



PRÉSIDENTE
DE LA RÉPUBLIQUE
DU BÉNIN

Palais de la Marina
01 BP 2028
Cotonou - Bénin

Cabinet Civil de la Présidence de la République

Bureau d'Analyses et d'Investigations (BAI)

Bureau d'Etudes et d'Appui au secteur Agricole (B2A)

**ETUDE DE FAISABILITE TECHNIQUE, ECONOMIQUE, SOCIALE ET
ENVIRONNEMENTALE DU PROGRAMME DE RELANCE DE LA FILIERE
MANIOC AU BENIN**

Programme de Relance de la Filière Manioc au Bénin (PNDF-Manioc 2018-2021)



Version provisoire
(Pour l'atelier de validation)

Equipe des experts

DOSSOU A. Romuald A., Ingénieur Agronome, Phytotechnicien, Sélectionneur

GANDONOU Marius, Ingénieur Agroéconomiste

MONHOUANOU Jean, Ingénieur Agro-alimentaire

HOUSSOU Calixte, Ingénieur Planificateur Aménagiste

Golf Expertises

- ◆ Planification
- ◆ Assistance Conseils
- ◆ Suivi-Evaluation
- ◆ Capitalisation
- ◆ Formations
- ◆ Etudes
- ◆ Audit organisationnel et technique
- ◆ Maîtrise d'œuvre

Cabinet d'Expertises Agricoles et Rurales

01 BP 3594 Porto-Novo; Tél. : (229) 97137976/90909291

Courriel : golfexpertises2006@yahoo.fr; gogarnaud@yahoo.fr; gandonoumarius@yahoo.fr

RC n° 2006 B 010 Porto-Novo; IFU n°3200901389711; CNSS n° 07348607

Sommaire

Liste des tableaux.....	4
Liste des figures	45
Sigles et acronymes	56
Introduction	79
1. Pertinence et justification du PNDF-Manioc	840
2. Méthodologie de formulation du PNDF-Manioc	1244
3. Synthèse des états des lieux de la filière manioc au Bénin.....	1244
3.1. Acquis des anciens projets & programmes de développement de la filière manioc au Bénin.....	1244
3.2. Raisons de la non durabilité sur le terrain des acquis des anciens programmes de développement du manioc au Bénin	1416
3.3. Problématiques de la relance de la filière manioc au Bénin	1517
3.4. Enjeux et défis à lever par le programme : situation actuelle et situation projetée à l'horizon 2021 .	1821
3.5. Exigence de mise en cohérence du programme avec le contexte national actuel de gestion du secteur agricole.....	2123
3.6. Synthèse des situations actuelles et orientations d'intervention pour l'atteinte des objectifs à l'horizon 2021.....	2224
4. Description et logique d'intervention du PNDF-Manioc	2934
4.1. Objectif général de développement.....	2934
4.2. Objectifs spécifiques	2934
4.3. Résultats attendus du PNDF-Manioc	2934
4.4. Domaines d'intervention et actions à mettre en œuvre.....	3032
4.5. Composantes du PNDF-Manioc.....	3234
4.6. Groupes cibles à impacter.....	3638
4.7. Pôles de Développement Agricole comme champs d'intervention du PNDF-Manioc	3638
4.8. Effets ou impacts positifs directs et indirects.....	4244
4.9. Défis environnementaux à relever par l'Etat.....	4345
4.10. Planning des actions du PNDF-Manioc.....	4547
4.11. Cadre logique du PNDF-Manioc.....	5557
4.12. Dispositif de suivi-évaluation et de capitalisation des acquis dans la mise en œuvre du Programme	6466
4.13. Cadre de mesure de performance du PNDF-Manioc.....	6668
5. Faisabilité technique de la production des racines fraîches de manioc du PNDF-Manioc.....	8688
5.1. Importantes technologies à introduire pour l'intensification de la production	8688
5.2. Système d'approvisionnement et de gestion des équipements à introduire	8890
5.3. Projections des emblavures, des rendements et des productions dans les PDA du PNDF-Manioc	8894
5.4. Quantification des besoins en boutures de différentes catégories par PDA	8994
5.5. Quantification des besoins en engrais spécifiques par PDA	9194
5.6. Quantification des besoins en herbicides par PDA.....	9194
5.7. Quantification des besoins en outils agricoles par PDA	9194
5.8. Gestion de l'eau par PDA	9194
6. Faisabilité technique de la transformation du manioc en produits dérivés	9396
6.1. Enjeux et défis.....	9396
6.2. Activités de transformation	9497
6.3. Dispositions diverses	118424
7. Faisabilité technique de mise en marche des racines fraîches et des produits dérivés du manioc .	119422
8. Modèles d'affaires et partenariats public-privé inclusif	124128
9. Faisabilité environnementale du PNDF-Manioc	129133
9.1. Mesures d'atténuation et de bonification	130434

9.2.	Effets des changements climatiques sur la production du manioc.....	133437
9.3.	Analyse de la vulnérabilité aux changements climatiques.....	133437
9.4.	Défis environnementaux à relever par l'Etat.....	134438
10.	Coordination et gestion du programme	135439
10.1.	Structures de coordination et de mise en œuvre du Programme	135439
10.2.	Principes et approche de mise en œuvre du programme	135439
10.3.	Partenariats et arrangements institutionnels	137444
11.	Analyses des risques et mitigations.....	139443
11.1.	Principaux risques liés à la mise en œuvre du Programme.....	139443
11.2.	Evaluation et analyse des risques	140444
11.3.	Stratégie de mitigation ou d'atténuation des risques majeurs	142446
12.	Montage financier du PNDF-Manioc.....	143447
12.1.	Budget prévisionnel désagrégé par composante et par objectif spécifique & résultat	144448
12.2.	Budget prévisionnel désagrégé par PDA.....	144448
12.3.	Plan de financement.....	148452
	Références bibliographiques utilisées	149453
	Annexes	150454
	Annexe 1 : Budget détaillé par année de la composante 1.....	150454
	Annexe 2 : Budget détaillé par année de la composante 2.....	152456
	Annexe 3 : Budget détaillé par année de la composante 3.....	154458
	Annexe 4 : Budget détaillé par année de la composante 4.....	156460
	Annexe 5 : Budget détaillé par année de la composante 5.....	158462
	Annexe6 : Budget détaillé par année de la cellule de coordination et de gestion (UGP)	160464
	Annexe 7 : Budget global détaillé.....	162466

Liste des tableaux

Tableau 1 : Situation actuelle de la production de racines fraîches du manioc au Bénin et sa projection à l'horizon 2021	2325
Tableau 2 : Situation actuelle de la transformation des racines fraîches de manioc en produits dérivés au Bénin et sa projection à l'horizon 2021	2527
Tableau 3 : Situation actuelle de la mise en marché des racines fraîches et des dérivés du manioc en produits dérivés au Bénin et sa projection à l'horizon 2021	2628
Tableau 4 : Situation actuelle de la gouvernance de la filière manioc au Bénin et sa projection à l'horizon 2021	2729
Tableau 5 : Caractéristiques de chaque Pôle de Développement Agricole du point de vue des CVA dominantes..	3244
Tableau 6 : Contribution des PDA dominants au marché intérieur du manioc et de ses dérivés.....	4143
Tableau 7 : Choix des CVA selon les PDA.....	4143
Tableau 8 : Effets ou impacts directs ou indirects.....	4244
Tableau 9: Superficies (Ha) annuelles prévues pour les principaux PDA	8994
Tableau 10: Evolution des rendements (t/ha) de racines tubéreuses prévue pour les principaux PDA	8994
Tableau 11: Productions annuelles (tonnes) de racines tubéreuses prévues pour les principaux PDA	8994
Tableau 12: Besoins totaux en boutures pour les principaux PDA et par année	8994
Tableau 13 : Prévission de production de boutures de manioc par catégorie et les vitroplants sur les campagnes agricoles 2018-2019 à 2021-2022.....	9093
Tableau 14: Besoins en engrais minéraux par année et par PDA.....	9295
Tableau 15: Besoins en herbicide par année et par PDA	9295
Tableau 16: Besoins en outillage de terrain par PDA.....	9295
Tableau 17: Personnel	103406
Tableau 18 : Personnel.....	105409
Tableau 19 : Equipements et matériels	109442
Tableau 20: Equipements et matériels de production semi-industrielle de lafu.....	111445
Tableau 21: Equipements et matériels de valorisation des épluchures	113447
Tableau 22 : Répartition annuelle de la production du manioc de 2017 à 2021 au Bénin.....	121425
Tableau 23 : Analyse comparée de la rentabilité de la production traditionnelle de farine panifiable avec la farine de manioc de haute qualité (HQCF) au Bénin.....	122426
Tableau 24 : Analyse comparée de la rentabilité de la production traditionnelle avec la technique moderne pour un cycle de production de 16 heures de travail.	122426
Tableau 25 : Analyse comparée de la rentabilité de la production traditionnelle avec la technique moderne pour un cycle de production de 16 heures de travail.	123427
Tableau 26: Mesures d'atténuation & bonification	131435
Tableau 27: Caractéristiques des risques climatiques.....	134438
Tableau 28 : Evaluation et analyse des risques	141446
Tableau 29 : Stratégies d'atténuation des risques	142446
Tableau 30 : Budget prévisionnel (x 1000 FCFA) désagrégé par composante et UGP	145449
Tableau 31 : Budget prévisionnel (x1000 FCFA) désagrégé par objectif spécifique & résultat et UGP.....	146450
Tableau 32 : Budget prévisionnel (x1000 FCFA) des Pôles de Développement Agricole	147454
Tableau 33 : Plan de financement du PNDF-Manioc.....	148452

Liste des figures

Figure 1 : Importance des zones de production du manioc au Bénin.....	3739
Figure 2 : Importance des chaînes de valeur manioc par Pôle de Développement Agricole.....	3840
Figure 3 : Approche d'intervention du PNDF-Manioc	137444
Figure 4: Schéma de l'arrangement institutionnel.....	139443
Figure 5: Diagramme d'analyse des risques.....	141445

Sigles et acronymes

ACMA	Approche Communale pour le Marché Agricole
AFD	Agence Française de Développement
ATDA	Agence Territoriale de Développement Agricole
CaBEV	Catalogue Béninois des Espèces et Variétés végétales
CNS-Maïs	Centre National de Spécialisation sur le maïs
CP	Cadre Programmatique:
CVA	Chaîne de Valeur Ajoutée
CVM	Chaîne de Valeur de Manioc
DDAEP	Direction Départementale de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Pêche
DPP	Direction de la Programmation et de la Prospective
DPPD	Document Pluriannuel de Programmation des Dépenses
DPV	Direction de la Production Végétale
EPAC	Ecole Polytechnique d'Abomey-Calavi
ESC/CBCE	Equipe Sectorielle de Contrepartie/Centre Béninois du Commerce Extérieur
FA/UP	Faculté d'Agronomie/Université de Parakou
FAO	Organisation des Nations-Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture
FAST	Faculté des Sciences et Techniques
FNDA	Fonds National de Développement Agricole
GAR	Gestion Axée sur les Résultats
GMB	Grand Moulin du Bénin
HQCF	High Quality Cassava Flour ou Farine de Manioc de Haute Qualité
IITA	Institut International d'Agriculture Tropicale
INRAB	Institut National des Recherches Agricoles du Bénin
INSAE	Institut National de Statistique et d'Analyse Economique
LCBVAP	Laboratoire Central des Biotechnologies Végétales et Amélioration des Plantes
LCSSA	Laboratoire Central de Sécurité Sanitaire des Aliments
MCVDD	Ministère du Cadre de Vie et de Développement Durable
MEF	Ministère de l'Economie et des Finances
ONG	Organisation Non Gouvernementale
OP	Organisation Professionnelle
OSD	Orientations Stratégiques de Développement
PACER	Programme d'Appui à la Croissance Economique Rurale
PADER	Programme d'Appui au Développement Rural
PADFA	Programme d'Appui au Développement des Filières Agricoles
PADMOC	Projet d'appui au développement rural du Mono et Couffo
PADRO	Projet d'Appui au Développement Rural de l'Ouémé et du Plateau
PADSA	Programme d'Appui au Développement du Secteur Agricole
PAG	Programme d'Action du Gouvernement
PAPAPE	Projet d'Amélioration de la Productivité Agricole des Petits Exploitants
PDA	Pôle de Développement Agricole
PDFM	Projet de Développement de la Filière Manioc
PDRT	Programme de Développement des plantes à Racines et Tubercules
PIB	Produit Intérieur Brut
PNB	Produit National Brut
PNIASAN	Plan National d'Investissements Agricoles et de Sécurité Alimentaire et Nutritionnelle
PPP	Partenariat Public-Privé
PNDF-Manioc	Programme de Relance de la Filière Manioc au Bénin
ProCAR	Programme Cadre des interventions du FIDA en milieu Rural au Bénin

PROMIC	Projet de micro-finance et de commercialisation
PSRSA	Plan Stratégique de Relance du Secteur Agricole
PTBA	Plan de travail et Budget annuels
PTF	Partenaire technique et Financier
RAP	Rapport Annuel de Performance
SE	Suivi-Evaluation
SNRA	Système National de Recherche Agricole
SOBEBRA	Société Béninoise de Brasserie
SPQC	Service de la Promotion de la qualité et du conditionnement des produits agricoles
UEMOA	Union Economique et Monétaire Ouest-Africaine
UGP	Unité de Gestion du Programme
UNA	Université Nationale d'Agriculture
UTL	Unité technique locale
WAVE	West African Virus Epidemiology for Root and Tuber crops

INTRODUCTION

En raison de la teneur élevée en amidon des racines tubéreuses, le manioc (*Manihot esculenta* Crantz) constitue une source importante d'énergie métabolisable. Son rendement énergétique à l'hectare est souvent très élevé, et il a le potentiel de dépasser largement celui des céréales. Sa teneur en glucides avoisine 95,9%, celle en protéines 3,4% et celle en lipides 0,7%. Dans de nombreux pays d'Afrique sub-saharienne, c'est la source la moins chère de calories. De plus, les racines tubéreuses contiennent des quantités significatives de vitamine C, de thiamine, de riboflavine et de niacine (FAO, 2013).

Du fait de sa vulnérabilité au froid et sa période de croissance qui dure presque un an, la culture du manioc se confie presque exclusivement dans les zones tropicales et subtropicales. Longtemps considéré comme une culture qui ne se prêtait pas à l'intensification, le manioc a vu son importance dans l'agriculture mondiale et dans certains pays ouest-africains comme le Ghana et le Nigeria se renforcer considérablement. En 2012, la récolte a atteint des records (250 millions de tonnes), grâce au développement du commerce mondial de produits dérivés de manioc qui s'utilisent dans plusieurs domaines et industries (alimentation, brasserie, pharmacie, peinture, sacherie biodégradable, vêtements, sirop, amidon, colle, poudre, etc.) et à la forte croissance de la production en Afrique (47% de la production mondiale). Les gros pays producteurs du manioc en Afrique sont le Nigeria (45 millions de tonnes par an), la République Démocratique du Congo (15 millions de tonnes par an), le Ghana et l'Angola (12 millions de tonnes par an chacun) et le Mozambique (9 millions de tonnes par an). La production du manioc s'intensifie partout dans le monde (FAO, 2013) grâce à la modernisation de sa production, de sa transformation en dérivés nouveaux (farine de manioc de haute qualité, amidons modifiés) utilisés en industrie autres que les dérivés traditionnels (gari, tapioca, cossettes, lafu, etc.).

Au Bénin, malheureusement, la culture du manioc est demeurée quasi traditionnelle et ne suit pas ce mouvement. Selon les statistiques du Ministère de l'Agriculture, de l'Élevage et de la Pêche (MAEP), la production du manioc a connu une croissance générale plus ou moins régulière entre 1995 et 2016 et a atteint 3 892 287 tonnes de racines fraîches avec une superficie de 297 978 ha et un rendement en racines tubéreuses fraîches de 13,06 t/ha. Cependant, cette croissance est beaucoup plus due à l'augmentation des superficies et non à l'intensification de la production. En effet, les rendements ont évolué en dents de scie durant cette période. Cependant, selon le MAEP (2016 et 2017), la production du manioc comparée de 2008 et de 2015, année de référence et année cible du Plan Stratégique de Relance du Secteur Agricole (PSRSA) respectivement, a connu une diminution de 5% faisant ainsi partie des deux cultures qui ont régressé en 2015 par rapport à 2008.

La production du manioc au Bénin, de façon générale, a bénéficié de variétés améliorées performantes et résistantes aux maladies telles que la mosaïque africaine du manioc, la bactériose du manioc, l'antracnose. Elle a également bénéficié des impacts positifs de la lutte biologique contre les cochenilles farineuses et les acariens verts, deux ravageurs qui, par le passé, ont beaucoup joué négativement sur la production nationale du manioc.

Son système semencier a souffert ces dernières années à cause de sa non prise en compte par le Gouvernement comme c'est le cas pour le maïs et le riz. Les différents projets et programmes de développement du manioc avec l'appui des services de la vulgarisation ont beaucoup contribué à la diffusion des variétés améliorées surtout dans les années 2000. Mais les différents parcs à bois installés dans le temps par ces projets ont progressivement disparu.

Les différents programmes et projets (PDFM, PDRT, etc.) ont également eu un impact positif sur cette filière. Ces différents projets & programmes ont également contribué à la diffusion des

équipements de transformations semi-artisanales du manioc et à la construction de magasins de stockage des produits dérivés du manioc. Si les équipements ont contribué à la réduction de la pénibilité de certaines opérations de transformation, du temps de travail, ils n'ont pas permis d'améliorer l'environnement direct de travail des transformateurs. Aussi, les différentes organisations des producteurs mises en place durant ces projets se sont désagrégées progressivement et n'existent presque plus aujourd'hui. Cela est beaucoup plus accentué dans les maillons production et commercialisation.

Au niveau du manioc, il existe des gains de productivité à réaliser dans tous les maillons des différentes chaînes de valeur comme le laissent entrevoir les potentialités de production et de rendements du manioc, les besoins internationaux pour les industries et la potentialité d'investissement au Bénin pour produire d'autres dérivés du manioc autres que les dérivés traditionnels que sont le gari, le tapioca, les cossettes, le lafu, etc..

Le Gouvernement de la République du Bénin, dans le souci de rendre notre agriculture très compétitive d'une part et d'en faire le principal levier de développement économique et de création de richesses et d'emplois au Bénin d'autre part, a retenu de faire la promotion de six filières agricoles phares : le coton, l'anacarde, l'ananas, le maïs, le riz et le manioc.

Au vu de tout ce qui précède, l'élaboration d'un bon programme de relance de la filière manioc s'avère donc nécessaire pour permettre au Bénin d'améliorer son système de production, de transformation tant primaire qu'industrielle et de commercialisation tout en respectant l'environnement.

1. PERTINENCE ET JUSTIFICATION DU PNDF-MANIOC

Selon le Ministère de l'Agriculture, de l'Élevage et de la Pêche (MAEP, 2017), le secteur productif agricole est caractérisé par la prédominance des exploitations agricoles de type familial et sa vulnérabilité à la variabilité climatique. Les revenus et la productivité sont faibles et la force de travail n'est que partiellement valorisée, ce qui rend très peu compétitifs les produits agricoles. La plupart des exploitants agricoles ont très peu recours aux intrants améliorés et s'adonnent à des pratiques d'exploitation du sol qui accentuent la dégradation des ressources naturelles. Malgré les conditions climatiques et édaphiques favorables à la diversification de la production agricole, le Bénin continue d'importer massivement certains produits agricoles et ses exportations demeurent faibles à l'exception du coton. Cependant, il a été noté une augmentation progressive de l'exportation de l'ananas et des noix de cajou ces dernières années.

La problématique de développement qui fonde les Orientations Stratégiques de Développement (OSD), met l'accent sur l'accélération de la croissance économique du Bénin qui repose en priorité sur la promotion du secteur agricole. Le secteur occupe environ 70% de la population active, contribue pour près de 33% au Produit Intérieur Brut (PIB), fournit environ 75% des recettes d'exportation et 15% des recettes de l'État (INSAE, 2015). Ce secteur se caractérise par une faible productivité liée à l'utilisation des outils traditionnels et un faible taux d'adoption de semences améliorées, à la non maîtrise de l'eau, à la mauvaise organisation des filières, à l'insuffisance de l'encadrement technique, à l'insuffisance d'infrastructures, au faible financement des activités de production et à la faible prise en compte du genre dans les politiques de développement.

Le Gouvernement du Bénin a fait l'option d'investir pour une agriculture de grande envergure, suivant une stratégie combinant l'approche territoire et l'approche filière pour constituer des zones relativement homogènes ou Pôles de Développement Agricole (PDA) aux fins d'une meilleure valorisation des potentialités locales. Dans ce cadre, un accent particulier est mis sur la relance de la filière manioc pour en faire une filière attractive, génératrice d'emplois et de revenus à travers l'amélioration des systèmes de production, de transformation et de commercialisation. Pour cela, quatre PDA ont été identifiés comme les locomotives pour cette action. Il s'agit par ordre d'importance des PDA 4 ; 6 ; 7 et 5 vu leurs potentialités en la matière.

Selon les prévisions contenues dans le Plan Stratégique de Développement du Secteur Agricole (PSDSA) sur la période 2017-2021, la valeur cumulée brute de la production des principales filières de production végétale s'élève à environ 5 572 milliards de FCFA. La valeur brute cumulée du manioc seul s'élève à 2 784 milliards FCFA, soit près de 50% du total, ce qui illustre bien la place essentielle du manioc en termes de sécurité alimentaire et de sources de revenus pour les acteurs. Le maïs arrive en deuxième position avec 1 049 milliards FCFA suivi du riz (480 milliards FCFA) et du coton (401 milliards FCFA) (MAEP, 2017).

L'étude socioéconomique de la filière manioc conduite sur le terrain a montré qu'elle est importante aussi bien sur le plan économique que nutritionnel. En effet, le manioc a contribué à plus de 6% au PNB du Bénin en 2016 et constitue l'aliment de base de plus de 50% de la population des PDA 4, 5, 6 et 7. Avec son excédent vivrier en manioc de 590 771 tonnes en 2016, la filière anime un marché régional rapportant environs plus de 198 millions de FCFA à la balance commerciale du Bénin. Dans ce commerce régional, le Bénin exporte essentiellement le gari, le lafu et les cossettes puis importe le tapioca (70% du besoin national) et le gari (30% environ). Le manioc est produit en partie pour être vendu sur le marché à l'état frais ou après transformation. Cette situation a fortement incité les producteurs à augmenter leurs surfaces et à accroître ainsi les surplus commercialisables. Selon les données de nos enquêtes, la production des ménages est affectée à différents postes d'utilisation dont la consommation, la commercialisation de manioc frais, la transformation et la commercialisation des dérivés de manioc sur les marchés intérieur et extérieur. Les grands bassins de production du manioc frais sont par excellence, les zones d'où partent les surplus de dérivés destinés aussi bien au marché intérieur qu'à l'exportation. Ces bassins servent également de zones dans lesquelles se déroule la première transformation du manioc avant l'expédition des produits vers les grands centres urbains. L'analyse de la dynamique de l'évolution des soldes vivriers a montré que dans les zones cotonnières de manière générale, le solde vivrier en manioc est très faible. Les principales chaînes de valeur traditionnelles sont le gari, le tapioca, le manioc frais, le lafu et les cossettes de manioc.

L'Institut National des Recherches Agricoles du Bénin (INRAB) a développé plusieurs variétés de manioc aptes à la fabrication de divers dérivés du manioc, mais également productives et résistantes à diverses maladies telles que la mosaïque africaine du manioc, la bactériose du manioc, l'anthracnose et aux ravageurs majeurs tels que les acariens verts et la cochenille farineuse. Il suffit qu'un système de production efficace de tiges certifiées soit mis en place pour une large diffusion de ces variétés. En effet, depuis l'annonce de la prise en compte du manioc par le Programme d'Action du Gouvernement (PAG), beaucoup de demandes de boutures certifiées se manifestent.

Au Bénin, plusieurs ateliers de transformation du manioc en produits dérivés ont été installés par différents groupements de femmes avec l'appui de divers projets. Ces ateliers qui sont de types

traditionnels, ont connu quelques améliorations pour certains, surtout en ce qui concerne la gestion des effluents. Ils peuvent fabriquer du gari, de tapioca, de lafu, des cossettes de bonne qualité et pour certains précédemment formés par le Programme de Développement des plantes à Racines et Tubercules (PDRT) puis par le Programme d'Appui au Développement Rural (PADER), la farine panifiable. Au total 103 groupements de femmes ont bénéficiés de cet appui. Aujourd'hui, certains groupements continuent de produire cette farine mais en quantités à la taille des marchés disponibles. Par exemple, l'entreprise « La Terre Nourricière » basée à Kétou continue de fabriquer 150 sacs de 5 kg chacun par trimestre, 750 kg de farine panifiable correspondant à 2 tonnes de racines fraîches de manioc. Son marché est non seulement local, mais elle en exporte aussi vers le Nigeria. Mais, il faudra sérieusement prendre en compte les normes (physiques, microbiologiques, nutritionnelles et environnementales) exigées sur le marché international si le Bénin veut augmenter les chiffres d'affaires de ces groupements de femmes.

On note également l'existence au Bénin d'autres unités semi- industrielles et industrielles de taille moyenne pour la transformation du manioc. On peut citer ALITECH-Industrie implantée à Abomey-Calavi pour la production de gari amélioré, la société chinoise YUEKEN International Benin SARL installée à Logozohè dans la commune de Savalou pour la production de l'alcool alimentaire et pharmaceutique et KEURAM SARL pour la production de gari (90% de sa production) et du lafu. KEURAM SARL utilise environ 1 300 tonnes de manioc frais par an. Le gari amélioré produit par ALITECH-Industrie a un coût de revient élevé et est peu compétitif par rapport à la production des unités artisanales utilisant la technologie améliorée (Lares, 2013). D'autres unités semi- industrielles et industrielles de taille moyenne pour la transformation du manioc ont existé par le passé mais ont disparu pour diverses raisons. Il s'agit des unités suivantes : ELITE-industriel pour l'amidon et l'Établissement ADEOSSI pour le gari, les cossettes, le lafu et l'amidon.

Le Bénin fait partie de l'Afrique de l'Ouest et appartient à de vastes ensembles économiques que constituent la Communauté Economique des Etats de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO) et l'Union Economique et Monétaire Ouest-Africaine (UEMOA). Dans cette région, le manioc est utilisé traditionnellement pour la consommation humaine à travers la vente des racines fraîches et des produits dérivés traditionnels dans les marchés. Néanmoins, on observe depuis quelque temps, une augmentation de la demande urbaine des produits issus de la transformation du manioc et son industrialisation croissante (Jumah *et al.*, 2006). Depuis plus de cinq années, on a noté une augmentation des demandes commerciales et industrielles de nouveaux produits à haute valeur ajoutée de manioc dans la sous région. Il s'agit notamment de "High Quality Cassava Flour (HQCF)" appelé à tort « farine panifiable » au Bénin pour la boulangerie, la pâtisserie, les industries de biscuits, de colle, de papeterie, de l'alcool, de vêtements, de sacheries biodégradables, de l'amidon, la pharmacie, la brasserie, etc. Le manioc, sous cette forme, peut être exporté vers les pays exigeants en qualité (normes) telle que l'Union Européenne. Les épluchures peuvent être utilisées également pour nourrir les animaux (sous formes séchées, moulues et conditionnées dans des sacs appropriés pour le marché) ou transformées en biogaz pour l'usage domestique ou industriel. Au niveau du Ghana comme du Nigeria, plusieurs industries utilisent la farine HQCF et sont de ce fait, des débouchés potentiels pour le manioc du Bénin. Quelques opportunités au Ghana issues d'une étude récente du projet régional des racines et tubercules de la FAO ont été énumérées et se présentent comme suit :

- Accra Brewery veut produire plus de "Eagle Lager Beer" dans un futur proche et chercherait des entreprises pouvant l'approvisionner en HQCF avec des normes bien définies. Actuellement, c'est seulement VANKHARIS Entreprise qui l'approvisionne en HQCF mais en très faible quantité ;
- Guinness Ghana Breweries Co Ltd importe de grandes quantités de "High Food Grade Starch" (amidon alimentaire de haute qualité) pour la fabrication de la bière avec un besoin potentiel de 200 à 250 tonnes par jour contre 80 tonnes obtenus actuellement ;
- VANKHARIS Entreprise veut améliorer la qualité de sa production de HQCF afin de gagner les marchés en Allemagne. C'est également une occasion pour le Bénin d'explorer ces marchés européens ;
- Praise Export Services Co. Ltd produit du gari et des cossettes. Cette société a pour intention d'approvisionner le Programme Alimentaire mondial (PAM) et poser sa candidature pour rentrer dans le programme alimentaire des écoles. Cette opportunité peut être aussi explorée par les entreprises béninoises localement et sur le plan régional.

Au Nigeria, la farine HQCF (farine de manioc de haute qualité) est utilisée dans la panification, la pâtisserie et les pâtes alimentaires depuis plusieurs années (McNulty et Oparinde, 2015). Le taux d'incorporation de HQCF dans la fabrication du pain dépend de la qualité de la farine de manioc. Le taux d'incorporation augmente selon la qualité de la farine de manioc et varie entre 5% et 10%. Plus la qualité de la farine de manioc est élevée, plus le taux d'incorporation dans la farine de blé pour le pain augmente (Gensi *et al.*, 2001 ; Ferris *et al.*, 2002). Selon McNulty et Oparinde (2015), au Nigeria, il existe deux grandes industries de production de HQCF capable de transformer chacune plus 50 tonnes de manioc par jour. Une autre industrie de moyenne capacité de production de HQCF existe également avec une capacité journalière de 5 tonnes de manioc. En plus, 103 petits transformateurs de manioc en HQCF existent au Nigeria avec une capacité d'une à deux tonnes de manioc par jour.

Le Bénin utilise déjà les pâtes alimentaires à base de manioc dans divers mets sans savoir que ces pâtes alimentaires sont des produits dérivés du manioc. A défaut d'en fabriquer au Bénin, les béninois s'en procurent dans les boutiques chinoises sur place. Ces boutiques chinoises en importent de la Chine. Ce qui leur revient très cher à cause des coûts du transport. Les communautés chinoises du Bénin, du Nigeria, du Togo et des autres pays limitrophes du Bénin constituent un marché potentiel pour ces pâtes alimentaires à base du manioc que le programme doit vite saisir avant que d'autres pays ne le prennent, la concurrence oblige. Des prototypes d'équipements pour fabriquer les pâtes alimentaires à base de manioc existent déjà au Bénin. Il suffit de les diffuser à grande échelle.

Le Bénin, en diversifiant les dérivés du manioc avec des produits à haute valeur ajoutée, peut conquérir une partie du marché de la sous région et des autres continents, en l'occurrence l'Europe et la Chine.

Beaucoup d'opportunités de marchés existent pour les produits dérivés du manioc. Mais, l'approvisionnement de ces marchés exige certaines normes du produit et la régularité dans l'approvisionnement pour maintenir la clientèle. Ces deux critères de marché permanent font généralement défaut au niveau des fournisseurs béninois.

2. MÉTHODOLOGIE DE FORMULATION DU PNDF-MANIOC

La formulation du présent programme de relance de la filière manioc a connu plusieurs étapes de validation à savoir :

- i. la formulation d'une note conceptuelle fixant la vision de promotion de la filière du manioc dans les contextes actuels du PAG et des nouvelles politiques de gestion du secteur agricole ;
- ii. le diagnostic de la filière manioc au Bénin faisant les états des lieux de la filière, les acquis/leçons d'expériences, les analyses des chaînes de valeurs, les pertes de productivité, les organisations des acteurs et les problématiques de développement de la filière ;
- iii. la définition des grands axes et orientations stratégiques d'interventions en lien avec les ambitions du Programme d'Action du Gouvernement (PAG) ainsi que des documents récents de politique et de gestion du secteur agricole que sont le Plan Stratégique de Développement du Secteur Agricole (PSDSA) 2025, le Plan National d'Investissements Agricoles et de Sécurité Alimentaire et Nutritionnelle (PNIASAN) 2017-2021 et de son Cadre Programmatique (CP);
- iv. l'organisation des concertations régulières avec les acteurs des chaînes de valeur de la filière ;
- v. la capitalisation des résultats et la production du document pré-provisoire du programme ;
- vi. la pré-validation du programme pré-provisoire avec le comité de suivi et de pilotage de l'étude ;
- vii. la production du programme provisoire par la prise en compte des observations et recommandations du comité de suivi et de pilotage de la mission ;
- viii. la restitution et validation du programme provisoire en atelier des acteurs et de toutes les parties prenantes dans la gestion de la filière manioc au Bénin et/ou de l'ensemble du secteur agricole ;
- ix. la production de la version finale du Programme de Relance de la Filière Manioc au Bénin ;
- x. l'approbation de cette version finale par le comité de suivi de la mise en œuvre des recommandations de l'atelier de validation du rapport provisoire.

3. SYNTHÈSE DES ÉTATS DES LIEUX DE LA FILIÈRE MANIOC AU BÉNIN

3.1. Acquis des anciens projets & programmes de développement de la filière manioc au Bénin

Plusieurs projets et programmes ont contribué au développement de la filière manioc au Bénin et certains le continuent encore. Il s'agit notamment des projets & programmes ci-après :

- Projet de Développement de la Filière Manioc (PDFM) ;
- Programme de Développement des Plantes à Racines et Tubercules (PDRT) ;
- Programme d'Appui au Développement du Secteur Agricole (PADSA I et II) ;
- Programme d'appui au développement de la filière manioc (VECO-Bénin) ;
- Projet d'Amélioration de la Productivité Agricole des Petits Exploitants (PAPAPE) ;
- Projet 2SCALE de l'IFDC ;

- Projets du Programme Cadre des interventions du FIDA en milieu Rural au Bénin (ProCAR) ;
- Projet Renforcement des relations commerciales entre les petits producteurs et les acheteurs dans la filière des Racines et Tubercules en Afrique (GCP/RAF/448/EC/FAO) ;
- Projet Approche Communale pour le Marché Agricole (ACMA) ;
- Projet d'appui au développement rural du Mono et Couffo (PADMOC) ;
- Projet de micro-finance et de commercialisation (PROMIC) ;
- Projet d'Appui au Développement Rural de l'Ouémé et du Plateau (PADRO) ;
- Programme d'Appui au Développement des Filières Agricoles (PADFA) ;
- Projet WAVE (West African Virus Epidemiology for Root and Tuber crops) avec la PAST/UAC.

Il faudra aussi noter que le projet ESCaPP financé à travers l'ITA de même que l'ONG Sassakawa Global 2000 avaient fortement contribué à l'introduction du matériel végétal en milieu paysan de même qu'au renforcement des capacités des acteurs à assurer une meilleure production du manioc frais. Cette liste des projets & programmes n'est pas exhaustive.

Si certains projets & programmes ont travaillé à l'amélioration de tous les maillons des différentes chaînes de valeur, d'autres se sont occupés seulement d'un seul maillon (production, transformation ou mise en marché) ou du crédit uniquement.

Les différents acquis et impacts peuvent être résumés comme suit :

En production :

- Appui de la recherche à la sélection de variétés performantes actuellement inscrites dans le Catalogue Béninois des Espèces et Variétés végétales (CaBEV) ;
- Fourniture des intrants spécifiques aux agriculteurs ;
- Protection biologique efficace du manioc contre les acariens verts et les cochenilles farineuses du manioc ;
- Appui à la production et à la distribution des boutures saines de variétés améliorées de manioc ;
- Introduction du manioc dans les zones précédemment désignées comme marginales (extrême nord, etc.) ;
- Accroissement de la productivité du manioc ;
- Renforcement d'infrastructures et d'équipement à l'Institut National des Recherches Agricoles du Bénin (INRAB), au laboratoire de génétique et de biotechnologie de la FAST/UAC et au Service de la Promotion de la qualité et du conditionnement des produits agricoles (SPQC) de la Direction de la Production Végétale (DPV) ;
- La production du manioc a connu une croissance assez rapide au cours de cette décennie ;
- La production est passée de 2,35 millions de tonnes en 2000 à 3,7 millions de tonnes en 2011 (60%) ;
- Les rendements ont légèrement progressé, passant d'une moyenne de 15 tonnes à 17 tonnes à l'hectare pendant la même période.

En transformation :

- Amélioration de la transformation à petite échelle ;
- Appui à l'amélioration et à la distribution des équipements de transformation ;
- Promotion de l'utilisation à grande échelle de la farine panifiable du manioc dans la pâtisserie. Pour ce faire 103 groupements de transformatrices de manioc ont été formés sur les normes et qualités dans la fabrication de la farine panifiable en vue de la certification ;
- Construction d'ateliers-types de transformation avec une bonne gestion des effluents évitant les odeurs nauséabondes.

En mise en marché :

- Construction de magasins de tailles moyenne et grande dans plusieurs localités pour le stockage des produits transformés du manioc ;
- Facilitation de l'accès au marché dans une logique de partenariat public privé ;
- Accroissement des échanges commerciaux sur les marchés locaux et du Nigéria.

En renforcement de capacité, en organisation et en information :

- Renforcement des capacités en production, en transformation du manioc en divers produits dérivés (gari, tapioca, lafu, cossettes, farine panifiable, etc.), en normes des produits dérivés et en marketing ;
- Mise en place d'un Système d'Information sur les Racines et Tubercules (SIRET) ;
- Organisation des transformateurs en associations et en groupements ;
- Création d'une "interprofession" pour assurer la gestion de la filière manioc.

En crédits :

- Renforcement du système de financement décentralisé pour les transformatrices surtout.

Autres :

- Diverses études économiques des chaînes de valeurs ajoutées du manioc ;
- Appui au développement du Pôle d'Entreprise Agricole (PEA) Manioc dans les départements du Zou et de l'Atlantique.

3.2. Raisons de la non durabilité sur le terrain des acquis des anciens programmes de développement du manioc au Bénin

De l'analyse de la situation actuelle des résultats des anciens projets de développement du manioc au Bénin, il ressort quatre points majeurs qui ont contribué à leur échec, surtout du PDFM et du PDRT. Il s'agit des points suivants :

- Le système semencier développé n'a pas été durable puisque non fondé sur les professionnels de production de semences certifiées ;
- L'accent a été beaucoup plus mis sur la production du manioc frais (diffusion de variétés performantes, distribution de boutures en quantité, amélioration des techniques culturales) et sur la transformation (appuis aux ateliers de transformation des dérivés traditionnels à travers le pays) que sur le marché extérieur d'écoulement des dérivés du manioc ;
- La recherche préalable de marché n'a pas été réalisée et les produits dérivés n'ont pu avoir de marché d'écoulement

- Les dérivés traditionnels (gari, tapioca, cossettes, et lafu) sont produits sans normes pour le marché international ;
- La faible diversification des dérivés du manioc est aussi un handicap. Les nouveaux produits dérivés sont plus demandés sur le marché international que les produits traditionnels que sont le gari, le tapioca, les cossettes et le lafu.

3.3. Problématiques de la relance de la filière manioc au Bénin

L'étude diagnostique de la filière a révélé principalement les constats majeurs que sont :

- la production du manioc a connu une croissance générale plus ou moins régulière entre 1995 et 2016 et a atteint 3.824.690 tonnes de racines fraîches avec une superficie de 450.028 ha. Cependant, cette croissance est beaucoup plus due à l'augmentation des superficies et non à l'intensification de la production. En effet, les rendements ont évolué en dents de scie durant cette période ;
- les besoins nationaux en manioc et des produits dérivés sont largement satisfaits ;
- les exportations des dérivés du manioc sont très faibles ;
- la diversification des dérivés est très faible contrairement à la situation du Nigeria, du Ghana, de la Côte-d'Ivoire. Le Bénin ne se contente que des dérivés traditionnels que sont le gari, le tapioca, les cossettes et le lafu alors que son utilisation dans l'industrie fait de grands pas (production de la haute qualité de farine de manioc pour diverses utilisations, production industrielle d'amidons, de pâtes alimentaires, de sirop, etc.) ;
- la production de racines fraîches de manioc repose encore sur des techniques rudimentaires ne permettant pas d'implanter de grandes superficies ;
- la production du manioc au Bénin, de façon générale, a bénéficié de variétés améliorées performantes et résistantes aux maladies telles que la mosaïque Africaine du manioc, la bactériose du manioc, l'anthracnose ;
- son système semencier a souffert ces dernières années à cause de sa non prise en compte par le Gouvernement comme c'est le cas pour le maïs et le riz ;
- les différents projets et programmes de développement du manioc avec l'appui des services de la vulgarisation ont beaucoup contribué à la diffusion des variétés améliorées surtout dans les années 2000 ;
- l'accroissement chaque année des volumes de tapioca importé est dû à des difficultés à satisfaire ce besoin sur le plan national et à son coût élevé ;
- la capacité de transformation de manioc repose encore sur des systèmes traditionnels et rudimentaire caractérisées par des rendements faibles ;
- la commercialisation du manioc et de ses dérivés reste le maillon le moins organisé de la filière. On y note néanmoins des associations mais plusieurs acteurs n'appartiennent pas ces organisations;

Par maillon, l'étude diagnostique de la filière manioc a également révélé les points forts et les points faibles que sont :

Production :

• *Points forts :*

- Le Bénin dispose de terres aptes à la production du manioc, même s'il existe une compétition entre le manioc et les cultures vivrières avec lesquelles il est en assolement-rotation ;
- Le climat est favorable à la culture du manioc, surtout dans les PDA 4 à 7 ;
- Les techniques culturales sont plus ou moins maîtrisées par les producteurs suite aux différentes formations qu'ils ont reçues et les expériences acquises ;
- Plusieurs variétés améliorées, adaptées et résistantes/tolérantes aux maladies et ravageurs majeurs, mises au point par l'INRAB et inscrites au CaBEV sont disponibles ;
- La disponibilité des engrais à base de potassium (Chlorure de potassium et Sulfate de potassium) actuellement subventionnés par le Gouvernement. C'est un élément majeur dans la fertilisation du manioc ;
- L'existence de l'INRAB pour la poursuite du développement de nouvelles variétés de manioc et la production de boutures de prébase ;
- L'existence du Laboratoire Central des Biotechnologies Végétales et Amélioration des Plants (LCBVAP) à l'Université d'Abomey-Calavi pouvant assainir et produire de grandes quantités de vitroplants de manioc pour remplacer les plants malades chez les producteurs ;
- L'existence du Service de la Protection des Végétaux et du Service de la Promotion de la Qualité et du Conditionnement des produits agricoles, tous deux de la Direction de la Production Végétale (DPV) ;
- La disponibilité des Agences Territoriales de Développement Agricoles (ATDA) pour la mise en œuvre du programme de relance de la filière manioc au Bénin ;

• *Points faibles :*

- Les outils de production du manioc sont restés des outils utilisés depuis les temps des aïeux (houe, coupe-coupe, couteaux, etc.) et ne permettent pas de labourer (confection des billons adaptés au manioc) de grandes superficies ;
- La récolte du manioc demeure toujours manuelle. Il faut la main d'œuvre (qui se raréfie) pour tirer les racines du sol, tige après tige. Cela est très fastidieux surtout pour les récoltes de saison sèche où le sol est dur. Cette méthode ne permet pas de mettre à la disposition des usines et des grands centres de transformation de grandes quantités de racines fraîches par jour ;
- Le système semencier ne fonctionne qu'à la faveur des projets & programmes. Il est pratiquement aux arrêts en ce moment. Ainsi, on observe beaucoup de proliférations de maladies dans les champs de manioc dues à l'utilisation des boutures non conformes et de qualité sanitaire médiocre ;
- Très faible utilisation des engrais tant minéraux qu'organiques sur le manioc ;
- Contrôle difficile des ravageurs tels que les francolins, les rats, etc. qui creusent le manioc à la recherche de nourriture et de l'eau surtout en saison sèche ;
- Les problèmes inhérents à la transhumance ;

- Les feux de brousses.

Transformation :

- ***Points forts :***

- l'existence de nombreux ateliers de transformations semi-artisanaux dans tous les PDA ;
- l'expérience acquise par beaucoup de groupements de transformateurs & transformatrices dans la production de différentes qualités de gari et de tapioca et de lafu hygiénique ;
- l'existence de transformatrices du manioc en farine panifiable ;
- l'existence d'ateliers locaux de fabrication d'équipements de transformation du manioc dans chaque PDA ;
- la prise en compte progressive de la protection des produits dérivés exposés dans les marchés locaux ;
- l'utilisation d'emballages personnalisés par les ateliers de transformation du manioc ;
- la volonté du Grand Moulin du Bénin (GMB) d'incorporer de la HQCF (farine de manioc de haute qualité) dans la farine de blé destinée à la boulangerie et à la pâtisserie. Un accord est en cours de finalisation entre le GMB et l'Université Nationale d'Agriculture ;
- la possibilité d'utilisation de la HQCF dans la brasserie. Ce qui se fait déjà au Togo, au Nigeria et au Ghana ;
- la possibilité de fabrication des pâtes alimentaires à partir du manioc et leur consommation déjà au Bénin, Nigeria et Togo ;

- ***Points faibles :***

- la faible qualité des dérivés produits en quantité peu importante et leurs coûts de production élevés qui les rendent non compétitifs sur les marchés de la sous-région ;
- très faible diversification des dérivés du manioc limitant les offres du Bénin aux CVA classiques que sont gari, tapioca, cossette et lafu dont l'extension des marchés n'apporte pas grand-chose à l'économie béninoise et aux acteurs de la filière ;
- la capacité de transformation de manioc qui repose encore sur des systèmes artisanaux utilisant peu d'équipements adéquats et caractérisés par la qualité très variable des dérivés obtenus et des rendements faibles.
- l'importation de certains dérivés de manioc du fait de l'insuffisance de la production locale qui se réalise à des coûts peu accessibles aux plus grands nombres de consommateurs.

Organisation des acteurs :

- ***Points forts :***

- Existence d'organisation pour la commercialisation dans le Plateau.

- ***Points faibles :***

- Plusieurs groupements existent, mais ne sont pas fonctionnels ;
- la commercialisation du manioc et de ses dérivés reste le maillon le moins organisé de la filière. On y note néanmoins des associations mais plusieurs acteurs n'appartiennent pas à ces organisations ;

- Faibles interactions entre les acteurs des différents maillons de production.

Gestion de l'environnement

Les principales composantes environnementales touchées sont : Sol, faune, flore, économie locale, population locale. On note entre autres impacts négatifs et positifs :

- **Points forts :**

- la création d'emplois permanents et temporaires dans la zone et l'amélioration des revenus de façon substantielle des femmes intervenant dans le petit commerce du fait de l'utilisation de la main d'œuvre locale ;
- une forte occupation des femmes exerçant dans la transformation du manioc ;
- la sécurité alimentaire et nutritionnelle ;
- le développement harmonieux des champs de culture du fait de l'utilisation des semences de qualité, des fertilisants chimiques ;
- une bonne valorisation des eaux de surface (la pluie surtout) au profit de la culture du manioc du fait des activités de labour et de planage ;
- l'amélioration et le savoir et le savoir-faire des producteurs en matière de maîtrise des itinéraires techniques pour la production du manioc
- le renforcement des capacités et aptitudes des producteurs à la gestion de leurs exploitations et à la tenue de comptes d'exploitations agricoles.

- **Points faibles :**

- une pollution environnementale par les déchets, les odeurs, les eaux de lavage et infiltration de ces eaux dans le sol ;
- des risques de contamination, intoxications alimentaires fréquentes avec des pertes en vie humaine. Intoxication aigue, empoisonnement, décès, baisse de la fécondité et perturbation du cycle endocrinien ;
- une désorganisation du sol avec pour corolaire la dégradation de l'activité biologique dans le sol ;
- des risques de pollution des eaux de surface au fait de l'utilisation des produits chimiques (engrais et pesticides) ;
- de la destruction du couvert végétal et de la microfaune notamment de l'entomofaune par l'utilisation des pesticides sur les cultures ;
- de la régression du couvert végétal naturel au profit de l'extension des champs de culture.

3.4. Enjeux et défis à lever par le programme : situation actuelle et situation projetée à l'horizon 2021

Les enjeux et défis à lever par le programme sont le renforcement de la production du manioc et de ses dérivés pour un accroissement en volume et en qualité de cette production afin de satisfaire les besoins nationaux d'ici à l'an 2021. Il s'agira notamment d'atteindre une production annuelle d'au moins 6 millions de tonnes de racines fraîches de manioc en 2021, soit un accroissement de 65,5% par rapport à la moyenne de la production de 2011 à 2015 qui a été de 3 624 918 tonnes.

Cela passe surtout par l'amélioration de la productivité pour atteindre un rendement moyen de 20 t/ha en racines fraîches dans l'ensemble des PDA 4 à 7, soit un accroissement de 44% par rapport à la moyenne de 2011-2015 qui a été de 13 931 kg/ha. De plus et pour rester en cohérence avec ces objectifs quantitatifs, les interventions futures sur la filière seront orientées sur l'amélioration des productivités des Chaînes de Valeur Manioc (CVM) au niveau de tous les maillons de la filière. Il s'agira aussi de diversifier les produits dérivés du manioc tout en introduisant de nouvelles chaînes de valeur à hautes valeurs ajoutées comme rencontrées dans la sous-région ouest-africaine. Des accents particuliers seront mis sur :

Foncier

1. la sécurisation de l'accès au foncier, en particulier dans les zones à forte production de manioc ;
2. la difficulté de l'accès à la terre surtout pour les femmes ;

Production

3. l'accès facilité aux intrants, aux équipements et au crédit pour la production du manioc (boutures certifiées, engrais spécifiques, équipements de billonnage, de bouturage et de récolte, d'irrigation de surface pour les grandes superficies, crédit, etc.) ;
4. l'approvisionnement en intrants spécifiques des localités loin des grands centres urbains ;
5. le manque d'informations sur les besoins en intrants spécifiques des producteurs ;
6. la promotion de la production des boutures certifiées de manioc ;
7. l'introduction et l'utilisation d'équipements modernes de production pour que le producteur quitte progressivement l'utilisation d'équipements tels que la houe, la machette, le couteau, la hache, etc. ;
8. la valorisation/renforcement des acquis de recherches pour l'expression du potentiel agronomique des innovations et l'articulation plus importante entre la recherche et les besoins des producteurs ;
9. la délivrance des services appropriés de conseil aux exploitations familiales agricoles ;

Transformation

10. l'accès facilité aux intrants, aux équipements et au crédit pour la transformation du manioc (variétés adaptées à chaque type de transformation, équipements semi-artisanaux et modernes de transformation, crédit, etc.). Selon le niveau d'activité, des équipements semi-artisanaux et modernes de transformation seront utilisés. Les acteurs seront appuyés par des crédits adaptés à leurs conditions socioprofessionnelles ;
11. la diversification des dérivés du manioc avec de nouveaux produits de hautes valeurs ajoutées demandés dans la sous-région ;
12. le problème lié à l'énergie électrique. Cette énergie est à un coût élevé actuellement. Les efforts du Gouvernement devront permettre de l'avoir à un prix convenable pour l'industrie ;
13. le renforcement de la communication entre transformatrices & transformateurs pour le prix de vente des produits dérivés surtout sur le marché extérieur ;

14. la diversification des dérivés du manioc orientés vers l'alimentation animale. A part les épiluchures utilisées pour l'alimentation porcine dans quelques zones, le manioc et ses dérivés sont peu utilisés pour nourrir les animaux. Une action dans ce domaine permettra de contribuer à trouver des débouchés à la production du manioc et de renforcer la filière viande et œufs ;
15. la mécanisation de l'épiluchage. L'opération d'épiluchage constitue un goulot d'étranglement pour toute unité qui doit épilucher plus d'une tonne de manioc par jour, car, une personne expérimentée ne peut épilucher au maximum que 50 kg de manioc par heure (ESC/CBCE, 2004). Mais il existe actuellement des épilucheuses fonctionnelles dans des unités industrielles en Afrique ;
16. les normes de qualité (physiques, nutritionnelles et microbiologiques) et d'emballages appropriés des différents dérivés de manioc à promouvoir. Les normes des dérivés de manioc sont disponibles au niveau national et dans d'autres pays. Leur prise en compte par le programme pour les différentes CVA permettra d'avoir des produits de qualité surtout pour le marché extérieur ;
17. la spécialisation des PDA manioc par chaîne de valeurs ajoutées ;

Commercialisation

18. la maîtrise des techniques de traçabilité et de qualité ;
19. la résolution des problèmes d'écoulement des produits transformés ;
20. le marketing sur la qualité du produit emballé afin de donner confiance aux consommateurs intérieurs et extérieurs ;
21. le développement des actions de marketing pour la promotion de la transformation locale de dérivés de manioc ;

Crédit

22. l'accent sur les mesures d'incitation pour l'investissement ;
23. l'appui pour l'accès au crédit pour les activités de production, de transformation et de mise en marché ;
24. le fort recours aux usuriers tant pour les besoins sociaux que pour les besoins productifs ;
25. la faible rémunération du capital investi, en raison des coûts de production difficiles à comprimer ;

Organisation des CVM

26. l'organisation des acteurs des Chaînes de Valeur du Manioc (CVM) avec tous les maillons ;
27. la professionnalisation des acteurs des CVA Manioc organisés en cluster agricole ou Pôle d'Entreprises Agricoles (PEA) et le développement des relations d'affaire basées sur la contractualisation ;
28. l'amélioration de la gouvernance de la filière et des organisations et au renforcement de capacités des acteurs paraissent également essentiels.

Environnement

29. La réduction des nuisances observées autour des lieux de transformation du manioc ;

Autres

30. le faible niveau d’alphabétisation des producteurs et productrices ;

De façon globale le programme de relance de la filière manioc est axé sur le développement de tous les maillons. Les acquis antérieurs de recherches tant au Bénin (INRAB) que dans la sous-région (CNS-Racines et Tubercules au Ghana, programmes nationaux de recherche du Nigeria et de la Côte d’Ivoire, etc.) seront promus à travers une approche participative impliquant les producteurs, les agents des ATDA et des DDMAEP et les structures de recherche. Les stratégies sont définies dans le programme pour que le privé soit le premier interlocuteur des maillons production, transformation et commercialisation.

3.5. Exigence de mise en cohérence du programme avec le contexte national actuel de gestion du secteur agricole

La vision du Plan Stratégique de Développement du Secteur Agricole 2025 (PSDSA-2025) du Bénin, en cohérence avec l’analyse diagnostique, les enjeux et les défis à relever dans le secteur agricole béninois ainsi que les engagements internationaux, se présente comme suit : « un secteur agricole béninois dynamique à l’horizon 2025, compétitif, attractif, résilient aux changements climatiques et créateur de richesses, d’emplois, répondant de façon équitable aux besoins de sécurité alimentaire et nutritionnelle de la population béninoise et aux besoins de développement économique et social de toutes les couches de la population du pays ». Cette vision formulée pour le développement du secteur agricole du Bénin met l’accent sur la sécurité alimentaire et nutritionnelle de la population, la compétitivité, la modernisation des systèmes de production des exploitations familiales agricoles et leur adaptabilité. Par conséquent, la vision du PNDF-Manioc est parfaitement en cohérence avec celle du PSDSA-2025.

La formulation de ce programme de relance de la filière manioc qui est admise dans les filières conventionnelles mais ayant le statut phare s’inscrit dans le contexte de la mise en œuvre du Programme d’Action du Gouvernement (PAG). Elle fait partie, avec le riz et le maïs, des 45 projets phares pour relancer la croissance et améliorer les conditions de vie des populations. Ainsi, la filière manioc est inscrite au rang des filières agricoles devant bénéficier d’investissement massif dans le cadre des projets du PAG de 2018 à 2021. Elle est considérée par les acteurs du secteur comme une des priorités de développement agricole au Bénin.

La nouvelle approche de développement agricole adoptée par le Gouvernement du Bénin passe par la promotion de Pôles de Développement Agricole (PDA) aux côtés des douze Directions Départementales de l’Agriculture, de l’Elevage et de la Pêche (DDAEP). Chaque DDAEP devra exercer pleinement ses missions régaliennes notamment de contrôle, de régulation, de mise en œuvre de la politique de l’Etat incarnées par le Ministère de l’Agriculture, de l’Elevage et de la Pêche (MAEP). Les Pôles de Développement Agricole qui sont des territoires économiques et non administratifs participent à :

- une stratégie de territorialisation du développement agricole pour mieux valoriser les potentialités locales ;
- un moyen de concrétisation de la vision « Investir pour une agriculture de grande envergure », à travers un dispositif proche de la base pour la mise en œuvre des programmes



spécifiques par filière agricole, avec des structures opérationnelles plus adaptées aux caractéristiques de chaque zone ou région du pays.

Dans ce cadre, des filières porteuses seront déclinées en projets & programmes structurants cohérents dont le pilotage et la coordination seront assurés par une Agence Territoriale de Développement Agricole (ATDA) installée au niveau de chaque PDA.

3.6. Synthèse des situations actuelles et orientations d'intervention pour l'atteinte des objectifs à l'horizon 2021

Les tableaux 1 à 4 présentent succinctement la synthèse des situations actuelles de la filière manioc et projettent des orientations d'intervention pour l'atteinte des objectifs à l'horizon 2021. Ces projections d'intervention proviennent des résultats des diagnostics réalisés à divers niveaux de la filière manioc auprès des acteurs qui animent au quotidien la filière et également des éléments de consensus obtenus avec eux sur ce qui est faisable à court terme au profit de la filière et de ses acteurs. Les analyses de faisabilité qui suivront pourront confirmer ou non le caractère réaliste et la faisabilité des projections.

Tableau 1 : Situation actuelle de la production de racines fraîches du manioc au Bénin et sa projection à l'horizon 2021

Paramètres	Situation actuelle	Situation projetée à l'horizon 2021
Effectif des producteurs de manioc	56.253	60.000
Zone de production	4 zones potentielles (ha) PDA4 86 875 PDA5 36 986 PDA6 66 010 PDA7 66 506 TOTAL 256 377	4 zones potentielles (ha) PDA4 86 875 PDA5 36 986 PDA6 66 010 PDA7 66 506 TOTAL 256 377
Conditions agroclimatiques, édaphiques et hydrologiques	Favorables	Favorables
Taux d'exploitation du potentiel		
- Niveau de production	Productions actuelles (moyenne des 5 dernières années) des 4 pôles en tonnes de racines fraîches PDA Production (T) Rendement moyen actuel (T/Ha) PDA4 1108574 13 PDA5 483635 13 PDA6 763692 12 PDA7 997753 15 TOTAL 3353654 13	 Dédier des espaces dans les PDA2 et PDA3 pour la production du manioc  Améliorer les productions et les rendements des zones (t/ha) PDA Production (T) Rendement moyen en 2021 (T/Ha) PDA4 1850438 21 PDA5 802596 22 PDA6 1148574 17 PDA7 1483084 22 TOTAL 5284692 21

Paramètres	Situation actuelle	Situation projetée à l'horizon 2021
Rendement moyen national	13 T/Ha en 2017	Plus de 21 T/Ha en 2021
Techniques de production	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Production quasi manuelle, ▪ Très faible utilisation d'engrais minéraux et d'engrais organique, ▪ Faible utilisation de boutures certifiées, ▪ Non maîtrise de l'eau, ▪ Acquis de recherche insuffisamment valorisés, ▪ Maîtrise des cochenilles farineuses et des acariens verts, deux ravageurs dangereux du manioc, par la lutte biologique, ▪ Disponibilité de variétés résistantes/tolérantes aux principales maladies du manioc (mosaïque africaine du manioc, bactériose du manioc, anthracnose du manioc), ▪ Vulgarisation de plusieurs variétés qui sont loin de leur potentiel de rendement, ▪ Mise en fin de rotation la culture du manioc, ▪ Divagation des animaux domestiques et transhumance dans tout le pays en général et dans les PDA1, PDA2 et PDA3 en particulier. 	<p>Valorisation/renforcement des acquis de recherches dans le domaine de production par l'introduction en milieu paysan de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la formule spécifique d'engrais minéral, - les techniques efficaces de contrôle des mauvaises herbes, - la billonneuse mécanique pour la culture du manioc surtout pour les grandes superficies, - la récolteuse mécanique des racines de manioc surtout pour les grandes superficies, - l'irrigation d'appoint et de surface surtout pour les grandes superficies, - la mise en marche et l'intensification de la chaîne de production de boutures de prébase, de base et certifiées des variétés améliorées. <p>Il y a la possibilité d'introduire du Ghana ou du Nigeria pour des tests rapides :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ les variétés adaptées à chaque type de transformation, ✓ la billonneuse mécanique pour la culture du manioc, ✓ la récolteuse mécanique des racines de manioc.
Encadrement technique	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Assuré par l'Etat, ▪ Toutes les familles professionnelles attendent et réclament des appuis de l'Etat, ▪ Producteurs de manioc sont des consommateurs non payeurs. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Retirer l'Etat de l'encadrement technique des producteurs, ▪ Délivrance des services appropriés de conseil agricole aux producteurs par les privés.
	Faible niveau de professionnalisation	Appuyer l'entrepreneuriat agricole bien formalisé
	Faible capacité d'autofinancement des producteurs	Assurer l'accès au crédit auprès des IMF par des opérateurs privés

Paramètres	Situation actuelle	Situation projetée à l'horizon 2021
	Intrants spécifiques et équipements non accessibles	Accès facilité aux équipements et aux intrants (boutures certifiées, engrais spécifiques, équipements de billonnage pour le manioc et de récolte du manioc, équipements d'irrigation légère de surface, crédit, etc.) ;
Statut du foncier	Insuffisamment clarifié	Sécurisation de l'accès au foncier surtout dans les PDA identifiés
Situation des aménagements	Néant	PDA4 21 328 ha PDA5 21 683 ha PDA6 17 361 ha PDA7 22 342 ha

Tableau 2 : Situation actuelle de la transformation des racines fraîches de manioc en produits dérivés au Bénin et sa projection à l'horizon 2021

Paramètres	Situation actuelle	Situation projetée à l'horizon 2021
Caractéristique du secteur de la transformation	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fortement dominé par de petites unités de transformations dont la capacité journalière varie de 10 kg à 50 kg ; ▪ Existence de femmes transformatrices organisées en coopératives. Les quantités transformées dans les coopératives sont relativement plus élevées que chez les transformatrices individuelles, mais restent faibles ▪ Techniques de transformation rudimentaires ▪ Faible capacité financière des acteurs de ce maillon des chaînes de valeur ajoutée ; ▪ Faible qualité des dérivés transformés, à cause du non-respect des normes nationales disponibles. ▪ Faible utilisation du manioc dans l'alimentation animale 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Transformation = Locomotive de la production ; ▪ Elle doit être capable de tirer la production (mise en marché primaire des racines fraîches du manioc) tout en se laissant tirer par le marché des dérivés ; ▪ Une implication des investisseurs dans le maillon de transformation, fera inciter la demande de manioc frais et favoriserait le développement de la filière ; ▪ Les usines modernes de transformations (usines modernes 8 au total (PDA4 : 2 pour gari et HQCF, PDA5 : Gari et amidon ; PDA 6 : gari et HQCF ; PDA 7 : gari et pâtes alimentaires) ▪ Unités semi-industrielles 3 au total : PDA4 : 2 pour cossettes et épiluchures (alimentation animales), PDA6 : 1 usine semi-industrielle pour lafu ou farine fermentée de manioc,

Paramètres	Situation actuelle	Situation projetée à l'horizon 2021
	<ul style="list-style-type: none"> Inexistence de grandes usines de transformation due à une insuffisance de moyens 	<ul style="list-style-type: none"> Appuyer 26 anciens ateliers artisanaux à avoir des infrastructures conformes aux normes ; Diversification des dérivés de manioc par l'introduction des CVA à haute valeur ajoutée de la sous-région (HQCF, pâtes alimentaires) ; Un Centre d'incubation dans le PDA pour tester l'écoulement sur le marché des produits de transformation secondaires du manioc (les amidons modifiés, le sirop de glucose à base d'amidon) ; Production des dérivés de manioc respectant les normes pour l'exportation
Capacité industrielle de transformation	<ul style="list-style-type: none"> L'industrialisation est très peu développée dans les CVA manioc à l'exception des CVA alcool et gari. 	<ul style="list-style-type: none"> Encourager les investisseurs à l'industrialisation dans la production des autres dérivés (amidon de haute qualité, farine de manioc de haute qualité pour les brasseries, différentes qualités de gari (« sohoui », « éba », etc.),

Tableau 3 : Situation actuelle de la mise en marché des racines fraîches et des dérivés du manioc en produits dérivés au Bénin et sa projection à l'horizon 2021

Paramètres	Situation actuelle	Situation projetée à l'horizon 2021
Mise en marché des racines fraîches et des dérivés du manioc	<ul style="list-style-type: none"> Atomisation de l'offre de manioc frais ; Maillon peu organisé ; Quelques ventes groupées. 	<ul style="list-style-type: none"> Développer un modèle d'affaire inclusif pour la mise en marché du manioc ; Meilleure organisation de la famille professionnelle des commerçants de produits de la filière manioc.
Exportation des produits dérivés du manioc	Au moins 50% de la demande extérieure de dérivés de manioc couverte par des importations supérieures à 100.000 tonnes/an	Répondre à 100% à la demande intérieure du manioc
Compétitivité	<ul style="list-style-type: none"> Difficultés d'écoulement (bonne appréciation) ; 	Développement des actions de marketing pour la promotion des dérivés en améliorant :

Paramètres	Situation actuelle	Situation projetée à l'horizon 2021
	<ul style="list-style-type: none"> Le tapioca du Bénin est fortement concurrencé par les importations ; Problème au niveau du conditionnement, de la présentation du produit, du marketing. 	<ul style="list-style-type: none"> la communication, le marketing, la labellisation, le conditionnement, la mise en marché.

Tableau 4 : Situation actuelle de la gouvernance de la filière manioc au Bénin et sa projection à l'horizon 2021

Paramètres	Situation actuelle	Situation projetée à l'horizon 2021
Politique	Il n'existe pas de mesures prises pour la gouvernance de la filière. Les acteurs ne sont pas organisés. Les actions sont individuelles et disparates et souffrent d'une absence de coordination nationale.	En 2021, la filière sera bien organisée. Les acteurs vont travailler en complémentarité en vue d'améliorer leurs prestations tant en qualité qu'en volume de produits et services fournis.
Gestion de la filière	L'État joue un rôle d'équilibriste dans la gestion de la filière, soucieux à la fois de protéger les exploitations agricoles familiales et d'assurer un approvisionnement répondant à la demande des consommateurs urbains. Il assure de nombreuses fonctions normalement destinées aux opérateurs privés ou aux organisations des familles professionnelles ; ce qui ne facilite pas la professionnalisation des acteurs et la progression vers une agriculture contractuelle	<ul style="list-style-type: none"> L'Etat devra se retirer de la gestion directe de la filière pour laisser jouer les jeux des alliances et des marchés libres et concurrentiels ; Les fonctions dédiées à l'Etat sont exclusivement la réglementation, l'arbitrage, la facilitation, la régulation, le cadrage macro-économique, l'amélioration du climat des affaires pour les acteurs, le lobbying et le plaidoyer, l'appui à la mobilisation des ressources, etc.
Organisation des acteurs des CVA	<ul style="list-style-type: none"> Les commerçants ont une organisation mais tous ne sont pas membres 	<ul style="list-style-type: none"> Mieux organiser les familles professionnelles ; Professionnalisation des acteurs des CVA manioc organisés en cluster agricole ou Pôle d'Entreprises Agricoles (PEA) et le développement des relations d'affaire basées sur la contractualisation ; Appuyer l'organisation des acteurs ;

Paramètres	Situation actuelle	Situation projetée à l'horizon 2021
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Attirer les opérateurs privés/investisseurs en créant des conditions favorables au développement des affaires (Amélioration des climats des affaires, sécurisation de leurs investissements).
Politique incitatrice de l'exportation des dérivés vers les marchés internationaux		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formaliser et sécuriser les marchés institutionnels du manioc et de ses dérivés spécialement la cossette de manioc et du gari vers l'exportation.

4. DESCRIPTION ET LOGIQUE D'INTERVENTION DU PNDF-MANIOC

4.1. Objectif général de développement

Le PNDF-Manioc vise l'objectif de développement qui suit :

Améliorer les performances de la filière manioc pour la rendre capable de contribuer de façon durable à la sécurité alimentaire et nutritionnelle et au développement économique et social des hommes et femmes dans les différents Pôles de Développement Agricoles

4.2. Objectifs spécifiques

Quatre objectifs spécifiques sont visés par le programme. Il s'agit de :

- **OS1** : Améliorer la productivité du manioc par l'encadrement des producteurs, la diffusion de bonnes pratiques et techniques de production ;
- **OS2** : Promouvoir les chaînes de valeur ajoutée du manioc par l'utilisation des techniques modernes de transformations et l'amélioration du conditionnement, la standardisation et la labellisation des produits transformés tout en assurant la protection de l'environnement ;
- **OS3** : Améliorer la performance des marchés d'écoulement du manioc et de ses dérivés par le développement de relation d'affaire basée sur la contractualisation, la mise en place d'une stratégie de marketing, la compétitivité des produits sur le marché et la facilité d'accès aux sources de financement ;
- **OS4** : Améliorer la gouvernance de la filière par le développement de partenariat inclusif, la gestion des risques environnementaux et l'installation des cadres multi-acteurs de dialogue et de concertation autour de la filière.

4.3. Résultats attendus du PNDF-Manioc

Quatre résultats majeurs sont attendus du programme. Il s'agit des résultats suivants :

- **R1** : ~~La productivité et la production du manioc sont améliorées. Des conditions techniques et de bonnes pratiques d'amélioration de la productivité et de la production du manioc sont enseignées et diffusées~~ dans les PDA ;
- **R2** : ~~le taux de transformation semi-industrielle et industrielle du manioc en dérivés de qualité pour le marché national, régional et international est amélioré. De nouvelles approches de transformation du manioc sont développées par la professionnalisation des acteurs et la mise en place d'unités semi-industrielles et industrielles de production de dérivés de manioc~~ dans les PDA ;
- **R3** : La capacité d'écoulement sur les nouveaux marchés est renforcée par la compétitivité du manioc et de ses dérivés, le marketing, le développement des relations d'affaires et l'accès aux sources de financement durables ;

Commenté [JE1]: Réformuler les indicateurs pour les rendre plus de développement

- **R4** : Des cadres multi-acteurs de dialogue et de concertation pour un développement de partenariat inclusif autour de la filière manioc contribuant à sa relance sont développés et promus.

4.4. Domaines d'intervention et actions à mettre en œuvre

Eu égard au défi d'accroissement de la productivité et de la production tant des racines fraîches que des dérivés du manioc et pour satisfaire les besoins intérieurs du Bénin et entrevoir des exportations des produits dérivés compétitifs pour l'entrée de devises, le programme de relance de la filière manioc va impacter aussi bien tous les principaux maillons de la filière manioc que l'organisation des acteurs à tous les niveaux. Ainsi, les actions à mener sont réparties dans quatre (4) domaines pour quatre (4) résultats attendus. Il s'agit des actions suivantes :

A- Domaine 1 : Production de racines fraîches de manioc

Résultat 1 : Des conditions techniques et des bonnes pratiques d'amélioration de la productivité et de la production du manioc sont développées et/ou enseignées et diffusées dans les PDA

- A1.1. Renforcer la disponibilité et l'accessibilité aux boutures de qualité ;
- A1.2. Développer de variétés de manioc aptes à différentes transformations et utilisations pour satisfaire les nouveaux besoins des différents acteurs de la transformation industrielle ;
- A1.3. Mettre au point des techniques d'utilisation des champignons mycorhiziens du sol pour une efficacité dans l'absorption du phosphore par les racines de manioc ;
- A1.4. Produire en quantité suffisantes des vitroplants pour assainir les plantations trop infestées ;
- A1.5. Renforcer la disponibilité et l'accessibilité aux autres types d'intrants agricoles (engrais spécifiques et pesticides homologués) ;
- A1.6. Appuyer l'accès aux équipements de production du manioc (confection des billons, bouturage, récolte) pour les hommes et les femmes selon la taille de leurs exploitations ;
- A1.7. Rendre disponibles et accessibles des systèmes d'irrigation légère pour les grandes exploitations (superficie supérieure ou égale à 10 ha) dans les zones de production à pluviométrie uni-modale ou à pluviométrie aléatoire ;
- A1.8. Améliorer l'accès aux connaissances professionnelles et aux innovations technologiques pour les hommes et les femmes.

B- Domaine 2 : Production et diversification des dérivés du manioc

Résultat 2 : De nouvelles approches de transformation du manioc sont développées par la professionnalisation des acteurs et la mise en place d'unités semi-industrielles et industrielles de production de dérivés de manioc dans les PDA

- A2.1. Appuyer la professionnalisation des acteurs de la transformation par les formations sur (i) les techniques de transformation et d'emballages durables sur le plan environnemental, (ii)

les normes de sécurité sanitaire des aliments, (iii) les bonnes pratiques de gestion des unités de transformation et (iv) la gestion des déchets solides et liquides ;

- A2.2. Appuyer les promoteurs privés à mettre en place des petites et moyennes unités modernes de transformation du manioc avec des financements adéquats ;
- A2.3. Assister les unités artisanales à construire des ateliers de transformation adaptés aux normes surtout environnementales et de gestion des stocks ;
- A2.4. Appuyer les services de sécurité sanitaire des aliments à aider les entreprises à améliorer la qualité des produits fabriqués ;
- A2.5. Encourager la diversification de la transformation secondaire du manioc par la création d'un centre d'incubation.
- A2.6. Créer une zone pilote spécialisée en production et transformation de manioc dans le PDA4.
- A2.7. Appuyer les unités artisanales de transformation de manioc dans les PDA2 et PDA4 à accéder aux équipements améliorés et à construire des ateliers répondant aux normes

C- Domaine 3 : Mise en marché des racines fraîches et des dérivés de manioc

Résultat 3 : La capacité d'écoulement sur les nouveaux marchés est renforcée par la compétitivité du manioc et de ses dérivés, le marketing, le développement des relations d'affaires et l'accès aux sources de financement durables

- A3.1. Rechercher de nouveaux marchés des différents dérivés du manioc ;
- A3.2. Promouvoir des relations d'affaires entre les acteurs de la filière ;
- A3.3. Appuyer le système de distribution et de commercialisation des anciens et nouveaux dérivés du manioc ;
- A3.4. Promouvoir la mise aux normes et la labellisation des dérivés du manioc ;
- A3.5. Faciliter l'accès aux sources de financement.

D- Domaine 4 : Organisation des acteurs et développement de partenariats

Résultat 4 : Des cadres multi-acteurs de dialogue et de concertation pour un développement de partenariat inclusif autour de la filière manioc contribuant à sa relance sont développés et promus.

- A4.1. Promouvoir la production contractuelle de manioc pour approvisionner les unités modernes ;
- A4.2. Mobiliser des opérateurs et investisseurs privés autour de la filière manioc au Bénin ;
- A4.3. Susciter la réorganisation de la filière manioc ;
- A4.4. Appuyer le développement des relations d'affaires entre différents acteurs, entre les acteurs et les institutions financières de même que les institutions d'appuis agricoles ;
- A4.5. Instaurer la collaboration entre les industriels et les institutions de recherche pour améliorer la rentabilité de leurs unités ;

- A4.6. Gérer les impacts environnementaux sur la filière ;
- A4.7. Promouvoir le partenariat inclusif ;
- A4.8. Mettre en place ou renouveler les cadres de dialogue et de concertation ;
- A4.9. Appuyer la formalisation des Tout Petites Entreprises (ou Micro Entreprises) et des Petites et Moyennes Entreprises (TPE/PME) actives dans les différents maillons des CVA de la filière manioc.

4.5. Composantes du PNDF-Manioc

Le PNDF-Manioc sera géré par une unité de coordination et de gestion (Direction Générale du PDA4) à travers cinq (5) composantes opérationnelles. Les composantes 1 et 2 contribueront au même résultat 1 de l'objectif spécifique 1 vu la spécificité de ce résultat et de sa taille dans le programme. Les rôles des différentes composantes du PNDF-Manioc se présentent comme suit :

Composante 1 : Appui à la recherche et à la production de semences

Cette composante définit et met en œuvre les objectifs à atteindre annuellement et les activités pour y parvenir. Elle s'occupera dans une démarche de faire-faire à travers l'INRAB, (i) du développement de variétés de manioc aptes à différentes transformations et utilisations pour satisfaire les nouveaux besoins des différents acteurs de la transformation, (ii) de la mise au point des techniques d'utilisation des champignons mycorrhiziens du sol pour une efficacité dans l'absorption du phosphore par les racines de manioc, (iii) de l'incorporation du manioc dans les produits de boulangerie, de pâtisserie, de brasserie, etc., (iv) de l'amélioration de la qualité du lafun, (v) de la production de semences de prébase de manioc.

Il organisera également (i) la production de semences de base à travers les entreprises semencières nationales et (ii) la production et de la distribution des semences certifiées à travers les multiplicateurs individuels ayant d'agrément.

La Direction de la Production Végétale (DPV) assurera le suivi, le contrôle et la certification des semences à travers ses services compétents (Service National Semencier, Service de la Promotion de la Qualité et du Conditionnement des produits végétaux et le Service de la Protection des Végétaux et de Contrôle Phytosanitaire).

La composante assurera également la production à grande échelle de vitroplants des meilleures variétés de manioc à travers le Laboratoire Central des Biotechnologies Végétales et Amélioration des Plants (LCBVAP) de la Faculté des Sciences et Techniques (FAST) de l'Université d'Abomey-Calavi (UAC). Ces vitroplants acclimatés, devront servir à remplacer les plantations de manioc paysannes trop infectées de maladies au niveau des PDA4 ; 5 ; 6 et 7.

Elle assurera également la formation des acteurs semenciers à tous les niveaux.

Elle collectera toutes les informations sur les activités de la composante et assurera la rédaction des différents rapports.

Composante 2 : Appui au conseil agricole, à la productivité et à la production du manioc

Cette composante définit et met en œuvre les objectifs à atteindre annuellement et les activités pour y parvenir. Elle se chargera dans une démarche de faire-faire, d'appuyer les producteurs de manioc dans tous les PDA selon la taille des exploitations et le sexe. Les formations sur (i) les techniques

culturelles, (ii) la démonstration à travers les agents des PDA et l'utilisation des nouveaux équipements qu'elle va introduire pour les producteurs ayant au moins 10 ha de manioc (billonneuses, récolteuses de racines fraîches de manioc, récolteuse de tiges de manioc, etc.). La superficie à emblaver annuellement par commune sera déterminée et mise en œuvre. La composante se chargera de mettre en place les intrants nécessaires par commune et par PDA à temps, en qualité et en quantité suffisante. Elle collectera toutes les informations sur les activités de la composante dans tous les sept (7) PDA et assurera la rédaction des différents rapports.

Le dispositif d'encadrement des producteurs de manioc dans le cadre de ce programme doit impliquer fortement les prestataires privés du Conseil Agricole. Quatre catégories d'acteurs seront impliquées :

- ***Le secteur public à travers le MAEP et ses démembrements dans les PDA, les départements, les communes et les villages ;***

Le rôle principal du MAEP serait essentiellement celui de maître d'ouvrage et de maître d'œuvre. Il cèdera progressivement la maîtrise d'ouvrage aux exploitants et à leurs organisations professionnelles. Pour ce qui est de la maîtrise d'œuvre, cette fonction doit être déléguée aux structures privées ayant des compétences éprouvées en Conseil Agricole par des **contrats/conventions de partenariat** avec l'ATDA 4. Cette démarche permettra à l'état d'assumer pleinement ses fonctions régaliennes de contrôle de la qualité des prestations en Conseil Agricole.

L'Etat doit continuer à jouer un rôle de premier plan dans le cofinancement du Conseil Agricole.

- ***Les Exploitants Agricoles et leurs organisations professionnelles (y compris la Chambre Nationale d'Agriculture du Bénin, la Chambre de Commerce et d'Industrie du Bénin, les Fédérations et les Interprofessions) ;***

Les Exploitants Agricoles et leurs faitières dont les interprofessions et la Chambre Nationale d'Agriculture du Bénin (CNAB) et la Chambre de Commerce et d'Industrie du Bénin (CCIB) et les Fédérations de producteurs/acteurs doivent assumer les maîtrises d'ouvrages et pourront alors au besoin remettre en cause les contrats ou dénoncer les prestations qui ne respecteront pas les clauses de leurs contrats.

Ces acteurs joueront également un important rôle dans le cofinancement du Conseil Agricole.

- ***Les collectivités locales décentralisées ;***

En tant qu'entités publiques, elles doivent assumer également les fonctions de maître d'œuvre et de maître d'ouvrage délégué et ceci en application des lois et textes de la décentralisation dans notre pays. Néanmoins pour rester conforme aux principes du Conseil Agricole, elles doivent faire une délégation de responsabilité et se donner les moyens de la contrôler. Elles doivent prendre une part active dans le cofinancement du Conseil Agricole.

- ***Le secteur privé y compris les ONG, les Bureaux et Cabinets d'études, les Projets et Programmes, et autres prestataires privés du Conseil Agricole.***

Les structures privées de prestation de service en Conseil Agricole pourront recevoir la délégation de la maîtrise d'œuvre. La délégation de maîtrise d'œuvre est rendue possible grâce au statut des ATDA dont le mode d'action est le faire-faire. Toutes les structures privées qui recevront la

délégation de maîtrise d'œuvre doivent être retenues sur la base d'un agrément délivré par la DQIFE.

Ces structures privées de prestation (ONG, Cabinets et bureaux d'études et de prestation, industriels, commerçants, etc.) doivent à travers les bénéfices réalisées contribuer au cofinancement du Conseil Agricole.

En clair, ces structures prestataires du Conseil Agricole vont signer des contrats avec l'Etat à travers l'ATDA 4 pour la mise en œuvre du Conseil Agricole au profit des producteurs et productrices et autres acteurs dans les villages. Les prestataires privés identifiés et retenus par chaque ATDA joueront ainsi un rôle de gestionnaire du dispositif d'accompagnement des producteurs, des transformateurs et des commerçants du manioc au niveau village et au niveau des Zones Agricoles.

Les principales missions à confier aux conseillers à la base peuvent se résumer comme suit :

- apporter un appui technico-économique aux producteurs, transformateurs et commerçants des différentes chaînes de valeur du manioc à la base pour la gestion de leurs activités ;
- effectuer des visites périodiques dans les exploitations individuelles des membres des groupes, des plateformes afin de faire le diagnostic d'exploitation/unités/entreprises agricoles d'évaluer l'application des formations reçues et prodiguer des conseils ;
- assister les producteurs de manioc dans la collecte, l'analyse des informations de l'exploitation en vue de la prise des décisions ;
- assurer la formation des producteurs de manioc à la tenue des documents de gestion ;
- exprimer les besoins en formation dans les domaines de la production, de la transformation, de la mise en marché, de la gestion et de l'organisation des producteurs de manioc ;
- identifier les besoins spécifiques des producteurs de manioc et faire intervenir le spécialiste concerné. Ce spécialiste peut être un technicien membre de l'équipe de gestion du prestataire privé dont relève le Conseiller lorsque ses homologues de l'équipe pluridisciplinaire de zone n'arrivent pas à satisfaire la préoccupation de l'exploitant agricole.

De façon générale, le Conseil Agricole pour le manioc ne sera pas en dehors du schéma de la DQIFE. Mais doit obligatoirement impliquer les privés pour sa durabilité.

Composante 3 : Appui à la transformation, au conditionnement et à la labellisation des dérivés de manioc

Le rôle de la composante est très important pour la filière manioc. Dans ce cadre, elle va :

- assurer le renforcement de capacité des acteurs,
- participer à la sensibilisation des opérateurs privés à la mise en place des usines de transformation de manioc en différents dérivés prévus dans le Programme ;
- Aider les transformateurs à organiser l'approvisionnement correct en matière première de leurs unités ;
- Appuyer les transformateurs à mettre en place l'assurance qualité dans leurs unités ;
- appuyer les unités de transformation à trouver des sources d'approvisionnement en emballage de qualité à moindre coût.

Composante 4 : Appui au système de distribution et de commercialisation du manioc et de ses dérivés

Cette composante d'accès au marché est très importante car c'est d'elle que dépend le succès du programme. Il s'agira de mettre en place un système de distribution efficace et efficient des intrants, du manioc frais et de ses dérivés.

Composante 5 : Appui à l'organisation des acteurs de la filière manioc

Cette composante se chargera, pour une meilleure efficacité dans les actions du programme, d'organiser les différents acteurs au niveau des différents maillons des chaînes de valeurs par PDA. Elle va également appuyer à établir des liens d'affaires solides (contrats, etc.) entre les producteurs de racines de manioc et les producteurs de semences certifiées. Elle se chargera également de créer les mêmes liens entre les producteurs de racines fraîches et les transformateurs du manioc qui sont de différentes catégories et tailles dans le programme (transformateurs artisanaux, industriels, Centre d'incubation, etc.) dont les besoins journaliers peuvent varier de 0,5 tonne à plus de 20 tonnes de racines fraîches de manioc. Un faible approvisionnement des transformateurs de manioc peut conduire à une chute des chiffres d'affaires, donc des objectifs du programme. Le même lien sera établi entre les transformateurs et les commerçants des dérivés de manioc. Afin, cette composante, sera chargée de la formation des acteurs dans la gestion des relations d'affaires, de la création et du fonctionnement des interprofessions manioc, etc.

La **Coordination et gestion du PNDF-Manioc** a pour mission principale d'organiser le bon fonctionnement du Programme. Il s'agira de :

- initier et assurer l'étude de référence ;
- élaborer le Plan de Travail et Budget Annuel (PTBA) du Programme : [le plan de campagne](#) ;
- assurer la gestion administrative, financière, matérielle et celle du personnel du Programme ;
- assurer les relations entre toutes les composantes du Programme pour permettre l'exécution correcte des activités ;
- organiser des réunions trimestrielles de l'ensemble des composantes du Programme ;
- appuyer les différents acteurs à la recherche de financement des activités auprès du FNDA et des institutions bancaires et de micro-finance ;
- initier trimestriellement le suivi-évaluation externe pour mesurer la performance du programme ;
- initier périodiquement des audits internes pour mesurer la performance de la gestion du programme ;

Par l'intermédiaire d'une cellule de suivi-évaluation interne,

- mettre en place un système informatisé et automatisé de gestion d'informations fiables sur la filière manioc ;
- conduire les activités de suivi-évaluation interne du programme ;
- assurer la synthèse des rapports périodiques du programme.
- réaliser les achats d'intrants
- réaliser les achats d'équipements et de matériels technique
- réaliser les constructions (bâtiments, usines, magasins, ateliers, etc.).

4.6. Groupes cibles à impacter

La mise en œuvre de ce programme va impacter principalement tous les acteurs qui interviennent dans les différents maillons de la filière manioc au Bénin en vue de l'amélioration de la productivité de leurs activités respectives et de leur professionnalisation. Au nombre de ces acteurs, on peut citer spécifiquement des producteurs de manioc des PDA 4, 5, 6 et 7 et accessoirement ceux des PDA 3 ; 2 et 1, des producteurs de boutures certifiées, des transformateurs ou transformatrices (petites transformations et usines) avec leurs associations, les commerçants et les consommateurs des produits (anciens et nouveaux) à base de manioc sur le plan national et régional, les distributeurs (grossistes et détaillants), les transporteurs, les importateurs d'intrants agricoles. Il s'agit également des potentiels investisseurs dans la création d'usines de transformations du manioc.

Les bénéficiaires indirects sont, les prestataires de service tels que les équipementiers, les artisans réparateurs des équipements de travail de la terre et de transformation, les structures d'appui technique que sont les Agences Territoriales de Développement Agricole (ATDA), les Directions Départementales de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Pêche (DDAEP), les institutions de recherches telles que l'INRAB, le LCBVAP/FAST/UAC, la Faculté des Sciences Agronomiques (FSA/UAC), le Collège Polytechnique d'Abomey-Calavi (EPAC), la Faculté d'Agronomie de l'Université de Parakou (FA/UP), l'Université Nationale d'Agriculture (UNA), le Laboratoire Central de Sécurité Sanitaire des Aliments (LCSSA), les Organisations Professionnelles Agricoles, les ONG et les Bureaux et Cabinets d'expertises, les partenaires techniques et financiers (PTF), etc.

4.7. Pôles de Développement Agricole comme champs d'intervention du PNDF-Manioc

Le PNDF-Manioc sera mis en œuvre prioritairement dans les PDA 4 ; 5 ; 6 et 7 et accessoirement dans les PDA 2 ; 3 et 1 selon leur niveau de production (figure 1) et de transformation du manioc avec les chaînes de valeurs associées (figure 2 et tableaux 5 ; 6 et 7).

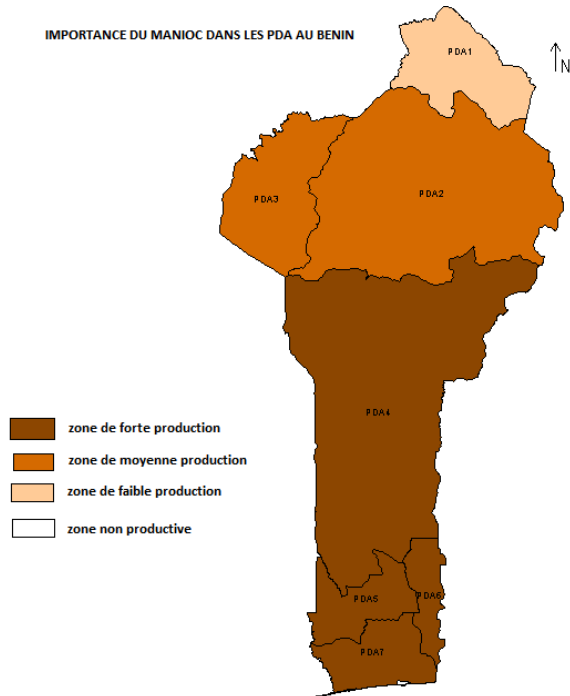


Figure 1 : Importance des zones de production du manioc au Bénin
 (Carte réalisée par Golf Expertises en 2017)

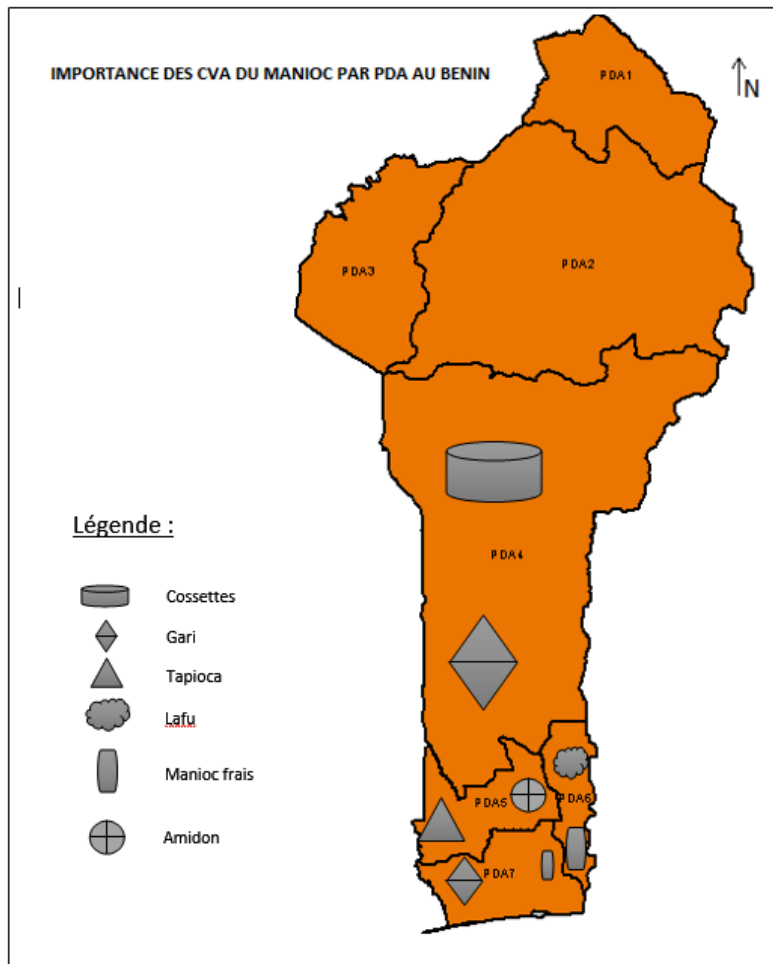


Figure 2 : Importance des chaînes de valeur manioc par Pôle de Développement Agricole
 (Carte réalisée par Golf Expertises en 2017)

Tableau 5 : Caractéristiques de chaque Pôle de Développement Agricole du point de vue des CVA dominantes

PDA manioc concerné	Excédent/Bilan vivrier (tonnes) 2016	CVA dominants	Répartition *		Marchés intérieurs	Marchés extérieurs	Observations
			Consommé (%)	Commercialisé (%)			
PDA6	837 533	Lafu	60%	40%	Ikpinlè, Ifangni, Pobè, Kétou	Nigeria	Le gari est aussi produit
		Gari	89%	11%	Kétou, Adja-Ouèrè, Ifangni		
PDA2	79 659	Gari	5%	95%	Parakou, N'dali	Niger, Nigeria	Cossettes pour autoconsommation
		Cossettes	85%	15%			
PDA3	131 678	Gari	20%	80%	Natitingou	Niger	Cossettes pour autoconsommation
PDA4 (leader)	898 467	Gari	20%	80%	Glazoué, Parakou, Kpanhouignan,	Gabon, Niger, Congo, France, Chine	Cossettes, tapioca, manioc frais sont aussi commercialisés 30% du Gari commercialisé au Bénin est venu du Togo 70% du tapioca est commercialisé au Bénin Les cossettes sont surtout destinées aux usines et à l'exportation
		Gari du Togo	0%	100%			
		Tapioca	20%	80%			
		Tapioca du Togo	0%	100%			
		Cossettes	15%	85%			
PDA5	173 998	Gari	60%	40%	Bohicon, Dogbo, Azovè, Covè	Togo, Gabon, Congo	Manioc frais et tapioca
		Manioc frais	45%	55%			
PDA7	481 454	Gari	80%	20%	Dantokpa, Ouando, Adjara, Comè	Congo, Gabon, Nigeria, France,	Lafu, gari, tapioca, manioc frais
		Manioc frais	30%	70%			

		Tapioca	10%	90%			
--	--	---------	-----	-----	--	--	--

Tableau 6 : Contribution des PDA dominants au marché intérieur du manioc et de ses dérivés.

PDA	Manioc frais	Gari	Tapioca	Cossette	Lafu	Amidon
PDA4	43%	56%	43%	100%	33%	0%
PDA5	2%	18%	33%	0%	0%	96%
PDA6	39%	10%	24%	0%	67%	4%
PDA7	16%	16%	0%	0%	0%	0%

Source : calculs réalisés à partir des données de LARES, 2013 et Golf Expertises 2011.

Tableau 7 : Choix des CVA selon les PDA

PDA	CVA à promouvoir	Raisons du choix de ces CVA		
		Production	Transformation	Commercialisation
PDA4	Gari	Zone de grande production de manioc	Activité importante	Vente sur le marché local
	Farine de manioc de haute qualité (HQCF)		Utilisation de farine panifiable par les boulangeries artisanales	Vente sur le marché local. Demande potentielle en boulangerie
	Epluchures pour animaux		Besoin manifesté par des privés pour l'alimentation animale en saison sèche	Faible commercialisation. Marché potentiel auprès des éleveurs
	Cossettes		CVA la plus importante dans le PDA	Vente sur le marché local et à la société chinoise YUEKEN
PDA5	Gari	Zone de production de manioc	Habitude de production de gari	Vente sur le marché local
	Amidon		Habitude de production d'amidon, Concentration de la production nationale	Vente sur le marché local et sur le marché nigérian
PDA6	Lafu	Zone de production par excellence de manioc	Habitude des ménages	Vente sur le marché local et sur le marché nigérian
	Farine panifiable (HQCF)		Pas de diversification de transformation.	Vente sur le marché local. Demande potentielle en boulangerie et au Nigéria
	Gari		Habitudes des ménages Existence de plusieurs groupements de transformation	Marché local et surtout de commercialisation vers le Nigéria
PDA7	Gari	Zone de production de manioc	Habitudes des ménages	Marché local et exportation
	Pâtes alimentaires		Habitude de consommation dans les centres urbains	Marché local et vers le Nigéria

				Marché potentiel de chinois du Bénin et des pays limitrophes
--	--	--	--	--

4.8. Effets ou impacts positifs directs et indirects

Les effets ou impacts directs et indirects de la mise en œuvre du PNDF-Manioc sont résumés dans le tableau 8.

Tableau 8 : Effets ou impacts directs ou indirects

Nature des impacts	Notes explicatives
Arrimage avec le Programme d'Actions du Gouvernement (PAG)	<p>Le programme s'inscrit dans la vision du Programme de Relance de la Filière Manioc au Bénin (PNDF-Manioc) et dans les actions majeures du PAG 2016-2021 à savoir :</p> <ul style="list-style-type: none"> - amélioration du système de production agricole ; - appui à la mise en place des infrastructures et matériels d'irrigation d'appoint au profit des agriculteurs ; - promotion de la filière manioc ; - création et mise en œuvre des Pôles de Développement Agricole : le PNDF-Manioc sera mis en œuvre dans les PDA avec comme chef de fil, le PDA4 ; - promotion des innovations technologiques développées par la recherche ; - Renforcement du Partenariat Public Privé (PPP) pour le développement des chaînes de valeur ajoutée du manioc ; - l'exécution du PNDF-Manioc participe à l'atteinte des objectifs du PNIASAN 2017-2021 pour le manioc, à savoir : 20 t/ha de rendement, soit un accroissement de 44% et 5 297 428 tonnes de racines fraîches soit 46% d'accroissement.
Contribution au PIBA	<ul style="list-style-type: none"> - Un accroissement de 28,28% de la production des racines et tubercules (manioc et igname) en 2021, - Sur la période 2017-2021, la valeur cumulée brute de la production des principales filières de production végétale s'élève à environ 5 572 milliards de FCFA. La valeur brute cumulée du manioc seul s'élève à 2 784 milliards (près de 50% du total), ce qui illustre bien la place essentielle du manioc en termes de sécurité alimentaire et de sources de revenus pour les acteurs. Le maïs arrive en deuxième position suivi du riz et du coton (page 65), - Le Bénin jouit d'une bonne disponibilité alimentaire avec une situation alimentaire qui "demeurera stable" en 2021.
Création d'emplois et accroissement des revenus	<ul style="list-style-type: none"> - L'introduction des technologies de production et de transformation plus adaptées va engendrer une augmentation des rendements et demande l'utilisation de plus de main d'œuvre pour accomplir les travaux (installations des cultures, entretien et récoltes). Il est prévu que la production passe en volume à 5 297 428 tonnes de racines fraîches en 2021. Ce qui va créer une diversification des Chaînes de Valeur Ajoutée quand le manioc sera disponible en quantité et en qualité. Ceci permettra l'insertion de nouveaux acteurs dans la filière (commerçants, industriels, collecteurs, fournisseurs d'intrants et de machines agricoles). Des jeunes déscolarisés seront formés et peuvent être spécialisés dans maints domaines agricoles (Conseil agricole, manipulation des outils etc.) L'augmentation de la

	<p>production par accroissement des rendements à l'hectare et l'amélioration de la qualité du manioc contribueront à un accroissement des revenus des acteurs de la filière. Leurs conditions de vie pourront être ainsi améliorées,</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diversification des dérivés du manioc. La production des dérivés traditionnels (gari, tapioca, cossettes, lafu) sera appuyée et renforcée. Parallèlement, de nouveaux dérivés à hautes valeur ajoutée (Farine de manioc de haute qualité (HQCF), pâtes alimentaires à base de manioc, deux types d'amidon, sirop de glucose, etc.) seront développés et de nouvelles infrastructures seront érigées (usines de transformation, etc.), - Entreprendre dans la filière manioc concoure ainsi à la réduction du taux de chômage.
Sécurité alimentaire et nutritionnelle	<p>Au Bénin, le manioc constitue l'un des principaux aliments de base de la population. D'après les tendances de la consommation alimentaire sur cette dernière décennie, le manioc apparaît comme la deuxième source de glucide après le maïs. Sa consommation sous diverses formes et sa transformation s'accroît d'année en année. Par conséquent, l'augmentation de sa production rentre dans le contexte en vigueur et contribue substantiellement à la lutte contre l'insécurité alimentaire et nutritionnelle.</p>
Genre & Développement	<ul style="list-style-type: none"> - On note une forte division du travail entre les différents sexes et catégories d'âge dans la production du manioc. Les femmes s'occupent plus des opérations de transformation et de mise en marché, - Les jeunes déscolarisés s'investissent de plus en plus dans le conseil agricole, la spécialisation dans la conduite des machines agricoles, l'entretien des parcelles, etc., - Le PNDF-Manioc contribuera à la promotion et à la diversification des activités féminines, surtout la transformation et la commercialisation du manioc. - Les nouvelles technologies introduites exigent des intrants spécifiques. Ce qui permet d'intégrer des distributeurs privés d'intrants agricoles et des équipements.
Autres impacts attendus	<ul style="list-style-type: none"> - La mise en œuvre de ce programme permettra de rendre compétitif le manioc et va accroître substantiellement ses exportations. Par ailleurs le programme contribuera au renforcement des capacités des acteurs de la filière. - Le développement progressif des petites usines de transformation du manioc dans différentes localités - Les élèves et étudiants des universités vont utiliser les résultats pour produire leurs mémoires et thèse de fin de formation. La publication des travaux scientifiques crée plus d'ouverture sur le Bénin.

4.9. Défis environnementaux à relever par l'Etat

Au regard de l'état des lieux, les défis environnementaux essentiels ci-dessous sont à relever :

- Renforcer la sensibilisation sur la gestion durable des sols, facteur prioritaire qui supporte la production de toute spéculation ;
- Réduire les pressions sur les sols en termes d'utilisation d'engrais chimiques et autres engrais ;
- Renforcer les actions d'information et de sensibilisation des producteurs sur l'utilisation des intrants agricoles et sur la lutte contre les ravageurs ;

- Veiller à l'utilisation adéquate des pesticides (suivi du plan de gestion des pesticides) acquis suivant le circuit formel d'approvisionnement d'intrants agricoles ;
- Renforcer les capacités des producteurs sur les mesures de protection des eaux et des sols ;
- Renforcer les capacités des producteurs sur les mesures de préservation de la biodiversité floristique et faunique.

4.10. Planning des actions du PNDF-Manioc

Résultat/ Coordination/ Gestion	Activités	2018		2019				2020				2021			
		Trim3	Trim4	Trim1	Trim2	Trim3	Trim4	Trim1	Trim2	Trim3	Trim4	Trim1	Trim2	Trim3	Trim4
Résultat 1 : Des conditions techniques et des bonnes pratiques d'amélioration de la productivité et de la production du manioc sont enseignées et diffusées dans les PDA	A1.1. Renforcer la disponibilité et l'accessibilité aux boutures de qualité	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	A1.2. Développer de variétés de manioc aptes à différentes transformations et utilisations pour satisfaire les nouveaux besoins des différents acteurs de la transformation industrielle			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	A1.3. Mettre au point des techniques d'utilisation des champignons mycorhiziens du sol pour une efficacité dans l'absorption du phosphore par les racines de manioc			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	A1.4. Produire en quantité suffisantes des			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Résultat/ Coordination/ Gestion	Activités	2018		2019				2020				2021			
		Trim3	Trim4	Trim1	Trim2	Trim3	Trim4	Trim1	Trim2	Trim3	Trim4	Trim1	Trim2	Trim3	Trim4
	vitroplants pour assainir les plantations trop infestées														
	A1.5.Renforcer la disponibilité et l'accessibilité aux autres types intrants agricoles (engrais spécifiques et pesticides homologués)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	A1.6.Appuyer l'accès aux équipements de production du manioc (confection des billons, bouturage, récolte) pour les hommes et les femmes selon la taille de leurs exploitations			X	X			X	X			X	X		
	A1.7.Rendre disponibles et accessibles des systèmes d'irrigation légère pour les grandes exploitations			X	X			X	X			X	X		

Résultat/ Coordination/ Gestion	Activités	2018		2019				2020				2021			
		Trim3	Trim4	Trim1	Trim2	Trim3	Trim4	Trim1	Trim2	Trim3	Trim4	Trim1	Trim2	Trim3	Trim4
	(superficie supérieure ou égale à 10 ha) dans les zones de production à pluviométrie unimodale ou à pluviométrie aléatoire														
	A1.8. Amélioration de l'accès aux connaissances professionnelles et aux innovations technologiques pour les hommes et les femmes.	X	X			X	X			X	X				
Résultat 2 : De nouvelles approches de transformation du manioc sont développées par la professionnalisation des acteurs et la mise en place d'unités semi- industrielles et industrielles de production de dérivés de manioc dans les PDA	A2.1.Appuyer la professionnalisation des acteurs de la transformation par les formations sur (i) les techniques de transformation et d'emballages durable sur le plan environnemental, (ii) les normes de sécurité sanitaire des aliments, (iii) les bonnes pratiques de gestion des unités		X	X	X	X		X	X						

Résultat/ Coordination/ Gestion	Activités	2018		2019				2020				2021			
		Trim3	Trim4	Trim1	Trim2	Trim3	Trim4	Trim1	Trim2	Trim3	Trim4	Trim1	Trim2	Trim3	Trim4
	de transformation et (iv) la gestion des déchets solides et liquides														
	A2.2.Appuyer les promoteurs privés à mettre en place des petites et moyennes unités semi-industrielles et industrielles de transformation du manioc avec des financements adéquats			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
	A2.3.Assister les unités artisanales à construire des ateliers de transformation adaptés aux normes surtout environnementales et de gestion des stocks			X	X	X	X	X	X	X	X	X			
	A2.4.Appuyer les services de sécurité sanitaire des aliments à aider les entreprises à améliorer la qualité des produits fabriqués ;			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		

Résultat/ Coordination/ Gestion	Activités	2018		2019				2020				2021			
		Trim3	Trim4	Trim1	Trim2	Trim3	Trim4	Trim1	Trim2	Trim3	Trim4	Trim1	Trim2	Trim3	Trim4
	A2.5.Encourager la diversification de la transformation secondaire du manioc par la création d'un centre d'incubation			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	A2.6. Créer une zone pilote spécialisée en production et transformation de manioc		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	A2.7. Appuyer les unités artisanales de transformation des PDA 2 et 3 à accéder aux équipements améliorés et à construire des ateliers répondant aux normes		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Résultat 3 : La capacité d'écoulement sur les nouveaux marchés est renforcée par la compétitivité	A3.1.Rechercher de nouveaux marchés des différents dérivés du manioc			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Résultat/ Coordination/ Gestion	Activités	2018		2019				2020				2021			
		Trim3	Trim4	Trim1	Trim2	Trim3	Trim4	Trim1	Trim2	Trim3	Trim4	Trim1	Trim2	Trim3	Trim4
du manioc et de ses dérivés, le marketing, le développement des relations d'affaires et l'accès aux sources de financement durables	A3.2.Promouvoir des relations d'affaires entre les acteurs de la filière					X	X			X	X	X	X		
	A3.3.Promouvoir la mise aux normes et la labellisation des dérivés du manioc			X	X	X	X	X	X	X	X				
	A3.4.Faciliter l'accès aux sources de financement			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Résultat 4 : Des cadres multi-acteurs de dialogue et de concertation pour un développement de partenariat inclusif autour de la filière manioc contribuant à sa relance sont développés et promus.	A4.1. Promouvoir la production contractuelle de manioc pour approvisionner les unités industrielles	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	A4.2. Mobiliser des opérateurs et investisseurs privés autour de la filière manioc au Bénin			X	X	X	X	X	X	X	X	X			
	A4.3. Susciter la réorganisation de la filière manioc			X	X	X	X								
	A4.4. Appuyer le développement des relations d'affaires entre			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Résultat/ Coordination/ Gestion	Activités	2018		2019				2020				2021			
		Trim3	Trim4	Trim1	Trim2	Trim3	Trim4	Trim1	Trim2	Trim3	Trim4	Trim1	Trim2	Trim3	Trim4
	différents acteurs, entre les acteurs et les institutions financières de même que les institutions d'appuis agricoles														
	A4.5. Instaurer la collaboration entre les industriels et les institutions de recherche pour améliorer la rentabilité de leurs unités			X	X			X	X						
	A4.6. Gérer les impacts environnementaux sur la filière	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	A4.7. Promouvoir le partenariat inclusif	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	A4.8. Instaurer des cadres de dialogue et de concertation par PDA	X	X			X	X	X	X						
	A4.9. Appuyer la formalisation des Tout Petites	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				

Résultat/ Coordination/ Gestion	Activités	2018		2019				2020				2021			
		Trim3	Trim4	Trim1	Trim2	Trim3	Trim4	Trim1	Trim2	Trim3	Trim4	Trim1	Trim2	Trim3	Trim4
	Entreprises (ou Micro Entreprises) et des Petites et Moyennes Entreprises (TPE/PME) actives dans les différents maillons des CVA de la filière manioc														
Coordination et gestion du PNDF-Manioc	A5.1.Assurer l'étude de référence	X													
	A5.2.Elaborer le Plan de Travail et le Budget Annuel (PTBA)	X	X				X				X				
	A5.3.Assurer la gestion administrative, financière, matérielle et celle du personnel du Programme	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	A5.4.Assurer les relations entre toutes les composantes du Programme pour permettre l'exécution	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Résultat/ Coordination/ Gestion	Activités	2018		2019				2020				2021			
		Trim3	Trim4	Trim1	Trim2	Trim3	Trim4	Trim1	Trim2	Trim3	Trim4	Trim1	Trim2	Trim3	Trim4
	correcte des activités														
	A5.5.Organiser des réunions trimestrielles de l'ensemble des composantes du Programme	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	A5.6.Participer à la recherche de financement des activités auprès du FNDA et des institutions bancaires et de micro-finance	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	A5.7.Initier trimestriellement le suivi-évaluation externe pour mesurer la performance du programme		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	A5.8.Initier périodiquement des audits internes pour mesurer la performance de la gestion du programme			X		X		X		X		X		X	
	A5.9.Mettre en place un système informatisé et	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Résultat/ Coordination/ Gestion	Activités	2018		2019				2020				2021			
		Trim3	Trim4	Trim1	Trim2	Trim3	Trim4	Trim1	Trim2	Trim3	Trim4	Trim1	Trim2	Trim3	Trim4
	automatisé de gestion d'informations fiables sur la filière manioc														
	A5.10.Conduire les activités de suivi-évaluation interne du programme		X				X				X			X	
	A5.11.Assurer la synthèse des rapports périodiques du programme	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	A5.12.Réaliser les achats d'intrants	X		X				X				X			
	A5.13.Réaliser les achats d'équipements et de matériels technique		X	X											
	A5.14.Réaliser les constructions (bâtiments, usines, magasins, ateliers, etc.)			X	X	X	X	X	X	X					

4.11. Cadre logique du PNDF-Manioc

Logique d'intervention	Indicateurs	Sources de Vérification	Conditionnalité
<p>Objectif général: Améliorer les performances de la filière manioc pour la rendre capable de contribuer de façon durable à la sécurité alimentaire et nutritionnelle et au développement économique et social des hommes et femmes dans les différents Pôles de Développement Agricoles</p>	<ul style="list-style-type: none"> . Taux d'accroissement des revenus au niveau des producteurs ; - Taux d'accroissement des revenus au niveau des transformateurs ; - Taux d'accroissement des revenus au niveau des commerçants ; - Nombre d'emplois créés ; - Taux d'accroissement de la production de manioc . Taux d'accroissement de la part du manioc dans le PIB agricole - Taux de satisfaction des acteurs par rapport au fonctionnement de leurs organisations 	<ul style="list-style-type: none"> - Rapports de suivi périodique ; - Rapports d'évaluation ; - Rapport d'exécution du programme - Enquête de terrain 	<ul style="list-style-type: none"> . Mise en œuvre du Programme à temps . Partenariat public-privé fonctionnel . Environnement des affaires propices à l'investissement privé - Paix sociale - Aléas climatiques
<p>OS1 : Améliorer la productivité du manioc par l'encadrement des producteurs, la diffusion de bonnes pratiques et techniques de production</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Taux d'accroissement du rendement en racines fraîches ; - Taux d'adoption des nouvelles techniques de production ; - Taux d'assainissement des champs de manioc paysans infectés ; - Taux d'utilisation des boutures certifiées. 	<ul style="list-style-type: none"> - Rapports de suivi périodique ; - Rapports d'évaluation ; - Rapport d'exécution du programme - Enquête de terrain 	<ul style="list-style-type: none"> . Mise en œuvre du Programme à temps . Partenariat public-privé fonctionnel . Environnement des affaires propices à l'investissement privé - Paix sociale - Aléas climatiques - Commande effective des nouveaux équipements de champ à temps
<p>Résultat 1 : Des conditions techniques et des bonnes pratiques d'amélioration de la productivité et de la production du manioc sont enseignées et diffusées dans les PDA</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de producteurs encadrés par technologie par genre et par PDA ; - Nombre de producteurs ayant pratiqués les technologies par genre et par PDA ; 		

	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de techniques d'utilisation efficiente des champignons mycorhiziens du sol développées ; - Nombre de vitroplants produits ; - Nombre de variétés satisfaisants aux demandes des industriels développées ; - quantités de boutures certifiées produites ; - Accroissement du rendement du manioc dû aux champignons mycorhiziens du sol. 		
Action 1.1: Renforcer la disponibilité et l'accessibilité aux boutures de qualité	<ul style="list-style-type: none"> - Quantité de boutures de prébase produites - Quantité de boutures de base produites - Quantité de boutures certifiées mise à la disposition des producteurs de chaque PDA 		
A1.2- Développer de variétés de manioc aptes à différentes transformations et utilisations pour satisfaire les nouveaux besoins des différents acteurs de la transformation industrielle	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de variétés sélectionnées aptes aux besoins des industrielles ; 		
A1.3- Mettre au point des techniques d'utilisation des champignons mycorhiziens du sol pour une efficacité dans l'absorption du phosphore par les racines de manioc	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de souches locales de champignons mycorhiziens du sol identifiés ; - Nombre de techniques d'utilisations de champignons mycorhiziens du sol 		
A1.4- Produire en quantité suffisantes des vitroplants pour assainir les plantations trop infestées	<ul style="list-style-type: none"> - Quantité de vitroplants produits ; - Nombre de vitroplants acclimatés et développés en tiges utilisables 		
A1.5- Renforcer la disponibilité et l'accessibilité aux autres types intrants	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de dispositifs mis en place par PDA ; 		

agricoles (engrais spécifiques et pesticides homologués)			
A1.6 Appuyer l'accès aux équipements de production du manioc (confection des billons, bouturage, récolte) pour les hommes et les femmes selon la taille de leurs exploitations	- Nombre de prototypes de chaque équipement mis en place par PDA ; - Nombre de femmes et nombre d'hommes ayant bénéficiés de chaque prototype d'équipement par PDA ;		
A1.7 Rendre disponible et accessible des systèmes d'irrigation légère pour les grandes exploitations (superficie supérieure ou égale à 10 ha) dans les zones de production à pluviométrie unimodale ou à pluviométrie aléatoire	- Nombre d'hectares de manioc irrigués par PDA ; - Nombre de producteurs et de productrices de manioc ayant bénéficié de l'irrigation par PDA ;		
A1.8 Amélioration de l'accès aux connaissances professionnelles et aux innovations technologiques pour les hommes et les femmes	- Nombre de formations organisées par thème et par PDA ; - Nombre de thèmes de formation développé ;		
A1.9 Vulgarisation des nouvelles pratiques et techniques dans chaque PDA	- Nombre de parcelles de démonstration ou champs écoles installés ; - Nombre de technologies ou des pratiques démontrées ; - Nombre de producteurs ayant appliqué les technologies ou pratiques ; - Taux d'augmentation des rendements au niveau des parcelles de démonstration ou champs écoles.		
OS2 : Promouvoir les chaînes de valeur ajoutée du manioc par l'utilisation des techniques modernes de transformations et l'amélioration du conditionnement, la standardisation et la labellisation des produits transformés tout en assurant la protection de l'environnement	- Taux d'accroissement de la transformation industrielle du manioc, - Nombre de nouveaux dérivés de manioc promus, - Taux d'accroissement de quantité de matière première traitée en une	. Rapport d'exécution du programme . Rapports d'évaluation du programme	. Partenariat public-privé bien fonctionnel. . L'appui étatique pour les acteurs de transformation est effectif . L'environnement des affaires est propice pour l'investissement privé - Les opérateurs économiques sont identifiés à temps

	<p>heure par les nouvelles unités industrielles</p> <ul style="list-style-type: none"> - Niveau de performance des nouvelles unités industrielles - Taux d'accroissement des travailleurs dans les industries de transformation de manioc 		
<p>R2 : De nouvelles approches de transformation du manioc sont développées par la professionnalisation des acteurs et la mise en place d'unités semi- industrielles et industrielles de production de dérivés de manioc dans les PDA</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de sessions de formation des transformateurs organisées - Nombre des acteurs hommes et femmes formés, - Nombre de nouvelles unités semi- industrielles et industrielles de transformation créées - Nombre d'unités artisanales renforcées - Nombre d'entreprises ayant obtenu l'appui des services de sécurité sanitaire des aliments - Nombre de produits de transformation secondaire de manioc testés au niveau du Centre d'incubation créé - Taux d'accroissement de l'approvisionnement en matière première dans les unités de transformation 	<ul style="list-style-type: none"> . Rapport d'exécution du programme . Rapports d'évaluation du programme 	<ul style="list-style-type: none"> . Mise en place à temps des moyens financiers . Mise en place de dispositions facilitant l'implantation de nouvelles unités . Partenariat public-privé bien fonctionnel.
<p>Action 2.1 : Appuyer la professionnalisation des acteurs de la transformation par les formations sur (i) les techniques de transformation et d'emballages durable sur le plan environnemental, (ii) les normes de sécurité sanitaire des aliments, (iii) les bonnes pratiques de gestion des unités</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Sessions de formation du programme organisées - Acteurs formés par thème - Dérivés de manioc répondant aux normes - Niveau d'amélioration des revenus des transformateurs 		

de transformation et (iv) la gestion des déchets solides et liquides			
A2.2. Appuyer les promoteurs privés à mettre en place des petites et moyennes unités semi-industrielles et industrielles de transformation du manioc avec des financements adéquats	- Nombre d'unités semi-industrielles et industrielles créées - Taux d'accroissement de travailleurs dans les industries de transformation du manioc		
A2.3. Assister les unités artisanales à construire des ateliers de transformation adaptés aux normes surtout environnementales et de gestion des stocks	Nombre d'ateliers de transformation construits répondant aux normes		
A2.4. Appuyer les services de sécurité sanitaire des aliments à aider les entreprises à améliorer la qualité des produits fabriqués	- Nombre d'entreprises ayant obtenu l'appui de ce service - Nombre d'entreprises ayant mis en place le système d'assurance qualité		
A2.5. Encourager la diversification de la transformation secondaire du manioc par la création d'un centre d'incubation	- Centre d'incubation créé - Nombre de produits de transformation secondaire du manioc testés		
A2.6. Créer une zone pilote spécialisée en production et transformation de manioc	-Nombre de zone spécialisée créée -Nombre de groupements ou associations d'acteurs fonctionnels dans la zone -Nombre de CVA fonctionnelles		
A2.7. Appuyer les unités artisanales de transformation des PDA 2 et 3 à accéder aux équipements améliorés et à construire des ateliers répondant aux normes	-Nombre d'unités ayant acquis des équipements améliorés -Nombre d'unités appuyés ayant construit d'atelier répondant aux normes		
OS3: Améliorer la performance des marchés d'écoulement du manioc et de ses dérivés par le développement de relation d'affaire basée sur la contractualisation, la mise en place d'une stratégie de marketing, la compétitivité	- Taux d'accroissement de volume de manioc vendu sur les marchés - Durée d'écoulement des dérivés de manioc sur les marchés locaux.	. Rapport d'exécution du programme . Rapports d'évaluation du programme	. Partenariat public-privé bien fonctionnel. . L'appui étatique pour les acteurs de transformation est effectif . L'environnement des affaires est propice pour l'investissement privé

des prix sur le marché et la facilité d'accès aux sources de financement	<ul style="list-style-type: none"> - Taux de variation du prix de vente des dérivés du manioc au consommateur - la quantité de manioc vendu dans les unités industrielles - Taux d'accroissement du nombre de commerçants ayant accès aux crédits pour financer leurs activités 		
R3. La capacité d'écoulement sur les nouveaux marchés est renforcée par la compétitivité du manioc et de ses dérivés, le marketing, le développement des relations d'affaires et l'accès aux sources de financement durables	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de nouveaux marchés identifiés - Capacité d'absorption des produits béninois par les nouveaux marchés - Nombre de relations d'affaires établies - Nombre de dérivés répondant aux normes - Nombre d'unités de transformation ayant labellisé leurs produits finis - Nombre d'unités ayant obtenu de crédits - Taux d'accroissement du montant moyen des crédits obtenus par unité de transformation 	<ul style="list-style-type: none"> . Rapport d'exécution du programme . Rapports d'évaluation du programme 	<ul style="list-style-type: none"> . Mise en place à temps des moyens financiers . Mise en place de dispositions facilitant l'implantation de nouvelles unités . Partenariat public-privé bien fonctionnel.
Action3.1. Rechercher de nouveaux marchés des différents dérivés du manioc	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de nouveaux dérivés commercialisés - Nombre de nouveaux marchés identifiés 		
A3.2. Promouvoir des relations d'affaires entre les acteurs de la filière	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de relations entre acteurs établis - Nombre de contrats enregistrés 		
A3.3. Appuyer le système de distribution et de commercialisation des anciens et nouveaux dérivés du manioc	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre d'actions (formation, sensibilisation, construction de magasins de stockage, lobbying, foires etc.) orientées vers la 		

	distribution du manioc et de ses dérivées réalisées		
A3.4. Promouvoir la mise aux normes et la labellisation des dérivés du manioc	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de normes établies - Nombre de dérivées contrôlées - Nombre de produits dérivés du manioc certifiés vendus sur les marchés - Nombre de produits labellisés 		
A3.5. Faciliter l'accès aux sources de financement	<ul style="list-style-type: none"> - Conditions d'accès aux financements - Nombre de commerçants ayant bénéficié de financement - Taux de satisfaction des commerçants - Nombre de commerçants ayant constitué des dossiers de prêts 		
OS4: Améliorer la gouvernance de la filière par le développement de partenariat inclusif, la gestion des risques environnementaux et l'installation des cadres multi-acteurs de dialogue et de concertation autour de la filière	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre d'acteurs présents dans la filière - Nombre de plateformes d'échanges existante - Nombre de cadre de concertation autour de la filière - Nombre de producteurs/ transformateurs/ commerçants ayant établis des partenariats - Nombre de contrats enregistrés entre acteurs 	<ul style="list-style-type: none"> . Rapport d'exécution du programme . Rapports d'évaluation du programme 	<ul style="list-style-type: none"> . Partenariat public-privé bien fonctionnel. . L'appui étatique pour les acteurs de transformation est effectif . L'environnement des affaires est propice pour l'investissement privé
R4. Des cadres multi-acteurs de dialogue et de concertation pour un développement de partenariat inclusif autour de la filière manioc contribuant à sa relance sont développés et promus.	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de contrats de production signés - Taux d'accroissement de l'approvisionnement en matière première des usines - Nombre de jours de retard de livraison de manioc frais par les producteurs 	<ul style="list-style-type: none"> . Rapport d'exécution du programme . Rapports d'évaluation du programme 	<ul style="list-style-type: none"> . Mise en place à temps des moyens financiers . Mise en place de dispositions facilitant l'implantation de nouvelles unités . Partenariat public-privé bien fonctionnel.

	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre d'opérateurs & investisseurs mobilisés - Nombre d'organisations ou d'associations enregistrées et fonctionnelles - Nombre de relations d'affaires établis - Nombre de contrats de collaboration signés entre les entreprises et la recherche - Nombre de formation et de renforcement des capacités apportés aux entreprises par la recherche - Taux de satisfaction des entreprises par rapport à leurs relations avec la recherche - Nombre de problèmes environnementaux enregistrés ; - Nombre de problèmes environnementaux solutionnés ; - Nombre d'entreprises formalisées 		
Action4.1. Promouvoir la production contractuelle de manioc pour approvisionner les unités modernes	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de producteurs ayant signé un contrat avec les unités de transformation 		
A4.2. Mobiliser des opérateurs et investisseurs privés autour de la filière manioc au Bénin	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre d'investisseurs privés intervenants dans la filière - Nombre d'usines modernes privées installées 		
A4.3. Susciter la réorganisation de la filière manioc	<ul style="list-style-type: none"> - Existence d'un organe de gestion et de coordination de la filière manioc au Bénin 		
A4.4. Appuyer le développement des relations d'affaires entre différents acteurs, entre les acteurs et les institutions financières de même que les institutions d'appuis agricoles	<ul style="list-style-type: none"> - Nombre de contrats signés et enregistrés - Nombre de producteurs accompagnés par les IFD/ IMF 		

	- Nombre de transformateurs accompagnés par les IMF/IFD		
A4.5. Instaurer la collaboration entre les industriels et les institutions de recherche pour améliorer la rentabilité de leurs unités	- Nombre de séances de travail réalisé entre chercheurs et industriels - Taux d'accroissement de la marge nette des unités de transformation - Ratio avantage-coût des unités industrielles de transformation par rapport aux unités artisanales		
A4.6. Gérer les impacts environnementaux sur la filière	- Nombre de risques environnementaux maîtrisés - Nombre d'impacts environnementaux gérés		
A4.7. Promouvoir le partenariat inclusif	- Nombre de contrats producteurs/ transformateurs/ commerçants établis - Nombre de plateformes d'échanges existantes		
A4.8. Mettre en place ou renouveler les cadres de dialogue et de concertation	- Nombre d'cadre de dialogue existant		
A4.9. Appuyer la formalisation des Tout Petites Entreprises (ou Micro Entreprises) et des Petites et Moyennes Entreprises (TPE/PME) actives dans les différents maillons des CVA de la filière manioc	- Nombre de toutes petites entreprises (TPE) formalisées - Nombre de PME actives dans les CVA de la filière - Nombre de TPE actives dans les CVA de la filière manioc		

4.12. Dispositif de suivi-évaluation et de capitalisation des acquis dans la mise en œuvre du Programme

La réussite du Programme dépend majoritairement non seulement de son dispositif de suivi-évaluation et de capitalisation mais également de sa capacité à :

- garantir une gestion efficace et performante du Programme ;
- générer des informations pertinentes sur les différents niveaux de mise en œuvre du Programme ;
- générer des informations pour prévenir, maîtriser et être proactif sur les risques, crises et catastrophes induits par le Programme ;
- générer des informations pertinentes pour alimenter des bases de données sur la coopération transfrontalière à tous les niveaux de mise en œuvre du Programme ;
- générer des informations pour alimenter la base de données générale de suivi-évaluation du MAEP afin d'apprécier la contribution de la filière au PIBA.

L'arrimage du dispositif de suivi-évaluation du Programme à celui du PSDSA, du PNIASAN et de son cadre programmatique s'impose afin de pouvoir apprécier la contribution du Programme à l'atteinte des objectifs du PNIASAN, du PSDSA et du PAG 2017-2021. Pour la gestion du secteur agricole et au nombre des réformes engagées, la Gestion Axée sur les Résultats (GAR) est adoptée et affirmée dans tous les documents récents de politique et de stratégie du MAEP que sont le PSDSA, le PNIASAN et leur Cadre Programmatique.

Extrait du Cadre Programmatique du PSDSA/PNIASAN, MAEP 2016

La GAR est « une stratégie de gestion visant à assurer l'amélioration des performances et la concrétisation de résultats tangibles ». L'approche de la GAR favorise un environnement d'apprentissage qui participe à l'amélioration de l'efficacité des initiatives de développement. La GAR est fondée sur quatre processus interconnectés tout au long de la chaîne PPBS:

La **Planification**: identifier la vision, les objectifs à atteindre et les moyens à mobiliser en fonction des objectifs définis dans le cadre des engagements de Malabo. Ce processus a été réalisé au cours de la formulation du PSDSA et de son PNIASAN.

La **Programmation** et la **Budgétisation**: programmer les besoins financiers des différentes actions en fonction des budgets réellement alloués au secteur agricole. Ce processus se met en œuvre au niveau du MAEP par la formulation du Document Pluriannuel de Programmation des Dépenses (DPPD), du Projet Annuel de Performance (PAP) et du PTAB du MAEP.

Le **Suivi**: obtenir une estimation régulière des progrès accomplis en vue de la réalisation des objectifs. Le suivi du cadre harmonisé de mesure de la performance est réalisé et renseigné par les différents documents de suivi des indicateurs et du Rapport Annuel de Performance (RAP), présentés chaque année lors de la revue sectorielle conjointe.

L'**Evaluation**: apprécier de manière rigoureuse et indépendante la pertinence et le degré de réussite des réformes par rapport aux objectifs fixés. Le dispositif global de suivi-évaluation ainsi que le cadre institutionnel du secteur agricole fait l'objet d'un document spécifique.

Dans le contexte spécifique du processus PSDSA/PNIASAN, l'approche de la GAR repose donc sur une planification ambitieuse, une programmation budgétaire réaliste et pragmatique et un dispositif de suivi-évaluation, de coordination et de pilotage efficace.

La GAR appliquée à la formulation du PNIASAN du Bénin présente par conséquent de nombreux avantages car elle:

- soutient la **redevabilité** de tous les acteurs en fonction de leurs missions ;

- favorise le **pilotage** par la prise rapide de mesures correctives et de décisions éclairées; et;
- renforce l'**apprentissage mutuel** en tirant leçons des réussites et des échecs, dans un contexte de mise en œuvre de réformes importantes

Système de suivi-évaluation (SE) axé sur les résultats : le système de SE permettra de mesurer les avancées issues de la mise en œuvre à travers l'atteinte des objectifs et des indicateurs fixés en début de programme. Aussi, les contrats de performances seront établis entre les parties prenantes pour dégager de façon claire les niveaux d'imputabilité et la chaîne de reddition de compte. Un cadre de mesure de rendement approprié sera mis en place pour s'assurer de l'existence d'une démarche claire d'appréciation des avancées au triple niveau : Activité- Effet- Impact. Il permettra de réaliser de façon périodique, l'évaluation et la mise en œuvre de mesures correctives.

Le **suivi-évaluation interne** sera assuré par le chargé de suivi-évaluation du programme et portera sur le suivi physique et financier, par composante et par catégorie de dépenses, et sur l'évaluation de l'impact du Programme sur les bénéficiaires et sur l'environnement, selon des indicateurs pertinents et établis de manière concertée. L'établissement de la situation de référence et la mise en place du système de suivi-évaluation, orienté vers l'impact, intégrant la constitution d'une base de données et des indicateurs objectivement vérifiables, seront assurés avant le démarrage du Programme. Le système inclura le profil genre en agriculture, pour approfondir la connaissance des groupes bénéficiaires en ce qui concerne notamment les aspects socio- économiques (revenus, capital, activités agricoles). Le Programme produira des rapports trimestriels et annuels d'activités, faisant notamment ressortir les taux d'exécution et résultats des différentes composantes, en rapport avec les indicateurs de performance du cadre logique. Le cadre de suivi-évaluation intégrera systématiquement des données désagrégées par genre de façon à rendre plus lisibles les résultats sur les femmes, les jeunes et les groupes les plus vulnérables. Des enquêtes périodiques associant les bénéficiaires seront réalisées afin de permettre d'apprécier les différents effets et impacts du Programme.

Le **suivi-évaluation externe** sera assuré par la Direction de la programmation et de la planification (DPP) du MAEP qui suivra et examinera l'avancement et les effets réels du Programme en lien avec les résultats attendus et formulera des recommandations pour résoudre les problèmes rencontrés au cours de l'exécution. La DPP initiera aussi chaque année l'évaluation des cadres de l'UGP sur la base des contrats de performance établis. Des missions de suivi- évaluation externes, impliquant la DPP, mais aussi les services concernés du MCVDD et du MEF, seront régulièrement organisées par le Gouvernement, en plus des deux missions de supervision annuelle. Un atelier de lancement sera organisé au démarrage du Programme, dès lors que l'ensemble du personnel sera en place et que les conditions préalables au premier décaissement seront satisfaites. Plusieurs ateliers participatifs seront organisés au cours de l'exécution du programme pour permettre aux acteurs locaux d'auto-évaluer les interventions mises en œuvre. Des mécanismes de concertation et de suivi seront mis en place au niveau régional, associant étroitement les OP ainsi que les projets/programmes œuvrant dans la zone, ce qui permettra aux différents acteurs d'être pleinement informés et responsabilisés, en même temps que des synergies et complémentarités seront recherchées. Il est prévu une revue à mi-parcours pour s'assurer de la bonne marche générale du programme et proposer des ajustements éventuels. Il est aussi programmé au terme du Programme, une évaluation finale pour tirer les enseignements et capitaliser les acquis du Programme.

4.13. Cadre de mesure de performance du PNDF-Manioc

Logique d'intervention	Indicateurs	Unité	Valeur de référence (1)	Valeur cible				Mode de calcul	
				2018	2019	2020	2021		
Objectif général: Améliorer les performances de la filière manioc pour la rendre capable de contribuer de façon durable à la sécurité alimentaire et nutritionnelle et au développement économique et social des hommes et femmes dans les différents Pôles de Développement Agricoles	. Taux d'accroissement des revenus au niveau des producteurs ;	%			10	20	30		
	- Taux d'accroissement des revenus au niveau des transformateurs ;	%			15	25	40		
	- Taux d'accroissement des revenus au niveau des commerçants ;	%			15	30	50		
	- Nombre d'emplois créés ;	Unité	0	0	1000	1500	2000	Recensement	
	- Taux d'accroissement de la production de manioc	%				10	25	30	(Quantité de racines produites en année 1 – Quantité de racines produites en année-1)*100
	. Taux d'accroissement de la part du manioc dans le PIB agricole	%							
	- Taux de satisfaction des acteurs par rapport au fonctionnement de leurs organisations	%	0	0	0	10	50	80	Nombre d'acteurs satisfaits *100/nombre d'acteurs enquêtés

Logique d'intervention	Indicateurs	Unité	Valeur de référence (1)	Valeur cible				Mode de calcul
				2018	2019	2020	2021	
OS1 : Améliorer la productivité du manioc par l'encadrement des producteurs, la diffusion de bonnes pratiques et techniques de production	- Taux d'accroissement du rendement en racines fraîches ;	%	0	0	0	30	54	(rendement actuel-13 t/ha)*100/13 t/ha
	- Taux d'adoption des nouvelles techniques de production ;	%	0	0	50	80	100	Nombre de producteurs ayant adopté la technologie*100/Nombre de producteurs ayant connu la technologie
	- Taux d'assainissement des champs de manioc paysans infectés ;	%	0	0	20	25	30	Superficie plantée en boutures issues de vitroplants *100/superficie totale des champs de manioc des producteurs bénéficiaires
	- Taux d'utilisation des boutures certifiées.	%	0	10	20	25	30	Superficie plantée en boutures certifiées *100/superficie totale en manioc dans chaque région

Logique d'intervention	Indicateurs	Unité	Valeur de référence (1)	Valeur cible				Mode de calcul
				2018	2019	2020	2021	
Résultat 1 : Des conditions techniques et des bonnes pratiques d'amélioration de la productivité et de la production du manioc sont enseignées et diffusées dans les PDA	- Nombre de producteurs encadrés par technologie par genre et par PDA ;	Unité	0	500	1000	2000	2500	Recensement
	- Nombre de producteurs ayant pratiqués les technologies par genre et par PDA ;	Unité	0	250	500	1000	1750	Recensement
	- Nombre de techniques d'utilisation efficiente des champignons mycorrhiziens du sol développées ;	Unité	0	0	0	2	3	Comptage
	- Nombre de vitroplants produits ;	Unité	0		200000 0	400000 0	400000 0	Comptage
	- Nombre de variétés satisfaisants aux demandes des industriels développées ;	Unité	0	0	0	2	2	Comptage
	- quantités de boutures certifiées produites ;	Unité						
	- Accroissement du rendement du manioc dû aux champignons mycorrhiziens du sol.	%						
Action 1.1: Renforcer la disponibilité et l'accessibilité aux boutures de qualité	- Quantité de boutures de prébase produites	Unité		0	3 179 0 74	3 179 0 74	3 179 0 74	Comptage
	- Quantité de boutures de base produites	Unité		0	31 790 748	31 790 748	31 790 748	Comptage
	- Quantité de boutures certifiées mise à la disposition des producteurs de chaque PDA	Unité	0	0	317 907 480	317 907 480	317 907 480	Comptage
A1.2- Développer de variétés de manioc aptes à différentes transformations et utilisations pour satisfaire les nouveaux besoins des différents acteurs de la transformation industrielle	- Nombre de variétés sélectionnées aptes aux besoins des industrielles ;	Unité	0	0	0	2	5	Comptage

Logique d'intervention	Indicateurs	Unité	Valeur de référence (1)	Valeur cible				Mode de calcul
				2018	2019	2020	2021	
A1.3- Mettre au point des techniques d'utilisation des champignons mycorhiziens du sol pour une efficacité dans l'absorption du phosphore par les racines de manioc	- Nombre de souches locales de champignons mycorhiziens du sol identifiés	Unité	0	0	0	5	5	Comptage
	- Nombre de techniques d'utilisations de champignons mycorhiziens du sol	Unité	0	0	0	1	1	Comptage
A1.4- Produire en quantité suffisantes des vitroplants pour assainir les plantations trop infestées	- Quantité de vitroplants produits ;	Unité	0	0	2 000 000	6 000 000	10 000 000	Comptage
	- Nombre de vitroplants acclimatés et développés en tiges utilisables	Unité						
A1.5- Renforcer la disponibilité et l'accessibilité aux autres types intrants agricoles (engrais spécifiques et pesticides homologués)	- Nombre de dispositifs mis en place par PDA ;	Unité	0	4	4	4	4	Comptage
A1.6 Appuyer l'accès aux équipements de production du manioc (confection des billons, bouturage, récolte) pour les hommes et les femmes selon la taille de leurs exploitations	- Nombre de prototypes de chaque équipement mis en place par PDA ;	Unité	0	69	69	69	69	Comptage
	- Nombre de femmes et nombre d'hommes ayant bénéficiés de chaque prototype d'équipement par PDA ;	Unité	0	500 Femmes 1500 hommes s par PDA	500 Femmes 1500 hommes s par PDA	500 Femmes 1500 hommes s par PDA	500 Femmes 1500 hommes s par PDA	Comptage
A1.7 Rendre disponible et accessible des systèmes d'irrigation légère pour les grandes exploitations (superficie supérieure ou égale à 10 ha) dans les zones de production à pluviométrie uni-modale ou à pluviométrie aléatoire	- Nombre d'hectares de manioc irrigués par PDA ;	Unité	0	11	11	11	11	Comptage
	- Nombre de producteurs et de productrices de manioc ayant bénéficié de l'irrigation par PDA ;	Unité	0	30 60	30 60	30 60	30 60	Comptage

Logique d'intervention	Indicateurs	Unité	Valeur de référence (1)	Valeur cible				Mode de calcul
				2018	2019	2020	2021	
A1.8 Amélioration de l'accès aux connaissances professionnelles et aux innovations technologiques pour les hommes et les femmes	- Nombre de formations organisées par thème et par PDA	Unité	0	12	12	12	12	Comptage
	- Nombre de thèmes de formation développés ;	Unité	0	5	5	5	5	Comptage
A1.9 Vulgarisation des nouvelles pratiques et techniques dans chaque PDA	- Nombre de parcelles de démonstration ou champs écoles installés ;	Unité	0	50	50	50	50	Comptage
	- Nombre de technologies ou des pratiques démontrées ;	Unité	0	10	10	10	10	Comptage
	- Nombre de producteurs ayant appliqué les technologies ou pratiques ;	Unité	0	1000	2000	3000	5000	Comptage
	- Taux d'augmentation des rendements au niveau des parcelles de démonstration ou champs écoles.	%	0	0	20	30	50	Rendement actuel- rendement d'avant) x100/rendement d'avant (13 t/ha)
OS2 : Promouvoir les chaînes de valeur ajoutée du manioc par l'utilisation des techniques modernes de transformations et l'amélioration du conditionnement, la standardisation et la labellisation des produits transformés tout en assurant la protection de l'environnement	- Taux d'accroissement de la transformation industrielle du manioc	%			10	30	50	Quantité transformée industriellement - quantité transformée au départ sur quantité transformée industriellement au départ
	- Nombre de nouveaux dérivés de manioc promus,	Unité			1	2	3	Addition de nouveaux dérivés de chaque année

Logique d'intervention	Indicateurs	Unité	Valeur de référence (1)	Valeur cible				Mode de calcul
				2018	2019	2020	2021	
	- Taux d'accroissement de quantité de matière première traitée en une heure par les nouvelles unités industrielles	%			2%	3%	5	Capacité horaire atteinte-capacité horaire de départ sur capacité horaire de départ
	- Niveau de performance des nouvelles unités industrielles	Echelle			3	2	1	Cotation de 1= très bien à 5 = médiocre
	- Taux d'accroissement des travailleurs dans les industries de transformation de manioc	%			5	10	20	Nombre de travailleurs dans l'industrie d'une année-nombre de travailleurs dans l'industrie au départ sur le nombre au départ
R2 : De nouvelles approches de transformation du manioc sont développées par la professionnalisation des acteurs et la mise en place d'unités semi-industrielles et industrielles de production de dérivés de manioc dans les PDA	- Nombre de sessions de formation des transformateurs organisées	Unité						
	- Nombre des acteurs hommes et femmes formés,	Unité			80	150	200	Addition de nombre d'acteurs formés chaque année
	- Nombre de nouvelles unités semi-industrielles et industrielles de transformation créées	Unité			3	8	10	Addition du nombre de nouvelles unités créées chaque année

Logique d'intervention	Indicateurs	Unité	Valeur de référence (1)	Valeur cible				Mode de calcul
				2018	2019	2020	2021	
	- Nombre d'unités artisanales renforcées	Unité			8	20	26	Addition du nombre d'unités renforcées chaque année
	- Nombre d'entreprises ayant obtenu l'appui des services de sécurité sanitaire des aliments	Unité			5	12	16	Addition d'entreprises appuyées chaque année
	- Nombre de produits de transformation secondaire de manioc testés au niveau du Centre d'incubation créé	Unité				1	2	Addition de nombre de produits de transformation de chaque année
	- Taux d'accroissement de l'approvisionnement en matière première dans les unités de transformation	%				40	100	Quantité de matière première traitée en année concerné- quantité en 1 ^{ère} année sur quantité en 1 ^{ère} année
Action 2.1 : Appuyer la professionnalisation des acteurs de la transformation par les formations sur (i) les techniques de transformation et d'emballages durable sur le plan environnemental, (ii) les normes de sécurité sanitaire des aliments, (iii) les bonnes pratiques de gestion des unités de transformation et (iv) la	- Nombre de sessions de formation du programme organisées	Unité			8	16	18	Addition de nombre des sessions organisées chaque année
	- Nombre et catégories d'acteurs formés par thème	Unité						Addition de nombre d'acteurs formés par

Logique d'intervention	Indicateurs	Unité	Valeur de référence (1)	Valeur cible				Mode de calcul
				2018	2019	2020	2021	
gestion des déchets solides et liquides								thème selon leur catégorie
	-Nombre de dérivés de manioc répondant aux normes	Unité			3	7	8	Addition de nombre de produits répondant aux normes chaque année
	- Niveau d'amélioration des revenus des transformateurs	%			10	20	25	Montant de revenu des transformateurs d'une année - montant de revenu au départ sur le montant de revenu au départ
A.2.2. Appuyer les promoteurs privés à mettre en place des petites et moyennes unités modernes de transformation du manioc avec des financements adéquats	- Nombre d'unités semi-industrielles et industrielles créées	Unité			3	8	11	Addition du nombre de nouvelles unités créées chaque année
	- Taux d'accroissement de travailleurs dans les industries de transformation du manioc	%			5	10	20	Nombre de travailleurs dans l'industrie d'une année- nombre de travailleurs au début du programme sur ce dernier nombre

Logique d'intervention	Indicateurs	Unité	Valeur de référence (1)	Valeur cible				Mode de calcul
				2018	2019	2020	2021	
A2.3. Assister les unités artisanales à construire des ateliers de transformation adaptés aux normes surtout environnementales et de gestion des stocks	Nombre d'ateliers de transformation construits répondant aux normes	Unité			8	24	26	Addition du nombre d'ateliers répondant aux normes construits chaque année
A2.4. Appuyer les services de sécurité sanitaire des aliments à aider les entreprises à améliorer la qualité des produits fabriqués	- Nombre d'entreprises ayant obtenu l'appui de ce service	Unité			5	12	16	Addition du nombre d'entreprises appuyées chaque année
	- Nombre d'entreprises ayant mis en place le système d'assurance qualité	Unité			1	8	10	Addition du nombre d'entreprises ayant mis ce système chaque année
A2.5. Encourager la diversification de la transformation secondaire du manioc par la création d'un centre d'incubation	-Nombre de Centres d'Incubation créés	Unité			1			Un seul centre est prévu
	- Nombre de produits de transformation secondaire du manioc testés	Unité			1	2	3	Addition du nombre de produits testés chaque année
A2.6. Créer une zone pilote spécialisée en production et transformation de manioc	Nombre de zone spécialisée créée	Unité			1	1	1	Une seule zone prévue
	Nombre de groupements ou associations d'acteurs fonctionnels dans la zone	Unité			5	15	15	Addition de nombre de groupements adhérents chaque année
	Nombre de CVA fonctionnelles	Unité			1	3	3	Addition de nombre de

Logique d'intervention	Indicateurs	Unité	Valeur de référence (1)	Valeur cible				Mode de calcul
				2018	2019	2020	2021	
								CVA adhérentes chaque année
A2.7. Appuyer les unités artisanales de transformation des PDA 2 et 3 à accéder aux équipements améliorés et à construire des ateliers répondant aux normes	-Nombre d'unités appuyées ayant acquis des équipements améliorés	Unité			2	4	6	Addition du nombre d'unités de chaque année
	-Nombre d'unités appuyées ayant construit d'atelier répondant aux normes	Unité			2	4	6	Addition du nombre d'unités de chaque année
	-Nombre de dérivés de manioc répondant aux normes	Unité			1	2	3	Addition du nombre de dérivés de chaque année
	-Taux d'accroissement de la production des dérivés des unités appuyées	%			2	10	20	Différence entre production cumulée et production au départ sur production au départ
OS3: Améliorer la performance des marchés d'écoulement du manioc et de ses dérivés par le développement de relation d'affaire basée sur la contractualisation, la mise en place d'une stratégie de marketing, la compétitivité des prix sur le marché et la facilité d'accès aux sources de financement	- Taux d'accroissement de volume de manioc vendu sur les marchés	%			5	20	50	Différence entre le volume de manioc vendu l'année concernée et celui de l'année de démarrage sur ce dernier volume

Logique d'intervention	Indicateurs	Unité	Valeur de référence (1)	Valeur cible				Mode de calcul
				2018	2019	2020	2021	
	- Durée d'écoulement des dérivés de manioc sur les marchés locaux.	Jours			10	8	5	Nombre moyen de jours fait sur le marché de chaque année
	- Taux de variation du prix de vente des dérivés du manioc au consommateur	%			10	5	2	Différence entre le prix moyen de l'année et le prix au démarrage sur ce prix de démarrage
	- la quantité de manioc vendu aux unités industrielles	tonnes			80000	420000	1200000	Quantité de manioc traitée dans les unités industrielles chaque année
	- Taux d'accroissement du nombre de commerçants ayant accès aux crédits pour financer leurs activités	%			10	25	50	Différence entre le nombre de commerçants de l'année et celui du démarrage sur ce nombre de départ
R3. La capacité d'écoulement sur les nouveaux marchés est renforcée par la compétitivité du manioc et de ses dérivés, le marketing, le	- Nombre de nouveaux marchés identifiés	Unité			2	5	8	Addition de marchés identifiés chaque année

Logique d'intervention	Indicateurs	Unité	Valeur de référence (1)	Valeur cible				Mode de calcul
				2018	2019	2020	2021	
développement des relations d'affaires et l'accès aux sources de financement durables	- Capacité d'absorption des produits béninois par les nouveaux marchés	Echelle			2	3	5	5= Elevé à 1 = très bas
	- Nombre de relations d'affaires établies	Unité			10	50	80	Addition de nombre de relations de chaque année
	-Nombre de dérivés répondant aux normes	Unité			3	9	15	Addition de nombre de dérivés de chaque année
	-Nombre d'unités de transformation ayant labellisé leurs produits finis	Unité			1	6	8	Addition de nombre d'usines de chaque année
	-Nombre d'unités ayant obtenu de crédits	Unité			20	50	150	Addition de nombre d'unités de transformations de chaque année
	- Taux d'accroissement du montant moyen des crédits obtenus par unité de transformation	%				20	50	80
Action3.1. Rechercher de nouveaux marchés des différents dérivés du manioc	- Nombre de nouveaux dérivés commercialisés	Unité			1	2	4	Addition de nombre de dérivés

Logique d'intervention	Indicateurs	Unité	Valeur de référence (1)	Valeur cible				Mode de calcul
				2018	2019	2020	2021	
								nouveaux de chaque année
	- Nombre de nouveaux marchés identifiés	Unité			2	5	8	Addition de nombre de marchés identifiés chaque année
A3.2. Promouvoir des relations d'affaires entre les acteurs de la filière	- Nombre de relations entre acteurs établis	Unité			10	50	80	Addition de nombre de relations de chaque année
	- Nombre de contrats enregistrés	Unité			20	80	120	Addition de nombre de contrats de chaque année
A3.3. Appuyer le système de distribution et de commercialisation des anciens et nouveaux dérivés du manioc	- Nombre d'actions (formation, sensibilisation, construction de magasins de stockage, lobbying, foires etc.) orientées vers la distribution du manioc et de ses dérivées réalisées	Unité			20	60	80	Addition de nombre d'actions réalisées chaque année
A3.4. Promouvoir la mise aux normes et la labellisation des dérivés du manioc	- Nombre de normes établies	Unité			1	3	4	Addition de normes établies chaque année
	- Nombre de dérivées contrôlées	Unité			3	7	8	Addition de nombre de produits contrôlés chaque année
	- Nombre de produits dérivés du manioc certifiés vendus sur les marchés	Unité			3	5	7	Addition de nombre de produits

Logique d'intervention	Indicateurs	Unité	Valeur de référence (1)	Valeur cible				Mode de calcul
				2018	2019	2020	2021	
								certifiés chaque année
	- Nombre de produits labellisés	Unité			1	2	3	Addition de nombre de produits labellisés chaque année
A3.5. Faciliter l'accès aux sources de financement	- Conditions d'accès aux financements	Echelle			2	3	5	5= bonne et 1= mauvaise
	- Nombre de commerçants ayant bénéficié de financement	Unité			20	120	150	Addition de nombre de commerçants de chaque année
	- Taux de satisfaction des commerçants	%			40	80	100	Différence entre le nombre de commerçants touchés et celui de commerçants satisfaits sur le nombre touché
	- Nombre de commerçants ayant constitué des dossiers de prêts	Unité			60	120	150	Addition de nombre de commerçants de chaque année.
OS4: Améliorer la gouvernance de la filière par le développement de partenariat inclusif et l'installation des	- Nombre d'acteurs présents dans la filière	Unité			220	580	1200	Addition de nombre d'acteurs de chaque année

Logique d'intervention	Indicateurs	Unité	Valeur de référence (1)	Valeur cible				Mode de calcul
				2018	2019	2020	2021	
cadres multi-acteurs de dialogue et de concertation autour de la filière	- Nombre d'unités de transformation ayant un environnement sain	Unité			2	10	16	Addition de nombre d'unités de chaque année
	- Nombre de plateforme d'échanges existante	Unité			4	12	15	Addition de nombre de plateformes de chaque année
	- Nombre de cadre de concertation autour de la filière	Unité			3	8	12	Addition de nombre de cadres de chaque année
	- Nombre de producteurs/ transformateurs/ commerçants ayant établi des partenariats	Unité			50	250	500	Addition de nombre d'acteurs de chaque année
	- Nombre de contrats enregistrés entre acteurs	Unité			20	100	150	Addition de nombre de contrats signés chaque année
R4. Des cadres multi-acteurs de dialogue et de concertation pour un développement de partenariat inclusif autour de la filière manioc contribuant à sa relance sont développés et promus.	- Nombre de contrats de production signés	Unité			10	30	50	Addition de nombre de contrats signés chaque année
	- Taux d'accroissement de l'approvisionnement en matière première des usines	%				50	90	Quantité de matière 1 ^{ère} traitée dans l'année concernée-quantité de l'année de démarrage sur

Logique d'intervention	Indicateurs	Unité	Valeur de référence (1)	Valeur cible				Mode de calcul
				2018	2019	2020	2021	
								cette dernière quantité
	- Nombre de jours de retard de livraison de manioc frais par les producteurs	Jours				2	3	Date de livraison-date prévue
	- Nombre d'opérateurs & investisseurs mobilisés	Unité			10	25	30	Addition du nombre d'opérateurs mobilisés chaque année
	- Nombre d'organisations ou d'associations enregistrées et fonctionnelles	Unité			6	15	20	Addition de nombre d'organisations enregistrées chaque année
	- Nombre de relations d'affaires établis	Unité			10	40	50	Addition de nombre de relations établies chaque année
	Nombre de contrats de collaboration signés entre les entreprises et la recherche	Unité			5	15	20	Addition de nombre de contrats signés entre la recherche et les entreprises
	- Nombre de formation et de renforcement des capacités apportés aux entreprises par la recherche	Unité			3	10	12	Addition de nombre de formations apportées aux entreprises chaque année

Logique d'intervention	Indicateurs	Unité	Valeur de référence (1)	Valeur cible				Mode de calcul
				2018	2019	2020	2021	
	- Taux de satisfaction des entreprises par rapport à leurs relations avec la recherche	%			60	70	90	Nombre d'entreprises satisfaites sur le nombre d'entreprises appuyées
	Nombre de problèmes environnementaux enregistrés ;	Unité			2	4	5	Addition de nombre de problèmes environnementaux enregistrés chaque année
	- Nombre de problèmes environnementaux solutionnés ;	Unité						Addition de nombre de problèmes environnementaux solutionnés chaque année
	- Nombre d'entreprises formalisées	Unité			2	15	20	Addition de nombre d'entreprises formalisées chaque année
Action 4.1. Promouvoir la production contractuelle de manioc pour approvisionner les unités modernes	- Nombre de producteurs ayant signé un contrat avec les unités de transformation	Unité			60	150	200	Addition de nombre de producteurs ayant signé de contrat chaque année
A4.2. Mobiliser des opérateurs et investisseurs privés autour de la filière manioc au Bénin	- Nombre d'investisseurs privés intervenants dans la filière	Unité			3	10	15	Addition de nombre d'investisseurs

Logique d'intervention	Indicateurs	Unité	Valeur de référence (1)	Valeur cible				Mode de calcul
				2018	2019	2020	2021	
								de chaque année
	- Nombre d'usines modernes privés installées	Unité			3	8	11	Addition de nombre d'usines installées chaque année
A4.3. Susciter la réorganisation de la filière manioc	- Existence d'un organe de gestion et de coordination de la filière manioc au Bénin							Constat de l'existence et du fonctionnement
A4.4. Appuyer le développement des relations d'affaires entre différents acteurs, entre les acteurs et les institutions financières de même que les institutions d'appuis agricoles	- Nombre de contrats signés et enregistrés	Unité			20	50	75	Addition de nombre de contrats d'affaire signés chaque année
	- Nombre de producteurs accompagnés par les IFD/ IMF	Unité			10	220	300	Addition de nombre de producteurs de chaque année
	- Nombre de transformateurs accompagnés par les IMF/IFD	Unité			50	300	400	Addition de nombre de transformateurs de chaque année
A4.5. Instaurer la collaboration entre les industriels et les institutions de recherche pour améliorer la rentabilité de leurs unités	- Nombre de séances de travail réalisé entre chercheurs et industriels	Unité			4	10	15	Addition de nombre de séances de chaque année
	- Taux d'accroissement de la marge nette des unités de transformation	%			2	5	10	Marge nette de l'année concernée-

Logique d'intervention	Indicateurs	Unité	Valeur de référence (1)	Valeur cible				Mode de calcul
				2018	2019	2020	2021	
								marge de départ sur cette marge de départ
	- Ratio avantage-coût des unités industrielles de transformation par rapport aux unités artisanales	Fraction			2/1	3/2	5/3	Coût de production de dérivé des unités industrielles sur coût production des unités artisanales des mêmes dérivés
A4.6. Gérer les impacts environnementaux sur la filière	- Nombre de risques environnementaux maîtrisés	Unité			1	3	4	Addition de nombre de risques maîtrisés chaque année
	- Nombre d'impacts environnementaux gérés	Unité			2	4	5	Addition de nombre d'impacts gérés chaque année
A4.7. Promouvoir le partenariat inclusif	- Nombre de contrats producteurs/ transformateurs/ commerçants établis	Unité			20	100	150	Addition de nombre de contrats signés chaque année
	- Nombre de plateformes d'échanges existantes	Unité			4	12	15	Addition de nombre de plateformes de chaque année

Logique d'intervention	Indicateurs	Unité	Valeur de référence (1)	Valeur cible				Mode de calcul
				2018	2019	2020	2021	
A4.8. Mettre en place ou renouveler les cadres de dialogue et de concertation	- Nombre d cadre de dialogue existant	Unité			3	8	12	Addition de nombre de cadres de chaque année
A4.9. Appuyer la formalisation des Tout Petites Entreprises (ou Micro Entreprises) et des Petites et Moyennes Entreprises (TPE/PME) actives dans les différents maillons des CVA de la filière manioc	- Nombre de toutes petites entreprises (TPE) formalisées	Unité			2	15	20	Addition de nombre de TPE formalisées chaque année
	- Nombre de PME actives dans les CVA de la filière	Unité			2	8	20	Addition de nombre de PME actives chaque année
	- Nombre de TPE actives dans les CVA de la filière manioc	Unité			1	10	15	Addition de nombre de TPE actives chaque année

(1) Les valeurs de référence non mentionnées seront déterminées par l'enquête de référence du PNDF-Manioc.

5. FAISABILITÉ TECHNIQUE DE LA PRODUCTION DES RACINES FRAÎCHES DE MANIOC DU PNDF-MANIOC

5.1. Importantes technologies à introduire pour l'intensification de la production

L'étude diagnostique de la filière manioc a révélé que les institutions de recherches ont rendu disponible de nombreuses innovations au profit de la production du manioc dont l'utilisation efficiente devrait donner une impulsion à la production. Il s'agit notamment des variétés à haut rendement en racines fraîches, résistantes aux maladies les plus importantes à savoir la mosaïque africaine du manioc, la bactériose et l'anthracnose, tolérantes aux acariens verts et à la cochenille farineuse, tolérantes aux variations climatiques et à la sécheresse. Les bonnes pratiques culturales telles que l'utilisation des engrais organiques et minéraux et leur temps d'application, les dates de bouturage et d'entretien, le traitement des boutures contre les champignons destructeurs de boutures, selon les régions, les dates de récolte.

La culture du manioc au Bénin est quasiment traditionnelle et l'utilisation des outils aratoires tels que la houe, le coupe-coupe, etc., ne permet pas d'emblaver de grandes superficies. Dans la sous-région, des outils tractés ont été développés et utilisés au Ghana, Nigeria. Ainsi, deux équipements ont été développés par l'Université Kuami N'Krumah de Kumasi au Ghana. Il s'agit d'une billonneuse adaptée pour le manioc et une récolteuse de manioc. Les deux équipements peuvent être utilisés en saison sèche quand le sol est dur comme en saison pluvieuse quand le sol est mou. Le labour de gros billons par la billonneuse favorise un bon développement des racines de manioc. La découpeuse de tige de manioc permet de récolter une grande quantité de tiges et de préparer les boutures pour la plantation. Cet équipement est chinois et disponible au Bénin.

Au vu de toutes ces considérations, le PNDF-Manioc va intégrer à la production du manioc, les intrants et équipements & outils ci-après :

L'utilisation des boutures certifiées de variétés améliorées de manioc : l'utilisation de matériel végétal de haute qualité, exempts de maladies ou de pathogènes et préservant la pureté variétale est un élément crucial pour la production du manioc. Dans une culture à multiplication végétative, la prévalence de maladies et de ravageurs peut être cumulative sur plusieurs générations, un problème qui se pose très peu avec l'utilisation des semences botaniques (graines) comme chez le maïs, le riz, etc. Des systèmes efficaces de multiplication et de distribution régulières de matériel végétal de variétés améliorées, exempts de maladies, sont indispensables pour une intensification durable de la production du manioc. La technique de multiplication rapide du manioc peut être mise à contribution dans le cadre du PNDF-Manioc. De même, pour assainir les champs fortement infectés, un programme de multiplication de vitroplants doit être entrepris dès 2019.

La **billonneuse pour le manioc**, tractée a les avantages suivants :

- La réalisation de grandes superficies en un temps recors ;
- Le labour réalisable en saison sèche comme en saison pluvieuse. La réalisation des billons en saison sèche permet de planter dès l'installation des pluies ;
- La réalisation de gros billons permettant une bonne croissance et un bon développement des racines tubéreuses ;

- La prestation de service aux autres producteurs par le propriétaire de ce précieux outil ;
- L'alliage de fabrication lui donne une grande résistance. Il peut être utilisé au-delà de 20 ans sans grande usure.

Son coût livré à Kumasi au Ghana (Ghana Technologie University, Kumasi) est de 5.000 dollars américain, soit 2.750.000 FCFA.

La **récolteuse de racines tubéreuses de manioc**, tractée, a les avantages suivants :

- La récolte de grandes superficies en saison pluvieuse comme en saison sèche même si le sol est dur ;
- La récolte de grandes superficies en un temps record. Ce qui va permettre d'approvisionner les grandes unités de transformation de manioc quotidiennement sans rupture de matière première ;
- La prestation de service aux autres producteurs par le propriétaire de ce précieux outil ;
- L'alliage de fabrication lui donne une grande résistance. Il peut être utilisé au-delà de 20 ans sans grande usure.

Son coût livré à Kumasi au Ghana (Ghana Technologie University, Kumasi) est de 5.000 dollars américain, soit 2.750.000 FCFA.

La **découpeuse de tiges de manioc** est un petit matériel motorisé (à essence) à dos muni d'une manche opératrice. Ses avantages sont :

- La récolte des tiges est rapide ;
- Le découpage de la tige en boutures se fait rapidement ;
- Elle amoindrit la pénibilité du travail ;
- La prestation de service aux autres producteurs par le propriétaire de ce précieux outil ;

Elle peut être commandée au niveau de l'Association Sino-béninoise de Développement.

Les engrais minéraux sont indispensables pour accroître la productivité si l'on veut une agriculture économique et non seulement familiale. L'INRAB a préconisé une fumure minérale optimum de 400 kg/ha de NPKSB (14-23-14-5-1) à appliquer à la plantation puis 100 kg/ha d'urée et 100 kg/ha de KCl à épandre trois mois après la plantation. Ce qui fait une quantité total de 600 kg, soit 12 sacs de 50 kg pour un hectare de manioc.

Le traitement des boutures de manioc juste avant la plantation est indispensable dans les zones infectées de maladies fongiques pour avoir une bonne reprise des plants, la vigueur des jeunes pousses et la densité recommandée qui est de 10.000 plants/ha. Un insecticide-fongicide à large spectre et homologué est nécessaire.

Le contrôle des mauvaises herbes peut se faire par sarclage à la houe pendant les trois premiers mois pour assurer un bon entretien. Mais, pour des grandes superficies, la main d'œuvre n'est pas facile à mobiliser et coûte très chère. L'utilisation de l'herbicide est indispensable pour éviter ou minimiser la concurrence des mauvaises herbes.

L'irrigation des grands champs de manioc ayant au moins 10 ha dans les régions à pluviométrie uni-modale ou aléatoire (PDA 4 et PDA6. L'irrigation de supplémentassions est nécessaire pour ces deux PDA pour améliorer de façon significative les rendements et la production. Environ, 400 ha dans le PDA 4 et 200 ha dans le PDA 6 seront irrigués annuellement à partir de 2019.

La recherche sur les nouvelles variétés doit être réalisée afin de mettre à la disposition des producteurs et des transformateurs des variétés non seulement productives, résistantes aux maladies et ravageurs, mais également ayant de bonnes aptitudes pour les types de transformations industrielles envisagées en collaboration avec les industries existantes (la farine HQCF, la boulangerie et la pâtisserie (GMB), la brasserie (SOBEBRA), amidonneries, etc.).

La recherche sur les champignons mycorhiziens du sol doit être entreprise pour maximiser l'utilisation du phosphore du sol. Cela vient du fait que le manioc forme une association mutuellement favorable avec un groupe de champignons du sol appelés « mycorhizes à vésicule et arbuscule ». Cette association symbiotique permet au manioc d'absorber assez de phosphore pour une croissance saine (FAO, 2013). Cette recherche a été effectuée sur le maïs avec succès par le Centre National de Spécialisation sur le maïs (CNS-Maïs) (Adjanooun *et al.*, 2017 et Agbojato *et al.*, 2017).

La vulgarisation des technologies et innovations sur le manioc dans tous les sept (7) PDA.

Le présent programme va privilégier la diffusion des technologies et innovations existantes par des techniciens agricoles bien formés avec une assistance des structures de recherches. Des démonstrations pour mesurer leur adaptation à grande échelle dans le PDA seront réalisées. Ce volet de vulgarisation va accompagner et soutenir la nouvelle dynamique portée par le présent programme.

Concernant la diffusion, l'approche sera participative avec implication de tous les acteurs à tous les niveaux. Des ateliers de formations des formateurs impliquant l'INRAB, les DDAEP, les ATDA, la DPV, des ONG, des bureaux d'étude et des cabinets d'Expertises agricoles seront organisés sur des thématiques spécifiques à restituer à la base.

Les producteurs seront formés au niveau des Champs Ecoles Paysans gérés par des producteurs pilotes.

5.2. Système d'approvisionnement et de gestion des équipements à introduire

Le PNDF-Manioc va introduire dans un premier temps les outils ci-dessus cités et les rétrocéder aux producteurs désireux d'en acquérir à des conditions (prix) très favorables (par exemple : suppression des frais de douane, prise en compte du transport, etc.) afin de favoriser une diffusion plus rapide. Plus tard, des opérateurs privés prendront progressivement cette activité pour leur compte.

Les outils peuvent être utilisés par les différents acquéreurs pour des prestations de service dans leurs localités respectives.

Il ne s'agira pas ici de donner les équipements aux groupements ou individus sans leurs contributions financières raisonnables, cela pour la durabilité de l'action.

5.3. Projections des emblavures, des rendements et des productions dans les PDA du PNDF-Manioc

L'évolution des superficies, des rendements et de la production prévue durant la durée du PNDF-Manioc est présentée dans les tableaux 9 à 11. Le PNDF-Manioc mettra surtout plus l'accent sur l'augmentation des rendements et dans une moindre mesure sur celle des superficies.

Tableau 9: Superficies (Ha) annuelles prévues pour les principaux PDA

PDA	2017	2018	2019	2020	2021	Total
PDA4	86 875	86 875	86 875	86875	86875	434375
PDA5	36 986	36 986	36 986	36986	36986	184930
PDA6	66 010	66 010	66 010	66010	66010	330050
PDA7	66 506	66 506	66 506	66506	66506	332530
Total	256 377	256 377	256 377	256377	256377	1281885

Tableau 10: Evolution des rendements (t/ha) de racines tubéreuses prévue pour les principaux PDA

PDA	2017	2018	2019	2020	2021
PDA4	12,8	12,8	13,0	13,3	21,3
PDA5	13,1	13,1	13,3	13,6	21,7
PDA6	11,6	11,6	11,8	12,0	17,4
PDA7	15,0	15,0	15,3	15,6	22,3
Rendement moyen	13,1	13,1	13,3	13,6	20,7

Tableau 11: Productions annuelles (tonnes) de racines tubéreuses prévues pour les principaux PDA

PDA	2017	2018	2019	2020	
PDA4	1 108 574	1 108 574	1 126 948	1 151 447	1850438
PDA5	483 635	483 635	491 651	502 339	802596
PDA6	763 692	763 692	776 350	793 227	1148574
PDA7	997 753	997 753	1 014 290	1 036 340	1483084
Total	3 353 654	3 353 654	3 409 239	3 483 353	5284692
Pourcentage national	92,0	92,0	92,2	92,4	98,9

5.4. Quantification des besoins en boutures de différentes catégories par PDA

Les besoins de l'ensemble des producteurs de manioc en boutures certifiées sont présentés dans le tableau 12. Dans l'impossibilité technique de fournir toutes ces quantités de boutures par an, le PNDF-Manioc se déploiera à faire produire des quantités adéquates (tableau 13).

Tableau 12: Besoins totaux en boutures pour les principaux PDA et par année

PDA	2018	2019	2020	2021
PDA4	868 750 000	868 750 000	868 750 000	868 750 000
PDA5	369 860 000	369 860 000	369 860 000	369 860 000
PDA6	660 100 000	660 100 000	660 100 000	660 100 000
PDA7	665 060 000	665 060 000	665 060 000	665 060 000
Total	2 563 770 000	2 563 770 000	2 563 770 000	2 563 770 000

Tableau 13 : Prévion de production de boutures de manioc par catégorie et les vitroplants sur les campagnes agricoles 2018-2019 à 2021-2022

Catégorie de boutures	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022	Total
	Nombre de boutures produites	Nombre de boutures produites	Nombre de boutures produites	Nombre de boutures produites	Nombre de boutures produites
Boutures de prébase	3179074	3179074	3179074	3179074	12716296
Boutures de base	31790748	31790748	31790748	31790748	127162992
Boutures certifiées	317907480	317907480	317907480	317907480	1271629920
Production et acclimatation de vitroplants	-	2 000 000	4 000 000	4 000 000	10 000 000

5.5. Quantification des besoins en engrais spécifiques par PDA

La quantité d'engrais minérale, si elle était appliquée comme conseillé par la recherche dans tous les quatre PDA, le coût serait immense par année. Le PNDF-Manioc se propose, durant cette première phase, de s'intéresser à 10% des superficies (tableau 14).

5.6. Quantification des besoins en herbicides par PDA

Dans la même logique, les quantités d'herbicide se présentent comme l'indique le tableau 15.

5.7. Quantification des besoins en outils agricoles par PDA

Les outils agricoles sont présentés dans le tableau 16. Ils seront acquis d'un seul coup en première année du projet.

5.8. Gestion de l'eau par PDA

Pour les mêmes raisons que précédemment, 10% des superficies seront irrigués. Le reste se fera progressivement selon que le besoin se fait sentir. Le système goutte à goutte peut être envisagé dans la région des collines où l'eau de surface n'est pas toujours disponible. L'irrigation n'est pas à envisager sur toute la période de production. Il s'agit ici d'une irrigation en cas de longue période de sécheresse ou durant une bonne partie de la saison sèche afin de permettre à la plante de continuer à élaborer de la matière (amidon, etc.).

Tableau 14: Besoins en engrais minéraux par année et par PDA

PDA	2018			2019			2020			2021			Total		
	NPKS B	Urée	KCl	NPKS B	Urée	KCl	NPKS B	Urée	KCl	NPKS B	Urée	KCl	NPKSB	Urée	KCl
PDA4	69500	17375	17375	69500	17375	17375	69500	17375	17375	69500	17375	17375	278000	69500	69500
PDA5	29589	7397	7397	29589	7397	7397	29589	7397	7397	29589	7397	7397	118355	29589	29589
PDA6	52808	13202	13202	52808	13202	13202	52808	13202	13202	52808	13202	13202	211232	52808	52808
PDA7	53205	13301	13301	53205	13301	13301	53205	13301	13301	53205	13301	13301	212819	53205	53205
Total	205102	53 293	53 293	205102	53 293	53 293	205102	53 293	53 293	205102	53 293	53 293	820406	213174	213174

Tableau 15: Besoins en herbicide par année et par PDA

PDA	2018	2019	2020	2021	Total
PDA4	34750	34750	34750	34750	139000
PDA5	14794	14794	14794	14794	59178
PDA6	26404	26404	26404	26404	105616
PDA7	26602	26602	26602	26602	106410
Total	102 551	102 551	102 551	102 551	410 203

Tableau 16: Besoins en outillage de terrain par PDA

PDA	2018			2019			2020			2021			Total		
	Billonneuses mécaniques	Récolteuses mécaniques des racines	Récolteuses de tiges	Billonneuses mécaniques	Récolteuses mécaniques des racines	Récolteuses de tiges	Billonneuses mécaniques	Récolteuses mécaniques des racines	Récolteuses de tiges	Billonneuses mécaniques	Récolteuses mécaniques des racines	Récolteuses de tiges	Billonneuses mécaniques	Récolteuses mécaniques des racines	Récolteuses de tiges
PDA4	40	40	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40	40	40
PDA5	20	20	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	20	20
PDA6	20	20	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	20	20
PDA7	20	20	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	20	20
Total	100	100	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	100	100

6. FAISABILITÉ TECHNIQUE DE LA TRANSFORMATION DU MANIOC EN PRODUITS DÉRIVÉS

6.1. Enjeux et défis

Les racines de manioc après la récolte doivent être transformées en 48 heures maximum pour maintenir la qualité des produits dérivés. En effet, elles se détériorent à cause de leurs caractéristiques intrinsèques et de leur teneur en eau très élevée (60-70 %). En plus de ces contraintes générales, il y a d'autres contraintes que l'étude diagnostique nous a révélées et qui sont les suivantes :

- Problèmes d'approvisionnement en matières premières, le manioc frais. Les unités de transformation éprouvent des difficultés à trouver du manioc frais en quantité suffisante, situation qui les contraint à une sous utilisation de leur capacité. Cette insuffisance de l'offre pousse de nombreux groupements de transformation à entretenir leurs propres champs de production de manioc. Cette difficulté d'approvisionnement peut être liée aux problèmes des fournisseurs qui ne respectent pas leurs engagements lors des transactions. Les difficultés de transport des champs vers les ateliers de transformation peuvent être à l'origine des problèmes d'approvisionnement ;
- Pénibilité des activités de transformation. Bien que de nombreux groupements ou associations soient dotés d'équipements permettant d'alléger la pénibilité du travail, certaines opérations sont porteuses de problèmes majeurs. C'est le cas de l'épluchage, de la cuisson-séchage qui continue d'être réalisé manuellement par les femmes. Elles sont soumises à une chaleur constante qui peut être source de maladie ;
- Problème de maintenance des équipements. En général, l'opérateur privé s'arrange pour garantir le bon état de son équipement. Pour les équipements acquis sur place, on fait appel au fournisseur ou à des artisans spécialisés pour assurer les réparations. Certains projets et programmes (PADSA1, PDFM, PDRT, etc..) et ONG ont fait former des artisans pour la maintenance des équipements fabriqués généralement au Bénin pour la production de gari, de farine panifiable et de cossettes.
- Inadéquation des ateliers de transformation aux normes requises qui exigent que les opérations se réalisent selon la marche en avant. Celle-ci signifie qu'une étape précédente ne doit pas être effectuée après celle qui devait la suivre.
- Méconnaissance des normes nationales de qualité des dérivés de manioc ;
- Difficultés de conditionnement des produits fabriqués. Cette dimension est cruciale, car elle conditionne aussi bien la qualité des produits que la possibilité de leur placement sur le marché. Les unités de production éprouvent d'énormes difficultés à s'approvisionner en sacs ou autres moyens de conditionnement hygiénique et attrayants pour les consommateurs ;
- Faible diversification des dérivés, contrairement à certains pays de la sous-région où le manioc est utilisé sous des formes très variées surtout au niveau industriel.

Toutes ces contraintes doivent être prises en compte dans le programme de relance de la filière manioc. Le caractère très périssable des racines de manioc rend primordiale leur transformation en dérivés qui répondent aux normes nationales et à celles des acheteurs étrangers. La production de dérivé doit s'inscrire dans la promotion de chaîne de valeur ajoutée (CVA) qui prend en compte la production de matière première, la transformation et le marché d'écoulement du produit fini.

6.2. Activités de transformation

L'objectif du volet transformation du programme est de promouvoir des chaînes de valeur ajoutée par l'utilisation des techniques modernes de transformation et l'amélioration du conditionnement, la standardisation et la labellisation des produits transformés. Tout ceci nécessite un certain nombre d'actions à mener pour obtenir les résultats escomptés. Ces actions concernent la professionnalisation des acteurs, les appuis divers au secteur privé. Les activités qui sont présentées ci-dessous sont inscrites dans ce cadre.

6.2.1. Appui à la professionnalisation des acteurs de transformation du manioc

Le diagnostic a montré que peu d'acteurs de transformation disposent de connaissance suffisante pour l'accomplissement correct de leurs activités. Il est important de leur apporter un appui convenable dans ce domaine d'acquisition de connaissances.

Pour réussir les activités de transformation, les acteurs principaux doivent avoir de connaissance ou d'informations sur les aspects ci-après :

- les techniques de transformation et d'emballage durable sur le plan environnemental. Il est important que le transformateur ait d'informations sur les procédés d'obtention de chaque dérivé afin d'assurer la viabilité de son unité. L'emballage correct d'un produit attire le consommateur, ce qui contribue à assurer l'écoulement du produit. Il doit aussi respecter l'environnement ;
- les normes de sécurité sanitaire des aliments. Leur connaissance est indispensable pour la production d'aliments salubres pour les consommateurs ;
- la gestion des déchets solides et liquides. Si les déchets solides servent souvent d'engrais organiques dans les champs, les effluents liquides posent de problème. L'environnement de certains ateliers de transformation de manioc est rempli d'odeur nauséabonde, ce qui est désagréable pour les habitants des alentours.
- les bonnes pratiques de gestion des unités de transformation. La gestion d'une unité organisée n'est pas seulement financière, mais il faut planifier l'approvisionnement en matière première et la production, assurer la gestion de la qualité, la gestion du personnel.

La formation sur les quatre thèmes se fera en 18 sessions au cours de l'exécution du programme pour environ 180 acteurs de transformation.

6.2.2. Appui à la mise en place des unités de transformation

Il s'agit de la mise en place des chaînes de valeur ajoutée (CVA). L'élément important des CVA dans le cas du manioc est l'unité de transformation. En effet, le manioc est un produit très périssable et sa transformation en 48 heures après la récolte est gage de la qualité des produits finis à l'exception de la farine HQCF.

Mais, le succès d'une unité de transformation dépend d'un nombre de conditions qui sont décrites ci-dessous.

➤ **Conditions de succès pour l'implantation d'unité de transformation**

Pour réussir toute implantation d'unité de transformation de manioc (de la conception de l'unité à sa mise en exploitation) il faut satisfaire à un certain nombre de démarches qui sont présentées ci-dessous à travers quatre phases d'activités :

- la conception de l'usine ;
 - la planification des opérations ;
 - l'exécution et la conduite des opérations ;
 - le suivi et l'évaluation des opérations.
- Conception de l'unité de transformation

Etude de viabilité économique

Avant la conception d'une unité de transformation, il faut procéder à une étude systématique de la viabilité économique à long terme du projet. Cette étude doit permettre d'obtenir une vision précise des aspects suivants : capacités d'approvisionnement en matière première, le prix de la matière première et d'autres intrants, coûts des opérations, prix comparatifs des denrées auxquelles les produits fabriqués se substituent, demande en produits de transformation.

Financement

Il faut ensuite déterminer par quel moyen on va réunir les fonds nécessaires aux investissements initiaux qui sont généralement importants. Pour obtenir des crédits, il est indispensable de fournir un dossier solidement argumenté sur le projet, englobant également un plan réaliste de remboursement des prêts. Se renseigner au préalable sur la documentation requise par les différents organismes financiers, en s'adressant au besoin à des consultants compétents en la matière.

Capacité de production

Cet aspect est étroitement lié à la viabilité de l'entreprise. Il dépend, entre autres, des fonds que l'on peut réunir pour la mise sur pied de l'entreprise, des équipements que l'on peut obtenir sur le marché, des quantités de matières premières disponibles et de la demande portant sur le produit que l'on veut fabriquer.

Diversification de la production

Une entreprise qui dépend d'un seul produit s'expose parfois à des risques au cas où la demande portant sur ce produit baisse. Une diversification de la production permet de s'assurer un avantage compétitif au niveau de la flexibilité. Une unité spécialisée dans la production de gari peut proposer en même temps de la farine de manioc, du tapioca, de l'amidon, etc. C'est pour cela que la constitution de Clusters d'entreprises existantes travaillant sur la même matière première est importante pour assurer la viabilité des entreprises membres.

Choix du site

Le site est à choisir en fonction de sa facilité d'accès tout au long de l'année, et il doit permettre de minimiser les coûts de transport. En ce qui concerne le manioc, la matière première étant

généralement beaucoup plus volumineuse que le produit fini et très périssable, il est préférable d'installer l'usine dans les zones de production ou sur un site qui en soit tout proche (dans un rayon de 5 à 10 pour les petites et moyennes entreprises et 10 à 20 km pour les grandes).

Choix de l'équipement

Le choix de l'équipement est également déterminé par des motifs économiques. Il va de soi que les machines les moins chères ne sont pas toujours les plus économiques. Les critères de choix comprennent : le prix d'achat, les coûts de fonctionnement (consommation en carburant, etc.), la fiabilité et la qualité du matériel, le service après-vente.

Selon les produits que l'on veut fabriquer, il faut prévoir des équipements adéquats et les pièces de rechange qui s'usent vite.

Approvisionnement en matière première

Une unité de transformation ne peut travailler de manière rentable que si l'approvisionnement en matière première est assuré. En ce qui concerne le manioc, il faut veiller à en disposer suffisamment tout au long de l'année en quantité et en qualité pour permettre un fonctionnement continu et rentabiliser l'unité de transformation.

Dans ce cadre, l'agriculture sous-contrat est préconisée. L'unité de transformation achète les récoltes aux producteurs pour la transformer et commercialise les produits issus de la transformation (farine, gari, amidon lafu...). Des quotas sont fixés au début de chaque campagne agricole et la qualité fait l'objet d'un contrôle strict. Les conditions de culture du manioc, de livraison des racines ainsi que les prix à payer sont indiquées dans les contrats.

Globalement la manière la plus efficace d'organiser l'approvisionnement est de passer des contrats avec des producteurs pour la production de manioc requise. Pour éviter toute surprise, ces contrats doivent être très précis en termes de périodes de livraison, quantités, qualité et prix. La production de la matière première par l'entreprise elle-même s'avère souvent moins économique qu'on ne le croit a priori en raison des investissements agricoles nécessaires. Si l'on envisage cette approche, une étude comparative de viabilité s'impose.

○ Expérience d'agriculture contractuelle

L'exemple de KEURAM Sarl, société installée en 2010 à Allada dans le département de l'Atlantique est assez instructif. En effet, après plusieurs approches de collecte de manioc, la société pratique l'agriculture sous-contrat. Les producteurs reçoivent l'encadrement technique pour une production de qualité et sont formés sur la détermination des coûts de production de leur manioc. Sur cette base la société fait le contrat qui fixe le prix selon ce qui est pratiqué sur le marché et collecte par pesée les récoltes bord-champs. Le seul problème qui se pose est de disposer de moyens financiers pour le paiement comptant des livraisons.

Approvisionnement en eau et en énergie

Pour le bon fonctionnement de l'usine, un approvisionnement régulier en eau et en énergie en quantité suffisante doit être assuré. L'eau doit être propre et en quantité suffisante. Cette eau ne doit pas contenir des ions ferreux car ils sont nuisibles. En effet, ils se fixent sur l'amidon et le colore. Le besoin en eau varie entre 0,5 et 1 m³ pour le gari par tonne de manioc frais et de 2,5 à 3 m³ par tonne pour une féculerie.

L'énergie doit être d'un coût abordable. Plusieurs sources d'énergie sont nécessaires selon la nature des unités à implanter. Dans le cas du courant électrique, en l'absence d'une source convenable (zones dépourvues d'énergie hydroélectrique) il faut des groupes électrogènes à moteur diesel.

Traitement des déchets et des eaux usées

Les déchets de transformation et les eaux usées peuvent causer de graves problèmes environnementaux si l'on néglige leur traitement. Les effets négatifs sont divers : odeurs fétides intenses, intoxication des rivières, avec un impact éventuel sur la pêche, etc. Afin d'éviter la pollution de l'environnement et des conflits juridiques avec les autorités, il faut prévoir une élimination adéquate des déchets et eaux usées qui soit en conformité avec les lois et normes nationales en vigueur en matière d'environnement. Les déchets de manioc sont dans la plupart des cas utilisables comme nourriture pour les animaux et donc vendables. Les autres déchets peuvent être compostés.

Marketing

L'une des questions essentielles qui se posent pour la survie de l'unité future est le marketing des produits. Avant d'installer l'usine, il faut avoir un concept élaboré de marketing des produits qui englobe une analyse de la clientèle et de ses besoins (type de produit, quantité, qualité, etc.), une étude des prix que l'on peut obtenir sur le marché et une analyse des impératifs particuliers en matière de publicité.

La publicité est souvent négligée du fait que les producteurs sont convaincus de la qualité de leurs produits et hésitent à investir les moyens nécessaires dans une bonne campagne de publicité. Il ne faut pourtant pas oublier que le futur consommateur n'est pas a priori au courant de l'existence et des propriétés d'un produit nouveau, et qu'il s'agit donc de le convaincre de l'essayer en remplacement d'un produit qu'il consomme depuis longtemps et qui lui plaît parfois beaucoup.

Création de l'entreprise

Une fois que la décision de créer l'entreprise de transformation est prise, il faut savoir que l'exercice légal de l'activité industrielle au Bénin est soumis au préalable d'une part, à l'accomplissement de certaines formalités dont celles liées à la création de l'entreprise et d'autre part, à l'obtention d'une autorisation du Ministère chargé de l'Industrie qui en détient la tutelle technique. Il faut donc agir en conséquence.

- Planification des opérations

La seconde phase préparatoire consiste à planifier les opérations de l'usine, qui sont d'ordre financier, administratif et technique.

Ces opérations doivent être organisées de manière à permettre à l'usine de fonctionner sans heurts, tout en maximisant l'efficacité et la rentabilité. Des mécanismes performants de suivi et évaluation sont à intégrer dès la phase initiale.

Opérations financières

Pour assurer à moindre coût le financement de l'ensemble des emplois et pour maîtriser les recettes et les dépenses de façon à garantir la solvabilité de l'unité de transformation, il est indispensable de prendre les dispositions suivantes :

- élaboration d'un budget (prévision des recettes et dépenses) ;

- élaboration d'un plan de trésorerie (prévisions à court terme des sorties et rentrées d'argent fournissant les données nécessaires à la gestion des fonds disponibles en banque et en caisse).

La gestion financière doit maîtriser à tout moment le suivi des différents coûts (investissements, entretien, frais fixes, frais variables, etc.) et celui des recettes.

Opérations administratives

Pour gérer efficacement une unité de transformation, les processus administratifs de base à mettre en place sont les mêmes que dans toute autre entreprise. Demander conseil auprès des organismes tels que la Chambre de Commerce et d'Industrie du Bénin (CCIB) et autres organismes compétents

Les ressources essentielles d'une entreprise sont les ressources humaines. C'est pourquoi il est nécessaire de bien choisir le personnel en fonction de sa qualification ainsi que d'autres critères tels que l'expérience, le genre, etc. La gestion des ressources humaines doit être prise très au sérieux. Pour assurer un bon fonctionnement, il faut mettre en place :

- une structure organisationnelle adéquate, comportant un organigramme où figure une description précise des postes de travail ;
- une étude des conditions de rémunération et de motivation incluant la formation professionnelle permanente ;
- un système efficace de contrôle de présence et de performance.

Opérations techniques

Sur le plan technique, il faut prévoir :

- un planning de production : le planning de production comprend les matières premières (besoins), ainsi que les produits finis (cibles) ;
 - un planning d'entretien des équipements : pour des raisons économiques, il importe d'établir un plan d'entretien préventif des équipements et de disposer également en cas de panne de plans d'urgence visant à limiter les périodes d'interruption de la chaîne de production ;
 - un plan de travail : un plan de travail détaillé permet la mise en œuvre efficace des ressources disponibles, surtout celle des ressources humaines.
- Exécution et conduite des opérations

Opérations financières

Comptabilité : la comptabilité permet d'analyser et d'enregistrer les processus économiques de l'entreprise. La détermination des éléments constitutifs des coûts et prix de revient permet de fixer des prix de vente raisonnables et d'évaluer la rentabilité de l'entreprise. Cette opération est facilitée par la mise en place d'une comptabilité analytique qui va servir à déterminer les coûts de production au niveau des divers postes de travail.

Budget : la maîtrise des coûts ou charges doit constituer l'un des principaux objectifs à atteindre dans le cadre de la gestion du budget. Le responsable du budget doit non seulement éviter d'aller au-delà des dépenses prévues, mais il doit tout faire pour les comprimer. Il doit toujours s'efforcer en revanche de dépasser les prévisions de recettes.

L'analyse de la situation financière permet de mieux définir les politiques financières à appliquer en matière d'investissement, de gestion de trésorerie et de choix des moyens de financement. S'appuyant sur les outils que lui fournissent les ratios, cette analyse prend en compte les aspects que constituent, l'équilibre financier, la solvabilité, la rentabilité et l'autofinancement.

Opérations administratives

Pour éviter le surnombre et les frais de personnel trop élevés, une rationalisation des effectifs (titulaires, temporaires) s'impose, doublée d'une utilisation optimale du personnel. La mise en œuvre d'actions de formation et d'un système de motivation est nécessaire, non seulement pour le maintien de la productivité de l'entreprise, mais également pour éviter la démobilisation du personnel.

Opérations techniques

Une maîtrise intégrale des techniques de production est nécessaire pour assurer une productivité optimale et fabriquer des produits de la plus haute qualité. Ceci implique non seulement la maîtrise de l'utilisation des équipements, mais aussi la parfaite maîtrise des processus de transformation utilisés dans l'usine. Cette maîtrise permet de déterminer les divers facteurs qui influencent le rendement et la qualité des produits fabriqués. Ces facteurs sont : la variété de manioc transformée dans l'usine, la teneur en eau, l'âge des plantes au moment de la récolte, les conditions de récolte et de transport, etc.

Les équipements doivent faire l'objet d'une attention particulière au niveau de l'entretien afin d'éviter l'usure prématurée des machines et les baisses de rendement consécutives aux baisses de performances. Si l'usine possède son propre service d'entretien, celui-ci devra être doté de l'équipement approprié.

Les aspects protection de la santé des ouvriers et protection de l'environnement doivent être pris en compte pendant la totalité des opérations (création de conditions de travail favorables, respect des principes ergonomiques, traitement adéquat des déchets, etc.).

- Suivi et contrôle des opérations

Opérations financières

Outre le fait que les livres doivent être à jour en permanence, il faut mettre en place des systèmes de suivi et de contrôle interne et externe performants, ce qui implique un contrôle régulier des activités. Les rapports mensuels, trimestriels, annuels, etc., à l'attention des supérieurs constituent en l'occurrence l'outil le plus simple.

Opérations administratives

Un système de rapports réguliers est également très recommandé au niveau administratif. En cas d'imperfections ou d'irrégularités, il faut prendre immédiatement des mesures correctives afin d'éviter toute incidence négative sur le rendement de l'entreprise.

Opérations techniques

Suivi de la production : le suivi des opérations techniques permet de maîtriser la durée de chaque étape et d'organiser le travail de manière à obtenir une production optimale. Ceci implique une collecte de données à toutes les étapes du processus de transformation. Ce suivi permet non seulement de disposer d'informations sur les rendements à tous les niveaux de la chaîne de

production et d'en contrôler l'évolution au jour le jour, mais aussi de détecter les causes des baisses de rendement et d'y apporter les corrections nécessaires. Les outils requis par le suivi de base sont constitués essentiellement de cahiers de production répartis au niveau des différents postes de production.

Contrôle de qualité : selon les nouvelles conceptions de gestion de la qualité, le contrôle de la qualité des produits finis doit être effectué non seulement lors de l'échantillonnage final de ces produits, mais également à toutes les étapes de la chaîne de production. L'outil le plus efficace pour la prévention des risques sanitaires est le système HACCP (Analyse des risques et contrôle des points critiques) selon la FAO (2010).

Tout produit d'une qualité non conforme aux standards de l'entreprise doit être mis de côté et utilisé comme nourriture pour les animaux, voire détruit.

➤ **Présentation des chaînes de valeur ajoutées**

Les CVA sont réparties selon les PDA dans lesquels la production du manioc est importante. Il est retenu quatre PDA pour l'implantation des unités semi-industrielles et industrielles de transformation du manioc. Au total, sept (7) CVA sont à développer dans le programme de relance, à savoir :

Gari: produit de grande consommation au niveau national et de la sous-région. Implantation de quatre unités industrielles dans les PDA4, 5, 6 et 7.

Farine de Manioc de Haute Qualité (anciennement appelée Farine panifiable) : deux unités industrielles dans les PDA4 et 6. Un marché potentiel de près de 4500 tonnes par an existe pour la boulangerie et la pâtisserie, si le contrôle de la qualité des farines de blé importées est bien assuré. C'est le Directeur Général des Grands Moulins du Bénin (GMB) qui a exprimé ce besoin à une rencontre avec le Cabinet Golf Expertises le 20 mars 2018. Cette farine est connue sur le marché international sous la dénomination de High Quality Cassava Flour (HQCF) en anglais ou Farine de Manioc de Haute Qualité en français (FMHQ).

Pâtes alimentaires : l'implantation d'une unité industrielle est proposée pour le PDA7. Cette zone est proche des centres urbains où les produits concernés sont largement consommés. Il y a aussi la possibilité d'exportation de ces productions vers le Nigéria.

Amidon : une unité industrielle dans le PDA5. Zone de production de ce dérivé au plan national, ce dérivé servira de matière première au centre d'incubation et satisfaire le marché nigérian.

Lafu : une unité semi-industrielle dans le PDA6. Cette zone est celle de production et de consommation de ce produit. L'amélioration de la qualité de ce produit est nécessaire pour élargir sa consommation au plan national et son exportation vers le Nigéria.

Epluchures pour animaux : une unité semi-industrielle est proposée pour le PDA4.

Cossettes : l'implantation d'une unité semi-industrielle est prévue pour le PDA4. L'activité est déjà réalisée dans cette zone pour alimenter l'usine chinoise YUEKEN. Il paraît nécessaire d'améliorer les conditions de production et d'écoulement de ce produit.

Les sept chaînes de valeur ajoutée (CVA) vont être implantées dans les PDA4, 5, 6 et 7 en onze unités de transformation semi- industrielles et industrielles.

En plus des CVA, il est prévu un centre d'incubation pour tester la production de dérivés secondaires de manioc et une zone pilote spécialisée en production et transformation de manioc.

➤ **Présentation des unités de transformation**

La transformation industrielle du manioc n'est qu'à ses débuts au Bénin en particulier pour le dérivé traditionnel le plus produit qui est le gari. Tenant compte des marchés potentiels au niveau national comme dans la sous-région (Nigéria, Niger, Burkina Faso, Mali), les unités industrielles proposées ne sont pas de grande capacité.

• **Unité industrielle de transformation du manioc en gari**

Cette ligne moderne de production de gari est proposée pour les PDA4, 5, 6 et 7. Cette ligne permet d'obtenir du gari avec des opérations mécanisées à l'exception de l'épluchage. La ligne comprend les équipements suivants : râpeuse ou broyeur de pulpe de manioc, presse hydraulique, défibreuse et marmite mécanique de cuisson-séchage. L'éplucheuse peut être acquise et ajoutée à la ligne du fournisseur.

✓ **Technologie de transformation**

Les opérations de traitement des racines de manioc pour aboutir au gari répondant aux normes requises se présentent comme suit :

- Epluchage. Il s'agit d'éliminer l'enveloppe externe de la racine sans la pulpe. La ligne dont on a eu le coût d'installation propose un épluchage manuel, ce qui pose souvent de problème pour le bon fonctionnement de l'unité. En effet, l'épluchage manuel exige une main-d'œuvre importante, car une personne expérimentée ne peut éplucher que 25 à 30 kg/h de manioc frais. Il faut alors 35 à 40 personnes pour une tonne de matière première en une heure.
- Lavage. Les racines épluchées sont découpées et lavées dans des tanks de lavage automatique.
- Râpage ou broyage. Les morceaux lavés sont transportés par des chariots au râpage.
- La pulpe râpée est mise dans des sacs en polypropylène de 25 kg qui sont attachés manuellement et envoyés par chariots dans les bacs de fermentation.
- Fermentation. On abaisse la presse hydraulique sur les sacs pour permettre l'élimination partielle de liquide de la pulpe et faciliter ainsi la fermentation qui dure selon le degré d'acidité souhaité.
- Pressage. Les sacs contenant la pulpe fermentée sont mis sous la presse hydraulique pour éliminer le liquide restant dans la pulpe.
- Défibrage ou émiettage. Les sacs sont dénoués et le gâteau de pulpe pressée est mis est désagrégé dans le granulateur ou défibreuse en petits morceaux.
- Cuisson-séchage ou torréfaction. Le gâteau désagrégé est envoyé dans la marmite qui est un équipement rond muni de palettes qui tournent continuellement la masse de pulpe en cuisson. La cuisson se fait en deux temps : d'abord à 150°C pendant 40 minutes puis à une température plus faible pour permettre à l'air d'évacuer l'humidité et d'avoir un produit sec.
- Emballage. Le gari peut être emballé selon le conditionnement voulu.

✓ **Capacité de la ligne**

La capacité production de la ligne est de 2 tonnes de gari par jour répondant aux normes requises. Si l'équipe de travail double, l'unité peut produire 4 tonnes de gari.

Le rendement en gari étant de 22,5 %, il faut environ 9 tonnes de manioc frais par jour de travail de 8 heures pour produire les 2 tonnes de gari. Estimant la durée annuelle de travail à 300 jours, la quantité de manioc frais à transformer est de 2.700 tonnes.

✓ **Coût de la ligne**

Le coût de la ligne avec les frais d'installation, de formation de 4 agents locaux (1technicien, 1 électricien et 2 opérateurs) et de commission est de 7.320.258 F CFA.

Durée d'amortissement : 5 ans

✓ **Coordonnées du fournisseur de la ligne :**

BRUNUS ENTERPRISES NIGERIA LIMITED

Mobile : +234 08037209102

Email:info@cassavamillers.com

cassavamillers@gmail.com

Adresse Postale: P.O. Box 2187 Ikeja, Lagos, Nigeria.

Adresse: 45 Charity Road, New – Oko Oba, Agege, Lagos, Nigeria.

✓ **Equipements et matériels complémentaires.**

- Eplucheuse de manioc Thomas international de 200-300 kg/h : 666.660 F CFA
- Groupe électrogène 20 KVA : 4.000.000 FCFA, achat local
- Balance de 50 kg de portée (2) : 700.000 FCFA
- Bascule de 200 kg de portée : 1.120.000 FCFA, achat local
- Ensacheuse conditionneuse thermo-soudeuse: 2.600.000 FCFA achat local

N.B. Le groupe électrogène sert d'appoint en cas de panne d'énergie électrique fournie à la population.

✓ **Bâtiments et infrastructures**

Pour ce type d'unité, il faut un domaine d'une superficie d'au moins 2.000 m² pour les installations techniques comprenant :

- 1 bâtiment couvert servant d'atelier de production d'une superficie de 200 m² avec les bureaux du personnel technique ;
- 1 bâtiment couvert de 60 m² devant servir de magasin (40 m²) et de bureau pour l'administration (20 m²).

L'installation électrique nécessaire pour l'implantation de la ligne est de 100 ampères selon le fournisseur.

A titre indicatif, l'évaluation du coût des bâtiments et infrastructures s'élève à 31630080FCFA (sans le terrain) et est présentée ci-après :

- 1 bureau de 20 m² soit 2.635.840 FCFA
- 1 atelier de 200 m² soit 26.358.400 FCFA
- 1 magasin de 40 m² soit 52.716.800 FCFA
- 1 terrain de 2.000 m²

✓ **Organisation du travail**

L'épluchage manuel demande un nombre important d'ouvriers. Pour les 9 tonnes par jour de travail il faut 38 ouvriers occasionnels.

Les opérations au niveau de la ligne de production en plus des 4 agents spécialisés à former par le fournisseur de la ligne nécessitent des ouvriers à former sur place qu'on peut estimer à 8.

La répartition du personnel se présente comme suit :

Tableau 17: Personnel

Opération	Main-d'œuvre
Epluchage manuel	38 (occasionnelle)
Râpage	2
Fermentation	1
Pressage	1
Défilage	1
Cuisson-séchage	1
Conditionnement	2
Spécialistes de conduite de la ligne	4
Total	50

La consommation d'eau est 1 m³ par tonne de manioc. Chaque jour 9 m³ d'eau sont utilisées pour la production de gari au niveau de la ligne.

• **Production de Farine de Manioc de Haute Qualité (FMHQ)**

La farine de manioc généralement connue sous le nom de farine panifiable au Bénin et High Quality Cassava Flour (HQCF) dans les pays anglo-saxons a été introduite par l'Institut National des Recherches agricoles du Bénin (INRAB) depuis 1998. Elle a été vulgarisée par les projets & programmes sur le manioc et plusieurs ONG pour la fabrication de différents produits de pâtisserie et de boulangeries. Dans le cas de la panification, les essais de fabrication de pain salé bâtard et baguette ont donné des résultats pas toujours concluants du fait de la qualité de la farine de blé importée au Bénin. En effet, la farine de blé doit avoir une certaine force boulangère (une certaine quantité de gluten de qualité) avant d'être mélangée à d'autres farines qui ne possèdent pas cette protéine appelée gluten. Cependant, la fabrication du pain de mie (sucré) présente moins de difficulté avec des farines mélangées dans des proportions déterminées. La farine de manioc rentre dans plusieurs fabrications industrielles au Nigéria et au Ghana surtout en boulangerie-pâtisserie.

Les discussions de Golf Expertises avec le Directeur Général des Grands Moulins du Bénin (GMB) nous ont permis d'espérer un marché de 4.500 tonnes de farine de manioc de haute qualité (HQCF) par l'introduction de 5% de cette farine dans celle de blé. Cette farine provient du blé dur qui a une bonne force boulangère et que GMB importe de la Russie. La société fait des essais de panification

avec des boulangers du Bénin, mais voudrait s'assurer que les farines de blé importées par les opérateurs privés au Bénin ne sont pas déjà des farines mélangées à des farines sans gluten.

Cette volonté de GMB de promouvoir la production de manioc au Bénin nous amène à proposer deux unités industrielles de production de farine panifiable au niveau des PDA 4 et 6.

✓ **Technologie de transformation de manioc en farine**

La matière première est réceptionnée et pesée. Après, suit l'épluchage manuel. Les racines épluchées et lavées subissent le râpage mécanique avec un broyeur à marteaux. La pulpe râpée est pressée. Le gâteau issu du pressage est émietté, séché et moulu.

La ligne de production comprend : un broyeur muni de deux tamis, une presse hydraulique, un défibreux, un moulin à marteaux pour les produits secs et un séchoir à air chaud muni d'un échangeur de chaleur avec un brûleur à diesel.

✓ **Capacité de la ligne**

La ligne a une capacité de production de 2,5 tonnes de farine de manioc de haute qualité par jour de 8 heures de travail. Le choix d'une telle capacité s'explique par le fait que la matière première principale, le manioc, doit être récoltée et transformée le même jour pour avoir un produit de bonne qualité technologique. Dans ces conditions, l'approvisionnement en manioc devrait se faire dans un rayon de 10 km au maximum.

✓ **Coût de la ligne**

Le coût des équipements avec les frais d'installation et fournitures de petits matériels est de 9.982.170 F CFA.

✓ **Equipements et matériels complémentaires.**

- Eplucheuses (2) de manioc Thomas international de 200-300 kg/h : 1.333.320 F CFA
- Groupe électrogène 20 KVA : 4.000.000 FCFA, achat local
- Balance de 50 kg de portée : 350.000 FCFA
- Bascule de 200 kg de portée : 1.120.000 FCFA, achat local
- Ensacheuse conditionneuse thermo-soudeuse: 2.600.000 FCFA.

N.B. Le groupe électrogène sert d'appoint en cas de panne d'énergie électrique fournie à la population.

✓ **Coordonnées du fournisseur**

BRUNUS ENTERPRISES NIGERIA LIMITED

Mobile : +234 08037209102

Email : info@cassavamillers.com; cassavamillers@gmail.com

Adresse Postale: P.O. Box 2187 Ikeja, Lagos, Nigeria.

Adresse: 45 Charity Road, New – Oko Oba, Agege, Lagos, Nigeria

✓ **Bâtiments et infrastructures**

Pour ce type d'unité, il faut un domaine d'une superficie d'au moins 2.000 m² pour les installations techniques comprenant :

- 1 bâtiment couvert servant d'atelier de production d'une superficie de 200 m² avec les bureaux du personnel technique ;
- 1 bâtiment couvert de 60 m² devant servir de magasin (40 m²) et de bureau pour l'administration (20 m²).

L'installation électrique nécessaire pour l'implantation de la ligne est de 100 ampères selon le fournisseur.

A titre indicatif, l'évaluation du coût des bâtiments et infrastructures s'élève à 31.630.080 FCFA (sans le terrain) et est présentée ci-après :

- 1 terrain de 2.000 m².
- 1 bureau de 20 m² soit 2.635.840 FCFA
- 1 atelier de 200 m² soit 26.358.400 FCFA
- 1 magasin de 40 m² soit 5.271.680 FCFA

✓ **Organisation du travail**

La production de 2,5 tonnes de farine sur la base de 25 % de rendement nécessite 10 tonnes de manioc frais par jour. Pour 300 jours de travail par an, la quantité de manioc à traiter est de 3.000 tonnes. C'est une petite unité industrielle.

Pour éplucher 10 tonnes de racines par jour, il faut environ 40 ouvriers occasionnels.

Mais avec les épilucheuses, il ne faudra que 2 personnes pour réaliser cette opération.

Tableau 18 : Personnel

Opération	Main-d'œuvre
Epluchage	40 (occasionnelle)
Râpage	1
Pressage	1
Défibrage	1
Conditionnement	1
Spécialistes de conduite de la ligne	3
Total	47

La consommation d'eau est d'environ 0,5 m³ par tonne de manioc frais, ce qui correspond à 5 m³ d'eau par jour pour les 2,5 tonnes de farine de manioc de haute qualité (HQCF).

- **Unité de production industrielle d'amidon**

L'amidon est le constituant principal de la pulpe de manioc. La production artisanale sans équipement adapté de l'amidon comporte l'équeutage – épluchage, le râpage, le lavage à grande eau de la pulpe râpée, la décantation du liquide de lavage, la récupération du dépôt et son lavage. Le râpage traditionnel pratiqué pour la production du gari ne permet pas d'obtenir un rendement en amidon qui dépasse 10 % du poids de manioc mis en œuvre. L'amidon est utilisé dans notre pays pour la production de tapioca, de friandises et pour le lavage des vêtements. Dans le cas particulier de tapioca, le faible rendement d'extraction d'amidon fait que sa production locale revient plus cher que ce qui est importé du Togo ou du Ghana. Une demande potentielle de l'amidon de manioc au Nigéria existe pour les industries de confiserie implantées le long de la frontière de notre pays, selon les informations que nous avons recueillies dans les zones frontalières du Nigéria. Par ailleurs l'amidon de manioc peut subir des modifications pour donner des dérivés nécessaires à des industries alimentaires et non alimentaires. Il serait important de tester la production et le marché d'écoulement de tels dérivés dans le cadre du présent programme de relance de la filière manioc au Bénin.

Pour toutes ces raisons nous proposons une unité industrielle de production d'amidon pour le PDA 5 où nos enquêtes ont montré que l'amidon de manioc est produit traditionnellement plus que dans les autres PDA.

- ✓ **Technologie de production de l'amidon**

La ligne complète de production d'amidon prévue fonctionne comme suit : après l'approvisionnement en manioc, les racines sont envoyées dans un appareil qui enlève les gros déchets et les pierres. Le produit débarrassé de ces déchets est convoyé au lavage avec épluchage. La pulpe lavée est envoyée au niveau du broyeur où elle subit désagrégation qui libère l'amidon des cellules de cette pulpe. La pulpe finement broyée est conduite à la filtration pour enlever les fibres, puis au raffinage pour la débarrasser des impuretés qui subsistent. La masse de pulpe propre est déshydratée puis séchée. On obtient l'amidon à 10 % d'humidité.

- ✓ **Capacité de production**

Cette ligne a une capacité de production de 500 kg d'amidon par heure, mais peut aller jusqu'à 1 tonne par heure. Pour une production de 500 kg/h d'amidon, l'unité va traiter 20 tonnes de manioc par jour de 8 heures de travail sur la base d'un rendement moyen en amidon de 20 %. Pour une année de travail de 300 jours l'unité va traiter 6.000 tonnes de manioc frais.

Coût de la ligne

Le coût FOB Cotonou fait 58.181.214 F CFA.

- ✓ **Coordonnées du fournisseur**

Henan Gelgoog Machinery CO., LTD

WhatsApp: 0086-18539906719 QQ: 3161795215

Tel: 86-371-86593200 Fax: 86-371-86110692

Mobile: 0086-18539906719

Equipements complémentaires

Ensacheuse, thermos-soudeuse.....2.600.000 F CFA Marché local
Groupe électrogène de 20 KVA.....4.000.000 F CFA Marché local

✓ **Bâtiments et infrastructures**

Pour ce type d'unité, il faut un domaine d'une superficie d'au moins 2.000 m² pour les installations techniques comprenant :

- 1 bâtiment couvert servant d'atelier de production d'une superficie de 200 m² selon le fournisseur ;
- 1 bâtiment couvert de 60 m² devant servir de magasin (40 m²) et de bureau pour l'administration (20 m²).

La puissance électrique des équipements de la ligne est de 120 kw selon le fournisseur.

La consommation d'eau est de 1 m³ pour une tonne de manioc. Pour une production de 500 kg/h d'amidon, soit 4 tonnes d'amidon par jour ou 20 tonnes de manioc frais, il faut 20 m³ d'eau.

A titre indicatif, l'évaluation du coût des bâtiments et infrastructures s'élève à 31.630.080 FCFA (sans le terrain) et est présentée ci-après :

- 1 terrain de 2.000 m².
- 1 bureau de 20 m² soit 2.635.840 FCFA
- 1 atelier de 200 m² soit 26.358.400 FCFA
- 1 magasin de 40 m² soit 5.271.680 FCFA

✓ **Organisation du travail**

Le manioc arrivé dans l'unité est déversé dans le bac d'alimentation et donne à la fin de l'amidon.

Son fonctionnement nécessite 15 personnes selon le fournisseur. Il faut y ajouter le personnel administratif qui ne doit pas dépasser 3 personnes les premières années.

• **Unité industrielle de production de pâtes alimentaires**

Les racines rentrent dans plusieurs transformations alimentaires dont la production des pâtes alimentaires. Ces produits finis sont importés et largement consommés dans notre pays. Une visite à l'Association Sino-Bénoise de Développement au Bénin nous a permis de constater l'existence d'équipement capable de produire des pâtes alimentaires de toutes catégories. Cette unité est prévue pour le PDA 7

✓ **Technologie de production de pâtes alimentaires à base de manioc**

Les racines amenées dans l'usine alimentent la trémie de la ligne. Les racines subissent le lavage avec épluchage. Les racines épluchées sont envoyées dans le broyeur pour être mises en pâte. Une partie du liquide de la pâte est éliminée. La pâte déshydratée est défibrée puis est envoyée dans un bac qui sert de mélangeur pour la pâte à extruder. Après l'extrusion, les morceaux formés sont envoyés dans le four où ils sont séchés.

✓ **Capacité de la ligne**

Cette ligne selon le concessionnaire local du fournisseur chinois, peut traiter jusqu'à 10 tonnes de manioc par jour de 8 heures de travail. Mais nous proposons compte tenu du caractère nouveau

des équipements au Bénin, une capacité de traitement de 8 tonnes de manioc par jour. Le rendement en produit fini étant estimé à 24 % de la quantité de matière première, ceci correspond à 1,92 tonne de pâte alimentaire par jour de travail. Pour une année de travail de 300 jours, la ligne va traiter 2.400 tonnes de manioc pour une production de 576 tonnes de produits finis.

✓ **Coût de la ligne**

Le coût des équipements avec les frais d'installation s'élèvent à 9.982.170 de francs CFA selon le représentant du fournisseur chinois au Bénin.

✓ **Equipement complémentaire**

La ligne fonctionne à l'énergie électrique et il faut un groupe électrogène de 30 KVA pour prendre le relais en cas de panne. Son prix au niveau du fournisseur de la ligne est de 4 millions de francs CFA.

✓ **Coordonnées du fournisseur**

Association Sino-Béninoise de Développement

Tél : 97473845/ 97007279

Agassa-godomey (Abomey-Calavi)

✓ **Bâtiments et infrastructures**

L'implantation de l'unité nécessite un domaine d'une superficie d'au moins 1.000 m² pour les installations techniques comprenant :

- 1 bâtiment couvert servant d'atelier de production d'une superficie de 20 m² selon le fournisseur ;
- 1 bâtiment couvert de 60 m² devant servir de magasin (40 m²) et de bureau pour l'administration (20 m²).

La puissance électrique des équipements de la ligne est de 120 kw selon le fournisseur.

La consommation d'eau est de 1 m³ pour une tonne de manioc. Pour une capacité de 8 tonnes de manioc frais par jour la quantité d'eau nécessaire est 8 m³.

A titre indicatif, l'évaluation du coût des bâtiments et infrastructures s'élève à 31.630.080 FCFA (sans le terrain) et est présentée ci-après :

- 1 terrain de 1.000 m².
- 1 bureau de 20 m² soit 2.635.840 FCFA
- 1 atelier de 200 m² soit 26.358.400 FCFA
- 1 magasin de 40 m² soit 5.271.680 FCFA

✓ **Organisation du travail**

L'alimentation en manioc nécessite 2 ouvriers. Il en faut 2 au niveau de la boucle de séparation des produits intermédiaires, 1 au niveau de la récupération de produit fini, 1 emballage. Pour entretenir les équipements, 1 électricien et 1 technicien sont indispensables.

Au total, l'unité va employer 5 ouvriers spécialisés et 4 agents de maîtrise

- **Unité semi-industrielle de production de cossettes**

Les cossettes sont surtout produites dans le PDA4 et fait objet de commerce intérieur et sur le plan extérieur en faible quantité. Il y a aussi la société chinoise YUEKEN de transformation de cossettes de manioc en alcool qui en achète. Une unité de production utilisant des équipements modernes est nécessaire pour la qualité de ce dérivé et promouvoir son écoulement sur les marchés national et extérieur. Cette unité va être implantée dans le PDA4.

- ✓ **Technologie améliorée de production de cossettes**

Le procédé consiste essentiellement à préparer les racines, à les couper en morceaux qui sont ensuite séchés jusqu'à ce qu'ils atteignent un taux d'humidité d'environ 10 %. Il s'agit donc d'éplucher le manioc fraîchement récolté, le laver, le couper en morceaux en utilisant de trancheuse motorisée et mettre à sécher les morceaux obtenus. L'utilisation de séchoir mixte est bien indiquée pour assurer le séchage en toute période de l'année.

- ✓ **Capacité de production**

Cette unité aura une capacité de transformation de 5.000 tonnes de manioc en cossettes pour un rendement de 30 %. Ceci correspond à 1.500 tonnes de cossettes à 10 % d'humidité par an. Cette activité va être réalisée sur 8 mois dans l'année, ce qui donne à peu près 200 jours de travail. Il faudra traiter par jour 25 tonnes de manioc.

- ✓ **Equipements et matériels**

Les équipements et matériels nécessaires sont constitués de :

- Eplucheuses électriques Thomas International de capacité 1-1,5 tonne/h ;
- Trancheuses motorisées de capacité de 1 tonne par heure ;
- Séchoirs mixte de capacité de 300 kg de morceaux de manioc à sécher ;
- Autres matériels bascules, balances, couteaux.

Le tableau 19 présente les équipements et matériels avec leur coût.

Tableau 19 : Equipements et matériels

Désignation	Quantité	Origine	Durée d'amortissement	Prix indicatif	Sources d'énergie
Eplucheuses	2	Inde	5 ans	2.475.000	Electricité
Trancheuses motorisées	6	local	5 ans	4.800.000	Gazoil
Séchoir mixte	80	local	5 ans	68.000.000	
Bascule de 200 kg	1	Marché		1.120.000	
Balance de 100 kg	1	local	5 ans	600.000	
Balance de 50 kg	1			350.000	
Petits matériels		Marché local		1.500.000	
Véhicule utilitaire type bâchée d'occasion	1	Marché local	5 ans	5.000.000	Essence
Groupe électrogène 20 KVA	1	Marché local	5 ans	4.000.000	

Frais de transport et mise en place 5%				5.000.000	
TOTAL				88.845.000	

✓ **Infrastructures**

Ce type d'unité nécessite de l'espace pour installer les séchoirs mixtes, un hall pour réceptionner le manioc et l'éplucher, une salle pour la découpe en morceaux du manioc, un bassin pour le lavage du manioc épluché avant la mise en séchoir et un magasin pour le stockage des cossettes.

A titre indicatif, l'évaluation du coût des infrastructures s'élève à 47.445.120 FCFA (sans le terrain) et est présentée ci-après :

- 1 terrain de 5.000 m²
- 1 hall de 10 m² pour 1.317.920 FCFA.
- 1 atelier (salle et bassin) 30 m² de pour 3.953.760 FCFA
- 1 bureau de 20 m² pour 2.635.840 FCFA
- 1 magasin de 300 m² pour 39.537.600 FCFA

✓ **Organisation du travail**

Le manioc est un produit très périssable dès qu'il est déterré. Dans ces conditions l'épluchage manuel d'une grande quantité de racines pose de problème, car une personne ne peut éplucher qu'environ 30 kg par heure. Pour 25 tonnes de manioc par jour, il faut au moins 100 ouvriers chaque jour, ce qui n'est pas facile à trouver. D'où la nécessité de disposer d'éplucheuses fonctionnelles.

Pour pallier le manque d'éplucheuse bien fonctionnelle, l'unité pourra traiter pendant les 6 premiers mois 10 tonnes de manioc frais chaque jour, ce qui permet de limiter le nombre d'ouvriers pour l'épluchage à 40.

Le personnel nécessaire pour les autres opérations se composent de :

- 2 ouvriers spécialisés pour l'épluchage ;
- 6 ouvriers spécialisés pour la découpe (utilisation des trancheuses) ;
- 20 ouvriers spécialisés pour le séchage;
- 10 ouvriers occasionnels pour l'entretien des séchoirs

✓ **Coordonnées de fournisseurs d'équipements**

Trancheuse, Séchoir ((CEBETAMA.....97090916 ; Centre Soghäi à Porto-Novo; BECRREMA.97986253)

• **Unité semi-industrielle de production de lafu**

Lafu est une farine fermentée de manioc qui sert à la préparation de pâte consommée avec des sauces. Ce dérivé primaire du manioc est produit et largement consommé par les populations béninoises de la partie est (départements du Plateau et des Collines) de la région méridionale et au Nigéria. La présente unité est prévue pour le PDA6.

✓ **Technologie de transformation du manioc en lafu**

Cette technologie traditionnelle a connu peu d'évolution au Bénin (Padonou, 2009). Elle comprend les opérations suivantes : épluchage des racines de manioc, lavage, rouissage/fermentation, pressage manuel, émiettage, séchage solaire et mouture.

Les améliorations apportées à cette pratique traditionnelle ont consisté en la découpe des racines en morceaux pour accélérer le rouissage au cours duquel se produit la fermentation puis le séchage sur des claies ou dans les séchoirs solaires pour réduire la contamination par la poussière.

Cependant en Afrique centrale où la farine fermentée de manioc est largement consommée, la technologie a beaucoup évolué. En effet, le manioc frais est épluché, lavé puis râpé. La râpüre est laissée égoutter puis mise en sacs en polypropylène pour le rouissage dans des bacs de fermentation. Les sacs sont après pressés à l'aide d'une presse hydraulique. Le gâteau issu du pressage est émietté et mis à sécher en séchoir solaire ou mixte. Les granules secs sont moulus en farine qui est emballée en sacs doubles.

✓ Capacité de l'unité

L'unité semi-industrielle va faire une production de lafu de meilleure qualité pour promouvoir la consommation de ce produit sur le territoire national et pour son exportation.

La capacité de transformation de manioc prévue est de 5.000 tonnes par an. Pour un rendement en lafu de 24 %, la quantité à produire sera de 1.200 tonnes par an. La quantité de manioc à traiter en 250 jours de travail par an est de 20 tonnes par jour.

✓ Equipements et matériels

Les équipements sont les suivants:

- Eplucheuse électrique Thomas International de capacité 1-1,5 tonne/h ;
- Râpeuse d'une capacité de 1 tonne/heure ;
- Séchoir mixte de capacité 300 kg ;
- Tamis vibrant ;
- Presse hydraulique ;
- Moulin à marteaux
- Ensacheuse conditionneuse thermo-soudeuse.

La liste des équipements et matériels et leurs prix sont présentés dans le tableau 20.

Tableau 20: Equipements et matériels de production semi-industrielle de lafu

Désignation	Qualité	Origine	Durée d'amortissement	Prix indicatif	Sources d'énergie
Eplucheuses	2	Inde, Nigéria	5 ans	2.475.000	Electricité
Râpeuse motorisées	2	locale	5 ans	1.860.000	Gasoil
Presse hydraulique	2	locale	10 ans	2.040.000	
Séchoir mixte	50	locale	10 ans	42.500.000	
Bascule de 200 kg	1	Marché local	5 ans	1.120.000	
Balance de 100 kg	2			1.200.000	
Balance de 50 kg	1			400.000	

Petits matériels		Marché local		1.000.000	
Véhicule utilitaire type bâchée d'occasion	1		5 ans	5.000.000	Essence
Moto neuve	1		5 ans	800.000	Essence
Groupe électrogène de 20 KVA	1	Marché local	5 ans	4.000.000	Gasoil
Frais de transport et mise en place 5%				10.000.000	
TOTAL				63.395.000	

✓ **Bâtiments et infrastructures**

Ce type d'unité nécessite de l'espace pour installer les séchoirs mixtes, un hall pour réceptionner le manioc et l'éplucher, un atelier de travail pour le lavage du manioc épluché, le râpage, l'égouttage, le rouissage, le pressage, l'émiettage et la mouture et un magasin pour le stockage du produit fini.

A titre indicatif, l'évaluation du coût des infrastructures s'élève à 40.987.312 FCFA (sans le terrain) et est présentée ci-après :

- 1 terrain de 5.000 m²
- 1 hall de 10 m² pour 1.317.920 FCFA
- 1 atelier (salle, bassin et bacs de rouissage) 100 m² 13.179.200 FCFA
- ✓ 2 bassins de lavage de 170 x 170 x 120 cm
- ✓ 16 bacs de rouissage de 170 x 170 x 120 cm pouvant prendre 40 sacs de 25 kg de râpure
- 1 bureau de 20 m² pour 2.635.840 FCFA
- 1 magasin de 200 m² pour 26.358.400 FCFA

✓ **Organisation du travail**

Le manioc est un produit très périssable dès qu'il est déterré. Dans ces conditions l'épluchage manuel d'une grande quantité de racines pose de problème, car une personne ne peut éplucher qu'environ 30 kg par heure. Pour 25 tonnes de manioc par jour, il faut au moins 100 ouvriers chaque jour, ce qui n'est pas facile à trouver. D'où la nécessité de disposer d'éplucheuses fonctionnelles.

Pour pallier le manque d'éplucheuse bien fonctionnelle, l'unité pourra traiter pendant les 6 premiers mois 10 tonnes de manioc frais chaque jour, ce qui permet de limiter le nombre d'ouvriers pour l'épluchage à 40.

Le personnel nécessaire pour les autres opérations se composent de :

- 6 ouvriers spécialisés pour épluchage, râpage et pressage ;
- 18 ouvriers spécialisés pour le séchage ;
- 08 ouvriers occasionnels pour l'entretien des séchoirs.

Coordonnée de fournisseurs d'équipements

Râpeuse, presse hydraulique, Séchoir (CEBETAMA.....97090916 ; Centre Songhaï à Porto-Novovo; BECRREMA..97986253)

- **Unité semi-industrielle de valorisation des épluchures**

Les épluchures constituent la plus grande partie des déchets solides issus de la transformation du manioc car elles représentent près de 25% du poids de manioc frais (Dossou *et al.* 2005). Ces déchets s'amoncellent déjà dans les unités de transformation de manioc du fait de la méconnaissance des méthodes de leur valorisation. Avec l'implantation d'unités de transformation capables de traiter plus de 5 tonnes de manioc frais par jour, il est important de trouver les moyens de pouvoir les débarrasser de ces déchets. En général, les épluchures peuvent être séchées et broyées pour servir en alimentation animale (FIDA, 2008) ; elles sont utilisées comme engrais, ce qui est fréquent selon nos enquêtes ; elles peuvent entrer dans la production de biogaz.

Cette unité est prévue pour le PDA4.

- ✓ **Technologie de valorisation des épluchures**

Les épluchures collectées sont séchées et broyées puis emballées pour les unités d'élevage qui vont en faire la demande.

- ✓ **Capacité de traitement des épluchures**

La capacité peut être estimée à 5.000 tonnes d'épluchures. En considérant que l'unité va fonctionner pendant 250 jours dans l'année compte tenu des jours de pluie abondante, elle traitera 20 tonnes d'épluchures chaque jour.

- ✓ **Equipements et matériels**

Les équipements sont essentiellement :

- séchoir solaire de 300 kg de capacité ;
- moulin à marteaux ;
- camion de 10 tonnes pour la collecte des produits à sécher ;
- balances, bascules et brouettes.

Le tableau 21 les présente avec leur prix et leur durée d'amortissement.

Tableau 21: Equipements et matériels de valorisation des épluchures

Désignation	Quantité	Origine	Durée d'amortissement	Prix indicatif	Sources d'énergie
Séchoir solaire	50	Marché local	5 ans	4.000.000	
Moulin à marteaux	1	Marché local	10 ans	2.000.000	
Balance de 100 kg	1	Marché local	5 ans	600.000	
Balance de 50 kg	1			400.000	
Petits matériels		Marché local		1.000.000	
Camion 10 tonnes d'occasion	1	Marché	5 ans	10.000.000	Gasoil

Moto	1	Marché local	5 ans	800.000	
Frais de transport et mise en place 5%				720.000	
TOTAL				19.520.000	

✓ **Bâtiment et infrastructure**

L'unité doit disposer d'un hall de réception des épiluchures, bureaux et salle pour les travailleurs.

A titre indicatif, l'évaluation du coût des infrastructures s'élève à 13.179 .200 FCFA (sans le terrain) et est présentée ci-après :

- 1 terrain de 2.000 m²
- 1 hall de 30 m² pour 3.953.760 FCFA
- 1 bureau de 20 m² pour 2.635.840 FCFA
- 1 salle de 50 m² pour 6.589.600 FCFA

✓ **Organisation du travail**

Les épiluchures collectées sont déposées dans le hall et distribuées dans les séchoirs solaires. Après séchage, puis interviennent la mouture et l'emballage.

Pour réaliser ces activités, l'unité doit disposer de :

- 10 ouvriers spécialisés pour le séchage ;
- 1 ouvrier spécialisé pour la mouture ;
- 2 ouvriers pour l'emballage ;
- 5 ouvriers occasionnels pour l'entretien des séchoirs

6.2.3. Appui à la construction d'ateliers de transformation

La plupart des unités artisanales de transformation travaillent dans des ateliers qui ne répondent pas au principe de la marche en avant qui doit exister au niveau de tels ateliers. Ce principe consiste en ce que dans le procédé de transformation d'une matière première, une opération antérieure ne doit pas se réaliser après une opération qui lui est postérieure. Une telle pratique amène souvent de souillure dans le produit fini. Le respect de la succession des opérations est indispensable et nécessite de se réaliser dans un minimum d'espace.

Pour aider les groupements surtout féminins qui transforment le manioc, il est important de les appuyer à mettre en place des ateliers qui répondent aux normes. Ces unités artisanales ne peuvent bénéficier de cet appui que si elles quittent l'informel.

Il est proposé pour le présent programme, la construction de 26 ateliers.

6.2.4. Amélioration de la qualité des dérivés de manioc produits

La qualité d'un produit doit rester identique en tout temps sur les plans physique, chimique et sanitaire. Il importe de déceler les étapes où des modifications peuvent apparaître dans le processus de transformation. Pour ce faire, des analyses de laboratoire sont nécessaires. L'appui paraît alors

nécessaire. En effet, en plus de la formation sur les techniques de transformation déjà prise en compte, les analyses évoquées doivent être subventionnées, car demandent de moyens financiers que les unités ne peuvent pas supporter entièrement. Ces analyses permettent de s'assurer que les dérivés répondent aux normes requises.

Les entreprises pouvant bénéficier de ces appuis sont les unités semi-industrielles et industrielles dont le nombre sera de 16 pour les 7 CVA prises en compte dans le programme, à savoir : gari, cossettes, farine de manioc de haute qualité (farine panifiable), amidon, lafu, pâtes alimentaires et épiluchures de manioc. Il s'agit des 11 unités prévues et de cinq unités existantes.

6.2.5. Centre d'Incubation pour la transformation secondaire du manioc

Le manioc au Bénin ne subit que des transformations primaires pour donner des produits connus traditionnellement ou nouveaux tels que la farine de manioc de haute qualité ou farine panifiable. Ce dérivé connu il y a une vingtaine d'années entre dans la fabrication de certains produits de consommation courante à base de blé comme les beignets. La plupart des pays producteurs de manioc ont dépassé ces transformations primaires et disposent d'unités industrielles de dérivés secondaires qui entrent dans les fabrications des industries alimentaires et non alimentaires.

Dans la plupart des cas, ces transformations secondaires utilisent l'amidon de manioc comme matière première principale. De telles unités de transformation existent au Nigéria et au Ghana. Pour permettre aux opérateurs économiques béninois de s'intéresser à de telles opportunités, un centre d'incubation pour la transformation secondaire nous paraît nécessaire.

L'implantation de ce centre se fera dans le PDA4.

- **Objectif du centre**

Ce centre disposant d'équipements de faible capacité sera mis à la disposition des opérateurs privés pour la production de dérivés à base d'amidon de manioc au départ afin de tester leur compétitivité et le marché d'écoulement. A la fin du test, l'opérateur prend la décision qu'il juge intéressante pour lui. D'autres dérivés primaires du manioc peuvent être testés.

- **Dérivés secondaires de manioc à produire**

La principale matière première à transformer dans le centre est l'amidon de manioc du fait de ses caractéristiques physico-chimiques. Celles-ci lui confèrent des propriétés fonctionnelles utilisables dans plusieurs industries.

- ✓ **Caractéristiques de l'amidon de manioc**

Les grains d'amidon ont une taille moyenne de l'ordre de 20 microns, ceci confère à ce produit une viscosité élevée. Cet amidon a une forte teneur en amylopectine (83%). L'amidon en général est constitué d'amylose et d'amylopectine dont les proportions déterminent les propriétés fonctionnelles de ce produit. Ainsi l'amidon de manioc a une résistance élevée à l'acidité à cause de sa forte proportion en amylopectine. L'amidon a une faible teneur en protéines et en matière grasse et dans ces conditions, il a un degré élevé de réhumidification (Trèche, 1994 rapporté par IRPCM/FIDA, 2008).

- ✓ **Types de dérivés secondaires prévus pour le centre**

Le centre travaillera sur quatre (4) dérivés secondaires du manioc qui sont l'amidon pré-gélatinisé, l'amidon fluidifié, le sirop de glucose et la sacherie biodégradable.

L'amidon pré-gélatinisé par cuisson et séchage est soluble dans l'eau et sert dans les industries alimentaires (produits instantanés, potages, sauces, flans), dans les industries papetières et dans la fabrication de colles.

L'amidon fluidifié par des traitements physiques ou chimiques pour réduire la viscosité de l'amidon nature est utilisé en confiserie (amidon fluide), en pharmacie (amidon fluide), en cosmétique (amidon fluide), dans les industries textiles (dextrines) et dans la fabrication de colles (dextrines).

Le **sirop de glucose** provient de l'hydrolyse de l'amidon. Son pouvoir de rétention d'eau dépend de son niveau d'équivalent de dextrose (DE). Ainsi jusqu'à un équivalent de dextrose 38 (DE38), le sirop a une texture visqueuse et est utilisé dans les industries alimentaires (sauce, condiments, charcuterie, salaisons, boissons déshydratées, glaçage du riz). Du DE38 au DE58, les utilisations du sirop de glucose sont possibles en confiserie sèche pour produire de bonbon, nougat, caramel, puis en biscuiterie et pâtisserie sèche. Du DE 58 au DE70, le sirop est utilisable pour les crèmes glacées, les glaces, les boissons sucrées ; puis en chocolaterie, biscuiterie, pâtisserie et boulangerie.

La fabrication de **sacherie biodégradable**. Dans le contexte actuel où la loi interdit l'utilisation de la sacherie plastique, notre pays constitue un très grand marché potentiel pour ce dérivé du manioc.

- **Moyens pour l'installation et le fonctionnement du centre**

- ✓ **Equipements et matériels**

Equipements de petite capacité pour les amidons modifiés

Prix FOB Cotonou : 165.000.000 FCFA

Equipements de petite capacité pour le sirop de glucose

Prix FOB Cotonou : 242.000.000 F CFA

Equipements de petite capacité pour sacherie biodégradable

Prix FOB Cotonou : 200.000.000 F CFA

Matériels complémentaires et fournitures

Montant estimé : 43.000.000 F CFA sur 3 ans.

- ✓ **Bâtiments et infrastructures**

Un atelier de 300 m² pour l'installation des équipements. Son coût est de 40.000.000 FCFA

Un bâtiment de 80 m² comprenant un bureau de 40 m² et un magasin de 40 m². Le coût de réalisation est de 10.000.000 FCFA

Le coût total du Centre est de : 500.000.000 FCFA

- ✓ **Personnel du centre**

La gestion du centre est assurée par l'ATDA du Pôle de Développement Agricole 4.

Le fonctionnement effectif du centre nécessitera 1 spécialiste en électromécanique et un 1 spécialiste en transformation agroalimentaire. Le centre fonctionnera à la demande des opérateurs intéressés à promouvoir les dérivés concernés.

6.2.6. Création d'une zone pilote spécialisée en production et transformation de manioc

Cette zone va être localisée dans le PDA4. Elle regroupera des villages de grande production de manioc dans un arrondissement et cette spéculation sera promue comme principale culture avec les cultures de rotation. Les racines de manioc étant très périssables après la récolte, des groupements de producteurs seront formés sur la base du volontariat et seront en liaison avec un ou plusieurs groupements de transformateurs ou une usine de transformation. Cet ensemble forme un genre de Chaîne de valeur ayant plusieurs produits finis. La zone spécialisée va regrouper un certain nombre de cet ensemble pour constituer un cluster de manioc.

L'ATDA sera l'initiatrice de cette organisation par la sensibilisation, la mobilisation des producteurs, transformateurs, commerçants et autres acteurs intéressés comme les ONGs. L'ATDA apportera l'appui aux différents acteurs pour la mise en place d'organisations professionnelles qui vont constituer des CVA susceptibles de se mettre ensemble pour former un cluster de manioc.

Le cluster réalisera un diagnostic participatif pour les problèmes à résoudre et élaborera un plan d'action avec des projets à mettre en œuvre.

Services au bénéfice des adhérents

- L'approvisionnement en intrants (semence) ;
- Le rachat de la production des membres dans une proportion à déterminer ;
- La mutualisation de la force de travail par l'instauration des groupes de travail ainsi que la planification des tours de travail hebdomadaires dans les champs communautaires selon le type d'organisation adopté par les acteurs;
- L'encadrement technique des membres;
- Le financement des activités de production des membres par l'octroi de crédits qui permettent aux adhérents d'investir dans l'intensification de leur production.

Financement des activités

L'organisation des acteurs doit développer des sources de financements pour ses activités tout au long de la chaîne de valeur manioc. Les produits financiers peuvent provenir de:

- L'épargne des membres : Chaque membre va épargner un montant mensuel arrêté de commun accord ;
- Les parts sociales des membres qui sont fixées de commun accord par les membres selon le principe de « fonctionnement adopté » ;
- Les volumes commercialisés de boutures de manioc (semences) ;
- Le volume commercialisé des produits dérivés de manioc ;
- Les intérêts prélevés du système de crédit ;

- Les services offerts aux membres (location du matériel)

Actions à mener pour garantir le succès

Pour réussir, l'organisation des acteurs doit développer des services accessibles aux petits producteurs membres tels que le système autogéré de crédit et d'épargne par eux-mêmes.

Elle doit aussi:

- Faire respecter les statuts et le règlement intérieur ;
- Assurer un management participatif ;
- Acquérir les outils modernes de gestion ;
- Maîtriser les normes et les qualités de transformations et de commercialisations des produits du manioc ;
- Installer les unités de transformation près des zones de production pour éviter le transport sur des distances supérieures à 10 km.

6.2.7. Appui aux unités artisanales de transformation des PDA 2 et 3

Les PDA2 et 3 sont des zones d'introduction récente du manioc. Les actions à mener comprennent la formation des acteurs, l'appui à l'accès aux équipements et à la construction d'ateliers répondant aux normes. La promotion de dérivés de manioc doit tenir compte des possibilités de marché d'écoulement.

6.3. Dispositions diverses

6.3.1. Accès aux équipements de transformation

Au niveau des groupements de femmes, le processus d'acquisition des équipements comportera un appui à ces groupements pour déterminer les besoins des demandeurs par une analyse de la situation des activités menées, évaluer l'approvisionnement en matières premières et étudier le compte d'exploitation. Ces équipements sont de fabrication locale. Le spécialiste du Programme devrait fournir des informations sur les équipements disponibles et leurs fournisseurs. A cette étape, les problèmes de gestion et de réparation sont aussi analysés. Le Programme aidera les acteurs par leurs organisations à obtenir de crédit adapté ou des subventions.

Le fournisseur de tout équipement formera une ou deux personnes des groupements sur le fonctionnement et la maintenance de son matériel.

6.3.2. Entretien et réparation des équipements

L'entretien et la réparation des équipements au niveau des groupements de femmes constituent des handicaps pour le développement des activités des transformatrices lorsqu'elles sont éloignées de leurs fournisseurs. Pour réduire les difficultés à ce niveau, le Programme prendra en charge la formation complémentaire d'artisans exerçant leur métier dans les zones où de tels problèmes vont se poser. Ces artisans seront formés dans des ateliers de fabrication des équipements pour mieux assurer leur entretien dans leur milieu.

Pour les équipements des lignes de transformation, les fournisseurs prévoient dans leur devis la formation de techniciens pour la conduite des opérations, l'entretien et la réparation des machines.

6.3.3. Traitement des déchets solides et liquides de transformation

Les déchets solides sont constitués de : épluchures et écarts de triage de racines, fibres et fragments durs issus des opérations de tamisage.

Les épluchures et écarts de triage sont séchés et broyés pour servir en alimentation animale. Ils peuvent être utilisés directement comme engrais ou pour la production de biogaz.

Les fibres et fragments durs servent à l'alimentation animale.

Les déchets liquides posent de problème de pollution. Les eaux de lavage de racine peuvent être répandues dans les alentours, car, elles ne comportent pas de matières fermentescibles. Ce sont les liquides provenant du pressage de la pulpe broyée qui constituent la source de pollution.

Au niveau des unités artisanales, le système de fosse bien aménagé permet d'éliminer la pollution atmosphérique ressentie dans les environs des ateliers traditionnels de transformation de manioc.

Dans le cas des unités industrielles qui transforment de quantités non négligeables de racines, le traitement des effluents pour réduire la teneur en matière organique avant tout rejet dans la nature est indispensable. En effet, chaque usine doit installer avant sa mise en activité un système de réduction de la charge organique des eaux usées, ce qui réduit les activités de fermentation naturelle à l'origine des odeurs désagréables. Cette exigence doit faire partie des conditions d'implantation des unités industrielles de transformation de manioc. L'agence nationale chargée de l'environnement doit évaluer périodiquement le respect des normes environnementales dans les zones d'implantation de ces unités.

7. FAISABILITÉ TECHNIQUE DE MISE EN MARCHÉ DES RACINES FRAÎCHES ET DES PRODUITS DÉRIVÉS DU MANIOC

L'existence de marchés pour le manioc et ses produits dérivés demeure le point critique du développement de la filière au Bénin.

Le développement des précédents programmes de développement du manioc au Bénin se sont vus heurtés à la difficulté de commercialisation des produits et des dérivés. La faible capacité de transformation des unités longtemps demeurées artisanales ainsi que la faible diversité des dérivés de racines et tubercules au Bénin, sont des facteurs qui ont entravés le développement de la filière au Bénin. En effet, face à la multitude des dérivés existants pour le manioc et le rôle multiple que le manioc joue dans la lutte contre la faim, le développement de l'industrie et la balance commerciale dans les autres pays producteurs de manioc, le Bénin reste encore à la promotion du gari.

Il convient de relancer la filière par le développement d'unités modernes de transformations. En effet un vaste marché vierge existe pour les produits dérivés du manioc. Toutefois la pénétration de ce marché, par les transformateurs du Bénin, réside dans leurs capacités à proposer des produits nouveaux et utiles dérivés du manioc. Cette condition sine qua non appelle à un profond bouleversement des habitudes et à la promotion de mini-usines de transformation et de production.

La nécessité d'améliorer la quantité de différents produits dérivés existant sur le marché est le premier levier de relance du marché.

C'est le cas de la farine panifiable ou farine de manioc de haute qualité (FMHQ) ou (HQCF en anglais), un produit dont les quantités demandées par les industries locales sont loin d'être

satisfaites. Ce qui oriente ces industries à s'approvisionner sur les marchés voisins. La demande intérieure de ce produit avoisine les 10.000 tonnes par an. Les potentiels utilisateurs sont les boulangers locaux et les fabricants de pizza. Ces industries seront en mesure d'augmenter leur besoin si cette matière première était disponible sur place. Ainsi, les coûts liés à l'importation des matières premières pourraient être réaffectés. Actuellement, la production locale de ce produit n'atteint même pas 500 tonnes (car la transformation est encore artisanale). Aussi, l'existence locale de ce produit pourrait favoriser l'essor de plusieurs autres entreprises, telles que les brasseries et les biscuiteries. En effet, le besoin du Nigéria en ce produit reste faiblement satisfait poussant les industries à son importation.

Le deuxième dérivé très utile à la relance de la filière est l'amidon du manioc. Les qualités du manioc produit au Bénin confèrent à l'amidon du Bénin sa place de choix sur les marchés locaux du PDA 5. Toutefois le secteur est demeuré traditionnel et rudimentaire entraînant la non-maîtrise des charges de production face aux fluctuations du Naira. Aussi, le besoin de l'amidon dans le textile comme dans l'agro-alimentaire est un marché que le Bénin reste à conquérir. En effet, face aux multiples besoins de ce marché, les quantités offertes sont très infirmes comparées à la demande. Il est indéniable aujourd'hui pour relancer la filière manioc au Bénin, de favoriser l'industrialisation de la production de l'amidon pour le textile, pour l'agro-alimentaire. La fabrication de l'amidon pour l'industrie pharmaceutique reste un marché potentiel pour le Bénin.

Le marché des épiluchures de manioc est un marché à fort potentiel dont le développement constituera une source d'enrichissement des transformateurs de manioc. Toutefois, ce marché est fortement dépendant des deux précédents car il valorise les déchets issus de l'épluchage du manioc. Plusieurs utilisations sont propices à ce produit : alimentation du bétail, alimentation de la volaille, matière première pour le compost.

Ces trois marchés constituent des marchés à fort potentiel pour la relance de la filière manioc au Bénin, car elles nécessitent d'énormes quantités de manioc frais.

L'Etat devra jouer son rôle régalien de promotion et de protection des produits fabriqués au Bénin, pour garantir un essor durable à la filière, une nécessité de conserver les circuits traditionnels.

Les unités de transformation traditionnelles pourront subir des développements substantiels mais ils devront toujours exister. Le gari, le tapioca, le manioc frais répondent toujours à une demande permanente.

La répartition annuelle de la production du manioc de 2017 à 2021 est présentée dans le tableau 22.

Tableau 22 : Répartition annuelle de la production du manioc de 2017 à 2021 au Bénin

Année	Production (Tonnes)	Besoin en manioc pour consommation humaine (Tonnes)	Solde restant pour autre usage (Tonnes)	Pour usage de gari (Tonnes)	Pour usage de lafu (Tonnes)	Pour usage de cossettes (Tonnes)	Restant pour usage de farine (Tonnes)
2017	3 624 918	1 103 629	2 521 289	865 558	2 017	1 599 758	53 956
2018	3 624 918	1 141 155	2 483 763	852 676	1 987	1 575 948	53 153
2019	3 697 416	1 179 956	2 517 460	864 244	2 014	1 597 328	53 874
2020	3 771 365	1 220 077	2 551 288	875 857	2 041	1 618 792	54 598
2021	5 342 784	1 261 562	4 081 222	1 401 084	3 265	2 589 536	87 338
Total cumulé	20 061 401	5 906 379	14 155 022	4 859 419	11 324	8 981 361	302 917

Source : Golf Expertises, 2018.

Analyse de la rentabilité financière des options d'intervention à porter par les opérateurs privés

Dans le modèle développé, la filière sera exclusivement animée par les Opérateurs Privés sous la surveillance stratégique de l'Etat. Ce dernier devra se retirer de la gestion directe de la filière pour s'occuper exclusivement des fonctions régaliennes attendues de lui. Ainsi la filière sera gérée selon les jeux d'alliances stratégiques, de relations d'affaires entre les acteurs, de négociation et surtout d'arbitrage sur fond de professionnalisme des acteurs. L'Etat développera des relations professionnelles avec l'Interprofession et aussi avec les familles professionnelles à qui il doit exiger une rigueur et une discipline non négociable. Aussi, chaque acteur devra cibler sa famille professionnelle au sein de laquelle il doit se développer en créant des alliances avec des fournisseurs et des clients. Par ailleurs et au regard des projections de réalisation et de la restructuration de la filière, l'implication de nouveaux acteurs ou Opérateurs Privés ayant des capacités importantes d'investissement s'impose. Dans le modèle, il est retenu un Opérateur qui sera capable de transformer de manière industrielle les dérivés de manioc et de faciliter la mise en marché de ses produits et les services à la production basée sur la contractualisation avec des cahiers de charge précis. Pour assurer que les transformateurs produisent le manioc frais et les dérivés qui répondent aux spécifications du cahier de charge, l'Opérateur devra délivrer aux producteurs des services d'encadrement technique, sécuriser l'accès aux intrants, cautionner l'accès aux crédits auprès des IMF, financer le renforcement de capacité des producteurs, et même financer les aménagements, etc.

Les analyses de rentabilité présentée dans le tableau suivant montrent que la rentabilité financière du dispositif est assurée pour tous les Opérateurs Privés.

☞ Cas 1 : rentabilité de la production de farine de manioc de haute qualité (HQCF)

Tableau 23 : Analyse comparée de la rentabilité de la production traditionnelle de farine panifiable avec la farine de manioc de haute qualité (HQCF) au Bénin

Désignation	Système traditionnel	Système moderne
Quantité (kg)	3500	28000
Prix au kg	700	700
Revenu brut	2 450 000	19 600 000
Coût total de main d'œuvre	298800	20000
Eau	6750	2000
Matière première	367000	367000
Energie électrique	0	2500
Cout total	672550	391500
Marge brute	1 777 450	19 208 500
Amortissement	10350	6559766
Marge nette	1 767 100	12 648 734

Source : Golf, 2018

Il découle du budget partiel que la marge nette dégagée dans le système moderne est 10 fois plus élevée que celle dans le système traditionnel à prix de vente égal pour une durée de travail de 8h.

☞ Cas 2 : rentabilité de la production du gari

Tableau 24 : Analyse comparée de la rentabilité de la production traditionnelle avec la technique moderne pour un cycle de production de 16 heures de travail.

Désignation	Système traditionnel	Système moderne
Quantité (kg)	3150	50400
Prix au kg	350	350
Revenu brut	1 102 500	17 640 000
Coût total de main d'œuvre	420000	20000
Eau	9000	2000
Combustibles	75000	0
Matière première	423000	423000
Energie électrique	0	2500
Coût total	852 000	447 500
Marge brute	250 500	17 192 500
Amortissement	11940	3417383
Marge nette	238 560	13 775 117

Source : Golf, 2018

La production du gari dans le système traditionnel dure deux jours soit 16 heures de travail en moyenne. Cependant, les groupements utilisent 1 ha de manioc frais pour cette production. Sur la base d'un rendement égal de 22,5%, il se dégage du système moderne une marge nette de 13 775 117 FCFA en deux jours de travail contre 238 560 FCFA pour le système traditionnel. Il est important de noter qu'il faut disposer d'au moins de 4 ha de manioc frais par jour pour rentabiliser l'utilisation du système moderne. Ce système a un rendement moyen de 2700 tonnes par an.

☞ Cas 3 : rentabilité de la production d'amidon de manioc

Tableau 25 : Analyse comparée de la rentabilité de la production traditionnelle avec la technique moderne pour un cycle de production de 16 heures de travail.

Désignation	Système traditionnel	Système moderne
Quantité (kg)	3150	12600
Prix au kg	525	525
Revenu brut	1 653 750	6615000
Coût total de main d'œuvre	457500	20000
Eau	13500	2000
Combustibles	75000	0
Matière première	367000	367000
Energie électrique	0	2500
Coût total	838 000	391 500
Marge brute	815 750	6 223 500
Amortissement	11940	3583719
Marge nette	803810	2 639 781

Source : Golf, 2018

8. MODÈLES D’AFFAIRES ET PARTENARIATS PUBLIC-PRIVÉ INCLUSIF

Le rôle du secteur privé est très important pour le développement de ce Programme du fait que les activités de Conseil Agricole, de transformation industrielle et de commercialisation relèvent de leur compétence.

En ce qui concerne la transformation industrielle, la première action à mener est de réunir les investisseurs privés sous la responsabilité des ministères chargés de l’Agriculture, de l’Industrie et du Commerce pour leur présenter le Programme (ATDA 4) et recueillir leurs avis. Par la suite l’Exécutif leur présente les avantages qui seront offerts à ceux qui vont participer à la mise en œuvre du Programme.

Il est important de noter que les unités industrielles doivent être installées dans les zones rurales dans un rayon qui ne dépasse pas 10-20 km pour les unités d’une capacité maximum de 10 tonnes de racines de manioc par jour et de 20-25 km pour celles de 20 tonnes et plus (Banque, 2009).

L’étude diagnostique a révélé l’existence de bonnes expériences de modèles d’affaire portés sur la contractualisation. Ces relations sont basées sur les relations de proximité entre producteurs de manioc et transformateurs en produits dérivés. Ces types de relations sont nés suite aux multiples difficultés d’écoulement du manioc produit. Elles deviennent ainsi le mode le plus apprécié par les différents acteurs de la filière.

La non-existence d’organisation des producteurs de la filière constitue une force pour la filière en ce sens que chaque producteur négocie directement avec le transformateur. Les producteurs ayant de contrats avec le même transformateur se mettent en organisation de producteurs. Les usines de transformation de manioc en dérivées sont donc les moteurs de relance de la filière.

La compétitivité du manioc béninois et de ses dérivés sera améliorée de façon significative lorsque le modèle d’affaire inclusif sera promu. Cela se traduit clairement par le développement de relations contractuelles formalisées entre les acteurs stratégiques de la filière pour la fourniture de service pratiques relevant de la prérogative du secteur privé. Ainsi une combinaison de l’approche cluster et de l’approche ESOP s’avère nécessaire.

L’approche cluster se définit comme étant un mode d’organisation au sein d’un ensemble d’entreprises du même secteur d’activité, géographiquement proche, entretenant entre elles des relations de coopération, coordonnée par une fonction d’animation, s’appuyant sur des partenariats avec les institutions locales, pour relever des défis communs. Cette approche permettra d’organiser des relations contractuelles d’approvisionnement de manioc frais auprès des producteurs avec une implication des structures de micro finance ou des banques. La particularité de l’approche ESOP est que les organisations de producteurs sont formées par affinité, système appelé tontine commerciale. Ces producteurs mettent ensemble leur production afin de pouvoir plus facilement respecter les engagements définis dans un contrat signé avec un acheteur.

La tontine commerciale permet aux producteurs d’être organisés de façon efficiente afin de satisfaire les exigences d’une demande précise (en termes de qualité, de quantité, de délai de livraison, etc.) exprimée par des acheteurs. La somme des produits de chaque membre d’une tontine pourra satisfaire la demande de gros acheteurs et permettre aux producteurs de bénéficier de

marchés intéressants mais inaccessibles pour un producteur isolé. Ainsi donc une combinaison de ces deux approches permettra de minimiser au maximum les risques facilitant ainsi l'établissement d'un partenariat durable entre organisations de producteurs et unités de transformation.

De façon plus spécifique, l'unité de transformation s'engage avec les producteurs réunis en tontine commerciale. En contrepartie l'unité de transformation devra leur fournir un certain nombre de services pour garantir la qualité du manioc frais attendu en quantité suffisante. Il s'agit des services d'encadrement technique, de mise à disposition des intrants, de facilité d'accès aux crédits, de mise en place d'une mutuelle et d'achat de récolte.

❖ **Encadrement technique**

Il est assuré par des techniciens spécialisés recrutés par l'unité de transformation. Cependant, la prise en charge de leur rémunération est partagée entre la tontine et l'unité de transformation. Ces techniciens seront chargés de suivre les producteurs et de les coacher du début à la fin de la campagne, d'organiser la récolte et la vente du manioc à l'unité de transformation. Cela permettra de réduire les risques de bradage des récoltes et de non-respect des contrats. Ces techniciens seront aussi chargés de renseigner dans une base de données informatisée toutes les statistiques relatives à chaque exploitation.

❖ **La mise à disposition des intrants**

Pour garantir le succès de la production, les entreprises de transformation du manioc mettront à disposition de leurs producteurs les boutures certifiées. Cela permettra de réduire le risque d'utilisation de bouture non certifiée et pourraient contribuer à améliorer la production. Dans ce cas, il peut être leur garant vis-à-vis des IMF et des banques.

❖ **Facilité d'accès aux crédits**

L'une des contraintes majeures au développement de la production de manioc au Bénin est la difficulté d'accès au crédit. Le manioc est une culture qui dépasse souvent un an, contrairement aux autres cultures vivrières qui ont un cycle beaucoup plus court. Pour y remédier, l'unité de transformation veillera à négocier avec un bailleur de fonds (IMF, Banques etc...) de façon à se porter garante ou à mobiliser suffisamment de fonds pour satisfaire les besoins de crédit de la tontine commerciale. En fin de campagne, il se chargera de reconstituer la redevance qu'il versera au bailleur de fonds. Pour ce faire, les techniciens devront préalablement élaborer avec les producteurs leur compte d'exploitation prévisionnel pour mieux estimer le besoin en crédit de chaque producteur. Le prélèvement des redevances se fera à l'achat du manioc frais.

❖ **Achat du manioc frais**

L'achat de manioc frais se fera suivant des conditions définies (prix, quantité, qualité, période de livraison, période de paiement) avant le semis en AG. Toutefois, les tontines commerciales devront satisfaire trois exigences majeures qui sont : l'utilisation exclusive des boutures fournies par l'unité de transformation, l'aménagement des champs de manioc avec des réseaux d'irrigation goutte-à-goutte pour augmenter la productivité et l'utilisation de sarcleuses et enleveurs de racines à la récolte pour accélérer les récoltes et limiter/réduire l'usage de la main d'œuvre.

Par ailleurs, l'unité de transformation (IP) devra établir un contrat formalisé avec une unité de fabrication d'emballage (IP2). Ce dernier devra lui livrer une gamme variée d'emballage attrayant et compétitif pour le conditionnement de la farine panifiable et des autres dérivés pour toutes les

quantités (100 kg, 50 kg, 25 kg, 10 kg, 5 kg et 1 kg). Enfin, pour faciliter la distribution du produit fini sur toute l'étendue du territoire national, il s'appuiera sur des commerçants grossistes qui se chargeront de le rendre accessible à travers les petits commerçants dans les marchés locaux, les boutiques, les supers marchés etc. Le Programme travaillera alors à l'installation d'un environnement favorable au développement et au renforcement de capacités pour que les producteurs puissent s'aligner sur les cahiers de charges des unités de transformation. Ainsi, ces Investisseurs Privés offriront des services en amont aux producteurs, distributeurs, intrants et emballages. Cette facilitation se fera avec des plaidoyers au niveau des institutions de financement telles que les IMF et les banques pour qu'elles puissent accorder des crédits à taux d'intérêt réduit aux acteurs directs de la filière. Le Programme travaillera également à la promotion des mécanismes contractuels d'affaires entre ces acteurs directs de façon inclusive.

❖ **Promotion de la démarche qualité pour l'amélioration de la compétitivité des produits locaux**

La compétitivité des produits locaux serait plus effective si des normes de qualités sont définies pour chaque catégorie de dérivé (farine panifiable, amidon, etc...) et pour les emballages, et si un dispositif de contrôle de qualité est mis en place pour faire respecter et assurer le respect de ces normes. Il s'agira donc pour le Programme de renforcer les familles d'acteurs de la filière pour leur permettre de veiller à l'information sur les normes et aux respects de celles-ci de sorte que les dérivés produits localement par les unités de transformation soient compétitifs sur toute l'étendue du territoire nationale et même au-delà de nos frontières.

❖ **"Faire-Faire" et l'approche de partenariat avec les autres projets et programmes intervenant dans la filière**

Pour une efficacité des interventions et dans un souci de rationalisation des ressources (humaines et financières), le Programme s'appuiera dans sa mise en œuvre sur les intervenants de la filière ayant une expertise avérée et /ou un mandat spécifique allant dans les champs d'intérêts du Programme. Ainsi donc, le PNDF-Manioc travaillera à mettre en place un partenariat avec les partenaires au développement de la filière au Bénin. De plus, le Programme privilégiera le mode de « faire faire » pour la mise en œuvre de ses activités afin d'éviter la reconstruction de dispositifs parallèles aux systèmes existants mais qui ne pourront pas durer après l'intervention. Dans ce cadre, le PNDF-Manioc identifiera suivant les domaines d'intervention des partenaires stratégiques et opérationnels (ayant l'expertise et les capacités opérationnelles) des conventions de partenariat pour la mise en œuvre d'actions spécifiques comme la recherche, le renforcement de capacité, l'appui conseil et la vulgarisation, la mise à niveau et le contrôle qualité, le financement, la collecte et la gestion des informations, etc. Les organismes publics (ATDA, INRAB, FSA, DDAEP, DPV, DSA, DLROPEA, DQIFE, APIEX,) comme privés (ONG, Bureaux d'études, SFD, Banques, IDI, Laboratoires privés,) peuvent être identifiés et retenus par rapport à leur domaine de compétences.

❖ **Responsabilisation et le renforcement des capacités des acteurs**

Le renforcement des capacités des acteurs directs de la filière et la professionnalisation des familles d'acteurs à respecter les itinéraires techniques et les contrats seront les socles du Programme. Cela se traduit par l'appui des acteurs en termes de formation, d'informations et de sensibilisation sur les avantages du respect des itinéraires techniques pour l'obtention des produits de meilleure qualité et en quantité répondant à la demande d'une part et du respect des contrats de livraison pour la

pérennité du partenariat et le développement de la filière. Le Programme travaillera à l'élaboration de cahiers de charge par rapport à chaque maillon de la CVA et procédera à sa vulgarisation au niveau des acteurs à la base

❖ **Pacte de convergence avec les acteurs**

La signature du pacte de convergence avec le PNDFa dépendra de l'organisation des différentes familles au sein de producteurs. Le Programme travaillera à appuyer le renforcement des liens entre les familles d'acteurs (producteurs, transformateurs, exportateurs et commerçants) pour que la signature de pacte et le respect des engagements soient effectifs. Ceci permettra à la coordination du Programme de dérouler toutes les activités prévues sans incident majeur. Il s'engagera à mobiliser les différentes familles d'acteurs à se conformer aux actions entreprises par le PNDFa. La signature et le respect de ce pacte conditionneront l'accès des acteurs aux facilités et mesures incitatives offertes par le Programme.

❖ **Fonds de garantie**

Le Programme réfléchira avec les autres partenaires de développement d'autres filières, comme le FNM et le FNDA pour développer des mécanismes qui permettront de garantir l'acquisition groupée des emballages et l'accès aux autres intrants et matériels spécifiques aux unités de transformations. Cela pourra faciliter les négociations dans la mesure où ils constitueraient une assurance aux institutions de micro finance. Ces mécanismes doivent être donc basés sur la mise en place d'un fonds de garantie.

❖ **Interactions entre les acteurs de la filière**

Pour atteindre les objectifs assignés, l'Etat doit rentrer en partenariat avec les acteurs du secteur privé avec qui il développe des activités de régulation, de réglementation et surtout de facilitation des processus et des relations d'affaires qui seront créées entre les acteurs des Chaînes de valeur de la filière.

❖ **Relation 1 : de l'Etat vers les Entreprises de transformation :**

- créer des facilités pour permettre aux unités de transformation existantes d'augmenter leur capacité de production de dérivés de manioc ;
- définir un catalogue des normes de qualités pour les dérivés de manioc pouvant être commercialisé au Bénin ;
- faciliter la mise en relation des producteurs avec les transformateurs pour faciliter le climat d'affaire.

❖ **Relation 2 : de l'Etat vers les producteurs et/ou leur organisation**

- déployer des agents techniques d'encadrements auprès des producteurs et assurer leur rémunération.

❖ **Relation 3 : de l'Etat vers les Fournisseurs de biens et services aux producteurs**

- appuyer la recherche pour l'identification des boutures adaptées aux conditions agro écologiques de chaque zone de production, mettre en place des ateliers mécaniques pour la réparation et l'entretien des machines agricoles ;

- identifier des opérateurs économiques capables de rendre disponible les boutures certifiées dans les zones de production, à bon prix et à bonne date.

❖ **Relation 5 : de l'état vers les consommateurs**

- sensibiliser les populations sur la consommation de nouveaux dérivés du manioc ;
- promouvoir les achats institutionnels des dérivés du manioc;
- organiser des foires de dérivés de manioc etc...

❖ **Relation 6 : des entreprises de transformation vers les producteurs**

- Etablir des relations contractuelles avec les producteurs pour garantir leur approvisionnement et faciliter le climat d'affaire entre eux ;
- assurer le suivi appui conseil des producteurs à travers le recrutement de techniciens agricoles compétents (la prise en charge de ces derniers sera sous la responsabilité partagée de l'état et des entreprises de transformation) ;
- identifier le besoin en crédit ;
- mettre en place un fonds de garantie auprès des IMF / banques pour faciliter l'accès au crédit des producteurs ;
- assurer le recouvrement du crédit.

❖ **Relation 7 : des entreprises de transformations vers les IMF / banques et vice-versa**

- Obtenir le crédit aux producteurs et négocier le taux d'intérêts ;
- rembourser les montants engagés par les banques

❖ **Relation 8 : des entreprises de transformation vers les commerçants et vice-versa**

- Les entreprises devront transformer le manioc en respectant scrupuleusement les besoins des commerçants et selon leur commande ;
- les commerçants pourraient investir dans les unités de transformations soit en y achetant des actions, soit en préfinançant la transformation.

❖ **Relation 9 : des fournisseurs de biens et services vers les producteurs**

- Les fournisseurs de services louent leurs services (location de machines agricoles et transport du manioc frais et de ses dérivés) aux producteurs. Ces prestations sont supervisées par les techniciens et sont préfinancées par les entreprises de transformation.

❖ **Rôle de l'interprofession**

Dans la mise à l'échelle de ce modèle, l'interprofession de la filière manioc au Bénin devra :

- participer au comité d'orientation et de pilotage du Programme et faire des propositions à l'Etat pour une meilleure promotion, valorisation du manioc local produit et transformé au Bénin à travers la négociation des contrats de commercialisation au profit de ses familles membres ;

- faciliter et faire le suivi de la mise en œuvre des contrats intra et inter familles d'acteur ;
- assurer l'arbitrage dans la fixation des prix et pour une meilleure répartition de la valeur ajoutée entre les différents segments et acteurs de la filière.

❖ Rôle de l'Etat

L'Etat quant à lui fixera les normes de qualité et les fera respecter. Il devra prendre des mesures strictes quant au respect des relations contractuelles formalisées qui seront établies entre les acteurs à tous les niveaux (Producteurs & IP1, IP1 & transformateurs, transformateurs & IP2). De même, il devra faciliter l'institutionnalisation des produits locaux à haut potentiel.

❖ Conditions de succès

La réussite de ce modèle dépend essentiellement de l'installation des usines et mini-usines modernes de transformation industrielles du manioc frais et des facilitées qui devront être créées pour les usines désireuses d'investir dans la transformation du manioc frais. De plus, la loi portant sur la quote-part dans les stocks de fabricant de farine pour le pain et le pizza des boulangers et des brasseries devra être revue et mise en application. Toutes ces mesures faciliteront d'une part la relance de la filière manioc au Bénin, et la promotion des dérivés du manioc local aussi-bien dans la production industrielle que dans les assiettes des ménages sur toute l'étendue du territoire national.

9. FAISABILITÉ ENVIRONNEMENTALE DU PNDF-MANIOC

La production et la transformation du manioc ont des répercussions sur l'environnement, aussi bien sur le plan négatif que sur le plan positif. Les principales composantes environnementales touchées sont : sol, faune, flore, économie locale, population locale. On note entre autres impacts négatifs et positifs ce qui suit :

- une pollution environnementale par les déchets, les odeurs, les eaux de lavage et infiltration de ces eaux dans le sol ;
- des risques de contamination, intoxications alimentaires fréquentes avec des pertes en vie humaine. Intoxication aigue, décès, baisse de la fécondité et perturbation du cycle endocrinien ;
- une désorganisation du sol avec pour corollaire la dégradation de l'activité biologique dans le sol ;
- des risques de pollution des eaux de surface du fait de l'utilisation des produits chimiques (engrais et pesticides) ;
- de la destruction du couvert végétal et de la microfaune notamment de l'entomofaune par l'utilisation des pesticides sur les cultures ;
- de la régression du couvert végétal naturel au profit de l'extension des champs de culture ;
- la création d'emplois permanents et temporaires dans la zone et l'amélioration des revenus de façon substantielle des femmes intervenant dans le petit commerce du fait de l'utilisation de la main d'œuvre locale ;

- une forte occupation des femmes exerçant dans la transformation du manioc ; la sécurité alimentaire et nutritionnelle ;
- le développement harmonieux des champs de culture du fait de l'utilisation des semences de qualité, des fertilisants chimiques ;
- une bonne valorisation des eaux de surface (la pluie surtout) au profit de la culture du manioc du fait des activités de labour et de planage ;
- l'amélioration et le savoir et le savoir-faire des producteurs en matière de maîtrise des itinéraires techniques pour la production du manioc
- le renforcement des capacités et aptitudes des producteurs à la gestion de leurs exploitations et à la tenue de comptes d'exploitations agricoles.

Pour la bonne gestion de ces impacts probables, une proposition de mesures d'atténuation pour les impacts négatifs et des mesures de maximisation pour les impacts positifs est faite.

9.1. Mesures d'atténuation et de bonification

Dans le cadre de la mise en œuvre du programme, des mesures sont proposées pour atténuer les impacts négatifs ou maximiser les impacts positifs. Elles sont proposées pour chacune des composantes de l'environnement impactées par la production et la transformation du manioc et dont les impacts ont été qualifiés de significatifs, c'est-à-dire dont l'importance est jugée forte ou moyenne à l'issue de l'évaluation qualitative.

Ainsi, des mesures d'atténuation pour les impacts négatifs significatifs (dont l'importance est qualifiée de moyenne ou forte) et des mesures de bonification ou de maximisation pour les impacts positifs significatifs (d'importance moyenne ou forte) sont proposées dans le tableau 18.

Tableau 26: Mesures d'atténuation & bonification

Impacts	Mesures d'atténuation	Mesures de bonification ou de maximisation
<p>Destruction de la microfaune notamment de l'entomofaune par l'utilisation des pesticides sur les cultures Régression du couvert végétal naturel au profit de l'extension des champs de culture Modification de la biodiversité floristique surtout dans le groupe des adventices et des herbacées y compris les espèces endémiques</p>	<p>Mettre en œuvre des actions d'information et de sensibilisation des producteurs sur l'utilisation des intrants agricoles.</p>	
<p>Amélioration du savoir et du savoir-faire des producteurs en matière de maîtrise des itinéraires techniques pour la production et la transformation du manioc Renforcement des capacités et aptitudes des producteurs à la gestion de leurs exploitations et à la tenue de comptes d'exploitations agricoles.</p>		<p>Renforcer les capacités des producteurs à travers des formations sur les itinéraires techniques pour la production du manioc et sur les aptitudes à la gestion de leurs exploitations</p>
<p>Dégradation de la qualité de l'air à travers l'émission de fumées lors du brûlage des herbes notamment de gaz à effet de serre tels que le CO, le CO₂ ;</p>	<p>Veiller à l'utilisation adéquate des pesticides (suivi du plan de gestion des pesticides) acquis suivant le circuit formel d'approvisionnement d'intrants agricoles.</p>	
<p>Bonne valorisation des eaux de surface (la pluie surtout) au profit de la culture du manioc du fait des activités de labour et de planage ; Développement harmonieux des champs de culture du fait de l'utilisation des semences de qualité, des fertilisants chimiques et de la maîtrise de l'eau dans l'exploitation agricole</p>		<p>Renforcer les capacités sur l'utilisation des semences de qualité et sur la valorisation des eaux de surface au profit de la culture du manioc.</p>
<p>Risque de pollution des eaux de surface du fait de l'utilisation des produits chimiques (engrais et pesticides) et le « rejet des effluents de transformation Pollution de l'air par les poussières et les fines particules solides et liquides issues de l'épandage des pesticides Pollution chimique par les épandages des intrants agricoles</p>	<p>Former les producteurs à l'utilisation adéquate des engrais chimiques (suivi du plan de gestion des pesticides) ; Promouvoir également la fumure organique ; Interdire l'utilisation des intrants non recommandés (approvisionnement hors circuits formels)</p>	

Impacts	Mesures d'atténuation	Mesures de bonification ou de maximisation
	Former les transformatrices sur la bonne gestion des déchets solides et liquides de issus des activités de transformation.	
Manipulation des intrants agricoles notamment des pesticides. Epannage des produits se fait généralement sans aucune mesure de protection individuelle.	Respecter les dispositions de la Stratégie Nationale de Gestion des Pestes et Pesticides en matière d'acquisition et d'utilisation des produits phytosanitaires	
Risques de contamination, intoxications alimentaires fréquentes avec des pertes en vies humaines. Intoxication aigue, décès, baisse de la fécondité et perturbation du cycle endocrinien.	<p>Informer et sensibiliser les producteurs sur l'usage de chaque produit</p> <p>Eviter l'utilisation de produits non recommandés (acquis hors circuits officiels) ;</p> <p>Prendre en charge les malades d'intoxication alimentaires tout au moins pour les soins d'urgence avant d'orienter les cas les plus graves vers les centres de référence.</p>	

Source : Analyse d'impacts environnementale et sociale de la production et la transformation du manioc au Bénin (Golf expertises, Novembre 2017)

9.2. Effets des changements climatiques sur la production du manioc

Les changements climatiques se manifestent par les inondations, les sécheresses, la variabilité climatique et les vents violents. Dans le domaine agricole, elles se manifestent spécifiquement par les modifications pédologiques, les baisses de rendements, les phénomènes de raccourcissement des cycles végétatifs et de floraison précoce dus à l'élévation de la température. Les changements climatiques ont eu d'énormes impacts sur le secteur de l'agriculture en général et sur la production du manioc en particulier. Les paramètres agroclimatiques présentent des particularités contraignantes pour la production du manioc surtout dans le sud-ouest et l'extrême nord qui connaissent parfois de graves sécheresses. Ainsi, nous avons :

- La baisse des rendements agricoles liés à l'indisponibilité des ressources en eau. En effet, une réduction des précipitations de l'ordre de 20 à 30 % au niveau national se traduira par une réduction de 40-60 % de la disponibilité des ressources en eau ;
- la déstabilisation du couvert végétal, la désertification, la réduction de la biodiversité
- la pénurie de main-d'œuvre pour les travaux agricoles ;
- l'accentuation de l'érosion sur les sols mal protégés avec d'importantes pertes sur pied ou après récoltes ;
- l'augmentation des conflits entre agriculteurs et éleveurs ;

9.3. Analyse de la vulnérabilité aux changements climatiques

Selon le quatrième rapport d'évaluation du GIEC, les changements climatiques constituent aujourd'hui une menace potentiellement majeure pour l'environnement et le développement durable. Ainsi, les communautés pauvres sont les plus vulnérables du fait de leurs capacités d'adaptation limitées et leur grande dépendance des ressources à forte sensibilité climatique telles que les ressources en eau et les systèmes de production agricole. Les changements climatiques se manifestent par les inondations, les sécheresses, les vents violents, les vagues de chaleur, l'apparition de nouvelles espèces végétales et animales (criquets destructeurs de cultures). Outre, l'instabilité pluviométrique se caractérisant par l'excès ou le déficit pluviométrique, l'installation tardive des pluies caractérise les changements climatiques dans les milieux de production du manioc. Les entretiens avec les producteurs ont révélé les risques climatiques majeurs recueillis par le diagnostic participatif. Ces risques se présentent comme suit.

- Pluies tardives et violentes
- Poches de sécheresse
- Mauvaise répartition des pluies
- Vents violents
- Chaleur excessive
- Inondations

Les caractéristiques de ces risques sont résumées dans le tableau 27.

Tableau 27: Caractéristiques des risques climatiques

Risques climatiques majeurs	Fréquence	Intensité	Durée ou période d'occurrence
Pluies tardives et violentes	Très fréquente (survient presque chaque année)	Très forte	Avril-juin
Poches de sécheresse	Très fréquente	Très Forte	Avril – juin
Vents violents	Fréquente	Forte	Avril-Mai et novembre
Chaleur excessive	Très fréquente	Forte	Février à mai
Inondations	Fréquente	Très Forte	Mi-août à mi-septembre

Source des données : Enquêtes de terrain, février 2018

Les pluies tardives et violentes constituent le risque climatique le plus fréquent. Ce risque menace fortement les moyens d'existence des petits exploitants agricoles. Les poches de sécheresse surviennent presque tous les ans même les années où il y a inondation. En effet, le retard dans le démarrage de la saison pluvieuse, combiné à l'irrégularité des pluies conduit à des périodes sèches prolongées. Les pluies attendues pour le mois d'avril n'arrivent qu'en mai voire juin. Ainsi, la production sera soumise à la variabilité spatio-temporelle des précipitations et du déficit pluviométrique, aux vents violents, à de fortes températures. La hausse des températures et l'imprévisibilité croissante des précipitations augmentent la vulnérabilité de la production aux incendies et au stress hydrique qui retarderait la croissance des cultures et impacterait fortement la maturation du manioc.

Outre ces risques naturels, l'espace de production est soumis à de fortes pressions anthropiques. Par ailleurs, la production est sujette à la transhumance occasionnée par les peulhs qui ne respectent pas souvent les couloirs de transhumance. Le déboisement au profit des champs de production du manioc contribue à la fragmentation continue et à une baisse de la diversité biologique de la végétation et par conséquent augmente sa vulnérabilité face aux effets néfastes des changements climatiques. Face à tout ce qui précède, les défis environnementaux ci-après sont à relever.

9.4. Défis environnementaux à relever par l'Etat

Les défis majeurs à relever par l'Etat sont de plusieurs ordres et s'articulent autour des sources d'impacts environnementaux. Ces défis permettront de lever les différentes contraintes relatives à la production du manioc et se présentent ainsi qu'il suit :

- Renforcer la sensibilisation sur la gestion durable des sols, facteur prioritaire qui supporte la production de toute spéculation ;
- Réduire les pressions sur les sols en termes d'utilisation d'engrais chimiques:
- Renforcer les actions d'information et de sensibilisation des producteurs sur l'utilisation des intrants agricoles et sur la lutte contre les ravageurs ;
- Veiller à l'utilisation adéquate des pesticides (suivi du plan de gestion des pesticides) acquis suivant le circuit formel d'approvisionnement d'intrants agricoles ;
- Renforcer les capacités des producteurs sur les mesures de protection des eaux et sur les mesures de préservation de la biodiversité floristique et faunique ;
- Mettre en place un cadre multi acteurs sur les questions de respect des couloirs de transhumance et leur balisage ;

- Respecter les dispositions du Plan de gestion environnementale.

10. COORDINATION ET GESTION DU PROGRAMME

10.1. Structures de coordination et de mise en œuvre du Programme

La mise en œuvre du PNDF-Manioc sera placée sous la responsabilité de l'ATDA du PDA 4 sous la tutelle du MAEP. Les directions techniques du MAEP assureront les appuis régaliens à la mise en œuvre des activités en synergie avec l'ATDA du PDA 4.

Le suivi et l'orientation des activités du programme relèveront d'un Comité d'Orientation et de Pilotage (COP) composé des représentants du MAEP, du MEF, du MCVDD. Il comprendra également des représentants du secteur privé (PNOPPA, Chambre d'Agriculture, CCIB, familles professionnelles). Ainsi, le COP sera composé de sept (7) membres et sera présidé par le MAEP ou son représentant désigné, tandis que le secrétariat sera assuré par le Coordinateur du Programme.

L'exécution des activités sous l'égide de l'équipe du Programme se réalisera avec l'appui de différents types d'opérateurs : (i) des partenaires stratégiques et institutionnels, et (ii) des prestataires contractuels. Les **partenaires stratégiques** sont ceux qui assurent des fonctions directes de service public. Ils seront chargés, selon les cas, sur la base de protocoles ou conventions, de l'appui conseil dans la mesure où leurs effectifs le permettent, de l'appui aux OP en matière de structuration, de suivi de la réalisation des activités ainsi que de l'évaluation du travail des prestataires, de la diffusion de l'information, de l'animation du dialogue au niveau local, etc. Les **prestataires de services privés** (entreprises, bureaux d'études, ONG, consultants individuels, etc.) seront chargés de la fourniture de tous les autres travaux, biens et services (fournitures d'équipements et de matériels agricoles, consultation, formation etc.). Ils seront recrutés sur une base compétitive et liés à la coordination du programme par des contrats.

10.2. Principes et approche de mise en œuvre du programme

Le PNDF-Manioc sera mis en œuvre dans le respect des principes de gestion suivants :

Subsidiarité : Au titre de ce principe, la mise en œuvre du programme priorisera à tout moment le niveau le plus approprié pour optimiser l'utilisation des ressources et la maximisation des résultats. En vertu de ce principe, le projet se limitera essentiellement à la facilitation du processus d'exécution des tâches par les acteurs et autres partenaires.

Intégration : Le programme accompagnera toutes initiatives qui constituent des leviers d'intégration en termes de promotion des actions qui mettent l'accent sur le renforcement de capacité des acteurs en vue de l'atteinte des objectifs de production. Les activités à mener doivent s'insérer dans l'objectif d'accroissement de la production et de la transformation du manioc pour satisfaire le marché national et sous-régional dès la fin de la deuxième année.

Partenariat : Le programme mettra en œuvre un partenariat avec d'autres programmes ou organisations au niveau national, départemental, (structures en charge des frontières), communales et locales et surtout avec les acteurs du secteur privé (Partenariat Public Privé). Des contrats seront signés avec les autres agences de développement agricoles afin de mutualiser les ressources au profit du succès des projets.

Le dialogue multi-acteurs et inclusif : L'atteinte à l'horizon 2021 des objectifs du programme nécessite la mise en place de cadre multi-acteurs intégrés de dialogue faisant appel à une meilleure coordination des différentes forces, expertises au niveau local, communal et national en vue d'une optimisation des conditions de succès. Il est prévu la création d'un Forum des acteurs du PDA 4 pour opérationnaliser ce dialogue autour des questions essentielles comme planification des objectifs de réalisation, fixation des quotas, redevances, etc.

L'Approche Participative et multisectorielle : La mise en œuvre des composantes du programme doit impérativement impliquer les acteurs locaux organisés autour des différentes zones de production et transformation du manioc et des grandes zones de consommation des dérivés de cette spéculation. Des cadres de dialogues seront créés pour rassembler tous les acteurs des maillons de la filière.

Approche Faire-Faire ou la maîtrise d'ouvrage déléguée : L'approche faire-faire sera utilisée en vue de profiter de l'efficacité du secteur privé. En effet, L'agence d'exécution en amont (ATDA du PDA4) à travers l'UGP reçoit un mandat du gouvernement pour l'exécution du programme. Certains volets ou composantes du programme feront l'objet de contrat d'exécution signé avec des prestataires de service qui devront assurer une reddition des comptes aux acteurs du dispositif de coordination au niveau communal ainsi qu'à l'UGP. L'ATDA du PDA 4 à travers l'unité de gestion du programme se chargera de la planification, du suivi-évaluation et de la mise en œuvre des activités du **Programme de Relance de la Filière Manioc au Bénin (PNDF-Manioc)**.

Des **accords d'exécution** ou de **partenariat** seront signés avec ces structures qui bénéficieront d'un renforcement de leurs capacités. Des conventions seront aussi établies avec des institutions techniques spécialisées qui interviendront dans la mise en œuvre de certaines activités du programme telles que l'INRAB, (Recherche-Développement, production de semences de prébase), l'ABE de surveillance environnementale.

Aussi au niveau communal une **unité technique locale** (UTL) d'appui-conseil sera recrutée. Cette équipe comprendra : (i) un Ingénieur agronome, chargé de l'exécution des activités du programme au niveau local, (ii) un ingénieur en mécanique, et (iii) un ingénieur spécialisé en transformation agroalimentaire, chargé de l'encadrement des bénéficiaires. Les cadres de l'UGP et de l'UTL seront recrutés par le biais d'un cabinet indépendant. Des contrats de performance seront signés par chaque cadre.

Approche de renforcement de capacité : Le renforcement de capacité constituera l'une des chevilles ouvrières de l'intelligence d'exécution du programme dans la mesure qu'elle servira de levier pour redynamiser les structures de gouvernance (ATDA du PDA1, UGP, Unité technique locale d'appui-conseil, OP, acteurs directs) mises en place à diverses échelles afin que ces dernières soient en mesure de pérenniser ou de répliquer les acquis du programme. Le renforcement de capacité reste le gage de la garantie de la durabilité des actions. Il sera déployé de façon transversale sur tous les axes du programme afin de servir d'outil transversal de mise à niveau des différentes parties prenantes.

Prise en compte de l'approche genre (jeunes, femmes, groupes vulnérables) : Les premiers bénéficiaires de programme sont les petits producteurs (hommes et femmes). Une attention particulière sera accordée aux groupes vulnérables (faible accès à la terre) dans la mise en œuvre des actions du programme au niveau des bénéficiaires directs et indirects. De façon concrète, il

s'agira donc ici de tenir compte de la spécificité de chacun de ces groupes dans la mise en œuvre du programme.

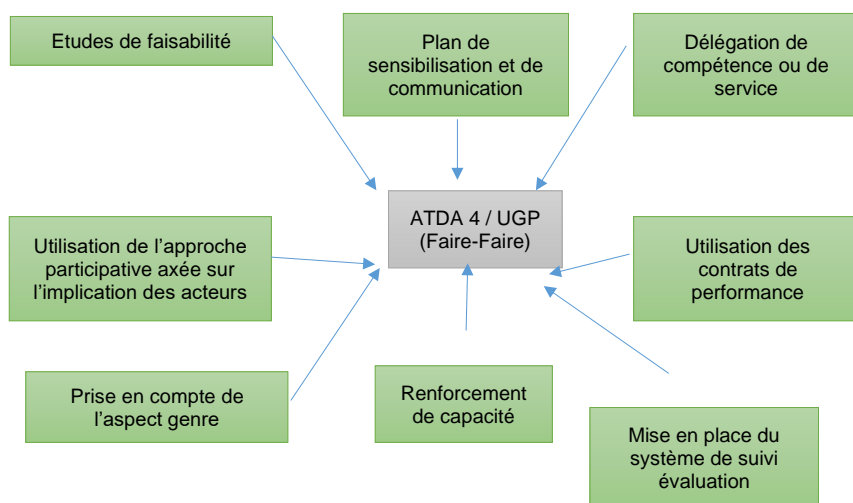


Figure 3 : Approche d'intervention du PNDP-Manioc

10.3. Partenariats et arrangements institutionnels

L'Etat : il s'agit ici des institutions étatiques (gouvernement/ministères) Il aura pour rôle de mettre en place un cadre favorable à la mise en œuvre du Programme (Infrastructure, cadre législatif, stabilité politique). L'Etat confie le Programme à l'ATDA du PDA4 et à travers le comité de pilotage assure un suivi de ses activités

L'ATDA : Elle est mandatée et a la responsabilité de la mise en œuvre du Programme. Pour une mise en œuvre efficace elle met en place une unité de gestion du Programme avec comme mission l'exécution du Programme. L'unité de gestion recrute des agents locaux d'appui technique qui sont sous contrat pour accompagner les paysans. L'ATDA du PDA4 à travers l'UGP aura la charge de signer des contrats avec des structures privées pour l'exécution des tâches nécessitant des compétences non disponibles. Ainsi des consultants pourront être contractés pour le renforcement des capacités des agents du programme.

Le comité de pilotage est compétent pour connaître et discuter des questions d'orientation générale, et de façon spécifique se prononcer sur les questions relatives (i) à l'évaluation de chaque étape terminée. Il se réunira une fois par trimestre et de façon ad hoc si les circonstances l'exigent, pour connaître et discuter des questions relatives au plan de travail trimestriel ainsi que des différents rapports d'activités trimestriels et annuels proposés par les responsables désignés de l'UGP. Aussi il analyse et soumet au Gouvernement/MAEP, pour avis préalable, tous changements éventuels nécessaires à la bonne conduite de l'exécution du programme.

Le coordonnateur du programme (expert Ingénieur agronome) se chargera de la coordination de l'ensemble des activités du Programme en assurant la cohérence et la synergie des interventions des différents partenaires et le reporting. Il proposera des plans d'extension du programme et la

stratégie de mise en œuvre effective. Il veillera sur la durabilité du programme en sus de toute autre tâche qui lui sera confiée.

Gestion Financière : L'UGP comprendra en son sein un responsable administratif et financier, un comptable et un auditeur interne. Il est important que l'UGP dispose de moyens techniques, humains et matériels suffisants et à même de permettre : (i) la comptabilisation correcte et de manière exhaustive de l'ensemble des opérations effectuées au cours du cycle de vie du Programme, (ii) la sauvegarde tant des données financières que des actifs du programme, et (iii) l'information et l'audit des moyens financiers mis à disposition. Par conséquent, elle disposera d'un manuel de procédures et d'un logiciel de comptabilité élaboré et mis en place.

L'Institut National des Recherches Agricoles du Bénin (INRAB) et le Système National de Recherche Agricole (SNRA) : la recherche a la tâche de développer de nouvelles variétés ou d'adapter celles importées selon les objectifs bien définis aux conditions du pays. Elle a également le rôle de développer de nouveaux paquets technologiques (techniques culturales, techniques de transformation en de nouveaux produits dérivés, etc.) pour l'atteinte des objectifs du Programme. Cette entente sera contractuelle (convention et protocoles) avec des obligations de résultats.

La Direction de la Production Végétale (DPV) sera chargée du suivi des productions de boutures de différentes catégories et des vitroplants. Le contrôle et la certification des boutures seront également assurés par ses services compétents.

Le Laboratoire Central des Biotechnologies Végétales et Amélioration des Plants (LCBVAP) de la FAST sera chargé de la production des vitroplants tandis que le **CRA-Sud de l'INRAB** se chargera de leur acclimatation et de leur distribution.

Le Laboratoire Central pour la Sécurité Sanitaire des Aliments (LCSSA). Ce laboratoire aura pour rôle principal la formation sur les normes sanitaires et physiques des dérivés du manioc et le contrôle de la qualité (sanitaire et physique) à la sortie des ateliers et des usines de transformation.

L'Agence Nationale de Normalisation, de Métrologie et du Contrôle Qualité (ANM) supervise la mise en place des normes et assure leur contrôle.

Le secteur privé : il s'agit ici des investisseurs privés, des fournisseurs d'intrants et de matériels agricoles et de transformation, des prestataires de services, les banques et les commerciaux qui ont pour rôle d'apporter des services à la filière (financement, distribution, stockage ou conservation, etc.). Selon le cas, ils seront en partenariat avec le Programme à travers des contrats.

Les acteurs directs : il s'agit des producteurs, des transformateurs, des commerçants des OP et faitières de la filière manioc. Le secteur est laissé libre et ouvert à qui veut y entrer tout en précisant aux OP et aux organisations régionales d'acteurs leur responsabilité dans la mobilisation de leurs membres pour l'atteinte des résultats. Toute formation de coordination verticale (cluster ou PEA) sera soumise à l'ATDA du PDA4 à travers un dossier technique et un dossier financier qui sera validé et accompagné pour une bonne coordination dans la gestion des initiatives pouvant concourir à l'atteinte des objectifs du Programme. Toute formation de coordination horizontale (association ou coopérative) sera fortement encouragée par des mesures facilitatrices et des formations.

Les Partenaires Techniques et Financiers, notamment, le PNUD, la Banque Mondiale, l'Union Européenne, l'AFD, la coopération Belge, la coopération allemande, etc. pourront appuyer l'UGP

dans la mise en œuvre du Programme à travers la signature d'accords et l'octroi de subventions, d'aides ou de prêts et aussi à travers leurs différents programmes et projets déjà en cours dont les objectifs s'emboîtent dans ceux du Programme. Aussi, des partenaires comme la Banque africaine de Développement (BAD), l'UEMOA, la BOAD pourront-ils être approchés à travers une campagne d'information en vue de bénéficier d'appuis multiformes à la mise en œuvre du Programme.

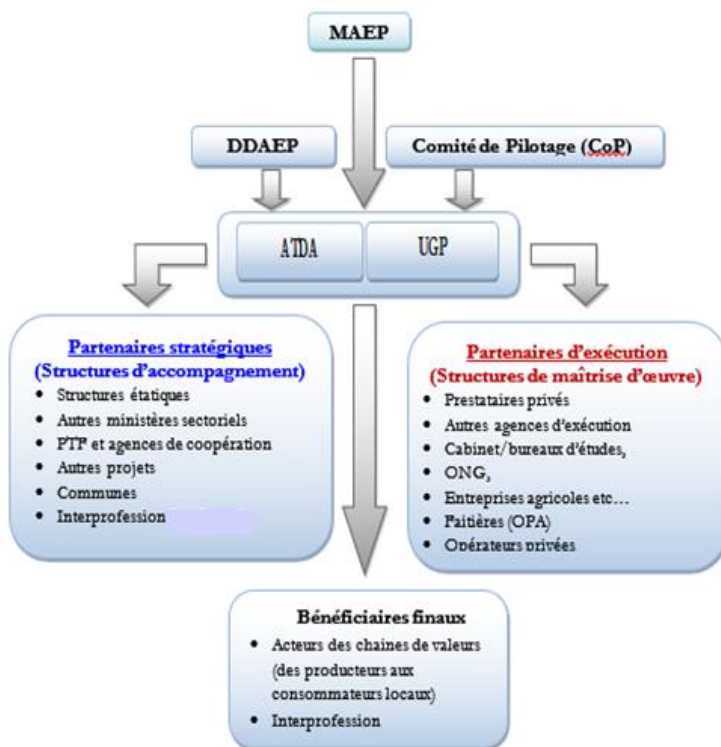


Figure 4: Schéma de l'arrangement institutionnel

11. ANALYSES DES RISQUES ET MITIGATIONS

11.1. Principaux risques liés à la mise en œuvre du Programme

La mise en œuvre du Programme engendre les risques suivants à titre indicatif et non exhaustif.

◆ Premier niveau : risques contextuels

- Persistance des effets de variabilité climatique (déficit pluviométrique, extrêmes sécheresses et inondations) ;
- Recrudescence des attaques parasitaires et maladies des plantes ;
- Envahissement de nos marchés par des produits extra africains subventionnés ;

- Pollution et nuisance environnementales des actions du Programme ;
- Mauvaise qualité ou présentation de produit fini ou d'un lot de produit fini sur une ou un ensemble de chaîne de valeur ajoutée ;
- Non adoption ou mise en pratique des innovations ;

◆ **Deuxième niveau : risques liés à la programmation et risques budgétaires**

- Faible capacité institutionnelle et humaine des acteurs pour une planification et une mise en œuvre efficiente du programme ;
- Faible niveau de consommation budgétaire ;

◆ **Troisième niveau : risques institutionnels**

- Non coordination des interventions et non harmonisation des procédures des PTF dans leur appui au Programme ;
- Lenteur administrative et dérapage sur le planning ;
- Faible capacité de mobilisation des ressources financières externes ;
- Instabilité institutionnelle (rythme de changement des Ministres ou d'affectation des agents du Programme) ;
- Mauvaise gouvernance et faible niveau de transparence dans la gestion administrative ;
- Un accès limité aux semences, intrants et équipements de qualité ;

11.2. Evaluation et analyse des risques

Ce diagramme permet d'effectuer l'évaluation des risques répertoriés sur la base d'une double pondération basée sur leur probabilité d'occurrence et leur incidence ou gravité possible. Cette pondération qui permet de dégager les priorités s'effectue en se basant sur les lignes directrices suivantes.

- Probabilité de l'événement

Faible – il est peu probable que l'événement ait lieu

Moyenne – il est probable que l'événement aura lieu

Élevée – l'événement devrait avoir lieu

- Incidence de l'événement

Mineure – Les répercussions opérationnelles sur la mise en œuvre sont minimales et ne nuisent pas à la réputation de la structure.

Modérée – Les répercussions opérationnelles sur la mise en œuvre sont peu importantes et nuisent un peu à la réputation de la structure.

Grave – Les répercussions opérationnelles sur la mise en œuvre sont importantes et nuisent beaucoup à la réputation/la crédibilité de la structure.

Afin d'accroître ses chances de succès, on a élaboré une stratégie de mise en œuvre axée sur les risques et les résultats.

		<u>Probabilité</u>		
		Faible	Moyenne	Élevée
<u>Incidence</u>	Faible	Risque faible	Risque faible	Risque modéré, à surveiller
	Moyen	Risque faible	Risque modéré, à surveiller	Risque élevé, à atténuer
	Élevé	Risque modéré, à surveiller	Risque élevé, à atténuer	Risque élevé, à atténuer

Figure 5: Diagramme d'analyse des risques

Conformément au diagramme ci-dessus chaque risque répertorié identifié a été évalué en fonction de sa probabilité d'occurrence (1 : probabilité faible ; 2 : probabilité moyenne ; 3 : probabilité élevée) et son incidence sur la capacité de l'organisation à réussir l'exécution de sa mission (1 : incidence faible ; 2 : incidence moyenne ; 3 : incidence élevée).

- Les risques évalués de niveau « faible » sont de (couleur verte) ;
- Les risques évalués de niveau « modéré » sont de (couleur jaune)
- Les risques évalués de niveau « élevé » (couleur rouge)

Tous ces risques sont à surveiller de près et pour ce faire nécessitent des actions de mitigation.

L'analyse des risques de mise en œuvre est essentielle, afin que la stratégie intègre des mesures d'atténuation pertinentes. C'est sur la base de l'analyse des forces et faiblesses que cette évaluation des risques a été réalisée.

Chaque risque identifié a été évalué en fonction de :

❖ **Sa probabilité d'occurrence**

- 1 : probabilité faible
- 2 : probabilité moyenne
- 3 : probabilité élevée

❖ **Son incidence sur la capacité de l'organisation à réussir la mise en œuvre du plan stratégique**

- 1 : incidence faible ;
- 2 : incidence moyenne ;
- 3 : incidence élevée ;

Le tableau 28 qui suit présente le positionnement des risques et en dégage les priorités.

Tableau 28 : Evaluation et analyse des risques

N°	Énoncés des risques	Probabilité	Incidence	COTE
		1=faible 2=moyenne 3=élevée	1=faible 2=moyenne 3=élevée	Probabilité X Incidence
PREMIER NIVEAU : RISQUES CONTEXTUELS				
1	Persistance des effets de variabilité climatique (déficit pluviométrique, extrêmes sécheresses et inondations)	3	3	9
2	Recrudescence des attaques parasitaires et maladies des plantes	1	3	3
3	Envahissement de nos marchés par des produits extra africains subventionnés	3	3	
4	Pollution et nuisance environnementales des actions du Programme	1	2	2
5	Mauvaise qualité ou présentation du produit fini ou d'un lot de produit fini sur une ou un ensemble de chaîne de valeur ajoutée	2	3	6
6	Non adoption ou mise en pratique des innovations	1	3	3
DEUXIEME NIVEAU : RISQUES LIES A LA PROGRAMMATION ET RISQUES BUDGETAIRES				
7	Faible capacité institutionnelle et humaine des acteurs pour une planification et une mise en œuvre efficiente des projets	2	3	6
8	Faible niveau de consommation budgétaire	2	3	6
TROISIEME NIVEAU : RISQUES INSTITUTIONNELS				
9	Non coordination des interventions et non harmonisation des procédures des PTF dans leur appui au Programme	3	2	6
10	Lenteur administrative et dérapage sur le planning	3	3	9
11	Faible capacité de mobilisation des ressources financières externes	2	3	6
12	Instabilité institutionnelle (rythme de changement des Ministres ou d'affectation des agents du Programme)	1	3	3
13	Un accès limité aux semences, intrants et équipements de qualité	1	3	3
14	Mauvaise gouvernance et faible niveau de transparence dans la gestion administrative	1	3	3

Source : Gogan A, Dossou R, Monhouanou J, Houssou C., Etude de faisabilité de la filière Manioc, Avr 2018.

11.3. Stratégie de mitigation ou d'atténuation des risques majeurs

Les risques majeurs sont ceux dont les probabilités de survenances sont élevées et marqués en trame rouge ■■■. Ou modérée et marqués en trame jaune ■■■. A ces risques les stratégies de mitigation ou d'atténuation suivantes sont proposées dans le tableau 29.

Tableau 29 : Stratégies d'atténuation des risques

N°	Risques	Stratégies d'atténuation/Actions d'atténuation du risque
1	Persistance des effets de variabilité climatique (déficit pluviométrique, extrêmes sécheresses et inondations)	Mise en œuvre des actions d'adaptation au changement climatique Mise à disposition d'informations climatiques de qualité Actions liées à la gestion durable des ressources naturelles
2	Recrudescence des attaques parasitaires et maladies des plantes	Mise en œuvre des actions de contrôle phytosanitaire par l'utilisation des pesticides chimiques et biologiques
3	Envahissement de nos marchés par des produits extra africains subventionnés	Amélioration de la compétitivité de la production locale et mise en place de mesures protectionnistes
5	Mauvaise qualité ou présentation du produit fini ou d'un lot de produit fini sur une ou un ensemble de chaîne de valeur ajoutée	Mise en œuvre des actions de contrôle de qualité au niveau de chaque maillon
6	Non adoption ou mise en pratique des innovations	Organiser des campagnes de sensibilisation régulière
7	Faible capacité institutionnelle et humaine des acteurs pour une planification et une mise en œuvre efficiente des projets	Mise en œuvre d'actions de formation et de renforcement de capacités des acteurs
8	Faible niveau de consommation budgétaire	Mise en place des mesures d'amélioration de la gestion des finances publiques
9	Non coordination des interventions et non harmonisation des procédures des PTF dans leur appui au Programme	Tenue régulière des sessions des CNOS, CRS et CCS Organisation des revues sectorielles annuelles conjointes des acteurs du secteur Désignation de Points Focaux du Programme pour chaque PTF
10	Lenteur administrative et dérapage sur le planning	Faire fonctionner les organes de suivi-évaluation du Programme et du MAEP
11	Faible capacité de mobilisation des ressources financières externes	Organisation du business meeting et mobilisation permanente de nouveaux financements Développement d'un cadre cohérent de planification et de suivi évaluation favorisant toutes les modalités de mise en œuvre des financements y compris les appuis budgétaires
12	Instabilité institutionnelle (rythme de changement des Ministres ou d'affectation des agents du programme)	Faire fonctionner les organes de suivi-évaluation du Programme et du MAEP
13	Un accès limité aux semences, intrants et équipements de qualité	Mettre en place un système de distribution efficace
14	Mauvaise gouvernance et faible niveau de transparence dans la gestion administrative	Respecter les procédures de passation des marchés

Source : Gogan A, Dossou R., Monhouanou J., Gandonou M., Houssou C., Etude de faisabilité de la filière Manioc, Avril 2018.

12. MONTAGE FINANCIER DU PNDF-MANIOC

Le budget global du PNDF-Manioc est évalué à cinquante sept milliards trois cent soixante deux millions huit cent dix mille (57 362 810 000) FCFA pour une durée de quatre ans. En première année, un montant de 12 783 999 000 FCFA soit 22,29% du budget global est prévu. En deuxième année, 15 906 499 000 FCFA (27,73%) sont prévus. En troisième année, un total de

15 444 499 000 FCFA (26,92%) a été considéré et en quatrième année, il a été envisagé 13 227 813 000 FCFA (23,06%) (Tableau 30).

12.1. Budget prévisionnel désagrégé par composante et par objectif spécifique & résultat

Les tableaux 30 et 31 présentent les synthèses des budgets estimatifs en les désagréant successivement selon les composantes et les objectifs spécifiques&résultats et l'Unité de Gestion du Programme (UGP). Ainsi, la composante 2 disposera seule de 69,10% du budget global du PNDF-Manioc. Aussi, l'objectif spécifique 1 correspondant au résultat 1 mais rassemblant les activités des composantes 1 et 2 bénéficiera de 88,07% du budget global.

12.2. Budget prévisionnel désagrégé par PDA

La répartition du budget par PDA est présentée dans le tableau 32. Le PDA 4 qui assure la gouvernance du programme dispose de 29,16% du budget global, non compris le budget de l'Unité de Gestion du Programme qui dispose de 3,50%.

Tableau 30 : Budget prévisionnel (x 1000 FCFA) désagrégé par composante et UGP

Composante	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Total	Proportion (%)
Composante 1: Appui à la recherche et à la production de semences	2 750 175	2 850 175	2 905 175	2 371 989	10 877 514	18,96
Composante 2: Appui au conseil agricole, à la productivité et à la production du manioc	9 458 824	10 170 324	10 113 324	9 899 824	39 642 296	69,11
Composante 3: Appui à la transformation, au conditionnement et à la labellisation des dérivés de manioc	15 000	1 725 000	1 380 000	415 000	3 535 000	6,16
Composante 4: Appui au système de distribution et de commercialisation du manioc et de ses dérivés	32 000	165 000	165 000	60 000	422 000	0,74
Composante 5 : Appui à l'organisation des acteurs de la filière manioc	90 000	325 000	275 000	190 000	880 000	1,53
Unité de gestion du Programme	438 000	671 000	606 000	291 000	2 006 000	3,50
Total global	12 783 999	15 906 499	15 444 499	13 227 813	57 362 810	100,00
Proportion annuelle (%)	22,29	27,73	26,92	23,06	100,00	

Tableau 31 : Budget prévisionnel (x1000 FCFA) désagrégé par objectif spécifique & résultat et UGP

Objectif spécifique/UGP	Résultats/Coordination et gestion du Programme	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Total	Proportion (%)
OS1 : Améliorer la productivité du manioc par l'encadrement des producteurs, la diffusion de bonnes pratiques et techniques de production	R1 : Des conditions techniques et de bonnes pratiques d'amélioration de la productivité et de la production du manioc sont enseignées et diffusées dans les PDA	12 208 999	13 020 499	13 018 499	12 271 813	50 519 810	88,07
OS2 : Promouvoir les chaînes de valeur ajoutée du manioc par l'utilisation des techniques modernes de transformations et l'amélioration du conditionnement, la standardisation et la labellisation des produits transformés tout en assurant la protection de l'environnement	R2 : De nouvelles approches de transformation du manioc sont développées par la professionnalisation des acteurs et la mise en place d'unités semi-industrielles et industrielles de production de dérivés de manioc dans les PDA	15 000	1 725 000	1 380 000	415 000	3 535 000	6,16
OS3 : Améliorer la performance des marchés d'écoulement du manioc et de ses dérivés par le développement de relation d'affaire basée sur la contractualisation, la mise en place d'une stratégie de marketing, la compétitivité des produits sur le marché et la facilité d'accès aux sources de financement	R3 : La capacité d'écoulement sur les nouveaux marchés est renforcée par la compétitivité du manioc et de ses dérivés, le marketing, le développement des relations d'affaires et l'accès aux sources de financement durables	32 000	165 000	165 000	60 000	422 000	0,74
OS4 : Améliorer la gouvernance de la filière par le développement de partenariat inclusif, la gestion des risques environnementaux et l'installation des cadres multi-acteurs de dialogue et de concertation autour de la filière.	R4 : Des cadres multi-acteurs de dialogue et de concertation pour un développement de partenariat inclusif autour de la filière manioc contribuant à sa relance sont développés et promus.	90 000	325 000	275 000	190 000	880 000	1,53
Unité de Gestion du Programme (UGP)	Coordination et gestion du Programme	438 000	671 000	606 000	291 000	2 006 000	3,50
Total global (FCFA)		12 783 999	15 906 499	15 444 499	13 227 813	57 362 810	100

Tableau 32 : Budget prévisionnel (x1000 FCFA) des Pôles de Développement Agricole

PDA	Budget prévisionnel (millier de FCFA)					Proportion (%)
	Année1	Année 2	Année 3	Année 4	Total	
PDA 1	721 816	746 816	746 816	587 421	2 802 869	4,89
PDA 2	726 816	756 816	776 816	607 421	2 867 869	5,00
PDA 3	726 816	756 816	776 816	607 421	2 867 869	5,00
PDA 4	3 455 875	5 057 375	4 436 375	3 777 875	16 727 500	29,16
PDA 5	1 500 571	1 866 571	1 871 071	1 694 071	6 932 283	12,08
PDA 6	2 597 678	3 013 678	3 173 178	2 771 178	11 555 712	20,14
PDA 7	2 616 427	3 037 427	3 057 427	2 891 427	11 602 707	20,23
UGP	438 000	671 000	606 000	291 000	2 006 000	3,50
Total	12 783 999	15 906 499	15 444 499	13 227 813	57 362 810	100,00

12.3. Plan de financement

Conformément au modèle d'affaire « orienté privé » développé pour la mise en œuvre du programme, ce budget s'élève à **57 362 810 000 FCFA** dont **53%** seront mobilisés auprès des investisseurs privés et **47%** par l'Etat béninois (tableau 33). Dans l'exercice strict de son rôle régalien¹, l'Etat restera garant de la mise en œuvre du programme et devra assurer un leadership rassurant.

Tableau 33 : Plan de financement du PNDF-Manioc

Contributeur	Montant	Proportion (%)
Etat	26 975 442	47
Privé	30 387 369	53
Total	57 362 810	100

¹ **Rôle régalien** : Arbitrage, réglementation, régulation, facilitation, gestion des conflits, veille stratégique, surveillance, contrôle, Evaluation, amélioration du climat des affaires, etc.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES UTILISÉES

- Adjanohoun A., Baba-Moussa L.S., Dagbénonbakin G., Saïdou A. & F. Toukourou. 2017. Utilisation des microorganismes du sol pour accroître la productivité agricole : Manuel de l'apprenant. CNSMaïs/INRAB/SNRA. 76 p. Dépôt légal N° 9644 du 27 septembre 2017, Bibliothèque Nationale (BN) du Bénin, 3^{ème} trimestre, ISBN : 978-99919-819-1-8.
- Agbodjato N., L. Baba-Moussa, I. Balogoun, V. Dougnon, P. Noumavo, A. Saïdou A., A.H. Sina Orou, F. Toukourou. 2017. Utilisation des microorganismes du sol pour accroître la productivité agricole: Manuel de travaux pratiques. CNS-Maïs/INRAB/SNRA. 38 p. Dépôt légal N° 9668 du 5 octobre 2017, Bibliothèque Nationale (BN) du Bénin, 4^{ème} trimestre, ISBN : 978-99919-819-2-5.
- Banque Mondiale (2009) Etude sur la commercialisation de l'agriculture et sur l'investissement dans le secteur privé domestique: Le manioc en République du Congo. Rapport préparé par OTF GROUP 95 pages.
- FAO (Organisation des Nations Unies pour l'alimentation l'agriculture) & MAEP (Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Pêche). 2016. Politique semencière du Bénin : stratégie de développement & plan d'actions. MAEP/FAO/PPAAO-Bénin. 103 p. Dépôt légal N° 8502 du 03 février 2016, Bibliothèque Nationale du Bénin, 1^{er} trimestre. ISBN : 978-99919-2-078-8.
- Ferris, R. S. B., A. Muganga, R. Matovu, S. Kolijn, V. Hagenimana, and E. Karuri. 2002. Marketing Opportunities for Starch and High Quality Flour Production from Cassava and Sweet Potato in Uganda. Resource and Crop Management Research Monograph No. 20. Ibadan, Nigeria: International Institute of Tropical Agriculture.
- Gensi, R. M., M. Bokanga, N. Nayiga, and R. S. B. Ferris. 2000. "Investigating the Potential for Vertical Integration of Primary Cassava Flour Producers with Secondary Confectionary Processors in Uganda." In *Root Crops in the Twenty-First Century: Proceedings of the 7th Triennial Symposium of the International Society for Tropical Root Crops – Africa Branch*, edited by M. O. Akoroda and J. M. Ngeve. Cotonu, Benin: International Society for Tropical Root Crops–Africa Branch.
- IFAD, 2010. Global Consultation on cassava as a potential bioenergy crop. Accra: IFAD.
- Jumah A., Anaglo J. and Atendem P. 2006. The demand for cassava food products in Ghana. Cassava-SME Project Report, 2006.
- MAEP (Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Pêche), 2016. Catalogue Béninois des Espèces et Variétés végétales (CaBEV), 2016. *INRAB/DPV/PPAAO/ProCAD/MAEP CORAF/WAAPP*. 335 p. Dépôt légal N° 8982 du 21 octobre 2016, Bibliothèque Nationale (BN) du Bénin, 4^{ème} trimestre. ISBN : 978-99919-2-548-6.
- McNulty Emily and Oparinde Adewale. 2015. Cassava Value Chain in Nigeria: A Review of the Literature to Inform the Integration of Vitamin A Cassava. HarvestPlus. Research for Action n° 4. The International Center for Tropical Agriculture (CIAT) and the International Food Policy Research Institute (IFPRI). 20 pages.

ANNEXES

Annexe 1 : Budget détaillé par année de la composante 1

Composantes	Activités	PDA	Coût unitaire (milliers de FCFA)	2017		2018		2019		2020		2021		COUT TOTAL	Contributeur ETAT	Contributeur PRIVE
				Nombre d'unité / Quantité	Coût A0	Nombre d'unité / Quantité	Coût A1	Nombre d'unité / Quantité	Coût A2	Nombre d'unité / Quantité	Coût A3	Nombre d'unité / Quantité	Coût A4			
1: Appui à la recherche et à la production de semences	A1.1. Renforcer la disponibilité et l'accessibilité aux boutures de qualité	PDA 1	0,007		0	22 931 320	160519,24	22 931 320	160519,24	22 931 320	160 519	160 519	1123,63468	482 681	321788	160 894
		PDA 2	0,007		0	22 931 320	160519,24	22 931 320	160519,24	22 931 320	160 519	160 519	1123,63468	482 681	321788	160 894
		PDA 3	0,007		0	22 931 320	160519,24	22 931 320	160519,24	22 931 320	160 519	160 519	1123,63468	482 681	321788	160 894
		PDA 4	0,007	0	0	107 725 000	764 500	107 725 000	764 500	107 725 000	764 500	107 725 000	764 500	3 058 000	2038667	1 019 333
		PDA 5	0,007	0	0	45 862 640	325 477	45 862 640	325 477	45 862 640	325 477	45 862 640	325 477	1 301 907	867938	433 969
		PDA 6	0,007	0	0	81 852 400	580 888	81 852 400	580 888	81 852 400	580 888	81 852 400	580 888	2 323 552	1549035	774 517
		PDA 7	0,007	0	0	82 467 440	585 253	82 467 440	585 253	82 467 440	585 253	82 467 440	585 253	2 341 011	1560674	780 337
	A1.2. Développer de variétés de manioc aptes à différentes transformations et utilisations pour satisfaire les nouveaux besoins des différents acteurs de la transformation industrielle ;	PDA 4	10 000		0	0,50	5 000	2	20 000	2	20 000	0,5	5 000	50 000	33333	16 667
		PDA 5	5 000		0	0,50	2 500	2	10 000	2	10 000	0,5	2 500	25 000	16667	8 333
		PDA 6	5 000		0	0,50	2 500	2	10 000	2	10 000	0,5	2 500	25 000	16667	8 333
		PDA 7	5 000		0	0,50	2 500	2	10 000	2	10 000	0,5	2 500	25 000	16667	8 333
	A1.3. Mettre au point des techniques d'utilisation des champignons mycorhiziens du sol pour une efficacité dans l'absorption du phosphore par les racines de manioc	PDA 4	10 000	0	0	0	0	1	5 000	1	10 000	0	0	15 000	15 000	0
		PDA 5	5 000	0	0	0	0	0,5	2 500	0,5	2 500	0	0	5 000	5 000	0
		PDA 6	5 000	0	0	0	0	0,5	2 500	0,5	2 500	0	0	5 000	5 000	0
		PDA 7	5 000	0	0	0	0	0,5	2 500	0,5	2 500	0	0	5 000	5 000	0

Composantes	Activités	PDA	Coût unitaire (milliers de FCFA)	2017		2018		2019		2020		2021		COUT TOTAL	Contributeur ETAT	Contributeur PRIVE
				Nombre d'unité / Quantité	Coût A0	Nombre d'unité / Quantité	Coût A1	Nombre d'unité / Quantité	Coût A2	Nombre d'unité / Quantité	Coût A3	Nombre d'unité / Quantité	Coût A4			
	A1.4. Produire en quantité suffisantes des vitro plants pour assainir les plantations trop infestées	PDA 4	0,025	0	0	0	0	2 000 000,0	50 000	4 000 000,0	100 000	4 000 000,0	100 000	250 000	250 000	0
		PDA 5	0	0	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0
		PDA 6	0	0	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0
		PDA 7	0	0	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0
	SousTotal C1				0		2 750 175		2 850 175		2 905 175		2 371 989	10 877 514	7 345 010	3 532 505

Annexe 2 : Budget détaillé par année de la composante 2

Composante	Activités	PDA	Coût unitaire (milliers de FCFA)	2017		2018		2019		2020		2021		COUT TOTAL	Contributeur ETAT	Contributeur PRIVE
				Nombre d'unité / Quantité	Coût A0	Nombre d'unité / Quantité	Coût A1	Nombre d'unité / Quantité	Coût A2	Nombre d'unité / Quantité	Coût A3	Nombre d'unité / Quantité	Coût A4			
2: Appui au Conseil agricole, à la productivité et à la production du manioc	A2.1. Renforcer la disponibilité et l'accessibilité aux autres types intrants agricoles (engrais spécifiques et pesticides homologués)	PDA 1	300	0		554,79	166 437	554,79	166 437	554,79	166 437	555	166 437	665 748	221916	443 832
			100	0		3 698,60	369 860	3 698,60	369 860	3 698,60	369 860	3 699	369 860	1 479 440	493146,6667	986 293
		PDA 2	300	0		554,79	166 437	554,79	166 437	554,79	166 437	555	166 437	665 748	221916	443 832
			100	0		3 698,60	369 860	3 698,60	369 860	3 698,60	369 860	3 699	369 860	1 479 440	493146,6667	986 293
		PDA 3	300	0		554,79	166 437	554,79	166 437	554,79	166 437	555	166 437	665 748	221916	443 832
			100	0		3 698,60	369 860	3 698,60	369 860	3 698,60	369 860	3 699	369 860	1 479 440	493146,6667	986 293
		PDA 4	300	0	0	2 606	781 875	2 606	781 875	2 606	781 875	2 606	781 875	3 127 500	1042500	2 085 000
			100	0	0	17 375	1 737 500	17 375	1 737 500	17 375	1 737 500	17 375	1 737 500	6 950 000	2316666,667	4 633 333
		PDA 5	300	0	0	1 110	332 874	1 110	332 874	1 110	332 874	1 110	332 874	1 331 496	443832	887 664
			100	0	0	7 397	739 720	7 397	739 720	7 397	739 720	7 397	739 720	2 958 880	986293,3333	1 972 587
		PDA 6	300	0	0	1 980	594 090	1 980	594 090	1 980	594 090	1 980	594 090	2 376 360	792120	1 584 240
			100	0	0	13 202	1 320 200	13 202	1 320 200	13 202	1 320 200	13 202	1 320 200	5 280 800	1760266,667	3 520 533
		PDA 7	300	0	0	1 995	598 554	1 995	598 554	1 995	598 554	1 995	598 554	2 394 216	798072	1 596 144
			100	0	0	13 301	1 330 120	13 301	1 330 120	13 301	1 330 120	13 301	1 330 120	5 320 480	1773493,333	3 546 987
	A2.2. Appuyer l'accès aux équipements de production du manioc (confection des billons, bouturage, récolte) pour les hommes et les femmes selon la taille de leurs exploitations	PDA 4	3 500	0	0	0	31	108 500	25	87 500	4	14 000	210 000	70000	140 000	
		PDA 5	3 500	0	0	0	16	56 000	13	45 500	1	3 500	105 000	35000	70 000	
		PDA 6	3 500	0	0	0	16	56 000	13	45 500	1	3 500	105 000	35000	70 000	
		PDA 7	3 500	0	0	0	6	21 000	6	21 000	0	0	42 000	14000	28 000	
	A2.3. Rendre disponibles et accessibles des systèmes	PDA 4	5 000	0	0	0	5	25 000	4	20 000	1	5 000	50 000	16667	33 333	
		PDA 5	5 000	0	0	0	3	15 000	2	10 000	0	0	25 000	8333	16 667	

Composante	Activités	PDA	Coût unitaire (milliers de FCFA)	2017		2018		2019		2020		2021		COUT TOTAL	Contributeur ETAT	Contributeur PRIVE
				Nombre d'unité / Quantité	Coût A0	Nombre d'unité / Quantité	Coût A1	Nombre d'unité / Quantité	Coût A2	Nombre d'unité / Quantité	Coût A3	Nombre d'unité / Quantité	Coût A4			
	d'irrigation légère pour les grandes exploitations (superficie supérieure ou égale à 10 ha) dans les zones de production à pluviométrie unimodale ou à pluviométrie aléatoire	PDA 6	5 000	0	0	0	0	3	15 000	2	10 000	0	0	25 000	8333	16 667
		PDA 4	5 000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	A2.4. Amélioration de l'accès aux connaissances professionnelles et aux innovations technologiques pour les hommes et les femmes.	PDA 4	20 000	0	0	0,5	10 000	1	20 000	1	20 000	1	20 000	70 000	70 000	0
		PDA 5	20 000	0	0	0,5	10 000	1	20 000	1	20 000	1	20 000	70 000	70 000	0
		PDA 6	20 000	0	0	0,5	10 000	1	20 000	1	20 000	1	20 000	70 000	70 000	0
		PDA 7	20 000	0	0	0,5	10 000	1	20 000	1	20 000	1	20 000	70 000	70 000	0
	A2.5. Conseils Agricoles	PDA 1	50 000	0	0	0,5	25 000	1	50 000	1	50 000	1	50 000	175 000	175 000	0
		PDA 2	50 000	0	0	0,5	25 000	1	50 000	1	50 000	1	50 000	175 000	175 000	0
		PDA 3	50 000	0	0	0,5	25 000	1	50 000	1	50 000	1	50 000	175 000	175 000	0
		PDA 4	150 000	0	0	0,5	75 000	1	150 000	1	150 000	1	150 000	525 000	525 000	0
		PDA 5	150 000	0	0	0,5	75 000	1	150 000	1	150 000	1	150 000	525 000	525 000	0
		PDA 6	150 000	0	0	0,5	75 000	1	150 000	1	150 000	1	150 000	525 000	525 000	0
		PDA 7	150 000	0	0	0,5	75 000	1	150 000	1	150 000	1	150 000	525 000	525 000	0
	SousTotal C2				0		9 458 824		10 170 324		10 113 324		9 899 824	39 642 296	15 150 765	24 491 531

Annexe 23 : Budget détaillé par année de la composante 3

Composante	Activités	PDA	Coût unitaire (milliers de FCFA)	2017		2018		2019		2020		2021		COUT TOTAL	Contributeur ETAT	Contributeur PRIVE
				Nombre d'unité / Quantité	Coût A0	Nombre d'unité / Quantité	Coût A1	Nombre d'unité / Quantité	Coût A2	Nombre d'unité / Quantité	Coût A3	Nombre d'unité / Quantité	Coût A4			
Composante 3: Appui à la transformation, au conditionnement et à la labellisation des dérivés de manioc	A3.1. Appuyer la professionnalisation des acteurs de la transformation par les formations sur (i) les techniques de transformation et d'emballages durable sur le plan environnemental, (ii) les normes de sécurité sanitaire des aliments, (iii) les bonnes pratiques de gestion des unités de transformation et (iv) la gestion des déchets solides et liquides	PDA 4	5 000	0	0	0	0	5	25 000	8	40 000	2	10 000	75 000	50000	25 000
		PDA 5	5 000	0	0	0	0	3	15 000	5	25 000	3	15 000	55 000	36667	18 333
		PDA 6	5 000	0	0	0	0	3	15 000	5	25 000	3	15 000	55 000	36667	18 333
		PDA 7	5 000	0	0	0	0	3	15 000	5	25 000	3	15 000	55 000	36667	18 333
	A3.2. Appuyer les promoteurs privés à mettre en place des petites et moyennes unités semi-industrielles et industrielles de transformation du manioc avec des financements adéquats	PDA 4	155 000	0	0	0	0	2	310 000	2	310 000	0	0	620 000		620000
		PDA 5	105 000	0	0	0	0	1	105 000	1	105 000	0	0	210 000		210000
		PDA 6	155 000	0	0	0	0	1	155 000	2	310 000	0	0	465 000		465000
		PDA 7	105 000	0	0	0	0	2	210 000	2	210 000	1	105 000	525 000		525000
	A3.3. Assister les unités artisanales à construire des ateliers de transformation adaptés aux normes surtout environnementales et de gestion des stocks	PDA 4	20 000		0	0,00	0	3,00	60 000	5	100 000	2	40 000	200 000	66667	133333
		PDA 5	20 000		0			1,00	20 000	2	40 000	3	60 000	120 000	40000	80000
		PDA 6	20 000		0			1,00	20 000	2	40 000	2	40 000	100 000	33333	66667

Composante	Activités	PDA	Coût unitaire (milliers de FCFA)	2017		2018		2019		2020		2021		COUT TOTAL	Contributeur ETAT	Contributeur PRIVE
				Nombre d'unité / Quantité	Coût A0	Nombre d'unité / Quantité	Coût A1	Nombre d'unité / Quantité	Coût A2	Nombre d'unité / Quantité	Coût A3	Nombre d'unité / Quantité	Coût A4			
		PDA 7	20 000		0	0,00	0	1,00	20 000	2	40 000	2	40 000	100 000	33333	66667
	A3.4. Appuyer les services de sécurité sanitaire des aliments à aider les entreprises à améliorer la qualité des produits fabriqués	PDA 4	5 000		0			5,00	25 000	3	15 000	2	10 000	50 000	33333	16667
		PDA 5	5 000		0			3,00	15 000	1	5 000	1	5 000	25 000	16667	8333
		PDA 6	5 000		0			3,00	15 000	1	5 000	1	5 000	25 000	16667	8333
		PDA 7	5 000		0		0	3	15 000	1	5 000	1	5 000	25 000	16667	8333
	A3.5. Encourager la diversification de la transformation secondaire du manioc par la création d'un centre d'incubation	PDA 4	650 000		0	0	0	1	650 000	0	0	0	0	650 000	650 000	
	A3.6. Création de zone pilote spécialisée en production et transformation du manioc	PDA 4	5 000		0	1	5 000	3	15 000	4	20 000	2	10 000	50 000	50 000	
	A3.7. Appuyer les unités artisanales de transformation des PDA 2 et 3 à accéder aux équipements améliorés et à construire des ateliers répondant aux normes	PDA 2	5 000		0	1	5 000	2	10 000	6	30 000	4	20 000	65 000	65 000	
		PDA 3	5 000		0	1	5 000	2	10 000	6	30 000	4	20 000	65 000	65 000	
	Sous total C.3				0		15 000		1 725 000		1 380 000		415 000	3 535 000	1 246 667	2 288 333

Annexe 34 : Budget détaillé par année de la composante 4

Composante	Activités	PDA	Coût unitaire (milliers de FCFA)	2017		2018		2019		2020		2021		COUT TOTAL	Contributeur ETAT	Contributeur PRIVE
				Nombre d'unité / Quantité	Coût A0	Nombre d'unité / Quantité	Coût A1	Nombre d'unité / Quantité	Coût A2	Nombre d'unité / Quantité	Coût A3	Nombre d'unité / Quantité	Coût A4			
4: Appui au système de distribution et de commercialisation du manioc et de ses dérivés	A4.1. Rechercher de nouveaux marchés des différents dérivés du manioc	PDA 4	2 000	0	0	1	2 000	5	10 000	5	10 000	5	10 000	32 000	32 000	0
		PDA 5	2 000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		PDA 6	2 000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		PDA 7	2 000	0	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0
	A4.2. Promouvoir des relations d'affaires entre les acteurs de la filière	PDA 4	10 000	0	0	1,00	10 000	2,00	20 000	2	20 000	1	10 000	60 000	60 000	0
		PDA 5	2 000	0	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0
		PDA 6	2 000	0	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0
		PDA 7	2 000	0	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0
	A4.3. Appuyer le système de distribution et de commercialisation des anciens et nouveaux dérivés du manioc	PDA 4	10 000	0	0	0,00	0	3,00	30 000	3	30 000	0	0	60 000	30000	30 000
		PDA 5	10 000	0	0	0,00	0	1,50	15 000	1,5	15 000	0	0	30 000	15000	15 000
		PDA 6	10 000	0	0	0,00	0	1,50	15 000	1,5	15 000	0	0	30 000	15000	15 000
		PDA 7	10 000	0	0	0,00	0	1,50	15 000	1,5	15 000	0	0	30 000	15000	15 000
	A4.4. Promouvoir la mise aux normes et la labellisation des dérivés du manioc	PDA 4	5 000	0	0	1,00	5 000	1,00	5 000	1	5 000	0	0	15 000	15 000	0
		PDA 5	5 000	0	0	1,00	5 000	1,00	5 000	1	5 000	0	0	15 000	15 000	0
		PDA 6	5 000	0	0	1,00	5 000	1,00	5 000	1	5 000	0	0	15 000	15 000	0
		PDA 7	5 000	0	0	1,00	5 000	1,00	5 000	1	5 000	0	0	15 000	15 000	0
	A4.5. Faciliter l'accès aux sources de financement	PDA 4	5 000	0	0	0,00	0	2,00	10 000	2,0	10 000	2,0	10 000	30 000	30 000	0
		PDA 5	5 000	0	0	0,00	0	2,00	10 000	2,0	10 000	2,0	10 000	30 000	30 000	0

Composante	Activités	PDA	Coût unitaire (milliers de FCFA)	2017		2018		2019		2020		2021		COUT TOTAL	Contributeur ETAT	Contributeur PRIVE
				Nombre d'unité / Quantité	Coût A0	Nombre d'unité / Quantité	Coût A1	Nombre d'unité / Quantité	Coût A2	Nombre d'unité / Quantité	Coût A3	Nombre d'unité / Quantité	Coût A4			
		PDA 6	5 000	0	0	0,00	0	2,00	10 000	2,0	10 000	2,0	10 000	30 000	30 000	0
		PDA 7	5 000	0	0	0,00	0	2,00	10 000	2,0	10 000	2,0	10 000	30 000	30 000	0
	Sous Total C 4			0			32 000		165 000		165 000		60 000	422 000	347 000	75 000

Annexe 5 : Budget détaillé par année de la composante 5

Composante	Activités	PDA	Coût unitaire (milliers de FCFA)	2017		2018		2019		2020		2021		COUT TOTAL	Contributeur ETAT	Contributeur PRIVE
				Nombre d'unité / Quantité	Coût A0	Nombre d'unité / Quantité	Coût A1	Nombre d'unité / Quantité	Coût A2	Nombre d'unité / Quantité	Coût A3	Nombre d'unité / Quantité	Coût A4			
Composante 5 : Organisation des acteurs	A5.1. Promouvoir la production contractuelle de manioc pour approvisionner les unités industrielles	PDA 4	5 000	0	0	0,00	0	2,00	10 000	2	10 000	2	10 000	30 000	30 000	0
		PDA 5	5 000	0	0	0,00	0	2,00	10 000	2	10 000	2	10 000	30 000	30 000	0
		PDA 6	5 000	0	0	0,00	0	2,00	10 000	2	10 000	2	10 000	30 000	30 000	0
		PDA 7	5 000	0	0	0,00	0	2,00	10 000	2	10 000	2	10 000	30 000	30 000	0
	A5.2. Mobiliser des opérateurs et investisseurs privés autour de la filière manioc au Bénin	PDA 4	10 000	0	0	1,00	10 000	2,00	20 000	2	20 000	1	10 000	60 000	60 000	0
		PDA 5	10 000	0	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0
		PDA 6	10 000	0	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0
		PDA 7	10 000	0	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0
	A5.3. Susciter la réorganisation de la filière manioc	PDA 4	10 000	0	0	1,00	10 000	2,00	20 000	2	20 000	1	10 000	60 000	60 000	0
		PDA 5	10 000	0	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0
		PDA 6	10 000	0	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0
		PDA 7	10 000	0	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0
	A5.4. Appuyer le développement des relations d'affaires entre différents acteurs, entre les acteurs et les institutions financières de même que les institutions d'appuis agricoles	PDA 4	10 000	0	0	1,00	10 000	2,00	20 000	2	20 000	1	10 000	60 000	60 000	0
		PDA 5	5 000	0	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0
		PDA 6	5 000	0	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0
		PDA 7	5 000	0	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0
	A5.5. Instaurer la collaboration entre les	PDA 4	10 000	0	0	1,00	10 000	1,50	15 000	1,5	15 000	1	10 000	50 000	50 000	0

Composante	Activités	PDA	Coût unitaire (milliers de FCFA)	2017		2018		2019		2020		2021		COUT TOTAL	Contributeur ETAT	Contributeur PRIVE
				Nombre d'unité / Quantité	Coût A0	Nombre d'unité / Quantité	Coût A1	Nombre d'unité / Quantité	Coût A2	Nombre d'unité / Quantité	Coût A3	Nombre d'unité / Quantité	Coût A4			
	industriels et les institutions de recherche pour améliorer la rentabilité de leurs unités	PDA 5	5 000	0	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0
		PDA 6	5 000	0	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0
		PDA 7	5 000	0	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0
A5.6. Gérer les impacts environnementaux sur la filière	PDA 4	100 000	0	0	0,00	0	1,00	100 000	0,5	50 000	0	0	150 000	150 000	0	
	PDA 5	5 000	0	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	
	PDA 6	5 000	0	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	
	PDA 7	5 000	0	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	
A5.7. Promouvoir le partenariat inclusif	PDA 4	5 000	0	0	2,00	10 000	6,00	30 000	6	30 000	6	30 000	100 000	100 000	0	
	PDA 5	5 000	0	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	
	PDA 6	5 000	0	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	
	PDA 7	5 000	0	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	
A5.8. Instaurer des cadres de dialogue et de concertation par PDA	PDA 4	10 000	0	0	0,00	0	1,00	10 000	1	10 000	1	10 000	30 000	30 000	0	
	PDA 5	10 000	0	0	0,00	0	1,00	10 000	1	10 000	1	10 000	30 000	30 000	0	
	PDA 6	10 000	0	0	0,00	0	1,00	10 000	1	10 000	1	10 000	30 000	30 000	0	
	PDA 7	10 000	0	0	0,00	0	1,00	10 000	1	10 000	1	10 000	30 000	30 000	0	
A5.9. Appuyer la formalisation des Toutes Petites Entreprises (ou Micro Entreprises) et des Petites et Moyennes Entreprises (TPE/PME) actives dans les différents maillons des CVA de la filière manioc	PDA 4	10 000	0	0	1,00	10 000	1,00	10 000	1	10 000	1	10 000	40 000	40 000	0	
	PDA 5	10 000	0	0	1,00	10 000	1,00	10 000	1	10 000	1	10 000	40 000	40 000	0	
	PDA 6	10 000	0	0	1,00	10 000	1,00	10 000	1	10 000	1	10 000	40 000	40 000	0	
	PDA 7	10 000	0	0	1,00	10 000	1,00	10 000	1	10 000	1,00	10 000	40 000	40 000	0	
Sous-total R5				0		90 000		325 000		275 000		190 000	880 000	880000	0	

Annexe6 : Budget détaillé par année de la cellule de coordination et de gestion (UGP)

UGP	Activités	PDA	Coût unitaire (milliers de FCFA)	2017		2018		2019		2020		2021		COUT TOTAL	Contributeur ETAT	Contributeur PRIVE
				Nombre d'unité / Quantité	Coût A0	Nombre d'unité / Quantité	Coût A1	Nombre d'unité / Quantité	Coût A2	Nombre d'unité / Quantité	Coût A3	Nombre d'unité / Quantité	Coût A4			
Coordination et gestion du PNDF-Manioc	A5.1.Assurer l'étude de référence	PDA 4	250 000	0	0	1,00	250 000	0,00	0	0,00	0	0,00	0	250 000	250 000	
	A5.2.Elaborer le Plan de Travail et le Budget Annuel (PTBA) puis le programme deuxième phase	PDA 4	10 000	0	0	1,00	10 000	1,00	10 000	1,00	10 000	1,00	10 000	40 000	40 000	
	A5.3.Assurer la gestion administrative, financière, matérielle et celle du personnel du Programme	PDA 4	1 000 000	0	0	0,10	100 000	0,40	400 000	0,40	400 000	0,10	100 000	1 000 000	1 000 000	
	A5.4.Assurer les relations entre toutes les composantes du Programme pour permettre l'exécution correcte des activités	PDA 4	10 000	0	0	2,00	20 000	4,00	40 000	4,00	40 000	4,00	40 000	140 000	140 000	
	A5.5.Organiser des réunions trimestrielles de l'ensemble des composantes du Programme	PDA 4	2 000	0	0	2,00	4 000	4,00	8 000	4,00	8 000	4,00	8 000	28 000	28 000	
	A5.6.Participer à la recherche de financement des activités auprès du FNDA et des institutions bancaires et de micro-finance	PDA 4	20 000	0	0	0,25	5 000	1,00	20 000	1,00	20 000	1,00	20 000	65 000	65 000	
	A5.7.Initier trimestriellement le suivi-évaluation externe pour mesurer la performance du programme	PDA 4	10 000	0	0	2,00	20 000	4,00	40 000	4,00	40 000	4,00	40 000	140 000	140 000	

UGP	Activités	PDA	Coût unitaire (milliers de FCFA)	2017		2018		2019		2020		2021		COUT TOTAL	Contributeur ETAT	Contributeur PRIVE
				Nombre d'unité / Quantité	Coût A0	Nombre d'unité / Quantité	Coût A1	Nombre d'unité / Quantité	Coût A2	Nombre d'unité / Quantité	Coût A3	Nombre d'unité / Quantité	Coût A4			
	A5.8.Initier périodiquement des audits internes pour mesurer la performance de la gestion du programme	PDA 4	1 000	0	0	2,00	2 000	4,00	4 000	4,00	4 000	4,00	4 000	14 000	14 000	
	A5.9.Mettre en place un système informatisé et automatisé de gestion d'informations fiables sur la filière manioc	PDA 4	200 000	0	0	0,00	0	0,50	100 000	0,25	50 000	0,25	50 000	200 000	200 000	
	A5.10.Conduire les activités de suivi-évaluation interne du programme	PDA 4	2 500	0	0	2,00	5 000	4,00	10 000	4,00	10 000	4,00	10 000	35 000	35 000	
	A5.11.Assurer la synthèse des rapports périodiques du programme	PDA 4	1 000	0	0	2,000	2 000	4,00	4 000	4,00	4 000	4,00	4 000	14 000	14 000	
	A5.12.Assurer l'organisation des achats d'intrants	PDA 4	5 000	0	0	1,000	5 000	1,00	5 000	1,00	5 000	1,00	5 000	20 000	20 000	
	A5.13.Assurer l'organisation des achats d'équipements et de matériels technique	PDA 4	5 000	0	0	2,000	10 000	2,00	10 000	0,00	0	0,00	0	20 000	20 000	
	A5.14.Assurer l'organisation des constructions (bâtiments, usines, magasins, ateliers, etc.)	PDA 4	10 000	0	0	0,50	5 000	2,00	20 000	1,50	15 000	0,00	0	40 000	40 000	
	Sous total R5				0		438 000		671 000		606 000		291 000	2 006 000	2 006 000	0

Annexe 7 : Budget global détaillé

Résultats	Activités	PD A	Coût unitaire (milliers de FCFA)	2017		2018		2019		2020		2021		COUT TOTAL	Contributeur ETAT	Contributeur PRIVE
				Nombre d'unité / Quantité	Coût A0	Nombre d'unité / Quantité	Coût A1	Nombre d'unité / Quantité	Coût A2	Nombre d'unité / Quantité	Coût A3	Nombre d'unité / Quantité	Coût A4			
	A1.1. Renforcer la disponibilité et l'accessibilité aux boutures de qualité	PD A 1	0,007		0	22 931 320	160519,24	22 931 320	160519,24	22 931 320	160 519	160 519	1123,63468	482 681	321788	160 894
		PD A 2	0,007		0	22 931 320	160519,24	22 931 320	160519,24	22 931 320	160 519	160 519	1123,63468	482 681	321788	160 894
		PD A 3	0,007		0	22 931 320	160519,24	22 931 320	160519,24	22 931 320	160 519	160 519	1123,63468	482 681	321788	160 894
		PD A 4	0,007	0	0	107 725 000	764 500	107 725 000	764 500	107 725 000	764 500	107 725 000	764 500	3 058 000	2038667	1 019 333
		PD A 5	0,007	0	0	45 862 640	325 477	45 862 640	325 477	45 862 640	325 477	45 862 640	325 477	1 301 907	867938	433 969
		PD A 6	0,007	0	0	81 852 400	580 888	81 852 400	580 888	81 852 400	580 888	81 852 400	580 888	2 323 552	1549035	774 517
		PD A 7	0,007	0	0	82 467 440	585 253	82 467 440	585 253	82 467 440	585 253	82 467 440	585 253	2 341 011	1560674	780 337
	A1.2. Développer de variétés de manioc aptes à différentes transformations et utilisations pour satisfaire les nouveaux besoins des différents acteurs de la transformation industrielle ;	PD A 4	10 000		0	0,50	5 000	2	20 000	2	20 000	0,5	5 000	50 000	33333	16 667
		PD A 5	5 000		0	0,50	2 500	2	10 000	2	10 000	0,5	2 500	25 000	16667	8 333
		PD A 6	5 000		0	0,50	2 500	2	10 000	2	10 000	0,5	2 500	25 000	16667	8 333
		PD A 7	5 000		0	0,50	2 500	2	10 000	2	10 000	0,5	2 500	25 000	16667	8 333
	A1.3. Mettre au point des techniques d'utilisation des champignons mycorhiziens du sol pour une efficacité dans l'absorption du phosphore par les racines de manioc	PD A 4	10 000	0	0	0	0	1	5 000	1	10 000	0	0	15 000	15 000	0
		PD A 5	5 000	0	0	0	0	0,5	2 500	0,5	2 500	0	0	5 000	5 000	0
		PD A 6	5 000	0	0	0	0	0,5	2 500	0,5	2 500	0	0	5 000	5 000	0
		PD A 7	5 000	0	0	0	0	0,5	2 500	0,5	2 500	0	0	5 000	5 000	0
	A1.4. Produire en quantité suffisantes	PD A 4	0,025	0	0	0	0	2 000 000,0	50 000	4 000 000,0	100 000	4 000 000,0	100 000	250 000	250 000	0

Résultats	Activités	PD A	Coût unitaire (milliers de FCFA)	2017		2018		2019		2020		2021		COUT TOTAL	Contributeu r ETAT	Contributeu r PRIVE
				Nombre d'unité / Quantit é	Coû t A0	Nombre d'unité / Quantit é	Coût A1	Nombre d'unité / Quantit é	Coût A2	Nombre d'unité / Quantit é	Coût A3	Nombre d'unité / Quantit é	Coût A4			
des vitroplants pour assainir les plantations trop infestées	PD A 5	0	0	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0
	PD A 6	0	0	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0
	PD A 7	0	0	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0
A1.5. Renforcer la disponibilité et l'accessibilité aux autres types intrants agricoles (engrais spécifiques et pesticides homologués)	PD A 1	300	0		554,79	166 437	554,79	166 437	554,79	166 437	555	166 437	665 748	221916	443 832	
		100	0		3 698,60	369 860	3 698,60	369 860	3 698,60	369 860	3 699	369 860	1 479 440	493146,6667	986 293	
	PD A 2	300	0		554,79	166 437	554,79	166 437	554,79	166 437	555	166 437	665 748	221916	443 832	
		100	0		3 698,60	369 860	3 698,60	369 860	3 698,60	369 860	3 699	369 860	1 479 440	493146,6667	986 293	
	PD A 3	300	0		554,79	166 437	554,79	166 437	554,79	166 437	555	166 437	665 748	221916	443 832	
		100	0		3 698,60	369 860	3 698,60	369 860	3 698,60	369 860	3 699	369 860	1 479 440	493146,6667	986 293	
	PD A 4	300	0	0	2 606	781 875	2 606	781 875	2 606	781 875	2 606	781 875	3 127 500	1042500	2 085 000	
		100	0	0	17 375	1 737 500	17 375	1 737 500	17 375	1 737 500	17 375	1 737 500	6 950 000	2316666,667	4 633 333	
	PD A 5	300	0	0	1 110	332 874	1 110	332 874	1 110	332 874	1 110	332 874	1 331 496	443832	887 664	
		100	0	0	7 397	739 720	7 397	739 720	7 397	739 720	7 397	739 720	2 958 880	986293,3333	1 972 587	
	PD A 6	300	0	0	1 980	594 090	1 980	594 090	1 980	594 090	1 980	594 090	2 376 360	792120	1 584 240	
		100	0	0	13 202	1 320 200	13 202	1 320 200	13 202	1 320 200	13 202	1 320 200	5 280 800	1760266,667	3 520 533	
	PD A 7	300	0	0	1 995	598 554	1 995	598 554	1 995	598 554	1 995	598 554	2 394 216	798072	1 596 144	
		100	0	0	13 301	1 330 120	13 301	1 330 120	13 301	1 330 120	13 301	1 330 120	5 320 480	1773493,333	3 546 987	
A1.6. Appuyer l'accès aux équipements de production du manioc (confection des billons, bouturage, récolte) pour les hommes et les femmes selon la taille de leurs exploitations	PD A 4	3 500	0	0	0	0	31	108 500	25	87 500	4	14 000	210 000	70000	140 000	
	PD A 5	3 500	0	0	0	0	16	56 000	13	45 500	1	3 500	105 000	35000	70 000	
	PD A 6	3 500	0	0	0	0	16	56 000	13	45 500	1	3 500	105 000	35000	70 000	
	PD A 7	3 500	0	0	0	0	6	21 000	6	21 000	0	0	42 000	14000	28 000	
A1.7. Rendre disponibles et	PD A 4	5 000	0	0	0	0	5	25 000	4	20 000	1	5 000	50 000	16667	33 333	

Résultats	Activités	PD A	Coût unitaire (milliers de FCFA)	2017		2018		2019		2020		2021		COUT TOTAL	Contributeur ETAT	Contributeur PRIVE
				Nombre d'unité / Quantité	Coût A0	Nombre d'unité / Quantité	Coût A1	Nombre d'unité / Quantité	Coût A2	Nombre d'unité / Quantité	Coût A3	Nombre d'unité / Quantité	Coût A4			
	accessibles des systèmes d'irrigation légère pour les grandes exploitations (superficie supérieure ou égale à 10 ha) dans les zones de production à pluviométrie unimodale ou à pluviométrie aléatoire	PD A 5	5 000	0	0	0	0	3	15 000	2	10 000	0	0	25 000	8333	16 667
		PD A 6	5 000	0	0	0	0	3	15 000	2	10 000	0	0	25 000	8333	16 667
		PD A 4	5 000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	A1.8. Amélioration de l'accès aux connaissances professionnelles et aux innovations technologiques pour les hommes et les femmes.	PD A 4	20 000	0	0	0,5	10 000	1	20 000	1	20 000	1	20 000	70 000	70 000	0
		PD A 5	20 000	0	0	0,5	10 000	1	20 000	1	20 000	1	20 000	70 000	70 000	0
		PD A 6	20 000	0	0	0,5	10 000	1	20 000	1	20 000	1	20 000	70 000	70 000	0
		PD A 7	20 000	0	0	0,5	10 000	1	20 000	1	20 000	1	20 000	70 000	70 000	0
	A1.9. Conseils Agricoles	PD A 1	50 000	0	0	0,5	25 000	1	50 000	1	50 000	1	50 000	175 000	175 000	0
		PD A 2	50 000	0	0	0,5	25 000	1	50 000	1	50 000	1	50 000	175 000	175 000	0
		PD A 3	50 000	0	0	0,5	25 000	1	50 000	1	50 000	1	50 000	175 000	175 000	0
		PD A 4	150 000	0	0	0,5	75 000	1	150 000	1	150 000	1	150 000	525 000	525 000	0
		PD A 5	150 000	0	0	0,5	75 000	1	150 000	1	150 000	1	150 000	525 000	525 000	0
		PD A 6	150 000	0	0	0,5	75 000	1	150 000	1	150 000	1	150 000	525 000	525 000	0
PD A 7		150 000	0	0	0,5	75 000	1	150 000	1	150 000	1	150 000	525 000	525 000	0	
SousTotal R1				0		12 208 999		13 020 499		13 018 499		12 271 813	50 519 810	22 495 775	28 024 035	

Résultats	Activités	PD A	Coût unitaire (milliers de FCFA)	2017		2018		2019		2020		2021		COUT TOTAL	Contributeur ETAT	Contributeur PRIVE
				Nombre d'unité / Quantité	Coût A0	Nombre d'unité / Quantité	Coût A1	Nombre d'unité / Quantité	Coût A2	Nombre d'unité / Quantité	Coût A3	Nombre d'unité / Quantité	Coût A4			
R2 : De nouvelles approches de transformation du manioc sont développées par la professionnalisation des acteurs et la mise en place d'unités semi-modernes et modernes de production de dérivés de manioc dans les PDA	A2.1. Appuyer la professionnalisation des acteurs de la transformation par les formations sur (i) les techniques de transformation et d'emballages durable sur le plan environnemental, (ii) les normes de sécurité sanitaire des aliments, (iii) les bonnes pratiques de gestion des unités de transformation et (iv) la gestion des déchets solides et liquides	PD A 4	5 000	0	0	0	0	5	25 000	8	40 000	2	10 000	75 000	50000	25 000
		PD A 5	5 000	0	0	0	0	3	15 000	5	25 000	3	15 000	55 000	36667	18 333
		PD A 6	5 000	0	0	0	0	3	15 000	5	25 000	3	15 000	55 000	36667	18 333
		PD A 7	5 000	0	0	0	0	3	15 000	5	25 000	3	15 000	55 000	36667	18 333
	A2.2. Appuyer les promoteurs privés à mettre en place des petites et moyennes unités semi-industrielles et industrielles de transformation du manioc avec des financements adéquats	PD A 4	155 000	0	0	0	0	2	310 000	2	310 000	0	0	620 000		620000
		PD A 5	105 000	0	0	0	0	1	105 000	1	105 000	0	0	210 000		210000
		PD A 6	155 000	0	0	0	0	1	155 000	2	310 000	0	0	465 000		465000
		PD A 7	105 000	0	0	0	0	2	210 000	2	210 000	1	105 000	525 000		525000
	A2.3. Assister les unités artisanales à construire des ateliers de transformation adaptés aux normes surtout environnementales et de gestion des stocks	PD A 4	20 000		0	0,00	0	3,00	60 000	5	100 000	2	40 000	200 000	66667	133333
		PD A 5	20 000		0			1,00	20 000	2	40 000	3	60 000	120 000	40000	80000
		PD A 6	20 000		0			1,00	20 000	2	40 000	2	40 000	100 000	33333	66667
		PD A 7	20 000		0	0,00	0	1,00	20 000	2	40 000	2	40 000	100 000	33333	66667

Résultats	Activités	PD A	Coût unitaire (milliers de FCFA)	2017		2018		2019		2020		2021		COUT TOTAL	Contributeur ETAT	Contributeur PRIVE	
				Nombre d'unité / Quantité	Coût A0	Nombre d'unité / Quantité	Coût A1	Nombre d'unité / Quantité	Coût A2	Nombre d'unité / Quantité	Coût A3	Nombre d'unité / Quantité	Coût A4				
	A2.4. Appuyer les services de sécurité sanitaire des aliments à aider les entreprises à améliorer la qualité des produits fabriqués	PD A 4	5 000		0			5,00	25 000	3	15 000	2	10 000	50 000	33333	16667	
		PD A 5	5 000		0			3,00	15 000	1	5 000	1	5 000	25 000	16667	8333	
		PD A 6	5 000		0			3,00	15 000	1	5 000	1	5 000	25 000	16667	8333	
		PD A 7	5 000		0		0	3	15 000	1	5 000	1	5 000	25 000	16667	8333	
	A2.5. Encourager la diversification de la transformation secondaire du manioc par la création d'un centre d'incubation	PD A 4	650 000		0	0	0	1	650 000	0	0	0	0	650 000	650 000		
	A2.6. Création de zone pilote spécialisée en production et transformation du manioc	PD A 4	5 000		0	1	5 000	3	15 000	4	20 000	2	10 000	50 000	50 000		
	A2.7. Appuyer les unités artisanales de transformation des PDA 2 et 3 à accéder aux équipements améliorés et à construire des ateliers répondant aux normes	PD A 2	5 000		0	1	5 000	2	10 000	6	30 000	4	20 000	65 000	65 000		
		PD A 3	5 000		0	1	5 000	2	10 000	6	30 000	4	20 000	65 000	65 000		
	Sous total R2					0		15 000		1 725 000		1 380 000		415 000	3 535 000	1 246 667	2 288 333
	R3 : La capacité d'écoulement sur les nouveaux marchés est renforcée par la compétitivité du	A3.1. Rechercher de nouveaux marchés des différents dérivés du manioc	PD A 4	2 000	0	0	1	2 000	5	10 000	5	10 000	5	10 000	32 000	32 000	0
		PD A 5	2 000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		PD A 6	2 000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Résultats	Activités	PD A	Coût unitaire (milliers de FCFA)	2017		2018		2019		2020		2021		COUT TOTAL	Contributeur ETAT	Contributeur PRIVE	
				Nombre d'unité / Quantité	Coût A0	Nombre d'unité / Quantité	Coût A1	Nombre d'unité / Quantité	Coût A2	Nombre d'unité / Quantité	Coût A3	Nombre d'unité / Quantité	Coût A4				
manioc et de ses dérivés, le marketing, le développement des relations d'affaires et l'accès aux sources de financement durables	A3.2. Promouvoir des relations d'affaires entre les acteurs de la filière	PD A 7	2 000	0	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	
		PD A 4	10 000	0	0	1,00	10 000	2,00	20 000	2	20 000	1	10 000	60 000	60 000	0	
		PD A 5	2 000	0	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		PD A 6	2 000	0	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		PD A 7	2 000	0	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	A3.3. Appuyer le système de distribution et de commercialisation des anciens et nouveaux dérivés du manioc	PD A 4	10 000	0	0	0,00	0	3,00	30 000	3	30 000	0	0	60 000	30000	30 000	
		PD A 5	10 000	0	0	0,00	0	1,50	15 000	1,5	15 000	0	0	30 000	15000	15 000	
		PD A 6	10 000	0	0	0,00	0	1,50	15 000	1,5	15 000	0	0	30 000	15000	15 000	
		PD A 7	10 000	0	0	0,00	0	1,50	15 000	1,5	15 000	0	0	30 000	15000	15 000	
	A3.4. Promouvoir la mise aux normes et la labellisation des dérivés du manioc	PD A 4	5 000	0	0	1,00	5 000	1,00	5 000	1	5 000	0	0	15 000	15 000	0	
		PD A 5	5 000	0	0	1,00	5 000	1,00	5 000	1	5 000	0	0	15 000	15 000	0	
		PD A 6	5 000	0	0	1,00	5 000	1,00	5 000	1	5 000	0	0	15 000	15 000	0	
		PD A 7	5 000	0	0	1,00	5 000	1,00	5 000	1	5 000	0	0	15 000	15 000	0	
	A3.4. Faciliter l'accès aux sources de financement	PD A 4	5 000	0	0	0,00	0	2,00	10 000	2,0	10 000	2,0	10 000	30 000	30 000	0	
		PD A 5	5 000	0	0	0,00	0	2,00	10 000	2,0	10 000	2,0	10 000	30 000	30 000	0	
		PD A 6	5 000	0	0	0,00	0	2,00	10 000	2,0	10 000	2,0	10 000	30 000	30 000	0	
		PD A 7	5 000	0	0	0,00	0	2,00	10 000	2,0	10 000	2,0	10 000	30 000	30 000	0	
	Sous Total R3					0		32 000		165 000		165 000		60 000	422 000	347 000	75 000
	R4: Des cadres multi-acteurs de	A4.1. Promouvoir la production	PD A 4	5 000	0	0	0,00	0	2,00	10 000	2	10 000	2	10 000	30 000	30 000	0

Résultats	Activités	PD A	Coût unitaire (milliers de FCFA)	2017		2018		2019		2020		2021		COUT TOTAL	Contributeur ETAT	Contributeur PRIVE
				Nombre d'unité / Quantité	Coût A0	Nombre d'unité / Quantité	Coût A1	Nombre d'unité / Quantité	Coût A2	Nombre d'unité / Quantité	Coût A3	Nombre d'unité / Quantité	Coût A4			
dialogue et de concertation pour un développement de partenariat inclusif autour de la filière manioc contribuant à sa relance sont développés et promus.	contractuelle de manioc pour approvisionner les unités modernes	PD A 5	5 000	0	0	0,00	0	2,00	10 000	2	10 000	2	10 000	30 000	30 000	0
		PD A 6	5 000	0	0	0,00	0	2,00	10 000	2	10 000	2	10 000	30 000	30 000	0
		PD A 7	5 000	0	0	0,00	0	2,00	10 000	2	10 000	2	10 000	30 000	30 000	0
	A4.2. Mobiliser des opérateurs et investisseurs privés autour de la filière manioc au Bénin	PD A 4	10 000	0	0	1,00	10 000	2,00	20 000	2	20 000	1	10 000	60 000	60 000	0
		PD A 5	10 000	0	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0
		PD A 6	10 000	0	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0
		PD A 7	10 000	0	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0
	A4.3. Susciter la réorganisation de la filière manioc	PD A 4	10 000	0	0	1,00	10 000	2,00	20 000	2	20 000	1	10 000	60 000	60 000	0
		PD A 5	10 000	0	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0
		PD A 6	10 000	0	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0
		PD A 7	10 000	0	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0
	A4.4. Appuyer le développement des relations d'affaires entre différents acteurs, entre les acteurs et les institutions financières de même que les institutions d'appuis agricoles	PD A 4	10 000	0	0	1,00	10 000	2,00	20 000	2	20 000	1	10 000	60 000	60 000	0
		PD A 5	5 000	0	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0
		PD A 6	5 000	0	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0
		PD A 7	5 000	0	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0
	A4.5. Instaurer la collaboration entre les industriels et les institutions de recherche pour améliorer la	PD A 4	10 000	0	0	1,00	10 000	1,50	15 000	1,5	15 000	1	10 000	50 000	50 000	0
		PD A 5	5 000	0	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0
		PD A 6	5 000	0	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0

Résultats	Activités	PD A	Coût unitaire (milliers de FCFA)	2017		2018		2019		2020		2021		COUT TOTAL	Contributeur ETAT	Contributeur PRIVE
				Nombre d'unité / Quantité	Coût A0	Nombre d'unité / Quantité	Coût A1	Nombre d'unité / Quantité	Coût A2	Nombre d'unité / Quantité	Coût A3	Nombre d'unité / Quantité	Coût A4			
	rentabilité de leurs unités	PD A 7	5 000	0	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0
	A4.6. Gérer les impacts environnementaux sur la filière	PD A 4	100 000	0	0	0,00	0	1,00	100 000	0,5	50 000	0	0	150 000	150 000	0
		PD A 5	5 000	0	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0
		PD A 6	5 000	0	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0
		PD A 7	5 000	0	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0
	A4.7. Promouvoir le partenariat inclusif	PD A 4	5 000	0	0	2,00	10 000	6,00	30 000	6	30 000	6	30 000	100 000	100 000	0
		PD A 5	5 000	0	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0
		PD A 6	5 000	0	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0
		PD A 7	5 000	0	0	0,00	0	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0
	A4.8. Mettre en place ou renouveler les cadres de dialogue et de concertation	PD A 4	10 000	0	0	0,00	0	1,00	10 000	1	10 000	1	10 000	30 000	30 000	0
		PD A 5	10 000	0	0	0,00	0	1,00	10 000	1	10 000	1	10 000	30 000	30 000	0
		PD A 6	10 000	0	0	0,00	0	1,00	10 000	1	10 000	1	10 000	30 000	30 000	0
		PD A 7	10 000	0	0	0,00	0	1,00	10 000	1	10 000	1	10 000	30 000	30 000	0
	A4.9. Appuyer la formalisation des Toutes Petites Entreprises (ou Micro Entreprises) et des Petites et Moyennes Entreprises (TPE/PME) actives dans les différents maillons des CVA de la filière manioc	PD A 4	10 000	0	0	1,00	10 000	1,00	10 000	1	10 000	1	10 000	40 000	40 000	0
		PD A 5	10 000	0	0	1,00	10 000	1,00	10 000	1	10 000	1	10 000	40 000	40 000	0
		PD A 6	10 000	0	0	1,00	10 000	1,00	10 000	1	10 000	1	10 000	40 000	40 000	0
		PD A 7	10 000	0	0	1,00	10 000	1,00	10 000	1	10 000	1,00	10 000	40 000	40 000	0
	Sous-total R4				0		90 000		325 000		275 000		190 000	880 000	880000	0

Résultats	Activités	PD A	Coût unitaire (milliers de FCFA)	2017		2018		2019		2020		2021		COUT TOTAL	Contributeu r ETAT	Contributeu r PRIVE
				Nombre d'unité / Quantit é	Coû t A0	Nombre d'unité / Quantit é	Coût A1	Nombre d'unité / Quantit é	Coût A2	Nombre d'unité / Quantit é	Coût A3	Nombre d'unité / Quantit é	Coût A4			
Coordination et gestion du PNDF- Manioc	A5.1.Assurer l'étude de référence	PD A 4	250 000	0	0	1,00	250 000	0,00	0	0,00	0	0,00	0	250 000	250 000	
	A5.2.Elaborer le Plan de Travail et le Budget Annuel (PTBA) puis le programme deuxième phase	PD A 4	10 000	0	0	1,00	10 000	1,00	10 000	1,00	10 000	1,00	10 000	40 000	40 000	
	A5.3.Assurer la gestion administrative, financière, matérielle et celle du personnel du Programme	PD A 4	1 000 000	0	0	0,10	100 000	0,40	400 000	0,40	400 000	0,10	100 000	1 000 000	1 000 000	
	A5.4.Assurer les relations entre toutes les composantes du Programme pour permettre l'exécution correcte des activités	PD A 4	10 000	0	0	2,00	20 000	4,00	40 000	4,00	40 000	4,00	40 000	140 000	140 000	
	A5.5.Organiser des réunions trimestrielles de l'ensemble des composantes du Programme	PD A 4	2 000	0	0	2,00	4 000	4,00	8 000	4,00	8 000	4,00	8 000	28 000	28 000	
	A5.6.Participer à la recherche de financement des activités auprès du FNDA et des institutions bancaires et de micro-finance	PD A 4	20 000	0	0	0,25	5 000	1,00	20 000	1,00	20 000	1,00	20 000	65 000	65 000	

Résultats	Activités	PD A	Coût unitaire (milliers de FCFA)	2017		2018		2019		2020		2021		COUT TOTAL	Contributeur r ETAT	Contributeur r PRIVE
				Nombre d'unité / Quantité	Coût A0	Nombre d'unité / Quantité	Coût A1	Nombre d'unité / Quantité	Coût A2	Nombre d'unité / Quantité	Coût A3	Nombre d'unité / Quantité	Coût A4			
	A5.7.Initier trimestriellement le suivi-évaluation externe pour mesurer la performance du programme	PD A 4	10 000	0	0	2,00	20 000	4,00	40 000	4,00	40 000	4,00	40 000	140 000	140 000	
	A5.8.Initier périodiquement des audits internes pour mesurer la performance de la gestion du programme	PD A 4	1 000	0	0	2,00	2 000	4,00	4 000	4,00	4 000	4,00	4 000	14 000	14 000	
	A5.9.Mettre en place un système informatisé et automatisé de gestion d'informations fiables sur la filière manioc	PD A 4	200 000	0	0	0,00	0	0,50	100 000	0,25	50 000	0,25	50 000	200 000	200 000	
	A5.10.Conduire les activités de suivi-évaluation interne du programme	PD A 4	2 500	0	0	2,00	5 000	4,00	10 000	4,00	10 000	4,00	10 000	35 000	35 000	
	A5.11.Assurer la synthèse des rapports périodiques du programme	PD A 4	1 000	0	0	2,00	2 000	4,00	4 000	4,00	4 000	4,00	4 000	14 000	14 000	
	A5.12.Assurer l'organisation des achats d'intrants	PD A 4	5 000	0	0	1,00	5 000	1,00	5 000	1,00	5 000	1,00	5 000	20 000	20 000	
	A5.13.Assurer l'organisation des achats d'équipements et de matériels technique	PD A 4	5 000	0	0	2,00	10 000	2,00	10 000	0,00	0	0,00	0	20 000	20 000	

Résultats	Activités	PD A	Coût unitaire (milliers de FCFA)	2017		2018		2019		2020		2021		COUT TOTAL	Contributeur ETAT	Contributeur PRIVE
				Nombre d'unité / Quantité	Coût A0	Nombre d'unité / Quantité	Coût A1	Nombre d'unité / Quantité	Coût A2	Nombre d'unité / Quantité	Coût A3	Nombre d'unité / Quantité	Coût A4			
	A5.14.Assurer l'oragnisation des constructions (bâtiments, usines, magasins, ateliers, etc.)	PD A 4	10 000	0	0	0,50	5 000	2,00	20 000	1,50	15 000	0,00	0	40 000	40 000	
	Sous total R5			0			438 000		671 000		606 000		291 000	2 006 000	2 006 000	0
TOTAL Global				0		12 783 999		15 906 499		15 444 499		13 227 813	57 362 810	26 975 442	30 387 369	