réduire leur dépendance à l'importation du blé en substituant une partie de cette importation par l'utilisation

de produits locaux dans la fabrication du pain. Cela permettrait aux pays concernés d'économiser des devises et de promouvoir le développement de l'agriculture locale (Nwanekezi, 2013 ; Sautier et O'Deye, 1989). La consommation de pain et d'autres aliments à base de blé s'était répandue au Sénégal à l'instar d'autres pays en développement. Les facteurs contributifs sont la grande disponibilité à faible coût, la grande acceptabilité des produits à base de blé, l'urbanisation, les pénuries alimentaires périodiques et les systèmes agricoles sous-développés (Fellers et Bean, 1988). Des efforts ont été ainsi faits au Sénégal pour l'incorporation des céréales locales au cours de la fabrication du pain (Sall, 2010 ; ASPRODEB, 2010 ; Broutin et Sokona, 1999).

1.4.1. Pamiblé

En 1979, le Sénégal importait un tiers de sa consommation céréalière (JORS, 1980). De 1974 à 1984, la part moyenne des céréales d'origine extérieure dans les céréales consommées a été de 42% (Newman et *al.*, 1988). Dans le but de réduire la facture d'importation de blé qui était de 5,9 milliards FCFA en 1978, le Premier Ministre Abdou Diouf avait demandé au Délégué général à la Recherche scientifique et technique d'étudier le problème de la substitution du pain de blé par le pain de mil. Le 25 septembre 1978, l'ITA a reçu le mandat de mener des essais et de proposer des solutions pour la fabrication d'un pain à base de mil. Après plusieurs tests en collaboration avec des experts, l'ITA a proposé une recette de pain contenant 15% de farine de mil (Sall, 2010).

Il est important de souligner qu'en 1968, les laboratoires de la British Arcady ont mené des études sur la possibilité de produire un pain contenant entre 30 et 40% de farine de mil ou de sorgho.

En 1980, le décret n°79-665 bis du 07 juillet 1979 rend obligatoire l'incorporation de la farine de mil dans le pain courant et fixe les normes de qualité de ce pain dit "*pamiblé*". En son article 1, il stipule que « la fabrication et la vente du pain au courant à base exclusivement de farine de froment (blé) sont interdites sur l'étendue du territoire national » (JORS, 1980). Il précisait dans son article 2 que « désormais les boulangeries de toute l'étendue du pays doivent obligatoirement fabriquer le pain dit *pamiblé* à partir d'une farine mixte dont le mélange aura été fait au préalable par les minoteries sur la base de 85% de farine de froment et 15% de farine de mil » (JORS, 1980). Le 25 août 1980, un arrêté du ministre du développement industriel et de l'artisanat rend obligatoire l'utilisation par les minoteries de la farine mixte pour la fabrication du *pamiblé* sur toute l'étendue du territoire sénégalais (Sall, 2010). Dans son

article 5, il précise que : « la vente aux boulangers, par les minoteries et les demi-grossistes de la farine boulangère de pur froment est interdite dans tout le pays » (Sall, 2010).

Malheureusement, des difficultés de divers ordres n'allaient pas tarder à apparaître. Le premier problème relevé a été le refus de certains boulangers de se conformer au décret (Sall, 2010). En effet, durant l'opération, il a toujours été possible d'obtenir du pain froment. Certains boulangers qui, pour la plupart, disposent d'une pâtisserie, n'ont pas accepté de se conformer à la nouvelle réglementation et l'ont purement et simplement contourné avec l'autorisation des pâtisseries de s'approvisionner en farine de blé. De plus la mauvaise qualité du pain produit a favorisé le rejet de ce produit par les consommateurs (Sall, 2010). La qualité du pain différait d'un kiosque à un autre. Sall (2010) estime que l'avis des consommateurs sur le *pamiblé* est allé de l'engouement à la désapprobation. En effet, le mil présentait environ 15% d'impuretés pour une norme fixée à 5% (Sall, 2010). Les consommateurs ont fini par rejeter complètement le *pamiblé* car il était moins croustillant que le pain de blé et présentait des impuretés (Sall, 2010). Quelques jours seulement après le lancement de l'opération, le gouvernement était contraint d'interrompre le *pamiblé* en raison d'une pénurie de mil causée par l'État lui-même qui achetait la céréale pour distribuer aux populations rurales victimes de la sécheresse. Sall (2010) constate que la cause de l'échec de cette première opération n'était pas d'ordre technique, mais plutôt organisationnel notamment par la quasi-absence de certains acteurs clefs, dont les professionnels du secteur dans le processus, et surtout de la non-maîtrise de l'environnement de la filière.

1.4.2. Projet PPAAO/WAAPP

Quelques années plus tard, le projet ISCOS/CNTS (Confédération Nationale des Travailleurs du Sénégal) en collaboration avec l'ITA a mis au point une composition de pain contenant 15% de farine de mil, qui est plus susceptible d'être acceptée par les consommateurs (Broutin et Sokona, 1999). Cette initiative axe sa campagne sur les valeurs culturelles du mil et aboutit à l'adoption du pain riche, nom toujours employé pour désigner le pain composé. Malgré une faible production, le pain riche est resté populaire au fil des ans grâce à une clientèle fidèle et à la maîtrise des techniques de production par certaines boulangeries (ASPRODEB, 2010).

En 2008, suite à la crise économique, les cours mondiaux du blé avaient atteint des niveaux records. Le projet a été par conséquent relancé grâce à l'appui financier du PPAAO/WAAPP avec cette fois-ci des réformes. Le principal objectif du PPAAO est de contribuer à la sécurité alimentaire en augmentant de manière durable la productivité agricole des céréales sèches telles que le mil, le sorgho, le maïs et le fonio. Dans ce contexte, la filière boulangère à base de

céréales locales est considérée comme l'un des leviers d'intervention du PPAAO au Sénégal (Sall, 2010). Le financement de ce projet pilote qui a démarré en 2011 a été mobilisé par le FNRAA sur les ressources de l'État à travers le projet WAAPP/PPAAO. Cette phase pilote reposait sur l'utilisation des résultats de recherche de l'ITA qui ont abouti à la fabrication d'un pain composé incorporé à 15% de céréales locales (mil et maïs) et le rassemblement des acteurs de la chaîne de valeur céréales locales pour travailler ensemble à lever les contraintes (Africadis Consulting, 2012). Les principaux acteurs de ce projet sont le PPAAO/WAPP, le FNRAA, l'ASPRODEB, l'ITA, les boulangers membres de la FNBS, les transformateurs (AGRIDEV, La Vivrière, FREE WORK SERVICES et Maria Distribution) et les producteurs de céréales locales regroupés dans UNCAS et FONGS. Chaque acteur est responsabilisé pour réaliser les activités relatives à son segment. L'ASPRODEB est chargé de la gestion financière du projet, du renforcement des capacités des acteurs en technique de gestion financière, en négociation et management de projet (FNRAA, 2017). L'ITA est responsable de l'accompagnement qui sert à établir les cahiers de charge, renforcer les capacités et assurer le contrôle de la qualité de la matière première, de la farine et des produits de boulangerie issus des farines composites (FNRAA, 2017). Les organisations de producteurs telles que CCPA, UNCAS, FONGS, SAPCA, RNCPS, etc. avaient pour mission de fournir aux transformateurs des graines de céréales de qualité, tandis que les unités de transformation devaient fournir une farine dont la granulométrie est assimilable à celle de la farine de blé. Les boulangers, quant à eux, étaient responsables de produire des pains et viennoiseries de qualité à un prix abordable. Pour assurer une chaîne de production efficace, les producteurs ont signé des contrats avec les transformateurs qui ont, à leur tour, une double contractualisation avec les producteurs pour l'approvisionnement en matières premières et avec les boulangers pour la fourniture de farine (FNRAA, 2017).

La phase pilote a pris fin en 2012 et le projet a fait face à des difficultés de divers ordres. En effet, par rapport aux résultats attendus, à savoir 700 tonnes de mil et 300 tonnes de maïs, l'atteinte du résultat se situe à 10%. Ce qui a causé des problèmes d'approvisionnements des unités de transformation en céréales locales de qualité et en quantité suffisante à des prix compétitifs (Africadis Consulting, 2012). Ensuite, le non-respect des contrats en acteurs de différents collèges a eu comme conséquence un effritement de la confiance. Enfin, Africadis consulting (2012) a relevé un faible financement en fonds de roulement pour assurer la sécurisation des approvisionnements et de commercialisation pour améliorer l'écoulement des productions agricoles.

Néanmoins, cette phase a eu des résultats satisfaisants. Tous les segments de la chaîne ont eu en effet, grâce aux appuis du projet et au renforcement de capacités, les moyens d'ajouter de la valeur à leurs activités. Après capitalisation des résultats du projet pilote, la 1^{ère} phase avait démarré en 2012 et s'était élargie à d'autres acteurs.

Après un parcours de cinq (5) années, les résultats obtenus sont jugés satisfaisants. En effet, la collaboration entre 174 boulangeries de la FNBS, 12 micro-unités de transformation et 4 organisations de producteurs de céréales a permis une production quotidienne de 1500 pains nommés *pain doolé*, incorporant 15% de farine de mil ou de maïs dans chacune des boulangeries (FNRAA, 2017).

La deuxième phase du projet a ainsi été lancée en 2017 et concerne 12 régions, 15 unités de transformation et 200 boulangers membres de la FNBS (FNRAA, 2017).

1.4.3. Projet SOL

Un projet de panification des céréales locales a également été lancé en 2015 par la FONGS avec l'accompagnement de l'ONG française SOL, Alternatives Agroécologiques et Solidaires. En complément au projet WAPP qui cible les boulangeries modernes, la FONGS a estimé qu'il était également nécessaire d'agir sur l'offre de pain artisanal (*tapa lapa*) et d'autres produits transformés (beignets, galettes, etc.) dans le cadre du projet « Promotion de la souveraineté alimentaire par la valorisation des ressources locales au Sénégal (PSAVRL) » de l'ONG SOL (ONG SOLIDARITE, 2014). Ce projet a pour objectif principal de renforcer la souveraineté alimentaire au Sénégal. Pour ce faire, il vise à réduire la dépendance aux importations de céréales (notamment le blé) et à augmenter la valeur nutritive de l'alimentation en milieu rural. Par ailleurs, le projet a également pour but d'accroître les revenus et de réduire le chômage en milieu rural.

L'ONG SOL dispose d'une expertise solide en matière de production de pain à partir de céréales locales, ayant lancé plusieurs projets d'incorporation de ces céréales dans la panification dans divers pays, comme l'Inde et le Mali. La zone du projet, le bassin arachidier est la zone d'intervention historique du partenaire local, la FONGS. Les bénéficiaires directs du projet sont : 180 femmes pauvres du secteur informel rural, 36 artisans boulangers ruraux, 150 exploitations familiales, 3 minoteries et 3 Organisations paysannes de la FONGS (ONG SOLIDARITE, 2014). L'enjeu du projet était donc de créer un modèle reproductible et pertinent de chaîne de valeur autour de produits vivriers locaux en substitution au blé dont l'importation creuse la dépendance alimentaire et économique du pays (ONG SOLIDARITE, 2014).

Malgré de réels progrès dans les dernières initiatives d'incorporation des céréales locales dans la panification, le bilan n'est pas toujours à la hauteur des espérances. Néanmoins, le pain composé présente d'excellentes perspectives pour le pays qui ambitionne d'asseoir sa souveraineté alimentaire.

CHAPITRE II. CADRE DE L'ETUDE ET METHODOLOGIE

Ce chapitre présente le cadre de l'étude qui est composé de la présentation de la zone d'étude et de la structure d'accueil, l'ISRA-BAME. Il revient également sur la méthodologie adoptée dans cette étude.

2.1. Cadre de l'étude

2.1.1. Présentation de la Zone d'étude

Les enquêtes auprès des boulangers ont été menées dans cinq (5) régions : Dakar, Thiès, Saint-Louis, Kaffrine et Fatick. Ces régions ont été choisies en tenant compte des ressources à notre disposition, de la faisabilité de l'enquête et du dernier recensement de la FNBS sur les boulangeries qui produisent des pains composés.

Dans la région de Dakar, selon les données de FNBS (2022), on compte 873 boulangeries industrielles, parmi lesquelles 109 qui incorporent des céréales locales. Les enquêtes ont concerné tous les départements à savoir Dakar, Guédiawaye, Pikine, Keur Massar et Rufisque conformément aux proportions affectées à la région.

D'après les données de FNBS (2022), on dénombre 417 boulangeries modernes dont 20 qui utilisent les farines composites dans la région de Thiès. Les enquêtes se sont limitées au département chef-lieu de la région, selon la répartition de l'échantillon par région.

A Saint-Louis, FNBS (2022) a recensé 269 boulangeries industrielles dont 3 qui incorporent des céréales locales. On compte 58 boulangeries à Fatick, parmi lesquelles 3 qui produisent des pains composés (FNBS, 2022). Quant à Kaffrine, on dénombre 47 boulangeries dont 3 qui utilisent les farines composites selon les données de FNBS (2022). Dans le cadre de ces régions (Saint-Louis, Fatick et Kaffrine), toutes les boulangeries identifiées par FNBS (2022) et produisant du pain composé ont été enquêtées. Inversement, les enquêtes se sont concentrées uniquement sur les départements chef-lieu de ces régions pour les boulangeries qui n'utilisent pas des farines composites dans leur production de pain, selon la répartition de l'échantillon par région.

La zone d'étude couvre ainsi plusieurs zones agroécologiques :

- la Zone des Niayes, qui est représentée par la région de Dakar ;
- le Bassin arachidier, constitué des départements de Kaffrine, Fatick et Thiès ;
- la Vallée du Fleuve Sénégal (VFS), comprenant le département de Saint-Louis.

2.1.2. Présentation du BAME

Créé en 1982 sous le nom de « Département-systèmes », le Bureau d'analyses macro-économiques (BAME) a changé d'appellation en 1984 pour adopter son actuel nom. Le BAME

est une Unité de Recherche transversale de l'Institut Sénégalais de Recherches Agricoles (ISRA) spécialisé dans les recherches en sciences sociales en appui aux politiques de développement agricole, agro-alimentaire et rural.

La mission du BAME est de développer des recherches en sciences humaines et sociales pour aider les décideurs publics à la formulation et au suivi des politiques agricoles et appuyer les organisations professionnelles à la définition de leurs stratégies.

Les objectifs du BAME sont de :

- analyser les politiques publiques (construction, mise en œuvre, évaluation d'impact,...)
- analyser les systèmes alimentaires ;
- analyser les conditions de la transition agro-écologique ;
- accompagner les processus d'innovation multi-acteurs et multi-échelles ;
- mettre en place et accompagner des observatoires et des systèmes d'informations sur les dynamiques territoriales et sectorielles ;
- analyser et accompagner les processus de gouvernance (des ressources naturelles, territoires, filières) ;
- appuyer et accompagner des plateformes de dialogue politique.

Le BAME cible principalement les décideurs publics et privés, les organisations professionnelles des secteurs agro-sylvo-pastoraux et halieutiques, ainsi que les structures d'appui-conseil et d'encadrement des agriculteurs.

Dans le cadre de sa mission visant à fournir des informations pertinentes aux décideurs, le BAME a initié en 2022 une étude portant sur trois (3) sujets d'intérêt national : l'autosuffisance en moutons de *tabaski*, les politiques agricoles et la souveraineté alimentaire au Sénégal avec un focus sur le PNAR, ainsi que les contraintes à l'incorporation des céréales locales dans la panification au Sénégal. Pour ce dernier sujet, l'objectif est d'analyser les raisons des échecs des différentes tentatives de production de pains composés et de proposer des solutions aux décideurs afin d'assurer le succès des initiatives à venir.

2.2. Méthodologie de l'étude

Pour parvenir aux résultats de cette étude, une méthodologie comprenant quatre (4) étapes clés a été mise en place : une revue bibliographique, un échantillonnage, l'élaboration des outils et la collecte de données, ainsi que le traitement et l'analyse des données.

2.2.1. Revue bibliographique

Pour commencer cette étude, une synthèse bibliographique a été entreprise pour se documenter sur l'incorporation des céréales locales dans la panification au Sénégal. Cette étape a consisté

à rassembler et à analyser les documents clés disponibles sur le sujet, ainsi qu'à se renseigner sur les acteurs de la chaîne de valeur pain composé, ainsi que les contraintes auxquelles ils sont confrontés. Cette revue s'est déroulée dans plusieurs centres de documentation, notamment la bibliothèque de l'ENSA ainsi que celle de l'ISRA. Les ressources bibliographiques électroniques des Projets PSVARL et WAPP, de l'ITA, de la FNBS et de l'ASPRODEB, les sites internet (ANSD, DAPSA, ...) et les travaux sur la panification à base de farines composites ont également été utilisés. En outre, des documents accessibles et ceux provenant de personnes-ressources ont été exploités pour compléter cette revue documentaire.

Cette étape cruciale a permis de mieux cerner la thématique, d'obtenir des informations nécessaires sur le sujet (grâce aux résultats de la recherche, projets et programmes de recherche, études, ouvrages, etc.). Elle a permis, en plus, d'expliquer certains concepts, d'avoir des informations générales sur la zone d'étude et d'élaborer le guide d'entretien.

2.2.2. Échantillonnage

Les boulangeries ont été classées en deux catégories : celles qui incorporent des céréales locales dans leur production de pain et celles qui ne le font pas.

Les boulangeries qui incorporent des céréales locales dans la panification ont été choisies de manière aléatoire grâce au dernier recensement de la FNBS de 2022 sur les boulangeries au niveau national. En raison de l'indisponibilité d'une base de sondage exhaustive des boulangeries qui n'incorporent pas les céréales locales dans leur production de pain, ces dernières ont été sélectionnées avec la méthode boule de neige. Cette méthode consiste à demander aux boulangers déjà inclus dans l'étude de recommander d'autres pouvant correspondre aux critères de sélection.

Au total, quarante (40) boulangers ont été enquêtés dont 22 qui font de l'incorporation et 18 qui n'en font pas. Le tableau 1 présente la répartition des boulangeries interrogées par région.

Remarque. BPC : boulangeries qui utilisent les farines composites, BS : Boulangeries qui ne les utilisent pas.

Tableau 1. Répartition de l'échantillon des boulangeries par région

Régions	Nombre de boulangeries	BPC	BS
Dakar	15	9	6
Thiès	10	6	4
Saint-Louis	5	2	3
Fatick	5	3	2
Kaffrine	5	2	3
Total	40	22	18

2.2.3. Élaboration des outils et collecte des données

Un guide d'entretien a été élaboré pour les boulangers et administré à notre échantillon de boulangeries selon la catégorisation précédemment établie. Nous avons mené des enquêtes sur le terrain auprès de 40 boulangeries réparties dans cinq (5) régions du Sénégal, à savoir Dakar, Thiès, Saint Louis, Kaffrine et Fatick.

Cette enquête a permis de collecter des informations sur l'identification des boulangers ainsi que sur les contraintes rencontrées lors de l'incorporation de céréales locales dans la fabrication de pain. Elle nous a permis, en outre, de recueillir leurs recommandations pour une meilleure intégration des céréales locales dans la panification.

2.2.4. Traitement et analyse des données

L'analyse des données qualitatives obtenues a été faite de manière itérative, impliquant un va-et-vient entre les informations recueillies et le processus d'analyse. Ainsi, les données ont été classées et traitées avec une analyse thématique de contenu. En effet, les entretiens ont été initialement traduits du wolof au français, puis retranscrits à la main. Les données obtenues ont été classées et transformées à l'aide d'une grille d'analyse construite en fonction des objectifs de l'étude. Une analyse détaillée a été réalisée à l'aide du logiciel Excel, et les interprétations ont été formulées avec les objectifs de l'étude.

Par ailleurs, une analyse SWOT de la production de pain composé a été conduite. La matrice SWOT est une méthode d'analyse utilisée pour analyser les forces, les faiblesses, les opportunités et les menaces d'une organisation, d'un plan, d'un projet, d'une personne ou d'une activité (Namugenyi et *al.*, 2019).

CHAPITRE III. RÉSULTATS ET DISCUSSION

Ce chapitre présente les résultats de l'étude selon les trois (3) objectifs spécifiques qui ont été définis pour répondre à l'objectif général.

3.1. Acteurs de la chaîne d'approvisionnement en pain composé

La chaîne d'approvisionnement en pain composé a la particularité d'associer une diversité d'acteurs allant des producteurs aux boulangers, en passant par les transformateurs, les commerçants et les institutions de recherche.

3.1.1. Producteurs de céréales locales

Les producteurs de céréales locales constituent le maillon central de la chaîne d'approvisionnement en pain composé. Le plus souvent regroupés autour d'organisations de producteurs, ils fournissent aux transformateurs et aux commerçants des grains de céréales locales.

3.1.2. Commerçants de céréales locales

Les commerçants, représentés par les grossistes et les détaillants, assurent l'intermédiation entre la production et la transformation de céréales locales. Les résultats de nos enquêtes ont montré que certains boulangers s'approvisionnent en grains chez les commerçants avant de les acheminer vers les ateliers de mouture.

3.1.3. Transformateurs de céréales locales

Les transformateurs fournissent de la farine de céréales locales aux boulangers par différents circuits. Les transformateurs identifiés lors de nos enquêtes sont de trois (2) types : d'une part nous avons les transformateurs primaires avec les ateliers de mouture, et d'autre part les transformateurs secondaires représentés par les semi-industriels et les industriels.

3.1.4. Boulangers

Nos enquêtes ont porté sur les boulangeries modernes ou industrielles. Elles constituent l'un des acteurs majeurs de la chaîne d'approvisionnement en pain composé. Les boulangeries interrogées ont été classées en deux (2) catégories : celles qui incorporent des céréales locales dans leur production de pain (55%) et celles qui ne le font pas (45%). Parmi celles qui ne les utilisent pas, deux (2) types ont été identifiés : celles qui ont arrêté d'utiliser les céréales locales et celles qui n'ont pas encore eu à les utiliser.

L'analyse de la figure 4 montre que les gérants et propriétaires de boulangerie interrogés appartenant à la tranche d'âge de plus de 40 ans sont largement représentés, constituant 70% de l'échantillon. En revanche, les moins de 40 ans sont faiblement représentés, avec une proportion

de 30%. Ces résultats montrent que la majorité des boulangeries sont gérées par des personnes ayant une grande expérience. Ce qui peut être expliqué par le fait que la plupart des gérants et propriétaires de boulangerie ont débuté leur carrière en tant qu'ouvriers boulangers, leur permettant ainsi d'accumuler une expérience significative au fil du temps.

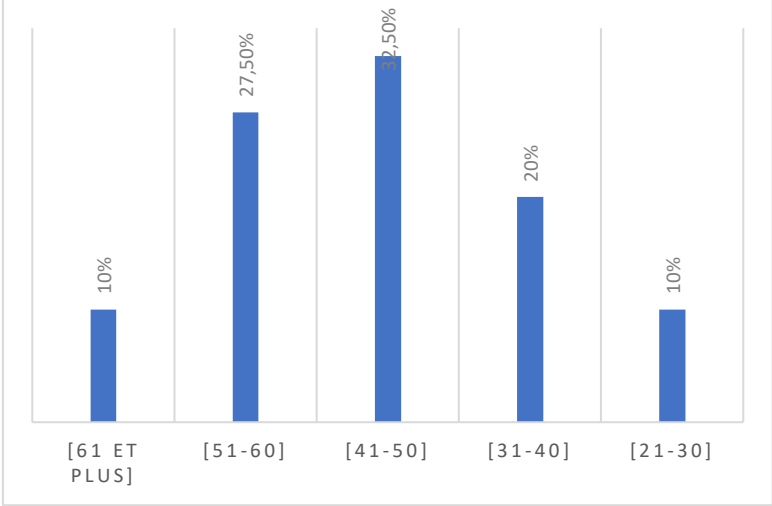


Figure 4. Répartition des boulangers par âge
Source. Nos enquêtes, 2023

L'analyse de la figure 5 révèle que la quasi-totalité des gérants et propriétaires de boulangeries enquêtés sont des hommes (90% de l'échantillon). Cette proportion est plus importante à Kaffrine et à Saint-Louis, à savoir 100%. La faible représentativité des femmes peut être expliquée par le fait qu'historiquement la profession de boulanger était considérée comme un métier assez physique et difficile. Cette perception qui a conduit à la prédominance des hommes dans ce domaine disparaît petit à petit avec la modernisation des équipements de boulangeries et l'émergence d'écoles de formation pour le métier de boulanger.

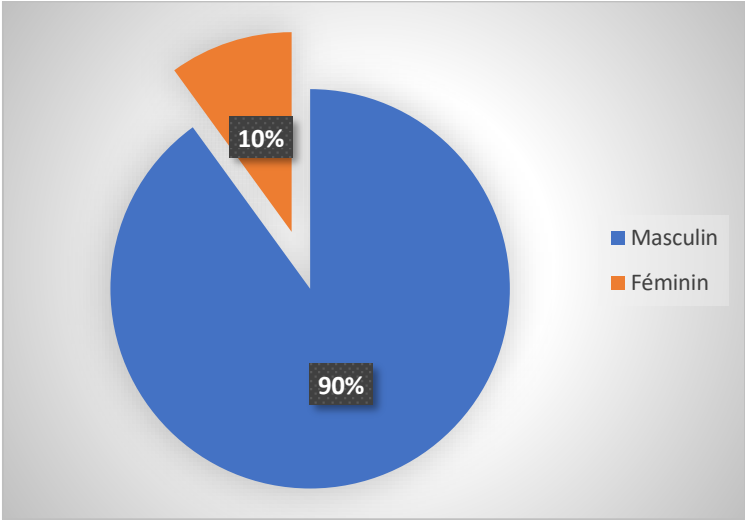


Figure 5. Répartition des boulangers par sexe
Source. Nos enquêtes, 2023

Les types d'éducation des boulangers sont le français et l'éducation religieuse (figure 6). Parmi ceux qui ont fait le français (65%), 34,6% ont atteint le niveau secondaire, 30,8% le niveau supérieur, 11,5% le niveau moyen secondaire et 23% le niveau primaire. Un peu plus du tiers des boulangers enquêtés a une éducation religieuse (35%). Le fait que la plupart des propriétaires et gérants de boulangerie soient d'anciens ouvriers boulangers qui ne requièrent pas un certain niveau d'étude peut expliquer cette représentativité.

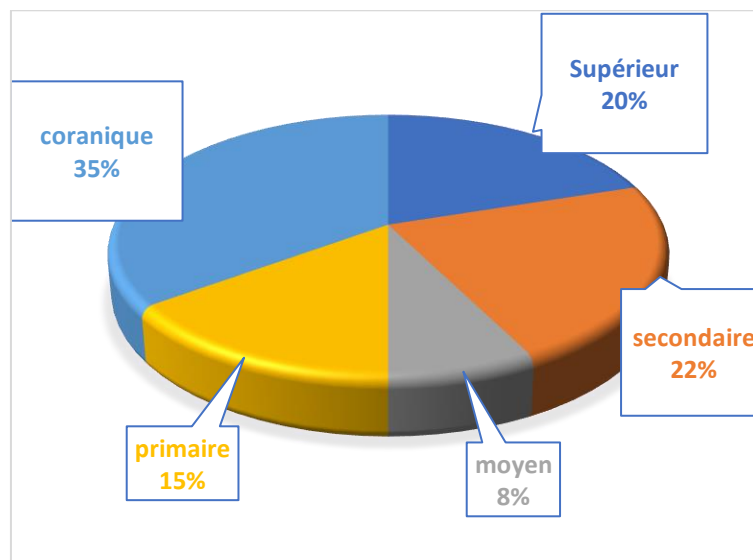


Figure 6. Niveau d'instruction des boulangers.

Source. Nos enquêtes, 2023

La figure 7 montre que 60% des boulangers interrogés ont financé leur activité uniquement grâce à leurs fonds propres, 12,5% ont utilisé des prêts bancaires et 27,5% ont utilisé à la fois des prêts bancaires et leurs fonds propres. Ceci peut être expliqué par la difficulté d'accès au crédit du fait des lourdeurs administratives, de l'absence de garantie et des taux d'intérêt élevés. Certains estiment aussi que l'offre de crédit des institutions financières n'est pas adaptée à leur besoin. Les financements obtenus servent le plus souvent de fonds de roulement et ne leur permettent pas de renouveler leurs équipements. Par ailleurs, seuls 12,5% des boulangers enquêtés ont déclaré avoir reçu une subvention de l'État à un moment donné.

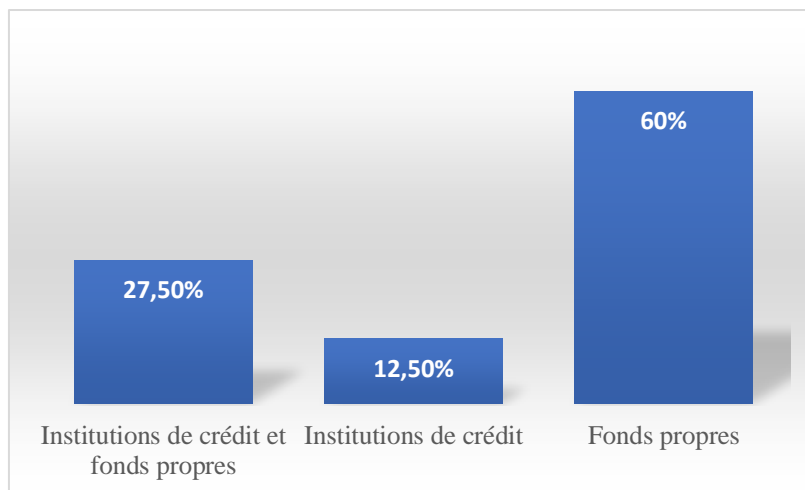


Figure 7. Source de financement des boulangers

Source. Nos enquêtes, 2023

Les associations de boulangeries offrent des services allant de la mise à niveau des boulangers, à la facilitation de l'accès au crédit, en passant par des partenariats. Les enquêtes ont montré que 65% des boulangers ont adhéré à la FNBS, 2,5% au RBS et 32,5% n'adhèrent à aucune association. Parmi les 67,5 % qui sont affiliés à une association et ceux qui n'adhèrent à aucune association, certains estiment ne pas ressentir la présence de ses associations, ou sont insatisfaits des services offerts.

L'analyse de l'approvisionnement en farines de céréales locales révèle que les farines utilisées par les boulangers sont le mil et le maïs. La totalité des boulangers interrogés utilisent la farine de mil, alors que la moitié d'entre eux ont recours également à la farine de maïs. Ainsi, les types de pain fabriqués par les boulangers de notre échantillon sont le pain mil et le pain maïs. Ce résultat s'explique par le fait que le mil et le maïs sont les céréales les plus transformées au Sénégal, aussi bien dans le secteur primaire que secondaire (PAPA, 2020). En effet, la demande importante sur le marché local pour les produits dérivés du mil et du maïs est un facteur clé qui incite les transformateurs à intensifier leurs activités de transformation de ces céréales afin de satisfaire cette demande croissante. Le mil et le maïs représentent, par ailleurs, les céréales locales les plus cultivées avec 83,3% de la production, selon les données de DAPSA (2022).

3.1.5. ITA

L'Institut de Technologies Alimentaires (ITA), dans son rôle de valorisation des ressources alimentaires locales, a réalisé des travaux visant à substituer partiellement les céréales locales au blé dans la panification. Ces travaux ont abouti au *pamiblé* en 1979, rebaptisé *pain riche* en 1995 et *pain doolé* en 2009. Le domaine d'intervention de l'ITA dans la chaîne d'approvisionnement en pain composé est la recherche et l'assistance technique des acteurs avec notamment le contrôle de la qualité des produits et la mise à niveau des producteurs,

transformateurs et boulangers. Lors de nos enquêtes, nous avons constaté que certains boulangers ont bénéficié, directement ou indirectement, d'une formation dispensée par l'ITA.

3.2. Analyse des facteurs d'échecs et de succès

3.2.1. Facteurs d'échecs

L'analyse des données relatives aux facteurs d'échecs nous montre que les raisons derrière les échecs de l'incorporation des céréales locales dans la panification sont nombreuses et varient selon la catégorie et les zones.

3.2.1.1. Approvisionnement en farine de céréales locales

a. Systèmes d'approvisionnement en farine de céréales locales

L'analyse de la figure 4 qui montre les circuits d'approvisionnement des boulangers qui incorporent les céréales locales dans la panification et celles qui incorporaient, mais qui ont arrêté laisse apparaître trois (3) circuits :

- Boulangers-Marchés - Ateliers de mouture

D'après les données recueillies, il a été constaté que 45,4% des boulangers qui intègrent des céréales locales dans leur production de pain se procurent directement des grains décortiqués auprès des détaillants pour les faire moudre dans les ateliers de leur quartier afin d'obtenir des farines panifiables. De même, 47% des boulangers qui utilisaient auparavant les céréales locales, mais qui ont cessé de le faire, se procuraient également des grains décortiqués chez les détaillants avant de les amener aux ateliers de mouture. Ceci s'explique par la faible quantité de céréales utilisées par jour par ces boulangers et la proximité des ateliers de mouture.

La quasi-totalité des boulangers interrogés dans les régions de Saint-Louis, Fatick et Kaffrine s'approvisionne en farines auprès de ces ateliers de mouture.

Certains préfèrent s'approvisionner auprès d'eux pour obtenir la qualité recherchée, qu'ils ne parviennent pas à trouver chez les fournisseurs semi-industriels, tandis que d'autres le font pour des raisons économiques.

- Boulangers- Semi-industriels

Selon les données, il a été observé que 41% des boulangers qui intègrent des céréales locales dans leur production de pain se procurent des farines auprès des entreprises semi-industrielles spécialisées dans la transformation des céréales locales. De même, parmi ceux qui utilisaient auparavant les céréales locales, mais ont cessé de le faire, 36% s'approvisionnaient en farines auprès de ces mêmes entreprises.

Il est intéressant de noter que la grande majorité de ces entreprises de transformation sont situées entre Dakar et Thiès, en raison de la demande plus élevée dans ces régions.

- **Boulangers-Industriels**

Ce circuit ne concerne qu'une faible proportion des boulangers. En effet, seules trois (3) boulangeries, appartenant à la FNBS et se trouvant à Dakar, prennent la farine boulangère auprès d'eux. Ce résultat s'explique par la faible présence des industriels sur le territoire et leur méconnaissance par certains boulangers.

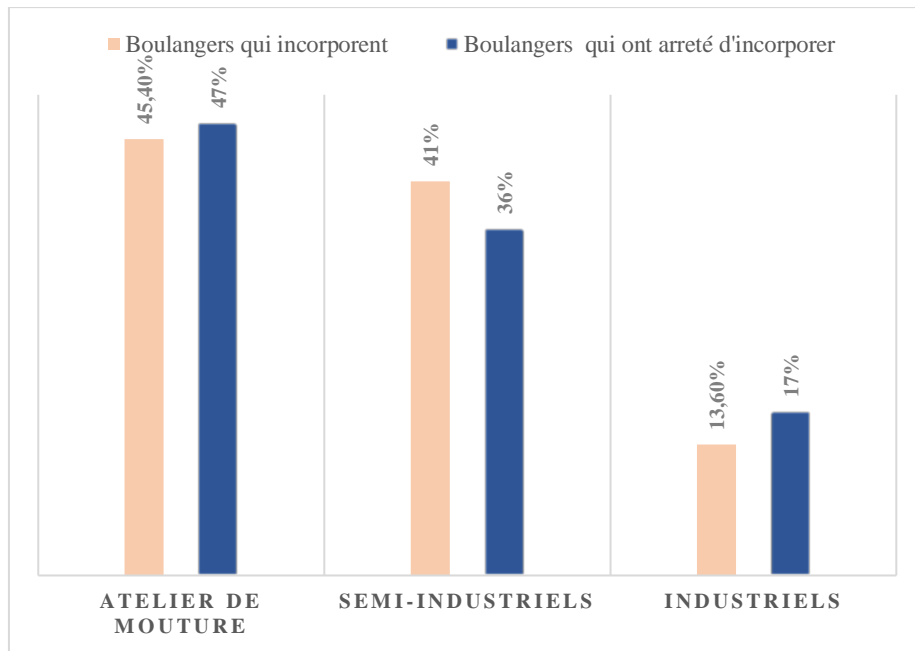


Figure 8. Circuits d'approvisionnement en farines de céréales locales
Source. Nos enquêtes, 2023

b. Contractualisation

Nous n'avons relevé aucune forme de contractualisation entre les boulangers et les transformateurs de céréales locales. Cette absence de liens entre les acteurs ralentit considérablement le fonctionnement de la chaîne d'approvisionnement en pain composé.

Ce constat diverge des conclusions de Africadis consulting (2012) et de FNRAA (2017), qui avaient rapporté une double contractualisation des transformateurs de céréales locales avec les producteurs et les boulangers dans le cadre du projet *pain doolé*.

Toutefois, PAPA (2020) conforte ses résultats. Selon lui, les transformateurs secondaires qui font recours à la contractualisation sont rares et pour ceux qui y font recours, les contrats sont généralement signés avec les commerçants.

Par ailleurs, PAPA (2020) a souligné que ces entreprises rencontrent des difficultés à établir des relations avec des partenaires commerciaux tels que les boulangers, en raison d'un manque de visibilité de leurs produits.

c. Qualité des farines de céréales locales

Selon les résultats, 30% des boulangers incorporant les céréales locales et qui s'approvisionnent sur le marché et auprès des ateliers de mouture, estiment que la farine de céréales locales est de bonne qualité. En revanche, 70% d'entre eux trouvent que la qualité laisse à désirer. Ceci s'explique par le fait que les ateliers de mouture traditionnels utilisent le plus souvent des grains « tout-venant » pas assez décortiqués, achetés sur le marché, ou auprès des producteurs, ainsi que des équipements vétustes et inadaptés, ce qui ne permet pas d'avoir une farine à granulométrie assimilable à la farine de blé. Ces boulangers sont obligés de tamiser la farine avant de l'utiliser dans la panification à base de farines composites. En effet, avec l'utilisation de grains pas soumis aux techniques de collecte, de battage et de conditionnement optimales et présentant un taux d'impureté élevé, ces procédés ne garantissent pas l'obtention de farines ayant les caractéristiques d'une farine panifiable répondant aux normes requises. En plus d'être laborieux, ces procédés prennent du temps, engendrent des pertes et produisent de la farine dont la durée de conservation est limitée. Ces résultats confirment les propos de Broutin (2003) qui stipulent que les grains achetés sur le marché ne sont en général pas assez décortiqués et donnent une farine ayant un fort pourcentage de sons, ce qui ne permet pas d'avoir la finesse recherchée pour l'utilisation en boulangerie. PAPA (2020) justifie ces résultats par le fait que ces entreprises disposent d'un faible niveau d'équipement et ne reçoivent pas assez de formations venant des entités gouvernementales et non gouvernementales dans le cadre de leurs activités. Parmi les boulangers qui s'approvisionnent en farines directement auprès des semi-industriels, 55% d'entre eux trouvent la farine de bonne qualité, tandis que 45% estiment que la qualité laisse à désirer. Certains boulangers ont déclaré que leur farine a une durée de conservation limitée. Cela s'explique par le fait que la plupart des semi-industriels sont sous-équipés et ne disposent pas de la capacité nécessaire pour produire de la farine panifiable. Toutefois, la qualité est meilleure comparée aux ateliers de moutures, car ils disposent d'un niveau d'équipement et de main-d'œuvre plus développés (PAPA, 2020). De façon générale, certains boulangers ont souligné que la qualité de la farine de céréales locales proposée par les ateliers de mouture et les semi-industriels n'est pas homogène.

En revanche, ceux qui achètent la farine auprès des industriels trouvent tous que la farine est de très bonne qualité. Ces entreprises disposant d'équipements adaptés et maîtrisant les techniques

de transformation proposent, en effet, de la farine panifiable répondant aux caractéristiques et aux normes requises.

d. Prix et disponibilité des farines de céréales locales

L'analyse de la figure 6 nous montre un différentiel de prix au kilogramme selon le circuit d'approvisionnement. Ainsi, nous constatons que la farine de mil revient moins chère à ceux qui s'approvisionnent auprès des industriels, suivi de ceux qui vont vers les ateliers de mouture. Le prix est plus élevé pour ceux qui se ravitaillent auprès des semi-industriels.

Concernant la farine de maïs, l'analyse de la figure 6 révèle qu'elle est moins coûteuse à ceux qui sont fournis par les ateliers de mouture, suivi de ceux qui s'approvisionnent auprès des industriels. À l'instar de la farine de mil, elle est plus chère chez les semi-industriels.

Le prix bas pratiqué par les industriels peut être expliqué par le fait que le seul industriel relevé à savoir Mamelles Jaboot, doté de machine à grande capacité de production, a fait une contractualisation avec des producteurs de Wack Ngouna (USAID, 2019), ce qui lui permet d'avoir des prix bas, stables ainsi que de fournir de la farine à ses clients tout au long de l'année.

En ce qui concerne les ateliers de mouture, les prix s'expliquent par les coûts de fabrication de la farine, notamment le coût de l'énergie, l'instabilité des prix des grains et leur statut de transformateur primaire. La disponibilité de la farine chez eux dépend de l'offre en céréales sur le marché. Cependant, ils ont des prix moins élevés que les semi-industriels, car ils sont pour la majorité dans l'informel et ne sont en conséquence pas soumis à la TVA. Les résultats de PAPA (2020) ont montré que ces entreprises sont généralement dans l'informel et certaines préfèrent y rester en raison des taux d'imposition très élevés établis par l'État lorsqu'elles deviennent formelles ou déclarées.

Les semi-industriels quant à eux pratiquent des prix élevés en raison des difficultés d'approvisionnement récurrentes qui entravent leurs activités, ainsi que des coûts de fabrication élevés liés à la qualité du produit, au manque d'infrastructure de stockage, au coût de l'énergie et à la TVA qu'ils doivent payer. L'étude de PAPA (2020) a montré qu'en sus des taux d'imposition élevés fixés par l'État, les coûts de l'énergie (électricité et gaz) pèsent lourd dans les charges des transformateurs secondaires.

L'analyse de la figure 6 montre que dans l'ensemble, les prix moyens par kilogramme de la farine de mil et de maïs relevés au cours de nos enquêtes sont respectivement 631 FCFA et 572 FCFA. Ce niveau des prix peut être justifié par la période des enquêtes (Février et Mars). Ces prix sont largement supérieurs à celui de la farine de blé, qui se vend à 384 F CFA en moyenne.

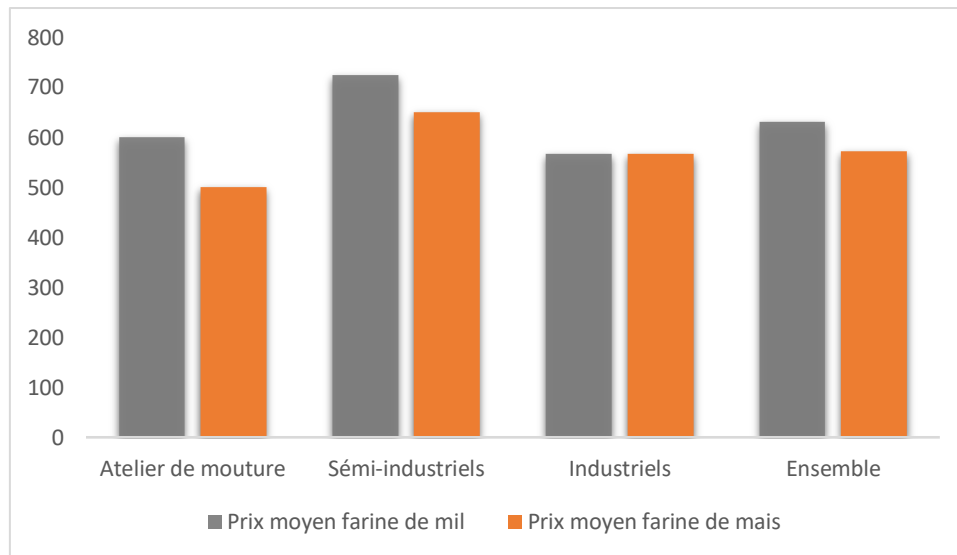


Figure 9. Prix moyen par kilogramme des farines de céréales locales par circuit
Source. Nos enquêtes, 2023

Les prix les moins élevés ont été enregistrés à Kaffrine qui est une zone de production excédentaire en céréales locales. Inversement, les prix les plus élevés ont été relevés à Dakar qui n'est pas une zone de production céréalière.

Par ailleurs, tous les boulangers exceptés ceux qui sont fournis par les industriels trouvent que les céréales ne sont pas disponibles tout au long de l'année et que leurs prix fluctuent fortement. En effet, les prix augmentent fortement durant l'hivernage qui correspond à la période de soudure marquée par une offre en céréales très faible. En revanche, durant les autres mois notamment ceux qui suivent l'hivernage, les prix sont moins élevés à cause d'une offre suffisante en céréales sur le marché. Ces résultats corroborent les conclusions de l'étude de PAPA (2020) qui mettaient en évidence une production très faible ainsi qu'une faible proportion de transformateurs qui stockent des céréales durant les mois correspondant à la période de soudure. USAID (2019), quant à lui, explique cette grande volatilité des prix par la place prépondérante qu'occupe le marché informel et par conséquent les spéculations sur les prix. Par ailleurs, selon Sall (2010), la variabilité des prix s'explique par les variations de l'offre liées aux cycles récolte/soudure. Il précise que les prix augmentent à mesure que l'on s'éloigne de la période des récoltes.

Plusieurs boulangers interrogés nous ont révélé qu'ils interrompent la production de pains composés plusieurs fois dans l'année pour cause de manque de farine de céréales locales, de l'insuffisance de qualité et du prix trop élevé de ces farines à certaines périodes sur le marché. En revanche, tous les boulangers interrogés trouvent anormal que les céréales locales coûtent presque deux fois plus cher que le blé. Ce différentiel de prix s'explique par le fait que le blé

est doublement subventionné par le pays exportateur et l'État du Sénégal, alors que la farine locale est soumise à la TVA.

La disponibilité des céréales locales détermine en grande partie le prix de la farine, et par ricochet le prix de vente du pain composé. Ainsi, nous avons remarqué durant nos enquêtes que la production de pains composés revient plus chère aux boulangers que celle du pain blanc. Certains boulangers qui n'utilisent pas les farines composites ont expliqué cette décision par l'inaccessibilité des céréales locales sur le marché et les coûts de production élevés.

Par ailleurs, il est important de noter que le sorgho et le fonio ne sont pas utilisés par les boulangers interrogés pour produire du pain composé. Cela s'explique pour le fonio par la faible production, la transformation difficile et le prix élevé de ces grains. Quant au sorgho, cela s'explique par sa faible utilisation pour la consommation humaine.

L'analyse de l'approvisionnement en farines locales met en évidence la grande difficulté rencontrée par les boulangers pour avoir accès à ces farines, ce qui constitue un frein à l'utilisation des farines composites. Ces résultats sont confirmés par Sall (2010), Africadis consulting (2011), Broutin (2003), Broutin et Sokona (1999), Papageorgiu et Diakham (1997), Tiekoura (1994), Ndangui (2015) et Balla et *al.* (1999) qui ont tous conclu que l'approvisionnement irrégulier en farines locales de qualité à un prix accessible est le principal frein à l'incorporation des céréales locales dans la fabrication de pain.

3.2.1.2. Panification à base de farines composites

Le processus d'incorporation des céréales locales dans la fabrication de pain requiert des prérequis comme la formation, le choix du taux d'incorporation et des équipements adaptés. Il est en effet différent du processus de fabrication du pain standard, car les céréales locales sont dépourvues de gluten, essentiel à la levée de la pâte.

a. Formation des boulangers

La formation est un préalable à l'incorporation des céréales locales dans la panification et est assurée directement ou indirectement par des techniciens de la FNBS, de l'ITA et des minoteries ou par des ouvriers boulangers. La technique de panification à base de farines composites nécessite, en effet, des informations techniques, le respect des quantités de farine locales à incorporer et quelques précautions. Ainsi, parmi les boulangers qui utilisent ou ont une fois utilisé les farines composites, il est intéressant de noter que la moitié d'entre eux ont reçu une formation dispensée par des structures agréées telles que l'ITA et la FNBS. En revanche, l'autre moitié de ces boulangers ont acquis leurs compétences sur le terrain, en apprenant auprès d'ouvriers boulangers expérimentés. La raison de ce taux est attribuable au

manque de présence des structures agréées chargées de fournir une assistance technique aux boulangers, en raison de ressources humaines et financières limitées qui ne leur permettent pas de faire le maillage du territoire. Par conséquent, en dehors de Dakar, la proportion de boulangers non formés par ces structures est plus élevée. De plus, les techniques ne sont pas faciles à assimiler pour les ouvriers boulangers qui, pour la majorité, ne sont pas alphabétisés. Il est important de souligner que l'expérience joue également un rôle crucial dans le processus de formation dans ce secteur.

Par ailleurs, d'après l'analyse des résultats, il ressort que l'affiliation à une association n'a aucune incidence sur l'accès à la formation dispensée par les structures agréées. En effet, nos enquêtes révèlent que seulement 33% des boulangers interrogés, qui sont membre d'une association, ont bénéficié d'une formation de ces structures.

En outre, presque tous les boulangers qui n'utilisent pas les céréales locales ont expliqué cette décision par le manque de formation, qui est une condition essentielle pour la production de pains composés. Les résultats de Papageorgiu et Diakham (1997) et de Broutin et Sokona (1999) confirment que l'absence de formation à l'utilisation des céréales locales constitue un frein à leur incorporation dans la production de pain.

Il convient de noter aussi que l'utilisation des farines composites entraîne des changements dans l'organisation du travail pour des boulangers qui sont habitués à produire un seul type de pain. Cette utilisation contraint certains d'entre eux à recruter un pétrisseur compétent dans les techniques de panification à base de farines composites, ce qui constitue des frais supplémentaires et par conséquent explique la réticence de certains.

b. Taux d'incorporation

Les taux d'incorporation correspondent à la proportion de farines locales à introduire pour la panification à base de farines composites. Le choix du taux d'incorporation est primordial pour le boulanger qui veut incorporer, car le degré de substitution est limité par le seuil d'altération de la qualité organoleptique du pain obtenu.

L'analyse des données relatives aux taux d'incorporation choisis par les boulangers révèle une non-maitrise des taux d'incorporation. En effet, la plupart d'entre eux étaient dans l'incapacité de les déterminer, car ils mesuraient les quantités de céréales utilisées à la main. Ce qui peut être expliqué par un manque de formation et de professionnalisme des ouvriers boulangers.

Ce constat est étayé par les travaux de Papageorgiu et Diakham (1997) qui ont identifié le manque de formation des ouvriers pour le respect des taux d'incorporation comme une contrainte à l'utilisation des farines composites.

Par ailleurs, à l'exception de quelques boulangers, la grande majorité estime que les taux d'incorporation qu'ils utilisent ne sont pas homologués par une structure.

c. Equipements

La grande majorité des boulangers enquêtés disposent de grands pétrins (50, 75 ou 100kg). Ils déclarent rencontrer des difficultés dans la panification à base de farines composites à cause des faibles quantités produites nécessitant un petit pétrin. Ainsi, le manque d'équipement adapté a fait que la plupart des boulangers qui incorporaient les céréales locales ont arrêté leur production de pains composés qui en plus d'être limitée, leur revenait plus chère que le pain blanc. Certains boulangers qui continuent d'incorporer rencontrent ce problème aussi, mais ne veulent pas arrêter à cause de la clientèle fidèle. Certains parmi eux produisent de manière sporadique afin de satisfaire cette clientèle, et la longue durée de conservation des pains composés leur permet de les avoir en stock régulièrement. Les boulangers qui n'incorporent pas quant à eux, explique leur réticence par le manque d'équipement adapté, notamment un pétrin de petite quantité. Ce que confirment les résultats de l'étude de Broutin (2003) qui soulignent que si le marché du pain composé est limité, comme c'est le cas pour les boulangers de notre échantillon, ils doivent acquérir un pétrin de petite dimension.

Toutefois, les boulangers jugent les équipements très chers et pas à leur portée et estiment que la production de pains composés dégage une marge unitaire limitée. Ils déclarent également qu'ils ne disposent pas d'une offre de crédit leur permettant d'acquérir de nouveaux équipements ou de les renouveler.

3.2.1.3. Environnement institutionnel

Quelques boulangers ont souligné l'existence du décret 79-665 bis, et trouvent qu'il constitue une contrainte. Ce décret qui rend obligatoire l'incorporation de la farine de mil dans le pain courant est devenu caduc. L'analyse de ce décret nous montre que son application n'a jamais été effective à cause de nombreux facteurs, notamment l'absence de loi d'application, l'approvisionnement irrégulier en mil de qualité, le manque de formation des boulangers sur les techniques de panification à base de farines composites, les équipements inadaptés et les habitudes alimentaires des consommateurs. Ainsi, ce décret qui ne s'appliquait qu'au mil, ne prévoyait aucune contrainte pour garantir son application et ne pouvait pas d'un coup imposer une tradition alimentaire aux consommateurs.

La quasi-totalité des boulangers a souligné que le renchérissement des prix des intrants dû au contexte mondial entrave le développement de leur activité. En effet, les prix de l'électricité, du gasoil, du sac de farine de blé, du sucre, du sel, de la levure et du loyer ont tous connu une

hausse vertigineuse ces dernières années, alors que cette hausse ne se répercute pas sur le prix du pain qui n'a connu qu'une hausse de 25 F CFA sur la même période. De plus, plusieurs boulangers estiment que les taxes concernant le secteur sont très élevées. Ils déclarent devoir payer les taxes au service d'hygiène, au contrôle économique et à la mairie.

Par ailleurs, certains ont souligné que la présence des intermédiaires, à qui ils cèdent une partie du prix de la baguette, ainsi que le non-respect strict du décret n°2019-2277 qui régleme le secteur, constituent un obstacle au développement de leur activité.

3.2.1.4. Habitudes alimentaires

Les consommateurs sénégalais habitués à la baguette française qui a une mie très aérée et blanche sont très exigeants en matière de pain. La quasi-totalité des boulangers qui n'utilisent pas les farines composites explique leur décision par une faible demande. En effet, le pain composé est inaccessible pour une frange de la population qui estime que ces pains sont chers et le format ne les arrange pas, car ils achètent la baguette standard pour se la partager en famille. Alors que, le pain composé est plus petit de taille et plus dense que le pain blanc, ce qui donne l'impression au consommateur qu'il coûte plus cher avec la même taille. Broutin et Sokona (1999) avaient obtenu des résultats similaires. Selon eux, le pain composé est inadapté à la consommation familiale en raison de sa taille, de son prix et de sa densité.

Toutefois, nous avons relevé lors de nos enquêtes que le pain composé est plus cher que le pain blanc. Ce qui peut être expliqué par le fait que la farine locale est plus coûteuse que celle à base de blé.

Par ailleurs, certains boulangers s'assurent que le pain soit semblable le plus possible au pain blanc afin de répondre aux différentes attentes des consommateurs. En effet, le pain composé, en raison de la présence de farines locales non panifiables, présente une forme, une couleur, une texture et un goût différents des pains à base de blé (Broutin, 2003). C'est pourquoi certains boulangers utilisent des taux d'incorporation faibles.

La chaîne d'approvisionnement en pain composé fait face à beaucoup de difficultés qui entravent l'incorporation des céréales locales dans le processus de fabrication du pain. Néanmoins, elle présente quelques facteurs de réussites.

3.2.2. Facteurs de succès

Durant nos enquêtes, nous avons relevé des facteurs clés de réussite de la panification à base de farines composites.

- Expérience dans la production de pain composé : les données ont montré que la majorité des boulangeries de notre échantillon ont une fois produit des pains composés. En effet, parmi toutes les boulangeries qui n'utilisent pas les farines composites enquêtées (18), seules sept (7) n'ont pas encore eu à utiliser les céréales locales dans leur production de pain.
- Présence d'un industriel compétent : nous avons cartographié un industriel, à savoir les Mamelles Jaboot, qui propose de la farine boulangère répondant aux normes requises à un prix accessible. Cet industriel, en raison de sa contractualisation avec des producteurs, pratique les prix les plus faibles et stables du marché. Les boulangers qui s'approvisionnent auprès de lui trouvent que sa farine, en plus d'être disponible, est de bonne qualité.
- Un potentiel de formation avéré : durant les enquêtes, nous avons noté la présence de techniciens compétents chargés de former les boulangers sur les techniques de panification à base de farines composites.
- Qualités nutritionnelles du pain composé : les principaux clients des boulangers qui incorporent sont pour la majorité les personnes âgées, les diabétiques, les ouvriers et les jeunes. Cela s'explique par les avantages nutritionnels que ce type de pain présente et sa consistance. En effet, certains consommateurs intolérants au gluten consomment peu de pain à base de blé. Ainsi, l'utilisation des farines locales qui ont la particularité d'être dépourvues de gluten, constitue une aubaine pour eux. Les boulangers expliquent les choix des ouvriers et des jeunes pour les pains composés par la consistance de ce pain. Des résultats similaires ont été trouvés par Tiekoura (1994) qui estime que le pain composé est plus efficace contre la faim que le pain blanc.
- Un taux d'incorporation acceptable : les résultats de nos enquêtes montrent que plus du tiers des boulangers interrogés utilisent des taux d'incorporation supérieurs ou égaux à 20%. Le taux d'incorporation moyen relevé dans l'ensemble est de 16,5%, ce taux peut être considéré comme satisfaisant. Il convient également de noter que le taux d'incorporation le plus élevé enregistré était de 28% et a été observé à Dakar. Ceci peut être attribué à deux facteurs. D'une part, ce boulanger a été formé sur les techniques d'utilisation des farines composites par l'ITA. D'autre part, il estime que sa farine locale est de très bonne qualité.
- Une diversification des produits : certains boulangers interrogés qui produisent du pain mil et du pain maïs, produisent également d'autres pains à base de produits locaux, notamment le pain *nebeday*. De même, ils produisent des viennoiseries à base de

produits locaux avec des taux d'incorporation plus élevés. Plusieurs boulangers admettent qu'avec les viennoiseries, les taux d'incorporation dépassent 50%. Ces résultats sont en parfaite harmonie avec ceux de Broutin (2003).

- Une demande en croissance : les boulangers ont dans leur grande majorité dit qu'ils écoulent toute leur production et que les pains composés ont une durée de conservation prolongée. Ce constat est étayé par Tiekoura (1994) qui a conclu que le pain composé se conserve mieux et garde sa fraîcheur intacte le lendemain de la fabrication.
- Un contexte politique favorable : la totalité des boulangers interrogés ont trouvé que la décision de l'État de généraliser la substitution du blé par les céréales locales arrive à point nommé. Ceux qui n'utilisent pas les farines composites estiment être prêts à reprendre, ou commencer à les utiliser sous différentes conditions que sont la formation aux techniques de panification à base de farines composites, des équipements adaptés (petit pétrin, ...), la disponibilité de la farine de céréales locales de qualité à un prix accessible et l'accès au financement. En effet, la grande majorité de ces boulangers trouvent un faible intérêt économique à produire des pains composés, car la farine locale est deux fois plus chère. Ils estiment ainsi que le contexte mondial constitue une aubaine pour le développement des farines composites.

3.3. Analyse SWOT de la fabrication de pain composé

L'analyse SWOT (Forces Faiblesses Opportunités Menaces) permet une identification claire et synthétique des potentiels et des besoins de développement de la chaîne de valeur pain composé. Elle se fait à travers l'utilisation d'un tableau qui présente les forces et les faiblesses internes à la chaîne, ainsi que les opportunités et les menaces externes à la chaîne.

Tableau 2. Analyse SWOT de la production de pain composé

Forces	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> - Avantages nutritionnels et consistance des pains composés - Production d'autres pains à base de produits locaux - Production de viennoiseries à base de céréales locales avec des taux supérieurs à 50% - Présence d'un industriel qui propose une farine boulangère, à savoir les Mamelles Jaboot, à un prix accessible - Existence d'un petit nombre de boulangeries qui produisent 	<ul style="list-style-type: none"> - Approvisionnement irrégulier en farines locales de qualité - Défaut de structuration des filières céréales locales - Tva sur les farines locales - Volatilité des prix des céréales locales - Faible présence des industriels - Manque de formation et d'équipements pour la production de farine boulangère du côté des transformateurs

<p>régulièrement du pain composé et qui maîtrisent les techniques</p> <ul style="list-style-type: none"> - Durée de conservation prolongée - Clientèle fidèle : personnes âgées, ouvriers, diabétiques et jeunes - Taux d'incorporation supérieurs à 20% relevés - Volonté des boulangers de produire les pains composés sous des conditions - Meilleur rendement en pains 	<ul style="list-style-type: none"> - Non-homogénéité de la farine de céréales locales fournie par les ateliers de moutures et les semi-industriels - Manque de formation des boulangers sur la panification à base de farines composites - Non maîtrise des taux d'incorporation - Equipements inadaptés pour les boulangers - Caducité du décret 79-665 bis - Manque de financement pour les acteurs de la chaîne de valeur - Manque d'informations pour les boulangers - Absence de cadre contractuel et d'un cadre de concertation entre les acteurs - Faible intérêt économique pour produire les pains composés à cause des coûts de production élevés - Faible demande de pain composé due aux habitudes alimentaires des consommateurs - Aspect visuel du pain composé - Non-respect du décret 2277 - Taxes élevées pour les boulangers - Présence des intermédiaires qui livrent le pain aux boutiquiers à des prix inférieurs - Faible valorisation des résultats des recherches menées par l'ITA - Manque de présence des associations de boulangers et de l'ITA sur le territoire
Opportunités	Menaces
<ul style="list-style-type: none"> - Contexte mondial favorable - Potentiel important de création de revenu et d'emploi pour tous les acteurs - Volonté de l'État de généraliser la production de pains composés - Disponibilité des terres cultivables - Expérience du Sénégal sur les pains composés - Homologation de huit variétés de blé local produites par l'ISRA - Pain de mil incorporé à 65% développé par l'ITA 	<ul style="list-style-type: none"> - Présence du pain blanc comme substitut - Cultures des céréales locales dépendantes de la pluie - Dérèglement climatique - Pression foncière due à l'urbanisation rapide - Compétitivité de la farine locale face au blé - Subvention sur le blé et la farine de blé - Volatilité du prix du blé

<ul style="list-style-type: none"> - Recensement de la FNBS sur les besoins de formation et les boulangeries modernes du Sénégal - Actions sur le consommateur local menées par le MCCPME - Présence de projets de développement pour l'appui de la valorisation des céréales locales - PSVARL sur les pains artisanaux (<i>tapalapa</i>) - Intérêt des consommateurs sur les produits locaux - Impact sur la balance commerciale 	<ul style="list-style-type: none"> - Renchérissement du prix des autres intrants - Instabilité Politique - Loi sur la biosécurité votée à l'assemblée - Manque de données fiables sur l'agriculture - Cloisonnement des institutions de recherche
---	--

Source. Nos enquêtes, 2023

L'analyse SWOT de la production de pain composé au Sénégal met en lumière à la fois des Forces et des Opportunités, qui représentent des potentiels à exploiter, ainsi que des Faiblesses et des Menaces, qui sont des risques à atténuer.

3.3. Identification mutuelle de solutions pour une meilleure intégration des céréales locales dans la panification

Pour atteindre l'objectif d'une généralisation de l'utilisation des farines composites, il s'avère impératif de lever les goulots d'étranglement qui existent dans la chaîne d'approvisionnement en pain composé. Ainsi, en collaboration avec les boulangers, nous avons conjointement identifié des solutions visant à améliorer l'utilisation des farines composites. Ces potentielles solutions ont été regroupées en fonction des segments de la chaîne de valeur.

3.3.1. Recherche

Il a été noté, lors des enquêtes, un manque de vulgarisation des acquis de la recherche. Ainsi, plusieurs boulangers estiment qu'il faut renforcer la collaboration entre les institutions de recherche notamment l'ISRA et l'ITA et les acteurs de la chaîne afin de lever les freins à l'utilisation des farines composites. Pour eux, l'ISRA doit développer des semences à haut rendement et des variétés adaptées à la panification en collaboration avec l'ITA et les transformateurs. L'ITA, quant à lui, doit renforcer sa présence sur le territoire afin de généraliser l'assistance technique aux acteurs, et rédiger un guide qui facilitera le processus d'incorporation aux boulangers qui le souhaitent.

De plus, certains boulangers ont mis en évidence l'importance de développer des variétés de céréales locales adaptées aux périodes hors saison. La production de ces céréales est fortement tributaire des précipitations qui deviennent de plus en plus irrégulières, en raison du

dérèglement climatique. Ce développement contribuera à améliorer la disponibilité des céréales nécessaires à la panification à base de farines composites.

3.3.2. Production des céréales locales

L'offre insuffisante en céréales locales constitue une des contraintes majeures à l'utilisation des farines composites. Pour y remédier, la grande majorité des boulangers estiment qu'il est nécessaire d'augmenter la production nationale de céréales locales afin de réduire le prix de ces céréales en dessous du prix du blé. Pour parvenir à cela, il faut mettre à disposition des producteurs une ligne de crédit adaptée à leurs besoins, des équipements de récolte et post-récolte et des infrastructures de stockage de qualité, leur faciliter l'accès aux intrants agricoles de qualité, notamment des semences et engrais et les former sur les BPA (bonnes pratiques agricoles). En outre, il est nécessaire de renforcer la capacité des organisations de producteurs, de mécaniser la production agricole, de faire une réforme foncière et de développer un système d'information sur les prix afin de garantir des prix rémunérateurs aux producteurs.

3.3.3. Transformation de céréales locales

Les transformateurs font face à beaucoup de difficultés telles que l'approvisionnement irrégulier en farines locales, le manque de financement, d'équipement et de formation et des coûts de production élevés. La quasi-totalité des boulangers estime qu'il est nécessaire que l'État facilite l'acquisition d'équipements adaptés à la production de farine de céréales locales de qualité et l'accès à des services financiers adaptés à leurs besoins et des infrastructures de stockage.

Ils recommandent également aux transformateurs de travailler en étroite collaboration avec l'ITA, qui dispose de conseillers compétents dans les domaines des formulations et de l'utilisation des farines composites afin d'améliorer la qualité de leurs produits.

Certains soulignent l'importance de développer un secteur privé fort en favorisant la création d'industrie de transformation de céréales locales et le renforcement des unités artisanales existantes. Ces unités auront la possibilité de s'inspirer des Mamelles Jaboot qui offrent une farine boulangère de qualité, en effectuant un benchmark de leur processus de production.

En outre, étant donné le problème d'homogénéité de la farine proposée par les transformateurs, la quasi-totalité des boulangers souligne qu'ils veulent une farine déjà mixée par les minoteries pour éviter la non-maitrise des taux d'incorporation et l'impact sur l'organisation du travail. En effet, les minoteries, grâce à leur grande capacité de production, de stockage et leur système de distribution, sont capables de fournir aux boulangers de tout le pays une farine composite de qualité répondant aux normes requises tout au long de l'année.

3.3.4. Boulangers

Les boulangers constituent le maillon central de la chaîne et assurent la transformation secondaire de la farine en pain. Ils font face à des freins tels que l'indisponibilité des farines locales de qualité, les prix élevés de ces farines et le manque de formation et d'équipements adaptés, qui entravent leur production de pain composé. Pour pallier ces difficultés, la grande majorité des boulangers estime que l'État doit leur faciliter, à l'instar des transformateurs, d'une part l'acquisition et le renouvellement des équipements de boulangerie et d'autre part l'accès à des services financiers adaptés à leurs besoins. La quasi-totalité suggère également la mise en place d'un programme de renforcement de capacité des boulangers et l'élargissement de la formation sur les normes QHSE et HACCP.

Certains boulangers ont souligné l'importance de promouvoir des initiatives comme la Coupe du Sénégal de Boulangerie. En effet, ce concept peut s'inspirer du modèle français où le boulanger vainqueur fournit l'Elysée en pain pour une année entière.

Certains boulangers demandent aussi la relance des kiosques et le respect strict de l'interdiction de vente de pains dans les boutiques. Ceci pourra se faire en partenariat avec les collectivités locales.

La quasi-totalité des boulangers interrogés demande la professionnalisation du métier de boulanger avec la signature de contrat (IPM, assurance, ...) pour les ouvriers qui sont le plus souvent exposés à des risques sécuritaires.

En outre, les boulangers soulignent l'importance pour les associations de boulangers de renforcer leur présence sur le territoire et de se restructurer pour mieux remplir leur mission. À cet égard, elles peuvent mettre en place une plateforme où toutes les informations (documents de référence, annuaire, activités ...) sur la filière boulangère au Sénégal seront disponibles.

3.3.5. État

Certains boulangers demandent la révision du décret 79-665bis rendant obligatoire l'incorporation du mil dans la fabrication de pain. Le nouveau décret doit être élargi aux autres céréales et produits locaux qui peuvent entrer dans la production de pain et prévoir des incitations pour tous les acteurs. Ils demandent également l'application stricte du décret n°2019-2277 qui encadre la production et la vente de pains dans la boulangerie.

À l'instar de la farine de blé, l'État doit lever la TVA sur la farine locale, ce qui la rendra compétitive. De même, il doit réfléchir à des incitations fiscales pour tous les acteurs de la filière des pains composés notamment les transformateurs et les boulangers.

Le défaut de structuration des filières céréales locales qui a induit une faible concertation entre les acteurs, contribue à la grande volatilité des prix. Ainsi, certains boulangers demandent à l'État d'aider à la structuration de ces filières et leur donner un programme type comme pour le riz et homologuer leur prix. En sus de favoriser une meilleure coordination de tous les acteurs impliqués dans la filière, elle représente un véritable potentiel économique pour l'ensemble des parties prenantes.

L'Etat doit également imposer l'inclusion des ressources locales dans les menus des services publics lors des réunions, conseils des ministres, séminaires, ateliers, colloques, etc. Par ailleurs, il est essentiel de créer un cadre propice à l'investissement du secteur privé dans la chaîne de valeur du pain composé à travers des incitations.

3.3.6. Consommateurs

La production de pains composés par les boulangers dépend de la présence constante d'une clientèle en mesure d'absorber l'offre. La grande majorité des boulangers souligne l'importance de renforcer la promotion des pains composés par une meilleure communication et une campagne de sensibilisation par tous les canaux, notamment les réseaux sociaux. Cette sensibilisation pourra s'appuyer sur les nombreux avantages que le pain composé présente.

3.3.7. Contractualisation pour tous les acteurs

Les résultats des enquêtes laissent entrevoir que la contrainte majeure à la production de pain composé réside dans la faible coordination des acteurs impliqués dans la chaîne d'approvisionnement.

Ainsi, étant donné l'idée d'une généralisation des pains composés émise par l'État, il est essentiel de reconsidérer l'ensemble de la chaîne de valeur afin d'identifier, de réduire, voire éliminer les postes de coûts "aberrants" qui compromettent sa compétitivité. Dans cette optique, certains boulangers ont suggéré la mise en place d'un programme pain composé qui inclut notamment l'établissement d'un cadre contractuel entre les différentes parties prenantes. Ce cadre contractuel pourra capitaliser sur les expériences précédentes, notamment le projet *pain doolé*. A cela pourrait s'ajouter la mise en place d'une stratégie de coordination et de suivi du programme, où les acteurs seront responsabilisés pour les activités relatives à leur segment. Cette stratégie pourra, de concert avec l'État, réfléchir sur la création d'un cadre réglementaire et développer des outils d'aide à la décision performants qui profiteront à tous les acteurs.

À la différence des cadres contractuels précédents, celui-ci doit être élargi aux minoteries industrielles qui pourront apporter leur expertise.

La création de relations contractualisées apportera une valeur ajoutée à tous les acteurs de la chaîne.

- Les institutions de recherche, notamment l'ITA et l'ISRA, pourront exécuter efficacement leur mission d'assistance technique aux acteurs de la chaîne, notamment le respect de la conformité des produits au cahier de charge, la formation et la traçabilité des différents produits.
- Les institutions financières pourront, en sus de faciliter la fixation des prix et les transactions entre les acteurs, offrir des services financiers adaptés au besoin de chaque acteur.
- Les producteurs pourront améliorer leur productivité, trouver un débouché à leur production et ainsi avoir des prix rémunérateurs.
- Les transformateurs auront la garantie d'un approvisionnement régulier en grains de céréales de qualité à un prix homologué et pourront diversifier leur source de revenus.
- Les boulangers bénéficieront de l'assurance d'avoir accès à des farines locales panifiables de qualité répondant aux normes requises en quantité suffisante et d'un prix stable, ainsi qu'une formation aux techniques de panification à base de farines composites.
- Les consommateurs auront accès à un pain composé de bonne qualité à des prix acceptables.
- L'État fera des économies de devises sur les importations de blé.

CONCLUSION

Ce mémoire avait pour objectif d'analyser les contraintes à l'incorporation des céréales locales dans la panification au Sénégal. Des entretiens ont été menés auprès d'un échantillon constitué de quarante (40) boulangeries réparties dans cinq (5) régions du Sénégal, à savoir Dakar, Thiès, Saint Louis, Kaffrine et Fatick. Les résultats ont montré que la chaîne d'approvisionnement en pain composé implique différents acteurs, notamment l'ITA, les boulangers, les producteurs, transformateurs et commerçants de céréales locales. Les contraintes majeures à l'utilisation des farines composites dans la fabrication de pain identifiées sont entre autres : l'approvisionnement irrégulier en farines de céréales de qualité, la non-homogénéité de la farine fournie par les ateliers de mouture et les semi-industriels, la faible présence des industriels, les prix élevés des farines de céréales, le manque de formation des boulangers, la non-maitrise des taux d'incorporation, les équipements inadaptés, l'absence de relations contractuelles entre les acteurs, l'absence de loi d'application du décret 79-665 bis, les taxes élevées, la rigidité des habitudes alimentaires des consommateurs et le manque de compétitivité du pain composé dû aux coûts de production élevés.

L'étude a permis de montrer que le pain composé présente également des facteurs de succès que sont la présence d'un industriel qui propose de la farine boulangère répondant aux normes requises à un prix accessible, la présence de techniciens compétents chargés de former les boulangers sur les techniques de panification à base de farines composites, les avantages nutritionnels reconnus par une clientèle fidèle notamment les personnes âgées, les ouvriers et les jeunes, des taux d'incorporation supérieurs à 20%, la production d'autres pains à base de produits locaux notamment le pain *nebeday* et de viennoiseries à base de produits locaux avec des taux d'incorporation plus élevés et la plus longue durée de conservation des pains composés. L'étude a permis également de réaliser une analyse SWOT de la production de pain composé, mettant en évidence les atouts et les défis auxquels elle est confrontée. Par ailleurs, des solutions ont été conjointement identifiées avec les boulangers pour lever les contraintes à l'utilisation des farines composites dans la panification.

En guise de perspective, il serait intéressant d'étendre cette étude aux biscuits, aux aliments de sevrage et aux pâtes produits à base de farines locales. Ceci en vue de réduire les importations alimentaires et de valoriser davantage les produits locaux.

LIMITES DE L'ÉTUDE

Un certain nombre de limites ont été notées durant cette étude. La première limite réside dans le fait que la bibliographie sur le sujet au Sénégal n'est pas assez fournie. Ensuite, nous avons rencontré des difficultés lors des entretiens avec les boulangers qui ne sont pas habitués à ce type d'enquêtes. En effet, l'absence de base de données sur les boulangeries qui ne produisent pas de pains composés nous a amenés à choisir la méthode boule de neige. Ainsi, une fois sur le terrain, nous avons dû revoir notre échantillon, car la majorité des boulangeries avaient les mêmes propriétaires. De même, certains boulangers auprès de qui nous avons pris rendez-vous, étaient injoignables ou préféraient ne pas participer aux enquêtes par réticence. A cela s'ajoute l'absence de documents de référence et de données sur la filière boulangère au Sénégal. Enfin, le temps ne nous a pas permis d'enquêter les autres acteurs de la chaîne d'approvisionnement en pain composé. En effet, un entretien avec les autres acteurs de cette chaîne aurait permis de cartographier la chaîne et les flux, de mieux identifier les difficultés relatives à chaque segment et de recueillir les recommandations de tous les acteurs pour une meilleure intégration des céréales locales dans le processus de panification.

BIBLIOGRAPHIE

- Abis, S. (2015). Le blé au cœur des enjeux géostratégiques mondiaux. *Hérodote*, 2015/1 (156), 125-137.
- Africadis Consulting (2012). Evaluation des projets de recherches du FNRAA Groupe 2. Technologie de valorisation des produits agricoles: Projet pilote de valorisation des céréales locales en panification.
- AGRIDAPE (2017). Les sentiers de la souveraineté alimentaire. *AGRIDAPE: revue sur l'agriculture durable à faible apports externes*, 33 (1), 31.
- Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie – ANSD (2014). Recensement Général de la Population et de l'Habitat, de l'Agriculture et de l'Elevage.
- Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie – ANSD (2021). Note d'Analyse du Commerce Extérieur NACE.
- Association Sénégalaise pour la Promotion du Développement à la Base – ASPRODEB. (2010). Projet pilote de valorisation des céréales locales en panification.
- Ba, B. (2006). Etude géographique de l'agriculture en Afrique noire : analyse des productions céréalières et des systèmes alimentaires au Sénégal. Thèse de Doctorat de l'Université de Genève.
- Balla, A., Blecker, C., Oumarou, M., Paquot, M. et Deroanne, C. (1999). Mise au point de pains composites à base de mélanges de farines de sorgho-blé et analyse texturale. *Biotechnol. Agron. Soc. Environ.* 1999 3 (2), 69–77.
- Barnaud, A. et Billot, C. (2011). Atelier international « de la connaissance à la valorisation du fonio ». *Cahiers Agricultures*, 20(4), 310-312.
- Barro, S. (2018). Analyse du marché des produits dérivés de mil au Sénégal. Thèse de Doctorat de l'Université Cheikh Anta DIOP de Dakar (UCAD).
- Berthelot, J. (2015). Estimations sur la production, l'importation et la consommation de blé et pain au Sénégal de 2000 à 2016. Repéré à http://www.fongs.sn/IMG/pdf/estimations_sur_la_production_l_importation_et_la_consommation_de_ble_et_pain_au_senegal_2000_a_2016.pdf. Consulté le 10 Janvier 2023, à 09h09mn
- Broutin, C. (2003). Transformer les céréales locales pour les nouveaux marchés urbains. France : GRET.
- Broutin, C. et Bricas, N. (2006). Agroalimentaire et lutte contre la pauvreté en Afrique subsaharienne : Le rôle des micro et petites entreprises. France : GRET.

- Broutin, C. et Sokona, K. (1999). Innovation pour la promotion des céréales locales: Reconquérir les marchés urbains. Sénégal : Union Européenne et République du Sénégal.
- Brun, M. (2022). Sécurité alimentaire, souveraineté alimentaire : tout comprendre. Repéré à <https://fondation-farm.org/securite-alimentaire-souverainete-alimentaire-tout-comprendre/> Consulté le 13 avril 2023, à 11h03mn
- Chaumet, J.-M. et Pouch, T. (2017). La Chine au risque de la dépendance alimentaire. France : PUR.
- Dieng, A. (2006). Impacts des politiques agricoles sur l'offre céréalière au Sénégal, de 1960 à 2003 : évaluation à partir d'un modèle d'analyse statistique par zones agro-écologiques. Thèse de Doctorat de l'Université de Bourgogne, (313p.).
- Direction de l'Analyse, de la Prévision et des Statistiques Agricoles – DAPSA (2022). Enquête Agricole Annuelle (EAA).
- Diouf, O. (2022). Souveraineté alimentaire du Sénégal : les promesses de la culture du blé. Repéré à <http://lesoleil.sn/dossier-souverainete-alimentaire-du-senegal-les-promesses-de-la-culture-du-ble/>. Consulté le 06 février 2023, à 08h20mn
- Dupraz, C. L. et Postolle, A. (2010). La souveraineté alimentaire en Afrique, est elle compatible avec les négociations commerciales agricole de l'OMC ? *Karthala "Politique africaine"* 2010/3 N° 119 , 107 à 127 .
- Fall, A. A. et Lo, M. (2009). Etude de référence sur les céréales : mil, maïs, sorgho et fonio au Sénégal dans le cadre du projet WAPP. Sénégal: CORAF/WECARD et PSAOP II.
- Fall, C. S., Guèye, A. et Dial, M. L. (2008). Application de MIRAGE Impact des Accords de partenariat économique sur le secteur agricole et agroalimentaire au Sénégal. *Reflexions et Perspectives de l'ISRA*, 24.
- FAO (2004).
- Fellers, D. A. et Bean, M. M. (1988). Composite flours. *Food Reviews International*, 4(2), 213-235.
- Fédération Nationale des Boulangers du Sénégal -FNBS (2022). Recensement des boulangeries produisant des pains composés.
- Fonds National de Recherches Agricoles et Agroalimentaire –FNRAA (2017). Annuaire national des boulangers du pain composé "pain doolé".
- Gallagher, E., Gormley, T. et Arendt, E. (2004). Recent advances in the formulation of gluten-free cereal-based products. *Trends in Food Science & Technology*, 15 (3-4), 143–152.

- Gaye, M. (1994). Les cultures céréalières dans le Bassin arachidier : motivations et contraintes chez les producteurs .
- Gueye, O. (2006). État des lieux de la filière céréales locales au Sénégal,. Dans P. Infoconseil. Sénégal: Gret, Enda graf, SNC Lavalin, Cintech, MAE, CDE, ACDI, MIA.
- Hrabanski, M. (2011). Souveraineté alimentaire: Mobilisations collectives agricoles et instrumentalisation multiples d'un concept transnational. *Revue Tiers Monde*, 2011/3 (n°207), 151 à 168.
- ISRA-BAME (2022). Produire du blé, mythe ou réalité. *Les mardis du BAME*, p.9.
- Janin, P. (2019). Les défis de l’approvisionnement alimentaire : acteurs, lieux et liens. *Revue Internationale des études et du développement*, 1(237), 7 à 34.
- Journal Officiel de la République du Sénégal –JORS (1980). Décret n°79-665 bis du 07 juillet 1979 rendant obligatoire l'incorporation de la farine de mil dans le pain courant et fixant les normes de qualité de ce pain dit "pamiblé".
- Konkobo-Yaméogo, C., Chalou, Y., Kergna, A., Bricas, N., Karimou, R. et Ndiaye, J.-L. (2004). La consommation urbaine d'une céréale traditionnelle en Afrique de l'Ouest : le fonio. *Cahiers Agricultures*, 13 , 125-128.
- Labonne, M. (1986). L’autosuffisance alimentaire en question. Bricas N., Courade G., Coussy J. et al., (dir.), Nourrir les villes en Afrique , Paris : L’Harmattan, p. 357-367 Repéré à <http://www.documentation.ird.fr/hor/fdi:23934>. Consulté le 05 avril 2023, à 12h45mn
- Ministère du Commerce, de la Consommation et des Petites et Moyennes Entreprises – MCCPME (2021). Conseil national de la consommation sur la farine et le pain. Repéré à <https://commerce.gouv.sn/2021/12/17/conseil-national-de-la-consommation-sur-la-farine-et-le-pain/> . Consulté le 27 mars 2023, à 09h01mn
- Namugeny, C., Nimmagadda, S., & Reiners, T. (2019). Design of a SWOT Analysis Model and its Evaluation in Diverse Digital Business Ecosystem Contexts. *Procedia Computer Science*, 159, 1145–1154
- Ndangui, C. B. (2015). Production et caractérisation de farine de patate douce (Ipomoeabatatas.Lam) : optimisation de la technologie de panification. Thèse de doctorat: Université de Lorraine et Université Marien Ngouabi.
- Ndoye, K. T. (2019). Le fonio, une cereale miraculeuse et ...meconnue : Programme Accès Durable à une Alimentation Saine et Nutritive. Repéré à <https://cicodev.org/le-fonio-une-culture-miraculeuse-et-meconnue/> Consulté le 20 janvier 2023, à 11h28mn
- Newman, M. o., Ndoye, O. et Sow, P. A. (1988). Céréales locales et Céréales importées au Sénégal: La Politique Alimentaire à partir des systèmes de commercialisation.

- Niang, M., Seydi, B. et Hathie, I. (2017). Etude de la consommation des céréales de base au Sénégal.
- NSEMBBÉ, K. (s.d.). Pauvre pamiblé. Repéré à <https://idl-bnc-idrc.dspacedirect.org/bitstream/handle/10625/23103/110444.pdf?sequence=1>. Consulté le 15 décembre 2023, à 10h55mn
- Nwanekezi, E. (2013). Composite Flours for Baked Products and Possible Challenges – A review. *Nigerian Food Journal*, 31(2), 8 – 17.
- Olakanli, S. J., Jayas, D. S. et Paliwal, J. (2022). Implications of Blending Pulse and Wheat Flours on Rheology and Quality Characteristics of Baked Goods: A Review. *Foods*, 11(20), 3287.
- ONG SOLIDARITE (2014). Projet de Promotion de la souveraineté alimentaire par la valorisation des ressources locales au Sénégal PSAVRL.
- Papageorgiu, I. et Diakham, B. (1997). Les petites boulangeries et la valorisation des céréales locales dans les pays ACP. *Série technologique n° 9* Bruxelles : CDI, p. 55.
- Pimbert, M. (2012). Souveraineté alimentaire et systèmes alimentaires autonomes. London: Institut International pour l'Environnement et le Développement (IIED).
- Postolle, A. et Bendjebbar, P. (2012). Souveraineté alimentaire et droit à l'alimentation : pour une refonte des politiques de sécurité alimentaire. *Cahiers Agricultures*, 21(5), 318-323.
- Projet d'Appui aux Politiques Publiques –PAPA (2019). Structure, comportement et performance de la transformation des céréales sèches au Sénégal.
- Projet Initiative Mil Sorgho (2001). La culture et la production du mil et du sorgho au Sénégal : bilan-diagnostic et perspectives.
- Ratnadass, A., Chantereau, J. et Gigou, J. (1998). Amélioration du sorgho et de sa culture en Afrique de l'Ouest et du Centre: *Atelier de restitution du programme conjoint sur le sorgho lcrisat-Cirad*, Mali: Collection Colloques, Montpellier, Cirad-ca, 315 p.
- Royer, A. et Vézina, F. (2012). Intégration verticale et contractualisation en agriculture : état de la situation au québec . Université Laval.
- Sall, M. (2010). Projet pilote sur la valorisation des céréales locales en panification.
- Sarr, I. (2013). Dépenses publiques et productivité agricole. Mémoire de master de l'Ecole Nationale de la Statistique et de l'Analyse Economique (ENSAE).
- Sautier D. et O'Déyé, M. (1989). Mil, maïs, sorgho : Techniques et alimentation au Sahel. Paris, L'Harmattan, p. 77-88

- Temple, L. et Moustier, L. T. (2004). Les fonctions et contraintes de l'agriculture périurbaine de quelques villes africaines (Yaoundé, Cotonou, Dakar). *Cahiers Agricultures*, 13, 15-22 .
- Tiekoura, R. (1994). Le bro de maïs : la panification artisanale de farine composée à 60 % de maïs et 40 % de blé. *Actes du séminaire « Maïs prospère »*, Bénin, p281-284 repéré à [<title>\(cirad.fr\)](#). Consulté le 10 mars 2023, à 10h08mn
- United Nations Conference On Trade And Development UNCTAD. (2022). The impact on trade and development of the war in ukraine. Repéré à https://unctad.org/system/files/official-document/osginf2022d1_en.pdf . Consulté le 06 avril 2023, à 16h10mn
- USAID / Projet Croissance Economique (2010). Les céréales locales, vous les aimez comment ? Enquete sur les céréales locales.
- USAID FEED THE FUTURE (2019). La contractualisation.
- Wade, I. et Lançon, F. (2015). Urbanisation, changements des habitudes alimentaires et transformations rurales en Afrique de l'Ouest. *Global Development Network Conference Agriculture for Sustainable Growth: Challenges and Opportunities for a New “Green Revolution”*. Benguérir : GDN.

ANNEXES

Annexe 1 : Guide d'entretien boulangers

Bonjour, je vous remercie tout d'abord de nous avoir donné l'opportunité de parler avec vous. Je m'appelle Abdoul Moutalib Dit Seybatou NDIAYE, je suis stagiaire à l'ISRA-BAME. Nous menons une étude sur les contraintes à l'incorporation des céréales locales dans la panification. L'enquête comporte globalement des questions sur votre organisation, sur l'approvisionnement en farine de céréales locales et sur la panification à base de farines composites.

Votre participation est entièrement volontaire. Si vous acceptez de participer à l'entretien, vous avez le choix d'arrêter à tout moment ou d'ignorer toute question à laquelle vous ne souhaitez pas répondre. Vos réponses seront entièrement confidentielles.

Avez-vous des questions concernant l'enquête ou ce que je viens de dire ?

En outre, est-ce possible de prendre des photos et d'enregistrer ?

Acceptez-vous de participer à cet entretien ?

Identification de l'enquêté

1. Prénom et Nom :
2. Adresse :
3. Téléphone :
4. Sexe :
5. Situation matrimoniale :
6. Quel est votre âge ?
7. Quel est votre niveau d'étude en français ?
8. Quel est votre statut dans la FNBS ?

Identité de l'organisation (au président de la FNBS uniquement)

9. En quelle année la FNBS a-t-elle été créée ?
10. Quelles sont ses missions ?
11. Quels services offrez-vous à vos membres ?

Enquêté (boulangier)

12. Quels sont les différents services que vous offre la FNBS ?
13. Faites-vous partie d'une autre association de boulangers ? Si oui, laquelle ?
14. Avez-vous accès au crédit ?
15. Quelles sont vos sources de financement ? (Banque Fonds propres Mutuelle Organisation affiliée Autres)
16. Bénéficiez-vous d'une subvention de l'Etat ?

17. Que pensez-vous de la décision de l'Etat de substituer les céréales locales au blé dans la fabrication du pain ?
18. Quelles contraintes entrevoyez-vous à son application ?
19. Quelles sont les pistes de solutions que vous pouvez préconiser ?
20. Quelles sont les conditions pour que les boulangers (et autres acteurs concernés) puissent arriver à incorporer ?
21. Avez-vous déjà fabriqué du pain à base de céréales locales ?

Si oui à 21.

22. Comment avez-vous appris à incorporer les céréales dans le pain ?
23. Quelles céréales avez-vous utilisées ?
24. Continuez-vous à fabriquer le pain à base de céréales locales ?

Si oui à 24.

25. Si oui, pourquoi ?
26. Quels sont les taux d'incorporation pour chaque céréale utilisée ?
27. Quelle quantité de céréales utilisez-vous par jour ?
28. Ce taux a-t-il été homologué par une structure (ITA) ?
29. Vos équipements sont-ils appropriés à la fabrication de pain composé ?
30. Quels autres sous-produits à base de céréales locales fabriquez-vous ?
31. Qui sont vos principaux clients pour les produits à base de céréales locales ?
32. Quel produit à base de céréales locales vendez-vous le plus ?
33. Pourriez-vous donner un exemple de coût de fabrication d'un produit type ? (Exemple pain mil)
34. Pourriez-vous donner le prix de vente de ce même produit type ?
35. Quels avantages tirez-vous de la panification à base de farines composites ?
36. Quelles sont les difficultés rencontrées dans la panification à base de céréales locales ?

Approvisionnement en farine de céréales locales

37. Où effectuez-vous votre approvisionnement en farine de céréales locales ?
38. Préciser l'adresse de la source d'approvisionnement :
39. Etes-vous fidèles à un ou plusieurs vendeur(s) de farine de céréales locales ?
40. Si contractualisation, avec quelles structures ?
41. Quels sont les avantages de la contractualisation ?
42. Quelles sont les contraintes rencontrées dans la contractualisation ?
43. Quels sont les prix au kg des farines de céréales utilisées ?
44. Les prix des farines varient-ils selon vous ? Si oui, pourquoi ?

45. Que pensez-vous du prix de la farine de céréales comparés à celui de la farine de blé ?
46. Est-ce que la farine de céréales mil/maïs/sorgho/fonio est disponible toute l'année ?
47. Si non, quelles sont les stratégies développées pour combler ce déficit ?
48. Comment jugez-vous la qualité des farines de céréales locales ?
49. Quelles sont les contraintes rencontrées dans l'approvisionnement en farine céréales locales ?
- 50.. Quelles sont les solutions préconisées ?

Si non à 24.

51. Pourquoi avez-vous arrêté ?
52. Qui étaient vos principaux clients ?
53. Quelles étaient vos sources d'approvisionnement en farine de céréales locales ?
54. Seriez-vous prêt (e) à reprendre cette activité ?
55. Si oui, sous quelles conditions ?
56. Pensez-vous que c'est une bonne idée que l'Etat impose l'incorporation des céréales locales ?
57. Expliquer votre point de vue

Si non à 21.

58. Pourquoi n'utilisez-vous pas les céréales locales dans votre processus de panification ?
59. Seriez-vous prêt (e) à le faire un jour ?
60. Si oui, sous quelles conditions ?
61. Pensez-vous que c'est une bonne idée que l'Etat impose l'incorporation des céréales locales ?
62. Expliquer votre point de vue
63. Avez-vous des recommandations particulières, des actions primordiales à adresser aux acteurs publics, aux privés, à la recherche, aux agriculteurs, etc. ?

Annexe 2 : Décret n° 79-665 bis du 7 juillet 1979

79-07-07 Obligation d'incorporer de la farine de mil dans le pain — *Pamiblé*

Décret n° 79-665 bis du 7 juillet 1979 rendant obligatoire l'incorporation de la farine de mil dans le pain courant et fixant les normes de qualité de ce pain dit "pamiblé"

Rapport de présentation

Le Sénégal importe un tiers de sa consommation céréalière. Le Gouvernement, depuis plusieurs années, a pris des mesures pour diversifier les cultures, afin d'atteindre l'autosuffisance alimentaire. Il a encouragé l'accroissement de la productivité et de la production pour résorber le déficit de la balance commerciale.

Les incitations du Gouvernement ont permis une augmentation importante de la production du mil. Elle passe de 401 000 tonnes en 1977-1978 à 795 000 tonnes en 1978-1979, soit un taux de croissance de 61,9 %.

L'Institut de technologie alimentaire (ITA) a mis au point une nouvelle technique de fabrication du pain à partir d'un mélange de 30 % de farine de mil et 70 % de farine de blé.

Pour créer de nouveaux débouchés au mil, sur le plan national, le Gouvernement a pris la décision de rendre obligatoire l'incorporation du mil dans le pain appelé "Pamiblé".

Un taux initial d'incorporation de 15 % a été adopté, pour éviter un changement trop brusque des habitudes de consommation, et permettre une diffusion nationale du nouveau produit.

Ce taux passera à 20 % d'abord, 30 % ensuite lorsque les conditions d'augmentation de la production de mil, de formation des boulangers et de bonne maîtrise de la technique de monture du mil, seront jugées satisfaisantes.

La décision du Gouvernement qui consacre l'aptitude du mil et du sorgho à l'industrialisation et leur crée de nouveaux débouchés, constitue un encouragement aux agriculteurs pour qu'ils accroissent leur production céréalière.

Telle est l'économie du projet du décret soumis à votre approbation.

Le Président de la République,

Vu la Constitution, notamment en ses articles 37 et 65 ;

Vu la loi n° 65-25 du 4 mars 1965 sur les prix et les infractions à la législation économique ;

Vu la loi n° 66-48 du 27 mai 1968 relative au contrôle des produits alimentaires et à la répression des fraudes ;

Vu le décret n° 65-125 du 4 mars 1965 portant application des articles 3, 12 et 50 de la loi n° 65-25 du 4 mars 1965 sur les prix et les infractions à la législation économique, modifié par le décret n° 65-331 du 3 juin 1965 ;

Vu le décret n° 65-507 du 7 mai 1968 réglementant le contrôle des produits destinés à l'alimentation humaine ou animale ;

Vu le décret n° 68-508 du 7 mai 1968 fixant les conditions de recherche et de constatation des infractions à la loi n° 66-48 du 22 mai 1966 relative au contrôle des produits alimentaires et à la répression des fraudes ;

Vu le décret n° 70-94 du 27 janvier 1970 portant réorganisation de la commission de contrôle des produits alimentaires ;

Vu le décret n° 75-246 du 27 février 1970 portant organisation de la délégation générale à la recherche scientifique et technique (DGRST), modifié par les décrets n° 77-272 du 6 avril 1977, n° 78-228 du 14 mars 1978, n° 79-230 du 8 mars 1979 ;

Vu le décret n° 78-751 du 28 juillet 1978 fixant les normes de qualité du mil et du sorgho courants et de leurs produits dérivés ;

Vu l'arrêté n° 16173 du 29 décembre 1976 fixant le prix du pain dans la région du Cap Vert ;

Vu l'arrêté n° 16781 du 15 décembre 1978 fixant le prix du pain dans la région de la Casamance ;

Vu l'avis de la commission de contrôle des produits alimentaires en sa séance du 15 mars 1979 ;

La Cour suprême entendue en sa séance du 1^{er} juin 1979 ;

Sur le rapport du secrétaire d'État auprès du Premier Ministre, chargé de la Recherche scientifique et technique.

Décète :

Article premier. — La fabrication et la vente du pain courant à base exclusivement de farine de froment (blé) sont interdites sur l'étendue du territoire national.

Art. 2. — Toutes les fabrications de pain courant seront faites désormais à partir d'un mélange de farine de blé et de farine de mil. La proportion de farine de mil dans le mélange doit être obligatoirement de vingt pour cent (20 %).

Toutefois, pendant une période transitoire et jusqu'à une date qui sera fixée par arrêté conjoint du Ministre chargé des affaires économiques, du Ministre chargé du Développement rural, du Ministre chargé du Développement industriel et du Ministre chargé de la Recherche scientifique et technique, cette proportion sera obligatoirement de 15 %.

Ce pain courant reçoit l'appellation "pamiblé".

Art. 3. — Les définitions et dénominations, les facteurs essentiels de qualité, les conditions d'emballage des farines de mil et leur étiquetage restent fixés par les articles 2 à 11 et 13 à 16 du décret n° 78-751 du 28 juillet 1978.

Art. 4. — La fabrication et la vente du "pamiblé" défini à l'article 2 du présent décret ne portent aucun préjudice à la fabrication et à la vente du pain de mil qui reste défini par l'article 12 du décret n° 78-751 du 28 juillet 1978.

Art. 5. — Le "pamblé" doit répondre aux normes suivantes :

1° Aspect général : le pain doit être :

- léger ;
- bien cuit ;
- d'odeur et de saveur agréable ;
- de forme et d'aspect convenables.

2° La croûte doit être fine, croustillante, lisse et jaune dorée.

3° Aspect de la mie :

- la texture doit être aérée et comporter de petits alvéoles ;
- la mie doit être souple et de couleur blanc ivoire à jaune ivoire.

4° Les coups de lames doivent être bien jetés donnant une jolie grigne.

5° Le poids du pain est exprimé en gramme (g) :

- les tolérances admises sur le poids sont fixées comme suit :

+

- 5 % pour le pain cuit de 440 grammes provenant de 550 grammes de pâte ;

+

- 10 % pour tous les autres pains cuits provenant de 350 grammes de pâte.

6° Les dimensions du pain sont exprimées en centimètres (cm) :

a) le pâte de 350 grammes doit avoir après cuisson, et à la température ambiante, une longueur de :

- 40 à 45 centimètres pour le format "bâtard" ;
- 70 à 75 centimètres pour le format "baguette".

7° Le volume spécifique du pain cuit est exprimé en millilitres par gramme (ml/g) :

a) pour le pâte de 350 grammes en format "bâtard" ou "baguette", le volume spécifique doit être compris entre 4,74 inclus et 5,33 inclus ;

b) pour le pâte de 550 grammes en format "bâtard" ou "baguette", le volume spécifique doit être compris entre 4,87 inclus et 5,80 inclus.

Art. 6. — Le contrôle de la qualité des produits et de leur conformité aux normes sera assuré conformément aux articles 2 et 3 du décret n° 68-508 du 7 mai 1968.

Art. 7. — Les infractions aux dispositions du présent décret seront passibles des peines prévues par la loi n° 66-48 du 27 mai 1966.

Art. 8. — Sont abrogées toutes dispositions contraires au présent décret et notamment les articles 2 des arrêtés n° 16173 du 29 décembre 1976 et n° 16781 du 15 décembre 1976.

Art. 9. — Le présent décret entrera en vigueur à une date qui pour chaque région sera fixée par arrêté conjoint du Ministre chargé des Affaires économiques, du Ministre chargé du Développement rural, du Ministre chargé du Développement industriel et du Ministre chargé de la Recherche scientifique et technique.

Art. 10. — Le Ministre des Finances et des affaires économiques, le Ministre du Développement rural, le Ministre du Développement industriel et le secrétaire d'État auprès du Premier Ministre, chargé de la Recherche scientifique et technique sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent décret qui sera publié au *Journal Officiel*.

Fait à Dakar, le 7 juillet 1979.

Léopold Sédar Senghor.

Par le Président de la République :

Le Premier Ministre,
Abdou Diouf.

Le Ministre des Finances et des affaires économiques,
Ousmane Seck.

Pour le Ministre du Développement industriel et de l'artisanat absent,
Le Ministre d'État, chargé de la Culture assurant l'intérim,
Assane Seck.

Le Ministre du Développement rural,
Djibril Sène.

Pour le Secrétaire d'État auprès du Premier Ministre, chargé de la Recherche scientifique et technique absent,
Le Secrétaire d'État auprès du Premier Ministre, chargé du Tourisme,
Momar Talla Cissé.

JORS, 9-5-1980, 4764 ; 512-513

Annexe 3. Quelques images prises lors des enquêtes



Pain mil incorporé à 20%



Pain maïs incorporé à 20%



Pain mil incorporé à 10%



Entretien avec un boulanger

TABLE DES MATIÈRES

DÉDICACES	i
REMERCIEMENTS	ii
RÉSUMÉ	iii
ABSTRACT	iv
LISTE DES SIGLES, ACRONYMES ET ABRÉVIATIONS	v
SOMMAIRE	vi
LISTE DES FIGURES	viii
LISTE DES TABLEAUX	viii
INTRODUCTION.....	1
CHAPITRE I. REVUE DE LA LITTÉRATURE THEORIQUE ET EMPIRIQUE	4
1.1. Cadre conceptuel.....	4
1.1.1. Panification à base de farines composites	4
1.1.2. Souveraineté alimentaire	5
1.1.3. Chaîne d’approvisionnement	7
1.2. État des lieux de la filière des céréales locales	8
1.2.1. Généralités sur les céréales locales	8
1.2.1.1. Mil	8
1.2.1.2. Maïs	9
1.2.1.3. Sorgho	9
1.2.1.4. Fonio	10
1.2.2. Evolution de la production de céréales locales sur les 10 dernières années	11
1.2.3. Commercialisation primaire des céréales locales	12
1.2.4. Transformation des céréales locales.....	12
1.2.4.1. Transformation primaire	13
1.2.4.2. Transformation secondaire	13
1.2.5. Environnement institutionnel de la filière des céréales locales	14

1.3.	État des lieux de la filière du pain froment.....	17
1.3.1.	Importations de blé.....	17
1.3.2.	Blé local (expérimenté par l'ISRA)	19
1.3.3.	Types de boulangeries	19
1.4.	Initiatives de promotion du pain composé.....	20
1.4.1.	Pamiblé	21
1.4.2.	Projet PPAAO/WAAPP	22
1.4.3.	Projet SOL	24
CHAPITRE II. CADRE DE L'ETUDE ET METHODOLOGIE		26
2.1.	Cadre de l'étude	26
2.1.1.	Présentation de la Zone d'étude.....	26
2.1.2.	Présentation du BAME.....	26
2.2.	Méthodologie de l'étude.....	27
2.2.1.	Revue bibliographique.....	27
2.2.2.	Échantillonnage.....	28
2.2.3.	Élaboration des outils et collecte des données.....	29
2.2.4.	Traitement et analyse des données	29
CHAPITRE III. RÉSULTATS ET DISCUSSION		30
3.1.	Acteurs de la chaîne d'approvisionnement en pain composé.....	30
3.1.1.	Producteurs de céréales locales.....	30
3.1.2.	Commerçants de céréales locales.....	30
3.1.3.	Transformateurs de céréales locales.....	30
3.1.4.	Boulangers	30
3.1.5.	ITA	33
3.2.	Analyse des facteurs d'échecs et de succès.....	34
3.2.1.	Facteurs d'échecs	34
3.2.1.1.	Approvisionnement en farine de céréales locales	34

3.2.1.2. Panification à base de farines composites	39
3.2.1.3. Environnement institutionnel	41
3.2.1.4. Habitudes alimentaires	42
3.2.2. Facteurs de succès	42
3.3. Analyse SWOT de la fabrication de pain composé	44
3.3. Identification mutuelle de solutions pour une meilleure intégration des céréales locales dans la panification.....	46
3.3.1. Recherche	46
3.3.2. Production des céréales locales.....	47
3.3.3. Transformation de céréales locales	47
3.3.4. Boulangers	48
3.3.5. État	48
3.3.6. Consommateurs.....	49
3.3.7. Contractualisation pour tous les acteurs	49
CONCLUSION	51
LIMITES DE L'ÉTUDE	52
BIBLIOGRAPHIE	53
ANNEXES.....	a
Annexe 1 : Guide d'entretien boulangers	a
Annexe 2 : Décret n° 79-665 bis du 7 juillet 1979.....	d
Annexe 3. Quelques images prises lors des enquêtes.....	f
TABLE DES MATIÈRES	g