

Rapport final de l'étude portant analyse de la chaîne d'approvisionnement en semences certifiées de soja et autres intrants spécifiques (inoculum, TSP, KCL, etc.)



Freddy HOUEDOKOHO
Consultant principal

Marie Odile H. COMLANVI
Consultante associée

Table des matières

Table des matières.....	1
Liste des tableaux	4
Liste des figures	4
Liste des photos	4
Liste des sigles et abréviations	5
1. Introduction.....	7
2. Les résultats attendus de la mission	8
3. Méthodologie de l'étude	9
3.1. Fondements méthodologiques	9
3.2. Les différentes étapes de l'étude.....	9
3.3. Déroulement de la mission	11
3.4. Principales zones d'étude	11
4. Résultats.....	12
4.1. La réglementation en matière d'intrants au Bénin.....	12
4.1.1. Cadre réglementaire régissant le sous-secteur semencier au Bénin	12
4.1.1.1. Cadre juridique régissant le sous-secteur semencier.....	12
4.1.1.2. Cadre institutionnel et organisationnel régissant le sous-secteur semencier	13
4.1.2. Cadre réglementaire régissant le sous-secteur des produits phytosanitaires au Bénin	14
4.2. Historique de la production et de la distribution des semences certifiées de soja et autres intrants au Bénin.....	15
4.2.1. Introduction du soja en Afrique et au Bénin	15
4.2.2. Le développement des variétés de soja	15
4.2.3. La certification au Bénin	16
4.2.4. L'introduction de l'inoculum du soja au Bénin.....	17
4.2.5. Etat des lieux de l'utilisation des autres intrants (fertilisants et herbicides) pour la culture de soja.....	18
4.3. Le sous-secteur semencier.....	20
4.3.1. Acteurs et rôles dans le sous-secteur semencier soja	20
4.3.1.1. Acteurs des services publics	20
4.3.1.1.1. Le Comité National des Semences Végétales (CNSV)	20
4.3.1.1.2. La Direction de la Production Végétale	20
4.3.1.1.3. Les structures publiques de recherche.....	21

4.3.1.1.4.	Les services d'appui-conseil et de vulgarisation	21
4.3.1.2.	Les organisations professionnelles agricoles	21
4.3.1.3.	Les institutions financières.....	22
4.3.1.4.	Mécanisme de collecte et de distribution des semences de soja.....	22
4.3.1.4.1.	La multiplication des semences	22
4.3.1.4.1.1.	Multiplication des semences de prébase.....	22
4.3.1.4.1.2.	Multiplication des semences de base	23
4.3.1.4.1.3.	Multiplication des semences certifiées.....	23
4.3.1.4.2.	Le dispositif de contrôle de la qualité et la certification des semences	23
4.3.1.4.3.	Le conditionnement des semences de soja	24
4.3.1.4.4.	La distribution/commercialisation des semences de soja.....	24
4.3.1.4.5.	Stratégies d'intervention des projets et programmes dans la production de semences de soja	25
4.3.2.	Description des différentes étapes de la production, de la collecte et de la distribution des semences de base et semences certifiées de soja	25
4.3.3.	Cartographie des flux et relations entre les acteurs du sous-secteur semencier dans les Pôles de Développement Agricole (PDA) 4 et 5.	25
4.3.4.	Analyse des systèmes de collecte et de distribution des semences certifiées de soja	29
4.3.4.1.	Les recommandations de l'étude pour un mécanisme innovant de distribution des semences de base et semences certifiées	31
4.3.5.	Propositions de mécanisme innovant de distribution de semences de base et semences certifiées	33
4.4.	Le sous-secteur autres intrants.....	36
4.4.1.	Acteurs et rôles dans le sous-secteur autres intrants soja (fertilisants et pesticides)	36
4.4.1.1.	Les acteurs publics d'appui et de normalisation.....	36
4.4.1.1.1.	La Direction de la Production Végétale	36
4.4.1.1.2.	Le Service en charge de la Protection des Végétaux-SPV (ex-SPVCP)	36
4.4.1.1.3.	Le Comité National d'Agrément et de Contrôle de qualité des Engrais (CONACE)	36
4.4.1.1.4.	Le Comité National de Gestion des Pesticides (CNGP)	37
4.4.1.1.5.	L'Agence Territoriale de Développement Agricole (ATDA)	37
4.4.1.1.6.	La Direction Départementale de l'Agriculture, de l'Elevage et la Pêche (DDAEP).. ..	37
4.4.1.1.7.	Autres acteurs publics	38
4.4.1.2.	Les institutions de recherche.....	38

4.4.1.2.1.	L'Institut National des Recherches Agricoles du Bénin (INRAB).....	38
4.4.1.2.2.	Le Ministère en charge de l'Enseignement Supérieur.....	38
4.4.1.2.3.	Les structures internationales de recherche.....	39
4.4.1.3.	Les importateurs et distributeurs de fertilisants et de pesticides pour la culture de soja	39
4.4.1.4.	Les organisations professionnelles agricoles	40
4.4.1.5.	Les institutions financières et de crédits.....	40
4.4.1.6.	Les projets et programmes	41
4.4.2.	Le mécanisme de collecte et de distribution des produits phytosanitaires pour le soja (fertilisants et herbicides spécifiques).....	41
4.4.3.	Cartographie des flux et relations entre les acteurs de l'approvisionnement en intrants soja (engrais, inoculum et herbicides) dans les pôles de développement agricole 4 et 5	41
4.4.4.	Analyse des circuits d'approvisionnement en fertilisants et herbicides pour la culture de soja.....	42
5.	Conclusion et recommandations.....	45
Annexes	47
Références bibliographiques.....		56

Liste des tableaux

Tableau 1: Déroulement des entretiens et les personnes rencontrées	Erreur ! Signet non défini.
Tableau 2: Analyse FFOM de la collecte et de la distribution des semences certifiées de soja	29
Tableau 3: Comparaison des prix de semences de soja aux prix des autres cultures	30
Tableau 4: Evolution des quantités de semences certifiées par la DPV. Source : DPV, 2020.	31
Tableau 5: Analyse FFOM des circuits d'approvisionnement en fertilisants et herbicides pour la culture de soja	42
Tableau 6: les variétés de soja inscrites au CABEV, version 2, 2016.....	51
Tableau 7: Quelques sociétés distributrices agréées de produits phytopharmaceutiques. Source DPV, 2018.	52

Liste des figures

Figure 1: Schéma des différentes étapes de production, de collecte et de distribution des semences de base et semences certifiées de soja.	27
Figure 2: Cartographie des flux et relations entre les acteurs du sous-secteur semencier dans les Pôles de Développement Agricole 4 et 5.	28
Figure 3: Couverture des besoins en semences certifiées au niveau des deux réseaux de producteurs de soja (UNPS et ABS), campagne agricole 2019-2020.	31
Figure 4: Cartographie des flux et relations entre les acteurs de l'approvisionnement en intrants soja (engrais, inoculum et herbicides) dans les pôles de développement agricole 4 et 5	44
Figure 5: Evolution des superficies, de la production et des rendements de soja au Bénin de 2010 à 2018. Source : FAOSTAT, 2020.....	50
Figure 6: Evolution des importations de trois catégories d'engrais au Bénin, Source FAOSTAT, 2020.....	50

Liste des photos

Photo 1: Parcelles de démonstration des effets de l'inoculum sur le soja, à gauche un champ non inoculé et à droite un champ inoculé. © P. HOUNGNANDAN	18
Photo 2: Inoculum BACTIGROW, Source ONG AGIDE Togo, 120g.....	55
Photo 3: Inoculum NODUMAX, Source IITA Ibadan, 125g	55
Photo 4: Inoculum BIO FERTILISANT, source SoProSeB, 100g.....	55

Liste des sigles et abréviations

ABS : Association Bénin Soja
ACMA 2 : Approche Communale pour le Marché Agricole Phase 2
AIC : Association Interprofessionnelle du Coton
AIEA : Agence Internationale de l'Energie Atomique
ATDA : Agence Territoriale de Développement Agricole
CaBEV : Catalogue Béninois des Espèces et Variétés végétales
CAIA : Centrale d'Achat d'Intrants Agricoles
CARDER : Centre d'Action Régionale pour le Développement Rural
CAVECA : Caisse Villageoise d'Epargne et de Crédits Autogérés
CCIB : Chambre du Commerce et d'industrie du Bénin
CEDEAO : Communauté Economique Des Etats de l'Afrique de l'Ouest
CIRAD : Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement
CLCAM : Caisse Locale de Crédit Agricole et Mutuelle
CNA : Chambre Nationale d'Agriculture
CNAC : Comité National d'Agrément et de Contrôle des produits phytopharmaceutiques
CNC : Commission Nationale Catalogue
CNSV : Conseil National de Semences Végétales
COAfEV : Catalogue Ouest Africain des Espèces et Variétés
COAHP : Comité Ouest Africain d'Homologation des Pesticides
Coop DICPA : Coopérative de Distribution des Intrants et de Commercialisation de Produits Agricoles
CRA : Centre de Recherches Agricoles
CRA-CF : Centre de Recherches Agricoles Coton et Fibres
CVPS : Coopératives Villageoises des Producteurs de Soja
DAGRI : Direction de l'Agriculture
DCCP : Direction du Contrôle et de la Certification des Produits
DDAEP : Direction Départementale de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Pêche
DPP : Direction de la Programmation et de la
DPQC : Direction de la Promotion de la Qualité et du Conditionnement des Produits Agricoles
DPV : Direction de la Production Végétale
FAO : Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture
FECECAM : Fédération des Caisses d'Epargne et de Crédit Agricole Mutuel
FNPS : Fédération Nationale des Producteurs de Semences
FSA : Faculté des Sciences Agronomiques
FUPRO : Fédération des Unions des Producteurs
GIFS : Gestion Intégrée de la Fertilité de Sols
GIZ : Agence Allemande de Coopération Internationale
IFDC : Centre International pour le Développement des Engrais
IITA : Institut International d'Agriculture Tropicale
INRAB : Institut National des Recherches Agricoles du Bénin
INTSOY : International Soybean Program University of Illinois
IRAT : Institut de Recherche Agronomique Tropicale
ISRA : Institut Sénégalais de Recherche Agricole
ISTA : Association Internationale d'Essais des Semences
LDC : Laboratoire de Défense des Cultures
LMSEM : Laboratoire de Microbiologie des Sols et d'Ecologie Microbienne
LSSEE : Laboratoire des Sciences du Sol, de l'Eau et de l'Environnement
MAEP : Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Pêche
ONG : Organisations Non Gouvernementales
OP : Organisation Paysanne
OPA : Organisation Professionnelle Agricole
PADAC : Projet d'Appui au Développement Agricole des Collines

PADEFIP : Projet d'Appui au Développement de Filières Protéiniques
PADFA : Programme d'Appui au Développement des Filières Agricoles
PAG : Programme d'Actions du Gouvernement
PAPAPE : Programme d'Amélioration de la Productivité Agricole des Petits Exploitants
PDA : Pôles de Développement Agricole
PEBCo : Promotion de l'Épargne crédit à Base Communautaire
PNDF : Programme National de Développement de Filière
PNOPPA : Plateforme Nationale des Organisations Paysannes et de Producteurs Agricoles
PPAAO : Projet de Productivité Agricole en Afrique de l'Ouest
ProACPA : Projet d'Appui-Conseil aux Politiques Agricoles
ProAgri : Programme pour la Promotion de l'Agriculture
ProCIVA : Projet Centre d'Innovation Verte pour le secteur Agroalimentaire
ProQUAL: Projet de Renforcement de l'Infrastructure Qualité
ProSess: Projet Semences Soja
PSDSA : Plan Stratégique de Développement du Secteur Agricole
PUASA : Programme d'Urgence d'Appui à la Sécurité Alimentaire
PURRA : Projet d'amélioration de l'Utilisation des Résultats de la Recherche par les Acteurs agricoles
REDAD : Réseau de Développement d'Agriculture Durable
SFD : Service de Financement Décentralisé
SNS : Service National Semences
SODECO : Société de Développement du Coton
SOJAGNON : Association pour le développement du soja
SONAPRA : Société Nationale pour la Promotion Agricole
SPV : Service de la Protection des Végétaux
SPQC : Service Promotion de la Qualité et du Conditionnement
TSP : Superphosphate Triple
UAC : Université d'Abomey-Calavi
UDPS : Union Départementale des Producteurs de Soja
UNACREP : Union Nationale des Caisses Rurales d'Épargne et de Prêt
UNPS : Union Nationale des Producteurs de Soja
UPC Bio : Union des Producteurs de Cultures Biologiques
VSM : Value Stream Mapping

1. Introduction

Introduite au Bénin depuis 1945, la culture du soja n'a pas fait l'objet de beaucoup d'intérêts. Ce n'est que dans les années 80 que la promotion de cette culture a démarré. Le soja connaît depuis lors une forte évolution au Bénin. Sa culture est de plus en plus importante du fait de sa forte rentabilité et de ses usages multiples, tant pour la production, pour la transformation et la commercialisation (Kpènavoun et *al.*, 2018).

Encore très marginale dans les années 90, la production de soja est passée de 5140 t en 2000 à 62 987 t en 2010. En 2018, le Bénin a produit 221 997 t de soja grain (FAOSTAT, 2020). Aujourd'hui, la production du soja en Afrique de l'Ouest est dominée par le Nigéria et le Bénin (SIATOL, 2016).

Parmi les raisons couramment évoquées qui justifient cet accroissement de la production de soja, se trouve la chute de la production cotonnière (Badou et *al.*, 2013), particulièrement entre 2010 et 2016.

Dans les petites exploitations familiales, où se retrouve la majorité des femmes et des jeunes, le soja est un allié important en matière de fertilisation et intègre beaucoup de plans de rotation. Les plants de soja, en tant que légumineuses améliorent la structure du sol, le protègent contre l'érosion et en activent la vie microbienne (Kpènavoun et *al.*, 2018). De plus, sa production est relativement simple et son aptitude à fournir de bons rendements, à conditions d'utiliser les intrants dans les bonnes conditions, augmente de plus en plus son attrait par les petites productrices et petits producteurs. Du fait de sa valeur économique importante, et d'un marché en forte croissance, le soja constitue une culture importante (Ayéna et *al.*, 2017), au même titre que le coton et le maïs.

Autrefois absent des 13 filières prioritaires du Plan Stratégique de Relance du Secteur Agricole (PSRSA 2010-2015), le soja est aujourd'hui pris en compte dans les documents de politique nationale que sont le Plan Stratégique de Développement du Secteur Agricole (PSDSA) et le Programme d'Action du Gouvernement (PAG) 2016-2021 (PNDF-Soja). La culture du soja constitue donc une opportunité certaine pour le développement de l'agro-industrie au Bénin. En effet, de bonnes perspectives sont entrevues pour la filière, ce qui se justifie entre autres par un marché de plus en plus demandeur et des prix de plus en plus favorables. Plusieurs acheteurs hommes et femmes se bousculent aux portes du MAEP et ne cessent de démontrer leur intérêt pour le soja béninois, notamment le soja biologique.

Malgré tout, la production de soja connaît quelques difficultés. Le rendement moyen au cours de la période 2010-2018 est estimé à 966 kg/ha contre 741 kg/ha au cours de la période 2000-2010 (FAOSTAT, 2020) ce qui fait un accroissement de 30,36% entre les deux périodes considérées. L'augmentation de la production est sans doute liée à l'augmentation des superficies, plus qu'à une amélioration de la productivité de la culture du soja (Ayéna et *al.*, 2018). Cependant, ces rendements sont loin du rendement potentiel du soja, qui est estimé à 3 t/ha pour les variétés de soja améliorées promues au Bénin (INRAB, 1993 cité par Kpènavoun et *al.*, 2018 ; Agnoro, 2008). Des actions sont donc nécessaires dans le but d'améliorer les rendements de production de soja. Les études de Zoundji et *al.* (2015) rapportent que l'amélioration du rendement de soja nécessite l'application des techniques de production améliorées telles que l'utilisation des semences améliorées, des engrais et de l'inoculum. Malheureusement, il ressort des informations collectées, qu'au nombre des contraintes majeures qui affectent la productivité du soja au Bénin surtout pour les femmes, les jeunes et les petits exploitants, on peut citer :

- les difficultés d’approvisionnement en semences de soja (prébase, base et certifiées) aussi bien en terme de variétés, de quantité, de qualité, de régularité et de ponctualité, mais aussi en termes de prix ;
- une irrégularité dans le processus de certification et le suivi-contrôle des productrices et producteurs semenciers ;
- les difficultés d’approvisionnement en engrais spécifiques de soja, qui obligent les productrices et producteurs désireux de faire des applications de fertilisants chimiques à utiliser des engrais destinés à d’autres cultures ;
- les difficultés d’approvisionnement en inoculum (accessibilités, durée de conservation) et autres intrants tels que l’herbicide sélectif.

Face à toutes ces contraintes, le Programme National de Développement de la Filière Soja (PNDF-Soja), a proposé des actions axées d’une part, sur le renforcement des capacités des semenciers homme et femme pour une meilleure production de semences certifiées et d’autre part, sur l’amélioration du dispositif d’accès des productrices et producteurs aux intrants spécifiques soja tels que le TSP, le KCL, l’inoculum...La finalité de toutes ces actions est de garantir l’accès des productrices et producteurs (avec un accent sur les jeunes et les petits exploitants) à des intrants spécifiques soja de qualité, en quantité, en tout lieu, au bon moment, et à des prix avantageux.

Le projet d’Appui-Conseil aux Politiques Agricoles (ProACPA), un des projets du programme global « Un seul monde sans faim » (SEWOH) du Ministère Fédéral Allemand de la Coopération Économique et du Développement (BMZ), travaille aussi en collaboration avec des partenaires à la mise en œuvre du PNDP-Soja notamment à l’amélioration de l’accès aux intrants spécifiques soja pour toutes les catégories de producteurs précédemment citées.

C’est dans ce cadre que s’inscrit la présente étude dont la finalité est d’analyser la chaîne d’approvisionnement en semences certifiées de soja et autres intrants spécifiques, pour proposer les bases et mécanismes concrets permettant de définir un système durable d’approvisionnement en intrants spécifiques pour la culture du soja au Bénin avec une prise en compte effective des acteurs souvent marginalisés que sont les femmes, les jeunes et les petits exploitants agricoles

2. Les résultats attendus de la mission

Il est attendu à la fin de cette étude :

- l’historique de la production et de la distribution des semences certifiées de soja au Bénin et autres intrants tels que l’inoculum, les engrais spécifiques soja, et les herbicides ;
- l’identification et le recensement des acteurs du sous-secteur semencier et autres intrants spécifiques (inoculum, engrais spécifiques soja, herbicides); en mettant l’accent sur le rôle et/ou la qualité de la participation des femmes, des jeunes et des petits exploitants agricoles ;
- la cartographie des flux et relations d’une part, entre les acteurs du sous-secteur semencier et d’autre part, entre les acteurs du sous-secteur intrants spécifiques (inoculum, engrais spécifiques soja, herbicides) dans les Pôles de Développement Agricole (PDA) 4 et 5 ;

- une analyse genre sensible des systèmes de collecte et de distribution des semences certifiées de soja et autres intrants tels que l'inoculum, les engrais spécifiques soja, les herbicides ;
- une proposition d'un mécanisme innovant et durable de distribution des semences de base et semences certifiées et une formulation des recommandations genre sensible de l'étude qui tiennent compte des inégalités de genre.

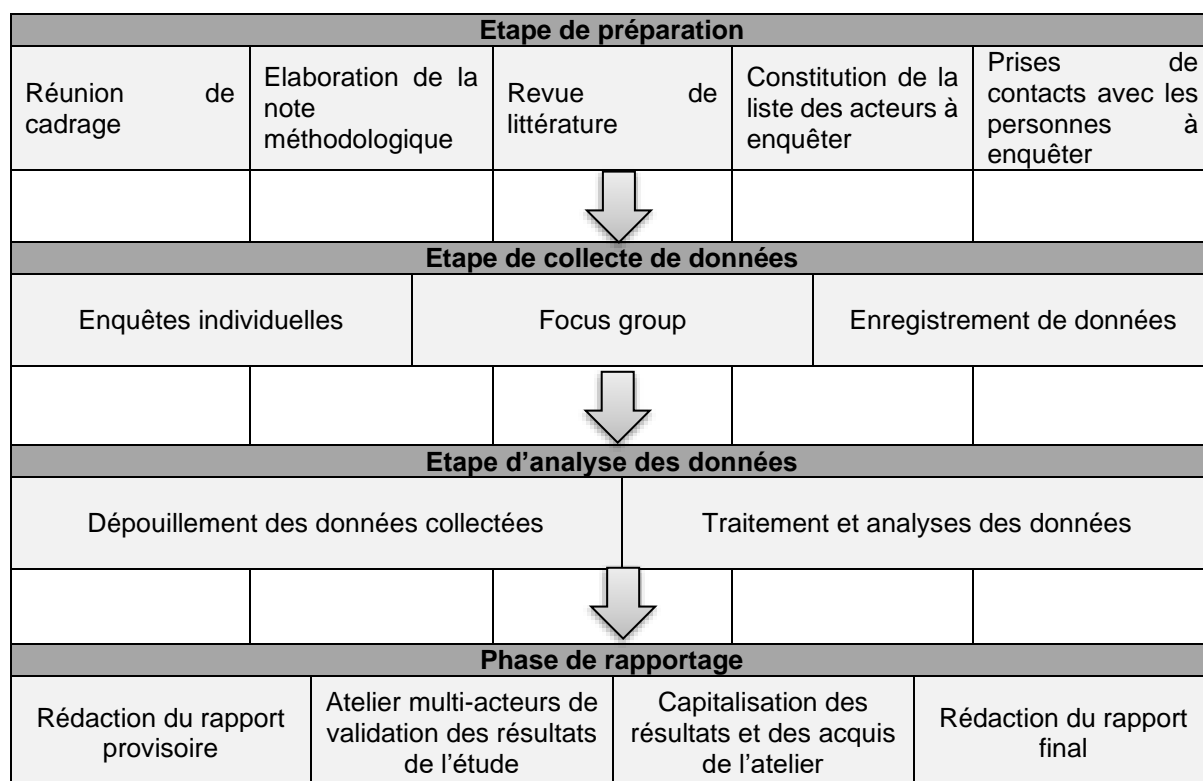
3. Méthodologie de l'étude

3.1. Fondements méthodologiques

La mission a été réalisée avec une approche participative avec une prise en compte effective des catégories d'acteurs les plus marginalisées que sont les femmes, les jeunes et les petits exploitants et une série de valeurs qui garantissent la qualité et la fiabilité des données et analyses. Ce sont :

- une démarche participative et pédagogique ;
- un style rédactionnel simplifié pour une compréhension plus aisée ;
- une exhaustivité et une grande fiabilité dans la collecte des données ;
- la restitution intégrale des données recueillies ;
- des recommandations pertinentes et adaptées à l'issue de la mission.

3.2. Les différentes étapes de l'étude



3.2.1. Cadrage de la mission

Il s'est agi d'une rencontre en visioconférence avec le commanditaire et le représentant de la DPP MAEP en vue de la clarification méthodologique et d'une harmonisation des points de vue par rapport au mandat de la mission. A la suite de cette séance, le consultant a actualisé la note méthodologique, les outils de collecte, les personnes à enquêter, et proposé un calendrier de mise en œuvre de la mission.

3.2.2. Revue documentaire

Outre les documents fournis par le commanditaire, le consultant a valorisé d'autres documents de la littérature se référant au sujet abordé par l'étude avec une prise en compte des aspects genre.

3.2.3. Acteurs rencontrés

L'étude s'est intéressée à tous les acteurs intervenant dans la filière soja et plus particulièrement à ceux de l'approvisionnement en intrants. Quatre catégories d'acteurs ont été identifiées et ont fait l'objet des différents entretiens menés. Il s'agit :

- des fournisseurs d'intrants (engrais chimique et organiques, inoculum, pesticides chimiques ou biologiques et les semenciers) ;
- des Organisations Professionnelles Agricoles (OPA) et leurs membres, y compris des producteurs de soja ;
- des chercheurs impliqués dans le développement de l'approvisionnement en intrants (et particulièrement les semences et l'inoculum) dans la filière soja ;
- et quelques acteurs institutionnels (projets, programmes, ONG, structures publiques ou para publiques intervenant dans le secteur de l'approvisionnement en intrants dans la filière soja).

Une liste non exhaustive des acteurs de la filière soja intégrant les femmes, les jeunes et les petits exploitants, intervenant dans les PDA 4 et 5 a été constituée dans un premier temps lors de la recherche documentaire et pendant la préparation de la mission. Ensuite, au fil des entretiens, d'autres acteurs se sont ajoutés. Une prise de contact par le ProACPA a permis de faciliter les rencontres et une exécution de la mission dans les délais. Le tableau 1 en annexe t présente les principaux acteurs de la filière soja rencontrés au cours de cette étude.

3.2.4. Collecte, traitement et analyse des données

Pour la collecte des données, des grilles d'entretien semi-structuré ont été conçues pour faciliter la conduite des entretiens. L'ensemble des données recueillies a été dépouillé et traité à l'aide de logiciels appropriés. Les données quantitatives (besoins en semences de soja, superficies de soja, quantité d'engrais importés ont été analysées au moyen de la statistique descriptive (calcul des moyennes et pourcentages, représentation graphique), avec le logiciel Microsoft Excel.

Les informations recueillies au sujet de l'historique de l'approvisionnement en intrants ont été synthétisées et transcrites fidèlement. Les données qualitatives (perception des enquêtés sur les mécanismes d'approvisionnement en intrants) quant à elles, ont subi une analyse FFOM. avec un accent sur la situation des femmes, des jeunes et des petits exploitants. Pour décrire

les flux et relations dans les sous-secteurs semenciers et autres intrants spécifiques, la cartographie des flux VSM (Value Stream Mapping) a été utilisée. De façon globale, l'analyse des informations a été effectuée de manière à répondre clairement aux préoccupations de l'étude.

3.2.5. Rapportage

La première étape du rapportage a consisté en l'élaboration d'un rapport provisoire qui a précédé l'organisation d'un atelier de validation des résultats collectés. Cet atelier a réuni tous les acteurs impliqués à tous les niveaux de la production, de la distribution des semences de soja et de l'approvisionnement en intrants dans la filière soja au niveau des PDA 4 et 5. Au cours de cet atelier, les résultats obtenus à la première phase de collecte de données ont été présentés et ont fait l'objet de discussions. Le rôle joué par les femmes, les jeunes et les petits exploitants agricoles ont été à chaque fois mis en exergue de manière à identifier les inégalités de genre. Les recommandations appropriées issues de cet atelier ont été prises en compte pour produire le rapport final de l'étude.

3.3. Déroulement de la mission

Pour les enquêtes individuelles, au total 24 personnes provenant de 20 structures ont été interviewées. Seulement deux (2) femmes soit moins de 9% font parties des personnes rencontrées.

Il s'agit en effet des responsables de structures telles que les organisations professionnelles agricoles (OPA) de soja, des agences du Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Pêche, des laboratoires de recherche.

Cet effectif relativement faible se justifie par la faible représentativité des femmes dans les instances de prise de décisions des OPA et à des postes de responsabilités des structures étatiques et privées intervenant dans la production du soja.

3.4. Principales zones d'étude

L'étude a été menée dans les Pôles de Développement Agricole (PDA) 4 et 5. Le PDA 4 est le chef de file de la filière soja au Bénin. Des acteurs importants comme ABS et UNPS y ont leur siège et c'est dans cette zone que se retrouve le CRA Nord Est à Ina dans la commune de Bembèrèkè. Quant au PDA 5, il regroupe aussi une forte concentration de production de soja et des acteurs dynamiques. Enfin, l'étude a aussi été menée dans les villes de Porto-Novo, de Cotonou et d'Abomey-Calavi, car ces villes concentrent les directions de structures publiques et les unités de gestion de plusieurs projets/programmes.

4. Résultats

4.1. La réglementation en matière d'intrants au Bénin

4.1.1. Cadre réglementaire régissant le sous-secteur semencier au Bénin

Le sous- secteur semencier est actuellement administré essentiellement par les structures publiques impliquées dans la chaîne de production des semences sous la supervision générale du MAEP. Le Comité National des Semences et Plants (CNSP), organe de conception et de gestion de la filière a été créé en 1987 mais il n'a été que partiellement opérationnel (MAEP, 2015). Le CNSP a été remplacé en 2018 par le Comité National des Semences Végétales (CNSV).

Le développement des variétés et la production des semences de pré-base sont entrepris par l'INRAB, la production de semences de base est assurée à titre transitoire sur les fermes semencières de la Direction de la Production Végétale (ex DAGRI). Enfin les semences certifiées sont aux mains des multiplicateurs (femmes et hommes) de semences (MAEP, 2015). Il faut noter que le développement de l'offre semencière au Bénin, a été soutenu par l'évolution de la réglementation sur les semences.

4.1.1.1. Cadre juridique régissant le sous-secteur semencier

Au Bénin, il existe un cadre juridique pour le secteur semencier. Ce cadre est régi par des règlements aussi bien sous régionaux que nationaux. En 2008, la CEDEAO a adopté le Règlement C/REG.4/05/2008 portant harmonisation des règles régissant le contrôle de qualité, la certification et la commercialisation des semences végétales dans l'espace CEDEAO. Les principes de libre circulation des semences, de reconnaissance mutuelle et d'équivalence des certifications ont été clairement réaffirmés dans le règlement régional, ce qui interpelle les Etats à moderniser leur système de contrôle de semences. Cela exige des pays membres de se doter d'un cadre réglementaire pour la mise en application du règlement sous régional.

Pour se conformer au Règlement C/REG.4/05/2008, en 2010, une série d'Arrêtés ministériels a été prise par le Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Pêche. Il s'agit de :

- l'Arrêté N°176/MAEP/D-CAB/SGM/DRH/DPQC/SA du 7 Juin 2010 portant homologation du règlement technique général de la production, de la commercialisation, du contrôle de la qualité, de la certification et du conditionnement des semences et plants en République du Bénin. L'objet de ce Règlement technique général est de fixer les règles générales de production, de contrôle de la qualité, de certification, du conditionnement, et de commercialisation des semences végétales et plants en République du Bénin ;
- l'Arrêté N°175/MAEP/D-CAB/SGM/DRH/DPQC/SA du 7 Juin 2010 portant homologation du règlement technique annexe de la production, du contrôle de la qualité, de la certification, et du conditionnement des semences de légumineuses autogames à graines. Ce règlement technique fixe les règles d'organisation de la production, du contrôle, de la certification et du

conditionnement des semences des légumineuses autogames à graines parmi lesquelles figure le soja.

Par ailleurs, la politique nationale semencière élaborée en 2005 a été actualisée en 2015 pour répondre aux exigences sous régionales et également aux orientations dans le secteur agricole notamment le PSRSA. La politique nationale semencière met un accent particulier sur la promotion du partenariat entre le secteur public et le secteur privé dans le secteur semencier. Dans le cadre de la mise en œuvre de la politique, un plan d'action a été élaboré.

4.1.1.2. Cadre institutionnel et organisationnel régissant le sous-secteur semencier

Le Comité National des Semences Végétales (CNSV) a été créé par le décret N° 2018-174 du 16 mai 2018. Il est bâti sur la même architecture que le CNSP qu'il vient remplacer dans ses attributions.

Le Comité National des Semences Végétales est un organe consultatif d'orientation et de suivi qui a pour mission d'assister le MAEP dans la mise en œuvre des réglementations en vigueur en matière de production, de contrôle de la qualité, de certification et de commercialisation des semences végétales afin de contribuer au développement du sous-secteur semencier national. Elle coordonne, planifie et gère toute la filière semencière. Elle définit le cadre réglementaire et institutionnel régissant la filière semencière. Le CNSV est placé sous la tutelle du ministère en charge de l'Agriculture. Le siège du CNSV est fixé à la Direction de la Production Végétale (DPV).

Le CNSV est l'organe qui regroupe toutes les catégories d'acteurs impliquées dans la production et la distribution des semences. Il est composé de 13 membres comme suit :

- un président qui est le ministre chargé de l'Agriculture ou son représentant ;
- un vice-président qui est le président de la Fédération Nationale des Producteurs de Semences (FNPS) ou son représentant ;
- le premier rapporteur qui est le directeur chargé de la Production Végétale ou son représentant ;
- les autres membres que sont :
 - le directeur chargé du budget ou son représentant ;
 - le directeur chargé du commerce ou son représentant ;
 - le directeur chargé de l'environnement ou son représentant ;
 - le directeur de l'Institut National des Recherches Agricoles ou son représentant ;
 - le président de la Chambre Nationale d'Agriculture (CNA) ou son représentant ;
 - le président de la Chambre du Commerce et d'Industrie du Bénin (CCIB) ou son représentant ;
 - le directeur général des douanes et droits indirects ou son représentant ;
 - le président de la Plateforme Nationale des Organisations Paysannes et de Producteurs Agricoles (PNOPPA) du Bénin ou son représentant ;
 - deux (02) représentants des entreprises semencières ;

Il est créé au sein du CNSV :

- un Secrétariat permanent qui est assuré par la Direction de la Production Végétale à travers le Service National Semencier. Il est chargé comme son nom l'indique, d'assurer entre autres le secrétariat des activités du CNSV et de tenir le CaBEV ;
- une Commission ad hoc d'Homologation et d'Inscription des Variétés au CaBEV (CHIV), chargée de donner au CNSV un avis technique sur les variétés candidates à l'inscription.

En dehors du Catalogue Béninois des Espèces et Variétés végétales (CaBEV), il y a aussi un catalogue sous régional, le Catalogue Ouest Africain des Espèces et Variétés (COAfEV). Une variété inscrite dans ce catalogue est automatiquement homologuée et peut être multipliée comme semences dans les pays de la Communauté Economiques Des Etats de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO).

4.1.2. Cadre réglementaire régissant le sous-secteur des produits phytosanitaires au Bénin

Le décret N° 92-258 du 18 Septembre 1992, fixant les modalités d'application de la loi N°91-004 du 11 février 1991 portant réglementation phytosanitaire en République du Bénin stipule en son article 2 que le Service de la Protection des Végétaux (logé au sein de l'actuelle DPV) a pour attribution l'application des conventions internationales ratifiées par le Bénin et du code International de conduite pour l'utilisation et la distribution des pesticides de la FAO auquel le Bénin a adhéré. Les instruments juridiques internationaux qui régissent la production, la commercialisation, l'utilisation et le recyclage des produits chimiques sont :

- les directives de la FAO sur l'utilisation des pesticides ;
- la convention phytosanitaire pour l'Afrique, ratifiée le 1er avril 1974 ;
- la convention de Bamako sur les déchets dangereux, signée le 11 janvier 1991 ;
- le Protocole relatif à la coopération en matière de lutte contre la pollution en cas de situation critique ;
- la convention de Bâle sur les mouvements transfrontaliers de déchets dangereux et leur élimination, ratifiée le 16 octobre 1997 ;
- la convention de Stockholm sur les Polluants Organiques Persistants (POP) ratifiée en 2003 ;
- la convention de Rotterdam sur le commerce des produits chimiques et des pesticides dangereux ratifiés en 2001.

La loi N°91-004 du 11 février 1991 portant réglementation phytosanitaire au Bénin recommande :

- l'obtention d'un agrément avant toute importation, reconditionnement ou mise sur le marché ;
- une autorisation d'expérimentation pour tout nouveau produit ;
- un contrôle des produits à divers niveaux.

Il faut ajouter, le décret N° 93-313 du 29 décembre 1993 portant définition de la profession d'importateur en République du Bénin et le décret N°99-537 portant transfert au secteur privé de la responsabilité de l'organisation des consultations pour l'approvisionnement des intrants agricoles.

. Les produits phytosanitaires sont fortement réglementés par les lois citées plus haut. Un groupe de réflexions a travaillé sur la proposition de trois arrêtés dont deux interministériels

pour réglementer le secteur des engrais et des semences en République du Bénin. Il s'agit de :

- Arrêté ministériel Année 2020 n°033/MAEP/DC/SGM/DAF/CJ/DPV/SA 029SGG20 du 6 juillet 2020 portant conditions et modalités d'obtention, de suspension ou de retrait de l'agrément professionnel pour la fabrication, le conditionnement, l'importation et la distribution des engrais en République du Bénin ;
- Arrêté interministériel année 2020 n°040/MAEP/MEF/DC/SGM/DAF/DPV/CJ/SA 0316SGG20 du 17 juillet 2020 fixant les conditions d'obtention des agréments professionnels pour la production, l'importation et la distribution des semences végétales en République du Bénin;
- Arrêté interministériel année 2020 n°018/MAEP/MEF/CAB/SGM/DAF/DPV/CJ/SA 096SGG19 du 09 mars 2020 fixant les modalités de délivrance de l'autorisation préalable d'importation des engrais en République du Bénin;

4.2. Historique de la production et de la distribution des semences certifiées de soja et autres intrants au Bénin

4.2.1. Introduction du soja en Afrique et au Bénin

Le soja est d'origine asiatique et plus précisément des régions Nord et Centre de la Chine (Agnoro 2008). La période de son introduction sur le continent africain et plus précisément au sud du Sahara est situé au XIX^{ème} siècle, où il aurait été introduit par des marchands chinois (Agnoro 2008 ; Khojely, et *al.*, 2018). Son introduction s'est faite au Nigéria depuis 1908 (Khojely, et *al.*, 2018). Ce n'est qu'en 1945 que le soja aurait été introduit au Bénin. A cette époque la culture était méconnue des populations et les producteurs n'y trouvaient aucun intérêt.

4.2.2. Le développement des variétés de soja

Les variétés Jupiter et ISRA 44A-73 étaient les variétés anciennes cultivées. Ces deux variétés avaient un faible rendement potentiel et les gousses à maturité situées plus bas sur la plante s'éclataient tandis que les gousses en haut restaient vertes. Ce comportement de la plante rendait compliqué les opérations de récolte et occasionnait d'énormes pertes de rendement. Au début, les rendements en soja grains étaient de l'ordre de 400 kg et les utilisations du soja pour la transformation peu connues. C'est alors qu'est apparue la réelle nécessité de faire des recherches pour développer de nouvelles variétés.

C'est autour des années 70 que le programme d'amélioration des variétés de soja (programme INTSOY) a été mis en œuvre par la station d'Ibadan au Nigéria, en partenariat avec les institutions de recherche nationales. Une centaine de variétés de soja des collections de variétés de soja principalement des Etats-Unis et du Brésil a été introduite en Afrique au Sud du Sahara, dans le but d'accroître les rendements en grains de soja. Entre 1970 et 2011,

plus de 195 variétés de soja ont été introduites et expérimentées en Afrique au sud du Sahara, par des semenciers privés, l'IITA et les institutions de recherche nationales (Khojely, et *al.* 2018).

Dumont (1981) rapporte qu'entre 1969 et 1976, il y a eu trois différents essais variétaux au Bénin, dont le plus important a été conduit par l'IRAT (devenu plus tard avec d'autres centres de recherche le CIRAD). Les essais ont été conduits à Niaouli et à Ina et 45 variétés (venus de Taiwan, de Centrafrique, Madagascar et du Sénégal) ont été introduites pour des essais dans le but d'obtenir des variétés adaptées et de meilleur rendement en grain de soja. En 1975, les essais ont été entrepris en collaboration avec le programme INTSOY. Le fruit de cette collaboration a permis d'obtenir 6 variétés dont ISRA (issues de Bambey au Sénégal), qui ont été multipliées au CRA Nord Est à Ina. Les rendements d'alors étaient de plus de 2t.

C'est donc à partir des années soixante-dix que la culture a commencé à refaire surface. Entre 1986 et 1990 est apparue sur la station du CRA Ina la production de semences améliorées de soja car la certification n'existait pas encore. La recherche agricole sur le soja au Bénin est restée très liée aux recherches effectuées par la station de l'IITA Ibadan au Nigéria. Dans les années 90, la station de recherche IITA d'Ibadan a développé un programme de recherche sur les variétés de soja et a introduit au Bénin plusieurs variétés notamment les TGX. D'autres initiatives venant des institutions de recherche nationales ont suivi bien plus tard, avec à chaque fois des essais variétaux. La recherche au Bénin a introduit avant 2015, une quarantaine de variétés de soja dont le Janguman du Ghana et d'autres variétés des Etats Unis.

C'est surtout à partir de 2006 que les nouvelles variétés intéressantes ont été obtenues pour permettre un envol de la production du soja. Cependant, faute d'un système efficace de production de semences, et les pratiques paysannes, il existait un véritable mélange de variétés de soja.

En 2015, le projet ProSess conduit par un consortium composé de SOJAGNON-ONG, IITA, REDAD, Université d'Abomey-Calavi, Wageningen University and Research, a entrepris l'amélioration de la disponibilité de la qualité des graines de soja et des produits dérivés du soja. Une collecte de 17 variétés dans 7 pays de la sous-région a été effectuée, et les semences ont été caractérisées en collaboration avec l'IITA station d'Abomey-Calavi au Bénin et la station d'Ibadan. Les travaux du ProSess ont permis d'identifier 5 variétés aux propriétés intéressantes pour la transformation, l'une des activités de prédilection des femmes, principale destination de grains de soja. Il est à noter que ces 5 variétés obtenues sont des semences de base qui seront reproduites pour servir de semences certifiées. Parmi ces 5 variétés, 3 ne se retrouvent pas dans le CaBEV, il s'agit de TGX 1951-3F, TGX 1987-10F, TGX 1987-62F, et ont été transmises à la DPV pour être intégrées dans la prochaine édition du catalogue national. Aujourd'hui, 9 variétés de soja sont enregistrées dans le CaBEV, version 2 de 2016. Le tableau n° 6 en annexes présente les variétés de soja officiellement enregistrées au Bénin, et leur caractéristique agronomique.

4.2.3. La certification au Bénin

La production des semences de produits vivriers a été prise en charge par l'État central en 1978 à travers la création de huit fermes de multiplication de semences certifiées mises sous la direction des Centres d'Action Régionale pour le Développement Rural (CARDER), grâce au projet de développement des produits vivriers, qui prit fin en 1984. En ce moment la

certification des semences ne se faisait pas, la structure chargée du contrôle des produits d'origine végétale était la Direction du Contrôle et de la Certification des Produits (DCCP). La mission de la DCCP était le contrôle des produits d'origine végétale destinés à l'exportation. En 1987, la DCCP devient par le décret N° 89-369 du 10 Octobre 1987, la DPQC (Direction du Contrôle de la Qualité et du Conditionnement des produits d'origine végétale). La DPQC a alors dans ses prérogatives une démarche qualité qui consiste à suivre la qualité des semences et des plants chez les productrices et producteurs, depuis les champs. Il a fallu attendre la définition de la première politique semencière en 1992 et l'équipement des laboratoires de la DPV d'alors pour voir les premières certifications de semences réalisées au Bénin. La certification des semences est alors née timidement avec pour premières semences certifiées celles du maïs, du riz et du soja à partir de l'année 1994.

4.2.4. L'introduction de l'inoculum du soja au Bénin

La première utilisation de l'inoculation de souche pure de bactéries sur une culture de soja remonte précisément en 1903 (Erdman et Wilkins, 1928). Les premières souches d'inoculum ont été développées au Bénin pour la première fois entre 2004 et 2005 par le professeur HOUNGNANDAN, à l'issue d'un travail de collaboration entre la Faculté des Sciences Agronomiques (FSA), de l'Université d'Abomey-Calavi, et la station de recherche de l'IITA d'Ibadan. A l'origine de ce projet, une ambition d'améliorer la fertilité des sols avec des légumineuses. Pascal HOUNGNANDAN a fondé le laboratoire de Microbiologie des Sols et d'Ecologie Microbienne (LMSEM) en 2002 pour conduire ces études. Le mucuna était alors le principal sujet de départ. D'autres légumineuses qui jouaient un rôle dans l'alimentation humaine ont commencé à faire l'objet d'intérêt, et le choix du soja s'est justifié par le fait que le Professeur HOUNGNANDAN avait une certaine expérience de la culture de soja. Entre 2005 et 2008, malgré plusieurs tentatives, l'inoculum de soja était encore méconnu et personne ne trouvait l'initiative intéressante pour la culture du soja, surtout qu'à cette époque, le soja était en quelques sortes à ses débuts au Bénin. C'est à partir de 2007 avec le projet PADFA que l'inoculum du soja est réapparu au centre des débats, avec à la clé un projet de financement pour une thèse d'ingénieur agronome en 2008, afin de démontrer l'efficacité de l'inoculation du soja. Les travaux ont été conduits à Glazoué et à Zogbodomey avec une médiatisation qui avait pour objectif d'intéresser le public et de faire connaître cette technique nouvelle aux producteurs béninois. Pendant ce temps, le LMSEM dirigée par le Professeur HOUNGNANDAN, a obtenu des financements (PURRA, AIEA) pour doter le laboratoire en équipements et infrastructures, rendant ainsi le laboratoire capable de produire des quantités importantes d'inocula pour améliorer les rendements de soja. Malgré cela, il faut attendre 2012 pour que le labo obtienne sa première vraie commande d'inoculum de la FUPRO et avec le financement d'un partenaire néerlandais. Le premier contrat devait fournir 5000 inocula par an pendant 3 ans. En ce moment, l'intérêt des productrices et producteurs pour le soja allait grandissant (chute de la filière coton). A partir de cette période, beaucoup d'initiatives ont permis de multiplier les champs école paysans pour faire connaître cette technique et sensibiliser les productrices et producteurs avec des résultats très encourageants.

D'autres commandes ont suivi avec des projets comme le PACER, le PADAC, le ProAGRI, la FUPRO-Bénin... En 2016, la société SoProSeB a été créée et fournit l'inoculum de soja à partir des souches de bactéries développées par le professeur HOUNGNANDAN. Aujourd'hui,



Photo 1: Parcelles de démonstration des effets de l'inoculum sur le soja, à gauche un champ non inoculé et à droite un champ inoculé. © P. HOUNGNANDAN.

il existe des circuits directs d'approvisionnement en inoculum venus du Togo et de la station de l'IITA d'Ibadan au Nigéria.

Enfin, de récents travaux ont été menés par le LMSEM sur le développement de souches de champignon dans le but de réaliser une double inoculation rhizobium (bactéries)/mycorhize (champignons).

4.2.5. Etat des lieux de l'utilisation des autres intrants (fertilisants et herbicides) pour la culture de soja

Au Bénin, le marché des engrais est caractérisé par la dominance de la filière coton. C'est à la suite de plusieurs crises alimentaires et d'un bilan vivrier négatif que les engrais vivriers ont fait leur apparition, notamment grâce au PUASA, à partir de 2008. Mais depuis la fin du programme et l'arrêt des subventions, les quantités d'engrais vivriers importés ont énormément diminué.

Les campagnes 2014, 2015 et 2016 ont été caractérisées par une remise en cause de l'option libérale de ce secteur avec l'Etat qui a repris en main la filière en lieu et place du secteur privé. Ces périodes étaient aussi caractérisées par une forte subvention du secteur par l'Etat en vue de relancer la filière coton. Mais, la campagne 2016-2017 a été aussi spéciale en matière d'accès aux intrants du fait de la liquidation de la Société Nationale de Promotion Agricole (SONAPRA), et de la Centrale d'Achat d'Intrants Agricoles (CAIA), précédemment chargées du pilotage du mécanisme étatique de fourniture de ces intrants. Le secteur de distribution des engrais au Bénin est dominé par un petit nombre d'opérateurs, tant du fait de la procédure d'attribution de parts de marché, que des contraintes de financement rencontrées par ces opérateurs (voir tableau 7 présentant la liste des distributeurs agréés de produits phytopharmaceutique en annexe).

Aujourd'hui, en matière d'approvisionnement en fertilisants et autres intrants au Bénin, la SODECO assure l'importation des principaux engrais minéraux et on note le désengagement de l'État dans la fourniture à coût subventionné des engrais au Bénin. Dans le même temps, la SODECO joue le rôle de distributeurs d'intrants sur le marché béninois, et les autres fournisseurs d'intrants rachètent chez la SODECO pour le revendre sur le marché béninois. Ce rôle de grossiste et de détaillant que joue la SODECO fragilise les autres distributeurs d'intrants et justifie clairement leur quasi absence du circuit de distributions aux producteurs. L'application des engrais spécifiques soja sur la culture de soja est très récente au Bénin, et est très peu développée chez les producteurs de soja et plus encore chez les femmes, les jeunes et les petits exploitants. Les engrais spécifiques soja recommandés sont les engrais potassiques comme le KCl et les engrais phosphatés comme le TSP.

Selon le PNDF-Soja, seulement 50% des producteurs appliquent des engrais pour le soja dans le PDA 5, contre 19% dans le PDA 4. L'engrais le plus utilisé est le NPK qui est appliqué par 97% des producteurs, suivi de l'urée utilisée par 30% des producteurs.

Les investigations au cours de l'étude complémentaire ont permis de confirmer que le TSP n'est pas disponible, tandis que le KCl est vendu dans les magasins de la SODECO.

En l'absence de statistiques désagrégées par genre pour la filière soja, le rapport de la Situation de Référence sur les Conditions Actuelles d'Accès des Agricultrices/Agriculteurs à quatre Services Clés au Bénin, (janvier 2019) révèle que pour toutes les filières, de façon générale, les hommes ont plus accès aux engrais et aux pesticides que les femmes.¹

L'analyse par genre (homme/femme) indique que 77% des femmes ont accès à au moins un des intrants clés et seulement 4% ont accès à tous les intrants nécessaires au développement de l'exploitation agricole. Au niveau des hommes, près de 84% ont eu accès à au moins un intrant et 15% ont accès à tous les intrants nécessaires à la production agricole. Les hommes ont plus accès aux engrais et pesticides que les femmes.

De façon plus précise, ce taux est de 62,21% chez les hommes contre 56,32% chez les femmes pour les engrais chimiques, 65,02% chez les hommes contre 48,12% chez les femmes pour les herbicides chimiques, 39,31% chez les hommes contre 37,69% chez les femmes pour les pesticides chimiques.

Par rapport aux jeunes, l'analyse de l'accessibilité à tous les intrants nécessaires révèle que 23% des jeunes de moins de 25 ans ont accès à tous les intrants contre seulement 11% pour ceux âgés de 25 à 30 ans.

Les statistiques d'importation des engrais au Bénin renseignent sur le fait que les deux types d'engrais spécifiques soja (TSP et KCl), ne sont pas facilement disponibles sur le territoire national et de façon régulière. Par exemple, les importations par le Bénin de superphosphate remontent à 2002 et 2011. Les chiffres du KCl illustrent le même comportement (CountrySTAT Benin, 2020 ; FAOSTAT 2020). Quand ces engrais sont disponibles, ils sont beaucoup plus orientés sur les cultures de palmier à huile, les cultures fruitières et maraîchères. Il s'agit donc d'une situation à investiguer, une augmentation de la production

¹ Rapport de la Situation de Référence sur les Conditions Actuelles d'Accès des Agricultrices/Agriculteurs à quatre Services Clés au Bénin, (janvier 2019), page 3

de soja qui s'accompagne d'une augmentation des besoins en intrants spécifiques a pour conséquence, le développement d'un marché potentiel en fournitures d'intrants spécifiques pour la filière.

Faits intéressants, un autre type d'engrais potassique (le Sulfate de Potassium K_2SO_4) disponible récemment auprès de la SODECO, est à l'origine d'initiatives menées dans le but d'augmenter les rendements de soja par l'application des techniques d'intensification (GIFS), notamment par l'utilisation des engrais spécifiques soja. En effet, les essais de ACMA 2 (Approche Communale pour le Marché Agricole Phase 2) en collaboration avec l'INRAB ont permis de mettre en évidence l'efficacité des engrais potassiques (K_2SO_4), en combinaison avec de l'engrais vivrier NPK, de la matière organique et l'application d'inoculum.

En ce qui concerne les herbicides spécifiques soja, leur arrivée sur le marché béninois remonterait à la campagne 2015-2016, avec l'introduction de FABA Soja et plus récemment d'IMA Soja par des distributeurs d'intrants.

4.3. Le sous-secteur semencier

4.3.1. Acteurs et rôles dans le sous-secteur semencier soja

4.3.1.1. Acteurs des services publics

4.3.1.1.1. Le Comité National des Semences Végétales (CNSV)

Le CNSV est créé par le décret N° 2018- 174 du 16 mai 2018, et est un organe consultatif d'orientation et de suivi qui a pour mission d'assister le MAEP dans la mise en œuvre des réglementations en vigueur en matière de production, de contrôle de la qualité, de certification et de commercialisation des semences végétales afin de contribuer au développement du sous-secteur semencier national. Le CNSV est placé sous la tutelle du MAEP et est logé au sein de la direction de la production végétale. Il est chargé entre autres de veiller au respect et à l'application des règles et normes de production, de contrôle de la qualité, de certification et de commercialisation des semences végétales au Bénin.

4.3.1.1.2. La Direction de la Production Végétale

La DPV participe entre autres à la coordination de la filière semencière en tant que secrétaire permanent du CNSV. Son rôle est :

- d'assurer la reconnaissance des semenciers ;
- de contribuer à la dissémination des textes et règlements et à l'inspection des parcelles semencières ;
- d'assurer le renforcement de capacité des semenciers et accompagner leur professionnalisation.

La DPV porte en son sein plusieurs services qui ont pour rôles d'assurer le contrôle et le suivi du processus de production de semences certifiées, et leur certification. Il s'agit des services

de la protection des végétaux, du service du contrôle de la qualité, qui représentent les services de normalisation.

4.3.1.1.3. Les structures publiques de recherche

Les structures de recherche nationales ainsi que les universités nationales jouent un grand rôle dans le processus de sélection, de création et de multiplication variétale. A ce titre, par sa station de recherche de Ina (CRA Nord Est Ina), l'INRAB assure la maintenance des variétés de soja par la production de semences de pré base destinées aux fermes semencières publiques (Alafiarou et Kétou) pour la production de semence de base. De plus, le CRA Nord Est abrite les recherches sur les légumineuses à graines.

4.3.1.1.4. Les services d'appui-conseil et de vulgarisation

Il s'agit de l'Agence Territoriale de Développement Agricole (ATDA) et de la Direction Départementale de l'Agriculture, de l'Élevage et de la Pêche (DDAEP) qui jouent respectivement les rôles de conseil agricole et celui de contrôle et de réglementation. Dans le circuit de production de semences certifiées, les DDAEP représentent pour une bonne partie la DPV au nom du principe de subsidiarité, en assurant l'appui aux productrices et producteurs semenciers (élaboration des prévisions, contrôle des parcelles de semences et des conditions de production de semences, évaluation des producteurs semenciers et constitution de la base de données des producteurs semenciers...). Les besoins en semences sont coordonnés au niveau des faitières des productrices et producteurs.

4.3.1.2. Les organisations professionnelles agricoles

Les Organisations Professionnelles Agricoles et le secteur privé ont à charge la production des semences de base et la multiplication des semences certifiées. On peut citer :

- la FNPS (Fédération Nationale des Producteurs de Semences) qui assure la production de semences certifiées par son réseau de producteurs semenciers. Créée en 2015, la FNPS a pour mission entre autres, le renforcement de la position des semenciers dans l'arène du développement et la maîtrise par les semenciers des enjeux nationaux, régionaux et internationaux du développement en général et du secteur semencier en particulier. Enfin, il faut mentionner l'appartenance à la FNPS d'opérateurs privés, qui se constituent en producteurs semenciers assermentés ;
- la CoopDICPA (Coopérative de Distribution des Intrants et de Commercialisation de Produits Agricoles) s'est montrée récemment comme un acteur important en matière d'approvisionnement en semences de soja. Créée en 2015, sa mission est de rendre des services pertinents aux membres à travers la commercialisation des intrants et produits agricoles. En réalité, les fonctions économiques de la FUPRO (Fédération des Unions des Producteurs) sont aujourd'hui assurées par la CoopDICPA.

Les organisations de producteurs suivantes participent aussi à la collecte et à la distribution des semences de soja. Il s'agit de :

- les Coopératives Villageoises des Producteurs de Soja (CVPS) et leurs faitières communales, (Union Communale des Producteurs de Soja UCPS) et départementales (Union Départementale des Producteurs de Soja UDPS) qui jouent un rôle important dans la détermination des besoins en semences de base et certifiées pour la culture de soja ;
- l'Union Nationale des Producteurs de Soja (UNPS) et ;
- l'Association Bénin Soja (ABS).

4.3.1.3. Les institutions financières

La Fédération des Caisses d'Épargne et de Crédit Agricole Mutuelle (FECECAM), et ses démembrements au niveau communal que sont les CLCAM (Caisse Locale de Crédit Agricole et Mutuelle), sont des instruments de financement des achats d'intrants agricoles, notamment des semences, souvent exploités par les acteurs de la filière soja.

Des structures de microfinance, comme PEBCo (Promotion de l'Épargne crédit à Base Communautaire), UNACREP (Union Nationale des Caisses Rurales d'Épargnes et de Prêt), et la CaVECA (Caisse Villageoise d'Épargne et de Crédits Autogérés), accompagnent aussi les producteurs de soja dans l'approvisionnement en intrants. Ces structures sont impliquées dans les expériences de kit d'intrants dans les PDA 4 et 5. Ces kits d'intrants (cas du projet ACMA 2 de l'IFDC), incluent entre autres des semences certifiées de soja, et sont mis à disposition des producteurs de soja à crédit par le biais du réseau des OPA de soja (UNPS et ABS). La CoopDICPA sollicite aussi des crédits auprès des institutions financières pour organiser la commande des semences certifiées. Dans ce cas, les institutions financières octroient le crédit qui permet de payer la production et la certification de semences de soja, et ce crédit est remboursé à la fin de la campagne de commercialisation du soja grain.

4.3.1.4. Mécanisme de collecte et de distribution des semences de soja

Le mécanisme de production, de contrôle de la qualité, de la certification, de conditionnement et de distribution/commercialisation des semences de soja repose sur la mise en œuvre partielle des dispositions de la réglementation semencière en vigueur. Ce mécanisme permet d'obtenir des semences de qualité dont les transactions sont facilitées et contribuent au développement de partenariats multiples entre acteurs du secteur public et du secteur privé d'une part, et entre acteurs du secteur privé d'autre part. La certification de la semence est obligatoire, et seule l'État à travers ses services compétents en a la responsabilité. La collecte et la distribution des semences de soja passent par plusieurs étapes.

4.3.1.4.1. La multiplication des semences

Le dispositif de multiplication des semences repose sur trois (3) niveaux de multiplication.

4.3.1.4.1.1. Multiplication des semences de pré-base

La multiplication des semences de pré-base se fait à partir des semences fournies par le sélectionneur. Il s'agit de nouvelles variétés mises au point par les institutions de recherche. C'est de la responsabilité de l'INRAB à travers le CRA Ina de produire de la semence de pré-

base. Des collaborations avec d'autres institutions de recherche sont envisagées pour la création variétale. Il existe une technique de maintien de la semence du sélectionneur, qui est stockée dans des conditions strictes, et à chaque année c'est dans ce stock que la station de recherche d'Ina puise pour produire la semence de pré-base.

4.3.1.4.1.2. Multiplication des semences de base

La multiplication des semences de base à partir des semences de pré-base est assurée à titre transitoire, selon la nouvelle politique semencière, par les fermes semencières d'Etat de la DPV (Alafiarou et Kétou). Mais dans la pratique, le CRA Ina continue toujours de produire des semences de base de soja. Il existe une directive ministérielle pour rappeler aux acteurs que le CRA Ina n'est pas habilité à produire de la semence de base. De même, des fermes semencières privées (BORGALI à N'Dali, JINUKUDJA à Paouignan, et SIMAGRO à Savalou) sont aussi mises à contribution pour la production de semences de base.

4.3.1.4.1.3. Multiplication des semences certifiées

Elle est exécutée par des semenciers privés individuels ou en groupement, membres de la Fédération Nationale des Producteurs Semenciers (FNPS), et agréés par le service officiel de contrôle et de certification. Le répertoire produit par la FNPS pour le compte de la campagne 2020- 2021 fait état de 122 productrices et producteurs semenciers de soja dont seulement 8 femmes et 5 jeunes avec des proportions respectives de 6,55% et 4,09 %. Cette faible présence des femmes dans la production de semences s'explique par des raisons socioculturelles et économiques : les femmes surtout en milieu rural et en majorité sont exclues de l'héritage foncier et ont un faible pouvoir d'achat.

D'après les investigations, les femmes en général travaillent sur l'exploitation de leurs époux et sont beaucoup plus utilisées comme sources de main-d'œuvre et ne sont donc pas prises en compte.

4.3.1.4.2. Le dispositif de contrôle de la qualité et la certification des semences

Le contrôle de la production consiste en une série d'opérations d'inspection au champ et en laboratoire, prévues par la réglementation technique semencière pour garantir la traçabilité des semences produites. La certification atteste de la bonne qualité des semences au regard des normes en vigueur. Ces diverses opérations sont assurées par des agents assermentés ayant une aptitude avérée pour les contrôles aux champs, en laboratoire ou dans les structures de stockage/conservation et dans les boutiques/magasins de vente de semences. Les contrôles/certifications sont obligatoires pour l'ensemble de la chaîne de multiplication semencière et relèvent du rôle régalién de l'Etat. Au niveau de la production de semences certifiées, quatre suivis sont prévus pour chaque semencier selon la réglementation UEMOA. Mais dans la pratique, tous ces suivis ne sont pas réalisés pour plusieurs raisons qui seront évoquées plus loin. La réglementation en matière de certification prévoit le paiement d'une cotation de 10% comme redevance, qui doit être payée par le commanditaire pour la certification (service payant).

4.3.1.4.3. Le conditionnement des semences de soja

Il constitue une étape capitale dans la conduite des opérations de post-récolte pour la préparation des semences et leur mise en marché. Les emballages de 50 Kg sont conçus pour répondre aux normes et faciliter la manutention et le stockage/conservation. Ils sont marqués du label de qualité de la semence distribuée/commercialisée. Chaque catégorie de semences dispose de ses normes de conditionnement qui doivent être à tout prix respectées. Les semences certifiées de soja, à destination des productrices et producteurs de soja sont stockées au niveau des productrices et producteurs semenciers ou parfois rassemblées dans les magasins centraux au niveau des communes, pour faciliter la distribution et réduire les coûts liés à la manutention et au transport.

4.3.1.4.4. La distribution/commercialisation des semences de soja

Pendant longtemps, les productrices et producteurs de soja ont fait face à de nombreuses difficultés parmi lesquelles on peut citer :

- une faiblesse de structuration de la filière ;
- l'indisponibilité des semences certifiées de soja ;
- la faible organisation de la production de semences certifiées de soja et la faiblesse de l'encadrement ;
- une mauvaise qualité des semences notamment due à une perte du pouvoir germinatif des semences de soja en milieu paysan faute de stockage adéquat ;
- l'arrivée souvent tardive de la certification des semences de soja ;
- l'insuffisance d'infrastructures et équipements dédiés à la production de semences certifiées de soja, notamment au niveau des petits producteurs semenciers que sont les femmes, les jeunes et les petits exploitants;
- l'accès limité des femmes à la terre, conséquence de la prédominance des us et coutumes, les femmes étant exclues de l'héritage foncier et de leur faible pouvoir d'achat;
- les faibles rendements surtout chez les petits producteurs (femmes, jeunes et petits exploitants).
- .
-

Face à ces difficultés, les productrices et producteurs trouvent des adaptations à travers :

- l'approvisionnement en semences de soja sur le marché (local, ou pays voisins comme le Togo et le Nigéria), avec comme implication les mélanges de variétés et l'absence de garantie de la qualité ;
- le prélèvement de la semence sur la production (semences autoproduites), pratiqué par le tiers des producteurs en l'occurrence les femmes, les jeunes et les petits exploitants (PNDF-Soja), sans garantie et avec des risques de mélanges de variétés ;
- l'utilisation des semences non certifiées et qui ont été produites par des semenciers (ères) formé(e)s.

La distribution et la commercialisation des semences certifiées de soja ont connu des améliorations notables et perceptibles ces dernières années du fait de l'intervention dans la filière de plusieurs acteurs. La filière est aujourd'hui mieux structurée et la distribution et la commercialisation des semences de soja sont organisées par les OPA. Les semences sont

en grande partie récupérées et distribuées directement aux productrices et producteurs de soja.

4.3.1.4.5. Stratégies d'intervention des projets et programmes dans la production de semences de soja

Les projets/programmes et ONG qui sont des partenaires techniques privilégiés du secteur public et des Organisations Professionnelles Agricoles (OPA) interviennent souvent avec des approches différentes qui ne facilitent pas la bonne coordination des activités et l'émergence d'une production semencière performante. Plusieurs expériences ont été faites :

- **offres gratuites de semences certifiées** aux productrices et producteurs de soja ;
- **subvention partielle à différents taux et par différents mécanismes** ; ces deux premières situations provoquent le problème de mévente des semences produites dans les mêmes conditions et qui n'ont pas bénéficié de la subvention et amènent les producteurs de soja surtout les femmes, les jeunes et les petits exploitants à vouloir se ruer sur cette opportunité en délaissant les semences non subventionnées. C'est le cas du PAPAPE.
- **revolving fund**, qui consiste en une assistance financière en début de campagne pour récupérer les fonds investis après commercialisation afin de constituer un fonds de roulement. C'est l'approche des projets/programmes : ACMA 2, ProAgri, ProCIVA, ProACPA et PPAAO.

4.3.2. Description des différentes étapes de la production, de la collecte et de la distribution des semences de base et semences certifiées de soja

La figure n°1 suivante présente les différentes étapes qu'il faut parcourir pour obtenir une semence certifiée de soja (production, collecte et distribution).

Le point de départ de la production de semences certifiées de soja est la semence du sélectionneur qui est en réalité issue d'une série de sélections variétales menée par des institutions de recherche. C'est au niveau des centres de recherche spécialisés en multiplication semencière (CRA Nord Est à Ina), que la semence du sélectionneur est multipliée pour obtenir la semence de pré-base. Dans la pratique, des techniques sont utilisées pour le maintien de la semence du sélectionneur afin d'éviter de recourir aux semences du sélectionneur d'origine pour produire la semence de pré-base. C'est cette semence de pré-base qui va servir au niveau des fermes semencières de l'Etat (y compris le CRA Nord Est) et les fermes semencières privées pour produire la semence de base, qui sera utilisée par les multiplicateurs semenciers, afin d'obtenir la semence certifiée de soja. Il faut en théorie trois (03) années pour passer de la semence du sélectionneur à la semence certifiée.

4.3.3. Cartographie des flux et relations entre les acteurs du sous-secteur semencier dans les Pôles de Développement Agricole (PDA) 4 et 5.

La figure n°2 présente la cartographie des flux et relations entre les acteurs de l'approvisionnement en semences de soja dans les Pôles de Développement Agricole 4 et 5. Compte tenu du fait que les acteurs sont les mêmes dans les deux PDA, une seule cartographie a donc été réalisée. De l'analyse de cette cartographie, il ressort :

- La DPV qui abrite le SPQC assure en réalité à la fois la production de semences de base et semences certifiées, tout en jouant le rôle de structure de certification ;
- Les fermes semencières publiques jouent un rôle fondamental dans la production de semences de base et semences certifiées. Le secteur privé est beaucoup plus remarquable qu'à partir de la production de semences certifiées ;
- Il existe plusieurs circuits d'approvisionnements en semences certifiées de soja pour les productrices et producteurs, du fait de l'intervention non structurée/coordonnée de plusieurs acteurs (cas des projets et programmes), ce qui empêche une maîtrise réelle des flux de semences certifiées de soja et une bonne organisation de la collecte et de la distribution de semences de soja dans les PDA 4 et 5 ;
- La présence des institutions de finance ne se remarque qu'au niveau de la collecte et de la distribution, surtout au niveau des OPA (CoopDICPA, UNPS, ABS) ;
- On remarque une forte dominance des achats directs de semences certifiées de soja chez les semenciers privés, au détriment de leur organisation ; ce qui complique d'avantage la maîtrise des flux de semences certifiées et prouve la nécessité d'affilier les productrices et producteurs de soja, en poursuivant leur structuration.

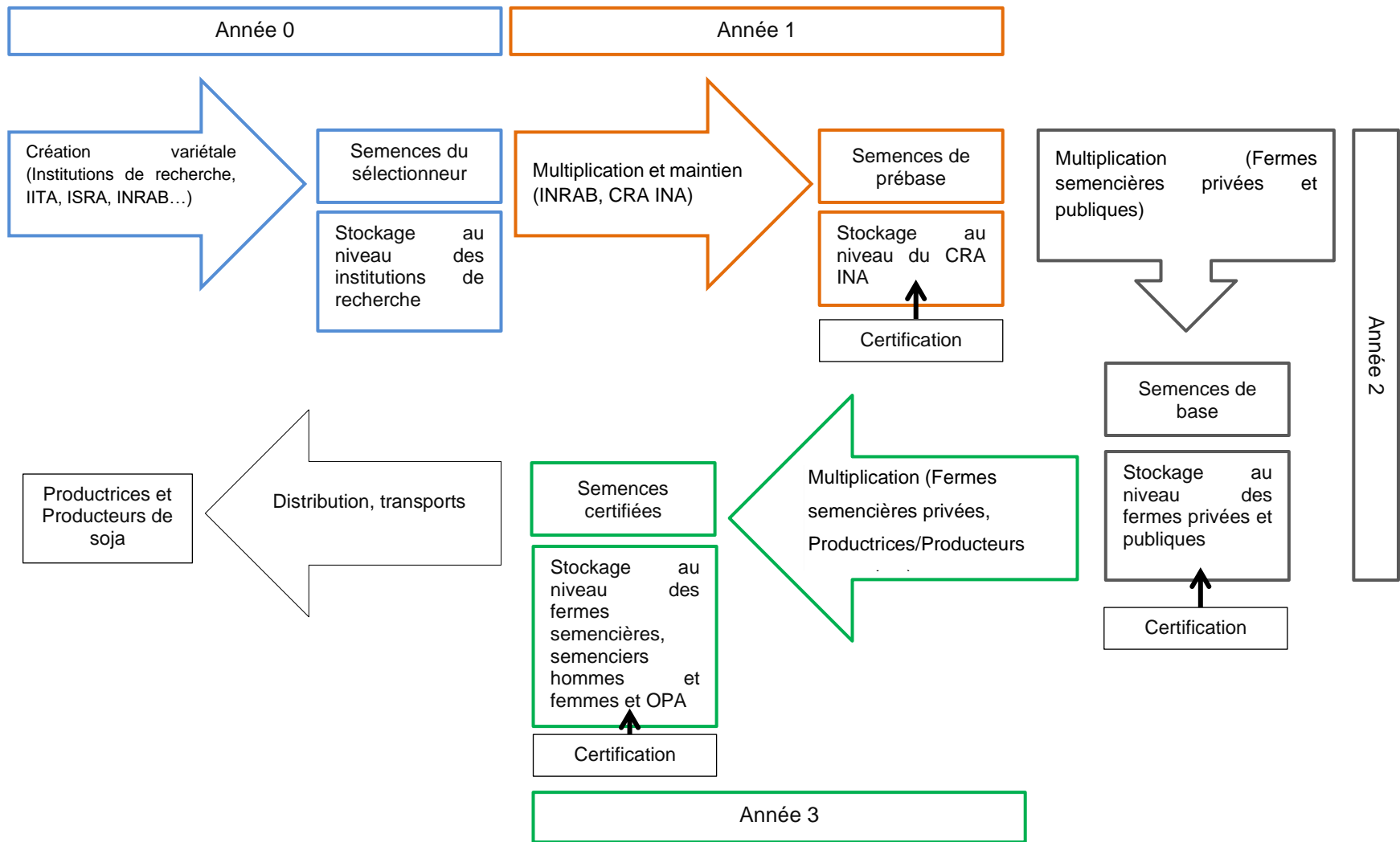


Figure 1: Schéma des différentes étapes de production, de collecte et de distribution des semences de base et semences certifiées de soja.

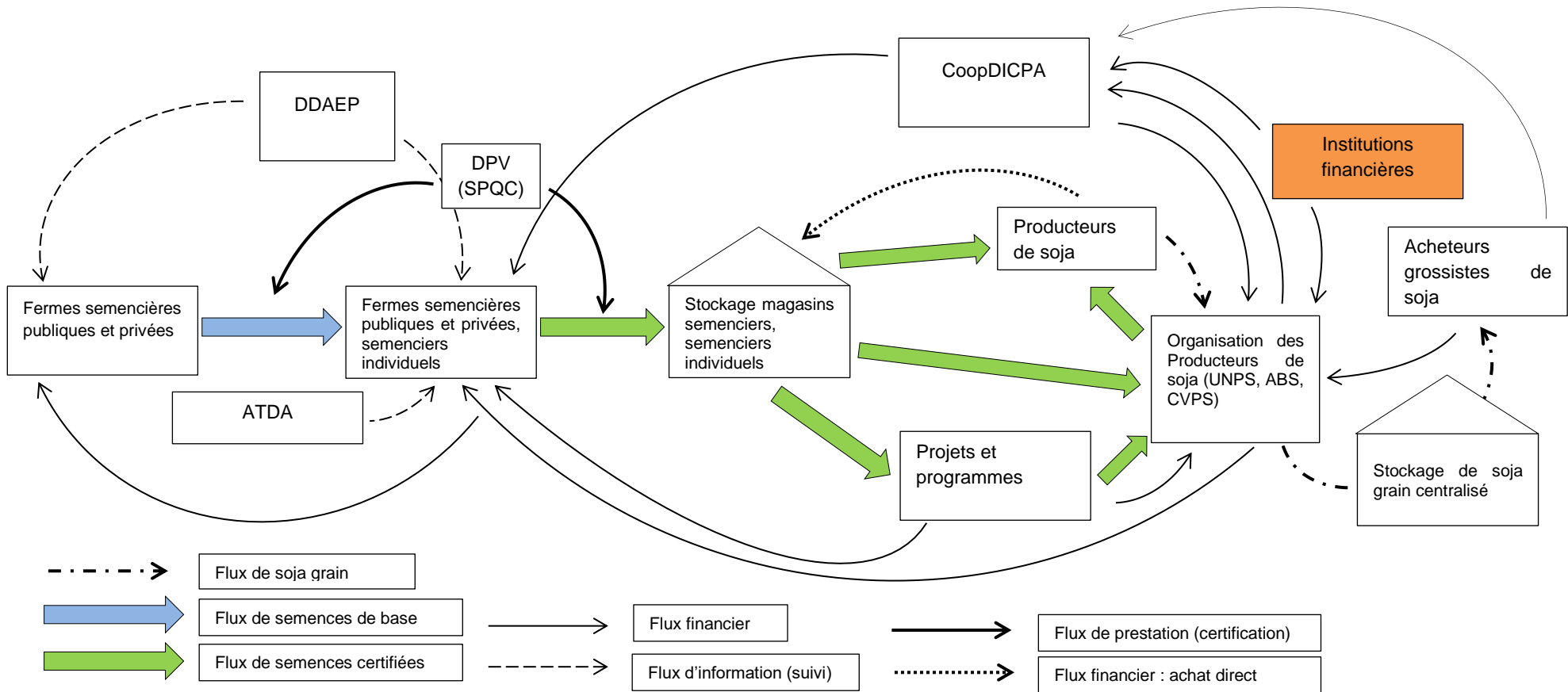


Figure 2: Cartographie des flux et relations entre les acteurs du sous-secteur semencier dans les Pôles de Développement Agricole 4 et 5.

4.3.4. Analyse des systèmes de collecte et de distribution des semences certifiées de soja

Le tableau suivant présente l'analyse FFOM du système de collecte et de distribution des semences certifiées de soja

Tableau 1: Analyse FFOM de la collecte et de la distribution des semences certifiées de soja.

Force	Faiblesse
<p>Volonté politique affichée pour le soutien du sous-secteur semencier et particulièrement à la filière soja ;</p> <p>Existence d'un cadre légal et réglementaire national et sous régional en faveur de la production semencière ;</p> <p>Création et installation des membres du Comité National des Semences Végétales (CNSV) ;</p> <p>Existence d'acteurs privés opérant dans la production et la distribution de semences de soja ;</p> <p>Présence d'OPA opérant dans la filière soja et spécifiquement dans la production et la distribution de semences de soja ;</p> <p>Besoin potentiel en semences certifiées de soja au regard des quantités de soja produites ;</p> <p>Existence de plusieurs variétés de bons rendements et adaptées aux différentes zones de production ;</p> <p>Disponibilité de ressources humaines aux compétences techniques en production de semences certifiées de soja à tous les niveaux ;</p>	<p>Insuffisance des moyens techniques, financiers et humains alloués au fonctionnement du SNS occasionnant les retards dans la certification des semences de soja ;</p> <p>Inexistence d'un système d'informations désagrégées documenté fiable au sein de la production de semences certifiées de soja ;</p> <p>Difficultés d'accès au crédit des productrices et producteurs surtout les femmes, les jeunes et les petits exploitants de soja pour acquérir les semences certifiées de soja ;</p> <p>Prédominance de la pratique de prélèvement de semences de soja sur la production de soja grain ;</p> <p>Faible mécanisation de la production et de conditionnement des semences de soja ;</p> <p>Insuffisance d'infrastructures adéquates de stockage et de conservation des semences de soja occasionnant des pertes de qualités des semences ;</p> <p>Influence négative des subventions des prix d'achats des semences certifiées de soja par les différentes interventions des projets/programmes ;</p> <p>Faible synergie d'action des projets/programmes et PTF pour l'appui à la production semencière et l'expression des besoins en semences certifiées ;</p> <p>Entrées frauduleuses de semences, parfois organisées par les OPA ;</p> <p>Indisponibilité des engrais spécifiques soja empêchant de bons rendements en production de semences de soja ;</p> <p>Opérations post-récolte des semences de soja sont souvent trop tardives au niveau des productrices et producteurs, ce qui a pour conséquence une influence sur les délais de la certification ;</p> <p>Non-respect de la politique nationale semencière et des dispositifs prévus pour l'approvisionnement en semences de base par la plupart des acteurs de la filière soja ;</p> <p>Absence d'une banque de gènes à l'INRAB empêchant une bonne maintenance des variétés de soja inscrites au CaBEV ;</p> <p>Faible proportion des femmes semencières (6,55%) et des jeunes semenciers (4,09 %) de soja certifiés au Bénin ;</p>

	Accès limité des femmes à la terre ; Faible disponibilité de statistiques désagrégées selon le genre dans tous les maillons de la chaîne des valeurs pour la filière soja
Opportunité	Menace
Présence et appuis des projets/programmes et ONG appuyant la production semencière ; Existence de plusieurs actions de promotion de l'utilisation des semences améliorées de soja.	Existence d'initiatives d'introductions (frauduleuses ou non) de semences de soja ; Influence des prix plus bas des semences de soja dans les pays voisins.

Au regard de nos investigations, la proportion des femmes, des jeunes et des petits exploitants faisant recours aux semences certifiées reste encore très faible (figure 3). Selon le PNDF Soja, seulement 38% des producteurs de soja utilisent les semences améliorées certifiées. Ces chiffres sont de 49% et de 33% respectivement dans les PDA 4 et 5. Cette situation s'expliquerait par plusieurs raisons parmi lesquelles on peut énumérer :

- la nécessité de renouveler les semences à chaque campagne ;
- des difficultés d'accès aux semences certifiées pour des productrices et producteurs non affiliés en l'occurrence les femmes, les jeunes et les petits exploitants;
- les prix de cession des semences certifiées sont parfois jugés trop élevés par les femmes, les jeunes et les petits exploitants agricoles, surtout dans un contexte difficile d'accès aux crédits ;
- le faible pouvoir d'achat de la majorité des femmes, des jeunes et des petits exploitants qui ne leur permet pas de s'approvisionner en semences certifiées à leur coût réel, ce qui les obligent très souvent à faire recours au prélèvement sur leur production des campagnes antérieures pour les nouveaux semis ;
- la non affiliation des femmes, des jeunes et des petits exploitants aux CPVS surtout pour l'expression en amont de leurs besoins.

Une analyse des prix des semences des autres cultures (tableau n°3) révèle que les semences de soja ne demeurent globalement pas chères, même si dans la sous-région, le prix de ces semences de soja reste moins cher et expliquerait l'influence de ces sources d'approvisionnement en semences de soja.

Tableau 2: Comparaison des prix de semences de soja aux prix des autres cultures.

Culture	Soja	Riz	Maïs	Pois de terre	Niébé
Prix (FCFA)	400-500	400	400	1000	600-700
Observations	Certifiées	Certifiées	Certifiées	Sélection massale et non certifiées	

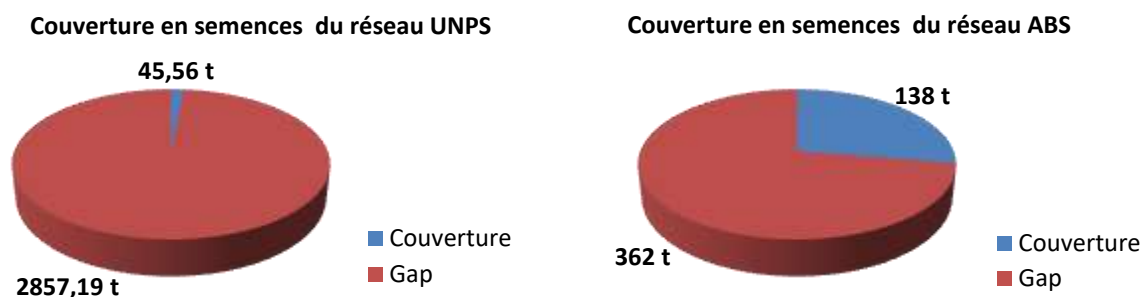


Figure 3: Couverture des besoins en semences certifiées au niveau des deux réseaux de productrices et producteurs de soja (UNPS et ABS), campagne agricole 2019-2020.

Les gaps mentionnés dans le cadre des couvertures des besoins en semences certifiées (réseau ABS et UNPS compris), sont réalisés par estimation des quantités de soja commercialisées à la fin de la campagne agricole. Ces chiffres n'émanent donc pas des demandes exprimées en début de campagne agricole par les productrices et producteurs de soja affiliés à ces deux réseaux de distribution.

Pour couvrir les besoins en semences certifiées de soja, de nombreux efforts sont menés, comme le démontrent les statistiques de la DPV (tableau 4). Mais ces chiffres restent loin des besoins si l'on tient compte des quantités de soja produites à l'échelle nationale (voir figure 5 en annexe).

Au cours de la campagne 2019-2020, les 572,79 t de semences de soja certifiées par la DPV ont été distribuées à travers les réseaux de l'UNPS et de l'ABS (183,56 t pour ces deux réseaux), par la CoopDICPA (168 t), et le reste (221,23 t), à travers d'autres circuits de semenciers individuels et des fermes semencières privées, notamment du fait de l'appui des projets/programmes et des approvisionnements directs de productrices et producteurs.

Tableau 3: Evolution des quantités de semences certifiées par la DPV. Source : DPV, 2020.

Année	2018-2019	2019-2020	2020-2021
Semences de base	20,15	76,40	750 t (prévisions)
Semences certifiées	217,39	572,79	

4.3.4.1. Les recommandations de l'étude pour un mécanisme innovant genre sensible de distribution des semences de base et semences certifiées

Au regard des contraintes identifiées au cours de l'analyse de la collecte et de la distribution des semences de soja, les recommandations suivantes sont formulées en vue d'apporter des solutions aux contraintes identifiées et de proposer un mécanisme innovant genre sensible de distribution de semences de soja.

Afin de faciliter l'accès des semences aux producteurs de soja, et surtout par leur organisation, il faut :

- rapprocher les semences des utilisateurs en adoptant une politique de proximité entre productrices et producteurs semenciers et productrices et

- producteurs de soja pour une meilleure traçabilité et une réduction des coûts de production de la semence certifiée ;
- renforcer la structuration des réseaux des semenciers, le niveau départemental très peu fonctionnel ;
 - restructurer les petit(e)s semenciers(ères) et déclasser les moins performants ;
 - renforcer les capacités techniques d'intervention de petit(e)s semenciers(ères) ;
 - appuyer la facilitation de l'organisation des productrices et producteurs de soja en coopératives affiliées à la faitière nationale qu'est l'UNPS ;
 - appuyer la création d'un réseau de boutiques délocalisées de vente de semences certifiées de qualité en lien avec les petit(e)s semenciers (ères) dans les grandes zones de production de soja ;
 - redéfinir la politique de prix et mieux encadrer les interventions sur la production de semences de soja de manière à éviter des subventions qui créent des différences de prix de semences certifiées ; DPV
 - faciliter l'accès aux crédits des semenciers(ères) pour acquérir des équipements pour le traitement des semences de soja en développant des liens entre les semenciers (ères) et les institutions financières ;
 - orienter les subventions, non pas sur les prix des semences mais sur l'acquisition en matériels de post-récolte des semenciers, notamment les petits semenciers afin d'améliorer la qualité des semences produites et de faire de la production de semences une activité économique rentable ;
 - améliorer les ressources financières et humaines de la DPV pour faciliter les suivis dans le cadre de la certification ; MAEP (DAF et DPP)
 - envisager la décentralisation de la certification par la multiplication des laboratoires d'analyse rendant plus rapide les résultats et permettre aux DDAEP de faire les suivis adéquats dans le cadre des suivis pour la certification ; MAEP
 - coordonner les différentes actions d'appui et de facilitation à la production semencière menées par les différents partenaires (projets/programmes, PTF, OPA); DPV
 - réduire les réseaux d'approvisionnement en semences de soja et se limiter à deux réseaux maximum (UNPS et CoopDICPA), et éliminer les possibilités d'approvisionnement direct par les productrices et producteurs, la coopérative villageoise des producteurs (trices) de soja (CVPS) devra donc être la seule source d'approvisionnement en semences de soja (système en vigueur dans la filière coton par exemple). De même les projets et programmes devront pour
 - appuyer les productrices et producteurs de soja, exploiter ces réseaux déjà disponibles et fonctionnels, et enfin ;
 - renforcer le secteur privé dans la production de semences certifiées et semences de base de qualité, les services publics ne peuvent pas jouer à eux seuls ce rôle important qui relève des activités économiques.

Nous proposons dans le point suivant, un mécanisme plus fiable et plus durable, qui prend en compte toutes ces recommandations, pour une meilleure maîtrise des flux physiques et financiers entre les différents acteurs du sous-secteur semencier dans les PDA 4 et 5.

4.3.5. Propositions de mécanisme innovant genre sensible de distribution de semences de base et semences certifiées

La figure 4 suivante détaille une cartographie des acteurs dans un mécanisme innovant pour un approvisionnement durable en semences de base et semences certifiées de qualité. Les données collectées auprès de la FNPS font état d'un effectif total de 122 producteurs de semences certifiées dont 8 femmes et 5 jeunes soit respectivement 6,55% et 4,09 %.

Au regard des informations collectées auprès des personnes ressources rencontrées, le mécanisme proposé pour un système semencier formel et durable repose sur le mécanisme formel de collecte et de distribution de semences certifiées de soja, avec une prise en compte du renforcement du secteur privé et de l'amélioration de l'accès au crédit des producteurs de soja y compris les femmes, les jeunes et les petits exploitants.

Pour que ce système fonctionne durablement, une politique de prix unique de la semence est une condition première, de même qu'une structuration des producteurs de soja pour faciliter la proximité et donc l'accessibilité des semences de soja de qualité.

L'intervention d'une institution financière dans le mécanisme permettra, dans un premier temps, aux producteurs surtout les femmes, les jeunes et les petits exploitants, d'acquiescer à crédit les intrants. Dans un deuxième temps, ce mécanisme permettra de financer le secteur privé pour résoudre la question des équipements et infrastructures manquants au niveau des producteurs semenciers.

Dans ce mécanisme, les semences peuvent donc être acquiesces à crédit lorsque le la producteur (trice) est affilié à la CVPS qui reçoit de la faitière nationale (UNPS), des semences et autres intrants, et à la fin de la campagne agricole, les producteurs payent le crédit intrants en apportant leur production de soja grain. Ce mécanisme existe déjà avec les bénéficiaires du projet ACMA 2 et implique l'UNPS dans les zones d'intervention du projet.

Tous les besoins des productrices et producteurs y compris ceux des femmes, des jeunes et des petits exploitants en semences doivent être centralisés au niveau des CVPS qui relayent ces besoins au niveau de la faitière nationale. C'est à la faitière nationale que revient d'organiser les commandes de semences de base et de semences certifiées. L'UNPS et la CoopDICPA ont une bonne expérience en négociation de crédit auprès des institutions financières pour permettre de financer la production de semences de bases et semences certifiées. C'est aussi à ce niveau que doivent se positionner dans leur intervention les projets et programmes pour, soit faciliter l'accès au crédit, soit financer l'UNPS ou la CoopDICPA dans la commande des semences de base et semences certifiées.

La production de semences est rapprochée le plus possible des productrices et producteurs de soja en adoptant une politique de proximité entre les productrices et producteurs de soja et les semenciers, de manière à permettre une bonne traçabilité de la semence et réduire les coûts de manutention et de transport.

Dans ce schéma, les producteurs prennent directement leur semence à crédit chez les semencières et les semenciers identifiés par la CVPS et le paiement est assuré par la CVPS en relation avec l'UNPS, ceci garantit que la CVPS est la seule source d'approvisionnement en semences de soja. Cependant, il faut assurer un volume de production et de commercialisation aux fermes semencières et aux productrices semencières et producteurs semenciers afin de rendre l'activité attractive, en limitant le nombre de semenciers par zone. Un arbitrage doit être fait pour limiter le nombre de semenciers et de structures opérant dans la collecte et la distribution de semences.

A la fin de la campagne agricole, l'UNPS et la CoopDICPA organise la commercialisation des grains de soja mobilisés par toutes les coopératives pour permettre le remboursement des crédits octroyés par les institutions financières. Le soja grain est stocké dans les magasins au niveau des villages ou des communes pour faciliter la vente groupée et l'enlèvement des stocks par les acheteurs. Dans ce schéma, la garantie pour les institutions financières reste la production de soja grain collectée et centralisée dans des magasins, en collaboration avec l'institution financière.

Enfin, la décentralisation de la certification permettra de gagner en célérité, et pour ce faire, les DDAEP pourraient être déléguées pour assurer ce rôle en tant que structure publique de certification afin de permettre de réaliser les suivis prévus par la réglementation.

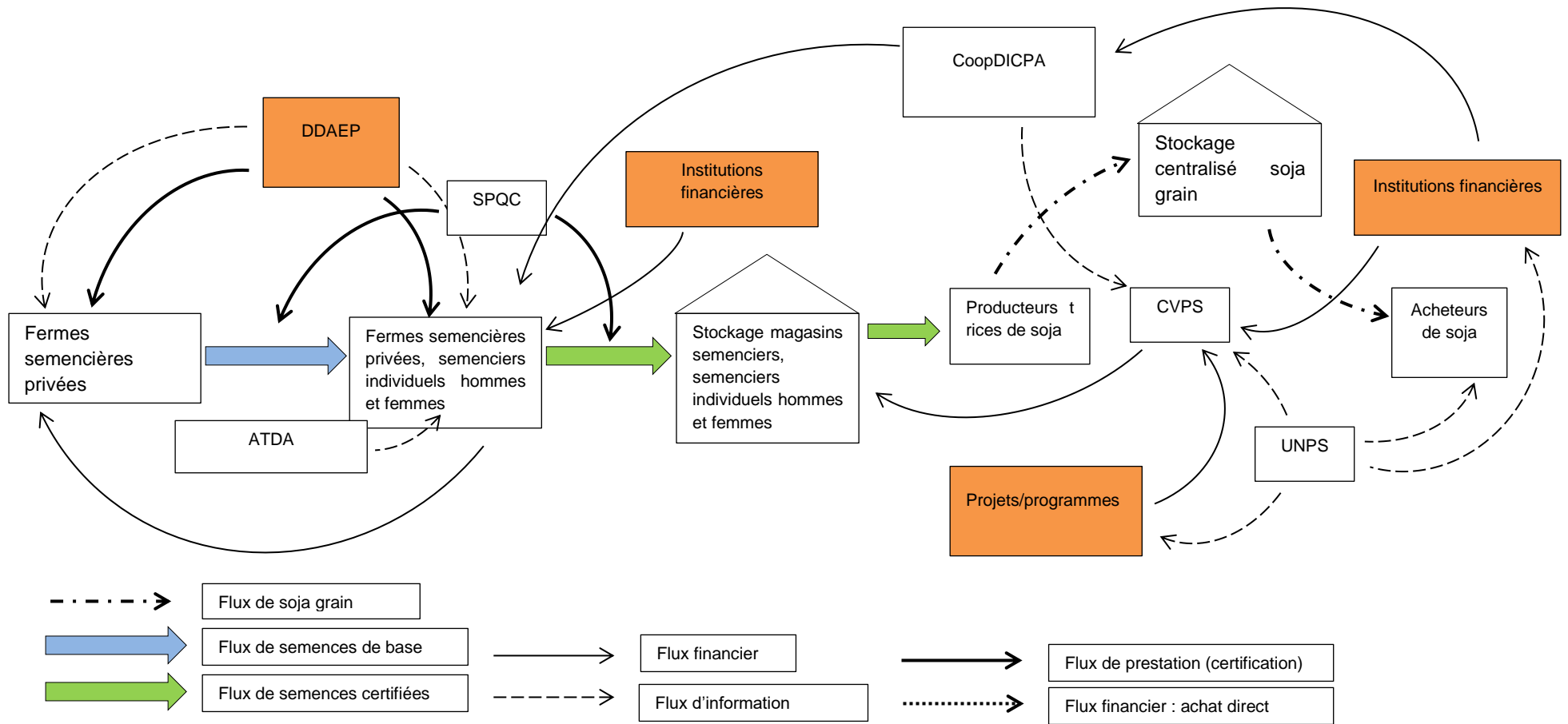


Figure 4: Cartographie des flux du mécanisme innovant proposé.

4.4. Le sous-secteur autres intrants

4.4.1. Acteurs et rôles dans le sous-secteur autres intrants soja (fertilisants et pesticides)

4.4.1.1. Les acteurs publics d'appui et de certification

Ce sont pour la plupart des structures et différentes directions techniques centrales et déconcentrées du Ministère de l'Agriculture, de l'Élevage et de la Pêche (MAEP), à différents niveaux sur le territoire national.

4.4.1.1.1. La Direction de la Production Végétale

C'est d'elle que relèvent les activités de mise en œuvre et de suivi de la politique phytosanitaire du Bénin. Ses actions s'inscrivent dans le but :

- d'arrêter l'introduction, la distribution et l'utilisation des produits phytopharmaceutiques à matières actives interdites ;
- d'assurer la vente des produits phytopharmaceutiques homologués ;
- d'assurer la fumigation, la vente et l'application des produits phytopharmaceutiques réglementés seulement par des sociétés agréées.

La DPV exerce le contrôle des agréments professionnels et des produits phytopharmaceutiques importés et distribués à travers son Service de Protection des Végétaux (SPV). Au sein de la DPV se retrouvent aussi des laboratoires qui travaillent sur les questions de protection des cultures en collaboration avec l'INRAB.

4.4.1.1.2. Le Service en charge de la Protection des Végétaux-SPV (ex-SPVCP)

Ce service est créé depuis 1961, et est logé au sein de la DPV. Sa mission et ses attributions sont définies par l'article 8 du décret 92/258 du 18 septembre 1992 fixant les conditions d'application de la loi 91-004 du 11 février 1991 portant législation phytosanitaire au Bénin :

- la surveillance phytosanitaire du territoire ;
- le contrôle des pesticides distribués ;
- la protection phytosanitaire des végétaux et produits végétaux.

4.4.1.1.3. Le Comité National d'Agrément et de Contrôle de qualité des Engrais (CONACE)

Le CONACE est un organe consultatif d'orientation et de suivi qui a pour mission d'assister le ministère en charge de l'Agriculture dans la mise en œuvre des réglementations nationales et régionales. Il a été créé par le décret N°2018-175 du 16 mai 2018 et permet au Bénin de se conformer aux dispositions de l'article 9 du règlement C/REG.13/12/12 relatif au contrôle de qualité des engrais dans l'espace CEDEAO. Le CONACE est un comité interministériel qui

regroupe plusieurs acteurs notamment un représentant des distributeurs d'intrants agréés au Bénin. Il est aussi logé au sein de la DPV, et sa présidence est assurée par le Directeur en charge de la Production Végétale.

4.4.1.1.4. Le Comité National de Gestion des Pesticides (CNGP)

Le CNGP vient tout récemment remplacer le comité National d'Agrément et de Contrôle des produits phytopharmaceutiques (CNAC) créé depuis 1985, et est placé sous la tutelle du MAEP. Il s'agit aussi d'un comité interministériel composé de plusieurs membres dont des importateurs et distributeurs de pesticides. Il a été créé par décret N°2018.171 du 16 mai 2018 portant création, attribution, organisation et fonctionnement du CNGP. Sa stratégie est de :

- veiller à l'intégration des politiques internationales, régionales et nationales dans les stratégies nationales de développement, notamment le règlement C/REG.3/05/2008 du 18/05/2008 portant harmonisation des règles régissant l'homologation des pesticides dans l'espace CEDEAO par le Comité Ouest Africain d'Homologation des Pesticides (COAHP). Le COAHP est un comité régional qui est chargé de l'évaluation et de l'homologation des pesticides en Afrique de l'Ouest ;
- suivre et faire respecter les directives des organisations internationales et régionales d'homologation et de gestion des pesticides et des bio pesticides ;
- élaborer les rapports sur l'état de la gestion des pesticides et des biopesticides.

Ses principales missions se résument en la collecte et l'instruction des dossiers d'homologation à transmettre au COAHP, le suivi des tests d'efficacité biologique des molécules et le suivi post homologation des pesticides mis sur le marché.

4.4.1.1.5. L'Agence Territoriale de Développement Agricole (ATDA)

Les missions et attributions des ATDA selon le décret n° 2017-101 du 27 février 2017, consistent à :

- mettre en œuvre la politique agricole propre à promouvoir les filières porteuses spécifiques aux Pôles de Développement Agricole (PDA) ;
- initier des actions permettant de s'assurer que les objectifs du gouvernement en matière de promotion des filières et du développement des territoires soient réalisés et produisent des résultats et effets visibles ;
- faciliter l'accès des productrices et producteurs aux facteurs de production, mettre en place ou renforcer les infrastructures agricoles structurantes, faciliter l'accès des acteurs des filières aux informations et innovations ainsi qu'au conseil agricole et suivre de façon rapprochée les acteurs dans l'application effective des innovations introduites.

4.4.1.1.6. La Direction Départementale de l'Agriculture, de l'Élevage et la Pêche (DDAEP)

La DDAEP a pour responsabilité dans le cadre de la gestion des pesticides de :

- contrôler l'application des normes phytopharmaceutiques ;

- faire de la surveillance phytosanitaire ;
- contrôler la qualité des intrants au niveau des distributeurs ;
- contrôler les agréments de distribution et les normes de stockage.

4.4.1.1.7. Autres acteurs publics

Plusieurs autres ministères sont impliqués dans la protection phytosanitaire. Il s'agit :

- du Ministère en charge de l'Environnement (Direction de l'Environnement et du Climat, Agence Béninoise de l'Environnement) qui abrite les points focaux des conventions relatives aux pesticides auxquelles le Bénin a adhéré ;
- du Ministère en charge du Commerce avec ses directions techniques impliquées entre autres dans l'importation des intrants agricoles, et ;
- du Ministère en charge de l'Energie et l'Eau qui intervient dans l'analyse des contaminants de l'eau.

4.4.1.2. Les institutions de recherche

4.4.1.2.1. L'Institut National des Recherches Agricoles du Bénin (INRAB)

L'INRAB participe à travers ses différents centres de recherches spécialisées à l'élaboration des mesures de protection phytosanitaire (fertilisation et gestion des bio-agresseurs). De manière spécifique on peut citer :

- le Laboratoire de Défense des Cultures (LDC) qui concentre toutes les recherches de l'INRAB sur le développement de stratégie de protection des cultures ;
- le Centre de Recherches Agricoles Coton et Fibres (CRA-CF) a pour mission de conduire les expérimentations diverses notamment des essais sur la fertilisation et la protection des cultures de coton. Il participe à l'élaboration des spécifications techniques des engrais recommandées sur le coton. Il est financé en partie par l'Association Interprofessionnelle du Coton (AIC) ;
- le Centre des Recherches Agricoles d'Agonkanmey qui dispose d'un Laboratoire des Sciences du Sol, de l'Eau et de l'Environnement (LSSEE) chargé des programmes de recherche sur la fertilité des sols. Le centre dispose des équipements nécessaires pour mener des analyses sur la fertilité des sols et les dosages des engrais à la demande des clients ;
- les Centres de recherche agricole (CRA) Sud de Niaouli et Nord-Est d'Ina qui sont responsables des programmes de recherches et d'expérimentations sur les cultures vivrières dans le Centre et le Sud du Bénin pour Niaouli et dans le Nord-Est du Bénin pour Ina. Le CRA Nord-Est Ina a longtemps contribué au développement des variétés de soja au Bénin, cependant nos investigations n'ont pas permis de disposer des informations sur la contribution du centre aux recherches de développement d'engrais spécifiques pour la culture du soja.

4.4.1.2.2. Le Ministère en charge de l'Enseignement Supérieur

Le Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique intervient à travers d'une part, le laboratoire de toxicologie de l'Université d'Abomey-Calavi, et d'autre part, plusieurs facultés et écoles d'agronomie et de sciences techniques. Ces différentes facultés et écoles s'investissent dans la recherche visant à identifier les problèmes phytosanitaires des différentes cultures et spéculations végétales, ainsi que dans le développement des solutions adaptées aux problèmes de fertilité des sols et des ravageurs des cultures. Dans la filière soja, le laboratoire de Microbiologie des Sols et d'Ecologie Microbienne (LMSEM) est un acteur majeur de développement des biofertilisants, en l'occurrence l'inoculum de soja.

4.4.1.2.3. Les structures internationales de recherche

Certaines structures internationales de recherches sont aussi impliquées dans la protection phytosanitaire au Bénin. Il s'agit de L'Institut International d'Agriculture Tropicale (IITA) station d'Abomey-Calavi et la station d'Ibadan au Nigéria, qui jouent tous deux un rôle important dans la protection des cultures au Bénin à travers des recherches sur des mesures de lutte alternative contre les bioagresseurs des principales cultures (mauvaises herbes, maladies et ravageurs). L'IITA a joué un rôle important dans le développement des variétés de soja au Bénin et de l'inoculum de soja, et continue de jouer un grand rôle dans l'approvisionnement en inoculum, particulièrement en servant de transmission entre les acheteurs béninois et la station d'Ibadan au Nigéria.

4.4.1.3. Les importateurs et distributeurs de fertilisants et de pesticides pour la culture de soja

La liste de sociétés disposant de l'agrément pour commercialiser au Bénin des produits phytopharmaceutiques est présentée dans le tableau n°7 en annexe. Avant l'installation du CONACE, les agréments étaient donnés aux structures privées pour la distribution des produits phytopharmaceutiques, y compris les engrais.

En ce qui concerne la distribution d'engrais, il faut noter la prédominance de la SODECO sur le marché. La SODECO importe et distribue à la fois des engrais spécifiques coton, et des engrais vivriers de différentes formulations adaptées à différentes cultures au Bénin dont le KCl, TSP et le K_2SO_4 . Aussi, BIOPHYTO est une société de production et de commercialisation d'intrants biologiques (fertilisants et produits de traitements à base de neem), qui approvisionne directement les productrices et producteurs de soja biologique affiliés à l'Union des Producteurs de Cultures Biologique (UPC Bio).

Dans la catégorie des biofertilisants pour la culture de soja, il existe plusieurs autres structures opérant sur le marché :

- le laboratoire de Microbiologie des Sols et d'Ecologie Microbienne (LMSEM) qui produit et commercialise des inocula de soja depuis sa création en 2002 jusqu'en 2016 ;
- SoProSeB SA qui a pris la relève, produit et distribue des inocula de soja depuis 2016 ;
- l'IITA station d'Ibadan au Nigéria ;
- l'ONG AGIDE implantée au Togo, approvisionne les productrices et producteurs de soja béninois en inoculum.

Enfin, pour les pesticides, il existe deux sociétés qui commercialisent les herbicides sélectifs spécifiques pour le soja. Il s'agit de :

- KLASS INTERNATIONAL SARL qui commercialise l'IMA SOJA et ;
- GEI AFRICA qui commercialise le FABA SOJA

4.4.1.4. Les Organisations Professionnelles Agricoles

Plusieurs OPA interviennent dans la collecte et la distribution des fertilisants et pesticides. Il s'agit de :

- les Coopératives Villageoises des Producteurs de Soja (CVPS) et leur faitière communales, (Union communale des producteurs de soja UCPS) et départementales (Union départementale des producteurs de soja UDPS) qui jouent un rôle important dans la détermination des besoins en intrants et l'organisation des commandes groupées pour la culture de soja.
- l'Union Nationale des Producteurs de Soja (UNPS), seule faitière nationale des producteurs de soja ;
- l'Association Bénin Soja (ABS).
- la CoopDICPA qui a été créée pour régler les problèmes récurrents au sein de la FUPRO sur les questions d'approvisionnement en intrants. La CoopDICPA a pour tâche, toutes opérations de promotion et de distribution des intrants agricoles, et des denrées agricoles ou assimilées, produites par les membres.

L'UNPS et l'ABS ont pour rôles la facilitation de l'accès aux crédits et aux intrants pour les producteurs de soja affiliés.

Dans la chaîne d'approvisionnement en intrants, les OPA jouent des rôles précis. Les CVPS recensent les besoins en pesticides (herbicides spécifiques soja) et fertilisants (inoculum principalement) des producteurs de leur localité respective et élaborent des commandes, ils assurent aussi la distribution en détail des produits commandés. Les unions communales et départementales collectent les commandes des CVPS, font le point récapitulatif des besoins en fertilisants et herbicides qu'ils transmettent à l'ABS et à l'UNPS. Des commandes sont aussi faites directement à la CoopDICPA. Enfin, l'UNPS et l'ABS négocient des crédits à la hauteur des besoins en intrants auprès des institutions financières. Ce crédit inclus, les montants nécessaires pour l'acquisition des intrants pour le démarrage de la campagne.

4.4.1.5. Les institutions financières et de crédits

Il s'agit des mêmes institutions financières identifiées au niveau des acteurs du sous-secteur semencier. Il s'agit de :

- CLCAM ;
- PEBCo ;
- UNACREP et ;
- CaVECA.

La question de l'accès aux intrants agricoles reste intimement liée aux capacités financières des producteurs de soja surtout les femmes, les jeunes et les petits exploitants et à leur facilité à disposer de crédit à temps pour le démarrage de la campagne agricole. C'est pourquoi la facilitation de l'accès aux intrants passe par la facilitation de l'accès aux crédits agricoles.

4.4.1.6. Les projets et programmes

Plusieurs projets et programmes apportent leur soutien au développement de la filière soja en appuyant le mécanisme d'approvisionnement en intrants autre que les semences :

- le ProCIVA et ses projets complémentaires (ProACPA, ProQUAL) qui facilitent l'accès des productrices et producteurs aux inocula de soja par le biais de l'UNPS et la mise à disposition de financement pour disposer des inocula et autres intrants, ou tout simplement en mettant à disposition ces intrants qui sont redistribués par le réseau de l'UNPS. Les fonds récupérés sont des subventions reçues qui servent à faire fonctionner le mécanisme aux campagnes suivantes ;
- le ProAgri adopte la même stratégie de soutien avec le réseau de productrices et producteurs de soja que constitue l'ABS.

D'autres projets comme le PADEFIP (Projet d'Appui au Développement de Filières Protéiniques), ACMA 2 (Approche Communale pour le Marché Agricole Phase 2), le ProCAD (Programme Cadre d'Appui à la Diversification agricole), le PADAC et le PAPAPE facilitent par leurs appuis l'approvisionnement en intrants spécifiques pour les producteurs de soja.

4.4.2. Le mécanisme de collecte et de distribution des produits phytosanitaires pour le soja (fertilisants et herbicides spécifiques)

Le mécanisme de collecte et de distribution des produits phytosanitaires pour le soja est caractérisé par la cohabitation dans les PDA 4 et 5 de deux circuits d'approvisionnement :

- un circuit formel règlementé, essentiellement basé sur des liens commerciaux entre des structures agréées et ;
- un circuit informel sans règles précises, dans une certaine proportion et qui mérite des investigations. Le circuit est surtout nourri par des productrices et producteurs de soja individuels, qui s'approvisionnent sur les marchés locaux et parfois dans les pays voisins comme le Nigéria où opèrent des commerçants de produits phytosanitaires non homologués sur le territoire national.

Le circuit formel de collecte et de distribution des produits phytosanitaires est caractérisé par l'intervention de plusieurs institutions et structures du secteur public et privé impliquées dans la distribution des produits phytosanitaires au Bénin, l'état jouant un rôle pour l'accréditation des distributeurs d'intrants et le contrôle qualité et normes.

4.4.3. Cartographie des flux et relations entre les acteurs de l'approvisionnement en intrants soja (engrais, inoculum et herbicides) dans les pôles de développement agricole 4 et 5

La figure n°4 suivante illustre la cartographie des flux et relations entre les acteurs de l'approvisionnement en intrants soja (engrais, inoculum et herbicides) dans les pôles de développement agricole 4 et 5. Etant donné que les acteurs sont identiques quel que soit le PDA, une seule cartographie a été réalisée. Cette cartographie nous apporte plusieurs informations à savoir :

- une centralisation des besoins en intrants au niveau des OPA soja que sont l'UNPS, l'ABS et la CoopDICPA ;
- des flux financiers avec les institutions de crédits qui illustrent des négociations par les OPA soja, de crédit spécial de campagne à l'intention des CVPS, et qui va permettre de financer les achats d'intrants auprès des structures agréées. Il ressort des informations collectées, que chez les productrices et producteurs de soja biologique affiliés à l'UPC Bio, la mobilisation financière se fait sur fonds propres et les commandes d'intrants se font directement auprès de BIOPHYTO ;
- l'organisation des commandes groupées des intrants en début de campagne agricole auprès des distributeurs d'intrants et pour le compte des CVPS. Les commandes groupées permettent de disposer des intrants à des coûts réduits en facilitant aussi le transport et à temps;
- l'existence de circuits d'approvisionnement directs par les productrices et producteurs de soja ;
- la réception et le stockage des commandes au niveau des CVPS pour leur distribution aux productrices et producteurs de soja. Dans les cas où les CVPS ont fait des commandes d'engrais auprès de la SODECO, les engrais sont réceptionnés au niveau des magasins de la SODECO et la distribution aux productrices et producteurs par les coopératives est organisée. Au préalable, le crédit de campagne est récupéré au niveau des institutions financières pour pouvoir payer la SODECO. Dans d'autres cas, les intrants sont stockés au niveau de la CLCAM et les CVPS en collaboration avec la CLCAM font la distribution des intrants et du crédit restant aux productrices et producteurs de soja ; à cet effet, des mesures temporelles spéciales (discrimination positive) en faveur des femmes, des jeunes et surtout des petits exploitants sera envisagée ;
- la commercialisation groupée du soja grain qui constitue une garantie pour l'accès au crédit surtout pour les femmes, les jeunes et les petits exploitants.

Il existe quelques particularités, avec le réseau de distribution de l'ABS, les herbicides IMA SOJA ont été négociés avec le fournisseur GEI AFRICA SARL, qui accepte de mettre à disposition et à crédit les herbicides, et récupère le montant dû à la fin de la commercialisation du soja.

4.4.4. Analyse des circuits d'approvisionnement en fertilisants et herbicides pour la culture de soja

Le tableau suivant résume l'analyse FFOM des circuits de collecte et de distribution des fertilisants et des herbicides.

Tableau 4: Analyse FFOM des circuits d'approvisionnement en fertilisants et herbicides pour la culture de soja.

Force	Opportunité
--------------	--------------------

<p>Existence d'une forte demande en intrants spécifiques soja ;</p> <p>Existence d'acteurs privés opérant dans la production et la distribution de fertilisants et d'herbicides de soja ;</p> <p>Présence d'OPA opérant dans la filière soja et spécifiquement dans la distribution d'intrants spécifiques de soja ;</p> <p>Disponibilité des intrants pour la production de soja biologique ;</p> <p>Existence de deux faitières (ABS et UNPS) des producteurs de soja ;</p>	<p>Existence des sociétés distributrices d'intrants agricoles ;</p> <p>Résultats encourageants des essais d'ACMA 2 sur l'efficacité de l'utilisation combinée de KCl et de H₂SO₄ et la disponibilité de ces engrais auprès de la SODECO ;</p>
<p>Faiblesse</p>	<p>Menace</p>
<p>Coûts des herbicides et des fertilisants élevés tenant compte du faible pouvoir d'achat des femmes, des jeunes et des petits exploitants ;</p> <p>Indisponibilité des engrais spécifiques soja sur le marché ;</p> <p>Prédominance du secteur informel pour l'approvisionnement en herbicides ;</p> <p>Faible disponibilité des herbicides soja homologués ;</p> <p>Eloignement des centres de distributions des intrants et les zones de production ;</p> <p>Faible structuration des distributeurs d'intrants (pas d'organisation)</p>	<p>Priorité ou même exclusivité donnée aux engrais et aux produits de traitement coton ;</p>

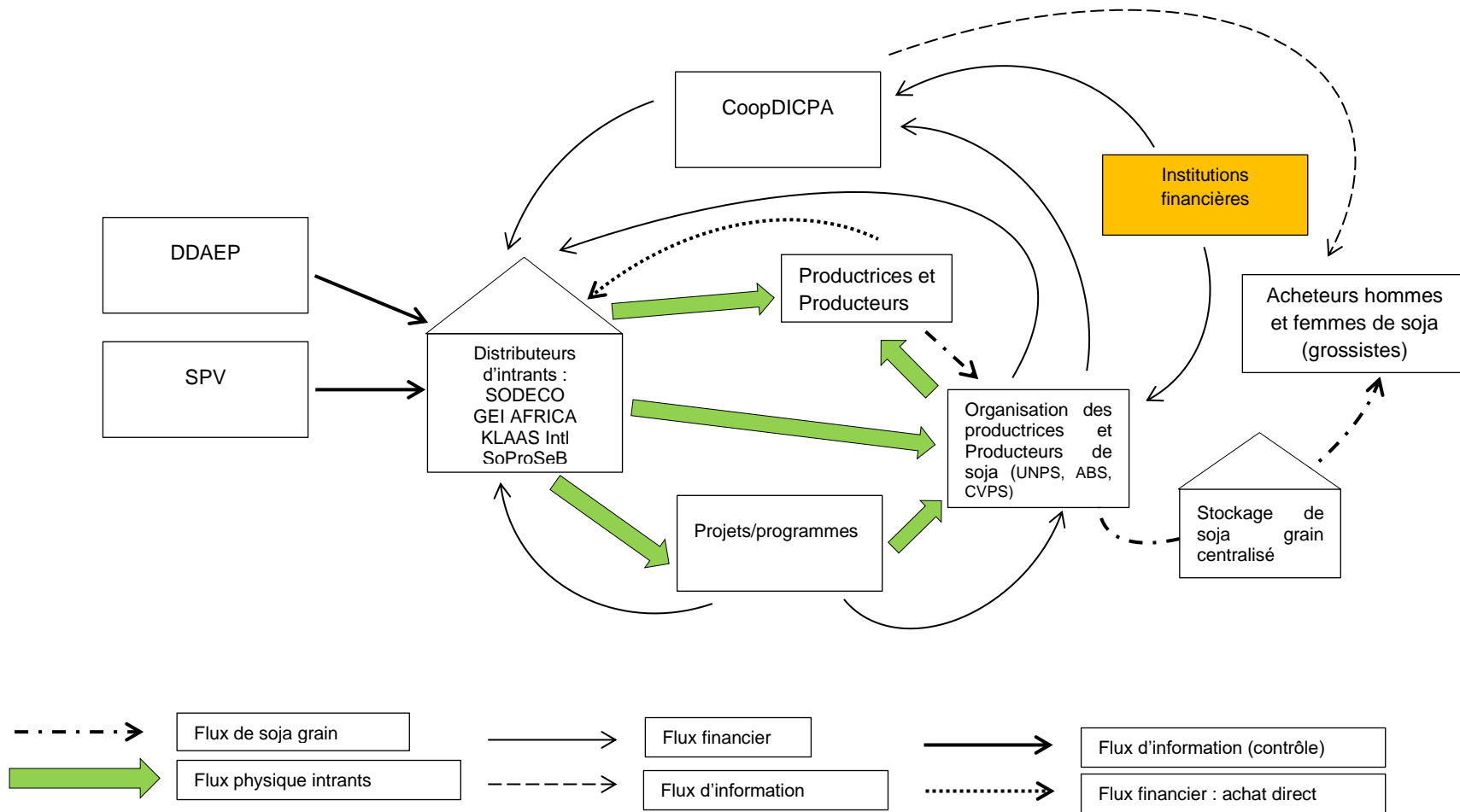


Figure 4: Cartographie des flux et relations entre les acteurs de l’approvisionnement en intrants soja (engrais, inoculum et herbicides) dans les pôles de développement agricole 4 et 5.

5. Conclusion et recommandations

L'étude sur l'approvisionnement en semences de soja et autres intrants spécifiques (Inoculum, KCl et TSP) a permis de faire une analyse des conditions de production, de collecte et de distribution des semences et autres intrants spécifiques pour la production de soja.

Dans une première partie, l'étude a fait l'historique de la production et de la distribution des semences certifiées de soja et autres intrants de production du soja dans les PDA 4 et 5.

Dans un deuxième temps, l'étude a fait une identification des acteurs intervenant dans le sous-secteur semencier et autres intrants spécifiques, afin de proposer une cartographie des flux et des relations entre les acteurs au niveau du sous-secteur semencier et entre les acteurs du sous-secteur autres intrants.

Enfin, une analyse des systèmes de collecte et de distribution a été faite pour proposer un mécanisme innovant genre sensible de distribution des semences de base et semences certifiées avec des recommandations spécifiques.

L'étude a souffert d'une insuffisance d'informations fiables et désagrégées par genre sur une longue période sur la production de semences certifiées de soja, et nous recommandons la réalisation de recensements pour disposer des statistiques surtout désagrégées par genre sur la production de semences de soja. Le site web <http://www.semences.agriculture.gouv.bj/> dédié aux informations sur la production semencière au Bénin n'est malheureusement pas accessible.

Aux termes de cette étude, les approfondissements suivants sont nécessaires dans le but de mieux comprendre le dysfonctionnement de l'approvisionnement en intrants spécifiques soja :

- poursuivre les investigations sur les expériences d'ACMA2 avec la fertilisation du soja à base de KCl et de H_2SO_4 en comparaison avec le TSP ;
- investiguer les potentialités des distributeurs d'engrais à fournir du TSP et essayer en milieu paysan leur efficacité ;
- poursuivre la recherche pour des variétés plus performantes (AMIDAZOL ferait 5 t/ha au Togo) ;
- investiguer le circuit d'approvisionnement informel en intrants et maîtriser les quantités et les proportions ;
- Amener les projets/programmes et les PTF à davantage travailler pour faciliter l'accès au crédit pour les femmes, les jeunes et les petits exploitants en vue de faire face aux charges et aux coûts réels de production des semences certifiées ;
 - Veiller à ce que les faitières assurent une représentation d'au moins 30% de femmes (telle que recommandée par les Nations Unies) au sein de toutes les instances de prise de décision ;
 - Adopter des mesures spéciales (système de quota) au profit des femmes, des jeunes et des petits exploitants pour les aider à surmonter leurs contraintes spécifiques d'accès aux intrants soja.

- Faire un plaidoyer auprès du MAEP afin de doter la DSA de ressources techniques, matérielles, et financières nécessaires pour le renforcement le dispositif de collecte des données statistiques par filière et désagrégées genre ;
-
- Faciliter Assurer aux femmes l'accès à la terre avec la collaboration des collectivités locales.

Annexes

Tableau 5: Déroulement des entretiens et les personnes rencontrées.

N°	Structure/Personnes rencontrées/ Fonction	Lieu et date des rencontres	Objets des rencontres
1	Union Nationale des Producteurs de Soja du Bénin (UNPS) Fortuné AMONSOU BIAOU Directeur exécutif Rostand ELEGBEDE Collaborateur Directeur Exécutif	Parakou, le 04/07/2020	Facilitation de l'accès aux intrants Distribution d'inoculum
2	Union des Producteurs de Cultures Biologiques (UPC Bio) du Bénin Gounou SAKA Coordonnateur	Parakou, le 09/07/2020	Promotion du soja biologique et approvisionnement en intrants
3	Agence Territoriale de Développement Agricole (ATDA) Pôle 4 FASSINOU Désiré Chef Programme Diversification Agricole	Parakou, le 10/07/2020	Promotion de la culture du soja
4	Centre de Recherche Agricole (CRA) Nord-Est de l'Institut National des Recherches Agricoles du Bénin (INRAB) Alain YAOITCHA Directeur du Centre Assouan Gabriel BONOU Chef Service Administratif et Technique AYETITON SOUMANOU Mashoudi Collaborateur	Ina, le 11/07/2020	Production des semences de base et de prébase
5	Organisation Béninoise pour la Promotion de l'Agriculture Biologique (OBEPAB) Davo Simplicite VODOUHE Coordonateur	Abomey-Calavi, le 13 Juillet 2020	Promotion du soja biologique
6	Laboratoire de Microbiologie des Sols et d'Ecologie Microbienne (LMSEM), Abomey-Calavi Faculté des Sciences Agronomiques (FSA), Université d'Abomey Calavi, Pascal HOUNGNANDAN Directeur du laboratoire	Abomey-Calavi, le 13 Juillet 2020	Production et distribution d'inoculum
7	Coopérative de Distribution d'Intrants et de Commercialisation des Produits Agricoles (Coop DICPA) Lionel GUEZODJE PDG	Bohicon, le 14 Juillet 2020	Mécanisme d'approvisionnement en intrants soja
8	Union Départementale des Producteurs de Soja UDPS Zou Rolande CODJIA Coordonnatrice	Bohicon, le 14 Juillet 2020	Contraintes de la production de soja
9	Association Sojagnon Patrice SEWADE Coordonnateur	Abomey-Calavi, le 15 Juillet 2020	Facilitation de l'accès aux intrants ;

N°	Structure/Personnes rencontrées/ Fonction	Lieu et date des rencontres	Objets des rencontres
			Historique de la production de semences de soja
10	Programme d'Amélioration de la Productivité Agricole des Petits Exploitants (PAPAPE) Emile AGBANGBA Consultant Expert en santé des sols	Abomey-Calavi, le 15 Juillet 2020	Expériences des mécanismes d'approvisionnement en semences de soja et autres intrants
11	Fédération des Unions des Producteurs (FUPRO) du Bénin Fédération Nationale des Producteurs de Semences (FNPS) Bénédictte MONHOUANOU Responsable du département promotion des filières et démarches qualité à la FUPRO Coordonnatrice par intérim FNPS	Cotonou, le 19 Juillet 2020	Distribution de semences certifiées ; Distribution d'inoculum
12	Service de Promotion de la Qualité et du Conditionnement des produits agricoles (SPQC) de la Direction de la Production Végétale (DPV) SOGLO Rodrigue Chef SPQC Casimir DANHOUEGNON, collaborateur	Porto-Novo, le 20 juillet 2020	Certification des semences
13	Centre International pour le Développement des Engrais (IFDC) Moise ADEGNIKA Spécialiste innovations agricoles et accès aux intrants ACMA 2	Cotonou, le 22 Juillet 2020	Expérience Mécanisme d'approvisionnement en semences de soja et autres intrants
14	Direction Départementale de l'Agriculture de l'Elevage et de la Pêche DDAEP des Collines Jacques HOUNDETE Chef Division Réglementation et Contrôle des végétaux et produits d'origine végétaux	Dassa-Zoumè, le 23 juillet 2020	Certification des semences
15	Association Bénin Soja (ABS) Hassan Ibrahim N' GUATADO Coordonnateur National	Parakou, le 23 Juillet 2020	Distribution de semences certifiées ; Distribution d'inoculum
16	Direction de la Production Végétale (DPV /MAEP) Service National Semences (SNS) ADANGO Etienne Chef SNS	Porto-Novo le 5 Aout 2020	Contraintes du système national semences Historique de la certification de semences de soja
17	Agence territoriale de développement agricole (ATDA) Pôle 5 Geoffroy AMOUSSOU Chef Programme Diversification Agricole CPDA	Appel téléphonique	Promotion de la culture du soja
18	GLELE Melon Ancien cadre de l'INRAB	Appel téléphonique	Historique de la certification de semences de soja
19	GORADO Bio Amadou Président FNPS	Appel téléphonique	Difficultés de la production de semences de soja Historique de la certification de semences de soja

N°	Structure/Personnes rencontrées/ Fonction	Lieu et date des rencontres	Objets des rencontres
20	DOSSOU Romuald Ancien cadre de l'INRAB	Appel téléphonique	Historique de la certification de semences de soja

Tableau 2: Effectif des productrices et producteurs semenciers certifiés de soja

N°	Commune	Homme	Femme	Jeune	Total
1	Toucountouna	2		1	3
2	Kouandé	2			2
3	Matéri		1		1
4	Péhunco	2		1	3
5	Tanguiéta	1	2		3
6	Copargo	2			2
7	Ouaké	4			4
8	Djougou	7		1	8
9	Bassila	2			2
10	Gogounou	2			2
11	Sinendé	7		1	8
12	Kalalé	2			2
13	Nikki	1			1
14	Bembéréké	5			5
15	N'dali	8	2		10
16	Glazoué	19	3		22
17	Savè	4			4
18	Ouèssè	6			6
19	DASSA	6			6
20	Savalou	6			6
21	Savalou	3			3
22	Bantè	6			6
23	Klouékamey	2			2
24	Kétou	5		1	6
25	Abomey	1			1
26	Djidja	3			3
27	Covè	1			1
Total		109	8	5	122

Source : réalisé à partir des données collectées auprès de la FNPS

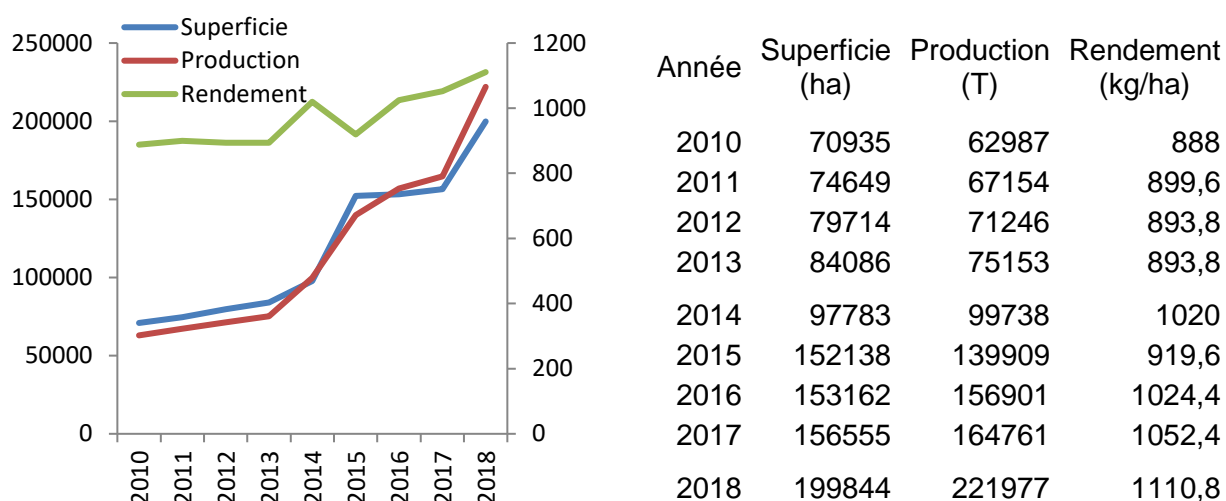


Figure 5: Evolution des superficies, de la production et des rendements de soja au Bénin de 2010 à 2018. Source : FAOSTAT, 2020

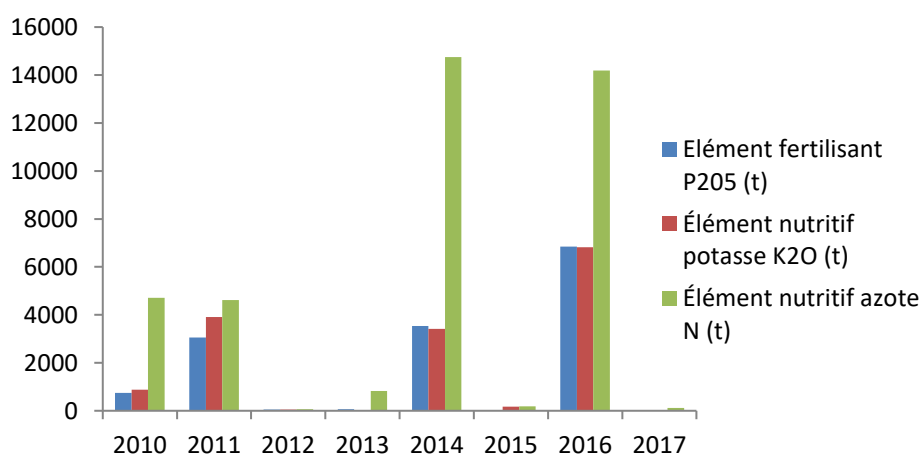


Figure 6: Evolution des importations de trois catégories d'engrais au Bénin, Source FAOSTAT, 2020

Les variétés de soja du Catalogue Béninois des Espèces et Variétés végétales (CaBEV)

Tableau 6: les variétés de soja inscrites au CABEV, version 2, 2016. Le CRA Nord Est Ina est le mainteneur de toutes ces variétés. Les variétés ISRA et Jupiter ont pour obtenteur l'ISRA et les TGX l'IITA.

Caractères	ISRA 25/72	ISRA 44 A/73	Jupiter	TGX 1448-2D	TGX 1830-20E	TGX 1903-3F	TGX 1903-5F	TGX 1910-14F	TGX 536-02 D
Nature génétique									
	Lignée	Lignée	Lignée	Lignée	Lignée	Lignée	Lignée	Lignée	Lignée
Caractéristiques agronomiques									
Cycle semi à maturité	100 jours	100 jours	100 jours	105 Jours	95 jours	95 jours	95 jours	115 jours	90-100 jours
Rendement potentiel	3 t/ha	3 t/ha	3 t/ha	1,7 t/ha	2,5t/ha	2,5t/ha	2,5t/ha	2,5t/ha	2,5t/ha
Poids de 1000 graines(g)	Faible	Faible	Moyen	Faible	Faible	Moyen	Faible	Elevé	
Verse à la maturité		Très réduite	Très réduite	Très réduite	Très réduite	Très réduite	Très réduite	Très réduite	
Résistance aux maladies	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne
Tolérance aux ravageurs	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne
Résistance aux mauvaises herbes	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne
Hauteur de la plante		Moyenne à haute	Haute	Moyenne	Moyenne	Moyenne à haute	Moyenne à haute	Moyenne à haute	
Caractéristiques morphologiques									
Port des plantes	Erigé	Erigé	Erigé	Erigé	Erigé	Erigé	Erigé	Erigé	Erigé
Couleur pilosité tige principale		Fauve	Fauve	Fauve	Fauve	Fauve	Fauve	Fauve	
Forme de la foliole latérale			Triangulaire	Triangulaire	Triangulaire	Triangulaire	Triangulaire	Triangulaire	
Couleur de la fleur			Violette	Violette	Violette	Violette	Violette	Violette	
Couleur de fond du tégument		Brun foncé	Brun-clair		Brun-clair	Claire	Claire	Brun moyen	
Couleur du hile			Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	Grise	
Couleur de la graine	Blanc-crème	Crème	Blanc-crème	Crème	Crème	Crème	Crème	Crème	Crème
Type de croissance	Déterminé	Déterminé	Déterminé	Déterminé	Déterminé	Déterminé	Déterminé	Déterminé	
Nodosité		Faible							
Aptitudes technologiques									
	Huile	Huile	Huile	Huile	Huile	Huile	Huile	Huile	Huile
	Lait	Lait	Lait	Lait	Lait	Lait	Lait	Lait	Lait
	Fromage	Fromage	Fromage	Fromage	Fromage	Fromage	Fromage	Fromage	Fromage

Caractères	ISRA 25/72	ISRA 44 A/73	Jupiter	TGX 1448-2D	TGX 1830-20E	TGX 1903-3F	TGX 1903-5F	TGX 1910-14F	TGX 536-02 D
		Alimentation du bétail							

Tableau 7: Quelques sociétés distributrices agréées de produits phytopharmaceutiques. Source DPV, 2018.

N°	Raison sociale	Directeur/trice	Numéro d'agrément	Dates		Adresses		
				Obtention	Expiration	Téléphone	Boîte postale	Courriel (E-mail)
1	Société Internationale de Commerce et de Représentation (SICREP)	Mme KIDJO Paulette	APD-16/R4-07/CNAC	05/12/16	04/12/21	21 32 27 14	01 BP 5099 Cotonou	sicrep@intnet.bj
2	UNIDIS SARL		APD-15/R1-049/CNAC	25/03/15	24/03/20	21 31 12 40 21 31 12 41	01 B.P: 57 Cotonou	
3	BIDOMAHOUSSI SARL	AKOUTOU	APD-16/R1-55/CNAC	05/12/16	04/12/21	22 51 09 48	02 BP 51 Zakpo, Bohicon	
4	LANTANA S.A.	DARBOUX Isaac	APD-13-69/CNAC	18/06/13	17/06/18	21 33 40 77	01 BP 1565 Cotonou	
5	KLASS INTERNATIONAL SARL	LAFIA Sacca	APD-13-70/CNAC	05/07/13	04/07/18	97 09 28 96	BP 122 Godomey	iklass3102@gmail.com
6	RADJI FATAYI ET FILS	RADJI Fatayi	APD-13-71/CNAC	05/07/13	04/07/18	95 79 79 72	BP 47 Dassa-Zoumé	
7	SOCOPA S.A.	YESSOUFOU M. C. Gwladix	APD-13-72/CNAC	22/11/13	21/11/18	21 32 00 32	02 BP 2471 Cotonou	
8	ENGRAIS ET PHYTO DU BENIN	AGBOSSAGA Elisabeth	APD-13-73/CNAC	22/11/13	21/11/18	21 32 00 32	02 BP 2471 Cotonou	
9	EXPORT TRADING CO BENIN (ETG)	PATEL Kalpesh	APD-13-74/CNAC	22/11/13	21/11/18	21 31 62 11	01 BP 2946 Cotonou	
10	ROYAL SERVICES PLUS	AGBESSI David	APD-13-75/CNAC	22/11/13	21/11/18	97 22 41 54	09 BP 282 Cotonou	
11	DAMILOLA S.A.	DOSSA Gbèliho Daniel	APD-13-76/CNAC	22/11/13	21/11/18	21 30 44 14	01 BP 7871 Cotonou	
12	GROUPE D.E.C S.A.	DAAGA Akotchayé	APD-13-77/CNAC	22/11/13	21/11/18	21 38 52 86	BP 131 Godomey	

N°	Raison sociale	Directeur/trice	Numéro d'agrément	Dates		Adresses		
				Obtention	Expiration	Téléphone	Boîte postale	Courriel (E-mail)
13	SHANGHAI AGRO CHINA INTERNATIONAL CO-BENIN SARL	DOSSA Gbèliho Daniel	APD-13-78/CNAC	22/11/13	21/11/18	21 30 44 06	BP 79 04 Cotonou	
14	MGM COMPAGNIES	AÏSSI Sylvanus	APD-13-79/CNAC	18/11/13	19/11/18	97 09 16 33	01 BP 3970 Cotonou	
15	COMPTOIR SYMPATHIQUE SARL	KOUWANOU G. Mathias	APD-13-80/CNAC	18/11/13	19/11/18	97 47 59 70	01 BP 253 Cotonou	
16	ACCUEIL PAYSAN Sarl	MEGLETO Isabelle	APD-14-81/CNAC	06/08/14	05/08/19	95 06 67 47 97 21 61 10	02 B.P: 8006 Cotonou	
17	GEI-AFRICA Sarl	COMLAN Kodjo	APD-14-82/CNAC	06/08/14	05/08/19	94 80 40 20 97 17 16 42	B.P: 59 Azovè	
18	ADAHA ET FILS	ADAHA M. Séraphin	APD-14-83/CNAC	06/08/14	05/08/19	95 35 84 68	Quartier AYEDERO, Maison TOSSOU, Glazoué	
19	SIBEP Sarl	LIN Qiulan	APD-14-84/CNAC	21/07/14	20/07/19	21 32 54 95 97 95 96 84	01 B.P: 4371 Cotonou	
20	SINAA	AGODOKPESSI Clarence Ramon	APD-14-85/CNAC	02/12/14	01/12/19	21 32 08 72 97 76 31 05	05 B.P: 853 Cotonou	
21	PHYT'OIL SA	GNACADJA Florent Mathias	APD-15-86/CNAC	26/02/15	25/02/20	21 31 81 70	01 BP 1358 Cotonou	
22	BIO PHYTO-COLLINES	ZODOME Gildas	APD-15-87/CNAC	26/02/15	25/02/20	97 41 19 83	03 BP 3299 Glazoué	
23	EVAKELY GROUP	DAGNITO Floriane	APD-15-88/CNAC	25/03/15	24/03/20	96 87 72 21	05 B.P: 2390 Cotonou	
24	GALILEO Sarl	ATINSOUNON Nadège	APD-15-89/CNAC	28/12/15	27/12/20	99 11 07 42	Cotonou, Bénin	
25	MELCHISEDECH Sarl	DOSSA Candelle	APD-15-90/CNAC	28/12/15	27/12/20	97 71 18 23	01 BP 7401, Cotonou,	
26	MUREX SA	AGUIAR Edith	APD-15-91/CNAC	28/12/15	27/12/20	94 62 04 06	BP 923 Ab/Calavi	

N°	Raison sociale	Directeur/trice	Numéro d'agrément	Dates		Adresses		
				Obtention	Expiration	Téléphone	Boîte postale	Courriel (E-mail)
27	STD Sarl	AKA Amévi Jacqueline	APD-16-92/CNAC	21/01/16	20/01/21	(+228) 22 61 35 82	Lomé, Togo	
28	TOP AGRI Sarl	ALAVO Antonin	APD-16-93/CNAC	21/01/16	20/01/21	97 85 47 77	01 BP 389, Cotonou	
29	KAIROS BENIN	De SOUZA Michel Ange	APD-16-94/CNAC	21/01/16	20/01/21	21 31 82 41	Cotonou, Bénin	
30	MALIKA Sarl	RAÏMI Ayinkè	APD-16-95/CNAC	27/01/16	26/01/21	95 05 04 88	03 BP 2177 Cotonou	
31	BENIN SEMENCES SARL	Mme CHAPPE Gorin	APD-16-96/CNAC	23/06/16	22/06/21	21 30 78 05	08 BP 0885, Cotonou	
32	SOTIG International	DADAME Malick	APD-16-97/CNAC	23/06/16	22/06/21	66 64 64 29	02 BP 2625, Cotonou	
33	JEYOS-AGRO-SERVICES Sarl	BODJRENOU Ella Marcelle	APD-17-98/CNAC	23/01/18	22/01/23	95 23 75 99	Lot : 312-C Quartier Zakpo-ADAME	
34	ECOCLEAN BENIN Sarl	POPOVIC Uros	APD-17-99/CNAC	23/01/18	22/01/23	21 33 53 54	Lot : 95-A Maison Hilaire TESSY Ab-Calavi	
35	AKATEC-GROUP Sarl	AKOUTOU Alexandre	APD-17-100/CNAC	23/01/18	22/01/23	97 21 06 05	01 BP 362 Bohicon	
36	LE PLAISIR	ZANKOU Abbé	APD-17/R1-054/CNAC	23/01/18	22/01/23	9783 48 28	BP 36 Aplahoué	
37	EDI-BENIN	HOSSOU Basile	APD-17/R1-051/CNAC	23/01/18	22/01/23	9550 11 11	BP 79 Aplahoué	
38	SUNSHINE	NARESH Tahilramani	APD-17/R2-047/CNAC	23/01/18	22/01/23	21 31 70 25	01 BP 5906 Cotonou	

Photos des différents types d'inoculum commercialisés dans les PDA 4 et 5



Photo 2: Inoculum BACTIGROW, Source ONG AGIDE Togo, 120g

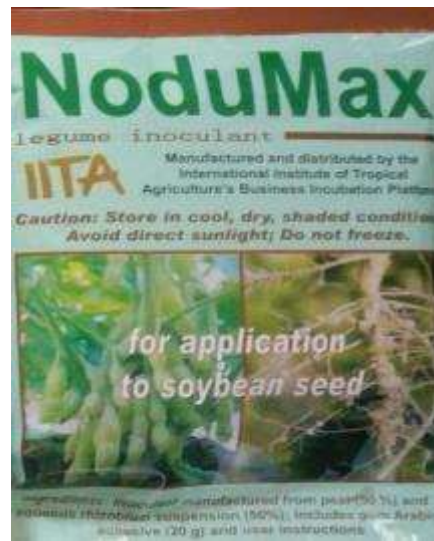


Photo 3: Inoculum NODUMAX, Source IITA Ibadan, 125g



Photo 4: Inoculum BIO FERTILISANT, source SoProSeB, 100g

Références bibliographiques

- Agnoro M., 2008 : Effet de l'inoculation avec "Bradyrhizobium japonicum" et de l'apport de phosphore sur la productivité du soja (Glycine max) en champs paysans au Bénin". Thèse d'ingénieur agronome, FSA-UAC, p.125.
- Ayénan M. A. T., P. L. Sèwadé, and M. S. Agboton. 2018. Approvisionnement en semences de soja au Bénin : Quelle stratégie faut-il mettre en place ?. Policy Brief. Issue Numéro 001 Avril 2018. ISBN 978 - 99919 - 74 - 81 – 1. Dépôt Légal N° 10289 du 11/04/18. Bibliothèque nationale du Bénin 2ème trimestre.
- Ayénan M. A. T., P. L. Sèwadé, and S. M. Agboton. 2017. Towards effective soybean seed systems in Benin: Current situation and prospects for production and delivery of good quality seed. 2017. published by Taylor & Francis in [Journal of Crop Improvement] on [20 Apr 2017], available online : [https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/15427528.2017.1304479?journalCode=wcim20/\[doi.org/10.1080/15427528.2017.1304479\]](https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/15427528.2017.1304479?journalCode=wcim20/[doi.org/10.1080/15427528.2017.1304479]).
- Badou A., P. T. Akondé, A. Adjanoou., I. T. Adjé, K. Aïhou et A. M Igué. 2013. Effets de différents modes de gestion des résidus de soja sur le rendement du maïs dans deux zones agro écologiques du Centre-Bénin. Bulletin de la Recherche Agronomique du Bénin (BRAB) Numéro spécial Fertilité du maïs – Janvier 2013 ; ISSN sur papier (on hard copy) : 1025-2355 et ISSN en ligne (on line) : 1840-7099 ; BR.
- Countrystat Bénin 2020 <https://countrystat.org/home.aspx?c=BEN> consulté le 20 Juillet 2020.
- Dumont R.. 1981. L'expérimentation sur le soja au Bénin et au Togo jusqu'en 1976. L'Agronomie Tropicale (1975), 36 (2) : 151-163.
- Erdman L. W. and F. S. Wilkins 1928. Soybean inoculation studies. Iowa agricultural experiment station, Research Bulletin N° 114. 54p. June (35 ref).
- FAOSTAT 2020 <http://www.fao.org/faostat/fr/#data/QC> consulté le 20 Juillet 2020.
- Introduction à la cartographie des flux VSM <http://christian.hohmann.free.fr/index.php/lean-entreprise/value-stream-mapping/392-introduction-a-la-cartographie-des-flux-vsm> consulté le 15 Octobre 2020.
- Khojely D. M., S. E. Ibrahim, E. Sapey, T. Han. 2018. History, current status, and prospects of soybean production and research in sub-Saharan Africa. The Crop Journal (2018), <https://doi.org/10.1016/j.cj.2018.03.006>
- Kpènavoun S., F. Okry, F. Santos et D. J. Hounhouigan. 2018. Efficacité technique des producteurs de soja du Bénin. Annales des sciences agronomiques 22(1) : 93-110, 2018 ISSN 1659 – 5009.
- Ministère de l'Agriculture, de l'Élevage et de la Pêche. 2015. Document actualisé de politique nationale des semences végétales du Bénin.

- Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Pêche. 2016. Catalogue Béninois des Espèces et Variétés végétales (CaBEV), 2016. INRAB/DPVPPAAO/ProCAD/MAEP & CORAF/WAAPP. 339 p. Dépôt légal N° 8982 du 21 octobre 2016, Bibliothèque Nationale (BN) du Bénin, 4ème trimestre. ISBN : 978-99919-2-548-6.
- Ollabodé N., P. G. Tovihoudji, A. I. Labiyi, G. B. Aihounon, O. G. Adimi, et J. A. Yabi. 2017. Déterminants du rendement de soja dans la commune de N'Dali au nord Bénin. Ann. UP, Série Sci. Nat. Agron. Hors-série n°1, Décembre 2017 : 35-42.
- Programme National de Développement de la Filière Soja 2019 – 2021. Document de programme : version provisoire, Mai 2019, Konnon Dieu-donné & Ofio Alain Codjo.
- SIATOL. Evaluation d'impact à 360°. 2016. Disponible sur le site web <http://www.iexp.com/sites/default/files/2016-SIATOL.pdf>
- Zoundji C. C., P. Houngnandan, H. Dèdèhouanou et F. Toukourou. 2015. Determinants of soybean [Glycine max (L.)Merrill] production system in Benin, Journal of Experimental Biology and Agricultural Sciences, October - 2015; Volume – 3(V) <http://www.jebas.org> ISSN No. 2320 – 8694.