

République du Sénégal

FEDERATION NATIONALE DES BOULANGERS DU SENEGAL



**PROJET PILOTE DE VALORISATION
DES CEREALES LOCALES EN PANIFICATION**

Soumis pour financement au FNRAA

Décembre 2010

FICHE SYNOPTIQUE DU PROJET

Pays : Sénégal

Régions : Dakar, Thiès, Kaolack, Kaffrine

Départements : Dakar, Thiès, Mbour, Kaolack, Kaffrine, Nioro

Titre du projet : Projet Pilote de Valorisation des Céréales Locales en Panification.

Nom de l'institution porteuse du projet: Association Sénégalaise pour la Promotion du Développement à la Base (ASPRODEB)

Adresse : Liberté 6 extension Villa N° 30

Nom du responsable : Ousmane Ndiaye, Directeur National

Durée du projet : 14 mois

COÛT TOTAL (469 413 815 F CFA) :

I. Résumé du projet

Le projet de valorisation des céréales locales par la fabrication de produits de panification est porté par l'ASPRODEB au nom et pour le compte des transformateurs de céréales locales (AGRIDEV, Free Works Services, LA VIVRIERE et Maria Distribution), de la FNBS (Fédération Nationale des Boulangers du Sénégal) et avec l'accompagnement de l'ITA.

Il a pour objectif de contribuer à l'amélioration de la compétitivité et la productivité de la filière céréales locales. Il regroupe des acteurs impliqués dans les différents segments de la chaîne de valorisation des céréales locales. Il s'agit de l'UNCAS et de la FONGS en tant qu'organisations de producteurs agricoles membres de l'ASPRODEB, des transformateurs de céréales locales parmi lesquels Free Work Services, LA VIVRIERE, Maria Distribution et AGRIDEV et de la Fédération Nationale des Boulangers du Sénégal. Ces acteurs sont accompagnés par l'Institut de Technologie Alimentaire qui aura en charge le contrôle de la qualité de la matière première et des produits finis et le renforcement des capacités des acteurs sur les technologies de production de farine de panification et de fabrication de pains à partir de farines composées (blé+céréales locales). La période d'exécution est de 14 mois et la zone d'intervention couvre les régions de Dakar, Thiès, Kaolack et Kaffrine.

La valeur nutritionnelle des pains à base de farine composée sera évaluée par le Laboratoire de Nutrition de l'UCAD.

Les actions clés prévues dans ce projet, dont le cout total est de **469 413 815 F CFA**, sont, (i) collecter au niveau des organisations de base, la matière première (mil et maïs), (ii) réaliser une partie des opérations post récolte, battage, vannage, conditionnement et stockage au niveau des sites des organisations faitières de producteurs, livrer la matière première aux transformateurs, (iii) transformer au niveau des unités impliquées le mil et le maïs en farine de panification simple ou composée à incorporer dans le processus de panification et les livrer aux Boulangers, (iv) produire au niveau des boulangeries partenaires, des pains composés avec une incorporation de 15% de céréales locales (V) mesurer les index glycémiques et insulinémiques ainsi que la charge glycémique des pains à base de farine composée.

Pour réussir ce projet, ces actions clés seront couplées à, (i) une campagne de sensibilisation promotion auprès des consommateurs pour une adoption du pain composé et sur sa valeur nutritionnelle, (ii) la mise en place d'un comité de pilotage pour un suivi et un partage des résultats avec les autres partenaires institutionnels impliqués dans la chaîne des valeurs, (iii) un accompagnement de la CNCAS en vue de garantir l'obtention de fonds de roulement pour l'acquisition de la matière première et des produits transformés.

Mots-clés : céréales locales, pain composé, organisations de producteurs, transformateurs, boulangers, qualité

II. Justification :

2.1 *Décrire l'environnement physique, technique, humain et économique dans lequel la ou les technologies seront utilisées. Insister sur les facteurs susceptibles de favoriser ou de freiner sa diffusion et son adoption.*

Le Sénégal est un pays sahélien classé parmi les pays pauvres très endettés (PPTE). Il est fortement dépendant de l'extérieur pour son approvisionnement particulièrement, pour certains aliments de base comme le riz et la farine de blé. En effet, les modèles de consommation au Sénégal sont à base de céréales qui apportent environ 65% des calories et 61% des protéines (Broutin et al. 2000). Avec le développement de l'urbanisation, la demande est de plus en plus importante entraînant ainsi un déséquilibre plus accentué de la balance commerciale. La couverture des besoins nationaux en céréales est de l'ordre de 52% contre 40% importé et 8% d'aide alimentaire. Les importations concernent principalement le riz (en moyenne 800 000 t/an) et le blé (300 000 t/an).

Le blé est principalement utilisé pour faire le pain de boulangerie. Le pain de boulangerie est caractérisé par une filière moderne surtout au niveau des centres urbains et une filière traditionnelle au niveau rurale et dans les villes secondaires principalement. Les boulangeries traditionnelles utilisent le bois comme combustible et sont présentes pratiquement dans toutes les régions du Sénégal. Elles utilisent du bois et fabriquent un pain communément appelé « Tapalapa ». Sa composition varie selon les endroits, il est constitué de farine de blé, d'un peu de levure, de sel, de l'eau et 20% de farines de céréales locales principalement mil et maïs et le niébé dans une moindre mesure. Le pétrissage se fait à la main et la cuisson dans des fours traditionnels en banco. Le prix de la baguette de 210g est vendu à 100 FCFA. La boulangerie traditionnelle a toujours été une activité surtout présente dans les régions éloignées de Dakar. Toutefois, le pain « *tapalapa* » est de plus en plus présent dans la capitale sénégalaise marquée par un grand exode des populations de l'intérieur du pays. Ainsi, on dénote un plus grand intérêt des consommateurs principalement dans les quartiers périphériques où il y a de fortes opportunités commerciales pour les opérateurs de boulangeries traditionnelles. D'où l'intérêt d'entreprendre des actions pour améliorer leur productivité et leur compétitivité.

Les boulangeries modernes sont présentes sur tout l'étendu du pays avec une majorité à Dakar. Leur nombre, très variable, est estimé à 1500 boulangeries. Une bonne partie (854) est regroupée autour de la Fédération Nationale des Boulangers du Sénégal (FNBS) mise sur pied en 2006. Elles utilisent principalement de la farine de blé, produite à partir de blé importée, généralement par trois minoteries au Sénégal et dans une moindre mesure par certains privés. La production de farine de blé pour 2006 est de 223 000 tonnes. Les Grands Moulins de Dakar sont de loin la première minoterie du pays avec 55% du marché de farine de blé au Sénégal.

Chaque unité de boulangerie utilise en moyenne 10 sacs de farine (soit 500kg) pour produire environ 2500 baguettes de pains, soit trois millions de baguettes sur tout le territoire par jour, pour un chiffre d'affaire de 162 milliards de Francs CFA par an. Elles permettent la création d'environ dix huit mille emplois directs et trente mille emplois indirects dans ce secteur. La commercialisation du pain se fait au niveau des boulangeries, des grandes surfaces et des boutiques de quartiers, dans une moindre mesure, au niveau des kiosques à pain. Le pain est une denrée accessible à la majorité des sénégalais et est vendu à 175FCFA la baguette de 210g. Il a été noté une évolution dans sa consommation. En effet, jusqu'aux années 1990, le pain était consommé à 95% au petit déjeuner et à 5% pour le déjeuner et le dîner.

Actuellement, avec le changement des habitudes alimentaires observé et surtout avec le développement de la restauration extérieure, la consommation du pain est passée à 70% pour le petit déjeuner contre 30% pour les autres repas

Afin de redynamiser la production nationale, des stratégies de valorisation des céréales locales privilégiant le développement du secteur de la transformation ont été développées. Ces stratégies ont pour objectifs de favoriser la redynamisation de la filière céréales locales et de permettre la relance de la production par une demande plus importante.

C'est ainsi que plusieurs initiatives telles que la transformation des céréales locales en produits de première transformation (farines et semoules), de seconde transformation (couscous, arraw, caackri, produits de cuisson etc.), etc. ont vu le jour et se sont positionnés comme des produits incontournables dans l'alimentation des populations urbaines. Toutefois, il faut relever que ces produits consommés par 2/3 des ménages ne représentent que 10% du marché en volume (Broutin et al., 2000).

Au nombre de ces initiatives, il faut rappeler que la panification à partir de la farine composée au Sénégal n'a pas été une expérience très fructueuse dans l'ensemble et pour diverses raisons. La première expérience est celle du « Pain de mil » avec 30% d'incorporation. Elle a été à l'initiative de l'ITA dès le début des années 70, elle a été d'ailleurs primée en 1974 au SIAL de Paris. Ensuite, le « pamiblé » a été lancée en 1978 sous l'impulsion du Premier Ministre d'alors, M. Abdou Diouf. En effet, face aux fortes dépenses pour l'acquisition du blé (5,9 milliards FCFA en 1978), le Premier Ministre avait demandé au délégué de la recherche scientifique et technique d'étudier la substitution du pain de mil au pain de blé. L'ITA a été mandaté pour faire des essais et proposer des solutions. Il faut noter toutefois que des expériences avaient été faites dès 1968 par la British Arcady, en Grande Bretagne, montrant qu'il était possible, techniquement, de réaliser un pain comprenant 30 à 40% de farine de mil ou de sorgho et par le « Tropical Products Institute (TPI) », notamment au niveau de sa station de CULHAM qui a montré la possibilité de réaliser du pain composé farine de blé et de manioc. C'est ainsi que l'ITA, en collaboration avec des experts, et après plusieurs tests ont proposés un pain où il sera incorporé 15% de mil. Une année plus tard, des boulangers (120) ont été initiés à la technique de panification mil-blé et ont participé à son amélioration. Pour mieux le faire accepter des consommateurs, des tests de dégustation ont été menés et ont été concluants. Cependant, afin de pérenniser l'activité, les boulangers ont insisté auprès de l'état pour qu'il fixe la date d'application du décret interdisant la fabrication du pain de blé et que son application soit rigoureusement suivie surtout les premiers jours. C'est ainsi qu'en août 1980, un arrêté rend obligatoire l'utilisation par les minoteries de la farine mixte pour la fabrication du pamiblé sur tout l'étendu du territoire sénégalais. Ainsi, tout a été fait pour favoriser le développement du « pamiblé » mais des difficultés ont vu le jour et ont enrayé son développement. Le premier problème relevé a été le refus de certains boulangers de se conformer au décret. En effet, les boulangers disposant de pâtisseries n'étaient pas concernés par ce décret, ils pouvaient donc disposer de la farine pure de froment. De plus la mauvaise qualité du pain produit a favorisé le rejet de ce produit par les consommateurs. Il est à relever que le mil présentait environ 15% d'impuretés pour une norme fixée à 5%. Le « pamiblé » était moins croustillant que le pain de blé et avec la présence des impuretés, les consommateurs ont finis par le rejeter complètement. Durant cette même année, il y a eu une pénurie de mil car l'état avait acheté une partie de la production pour le redistribuer aux personnes victimes de la sécheresse et la quantité de 15 000 tonnes nécessaires à l'opération « pamiblé » n'a pas pu être disponible. Nous constatons donc que la cause de l'échec de cette première opération n'est pas d'ordre technique mais plutôt d'ordre organisationnel notamment par la quasi absence de certains acteurs clefs dont les professionnels du secteurs dans le processus et surtout de la non maîtrise de l'environnement de la filière. Parmi les nombreuses

causes ayant conduits à l'échec du Pamiblé, les facteurs suivants ont été identifiés ; (i) le refus de plusieurs patrons de boulangeries d'envoyer leurs ouvriers se former à la nouvelle technique de fabrication de pain à farine composée, (ii) la dissolution de l'ONCAD, jusqu'alors chargée de collecter le mil et d'approvisionner les minoteries, (iii) la hausse de près de 60% du prix du pain décidée par le gouvernement, (iv) le manque de contrôle de certification de la déclaration par les minoteries de la présence d'impuretés dans le mil à hauteur de 15%.

Afin d'atténuer la dépendance vis-à-vis de l'extérieur et permettre de trouver des débouchés pour les céréales locales, des initiatives ont été lancées sous la houlette de l' Institut de technologie Alimentaire (ITA) et ont abouti à la fabrication d'un pain composé où il est utilisé 85% de farine de blé et 15% de céréales locales. Ainsi, l'ITA a mis au point un procédé qui permet d'obtenir une farine de céréales locales pouvant être utilisée en boulangerie pâtisserie et des techniques de panification adaptées aux farines composées (blé+céréales locales). C'est une farine à granulométrie fine obtenue par voie sèche avec une possibilité de conservation plus longue. La crise alimentaire de 2008 a remis au goût du jour la valorisation des produits locaux, en particulier celle des céréales, en raison du renchérissement des denrées importées.

Dans le domaine de l'utilisation des farines locales en panification, force est de constater que plusieurs expériences ont été menées, particulièrement pour le pain à base de farine composée, avec des résultats mitigés. Cependant, le pain composé a pu perdurer malgré les faibles quantités produites du fait de l'existence d'une clientèle fidèle et d'une bonne maîtrise des techniques de production par certaines boulangeries. Ce pamiblé a connu des fortunes diverses à travers les années mais a eu un regain d'intérêt avec la crise alimentaire de 2008. La quantité produite reste cependant faible avec une fournée journalière (300 pains petit format de 50 FCFA et 175 à 200 pains grand format à 100 FCFA) au niveau de quelques boulangeries (souvent de manière irrégulière). A côté du pain composé, différents autres produits se développent comme le pain au lait à base de mil ou de maïs (15%) ou les viennoiseries (cake, madeleine) où la quantité de mil ou de maïs incorporée peut atteindre 75%. Il faut noter que le sac de 50 kg de farine de blé coûte 20 600 FCFA contre 18 000 à 25 000 FCFA selon les fournisseurs pour le sac de 50 kg de farine de mil. Toutefois, avec un taux d'évaporation moindre, le pamiblé utilise 230g de pâte pour obtenir un pain de 210g contre 275g pour le pain de blé. Les invendus de la production boulangère sont de l'ordre de 20% de la production journalière, ce qui montre qu'il y a des efforts marketing à faire. En effet, il faudra mieux identifier les cibles potentielles mais avoir une meilleure connaissance de la répartition des besoins journaliers pour atténuer ces pertes

Les contraintes qui pourraient freiner l'émancipation de cette activité peuvent se résumer en ces différents points :

- Les problèmes d'approvisionnement des unités de transformation en céréales locales de qualité et en quantité suffisante ;
- Une production de pain composé de qualité présentant des aspects nutritionnels et organoleptiques en dessous de ceux produits avec le pain à base de farine de blé ;
 - Un prix de la baguette supérieur à celui de la baguette produite avec la farine de blé
 - Une offre insuffisante en farine de céréales locales de qualité et à des prix compétitifs ;
 - Le non respect des contrats entre acteurs de différents collèges de la chaîne de valeur avec comme conséquence un effritement de la confiance ;
- Le manque d'équipements appropriés permettant d'assurer la qualité tout au long de la chaîne de valeur ;

- Le faible financement du besoin de fonds de roulement pour assurer la sécurisation des approvisionnements.
- L'absence d'informations sur l'avantage nutritionnel du pain à base de farine composée.
- Le pain constitue une des aliments de base des sénégalais qui en consomme chaque jour. La consommation au Sénégal de la farine blé industrielle est de 80,0 g par personne par jour (source FRAT/Sénégal). Il est très difficile d'exclure le pain de l'alimentation des diabétiques sénégalais, du fait d'habitudes alimentaires bien ancrées. Or le pain est une source importante de glucides, donc d'énergie, parce qu'essentiellement composé de d'amidon. Or le pain blanc classiquement distribué a un index glycémique très élevé égal à 95. C'est pourquoi le pain est d'ailleurs choisi comme aliment de référence dans les études mesurant l'index glycémique. Certaines études ont montré que l'enrichissement du pain de blé avec des fibres ou avec aliments sources de fibres comme c'est le cas avec le mil, le sorgho, les haricots pouvait réduire les index glycémique et insulinémique du pain blanc. Ceci constituerait un avantage nutritionnel considérable dans un contexte où le diabète de type 2 ne cesse de progresser dans notre pays.

La mise en œuvre de ce présent projet va créer un environnement qui va favoriser l'adoption de l'incorporation de farines de céréales locales dans le processus de panification. Pour cela, il va regrouper tous les acteurs impliqués dans la chaîne de valorisation des céréales locales. Les contrats entre ces derniers et l'accompagnement par les OP faitières et l'ITA sont des actions qui vont créer un climat de confiance et assurer l'approvisionnement régulier des unités de transformation en matière première de qualité. Les appuis du projet vont permettre de réaliser des investissements et d'équiper les acteurs impliqués avec du matériel complémentaire permettant d'améliorer le mode de production existant et d'assurer la qualité. Le projet va intégrer la banque CNCAS au sein du comité de pilotage et créer un climat de confiance avec la banque commerciale pour un accompagnement des acteurs dans la prise en charge des besoins en fonds de roulement notamment pour l'achat des matières premières auprès des producteurs agricoles et des produits transformés auprès des unités de transformation.

2.2 Décrire le processus d'identification et de formulation de la demande de diffusion de la ou des technologies (quelles sont les contraintes de la diffusion de la ou des technologies que le projet va lever ?

Le Projet de Productivité Agricole en Afrique de l'Ouest (PPAAO) a comme objectif principal de contribuer à la sécurité alimentaire par un accroissement durable de la productivité agricole, notamment celle des céréales sèches (mil, sorgho, maïs et fonio). L'utilisation des céréales locales en panification devrait constituer un des leviers de l'intervention du PPAAO /Sénégal. Dans ce cadre, des actions sont menées au profit des différents acteurs de la chaîne des valeurs pour améliorer la productivité.

Au niveau des producteurs de céréales sèches, une étude référence a été réalisée pour faire l'état des lieux en vue de définir les indicateurs de référence avant le démarrage du programme (Situation de référence étude d'impact du PPAAO CERDI/UGB, 2008). Cette étude montre que les résultats de recherche et les technologies disponibles sont faiblement utilisés par les producteurs, avec comme corollaire, la baisse de la productivité ainsi que la mauvaise qualité des produits obtenus. Ainsi, il est recommandé un pilotage de la recherche à partir de la demande des utilisateurs potentiels pour faciliter l'utilisation des résultats par ceux-ci. De plus, l'approche classique triangulaire (recherche-vulgarisation-producteur) pour le transfert des technologies semble avoir des limites. Il est donc proposé de favoriser le système d'innovation qui est plus vaste et plus participatif. Différents projets ont été soumis et

acceptés dans le cadre du PPAAO par les institutions de recherche (ITA, ISRA,...) pour l'amélioration de la productivité et de la valorisation des céréales locales.

A côté de ces actions, des intermédiations sont menées entre les producteurs de céréales et les unités de transformation pour la fourniture contractuelle de matière première de qualité (mil et maïs) sur la base de contrats entre les parties. Nous pouvons citer comme exemple la coopération tripartite entre ITA-AGRIDEV-Producteurs pour la fourniture de farine composée aux boulangers mais elle n'a pas perduré. Les contractualisations entre des unités de transformation artisanale et des producteurs ou groupements de producteurs pour la fourniture de mil ou de maïs ont eues des fortunes diverses du fait de difficultés à mobiliser à temps un fonds de roulement. A cela s'ajoutent l'insuffisance d'équipements pour nettoyer la matière première (pour obtenir des céréales sans matière étrangère) et d'infrastructures simples pour les stocker selon les normes prescrites (palettes, etc....).

Pour pouvoir continuer leurs activités de fabrication de pains composés, les boulangers se sont rabattus vers des transformateurs semi industriels (Maria Distribution, LA VIVRIERE, Free Works) de céréales locales pour disposer de farines de céréales locales. De plus, la FNBS a initié, avec l'aide de la GTZ, du WAAPP, ... la formation au niveau de l'ITA de boulangers pour les initier à la panification de la farine composée

2.3 Origine de la demande

Afin de promouvoir le pain à base de farine composée, une cinquantaine de boulangers ont été formés, avec l'appui du PPAAO et de la GTZ, à la technique de panification des céréales locales au niveau de l'ITA. De plus, des campagnes de promotion ont été lancées pour l'adoption par les consommateurs du pain composé à la FIARA 2008 et à la FIDAK 2009 par la production de support marketing toujours avec un appui du projet PPAAO. Du pain composé gratuit a été distribué aux consommateurs qui ont eu en retour une bonne appréciation du produit montrant ainsi un marché potentiel pour le pain composé. Au niveau de l'ITA, depuis la crise de 2008, une production régulière de pains composés est effectuée au niveau de la boulangerie pilote et mise en vente promotionnelle pour le personnel et les services environnants et la demande ne cesse d'augmenter. Ces différentes expériences ont été présentées et discutées lors de la revue à mi parcours du PPAAO et la mission a jugé opportun de poursuivre cette initiative. Ainsi les différents acteurs de ces initiatives se sont retrouvés lors de plusieurs séances de travail en relation avec un consultant chargé de définir un plan d'action. Ce plan d'action a été défini et validé par les acteurs. Il décrit les axes essentiels à mettre en œuvre pour une valorisation des céréales locales dans le processus de panification. Ces axes principaux ont servi de base pour l'élaboration du présent projet.

Au plan nutritionnel, les consommateurs, particulièrement ceux qui sont à risque de diabète de type 2, sont demandeurs de pain ayant des propriétés fonctionnelles positives par rapport au métabolisme des sucres pour prévenir la maladie

Indiquer l'importance économique des problèmes que l'adoption de cette (ou de ces) technologie va permettre de régler au niveau de la filière ou au niveau d'un segment précis de la filière.

Les actions de ce projet vont permettre de lever des contraintes à la diffusion des bonnes pratiques de récolte et de conditionnement des céréales, aux technologies de transformation des céréales locales en farine de panification simple ou composée et d'utilisation de ces farines en panification. En effet le projet met à la disposition des OP des outils permettant d'améliorer la qualité de la récolte et les conditions de stockage. Dans ce sens, le projet renforce leurs capacités sur l'utilisation des matériels acquis, l'organisation et la gestion des

stocks afin de respecter au mieux les quantités et les dates de livraison, et appuie la mise en place et le bon fonctionnement d'un dispositif de suivi des contrats.

Le projet met à la disposition des transformateurs et des boulangers, des investissements permettant respectivement de faire de la farine de qualité et d'incorporer la farine de céréales locales dans la panification. Ces investissements acquis par le projet vont compléter les matériels et les équipements déjà en place. Tout cela devra aboutir à une augmentation des quantités et de la qualité de farine de céréales locales en réponse aux demandes des boulangers. Le projet prévoit également le renforcement des capacités des transformateurs notamment dans la bonne gestion des équipements, la qualité, etc...

Le regroupement des acteurs impliqués dans tous les segments (production, transformation, panification) dans le cadre de l'exécution de ce projet va créer un environnement favorable à la concertation et un climat de confiance entre les acteurs clés.

L'information nutritionnelle qui sera une innovation apportera une source de valeur ajoutée pour les produits.

Les effets de ce projet pilote sur l'économie nationale seront minimes du fait de sa taille mais c'est sa généralisation qui pourra avoir des répercussions positives. En effet, son objectif est de favoriser l'utilisation des ressources locales particulièrement au niveau du secteur primaire qui regroupe une partie importante de la population active du pays. Le fait d'utiliser les céréales locales dans la panification va avoir des retombées sur le niveau d'importations de blé et donc améliorer le solde de la balance des paiements courants. La finalité du projet pilote est de faire la substitution aux importations qui créera de la valeur ajoutée et affectera positivement la plupart des acteurs de la filière. Ainsi il aura un impact direct sur l'agriculture, les unités de transformation de céréales locales, la boulangerie et sur les consommateurs. L'augmentation de la consommation des farines de céréales locales va créer de nouveaux débouchés commerciaux pour les exploitations agricoles familiales mais ceci est difficilement quantifiable avec la phase pilote tant que le processus n'est généralisé. L'amélioration de la productivité de ces deux céréales permettra d'enrayer les périodes de soudures observées dans le monde rural et favorisera la baisse de la pénétration du riz importé dans le monde rural. Effectivement, le riz et le blé constituent les deux principales poches de dépense des familles sénégalaises donc l'augmentation de la consommation des céréales locales favorisera une économie de devises et de développer la filière agroalimentaire. Cette dernière, avec les avancées technologiques observées dans son secteur, a fini de conquérir les marchés de la sous région et de l'Occident.

2.4 Indiquer comment le projet s'inscrit dans les orientations stratégiques et les priorités de la sous région Ouest Africaine du CORAF/WECARD.

Depuis 2008, le PPAAO/WAAPP cherche à promouvoir le pain à base de farine composée en agissant sur les différents segments de la chaîne de valeur : intermédiation entre les producteurs de céréales et les opérateurs privés de transformation pour la fourniture contractuelle de produits de qualité (mil, maïs) ; formation de boulangers à la technique de panification à base de farine composée ; promotion commerciale à la FIDAK 2009 et à la FIARA 2010. Ce projet est également une recommandation de la revue à mi-parcours du PPAAO en vue d'une promotion de la vulgarisation à grande échelle de la production de farine boulangère avec incorporation de 15 pour cent de céréales locales.

Ce projet s'inscrit dans les priorités et orientations stratégiques de la sous région ouest africaine et du CORAF/WECARD dans la mesure où il prend en charge une priorité du projet WAAPP dont la coordination régionale est assurée par le CORAF à savoir le développement des céréales sèches et l'amélioration de la productivité.

III. Description détaillée des technologies

3.1 Donner une description détaillée des technologies

Les technologies à valoriser dans le cadre de ce projet sont de trois types : (i) la collecte, le battage et le conditionnement de céréales locales de qualité permettant d'obtenir lors de la transformation, une farine de qualité (ii) la production de farine de céréales locales (maïs et mil) simples ou composées (ou mélangées avec le blé) et, (iii) l'incorporation de farines de céréales locales dans le processus de panification et la promotion du pain composé et autres produits issus de la transformation. La valorisation de ces différentes technologies requiert l'acquisition de matériel au niveau des producteurs, des transformateurs et des boulangers. Ces équipements qui sont des subventions dans le cadre du projet seront cédés aux bénéficiaires à la fin du projet. Concernant les boulangers, un système de revolving sera mis en place pour faciliter l'équipement des cinquante autres boulangers et faire passer leur nombre de bénéficiaires à 100.

3.1.1. Collecte, battage et conditionnement de mil et de maïs de qualité pour l'obtention de farine de qualité

Dans ce cas, le choix des variétés de céréales locales pour la panification doit tenir compte de la faible teneur en fibre pour un bon usage en boulangerie mais aussi sur la faible teneur en matières minérales (cendres). Pour le mil, ce sont les variétés locales qui seront utilisées, notamment la variété « *Thialack* » qui est la plus cultivée car elle présente des qualités intéressantes par rapport à la couleur et au goût pour la production de couscous et de pain. Selon Ndoye et al., 2007 (in Dièye, 2009), les performances de cette variété du point de vue du goût s'explique par la présence d'un taux élevé de sucres courts fermentables. Une autre variété améliorée largement vulgarisée est la souna 3 qui présente une certaine résistance au déficit hydrique et au charbon ainsi qu'une tolérance au mildiou. D'autres variétés améliorées précoces et résistantes au mildiou sont testé et mises en culture en milieu paysan (GB-8735, ICTP-8203, ISMI-9301, ISMI-9305) elles pourront également être utilisées.

Pour le maïs, les variétés que sont la Synt C et la ZM 10 dans le bassin arachidier, la Tiémentié et la JDB en Haute Casamance et au Sénégal Oriental, la JDB et early Thaï au nord du Sénégal seront utilisées. Ce sont des variétés améliorés hybrides jaunes et blanches ainsi que des composites qui ont été homologuées en 2008.

Les technologies post récolte permettant de disposer de céréales de qualité dépourvues d'impuretés et disponibles dès la récolte seront diffusées. Il s'agira de diffuser au niveau des organisations de producteurs l'utilisation de batteuse à mil, de Tarare, de bâches lors des opérations de battage (égrenage et vannage associés) et l'utilisation de sacherie et de couseuse pour le conditionnement.

3.1.2. Processus de production de farines de Maïs et de Mil simples ou composées avec la farine de blé

Le procédé de production de farines de Maïs et de Mil simples est un procédé qui varie d'une unité de transformation à une autre mais qui est essentiellement composé des étapes suivantes :

- Transformation primaire à sec du mil, il s'agit des opérations de
 - ✓ Nettoyage qui permet d'éliminer les impuretés qui peuvent être à l'origine de goût et de texture désagréable
 - ✓ Calibrage qui permet d'avoir des lots de céréales homogènes et un décorticage efficace ;

- ✓ Epierrage qui permet d'éliminer les pierres de même taille que les grains par séparation densimétrique ;
 - ✓ Décortiquage qui permet d'éliminer l'enveloppe indigeste ;
 - ✓ Mouture à l'aide d'un moulin à marteaux équipé d'un tamis de mailles de 0,5mm ou d'un moulin à cylindre pour obtenir des farines ayant une granulométrie avoisinant celle des farines de blé pour éviter la ségrégation entre les particules au moment du transport et du stockage ;
 - ✓ Ensachage.
- Transformation primaire du maïs, il s'agit des opérations de
 - ✓ Nettoyage qui permet d'éliminer les impuretés qui peuvent être à l'origine de gout et de texture désagréable ;
 - ✓ Calibrage qui permet d'avoir des lots de céréales homogène et un décortiquage efficace ;
 - ✓ Epierrage qui permet d'éliminer les pierres de même taille que les grains par séparation densimétrique ;
 - ✓ Dégermage qui permet d'éliminer le germe qui peut compromettre la conservation des farines ;
 - ✓ Décortiquage qui permet d'éliminer l'enveloppe indigeste ;
 - ✓ Mouture à l'aide d'un moulin à marteaux équipé d'un tamis de mailles de 0,5mm ou d'un moulin à cylindre pour obtenir des farines ayant une granulométrie avoisinant celle des farines de blé pour éviter la ségrégation entre les particules au moment du transport et du stockage ;
 - ✓ Ensachage.

Les farines composées sont des mélanges de farine de blé panifiable et d'autres farines dites non panifiables en plus ou moins grande proportion. Dans le cadre de ce projet, il s'agira d'utiliser 15% de farine de céréales locales. Les farines de céréales locales qui sont non panifiables, ont la particularité de ne pas contenir de gluten qui permet la « levée » de la pâte. Pour être utilisable en panification, les farines de céréales locales doivent avoir les qualités suivantes:

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

La composition chimique des farines des céréales locales à utiliser pour la confection de farines composées est donnée dans le tableau suivant

Tableau : Composition chimique des différentes farines de céréales locales Sorgho

	Sorgho	Mil	Maïs entier	Maïs décortiqué	Maïs dégermé
Humidité	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0
Protéines	8.4	7.4	9.0	7.2	8.0

(N*6,25)					
Matières grasses	2.2	4.2	4.5	2.4	1.0
Fibres	1.0	1.9	1.8	1.0	0.5
Cendres	0.9	1.1	1.4	0.7	0.4
Glucides	75.5	73.4	-	-	-

Dans le cas du maïs, il est préférable d'utiliser des farines de maïs dégermés qui contiennent moins de matières grasses et ont une durée de conservation plus longue. Il est à noter aussi qu'une granulométrie très fine confère au pain une meilleure texture. L'ITA veillera à l'obtention d'une farine de qualité pouvant être utilisée en panification.

3.1.3. Incorporation de la farine de céréales locales dans la panification et production de pain composé

Depuis sa création, l'ITA a eu à mener des travaux de recherches en vue d'une substitution même partielle des céréales locales au blé dans la fabrication des produits de panification (pains et pains au lait). Le handicap des farines locales vient du fait qu'elles sont dépourvues de gluten, protéine présente dans le blé et permettant le gonflement de la pâte.

Les tests ont permis de mettre au point des pains de type français (baguettes et bâtards) à base de farines locales (mil, maïs, sorgho, manioc, riz et niébé) avec des taux d'incorporation pouvant aller jusqu'à 30 %.

Pour faciliter leur acceptation par le consommateur sénégalais, il a été retenu de vulgariser la formule avec 15 % de farine locale et 85 % de Blé. Ces pains à base de farines composées sont actuellement fabriqués et commercialisés par quelques boulangeries notamment celles de la Coopérative des Boulangers de la CNTS sous l'appellation « pain riche » et au niveau de quelques boulangeries de Fédération Nationale de Boulangers du Sénégal. Cependant le contrôle de qualité n'est pas effectué et la qualité de la farine et l'approvisionnement régulier des boulangers ne sont pas garanties.

Le procédé de fabrication de pain est composé des cinq (05) étapes suivantes :

- **Le pétrissage** : elle permet de malaxer intimement les ingrédients (farine composée, eau, levure, améliorant et sel) afin d'obtenir une pâte lisse et homogène ;
- **Le pointage** : c'est la première fermentation de la pâte entre le pétrissage et le façonnage ;
- **Le façonnage** : c'est la mise en forme mécanique ou manuelle des pâtons en baguettes, bâtards et petits pain ;
- **L'apprêt ou fermentation finale** : c'est la période pendant laquelle les pâtons se gonfle pour tripler de volume ;
- **La cuisson** : c'est la mise au four des pâtons après la fermentation. Cette étape est précédée de la scarification qui consiste à inciser les pâtons à l'aide d'une lame de façon oblique ;
- **Le ressuyage** : Le refroidissement des pains sur plaques.

Ces technologies qui vont permettre d'aboutir à une production de pain composé seront accompagnées d'une campagne de communication promotion qui servira à susciter au sein des populations urbaines, la consommation de pain et autres viennoiseries à base de céréales.

IV. Objectifs du projet

4.1 Objectif global

L'objectif global du projet est de contribuer à la valorisation des céréales locales dans le processus de panification.

4.2 Objectifs spécifiques

Le projet pilote de valorisation des céréales locales cherche à redynamiser les secteurs de l'approvisionnement en matière première, de la transformation et de la consommation des céréales locales. Pour ce faire, il cible la compétitivité et la productivité à travers la mise sur le marché de produits de panification de qualité et répondant à la demande des consommateurs. Les objectifs spécifiques sont ; (i) assurer l'approvisionnement des unités de transformation en matières premières suffisantes et répondant aux normes de qualité, (ii) améliorer les technologies de transformation des céréales locales (Maïs et Mil), (iii) assurer l'appropriation par les boulangers de la technologie d'incorporation de farines de céréales locales dans la panification et (iv) faire la promotion du pain et de la viennoiserie à base de farine composée, (vi) mesurer les index glycémiques et insulinémiques ainsi que la charge glycémique des pains à base de farine composée

V. Zone d'intervention, Résultats attendus, Bénéficiaires et Impacts

Pour permettre une meilleure appropriation de cette phase pilote par les acteurs, le projet sera circonscrit dans la région de Dakar, pôle de consommation par excellence, où l'on rencontre la majorité des acteurs de la transformation et la distribution des produits de panification. Pour ce qui est de l'approvisionnement en matières premières (mil, maïs), la zone va concerner la région de Thiès qui a été ciblée à travers les départements de Mbour et de Thiès et la région de Kaffrine. Cette zone, située dans le bassin arachidier, a une grande tradition de production de céréales locales et présente des organisations paysannes structurées et pouvant répondre à la demande dans le cadre de ce projet pilote. En ce qui concerne le maïs, la zone d'approvisionnement concernera notamment la région de Kaolack. En effet, cette région présente une tradition de production de maïs pluvial avec des organisations de producteurs en mesure de contractualiser pour la fourniture des besoins du projet pilote.

Résultats attendus :

Les principaux résultats attendus du projet sont les suivants :

- du mil et du maïs de qualité sont collectés, conditionnés et stockés après battage par les producteurs puis livrés aux transformateurs de céréales locales
- de la farine de mil et de maïs panifiables de qualité est produite par les transformateurs pour les boulangers de la région de Dakar
- du pain de qualité à base de farine de céréales locales et de blé est produit en quantité dans les boulangeries et adopté par les consommateurs vendu dans la région de Dakar

- l'information sur les avantages nutritionnels du pain à base de farine composée sera disponible.

Les bénéficiaires directs du projet sont : (i) les organisations faitières de producteurs agricoles et leurs membres producteurs de céréales locales qui vont fournir la matière première composée de mil et de maïs, (ii) les transformateurs de céréales locales (iii) les boulangers de la FNBS.

Les consommateurs de la région de Dakar, zone dans laquelle sont localisées les Boulangeries pilotes seront les bénéficiaires finaux du projet.

Les producteurs de céréales locales

L'interlocuteur principal à ce niveau est l'ASPRODEB qui va mobiliser, ses organisations faitières membres pour fournir les quantités de céréales locales nécessaires à la phase pilote. Durant cette phase, la Fédération des ONG du Sénégal (FONGS) et l'Union Nationale des Coopératives Agricoles du Sénégal (UNCAS) vont collecter les céréales auprès de leurs membres et procéder aux étapes de battage, conditionnement, stockage.

Les transformateurs de céréales locales

Pour cette phase pilote, l'ACTL va être le principal répondant pour l'ensemble des unités de transformation choisies, à savoir : La Vivrière, Free Work Service, Maria Distribution, et AGRIDEV. Ces unités sont chargées, chacune en ce qui lui concerne de la fourniture de farine de céréales locales simple ou composées aux boulangers.

Il faut reconnaître que la fabrication de farine de panification n'est pas leur activité principale mais l'amélioration de la qualité escomptée pour cette phase pilote pourrait avoir des répercussions positives sur les autres activités des unités de transformation. Pour ce faire, avec l'appui technique de l'ITA, ces unités de transformations ont défini les étapes à améliorer par des investissements adéquats et conformes aux normes et les besoins en renforcement de capacités pour disposer d'une farine boulangère de qualité.

Il sera également défini un cahier de charges pour les transformateurs (normes panification, granulométrie farine, conditionnement,...). Aussi, il sera effectué une analyse du produit au niveau de l'ITA pour permettre le contrôle de qualité. Pour faciliter le contrôle, il est proposé que la livraison de la matière première se fasse en trois phases : 30%-30%-40%. Au niveau de chaque phase, les différents acteurs auront le temps d'apprécier la qualité du produit et de pouvoir faire des recommandations pour la prochaine livraison.

Les boulangers

La FNBS sera le partenaire dans le cadre de ce projet pilote. Elle fédère la majorité des boulangeries de la zone d'intervention du projet. Pour la phase pilote, les boulangeries ayant reçu une formation en panification de céréales locales donc ayant les pré-requis seront les principales cibles. Cinquante boulangeries sont retenues dans une première phase avant de les porter à cent. Leur identification et leur localisation géographique au niveau de la région de Dakar, sont de la responsabilité de la FNBS. A leur niveau aussi, un cahier de charges sera mis en place notifiant toutes les phases de production recommandées par l'ITA afin d'avoir un produit de qualité accepté du consommateur. De même, un accent sera mis sur la visibilité du pain composé. Pour ce faire, des actions de promotion et de communication des différents produits à base de farines composées vont être proposées. Cela pourrait être fait en rapport avec d'autres initiatives déjà développées par des partenaires au développement pour mutualiser les ressources (PCE, marketing social).

Pour faciliter le pétrissage et faciliter l'utilisation de la farine composée dans les boulangeries, les boulangers ont préconisé l'utilisation d'un pétrin de 50 kg.

Les consommateurs

Ils vont disposer de différents types de pain ayant une meilleure valeur nutritionnelle et pouvant contribuer à la prévention de maladies comme le diabète.

L'ITA

Dans le souci de pouvoir agir sur tous les leviers en même temps, l'ITA mettra à disposition toute son expertise pour favoriser le bon déroulement du processus et sera sollicité au niveau de tous les collègues des acteurs pour faciliter la traçabilité des différents produits. De plus, avec la collaboration d'autres institutions, il permettra le renforcement des capacités des différents acteurs et les orientera, ainsi que le projet pilote, vers l'acquisition d'équipements et la fabrication de produits de qualité.

L'ITA va accompagner les autres partenaires en vue de l'appropriation par ces derniers des technologies qu'il a développées. Il tiendra compte de l'environnement réel des unités de transformation ou des boulangeries pour les renforcements des capacités.

VI. Activités

- **Renforcement des capacités des organisations de producteurs**

Il s'agit dans cette activité de former les producteurs impliqués dans le projet aux itinéraires permettant de collecter, de battre, de conditionner, de stocker et de livrer aux transformateurs du mil et du maïs de qualité. Pour ce faire, la FONGS et l'UNCAS vont contractualiser la fourniture de Maïs et de Mil, avec les producteurs agricoles, conformément à un cahier de charges défini entre les fédérations et leurs OP membres.

Des séances de formation sur les bonnes pratiques de collecte, de battage, de conditionnement et de stockage seront dispensées dans les zones d'intervention. Ces formations permettent de créer les conditions d'obtention d'une matière première de qualité pour que les transformateurs améliorent le processus de transformation et de production de farine de qualité. Les modules de formation porteront aussi sur le respect des engagements contenus dans le cahier de charges et les autres documents contractuels sur lesquels les organisations de producteurs et leurs membres se seront engagés en vue de mener à bien cette phase pilote. Par ailleurs ces modules permettront aux OP d'avoir la capacité de procéder à la surveillance des stocks de matière première.

Les formations se feront sous forme de sessions d'une semaine. Les brochures, fiches techniques et autres outils déjà réalisées dans le cadre des activités du PSAOP seront utilisées et traduites notamment en langues nationales. Les organisations de producteurs engagés dans le processus bénéficieront d'équipements (batteuses, tarareur, bascule, couseuse), d'infrastructures de stockage et de conservation de sacherie etc.

Une formation sur les bonnes pratiques de stockage et de conservation sera organisée par les techniciens de l'ITA à l'attention des producteurs. Elle permettra aux OP de faire le suivi des stocks. Les modules de formation prendront également en charge les bonnes pratiques de fabrication.

- **Renforcement des capacités des boulangers**

Les appuis du projet permettront, en plus des investissements pour améliorer la production de pain composé, de former les boulangers sur le processus de panification avec incorporation

de 15% de farine de céréales locales (Mil et Maïs). La plupart des boulangers cooptés pour le projet pilote ont déjà bénéficié d'une formation à l'ITA. Ces formations ont pour objectif de renforcer les capacités des 50 boulangeries ayant déjà reçu une formation à l'ITA et de fournir une formation complète aux 50 autres boulangeries n'ayant jamais été formés sur la panification des farines composées. Les modules de formation prendront également en charge les bonnes pratiques de fabrication, ils veilleront également à ce que le pain produit dans le cadre de ce projet réponde aux normes de fortification en vigueur au Sénégal.

Il est prévu de former un stagiaire par boulangerie, ce qui correspondra à 10 sessions dont 05 en renforcement de capacité et 05 en formation complète aux techniques de panification des farines composées. Les 05 formations d'initiation seront faites par l'ITA et dureront chacune 21 jours ouvrables. La durée des sessions de renforcement sera de 05 jours. Des missions de suivi seront effectuées régulièrement au niveau des boulangeries selon une fréquence à définir par la FNBS. Des Termes de référence seront élaborés afin de préciser le plan détaillé de la formation et le calendrier de mise en œuvre. (Calendrier indicatif des formations).

- **Renforcement des capacités des transformateurs**

Les renforcements de capacités des unités de transformation vont porter sur le processus de production de farine conforme aux normes requises pour une utilisation en panification. Les formations sur les techniques de transformation des céréales se dérouleront au sein des trois (03) unités de transformation ciblées par le projet en dehors d'AGRIDEV qui bénéficie de l'appui technique de l'ITA.

Les modules des formations seront élaborés en fonction du matériel complémentaire que les unités de transformation vont recevoir avec l'appui du projet pilote. Les transformateurs bénéficieront aussi d'une formation sur les bonnes pratiques de stockage et conservation qui sera dispensée par l'ITA.

- **Assistance technique**

L'ITA apportera son assistance aux transformateurs dans le choix des équipements complémentaires à acquérir dans le cadre du projet. Pendant la phase de démarrage, l'ITA assistera les unités dans le réglage des appareils et le suivi de la production.

Pendant la durée de l'exécution du projet, le contrôle de qualité des différents produits prélevés au niveau des quatre unités se fera dans les laboratoires de l'ITA. Il portera sur les échantillons suivants :

- Matières premières (mil et maïs bruts) ;
- Produits intermédiaires (mil et maïs décortiqués) ;
- Produits finis (farines).

La fréquence des prélèvements sera définie comme suit :

- Deux prélèvements par semaine pendant les deux premiers mois ;
- Un prélèvement par semaine pour les trois mois suivants ;
- Un prélèvement par mois pour les sept mois restants.

Soit un total de 420 échantillons à analyser au cours de l'année d'exécution du projet. Pour chaque type de produit à analyser, les déterminations à faire seront les suivantes :

- **Matières premières** : Sur chaque nouvel approvisionnement en mil et maïs : humidité, cendres, acidité ;

- **Produits intermédiaires** : céréales nettoyées et décortiquées : humidité, cendres ;
- **Produits finis** : farines: humidité, cendres, protéines, matières grasses, acidité, fibres et impuretés (silice et sable). Ces paramètres seront complétés par une analyse granulométrique pour apprécier la finesse de mouture.

– **La teneur en eau (humidité) :**

La détermination consiste en un séchage à l'étuve de l'échantillon dans des conditions bien déterminées. La perte de poids est calculée comme étant la teneur en eau de l'échantillon.

Référence: Officials Methods of Analysis of AOAC International 18 th Ed. 2005: 925.09 (32.1.02).

– **Teneur en protéines :**

La méthode Kjeldahl dont la technique consiste à minéraliser l'échantillon finement broyé par l'acide sulfurique concentré en présence d'un catalyseur (100 g de sulfate de potassium, 10 g de sulfate de cuivre et 1 g de sélénium). L'azote après plusieurs processus de transformation donne de l'ammoniac qui est distillé, récupéré dans une solution d'acide en excès et titré par la soude. La teneur en azote multiplié par un coefficient(5,70) donne la teneur en protéines.

Référence: Officials Methods of Analysis of AOAC International 18 th Ed. 2005: 984.13 (4.2.09).

– **La teneur en matière grasse :**

La Méthode Soxhlet consiste à libérer les lipides totaux par extraction à l'aide d'un solvant organique non miscible à l'eau (N hexane), suivi de l'évaporation du solvant et de la pesée de l'extrait lipidique après dessiccation à 105°C pendant trente minutes.

Référence: Officials Methods of Analysis of AOAC International 18 th Ed. 2005: 2003.06 (4.5.06).

– **La teneur en cendres :**

La méthode utilisée consiste à calciner sur plaque chauffante l'échantillon finement broyé contenu dans un creuset. Puis il est incinéré au four (600°C) pendant 4 heures jusqu'à l'obtention de cendres blanches ou légèrement grises selon la nature de l'échantillon. La différence de poids donne le taux de cendres.

Référence: Officials Methods of Analysis of AOAC International 18 th Ed. 2005:923.03 (32.1.05).

– **La teneur en Acidité :**

Après mise en solution des acides dans l' éthanol et centrifugation, le dosage se fait sur un volume donné du surnageant par de la soude en présence de phénolphtaléine.

Référence: Officials Methods of Analysis of AOAC International 18 th Ed. 2005: 939.05 (32.2.04).

– **La teneur en fibres :**

Après deux hydrolyses acide et basique de l'échantillon suivies d'une complexation, le résidu est filtré, séché à l'étuve à 130°C puis calciné au four à 400°C. La différence de poids entre les deux séchages donne la teneur en fibres.

Référence: Officials Methods of Analysis of AOAC International 18 th Ed. 2005: 962.09 (4.6.01).

– **La teneur en impuretés :**

Après dissolution des cendres avec de l'acide chlorhydrique dilué, le résidu est filtré sur papier filtre sans cendres, séché à l'étuve à 105°C puis calciné au four à 550°C. La différence de poids entre le creuset vide et le creuset sorti du four donne la teneur en impuretés.

Référence : Le projet de norme sénégalaise NS03 déjà étudié est en cours d'homologation.

• **Contrôle de qualité des farines de céréales locales**

Dans le cadre du PSAOP 2, l'ITA vient d'acquérir des équipements de laboratoire pour le contrôle de la qualité des farines de panification :

- Un Inframatic 8611 pour le dosage rapide des protéines, matières grasses, cendres, humidité etc.
- Un Alvéographe pour contrôler la qualité rhéologique des pâtes,
- Un Rhéofermentomètre pour mesurer l'activité fermentative des pâtes ;
- Un four à essai pour les tests de panification sur de petites quantités au niveau laboratoire.

Ces équipements doivent être installés dans un local aménagé. L'Inframatic permettra de faire une analyse physico chimique rapide des farines pour apporter les correctifs nécessaires.

L'aptitude technologique (rhéologique et fermentative) des farines composées par rapport à la panification sera évaluée avec l'alvéographe et le rhéofermentomètre. Des tests de panification seront également effectués sur les farines composées avec le four à essai.

• **Stockage et livraison de Maïs et Mil**

Dans cette activité, il est question de disposer, conformément aux normes de stockage, dans des sites des OP choisis de manière consensuelle sur la base de critères définis au niveau des organisations de producteurs partenaires, 1000 tonnes de céréales de Maïs et de Mil à raison de 700 tonnes de mil et 300 tonnes de maïs. Le maïs et le mil seront conditionnés dans des sacs de 50 kg et disponibles dans les sites de stockages. Le prix de cession de la matière première sera précisé de manière consensuelle entre les différentes parties.

Les produits seront livrés en plusieurs étapes comme cela est prévu dans le cahier de charges. Ainsi, les OP faitières (FONGS et UNCAS) vont conserver les stocks conformément aux dispositions définies par l'ITA. Cette activité de stockage et de surveillance se fera par une observation quotidienne des stocks et des traitements réguliers pour disposer de produits de qualité aptes à produire à la suite du processus de transformation de la farine de qualité étant aux normes de la farine boulangère.

Les techniciens de l'ITA vont effectuer des missions de prélèvement au niveau des 02 sites localisés dans la région de Thies avant chaque livraison. Des analyses phytosanitaires et chimiques seront effectuées sur ces échantillons de matières premières (mil et maïs) pour s'assurer de leur conformité par rapport au cahier des charges qui aura été défini entre les différents acteurs.

• **Suivi des stocks et analyses phyto sanitaires**

Les actions qui seront menées se résument ainsi :

- Echantillonnage avant chaque livraison de Matière première (mil et maïs) aux transformateurs ;
- Suivi régulier des produits stockés au niveau des sites et des unités de transformation et opération de traitement en cas de besoin ;
- Formation sur les bonnes pratiques de stockage et de conservation des producteurs ou groupement de producteurs ;

Il est prévu une mission de prélèvement avant chacune des trois livraisons et des missions d'inspection au niveau des 2 sites de stockage qui sont localisés dans la région de Thiès. La fréquence des missions sera à définir avec les partenaires. La formation sur la conservation et le stockage des matières premières destinée aux OP devra également leur permettre de faire le suivi des stockages et d'espacer les missions de supervision des techniciens de ITA.

- **Livraison du Maïs et du Mil**

Cette production, brut, stockée sera commercialisée auprès des transformateurs selon un calendrier défini entre les parties engagées et selon un cahier de charges précis. Les prix de ventes et les délais seront également précisés dans ce cahier de charge. La mise à la disposition de la matière première aux transformateurs se fera en trois étapes comme suit ; 30%, 30%, et 40%. Un prix d'équilibre sera fixé de manière consensuel entre les partenaires.

- **Production de farine de Maïs et Mil**

Les unités de transformation vont procéder à la transformation des produits livrés par les organisations de producteurs. Cette activité va produire de la farine de céréales locales. Les unités impliquées vont se concerter et chacune d'entre elle va mettre à la disposition des boulangers, le produit dont elles ont la meilleure maîtrise technique. Les modalités de livraison, de conditionnement et le calendrier seront définies, en conformité avec les indicateurs du projet, lors de concertations entre les boulangers et les unités de transformations avec l'appui du comité de pilotage du projet.

- **Production de pain composé et autres produits issus de la transformation**

Les boulangeries impliquées dans le projet vont produire à partir des farines de maïs et mil simples ou composées avec le blé du pain composé. Elles vont intégrer grâce aux investissements obtenus avec l'appui du projet, la production de pain composé dans leur processus sans modifier leur mode de production de pain de blé. La chaîne de production de pain composé sera autonome et permettra de mettre sur le marché du pain composé à partir d'une utilisation quotidienne de 5 tonnes de farine composée lors des six premiers mois du projet. Cette production passera à 20 tonnes par jour lors des six mois restants.

- **Promotion Commercialisation distribution de pains composés**

Il s'agit de mener des actions de promotion des produits du projet tels que le pain composé, les viennoiseries et autres produits issus de la transformation. Ces actions de promotion seront couplées à une mise en place de kiosques spécifiques. Un nouveau mode de distribution et d'approvisionnement de ces kiosques sera mis en place. Des séances de dégustation seront effectuées et une mobilisation du projet se fera lors des différents événements nationaux susceptibles de faciliter la promotion des produits.

- **Mesure des index glycémique et insulinémique du pain à base de farine composée**

Cette étude se fera en collaboration avec le laboratoire de Nutrition de l'UCAD. Un étudiant de ce laboratoire effectuera ces travaux au niveau de l'ITA dans le cadre de son mémoire de

master. L'analyse chimique (protéines, lipides, cendres, glucides, humidité, fibres solubles, fibres insolubles, amylose, amylopectine), des différents types de pain sera déterminée selon les méthodes AOAC.

- **Etude de la valeur nutritionnelle et des caractères organoleptiques des pains composés**

La place essentielle qu'occupe le pain dans une alimentation équilibrée a été démontrée et documentée par plusieurs études. Les données obtenues encouragent une consommation variée de pains et plus importante qu'elle ne l'est actuellement. Consommer du pain permet d'augmenter la consommation de fibres et de glucides. L'étude de la composition du pain obtenu grâce au mélange de plusieurs céréales et l'analyse organoleptique sont à envisager pour une meilleure connaissance de l'intérêt nutritionnel du pain composé.

- **Evaluation socio-économique**

Pour promouvoir à grande échelle la consommation du pain et autres produits de boulangerie/pâtisserie, il est nécessaire d'avoir une connaissance des conditions de l'appropriation par les consommateurs des produits du projet pilote mais également l'impact de l'incorporation des céréales locales dans la balance des paiements, sur l'exploitation agricole, le transformateur, le boulanger et le consommateur. Il sera mené une activité de suivi évaluation sur les aspects socio- économiques et communicationnels. Elle visera à accompagner le projet et à documenter les conditions dans lesquelles les produits finis ont été acceptés ou non par les consommateurs, ainsi que la stratégie de communication. Cette activité financée dans le cadre du projet, sera externalisée et supervisée par le FNRAA.

- **Mise en place et fonctionnement du comité de coordination**

Le pilotage et le suivi de l'exécution du projet seront assurés par un Comité de coordination. Le comité de coordination sera mis en place dès le démarrage du projet son animation (convocations, secrétariat permanence etc.) sera assurée par l'ASPRODEB. Les actions clés du comité seront les suivantes :

- Tenir des rencontres de monitoring afin de suivre l'évolution des activités et d'apporter les nouvelles orientations en vue d'améliorer éventuellement les réalisations du projet
- Appuyer les partenaires du projet dans les étapes de négociation, contractualisation et d'évaluation des contrats
- Elaborer un plan d'action pour une pérennisation de ce mode de valorisation des céréales locales
- Informer et mobiliser les partenaires et ministères clés impliqués dans le cadre de la valorisation des céréales locales

Le comité de coordination sera composé de représentants de tous les acteurs parties prenantes. Les réunions de ce comité pourront être élargi à des personnes physiques ou des institutions/organismes dont les compétences ou/et les apports permettront de mieux orienter les activités. Dans ce sens, le PCE (Projet de Croissance Economique de l'USAID), la SCA (Stratégie de Croissance Accélérée), le Ministère de l'Economie et des Finances, le Ministère du Commerce (Direction du Commerce Intérieur) et le Ministère de l'Agriculture seront inclus dans le Comité de Pilotage.

En raison du caractère pilote du projet et de la courte durée d'exécution, le Comité de coordination se réunira, au moins, toutes les 6 semaines et également à chaque fois que de besoin.

La coordination du projet sera assurée par l'ASPRODEB. Elle va assurer la mise à disposition des ressources financières et matérielles en faveur des parties prenantes selon les procédures convenues avec le bailleur. Elle aura en charge de préparer et de présenter au Comité de coordination les rapports techniques et financiers du projet aux périodes convenues avec le bailleur.

L'ASPRODEB, en tant que structure coordinatrice va assurer la mise en place d'une base collaborative entre les différents acteurs. Pour ce faire, elle est maîtresse d'œuvre de la facilitation d'une meilleure connaissance entre les partenaires qui va permettre de concevoir un cahier de charges entre les acteurs de tous les segments de la chaîne. Elle va accompagner les organisations de producteurs impliquées dans le projet dans la fourniture des quantités de matière premières conformément aux cahiers de charge qui seront définis.

Elle sera responsable de la mise en œuvre des activités de communication, un plan de communication sera défini et exécuté pendant la période du projet. Ce volet qui est très important permet de faire connaître les différents produits aux consommateurs mais également d'y accéder facilement. Il s'agira de réussir la visibilité et l'accessibilité des produits en vue d'assurer leur pérennisation. Ainsi, les actions de communication porteront notamment sur ; (i) le caractère novateur du projet qui regroupe les acteurs de la chaîne, (ii) les avantages comparatifs de l'intégration des céréales locales dans le processus de panification, (iii) l'installation, au niveau de sites adéquats des kiosques et réalisation de spots publicitaires au niveau des télévisions avec des messages portant sur le consommer local à travers le pain à base de farines composées. Dans le même sens, une campagne d'affichage et des séances de dégustation lors des événements de dimension nationale seront réalisées.

Concernant les investissements, un plan de passation des marchés sera élaboré et exécuté par l'ASPRODEB en étroite collaboration avec le bailleur et les autres acteurs afin de permettre de faire les acquisitions dès les deux premiers mois du projet. Pour ce faire, chaque partie prenante bénéficiaire d'équipements aura à préparer le cahier des spécifications techniques et à participer au dépouillement des offres.

- **Conditions de contractualisation**

La fourniture de matière première se fera sur la base d'un cahier de charges unique élaboré de commun accord entre les producteurs, les transformateurs et les boulangers, avec l'appui de l'ITA chargé de l'accompagnement et du contrôle de qualité. Le cahier de charges définira les critères de qualité aux différents niveaux (producteurs, transformateurs et boulangers) les quantités à livrer par chaque acteur (producteurs, transformateurs, boulangers), les lieux de livraison, la nature et la taille de l'emballage, la fréquence de livraison, la manière de stocker, le pourcentage d'impureté accepté. Le prix sera indexé à la qualité. Le laboratoire phytosanitaire de l'ITA sera chargé du contrôle de la qualité des produits des producteurs. Les organisations de producteurs bénéficieront d'équipements permettant d'avoir du mil et du maïs de qualité pour les transformateurs

L'ITA, en étroite collaboration avec tous les acteurs, aidera à l'élaboration pour chaque produit à livrer par chaque maillon (producteur, transformateur et boulanger) d'un cahier des charges. Ce cahier sera diffusé au niveau des partenaires et l'ITA établira un calendrier de contrôle. Les modalités du contrôle seront définies ainsi que le calendrier de visite. Les cahiers de charge vont également définir les dispositions en cas de respect ou non des engagements des parties.

VII. Méthodologie

Production de pain composé farines de céréales locales et farine de blé

La quantité moyenne de farine composée actuellement utilisée par les boulangeries est de deux (02) sacs par jour. Après concertation avec la FNBS, les boulangeries s'engagent à :

- durant les six (06) premiers mois, cinquante (50) boulangeries vont produire le pain composé avec deux (02) sacs par jour de farines composées. Cela représentera une utilisation globale de 135 tonnes de farine de mil et de maïs pour l'ensemble des cinquante boulangeries participant à cette opération.

- durant les six (06) derniers mois, cent (100) boulangeries vont produire le pain composé avec quatre (04) sacs par jour de farines composées, soit une utilisation globale de 540 tonnes de farine mil et maïs pour les cent boulangeries.

Le projet va mettre en place les investissements des boulangers à savoir 50 pétrins. La FNBS va utiliser un système revolving pour équiper les 50 autres boulangeries qui vont travailler dans le cadre du projet à partir du second semestre.

Sachant que la composition de la farine composée est de 85% de farine de blé et 15% de farine de céréales locales, nous aurons besoin de 750 kg de farine de mil et de maïs par jour pour les six premiers mois et 3 t/jr pour les six derniers mois. Les boulangeries travaillant tous les jours de la semaine, les besoins annuels ont été estimés à 675 tonnes de farines de céréales locales. Cette quantité présente une valeur marchande de 337 500 000 FCFA en tenant compte du prix du kilogramme de farine céréales locales le plus élevé sur le marché (500 FCFA).

La farine composée a une plus grande capacité d'absorption d'eau (70 à 75%) que la farine de froment (60 à 65%) permettant ainsi d'avoir un meilleur rendement et le prix de revient hors charges sociales et charges de structures est de 73 FCFA pour le pain de blé contre 71 FCFA pour le pain à base de farine composée. Cela précise la valeur ajoutée et la rentabilité de la production de pain composé.

Tableau présentant le Prix de revient comparé (base : 4 sacs de 50 kg)

Matières	Pain de blé (FCFA)	Pain de céréales locales (FCFA)
Farine de blé	82 400	70040
Farine de céréales locales	0	10800
Levure	3 000	3 000
Sel	160	160
Eau	227	250
Acide ascorbique	100	100
Total des charges	85 887	84 350
Prix de revient (pain 210g)	73	71

Ces prix de revient ne reflètent pas la réalité du marché car n'ayant pas intégré les autres charges mais ils permettent de montrer la compétitivité de la farine composée au sein des produits de la boulangerie. En effet, pour les viennoiseries, l'incorporation des farines de céréales locales est plus importante donc pourra engendrer d'autres opportunités surtout avec une meilleure compétitivité des farines de céréales locales

Partant des spécificités des unités de transformation et de leur capacité de production, nous avons opté pour une production de 40% de farine composée et 60% de farines de céréales locales. Cela leur permettra, pour cette phase pilote, de mettre à la disposition des boulangers, le produit dont elles ont la meilleure maîtrise technique. La production de farine composée ou de farine de céréales locales pour la boulangerie représente une part très faible dans leur

activité. Donc toute action allant dans ce sens est un plus pour eux car cela leur ouvre de nouveaux débouchés mais surtout elle permet de mettre en place des relations basées sur la fourniture de produits de qualité. A travers cette opération, où le professionnalisme est mis en avant, ces unités pourront bénéficier dans le futur de matières premières de qualité pour l'ensemble de leurs activités avec la généralisation du processus. Ainsi, nous considérerons que cette niche de production de farines composées et de farine de céréales locales pour la boulangerie comme une activité nouvelle qui génère une valeur ajoutée de 337 500 000 FCFA ($675\ 000 \times 500$) pour le secteur de la transformation.

La substitution de la farine de céréales locales par la farine de blé va entraîner une diminution de l'utilisation de la farine de blé de l'ordre de 675 tonnes. La quantité moyenne importée ces dernières années est de 300 000 t, ce qui représentera une baisse de 0,23%. Cette baisse infime à l'échelle de la phase pilote pourra être beaucoup plus importante quand le processus va se généraliser. Toutefois, le prix de la farine de blé (412 FCFA/kg) est actuellement dans le même ordre de grandeur que celui de la farine des céréales locales qui est entre 360 et 500 FCFA/kg. A ce niveau, si des efforts sont faits par l'ensemble des acteurs du projet pour améliorer la productivité des unités de transformation de céréales locales par une modernisation de leurs équipements ce prix sera de loin plus compétitif que celui de la farine de blé. Cependant, en attendant de pouvoir réaliser ces investissements et donner un signal fort au secteur, l'Etat pourrait apporter une subvention au prix de la farine de céréales locales pour la rendre plus compétitive, ce qui pourrait permettre aux consommateurs de mieux s'habituer aux produits à base de farines de céréales locales.

Le conditionnement se fera dans des sacs de 7,5 kg pour les farines de céréales locales afin de faciliter le mélange 85% blé et 15% farines de céréales locales.

Production de farine de céréales locales mil et maïs

Partant des 675 tonnes nécessaire aux boulangers pour la production de pain à base de farine composée, on a tenu compte des pertes dues au décorticage (20%) et à la présence des impuretés (10%) pour estimer la quantité de céréales locales qui devra être mise à la disposition des transformateurs. Ainsi, on a estimé cette quantité de mil et de maïs à 1000 tonnes l'année ($675 \times 1,3 = 877,5$ t arrondies à 1000). Dans le but d'une diversification des produits de boulangerie et tenant compte de l'importance de la disponibilité et de l'utilisation du mil, les acteurs ont opté pour une proportion 70% pour le mil (700 tonnes) et 30% (300 tonnes) pour le maïs. En prenant un prix moyen de 150 FCFA pour les deux céréales, nous obtenons une valeur marchande de 150 000 000 FCFA.

L'ASPRODEB sera responsable de la fourniture des quantités de matières premières par les OP faitières (FONGS et UNCAS). Le produit sera conditionné dans des sacs de 50 kg, et disponible dans des locaux tels que stipulés dans les différents contrats. Pour la distribution, nous proposons qu'elle se fasse en trois temps : 30%-30%-40% et avec un prix d'équilibre fixé après concertation des différents partenaires. Dans le cadre de ce projet pilote, il est souhaité, à travers un cahier de charges bien défini, de mettre sur le marché une production présentant une bonne qualité (faible niveau d'impureté) en attendant d'améliorer la productivité dans les années à venir. L'objectif du projet est de favoriser une plus forte demande par la mise en marché de produits de qualité. Donc, dans cette phase pilote l'accent sera mis sur la qualité pour permettre dans un futur proche de favoriser une émulation de la demande par l'aval.

La production nationale moyenne de mil et de maïs tournent autour de 700 000 tonnes dont à peu près 85% est autoconsommé, ce qui représente une quantité moyenne commercialisable

de 105 000 tonnes (90 000 t pour le mil et 25 000 t pour maïs). Dans cette phase pilote, nous mobilisons 1000 tonnes de mil et de maïs ce qui représente respectivement 0,78% et 1,2% des quantités commercialisables pour le mil et le maïs.

Promotion et communication sur les produits transformés

Cette activité va permettre de faire connaître les différents produits (pain, viennoiseries,...) aux consommateurs mais également de leur permettre d'y accéder facilement. Elle permettra également de communiquer sur les avantages nutritionnels du pain à base de farine composée. Cette activité va permettre de toucher le plus grand nombre de consommateurs possible. Des kiosques spécifiques seront implantés au niveau de Dakar, et le système d'approvisionnement de ces kiosques basé sur une utilisation de tricycles. Une campagne de publicité à travers des spots au niveau des télévisions, des radios mais aussi des séances de dégustation de pain à base de farines composées au niveau des marchés des grands événements médiatiques sur l'agriculture etc.

Suivi des activités

Il sera mis en place un comité de coordination qui va suivre les niveaux de réalisations des activités prévues dans le cadre du projet. Ce comité va se réunir tous les 45 jours afin d'évaluer et d'orienter au besoin les actions clés du projet. Il sera composé des acteurs du projet et sera élargi à des structures (CNCAS, Ministères Finance, Commerce, Agriculture etc.) qui seront impliquées dans la phase de pérennisation de l'opération pilote. Cependant, le suivi technique et socio-économique sera externalisé et le FNRAA en sera le maître d'ouvrage délégué.

Contrôle de qualité

Cette activité, sous la responsabilité de l'ITA va concerner les céréales locales fournies par les OP, les farines simples ou composées produites par les transformateurs et le pain composé produit par les boulangers.

Mesure des index glycémiques et insulinémiques

Cette activité sera confiée au Laboratoire de nutrition de l'UCAD avec lequel l'ITA a déjà un partenariat. L'ITA fournira les différents types de pain indispensables à l'étude en rapport avec les boulangers. 40 sujets seront recrutés et répartis, suivant un ordre randomisé, en 4 groupes de 10. Chacun des groupes recevra un type de pain. Une solution contenant 50 g de glucose pur, qui est l'aliment de référence, est donnée en premier à chaque sujet pendant trois jours successifs. Des portions de pain correspondant à 50g de glucides sont servies à chacun des sujets, le quatrième jour. Deux cent cinquante millilitres d'eau sont donnés comme boisson au besoin. Les portions d'aliment sont consommées dans un délai de 15 mn. Les sujets seront convoqués à 9 h après 12 heures de jeun environ. La glycémie capillaire sera ensuite mesurée à deux reprises à jeun puis à 15, 30, 45, 60, 90 et 120 minutes après ingestion des pains test.

La glycémie sera mesurée avec la méthode du glucose oxydase grâce à un auto-analyseur biochimique. La glycémie ainsi mesurée permettra de tracer les courbes des réponses glycémiques induites par le glucose et les types de pain étudiés. L'aire sous la courbe sera ensuite calculée géométriquement selon la formule :

$$\text{Index glycémique} : \frac{\text{Aire sous la courbe réponse glycémiques aliment}}{\text{Aire sous la courbe des réponses glycémiques glucose}} \times 100$$

Les concentrations d'insuline plasmatique seront mesurées à chaque fois par la méthode ELISA avec des kits immunologiques grâce à un lecteur de microplaques

Etude de la valeur nutritionnelle et des caractères organoleptiques des pains composés

Cette étude consiste à prendre un échantillon représentatif de pains composés fabriqués par la méthode classique au niveau de différentes boulangeries et de procéder à leur analyse chimique et sensorielle.

Les paramètres suivants seront étudiés :

- ✓ L'apport calorique
- ✓ L'apport des protéines végétales
- ✓ L'apport des glucides
- ✓ L'apport des lipides
- ✓ L'apport de fibres
- ✓ L'apport des micronutriments (les vitamines du groupe B)
- ✓ L'apport des minéraux, les teneurs en fer, manganèse, phosphore, zinc, sodium, potassium, magnésium, calcium.

L'évaluation organoleptique des pains composés

Une analyse descriptive qualitative permettant d'établir des profils sensoriels, en identifiant les caractéristiques organoleptiques des pains (goût, couleur, odeur...) et en les quantifiant selon leur intensité sera effectuée.

VIII. Evaluation environnementale

La prise en compte de la dimension environnementale et sociale est prévue dans le cadre de ce projet pilote. En effet, une mise en œuvre de techniques de collecte, de semi transformation, de transformation ou de production de pain composé mal adaptées, peuvent entraîner des situations de dégradation risquant ainsi de compromettre l'offre de céréales dans le long terme.

En vue de pérenniser la disponibilité de la matière première en quantité et en qualité, le projet compte à travers les formations insister sur les bonnes pratiques de collecte, de semi-transformation et stockage pour les OP. Les sessions de renforcement des capacités prendront en compte les mesures et actions permettant la pérennisation des activités.

La conservation de la matière première stockée se fera par une utilisation de produits phytosanitaires qui peuvent avoir un impact négatif sur la santé humaine. Pour cela, un renforcement allant dans le sens de la maîtrise de ces produits sera mené en tenant compte des mesures proposées dans le Plan de Gestion des Pesticides et Plan de Gestion Environnemental et Social du projet WAAPP.

Concernant les transformateurs et les boulangers impliqués dans le projet des guides pratiques pour une transformation de qualité seront élaborés en se basant sur le Plan de gestion environnemental et social du projet et seront adaptés dans les sessions de renforcement des capacités.

IX. Budget

Voir feuille Excel

Tableau de répartition du budget entre les transformateurs

TABLEAU DE REPARTITION DU BUDGET ALLOUE AUX TRANSFORMATEURS							
Designation	Qté	Prix Unit	Répartition du Budget				Total
			Maria Distrib	La Vivrière	Baobab	AGRIDEV	
Investissements							
Broyeur a Cylindre	4	6 000 000	6 000 000	6 000 000	6 000 000	6 000 000	24 000 000
Entoletter	4	5 700 000	5 700 000	5 700 000	5 700 000	5 700 000	22 800 000
Decortiqueuse	4	5 854 592	5 854 592	5 854 592	5 854 592	5 500 000	23 063 777
Epierreuse	3	7 000 000	7 000 000	7 000 000	7 000 000	---	21 000 000
Melangeur	1	4 300 000	---	---	---	4 300 000	4 300 000
Total			24 554 592	24 554 592	24 554 592	21 500 000	95 163 777
Fonctionnement							
Fonctionnement			2 927 828	2 927 828	2 927 828	2 927 828	11 711 310
Coût indirects			1 625 023	1 625 023	1 625 023	0	4 875 068
TOTAL			29 107 443	29 107 443	29 107 443	24 427 828	111 750 155

PARTIE IDENTIFIEE

X. Information sur les partenaires/bénéficiaires

ASPRODEB

L'ASPRODEB (Association Sénégalaise Pour la Promotion du Développement à la Base) est née le 22 février 1995 de la volonté réciproque du Gouvernement du Sénégal, des Organisations Paysannes et des Elus Locaux.

Son objectif est de contribuer à l'amélioration des conditions de vie des familles et des populations rurales par des activités qui participent à la réalisation des objectifs nationaux de développement rural et urbain et s'inscrivant dans le cadre d'un développement durable.

Elle a obtenu sa reconnaissance juridique en qualité d'ONG le 21 juillet 1997, elle est composée de 28 organisations.

L'ASPRODEB est un outil qui fournit aux Organisations Paysannes les services de renforcement de capacités techniques et organisationnelles, de gestion financière et de conseils.

Ainsi, ses missions principales consistent à :

- Appuyer les fédérations nationales d'OP et autres organisations de producteurs au niveau régional et local dans la mise en œuvre des programmes négociés avec l'Etat et les partenaires au développement ;
- Fournir aux fédérations et à toutes les composantes du Mouvement Paysan les soutiens et conseils techniques et professionnels nécessaires à la réalisation des programmes économiques des OP et à ceux auxquels elles sont associées ;
- Informer les fédérations de producteurs et leur fournir les conseils et les appuis favorisant une plus grande professionnalisation dans les services rendus à leurs membres ;
- Accompagner les organisations de producteurs dans leur structuration et le développement de la compétitivité des filières agricoles ;

Depuis 1995, l'ASPRODEB exécute pour le compte du gouvernement ou d'autres partenaires divers projets et programmes sous forme de convention on peut citer à titre exemple :

- La composante appui aux OP du PSAOP II
- La composante OP du Projet de Gestion Durable des Terres
- La professionnalisation des acteurs et la production de semences certifiées d'arachide et de Riz dans le cadre du projet facilité alimentaire UE/FIDA.

Free Work Services

NOM de l'Entreprise	FREE WORK SERVICES
Adresse	29, rue Abdou Karim Bourgi – Dakar
CONTACT	Mme Deme Aïssatou Diagne
FONCTION	DIRECTRICE GENERALE FONDATRICE
N°de REGISTRE DE COMMERCE	83 A 1645
NINEA	0404913 2B1
TEL. /	00221338211867/00221776395281
Fax	00221338230654
E-MAIL	kumba@orange.sn
SITE WEB	www.kumba.sn
TYPE D'ENTREPRISE	PME Semi – industrielle Familiale
DATE DE CREATION	Octobre 1994
CAPITAL	4 000 000 F
BANQUE	CBAO
ACTIVITES	Transformation de produits locaux principalement les céréales
EFFECTIF PERMANENT	52 employés

Free Work Services est une entreprise Individuelle employant 52 permanents et beaucoup de journaliers en cas de besoin. Elle a été créée en 1994 par Mme Aïssatou Diagne Deme, juriste de formation. L'entreprise a fait d'importants investissements en équipements et matériels d'exploitation (près de 90.000.000 FCFA) par le réinvestissement continu de ses gains (15.000.000 F seulement avec un prêt bancaire). Elle est très soucieuse de gérer ses coûts et d'optimiser sa chaîne de distribution.

Aujourd'hui son achalandage compte une gamme d'environ 40 produits (céréales, précuits pour la restauration rapide, bissap, jus de fruits etc). Sa stratégie est basée sur la recherche continue de la notoriété des produits qui permet d'asseoir une meilleure connaissance par le consommateur des produits développés.

Sa devise est : " Consommer Autrement Les Produits Locaux" Ce qui fait une place importante à l'innovation scientifique et technologique. L'entreprise a développé une bonne maîtrise de son processus de production et va résolument vers la création de nouveaux produits et marchés qui vont se baser sur la valorisation des résultats de la Recherche-Développement.

Sa promotrice croit en l'avenir des céréales en incorporation avec le blé pour résoudre les problèmes d'approvisionnement en blé sur un marché mondial où les prix ne sont pas toujours maîtrisables.

AGRIDEV

Nom ou Raison Sociale : AGRICULTURE DEVELOPPEMENT (AGRIDEV)
Statut juridique : Société à Responsabilité Limitée Capital : 40 000 000 FCFA
Promoteur : M. Baboucar BOP Profession du promoteur : Administrateur de Sociétés. Président de la chambre de Commerce et d'Industrie et d'Agriculture de la Région de Fatick - SENEGAL
Adresse du projet : km 2,5 Rte Nat. 1 - Fatick - SENEGAL
Téléphones : +221 33 949 12 93 +221 77 638 78 00 Fax : +221 33 949 12 93 E-mail : techselsine@yahoo.fr / selsine1@orange.sn
Personnel : 30 employés dont 20 permanents
Secteur d'activité : Industrie Agroalimentaire Branches d'activité : Minoteries de blé, mil, maïs, Huilerie, Unité d'Aliments Bétail et Volaille, Covoie
<p>Description des unités :</p> <p>1. MINOTERIE DE BLE</p> <p>La minoterie de blé est une fabrication chinoise de type 6FTF 50TB-1 avec les caractéristiques suivantes :</p> <p>1.1 Caractéristiques techniques</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capacité : 50 tonnes / 24 h de blé. - Puissance totale installée : 159 KW - Consommation d'énergie : 127,2 KWH par tonne de blé transformé - Consommation en eau : 0,05 à 0,1 m³ / tonne de blé (selon qualité du blé). <p>1.2 Les produits</p> <ul style="list-style-type: none"> - Matières premières : Blé tendre. - Additifs : Eau, correcteur de farine, fer-acide folique. - Produit fini : Farine de blé avec un taux d'extraction de 78% - Résidu : Son de Blé. <p>1.3 Main d'œuvre</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nombres de personnes: 18 personnes par jour. - Organisation : 2 quarts par jour et 09 personnes par quart de 8 heures. <p>2. MINOTERIES DE MIL / MAÏS</p> <p>2.1 Caractéristiques techniques</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capacité maïs : 16 tonnes par jour - Capacité mil : 9 tonnes par jour - Puissance installée maïs : 100kw - Puissance installée mil : 18kw - Consommation d'énergie maïs : 80 KWH par tonne de farine - Consommation d'énergie mil : 14,4 KWH par tonne de farine - Consommation en eau maïs : 0,035m³ / tonne de maïs <p>2.2 Produits</p> <ul style="list-style-type: none"> - Matières premières : mil - maïs - Additifs : Eau (pour maïs). - Produits finis : Farine de mil (75% d'extraction), farine de maïs (75% d'extraction). - Résidus : Son de mil, son de maïs, germe de maïs. <p>2.3 Main d'œuvre.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nombres de personnes: 12 personnes par jour.

- Organisation : 2 quarts par jour et 06 personnes par quart de 8 heures.

MODE DE FONCTIONNEMENT

Le côté intégré des unités de production d'AGRIDEV est un atout essentiel concernant l'approvisionnement en matières premières. En effet mis à part l'achat ou la production de céréales (mil, maïs), toutes les matières premières importantes sont les résidus de certaines unités (son, germes, tourteaux etc.). Le blé et les œufs à couvrir sont quant à eux importés.

L'Entreprise est branchée provisoirement sur le réseau SENELEC pour son alimentation en énergie en attendant la mise en place d'une source d'énergie alternative.

L'acheminement de la matière première à l'usine et la livraison des produits finis se fait à l'aide de véhicules gros porteurs.

Quant à la distribution des produits, la proximité est favorisée (zones Sud et Centre). Des contrats de dépôt-vente sont également signés avec les clients partenaires.

Institut de Technologie Alimentaire (ITA)

Le contexte agroalimentaire au Sénégal est principalement orienté, d'une part vers la pêche et les produits halieutiques et d'autre part vers les produits agricoles et de l'élevage.

Les produits locaux font l'objet d'une transformation par de petites unités de production et des entreprises de type PME/PMI. Ces entreprises de transformation ont des besoins importants en matière de transfert de technologies, de contrôle de qualité, de gestion de la production, de gestion commerciale et financière ; d'où l'intérêt des actions de l'Institut de Technologie Alimentaire.

L'I.T.A. est un institut de recherche - développement créé en 1963 (loi 63-11 du 5 février 1963). Il jouit du statut d'Etablissement Public à caractère Scientifique et Technique (EPST). Il est sous la tutelle du Ministère des Mines, de l'Industrie et des PME. L'ITA est partie intégrante du Système National de Recherche Agricole Agro-Sylvo-Pastoral (SNRAASP).

L'I.T.A est chargé essentiellement de la valorisation des ressources alimentaires locales, avec les missions suivantes :

- **Guider et coordonner les recherches et les études sur le traitement, la transformation, le conditionnement, la conservation et l'utilisation des produits alimentaires locaux, principalement dans le but de promouvoir l'implantation d'industries correspondantes ;**
- **Développer de nouvelles ressources alimentaires dérivées des productions locales qui soient d'une bonne valeur nutritive et adaptée au goût ainsi qu'au pouvoir d'achat des consommateurs ;**
- **Aider aux contrôles de la qualité des produits alimentaires aux stades de la production, de la commercialisation, de l'importation et de l'exportation ;**
- **Participer à la formation des corps de métiers de l'alimentation ;**
- **Promouvoir et appuyer l'installation d'unités de transformation industrielle ou artisanale des aliments (PME, PMI)**

Comme activités, l'Institut élabore et exécute des projets de recherche, mène au profit des investisseurs, des études de projets agroalimentaires (études techniques et économiques) et participe à la formation dans les universités et grandes écoles du Sénégal et de l'extérieur (sous région Ouest africaine en particulier).

Le développement de procédés de conservation, de transformation et d'emballage des aliments ainsi que la mise au point d'équipements destinés à l'amélioration des performances et des conditions de production dans les micros entreprises et les PME de conservation et/ou de transformation constituent les points forts des activités de recherche de l'Institut.

Pour répondre de façon adéquate aux objectifs qui lui sont assignés, l'ITA s'est doté d'une stratégie de recherche - développement orientée vers l'identification et la satisfaction des besoins réels du secteur agroalimentaire. Pour mener à bien cette nouvelle orientation, l'Institut s'est doté d'un plan stratégique basé sur les objectifs définis dans les politiques nationales de développement rural et industriel, les programmes de lutte contre la pauvreté, les besoins du secteur privé et des organisations de producteurs.

L'Institut est doté d'un staff de 84 personnes dont 20 spécialistes en technologie alimentaire et experts scientifiques (PhD, Masters, Ingénieurs).

Au-delà de la dimension « Contrôle » l'I.T.A cherche à se doter d'un système plus complet de gestion de la qualité qui concerne à la fois les laboratoires et les ateliers pilotes.

L'expérience menée sur l'analyse des points critiques (HACCP) des entreprises de traitement des produits halieutiques à travers un programme financé par l'ACDI en est la parfaite illustration.

Aujourd'hui, l'I.T.A a mis en place son programme de management en vue de la certification ISO 9001 de l'Institut et de l'accréditation de ses principaux laboratoires.

Cependant, l'ITA a besoin d'avantage de techniciens pour faire face à ses missions. En outre, l'ITA a un budget déficitaire à cause de la subvention stagnante, voire décroissante de l'Etat et l'augmentation des charges.

FEDERATION DES BOULANGERS DU SENEGAL AFFILIEE A LA CNES
(Confédération Nationale des Employeurs du Sénégal)

La FNBS a été créée en avril 2006 lors de l'assemblée générale tenue dans les locaux du CICES. Son but était de fédérer les associations de boulangeries à travers le pays ; à savoir Union des Boulangers de Dakar et quelques regroupements de boulangeries qui existaient dans 3 régions.

La force principale de la FNBS dans le cadre de ce projet est ainsi résumée. Elle est le seul syndicat professionnel déclaré et seul interlocuteur de l'Etat. La FNBS est affiliée à la CNES (Confédération nationale des employeurs du Sénégal), une centrale patronale regroupant 13 fédérations. Par rapport à l'introduction des céréales locales dans la panification du pain, on dénombre aujourd'hui une cinquantaine de boulangerie formé par des formateurs de la FNBS et de l'ITA

Le Sénégal compte plus de 1000 unités industrielles de boulangeries dont la moitié implantée à Dakar. La production moyenne d'une boulangerie est de 10 sacs de farine de blé par jour en raison d'un rendement de 250 baguettes de 210 gr cuit. Ce qui représente en moyenne 1 250 000 baguettes de pain / Jour uniquement à Dakar.

Le bureau de la FNBS est composé d'un Président, d'un vice président, d'un vice président chargé des questions administratives, d'un secrétaire général et son adjoint, d'un trésorier et son adjoint. Les fédérations régionales au nombre de 10 sont pilotés par un président membre du bureau national.

Leur production journalière aujourd'hui est en moyenne 375 kg de farine de céréale par jour.

L'objectif c'est de doubler voir tripler ce chiffre, mais aussi en y augmentant le nombre de boulangers participant à la fin du projet afin de faire connaître le concept PAIN DOOLE à travers le pays.

La principale faiblesse de la FNBS dans le cadre de ce projet réside dans leur dépendance vis à vis du blé qui est une denrée non encore cultivée au Sénégal.

Dans le cadre de ce projet, le président (Amadou GAYE) et le vice président (Alioune THIAM) vont coordonner les actions.

MARIA DISTRIBUTION

Nom de la société/ Organisation : Maria Distribution

Statut juridique : SARL

Date de création 1997 en Groupement d'Intérêt Economique (GIE) 2006 en SARL

Adresse : Sicap sacré Cœur 3 villa n° 8851 à Dakar

Tel : 33 827 39 75 / 77 637 20 27

Fax : 221 33 834 57 88

Email : mariadisfr@yahoo.fr

Nom du responsable : Mme DIOUF Mariama Mbodji

Nombre d'employés : 16

Investissements : 150 Millions dont construction en finition

Chiffre d'affaires : 80 millions dont 25 millions à l'export

1. Historique

Mme DIOUF Mariama Mbodji initiatrice de Maria Distribution était secrétaire de Direction

Son époux opérateur économique bien connu dans le milieu de la transformation de céréales locales lui confia un jour la distribution de ses produits

Elle s'acquittait de cette tâche à ses heures perdues c'est à dire après son travail ainsi que les jours fériés.

Très vite elle se laissa gagner par le goût de cette nouvelle activité.

Ainsi elle ne se fera pas prier par deux fois lorsque son mari lui demanda de s'investir dans la transformation des fruits et légumes et d'abandonner son travail qui traversait en ces temps des zones de turbulences et d'incertitudes Indescriptibles

Le saut ainsi fait donna naissance à Maria Distribution

2. Activités/forces par rapport au projet

Maria Distribution depuis sa création à ce jour a développé une gamme variée de sirops jus et confitures à base de fruits locaux ainsi que de couscous , thiacry, arraw, sankhal à base de céréales locales(mil, maïs, riz, niébé) qu'elle commercialise aussi bien sur le plan domestique qu'à l'étranger par le biais de nos compatriotes y installés (African Market)

Au niveau local Maria Distribution compte de prestigieux hôtels comme le Méridien Président Téranga, Novotel, Térrou-Bi, Savana

Son portefeuille clients comprend également de grandes Chaînes de distribution comme Oilibya,

Prix Doux, Saveurs d'Asie, Sélect, Easy Boutique, Prista

Maria Distribution dessert enfin les restaurants, les boutiques de quartiers et de marchés, les particuliers et ce sur toute l'étendue du territoire national

Elle produit également de la farine boulangère qu'elle fournit depuis la dévaluation du Fcfa en 1994 aux boulangers pour la fabrication de pains dits « riches » composés de farine de céréales locales et de farine de blé

Maria Distribution exporte vers l'Europe, les USA, le Canada et l'Italie entre autres outre les produits ci-dessus des conserves de maad, et de koutia , des calices secs de bissap rouge et blanc ainsi que des poudres de bouye et de kandia

S'y ajoute que Maria Distribution est traiteur proposant des plats tant traditionnels que modernes pour les cérémonies de baptême, de mariage, d'anniversaire et à l'occasion des cocktails d'ouverture et de fin de manifestations diverses

Enfin Maria Distribution assure des formations en techniques de transformation et de conservation de fruits et légumes, Céréales locales pour le compte de l'ONFP mais aussi en HACCP

LA VIVRIERE SUARL

NOM	LA VIVRIERE SUARL
LOCALISATION	SENEGAL
PERSONNE DE CONTACT	MME BINETA COULIBALY
FONCTION	PROMOTRICE DIRECTRICE GENERALE
ADRESSE	ENTREE PIKINE, BP 5994 Dakar Fann
N° de REGISTRE DE COMMERCE	93.B.848
NINEA	21409612D1
TEL. / FAX	(221) 33 834 21 07
E-MAIL	vivriere@orange.sn
SITE WEB	www.lavivriere.com

DOMAINE D'ACTIVITES	AGROALIMENTAIRE
PRODUITS	THIERE, THIAKRY, ARAW, BRISURES, FARINES ETC
CAPACITE DE PRODUCTION	15T/J en farine de mil ou maïs

LA VIVRIERE est une entreprise sénégalaise de transformation de céréales locales, née Octobre 1992, au cours d'un séminaire, auquel avait participé sa fondatrice, pour tester son idée de projet, datant de 1977.

De 1992, à nos jours, l'entreprise a beaucoup évolué passant de la micro exploitation manuelle et informelle à la moyenne entreprise formalisée en SUARL en 2001. Mécanisée à 80% et employant 50 à 80 personnes, essentiellement des femmes (90%), elle a atteint aujourd'hui le stade semi-industrielle.

Sa principale force réside dans le fait qu'elle transforme le mil, le maïs, le niébé et le fonio, avec lesquels elle fabrique une large gamme de produits traditionnels, sous forme de farine, de semoules, de brisures et de pâtes alimentaires de type couscous, qu'elle commercialise sous la marque « WIIW ».

Ses principaux marchés sont : les grossistes répartis dans les grandes villes et assurant la vente aux détaillants-les grandes chaînes de distribution installées dans le pays avec leurs démembrements sous forme de magasins de libre-service, largement décentralisés, les supérettes, et boutiques- les industries agroalimentaires comme intrants - l'armée nationale, pour nourrir ses contingents basés sur le territoire sénégalais et à l'étranger - les exportateurs locaux et les importateurs d'autres continents (Europe, USA, Afrique),

LA VIVRIERE est pionnière dans la transformation des céréales locales au Sénégal et notamment leader dans la fabrication des produits roulés à base de mil. Elle est triple lauréate du prix de la qualité de l'Union Européenne, dans le cadre de son programme de Promotion des Céréales Locales au Sénégal.

En se spécialisant dans la transformation des céréales locales, LA VIVRIERE a tenté de ressusciter une tradition culinaire, de haute portée socio-économique pour la Nation: « le consommer local » autrement dit : « consommons ce que nous produisons ».

Par la valorisation des produits locaux, en tant que moyen de lutte contre la pauvreté, LA VIVRIERE contribue positivement à l'amélioration de la qualité de vie des multiples bénéficiaires qui tirent leurs revenus de cette activité.

XI. Stratégie de mise en œuvre et de coordination

Afin de permettre le développement du secteur de la production du pain composé et suite à des échanges et un atelier de partage avec les divers membres des collèges d'acteurs, différentes propositions ont été dégagées pour déterminer un schéma directeur pour la phase pilote mettant le focus sur la levée des différentes contraintes.

Le pilotage et le suivi de l'exécution du projet seront assurés par un Comité de coordination composé de représentants de tous les acteurs parties prenantes. Ce comité pourra être élargie à des personnes physiques ou des institutions/organismes dont les compétences ou/et les apports permettront de mieux orienter les activités. Dans ce sens, le PCE (Projet de Croissance Economique de l'USAID), la SCA (Stratégie de Croissance Accélérée), le Ministère de l'Economie et des Finances, le Ministère du Commerce (Direction du Commerce Intérieur), le Ministère de l'Agriculture, seront inclus dans le Comité de coordination.

Le Comité de coordination aura pour mandat de s'assurer que les activités sont mises en œuvre à bonne date et dans les meilleures conditions et que les résultats attendus sont obtenus. Le Comité formulera en conséquence des recommandations aux acteurs pour améliorer la mise en œuvre et au besoin mobilisera des appuis/conseils et autres actions qui ne sont pas du ressort des acteurs.

En raison du caractère pilote du projet et de la courte durée d'exécution, le Comité de Pilotage se réunira, au moins, toutes les 6 semaines et également à chaque fois que de besoin.

La coordination du projet et l'animation du comité de coordination seront assurées par l'ASPRODEB. Elle va assurer la mise à disposition des ressources financières et matérielles en faveur des parties prenantes selon les procédures convenues avec le bailleur. Elle aura en charge de préparer et de présenter au Comité de Pilotage les rapports techniques et financiers du projet aux périodes convenues avec le bailleur.

Concernant les investissements, il n'y aura pas pour des raisons pratiques, de transfert de ressources au niveau des transformateurs et des boulangers. Un plan de passation des marchés du projet sera élaboré et validé par le FNRAA. Son exécution permettra de faire les acquisitions dès les deux premiers mois du projet. Dans ce sens, les spécialistes de passation des marchés de l'ASPRODEB, du FNRAA et de l'ITA vont travailler dans le processus de réalisation du dit plan.

Pour ce faire, dès la signature du contrat entre l'ASPRODEB et le FNRAA, chaque partie prenante bénéficiaire d'équipements va avec l'appui des SPM de l'ASPRODEB et du FNRAA, préparer le cahier des spécifications techniques. La suite de la procédure (publication des manifestations, réception des offres) sera assurée par l'ASPRODEB en étroite collaboration avec le SPM du FNRAA. Les bénéficiaires, transformateurs et boulangers, vont participer au dépouillement des offres dont les commissions seront dirigées par le spécialiste en passation des marchés du FNRAA. Ils participeront également à la réception des équipements.

Pour une gestion des équipements conforme aux objectifs du projet, des contrats de session définissant les modes d'utilisation du matériel seront établis entre l'ASPRODEB et les boulangers et les transformateurs impliqués. Concernant ces partenaires, il n'y aura donc pas de transfert de ressources pour les investissements. Les ressources qui seront mis à leur disposition concernent les frais de gestion et les frais de fonctionnement. Cette mise à disposition se fera en tenant compte de la nécessité de fournir l'ensemble des pièces

justificatives à temps afin de faciliter le suivi financier du projet. Dans ce cas de figure, il n'y a pas de sous contrat devant faire l'objet d'approbation par le FNRAA.

L'ITA va accompagner les partenaires dans les actions de renforcement des capacités, de respect des dispositions des cahiers de charge et va également réaliser le contrôle de qualité. Pour ce volet, l'ASPRODEB établira un sous-contrat avec l'ITA afin de transférer les ressources adéquates pour toutes les formations et les missions de contrôle de qualité.

XII. Planning des activités/plan de travail

Les activités du projet vont débuter au mois de janvier 2011. La fin des activités du projet est prévue pour le mois de Mars 2012.

Activité	Responsables	Fev Mar s	- Avr- Mai	Juin- juil- Aout	Sept- Oct- Nov	Dec- Mars
Passation des marchés et acquisition des investissements	ASPRODEB	XXX				
Renforcement des Capacités des OP, des transformateurs et des boulangers	ITA/ASPRODEB	XXX				
Collecte battage conditionnement stockage/surveillance et livraison du mil et du maïs	ASPRODEB	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
Production de farine de mil et maïs	TRANSFORMATEURS		XXX	XXX	XXX	XXX
Production de pain composé et autres produits issus de la transformation	FNBS		XXX	XXX	XXX	XXX
Promotion produits issus de la transformation	Partenaires		XXX	XXX	XXX	XXX
Mise en place et fonctionnement du comité de coordination pour le suivi des activités du projet	ASPRODEB	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
Suivi technique et socio-économique	FNRAA	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
Contrôle de qualité et indices	ITA		XXX	XXX	XXX	XXX

XIII. Cadre logique simplifié

Objectifs spécifiques (OS)	Résultats attendus (R)	Indicateurs Objectivement Vérifiables (IOV)	Moyens de Vérification	Conditions critiques /Risques
OS1 : assurer l'approvisionnement des unités de transformation en matières premières	R1.1 : Du mil et du maïs de qualité sont collectés, conditionnés, stockés et fournis aux transformateurs de céréales locales	700 tonnes de mil et 300 tonnes de maïs collectés, stockés et livrés aux transformateurs	Rapport de collecte Visite site de stockage Bordereaux de livraison	Aléas climatiques Disponibilité fonds de roulement
OS2 : améliorer les technologies de transformation des céréales pour produire de la farine panifiable	R2.1 : Des farines de mil et de maïs panifiables sont produites par les transformateurs	750 kg de farine (mil et maïs) sont livrés par jour pendant les six premiers mois 3 tonnes de farine (mil et maïs) livrés par jour pendant les six derniers mois	Bordereaux de livraison	Disponibilité fonds de roulement
OS3 : assurer l'appropriation par les boulangers de la technologie d'incorporation de farine de céréales locales dans la panification et	R3.1 : Du pain composé de farine de céréales et farine de blé est produit dans les boulangeries	270 000 baguettes de pain commercialisées pendant les 12 mois	Rapports FNBS Rapports comité de coordination	Disponibilité farine de blé
OS4 : faire la	R4.1 : Du pain	100 kiosques	Rapport	

promotion du pain et viennoiseries à base de farine composée	composé de farine de céréales et farine de blé est distribué dans la région de Dakar	spécifiques pain composé installés et approvisionnés dans la région de Dakar	de suivi	
OS5 : mesurer les index glycémiques et insulinémiques ainsi que la charge glycémique des pains à base de farine composée	R4.1. l'information sur les avantages nutritionnels du pain à base de farine composée sera disponible.	Les index glycémiques et insulinémiques des différents types de pain sont disponibles	Les résultats des analyses	Disponibilité des ressources, du pain et avis du comité d'éthique

XIV. Contribution des partenaires au projet

L'ITA mettra à la disposition du projet :

- **Personnel technique** : il s'agit d'agent 06 cadres, un allocataire de recherche et 05 techniciens spécialisés dans les domaines de la transformation des céréales, de la panification des farines composées, du stockage, du contrôle de qualité et des aspects organoleptiques et nutritionnels
- **Personnel administratif et financier** : , 04 cadres pour la gestion administrative et financière
- **la boulangerie pilote** équipé d'un matériel de boulangerie classique (pétrin, table de tour, diviseuse, façonneuse, chambre de fermentation, fours) ;
- **Laboratoires** : il s'agit des laboratoires de chimie, de microbiologie, phytosanitaire et de panification équipés;
- **Véhicules** : un (01) véhicule sera utilisé pour les missions de formation ou pour le transport des agents lors des achats de matières premières pour les besoins de la formation ;
- **Le centre de formation**

AGRIDEV met à la disposition du projet les équipements suivants :

- Une minoterie de blé d'une capacité de 50 tonnes par jour qui produit de la farine de blé boulangère qui sera utilisée pour production de farines composée. Le montant des investissements ainsi que le bâtiment abritant cette unité sont évalués à 175 000 000 FCFA.
- Une minoterie de maïs d'une capacité journalière de 16 tonnes qui fournira la farine de maïs boulangère et d'autres farines spécifiques. Le matériel manquant pour cette unité est l'entoletter qui sera financé par le projet et permettra une meilleure conservation de la farine de maïs en éliminant les larves susceptibles de s'y développer.

- Une minoterie de mil d'une capacité théorique de 9 tonnes par jour qui fournira la farine de mil boulangère et d'autres farines spécifiques. Sa capacité réelle (5 tonnes par jour) sera améliorée (10 tonnes) avec l'acquisition d'un nouveau broyeur et d'une décortiqueuse afin de répondre à la demande qui sera probablement croissante et ainsi rendre pérenne le projet.
 - Le montant des investissements déjà effectués pour l'unité de mil et l'unité de maïs ainsi que le bâtiment est de 88 000 000 FCFA.
- Un mélangeur qui permettra de faire les mélanges de farines composées blé-mil et blé-maïs. L'acquisition d'un autre mélangeur à partir du projet permettra d'augmenter notre capacité de production de farine composée afin de faire face à l'accroissement de la demande. Le premier mélangeur a été acquis au prix de 4 300 000 FCFA.
- Un laboratoire d'analyse et une boulangerie d'essai qui permettront dans le cadre du projet d'effectuer des contrôles qualité de nos matières premières lors de leur réception et de nos produits finis avant livraison aux boulangers et autres utilisateurs. Le bâtiment et les investissements pour ce laboratoire sont estimés à 15 000 000 FCFA.

Ainsi l'apport financier total d'AGRIDEV au projet s'élève à 282 300 000 FCFA.

Personnel :

L'ensemble des unités mises à la disposition du projet compte un personnel de 30 employés dont 20 permanents. Ce personnel comprend entre autre un ingénieur en procédés industriels, un technicien supérieur en agro-alimentaire, un technicien supérieur en électrotechnique, trois BEP en électricité, un BEP en mécanique, trois meuniers, des ouvriers et des journaliers.

Le projet permettra, à terme, le recrutement d'un ingénieur en agro-alimentaire, d'un technicien supérieur en mécanique, d'un boulanger et d'augmenter le nombre d'employés de l'Entreprise à 40.

L'ASPRODEB mettra à la disposition du projet :

Des ressources humaines, à savoir un chargé de programme et le Directeur National pour réaliser la coordination du projet. Il mettra également à la disposition du projet ses locaux pour notamment la tenue des réunions de coordination, et la logistique pour les déplacements des équipes sur le terrain. Elle va aussi appuyer les Organisations de producteurs faitières dans les négociations avec les banques et les autres partenaires intervenant dans le projet.

Free Work Services mettra à la disposition du projet :

- Deux décortiqueuses non continus de fabrication artisanale avec 150 à 200 kg/heure chacune
- Trois moulins à marteaux artisanaux, avec des performances de 200 à 300 kg/heure
- Deux tamiseurs mécaniques pour produits frais
- Un tamiseur pour produits secs

Ces équipements sont en très bon état de fonctionnement et ils sont maîtrisés par les préposés qui en ont la charge. Dans le cadre de ce projet, l'entreprise s'apprête à engager un responsable pour assurer le suivi qualité jusqu'à la certification du « process » ou des produits.

Maria Distribution mettra à la disposition du projet les équipements et ressources suivants :

- Un séchoir solaire
- Des claies de séchage
- Deux séparateurs
- Une bascule
- Du mobilier de bureau et du matériel informatique.

Concernant les ressources humaines, elle va mobiliser, pour la mise en œuvre du projet me Directeur, le gérant, les commerciaux, les ouvriers et le gardien.

La vivrière mettra à la disposition du projet :

- Les ressources humaines tels la Directrice titulaire d'une maîtrise en sciences économiques et les techniciens chargés d'effectuer les opérations de transformation
- Le fonds de roulement pour la prise en charge des frais de fonctionnement
- Les équipements comme les balances, une décortiqueuse artisanale et des moulins à marteau.

Les acteurs du projet, à savoir les boulangers, les transformateurs et les organisations de producteurs vont, pour une réussite du projet, mobiliser au niveau de leurs banques partenaires, les ressources financières permettant de prendre en charge l'acquisition des matières premières au niveau des segments de la chaîne. Ils prendront également les charges liées au fonctionnement des équipements de transformation des céréales.

La FONGS et l'UNCAS vont mobiliser près de 150 millions de FCFA pour s'approvisionner en matière première de mil et maïs auprès des exploitations familiales.

Les transformateurs vont en ce qui les concerne, en plus des équipements, ressources humaines et financières affectés au projet, mobiliser près de 100 millions de FCFA pour s'approvisionner en mil et maïs épurés et dépourvus de toute forme d'impuretés.

Les boulangers vont également mobiliser des ressources pour leur approvisionnement en farine de mil et maïs dont les besoins, pour la phase pilote du projet, sont estimés à 675 tonnes. Cette quantité présente une valeur marchande de 239 625 000 FCFA en tenant compte du prix du kg de farine de céréales locales le plus élevé sur le marché (335 FCFA).

Par ailleurs, les transformateurs et les boulangers vont prendre en charge les couts liés respectivement à la transformation des céréales en farine et à la production de pain et viennoiseries composés.