



Organisation des Nations Unies
pour l'alimentation
et l'agriculture



MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE
DE L'ÉLEVAGE ET DE LA PÊCHE

RÉPUBLIQUE DU BÉNIN



Stratégie Nationale de Développement de l'Arboriculture Fruitière (SNDAF-2020-2025) avec un accent particulier sur les filières orange, mangue et papaye



SOMMAIRE

SOMMAIRE	2
LISTE DES SIGLES, ABREVIATIONS ET ACRONYMES	4
LISTE DES TABLEAUX	5
LISTE DES FIGURES.....	6
AVANT-PROPOS.....	7
RESUME ANALYTIQUE	8
1 INTRODUCTION ET DEMARCHE METHODOLOGIQUE	11
1.1 Contexte et justification	11
1.2 Approche méthodologique de réalisation de la mission.....	12
2 DIAGNOSTIC STRATEGIQUE.....	13
2.1 Synthèse du diagnostic.....	13
2.1.1 Mangue.....	13
2.1.2 Orange	18
2.1.3 Papaye	20
2.1.4 Volets transversaux	22
2.2 Défis et Enjeux liés au développement de l'arboriculture fruitière	24
3 FORMULATION DU CADRE STRATÉGIQUE.....	27
3.1 Fondements de la Stratégie	27
3.2 Cohésion des Axes stratégiques avec les orientations nationales et internationales	28
3.3 Principes directeurs de gestion de la Stratégie	30
3.4 Vision de la Stratégie	30
3.5 Théorie du changement de la stratégie : raison d'être et changement	32
3.6 Orientations stratégiques et objectifs stratégiques	38
3.7 Opérationnalisation de la stratégie et Cadre de mesure des performances du Programme.....	38
3.7.1. Identification des sous-programmes et projets d'opérationnalisation de la stratégie.....	38
3.7.2. Cadre de mesure des performances des différents programmes.....	39
4 CONDITIONS DE MISE EN ŒUVRE	42
4.1 Dispositif de de mise en œuvre de la stratégie	42
4.2 Dispositif de suivi et évaluation de la stratégie.....	42
4.3 Analyse des risques et les conditions de succès	43
5 PLAN D' ACTIONS DE MISE EN ŒUVRE DU PROGRAMME DE LA STRATEGIE	44
5.1 Présentation des objectifs spécifiques par axe stratégique et aperçu des principales actions	44
5.1.1 Axe 1 : Amélioration de la production, des rendements et de la qualité de l'arboriculture fruitière.....	44

5.1.2	Axe 2 : Étalement des productions de l'arboriculture fruitière	46
5.1.3	Axe 3 : Valorisation des productions des vergers	47
5.1.4	Axe 4 : Amélioration de la gouvernance au sein des filières (appui institutionnel, appui organisationnels, financement, réglementations, etc.)	48
5.2	Présentation des résultats attendus et des actions avec évaluation de leurs couts	50
5.3	Mécanisme de financement et de mobilisation de ressources.....	68
6	CONCLUSION	69
7	ANNEXES.....	70
7.1	Annexe 1 : Articulation des actions en Sous-programmes / Projets.....	70
7.1.1	Fiche 1 - Sous-programme formation	71
7.1.2	Fiche 2 - Sous-programme vulgarisation.....	74
7.1.3	Fiche 3 - Sous-programme information, sensibilisation et communication	76
7.1.4	Fiche 4 - Sous-programme encadrement et appui.....	79
7.1.5	Fiche 5 - Sous-programme recherche et études	81
7.1.6	Fiche 6 - Sous-programme réglementations, normes, facilitations, labélisations, certifications et fiscalité	86
7.1.7	Fiche 7 - Projet pilote de développement de Centres d'agrégation	88
7.1.8	Fiche 8 - Projet de création d'un réseau de vergers et unités de transformation de référence (pilote, école, modèle).....	91
7.1.9	Fiche 9 - Projet de développement de l'irrigation dans les vergers.....	92
7.1.10	Fiche 10 - Projet pilote de développement de l'énergie solaire pour des unités frigorifiques et le séchage	94
7.1.11	Fiche 15 - Projet pour la promotion de la biodiversité dans les vergers.....	95
7.1.12	Fiche 16 - Appui aux associations et clusters	97
7.1.13	Fiche 17 - Surveillance des ennemis des cultures	98
7.1.14	Fiche 18 - Appui au financement et à la gestion des entreprises	99
7.1.15	Fiche 19 - Suivi/évaluation, de la collecte des données, et de la capitalisation	101
7.2	Annexe 2. Liste des variétés cultivées au Bénin.....	103
7.3	Annexe 3. Espèces et variétés à promouvoir.	118
7.4	Annexe 4 : Références bibliographiques	148

LISTE DES SIGLES, ABREVIATIONS ET ACRONYMES

ABSSA	:	Agence Béninoise de Sécurité Sanitaire des Aliments
ASPROPAS	:	Association des Producteurs de la Papaye Solo
AVENTROC	:	Association des Vendeurs et Transporteurs d'Orange du Couffo
CEDEAO	:	Communauté Économique des Etats de l'Afrique de l'Ouest
CRA	:	Centre de Recherches Agricoles
CVA	:	Chaine de valeur ajoutée
DDAEP	:	Direction Départementale de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Pêche
DPV	:	Direction de la Protection des Végétaux
ES	:	Equivalent de la subvention
FNDA	:	Fonds National de Développement Agricole
FSA-UAC	:	Faculté des Sciences Agronomiques de l'Université d'Abomey-Calavi
MAEP	:	Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Pêche
MIC	:	Ministère de l'Industrie et du Commerce
INRAB	:	Institut National de Recherches Agricole du Benin
PAG	:	Programme d'Action du Gouvernement
PDA	:	Pôle de de développement agricole
PNIASAN	:	Plan National d'Investissement Agricole et de Sécurité Alimentaire et Nutritionnelle
ProCAD	:	Programme Cadre d'Appui à la Diversification
PSDSA	:	Plan Stratégique de Développement du Secteur Agricole
PTAA	:	Programme de Technologie Agricole et Alimentaire
PTF	:	Partenaire Technique et Fiancier
ODD	:	Objectifs de Développement Durable
ONG	:	Organisation non gouvernementale
RNE	:	Résultat Net d'exploitation
TDR	:	Termes de Références
TS	:	Taux de subvention
UE	:	Union Européenne
VA	:	Valeur Ajoutée
VAB	:	Valeur Ajoutée Brute

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 2.1. FFOM de la CVA mangue fraîche pour le marché local et régional	14
Tableau 2.2. FFOM de la CVA mangue transformée.....	15
Tableau 2.3. FFOM pour le développement de la CVA mangue fraîche pour le marché international	16
Tableau 2.4. FFOM pour le développement de la CVA mangues bio et dérivés pour le marché international	17
Tableau 2.5. FFOM pour le développement de la CVA mangues bio et dérivés pour le marché international	19
Tableau 2.6. FFOM du maillon production de la filière papaye	21
Tableau 2.7. FFOM du maillon transformation de la papaye.....	21
Tableau 2.8. FFOM du maillon commercialisation de la papaye.....	22
Tableau 2.9. FFOM au niveau de la transformation des produits issus de l'arboriculture fruitière. 22	
Tableau 2.10. FFOM au niveau de la protection phytosanitaire en arboriculture fruitière	23
Tableau 3.1. Arrimage des axes stratégiques avec les orientations du PAG, les orientations stratégiques du PSDSA, du PND, et les ODD	29
Tableau 3.2. Tableau de Cohérence orientations stratégiques et Programmes.....	38
Tableau 3.3. Cadre de mesures de performance du programme	40

LISTE DES FIGURES

Figure 3.1. Schéma de la théorie du changement de la stratégie nationale de développement de l'arboriculture fruitière au Bénin	34
---	----

AVANT-PROPOS

L'atteinte de la sécurité alimentaire et nutritionnelle et l'amélioration des conditions de vie des peuples constituent les défis majeurs de la politique actuelle. Pour y parvenir, les autorités béninoises ont initié avec l'appui technique et financier de la FAO le projet de diversification des filières de l'arboriculture fruitière au Bénin à travers l'élaboration de la Stratégie Nationale de Développement de l'Arboriculture Fruitière (SNDAF). Cette stratégie vise à préciser les repères stratégiques pour l'action de développement de l'arboriculture fruitière pour les cinq (05) années qui séparent de 2025, échéance retenue pour la réalisation et concrétisation de la vision. Ainsi, il sera opérationnalisé à travers la mise en œuvre d'un plan d'actions. Ces orientations sont opérationnalisées par la mise en œuvre de stratégies sectorielles à travers des projets phares et prioritaires, soutenus par le document d'opérationnalisation du PND qu'est le Programme de Croissance pour le Développement Durable (PC2D, 2018-2021) qui intègre la transformation structurelle de l'économie.

Les objectifs de cette étude ne peuvent être atteints qu'à travers une bonne collaboration entre les différents acteurs et surtout un respect du chronogramme d'exécution des différentes activités prévues dans une politique rigoureuse de mobilisation et de mise à disposition de ressources.

La stratégie servira de cadre de référence pour des actions stratégiques et des gains rapides selon les cibles et suivant les Pôles de Développement Agricole (PND) qui constituent à l'ère des réformes le cadre de promotion des filières suivant l'approche cluster. Il met clairement l'accent sur l'amélioration des synergies sectorielles ainsi que sur les cohérences sectorielles afin d'optimiser les résultats des interventions en faveur du développement de l'arboriculture fruitière au profit des acteurs du secteur agricole.

RESUME ANALYTIQUE

L'économie du Bénin repose essentiellement sur le secteur de l'agriculture. Elle emploie environ 80% de la population active, contribue à près de 34% au Produit Intérieur Brut (PIB) et constitue 80% des recettes d'exportations du pays. C'est donc un secteur important pour la bonne santé de l'économie Béninoise. Pourtant, l'agriculture béninoise a longtemps reposé sur les cultures vivrières et quelques cultures d'exportations comme le coton, l'anacarde et l'ananas. Les réformes du secteur agricoles en cours au Bénin depuis 2016 ont conduit à l'élaboration du Plan Stratégique de Développement du Secteur Agricole (PSDSA) 2017-2025, qui vise à faire de l'agriculture béninoise un véritable levier de développement économique et social pour atteindre les Objectifs de Développement Durable (ODD). Il s'agit notamment de doubler, d'ici 2030, la productivité agricole et le revenu des petits agriculteurs et spécialement des femmes, des populations autochtones au niveau des exploitations familiales. Ainsi, les nouvelles orientations politiques du secteur agricole sont axées sur le développement des filières à forte valeur ajoutée afin de rendre l'économie forte et durable à l'horizon 2025. Le développement de l'arboriculture fruitière pour en faire une filière attractive, génératrice d'emplois et de revenus, fait partie intégrante de cette vision globale et constitue donc l'une des priorités de la politique agricole du pays accompagné par les partenaires techniques et financiers dont la FAO.

L'objet du projet FAO-TCP/BEN/3704, est l'élaboration de la stratégie et du programme national de développement de l'arboriculture fruitière au Bénin. Il est axé sur la recherche d'une meilleure stratégie de valorisation de la mangue, de l'orange et de la papaye au Bénin. L'objectif général de ce rapport est d'élaborer la stratégie de développement de l'arboriculture fruitière au Bénin avec un accent particulier sur les filières orange, mangue et papaye et de proposer les sous programmes et projets avec un mécanisme de mise en œuvre et de suivi-évaluation. La première phase est celle de l'élaboration des synthèses des états des lieux et diagnostic du secteur de l'arboriculture fruitière au Bénin. Les différents rapports ont été validés lors d'un atelier national qui a regroupé toutes les parties prenantes et qui a débouché sur la proposition et la validation des axes stratégiques pour les phases suivantes.

Tout le processus a été conduit sous la supervision du consultant international et d'un comité de suivi multi-acteur comprenant des membres du Groupe de Référence du MAEP et des experts de la FAO.

Le rappel de l'analyse des forces, faiblesses, opportunités et menaces a révélé une certaine similitude au niveau des filières, mangues et papaye. Toutefois plusieurs spécificités sont notées en passant d'une filière à une autre.

Cette stratégie vise à définir les grandes orientations desquelles découleront les actions prioritaires pour l'élaboration du programme national de développement de l'arboriculture fruitière au Bénin, avec un accent particulier sur les filières mangue, orange et papaye. La méthodologie utilisée comprend six étapes : la préparation, le diagnostic, la formulation des axes stratégiques, la définition d'un mécanisme de

financement, la définition du mécanisme de mise en œuvre et l'élaboration d'un mécanisme de suivi-évaluation.

La stratégie est prévue pour couvrir la période de 2020 à 2025. Cette stratégie se veut, d'ici 2025, de permettre : l'exploitation durable et rationnelle des ressources naturelles, la promotion et la valorisation des espèces d'arboriculture fruitière au Bénin pour la réduction de la pauvreté, l'amélioration de l'employabilité des jeunes et surtout l'atteinte de la sécurité alimentaire et nutritionnelle notamment au sein des couches les plus défavorisées.

Quatre principaux axes stratégiques ont été consensuellement retenus : *Axe 1 : Amélioration de la production, des rendements et de la qualité de l'arboriculture fruitière ; Axe 2 : Étalement des productions de l'arboriculture fruitière ; Axe 3 : Valorisation des productions des vergers ; Axe 4 : Amélioration de la gouvernance au sein des filières (appui institutionnel, appui organisationnels, financement, réglementations, etc.).* Ces différents axes sont bien arrimés avec les orientations du PAG, les orientations stratégiques du PSDSA et du PNIASAN, et les ODD.

Pour chaque axe stratégique sont proposés les objectifs spécifiques à atteindre et pour chaque objectif spécifique, les résultats attendus et les actions à mettre en place.

A travers l'axe 1, Les producteurs seront en mesure : (i) d'appliquer, selon les marchés visés, des itinéraires techniques de production performants et durables pour des fruits de qualité ; (ii) d'appliquer, selon les marchés visés, une protection des cultures performante et durable pour des fruits de qualité ; (iii) d'augmenter les surfaces en arboriculture fruitières selon des modes de culture durables ; et (iv) d'améliorer la récolte et la gestion post-récolte pour assurer la qualité des produits frais avant mise sur le marché.

A travers l'axe 2, les producteurs pourront : (i) adopter de nouvelles espèces et variétés qui permettent d'étalement la production fruitière ; (ii) adopter des techniques et pratiques culturales qui permettent d'étalement la production fruitière ; (iii) adopter des pratiques et techniques de conditionnement et de conservation post-récolte permettant une mise sur le marché retardée par des opérateurs économiques.

La prise en compte des activités prévues dans l'axe 3 permettra (i) une augmentation des exportations de fruits frais ; (ii) une augmentation de la production de fruits transformés et leur consommation locale ainsi que leur exportation ; (iii) la facilitation de la commercialisation des fruits frais et transformés ; et (iv) une meilleure valorisation des déchets des vergers et des unités de transformation en sous-produits. Enfin à travers l'axe 4, (i) tous les acteurs de la filière disposeront de moyens de concertation, d'échanges et de représentativité performants ; (ii) leur accès aux moyens de développement et aux marchés sera amélioré ; (iii) L'information utile à la filière sera disponible largement et facilement ; (iv) les acteurs agiront selon les normes et dans le respect de l'environnement et la santé des consommateurs ; et (v) le suivi de la filière soit assuré au niveau du MAEP.

Le plan d'actions associé aux différents axes stratégiques n'est pas exhaustif, cependant il propose des activités majeures nécessaires à l'atteinte des objectifs. Les différentes actions prioritaires associées aux différents axes ont été regroupées, selon leur type, pour leur mise en œuvre, dans des Sous-programmes (Composantes), et Projets qui feront partie du Programme.

Plusieurs arrangements structurels et institutionnels sont à définir pour le suivi/évaluation et la mise en œuvre de la stratégie. Ici, les acteurs de la mise en œuvre pourraient être : la Représentation de la FAO, des Ministères impliqués (Le Ministère de l'Agriculture, le Ministère de l'Industrie et du Commerce, le Ministère des Petites et Moyennes Entreprises), les Partenaires Techniques et Financiers (PTF), les organisations paysannes et la société civile.

Les activités et actions retenues dans le cadre de la stratégie serviront comme outil dans le cadre de la mobilisation des fonds. Les partenaires potentiels pourraient être : FAO, PNUD, BAD, BID, GIZ, FMI, UE, UA, AFD, NUFFIC, etc.). Par ailleurs, des structures de micro finance ne seront pas occultées dans le cadre de la mobilisation des fonds.

L'organe de coordination qui assurera le suivi-évaluation sera le Ministère de l'Agriculture de l'Élevage et de la Pêche en lien étroit avec les Agences Territoriales de Développement Agricole avec tous les autres organes du comité de pilotage de la mise en œuvre de la stratégie.

Quatre modalités d'évaluation des actions pourront être envisagées : (i) L'évaluation annuelle: elle sera réalisée par le comité technique d'appui sous la présidence de la coordination nationale (MAEP/ATDA) ; (ii) L'évaluation à mi-parcours : elle sera réalisée conjointement par les experts de la FAO, le gouvernement/Ministères de tutelle et les autres parties prenantes ; (iii) l'évaluation finale : elle portera sur la pertinence, l'efficacité, l'impact et la viabilité de l'assistance que la FAO apporte au pays ; (iv) et enfin l'évaluation des impacts de la stratégie : elle pourra intervenir après le délai de cinq ans prévus pour la mise en œuvre de la stratégie. Elle sera réalisée par une équipe d'experts indépendants et les différentes parties prenantes des évaluations précédentes.

A la suite de cette stratégie, le chronogramme détaillé des activités par projet ou sous-programme avec un budget associé seront proposés dans le document de programme national de développement de l'arboriculture fruitière en tenant compte des aléas techniques, fiduciaires et aléatoires, afin de le rendre réaliste.

1 INTRODUCTION ET DEMARCHE METHODOLOGIQUE

1.1 Contexte et justification

L'économie béninoise repose principalement sur le secteur agricole qui emploie environ 80% de la population active, contribue à près de 34% au Produit Intérieur Brut (PIB), et représente 80% des recettes d'exportations et 15% des recettes de l'État (FAO *et al.*, 2017; MAEP, 2017a, 2017b). L'agriculture est donc un secteur prioritaire créateur de richesse et un important levier de développement économique pouvant permettre de mieux répondre aux Objectifs de Développement Durable (ODD) dont le deuxième ambitionne d'éradiquer la fin à l'horizon 2030 (CERNA-UAC, 2018). C'est pourquoi le Bénin, à travers le Programme d'Action du Gouvernement (PAG), a fait l'option d'impulser la croissance économique et la prospérité du pays à travers le secteur agricole. Le PAG s'appuie sur le Plan National de Développement (PND) 2018-2025 pour la réalisation de la Vision « Bénin-2025 Alafia », les ODD et l'Agenda 2063 de l'Union africaine (UA). Dans le secteur de l'agriculture, le Plan Stratégique de Développement du Secteur Agricole 2017-2025 (PSDSA) et le Plan National d'Investissement Agricole et de Sécurité Alimentaire et Nutritionnelle 2017-2021 (PNIASAN) viennent tous deux en appui au PAG. L'objectif principal de ces plans est d'améliorer les performances de l'agriculture béninoise afin qu'elle puisse assurer durablement la souveraineté alimentaire de la population et contribuer au développement économique et social du Bénin. Les problèmes identifiés dans ces plans découlent d'un certain nombre de constats à savoir :

- la vulnérabilité de l'agriculture béninoise aux facteurs extérieurs du fait de sa spécialisation dans la production pendant longtemps d'une seule culture de rente, le coton, qui représente 81% des exportations du pays (MAEP & MEF, 2010) ;
- le fait que globalement, les principales productions vivrières ne couvrent que les besoins alimentaires et restent donc largement en deçà des potentialités agricoles offertes par les conditions écologiques du pays ;
- la situation des exportations agricoles béninoises qui sont essentiellement composées de produits sans valeur ajoutée, faute de l'organisation des filières et des investissements adaptés à la valorisation (transformation et commercialisation) de la production devant contribuer à améliorer la compétitivité des produits sur les marchés.

Pour toutes ces raisons et afin de profiter des opportunités créées par la croissance du commerce mondial, le Bénin a adopté une politique agricole axée sur la diversification et le développement de produits à forte valeur ajoutée, en mettant l'accent sur la transformation de la production agricole qui cible les niches de marchés pour lesquelles le pays dispose des avantages comparatifs. L'une des priorités de cette politique agricole qui fait partie intégrante du plan global de développement des filières agricoles vivrières est le développement de l'arboriculture fruitière pour en faire une filière attractive, créatrice d'emplois et de revenus. En effet, en plus d'être un facteur de croissance économique, les cultures fruitières peuvent, par le biais de leurs

fruits, contribuer d'une part à l'amélioration de la sécurité alimentaire et nutritionnelle des populations par l'apport en micronutriments (vitamines et sels minéraux) nécessaires au bon fonctionnement du corps humain. D'autre part grâce aux facteurs antioxydants qu'ils contiennent, les fruits constituent une solution à certains problèmes de santé publique, de par leur effet protecteur contre les pathologies chroniques telles que les maladies cardiovasculaires et neurodégénératives, et le cancer (Giampieri *et al.*, 2018; Jung *et al.*, 2013; Wang *et al.*, 2011). Les arbres fruitiers constituent par ailleurs, une composante importante de la gestion de l'espace agricole et du foncier.

Les PDA 2, 3, 4 et 5 sont des zones à fort potentiel de production de mangue, d'orange et de papaye, qui sont des filières encore très peu valorisées au Bénin. En dépit des conditions agro-climatiques particulièrement favorables pour la culture de ces espèces de fruitiers, une faible quantité des fruits est transformée, occasionnant des pertes post-récoltes annuelles de l'ordre de 20 à 50%, selon les variétés, la zone de production et la période de récolte (Vayssières *et al.*, 2009). Pourtant, il existe des marchés solvables pour la mangue, l'orange, la papaye et leurs dérivés aux niveaux national, régional (Nigéria, Togo, Burkina Faso) et international (Maghreb, Arabie Saoudite, Union Européenne, USA), offrant ainsi des opportunités d'investissement pour les promoteurs privés qui pourraient envisager d'installer des entreprises de transformation modernes au Bénin. Mais pour l'instant, les trois filières souffrent de différents problèmes qui ne garantissent pas une production de qualité, en quantité et disponible toute l'année.

C'est dans ce contexte que, sur demande de l'État Béninois, la FAO a commandé une étude qui vise principalement à élaborer un Programme National de développement de l'arboriculture fruitière, axé sur la recherche d'une meilleure stratégie de valorisation de la mangue, de l'orange et de la papaye au Bénin. Le développement d'une arboriculture fruitière ouvrirait une nouvelle voie de diversification agricole et une nouvelle source de revenus.

Le nouvel environnement de gestion budgétaire impose aux ministères et structures étatiques bénéficiant des ressources publiques, l'élaboration de stratégies sectorielles et leur traduction en programmes. Un état des lieux suivi d'un diagnostic approfondi des trois filières mangue, orange et papaye ont été réalisés au Bénin. À l'issue de cette étude diagnostique, les forces, faiblesses, opportunités et menaces de chaque filière ont été identifiées. Sur la base des contraintes identifiées lors du diagnostic, le présent rapport propose les axes stratégiques qui déboucheront sur un Programme de développement de l'arboriculture fruitière en particulier des filières mangue, papaye et orange au Bénin.

1.2 Approche méthodologique de réalisation de la mission

La méthodologie utilisée pour l'élaboration de cette stratégie comprend six étapes : la préparation, le diagnostic, la formulation des axes stratégiques, la définition d'un mécanisme de financement, la définition du mécanisme de mise en œuvre et l'élaboration d'un dispositif de suivi-évaluation (MPD & PNUD, 2019).

Dans le cadre du présent travail, les étapes prises en charges par l'équipe de consultants partent du diagnostic à l'élaboration du dispositif de suivi-évaluation. En

effet, l'étape de préparation a été achevée avant l'implication des équipes de consultants.

Le diagnostic des chaînes de valeur des filières mangue, orange et papaye ainsi que des entreprises de transformation et du système de protection phytosanitaire a été déjà réalisé et les rapports validés lors d'un atelier par les différents acteurs des trois filières. L'analyse diagnostique réalisée a fait ressortir les forces, faiblesses, opportunités et menaces ainsi que les défis à partir desquels le présent cadre stratégique est élaboré. Globalement, les axes stratégiques ont été définis pour répondre à la résolution de ces défis à travers le programme à développer. En effet, chaque axe stratégique s'accompagne d'actions prioritaires, avec des propositions d'acteurs potentiels pour leur mise en œuvre, ainsi que des mécanismes de suivi-évaluation. La stratégie a été validée lors d'un atelier tenu au chant d'oiseau de Cotonou.

2 DIAGNOSTIC STRATEGIQUE

L'analyse de l'état des lieux a permis d'établir les matrices forces, faiblesses, opportunités et menaces (FFOM) des différentes chaînes de valeur ajoutée (CVA) et domaines transversaux étudiés. Elles sont rappelées ci-après.

2.1 Synthèse du diagnostic

2.1.1 Mangue

- *CVA Mangue fraîche pour le marché local et régional*

Le tableau ci-après indique que la CVA « Mangue fraîche pour le marché local et régional » dispose de plusieurs forces pouvant permettre son développement. Il s'agit entre autres de la culture des manguiers qui entre de plus en plus dans l'habitude culturelle des populations favorisant ainsi l'émergence des vergers de manguiers, et l'aptitude des terres à la plantation fruitière. Diverses opportunités existent également pour cette CVA notamment l'engouement de l'État pour la promotion de cette filière. Les faiblesses et les menaces de cette CVA sont toutefois nombreuses mais des solutions peuvent être trouvées dans la plupart des cas, à court moyen ou long terme.

- *CVA Mangue transformée pour le marché local et international*

La transformation constitue un maillon important sur lequel il convient d'apporter des appuis conséquents pour booster la production de mangue au Bénin. La CVA transformation présente cependant des faiblesses nécessitant l'intervention aussi bien de l'Etat, des Partenaires techniques et financiers (PTF) que du secteur privé ou encore des ONG. Quelques-uns des éléments handicapant le développement de cette CVA sont la non maîtrise des itinéraires techniques, les problèmes de qualité tant de la matière première que des produits finis (voir tableau ci-après).

Tableau 2.1. FFOM de la CVA mangue fraîche pour le marché local et régional

Forces	Faiblesses
- Enclavage des plantations de mangues dans l'habitude culturelle de la population (comme épargne pour la retraite, et comme outil de sécurisation des propriétés foncières) - Existence de pépiniéristes bien formés et encadrés - Début d'organisation des producteurs sur leur propre initiative	- Absence de la pratique de l'irrigation dans les plantations - Inexistence d'infrastructures et équipement de conditionnement, de transport et de commercialisation adaptés (Absence des stations de conditionnement et service de contrôle de la qualité) - La non maîtrise des différentes techniques de taille pour la réhabilitation des vieux vergers vieux et mal entretenus (pratique de taille peu rependue), absence de brise vent autour des plantations de manguiers - Qualité souvent médiocre et irrégularité des approvisionnements - Insuffisance d'organisation au sein des différents maillons et pour l'ensemble de la filière mangue - Non maîtrise des ravageurs ou maladies (mouches des fruits, termites, fourmis, l'anthracnose et les accidents physiologiques) et du Bacteria Black Spot (BBS) pouvant entraîner de grosses pertes dans les vergers - Conditions de stockage inadéquates pour la mangue qui est fruit rapidement périssable - Faible rendement/productivité des vergers de manguiers - Concentration de la production sur une courte période de l'année / Non disponibilité en plein temps de mangues en quantité et en qualité - Découragement des producteurs face aux dégâts des mouches des fruits - Possibilité de destruction des plantations au profit d'autres cultures ou pour la fabrication de bois de feu -
Opportunités	Menaces
- Engouement de l'Etat et des structures publiques pour le développement de la filière mangue - Possibilités techniques d'étendre la production de la mangue sur une plus longue période - Aptitude du sol à la production de mangues - Disponibilité de terres cultivables et existence de possibilité d'extension des plantations - Conditions agro-climatiques favorables à la production de la mangue - Importance socio-économique de la mangue en tant que source de revenu et de sécurité alimentaire - Existence de méthodes éprouvées de lutte contre les mouches des fruits - Politique gouvernementale actuelle favorable - Engouement des certains partenaires à accompagner le développement de la filière - Existence de l'ABSSA qui accompagne les producteurs à l'accès à l'exportation	- Quasi inexistence de produits phytosanitaires homologués au Bénin sur la mangue - Faible vulgarisation des moyens de lutte contre les ravageurs/mouches des fruits - Absence de fiches techniques sur les bonnes pratiques de production de la mangue à l'exportation - Manque d'information commerciale sur les marchés et les niches de marchés - Risque d'introduction de nouveaux ravageurs et/ou maladies ou d'accroissement de certains ravageurs ou maladies déjà présents. Par exemple l'émergence de la bactériose du manguiers pouvant entraîner de grosses pertes dans les vergers - Peu d'attention portée par les programmes nationaux au développement de la filière mangue - Absence d'appui sur les bonnes pratiques en matière de gestion des vergers - Non vulgarisation des résultats de recherche éprouvés - Les aléas climatiques - Faible niveau d'investissement dans la filière mangue - Faible accompagnement de la recherche scientifique en appui à la filière mangue - Déficit en statistiques fiables pour l'aide à la décision

Tableau 2.2. FFOM de la CVA mangue transformée

Forces	Faiblesses
- Engouement des transformateurs - Dynamisme des entreprises agroalimentaires béninoises de transformation des fruits	- Inexistence d'infrastructures et équipement de conditionnement, de transport et de commercialisation adaptés (Absence des stations de conditionnement et service de contrôle de la qualité) - Insuffisance d'organisation au sein des transformateurs - Méconnaissance du marché des mangues fraîches et transformées aussi bien pour le marché national que pour celui à l'export (demande, exigence de qualité, compétitivité par rapport à d'autres origines) - Insuffisance des équipements de transformation adaptés - Faible capacité de production des unités de transformation - Faible connaissance et faible respect des normes de qualité - Inexistence des liens d'affaires formels entre les fournisseurs de matières premières et les transformateurs
Opportunités	Menaces
- Possibilités que la production soit mieux répartie sur l'année si les pratiques des producteurs s'améliorent et de nouvelles variétés sont développées - Disponibilité de la matière première en quantité - Prix abordable d'achat des mangues - Forte demande de produits dérivés des mangues au plan national et international - Existence d'une volonté politique et engouement de certains partenaires - Existence de l'ABSSA qui accompagne les producteurs à l'accès à l'exportation - Existence de marché et de niches de marchés (pour la pulpe de mangue fraîche en tranches ou en purée, etc.)	- Absence de guide (par exemple les référentiels technico-économiques) sur les bonnes pratiques de transformation de la mangue - Difficultés d'accès aux emballages de bonne qualité - Manque d'investissement dans le secteur de la transformation - Non disponibilité en plein temps de mangues en quantité et en qualité - Accompagnement en conseil/formation insuffisant - Faible accompagnement de la recherche scientifique dans la production et la transformation de la mangue - Courte durée de validité et coût élevé de la certification - Insuffisance de main d'œuvre qualifiée

• *CVA Mangue fraîche pour l'exportation sur le marché international*

Cette CVA n'existe pas encore mais dispose de multiples forces et opportunités pouvant aider à y parvenir. Les plus importantes sont l'existence d'une volonté politique affirmée, l'existence de marchés d'exportation des mangues, la forte demande de la mangue sur le marché international (Europe, États-Unis) et l'engouement de certains partenaires pour le développement de la filière mangue au Bénin (Tableau 2.4). Le créneau qu'offre l'Union Européenne est saisonnier surtout à partir de mai-juin, à la suite du ralentissement des exportations provenant du Brésil et l'arrêt des exportations d'origine de la Côte d'Ivoire (IRG, 2006). Ce créneau est toutefois convoité par les producteurs d'Israël, d'où la nécessité de se battre avec les meilleurs arguments de qualité. Pour l'export sur l'Europe il y a aussi un créneau à

exploiter pour une production vers la fin du mois de mars/début avril et qui pourrait être techniquement possible si les techniques d'irrigation et d'induction florale sont maîtrisées dans les zones les plus au Nord au Bénin. Des productions peuvent même être espérées à partir de la fin du mois de février si les techniques de tailles sont maîtrisées.

Des possibilités d'exportation vers des marchés émergents (Maghreb, Ghana, Afrique du Sud, etc.) existent mais elles devraient faire l'objet d'une exploration poussée. Enfin, le créneau de la pulpe de mangue fraîche en tranches ou en purée constitue une ouverture supplémentaire.

Tableau 2.3. FFOM pour le développement de la CVA mangue fraîche pour le marché international

Forces	Faiblesses
- Existence de pépiniéristes bien formés et encadrés, variétés prisées (Kent, Keitt, etc.) sur le marché international - Existence de variétés prisées à l'exportation (Kent, Keitt, Amélie/Gouverneur, etc.) au niveau de plantations des producteurs - Démarrage de la production locale de plants de variétés de mangue prisées sur le marché international - Début d'organisation des producteurs sur leur propre initiative	- Faible productivité du manguier - Inexistence de plantations industrielles - Pas d'infrastructure pour assurer le bon conditionnement pour l'export - Mélange variétal dans les vergers - Manque d'information commerciale sur les marchés et les niches de marchés - Qualité médiocre et irrégularité des approvisionnements - Inexistence d'infrastructures et équipement de conditionnement, de transport et de commercialisation adaptés (Absence des stations de conditionnement et service de contrôle de la qualité) - Non maîtrise des différentes techniques de taille pour la réhabilitation des vieux vergers vieux et mal entretenus (pratique de taille peu rependue), absence de brise vent autour des plantations de manguiers - Non maîtrise des ravageurs ou maladies (mouches des fruits, termites, fourmis, l'antracnose et les accidents physiologiques) et du Bacteria Black Spot (BBS) pouvant entraîner de grosses pertes dans les vergers - Faible utilisation des moyens de lutte contre les ravageurs/mouches des fruits - Inexistence de parcs à bois pour les différentes variétés de mangues - Inexistence d'un scanner de détection des mangues défectueuses à l'exportation - Possible destruction des plantations au profit d'autres cultures ou pour la fabrication de bois de feu
Opportunités	Menaces
- Aptitude du sol à la production de mangues - Existence d'une volonté politique affirmée / Politique gouvernementale favorable - Existence de marchés d'exportation des mangues - Forte demande de la mangue sur le marché international (Europe, États-Unis) - Engouement des certains partenaires pour le développement de la filière mangue - Existence de possibilités d'exportation vers des marchés émergents (le Maghreb, le Ghana, l'Afrique du Sud, etc.) - Existence de créneau pour la pulpe de mangue fraîche en tranches ou en purée. - Existence de l'ABSSA qui accompagne les producteurs à l'accès à l'exportation	- Absence de fiches techniques sur les bonnes pratiques de production de la mangue pour l'exportation - Peu d'intérêt pour la mangue béninoise de la part des importateurs et investissements insuffisants par le secteur privé sur cette filière - Menace d'interception des mangues à l'exportation vers l'UE suite à une non maîtrise des mouches des fruits - Déficit en statistiques fiables pour l'aide à la décision - Peu d'attention portée par les programmes nationaux au développement de la filière mangue export - Faible niveau d'investissement dans la filière mangue export - Faible accompagnement de recherche scientifique en appui à la filière mangue export

- *CVA Mangues bio et dérivés pour le marché international*

La CVA bio est la quatrième CVA potentielle pour les producteurs de mangues du Bénin. Il s'agit d'une niche de marché très exigeante mais exploitable. L'existence de débouchés et surtout de niches de marchés bio, la forte demande des produits mangues bio sur le marché international, l'existence de structures d'encadrement (ONG, structures publiques), l'existence d'organismes accrédités de certification du bio, et l'existence de guide de production de jus de mangues biologique sont autant d'opportunités pour la CVA bio et dérivés (tableau 2.5).

Concernant les faiblesses, la CVA Mangues bio et dérivés souffre de la faible maîtrise des techniques de transformation et conservation conformes aux normes et standards internationaux, l'inexistence d'infrastructures de conditionnement et de commercialisation adaptées, la faible connaissance des normes de qualité bio, le manque d'information sur les niches de marchés bio, la faible maîtrise des itinéraires techniques et des bonnes pratiques de production de mangues biologiques, et l'absence de guide sur les bonnes pratiques de production de la mangue à l'exportation.

Tableau 2.4. FFOM pour le développement de la CVA mangues bio et dérivés pour le marché international

Forces	Faiblesses
- Engouement des producteurs à s'engager dans le secteur du bio - Existence de variétés prisées à l'exportation (Kent, Keitt, Amélie etc.) au niveau de plantations des producteurs	- Méconnaissance du processus de certification des mangues biologiques - Faible maîtrise des techniques de transformation et conservation conformes aux normes et standards internationaux du bio - Faible connaissance des techniques alternatives à la lutte chimique pour une production biologique des mangues
Opportunités	Menaces
- Existence de débouchés vers la transformation et l'exportation des produits biologiques de la mangue - Demande de plus en plus croissante du bio sur le marché international (Europe, États-Unis) - Existence de structures (ONG, structures publiques) d'encadrement pour la production, l'encadrement et la certification des produits bio - Existence d'organismes accrédités de certification du bio - Existence de guide de production de jus de mangues biologique - Aptitude du sol à la production de mangues - Existence de l'ABSSA qui accompagne les producteurs à l'accès à l'exportation	- Courte durée de validité et coût élevé de la certification - Déficit en statistiques fiables pour l'aide à la décision - Peu d'attention portée par les programmes nationaux au développement de la filière mangue biologique - Faible accompagnement de la recherche scientifique en appui à la mangue biologique - Absence de fiches techniques sur les bonnes pratiques de production de la mangue biologique - Manque d'information commerciale sur les niches de marchés de la mangue biologique

2.1.2 Orange

Le tableau ci-après résume les FFOM liée à la filière orange au Bénin. La superficie considérable (6 375 ha en 2017) des vergers d'oranges ; le regroupements progressif des producteurs au seins d'associations comme l'Association des Vendeurs et Transporteurs d'Orange du Couffo (AVENTROC) ; la rentabilité de la production et de la commercialisation des oranges ; la forte motivation des producteurs ; et l'existence de deux variétés d'oranges permettant une certaine diversification des exploitations sont des forces pour le développement de la filière orange au Bénin.

La filière orange dispose également de plusieurs opportunités pouvant faciliter son essor. Il s'agit des possibilités d'extension des plantations d'orangers ; de la proximité des pays voisins notamment le Nigéria et les pays sahéliens qui sont de grands marchés ; de l'existence d'une forte demande locale ; des possibilités d'introduire de nouvelles variétés d'oranges et d'autres agrumes ; et de la possibilité d'assurer une disponibilité des oranges durant toute l'année, grâce à l'irrigation. Par ailleurs, l'existence de deux saisons pluvieuses faisant du sud-Bénin une zone propice à la production d'orange ; l'absence ou la faible incidence des maladies fongiques présentes dans d'autres pays d'Afrique de l'Ouest ; et l'existence de l'Agence Béninoise de Sécurité Sanitaire des Aliments (ABSSA) qui accompagne les producteurs à l'accès à l'exportation sont d'importants atouts pour la filière orange au Bénin.

En ce qui concerne les faiblesses, il ressort que la filière orange est confrontée à la non maîtrise de l'eau par les producteurs qui sont totalement dépendant des pluies, parfois irrégulières ; à l'insuffisance d'organisation des acteurs notamment les commerçants urbains et les consommateurs ; au mauvais étalement de la production résultant de l'utilisation massive de la variété « Pineapple » ; et la faible capacité de transformation locale des oranges conduisant à d'énormes pertes transformation , entre autres. La baisse des rendements des plantations au fil des années, le manque de matériels et équipements adaptés à la production et à la transformation, la difficulté dans le conditionnement des oranges, la production des variétés non adaptées à la transformation occasionnant la faible appréciation et par ricochet la mévente des jus sont également d'importantes faiblesses qui méritent d'être prises en compte dans les stratégies de développements de la filière orange au Bénin. Par ailleurs, la mévente des oranges en période d'abondance, couplée à l'inexistence d'usine de transformation d'oranges fonctionnelle représentent des faiblesses non moins importantes. Enfin, certains producteurs d'oranges, considérant le palmier à huile plus rentable notamment à cause des pertes post-récoltes liées à la culture des orangers, abattent de plus en plus les vergers d'orangers au profit du palmier à huile. La non maîtrise des statistiques de production par les producteurs impliquant le non financement de la filière constitue également une faiblesse.

Tableau 2.5. FFOM pour le développement de la CVA mangues bio et dérivés pour le marché international

Forces	Faiblesses
- Existence de superficies non-négligeables - Existence d'organisations de producteurs d'oranges dans certaines zones de production - Rentabilité de l'activité - Forte motivation des producteurs - Existence de plusieurs variétés d'orange appréciées par les consommateurs	- Non maîtrise de l'eau par les producteurs (inexistence de système d'irrigation) - Faible proportion de la production transformée - Non-maîtrise de la technologie de transformation par les transformateurs - Insuffisances dans l'organisation des acteurs - Mauvais étalement de la production dû à une utilisation massive de la variété « Pineapple » - Baisse du rendement au fil des années - Manque de matériels et équipements adaptés à la production et à la transformation - Difficulté dans le conditionnement des fruits - Variétés inadaptées à la transformation - Mévente de fruits en période d'abondance (Pineapple) - Mévente de jus - Inexistence d'usine de transformation d'orange fonctionnelle - Abattage des vergers au profit du palmier à huile - Non maîtrise des statistiques de production par les producteurs impliquant le non financement de la filière
Opportunités	Menaces
- Sols et climat propices à la production d'orange - Faible incidence des maladies fongiques comparativement à d'autres pays d'Afrique de l'Ouest - Disponibilité de terre pour l'extension des plantations - Existence des marchés des pays voisins - Existence de la demande locale - Possibilité d'élargir la gamme variétale des oranges et d'autres agrumes - Possibilité d'étalement et sécurisation de la production via l'irrigation - Existence de l'ABSSA qui accompagne les producteurs à l'accès à l'exportation	- Manque de formation des agents d'encadrements - Indisponibilité d'intrants spécifiques au niveau de la production et de la transformation (emballage, étiquettes) - Concurrence des jus importés - Introduction de nouvelles maladies à partir d'autres pays, - Feux de végétation, vents violents - Dérèglement des saisons dû aux changements climatiques - Manque de ressources humaines capables de former les transformateurs - Non harmonisation du prix de fruits aux producteurs - Offre de crédit inadaptée aux cultures pérennes - Difficulté d'accès au marché international (contraintes liées à la certification bio)

Plusieurs menaces peuvent contrecarrer les opportunités de développement de la filière. Il s'agit de l'indisponibilité d'intrants spécifiques pour la production (Ex : Sulfate de Potassium) et pour la transformation (emballages, étiquettes...), la

concurrence des jus d'orange importés, l'introduction de nouvelles maladies provenant d'autres pays, le dérèglement des saisons dû aux changements climatiques, le manque de formation des agents d'encadrements qui ont souvent du mal à identifier les maladies des plants et les solutions appropriées, le manque de ressources humaines capables de former les transformateurs, et la non harmonisation du prix des fruits entre producteurs. En outre, les feux de végétations sont une grande menace pour les plantations d'orangers, car elles peuvent dévaster plusieurs plantations en un temps record. Les vents violents ébranchent les arbres en temps de pluie, et peuvent occasionner des dommages non négligeables. D'un autre côté, l'échéance très faible des crédits et prêts accordés dans les institutions de microfinances et les banques ne permet pas aux producteurs de contracter des prêts pour le démarrage de leurs activités. Enfin, la difficulté d'accès au marché international due au défaut de certification bio sont des faiblesses non négligeables.

2.1.3 *Papaye*

- *Maillon production*

Les FFOM de la filière papaye telles que retenues par les acteurs et validées à l'atelier sur le diagnostic de la filière papaye dans le maillon production sont récapitulées dans le tableau ci-après. Le maillon production dispose de plusieurs forces et atouts pour propulser son développement. Il s'agit essentiellement d'une volonté gouvernementale de faire de la papaye une filière agricole prioritaire, la très forte demande intérieure et extérieure de la papaye, l'existence des structures étatiques et non-gouvernementales pour fournir un encadrement technique aux producteurs, sans oublier la grande diversité de variétés déjà disponibles et cultivées par les producteurs. Cependant, le faible développement de la transformation de la papaye est une contrainte majeure puisque c'est un fruit très périssable. D'autre part, il y a très peu de techniciens spécialisés dans les structures d'appui à la filière. Finalement, la filière ne dispose d'aucun cluster pour développer et promouvoir des innovations alors que dans le même temps, les itinéraires techniques de production sont faiblement développés.

- *Maillon transformation*

La transformation est un maillon capital dans le développement de la filière papaye en raison de la nature très périssable des fruits. Le tableau ci-après montre que quelques-uns des plus grands atouts dont dispose le maillon transformation est l'existence d'unités de transformation industrielles (ex : Blue Sky), semi industrielles (Songhai) et artisanales qui font déjà la transformation de la papaye même si c'est à une faible échelle à cause des problèmes d'approvisionnement. Il existe également des technologies simples disponibles au Nigéria qui peuvent être capitalisées par les transformateurs béninois. Toutefois le coût élevé des équipements de transformation et le problème de non-disponibilité des fruits sur pratiquement 6 mois (Avril – Septembre) sont des goulots d'étranglement qu'il faut impérativement lever avant de faire asseoir un maillon transformation viable.

Tableau 2.6. FFOM du maillon production de la filière papaye

Forces	Faiblesses
- Organisation des producteurs au sein de l'Association des Producteurs de Papaye Solo du Bénin (ASPROPAS-BENIN) - Expériences avérées de quelques producteurs de papaye au Bénin - Diversité des variétés de papaye produites, permettant d'atténuer les risques de production	- Inexistence de clusters dans la filière - Faible maîtrise de l'eau au profit de la production de la papaye - Faible mécanisation de la production - Faible représentativité de l'ASPROPAS-BENIN pour l'ensemble des producteurs de papaye
Opportunités	Menaces
- Décision du Gouvernement de faire de la papaye une filière prioritaire en la dotant d'une stratégie et d'un plan de développement - Demande intérieure et extérieure de papaye de plus en plus élevée - Existence d'institution de financement (SFD, FNDA) pour fournir des appuis financiers - Existence de structures de transformation accompagnant les producteurs pour l'accès au matériel végétal de qualité - Existence de l'INRAB, des ATDA et DDAEP, ProCAD, PROCAR, ONG et acteurs privés (Bénin Semences) pour fournir des appuis techniques - Existence de l'ABSSA qui accompagne les producteurs à l'accès à l'exportation	- Faible développement du maillon transformation de la filière - Concentration des mesures d'accompagnement seulement sur les filières concurrentes - Concurrence saisonnière d'autres fruits - Accès difficile aux semences et plants améliorés et aux autres intrants de qualité (engrais et produits phytosanitaires) - Faible développement des itinéraires techniques pour la production de la papaye par les services techniques - Insuffisance de Techniciens spécialisés en production de papaye dans les services techniques d'appui à la filière - Accès difficile au crédit pour financer les activités de production - Insuffisance des mesures de sécurisation foncière

Tableau 2.7. FFOM du maillon transformation de la papaye

Forces	Faiblesses
- Existence des usines de transformation (Blue Skies, IRA), des unités semi-industrielles (Centre Songhaï, Nombreux Start-Up) et des unités de transformation artisanales, confessions religieuses - Disponibilité de la matière première surtout entre octobre et mars	- Difficultés d'accès aux équipements de transformation importés (coûts élevés) - Absence d'organisations des transformateurs de la papaye - Faible intégration de la transformation de la papaye à l'élevage (porcin).
Opportunités	Menaces
- Décision du Gouvernement de faire de la papaye une filière prioritaire en la dotant d'une stratégie et d'un plan de développement - Disponibilités de technologies simples et adaptées développées au Nigéria pour la transformation - Existence du Programme des Technologies Alimentaire et Agricole (PTAA) de l'INRAB, des ATDA, DDAEP et ProCAD - Existence des institutions de financement (SFD, FNDA) - Existence du LCSSA/ABSSA	- Concurrence des produits dérivés d'autres fruits - Concurrence des produits dérivés importés - Faible disponibilité de la matière première entre avril et septembre - Non disponibilité des emballages de qualité - Accès difficile au crédit pour financer les activités de transformation

- **Maillon commercialisation**

L'existence d'un grand nombre de marchés locaux et d'envergure régionale et des points de ventes diversifiés au sein du pays sont les principales forces de ce maillon. Toutefois, l'enclavement des zones de production de papaye, couplée à l'absence d'infrastructures adéquates de stockage et de transport des fruits occasionnent des pertes considérables en termes de fruits pourris telles qu'indiqué dans le tableau ci-dessous.

Tableau 2.8. FFOM du maillon commercialisation de la papaye

Forces	Faiblesses
- Existence de marchés locaux (Zè, Houègbo, Glo, Sèhouè, Tangbo Djèvié, Pahou, Allada) et des marchés d'envergure régionale (Dantokpa, Kraké) - Disponibilité de points de vente diversifiés : restaurants, hôtels, supermarchés, marchés, coins de rue, etc.	- Absence d'infrastructures de stockage des fruits entraînant des taux de pourriture élevés - Commercialisation des fruits à la quarantaine - Faible formalisation des liens d'affaires entre les commerçants et les producteurs
Opportunités	Menaces
- Décision du Gouvernement de faire de la papaye une filière prioritaire en la dotant d'une stratégie et d'un plan de développement - Possibilités de commercialisation sur le marché du Nigeria - Disponibilité de SFD pour financer le maillon commercialisation	- Concurrence saisonnière des fruits et produits dérivés d'autres fruits - Enclavement des zones de production - Accès difficile au crédit pour financer les activités de commercialisation

2.1.4 Volets transversaux

- **Transformation**

Le volet transformation ne disposent que d'un nombre limité d'atouts dont la position géostratégique favorable du Bénin par rapport aux pays de l'hinterland et en tant que voisin du Nigéria d'une part, et les mesures gouvernementales qui facilitent actuellement la création d'entreprises d'autre part. Cependant, il existe un grand nombre de contraintes qui peuvent toutefois être surmontées à court, moyen et long termes (voir tableau ci-dessous).

Tableau 2.9. FFOM au niveau de la transformation des produits issus de l'arboriculture fruitière

Forces	Faiblesses
- Dynamisme des microentreprises agroalimentaires béninoises de transformation des fruits	- Insuffisance d'organisation des acteurs - Manque d'équipements appropriés et faible maîtrise des procédés de transformation - Difficulté à respecter les normes de qualité
Opportunités	Menaces
- Existence de structures étatiques d'appui technique ou d'accompagnement	- Insuffisance de la matière première surtout en période de soudure - Accès difficiles aux équipements de transformation adaptés - Accès difficile aux emballages appropriés et de bonne qualité

- Position stratégique du Bénin et existence d'une série de mesures facilitatrices à la création des entreprises	- Difficulté d'accès aux marchés solvables d'écoulement des produits finis - Insuffisance de statistiques sur les activités de transformation - Difficultés d'accès aux infrastructures de transport adaptées - L'envahissement du marché local par des jus importés - L'implantation de grosses industries de transformation - Diminution des terres consacrées à l'arboriculture fruitière - Baisse de la disponibilité de la matière première à cause des changements climatiques - Catastrophes naturelles et pandémies du type COVID-19
--	---

• *Protection des cultures*

La matrice ci-après est élaborée sur base de l'objectif d'une bonne protection de la culture par les arboriculteurs. L'existence des acquis de recherches antérieures en matière de lutte contre les mouches des fruits et l'existence de compétences locale pour développer des méthodes de gestion des ravageurs sont de grands atouts pour le développement de l'arboriculture fruitière au Bénin. Toutefois, les faiblesse et menaces observées au niveau de la protection phytosanitaire sont nombreuse et nécessitent des efforts soutenus et constant pour un développement effectif et durable de l'arboriculture fruitière.

Tableau 2.10. FFOM au niveau de la protection phytosanitaire en arboriculture fruitière

Forces	Faiblesses
- Existence de conditions climatiques favorables pour la production des fruitiers ciblés - Existence d'acquis en matière de lutte contre les mouches des fruits surtout sur mangue	- Faible organisation des fruiticulteurs - Vieillesse des vergers de mangues et d'orangers - Très peu d'action de gestion phytosanitaire - Non adoption des méthodes alternatives de lutte - Insuffisance au sein des exploitations de techniciens formés en fruiticulture - Plantation d'arbres non tracés et sans contrôle de la qualité sanitaire
Opportunités	Menaces
- Existence de marchés potentiels au niveau national, régional et international - Possibilité de mise en norme des anciens vergers de fruitiers par la technique de surgreffage - Harmonisation des systèmes d'homologation des produits phytosanitaires au niveau de la CEDEAO - Existence de structures de recherche avec du personnel compétent en matière de développement de méthodes de gestion des ravageurs	- Attaque de nouveaux ravageurs (insectes, virus bactéries et champignons) - Faible organisation et peu de pépiniéristes spécialisés pouvant assurer des plants indemnes de ravageurs et maladies - Insuffisance des semences et plants de qualité - Faible vulgarisation des techniques adéquates de gestion des ravageurs des fruitiers - Faible organisation dans la distribution des plants fruitiers - Absence de traçabilité dans la distribution des plants fruitiers - Faible budget pour la recherche horticole - Très peu de matériel didactique en matière de protection phytosanitaire - Aléas climatiques (vents violents, sécheresse) souvent accentués par les effets du changement climatique - Faible appui aux projets fruitiers de la part des bailleurs et ONGs - Manque d'intrants appropriés (produits phytosanitaires) sur le marché local - Manque d'intérêt de la part des fabricants de produits phytosanitaires pour l'homologation de produits adaptés à l'arboriculture fruitière

2.2 Défis et Enjeux liés au développement de l'arboriculture fruitière

Au regard des résultats des diagnostics et états des lieux réalisés, de nombreux défis ont été identifiés au niveau des différentes filières d'arboriculture fruitière. Les encadrés ci-après détaillent ces défis par filière (mangue, orange, papaye) et de manière transversale pour la commercialisation et la transformation.

Encadré 1: Les défis majeurs au développement de la production de la mangue fraîche

- Organiser les producteurs
- Éviter que les plantations existantes ne soient détruites pour faire la place à d'autres spéculations non fruitières
- Rajeunir les plantations et réaliser dans certains cas la conversion variétale
- Réaliser de nouvelles plantations bien gérées
- Définir des itinéraires techniques adaptés aux différents modes de production, typologie des exploitations et marchés ciblés
- Disposer de parcs à bois (collection des variétés) de référence pour les pépiniéristes
- Disposer de plants de manguier de qualité et bien identifiés au niveau variétal et à proximité des planteurs
- Améliorer de façon substantielle les rendements
- Améliorer l'étalement de la production
- Améliorer la connaissance des agriculteurs et des encadreurs sur les ravageurs et maladies (identification et moyens de lutte)
- Améliorer la lutte phytosanitaire par l'intensification de l'hygiène dans les vergers (ramassage des mangues tombées au sol)
- Disposer de produits phytosanitaires homologués sur mangue
- Faire adopter par les producteurs les techniques de lutte mises au point contre les mouches des fruits
- Trouver des méthodes plus performantes pour la lutte contre les mouches des fruits
- Développer la pratique de l'irrigation
- Développer les infrastructures et les équipements adéquats pour le conditionnement et le stockage
- Améliorer la qualité des mangues pour une meilleure conservation post-récolte et envisager l'export
- Moderniser aussi les petites exploitations de moins de 5 ha
- Développer un secteur export international inexistant
- Assurer la formation du plus grand nombre de producteurs
- Avoir l'accès à des crédits adaptés aux cultures pérennes
- Avoir accès aux acquis de la recherche
- Solliciter la recherche sur les besoins réels des producteurs
- Éviter l'introduction de nouveaux ravageurs ou maladies dans le pays

Encadré 2 : Les défis majeurs au développement de la production de l'orange fraîche

- Organiser les producteurs
- Eviter que les plantations existantes ne soient détruites pour faire la place à d'autres spéculations non fruitières
- Rajeunir les plantations et réaliser dans certains cas la conversion variétale
- Réaliser de nouvelles plantations bien gérées
- Définir des itinéraires techniques adaptés aux différents modes de production, typologie des exploitations et marchés ciblés
- Disposer de parcs à bois (collection des variétés) de référence pour les pépiniéristes
- Disposer de plants d'orangers de qualité et bien identifiés au niveau variétal et à proximité des planteurs
- Améliorer de façon substantielle les rendements
- Améliorer l'étalement de la production
- Trouver des solutions pour l'écoulement des productions pendant les périodes de surproduction
- Disposer d'engrais adaptés spécifiques. Il s'agit notamment du K₂SO₄
- Améliorer la connaissance des agriculteurs et des encadreurs sur les ravageurs et maladies (identification et moyens de lutte)
- Améliorer la lutte phytosanitaire par l'intensification de l'hygiène dans les vergers (ramassage des fruits tombés au sol)
- Disposer de produits phytosanitaires homologués sur orange
- Trouver des méthodes plus performantes pour la lutte contre les mouches des fruits
- Développer la pratique de l'irrigation
- Développer les infrastructures et les équipements adéquats pour le conditionnement et le stockage
- Améliorer la qualité des oranges pour une meilleure conservation post-récolte
- Assurer la formation du plus grand nombre de producteurs
- Avoir l'accès à des crédits adaptés aux cultures pérennes
- Avoir accès aux acquis de la recherche
- Solliciter la recherche sur les besoins réels des producteurs
- Eviter l'introduction de nouveaux ravageurs ou maladies dans le pays

Encadré 3: Les défis majeurs au développement de la production de la papaye

- Organiser les producteurs
- Réaliser de nouvelles plantations
- Améliorer la productivité
- Définir des itinéraires techniques adaptés aux conditions des zones de production
- Disposer de semences et de plants de qualité
- Améliorer la connaissance des ravageurs et maladies du papayer
- Disposer de produits phytosanitaires homologués sur papayer
- Développer la pratique de l'irrigation
- Développer les infrastructures et les équipements adéquats pour le conditionnement et le stockage
- Améliorer la qualité des papayes pour une meilleure conservation post-récolte
- Assurer la formation du plus grand nombre de producteurs
- Avoir l'accès à des crédits adaptés aux cultures pérennes
- Développer la recherche agronomique sur les besoins réels des producteurs
- Eviter l'introduction de nouveaux ravageurs ou maladies dans le pays

Encadré 4: Les défis majeurs au développement de la transformation des productions de l'arboriculture fruitière

- Améliorer substantiellement la qualité des jus produits par les transformateurs locaux et la durée de conservation
- Faciliter l'accès aux équipements de transformation
- Renforcer les capacités sur les technologies de transformation
- Informer et former sur les types et modèles d'équipement ainsi que les performances des équipements
- Renforcer les services de maintenance existants
- Faciliter l'accès aux emballages adéquats et abordables
- Améliorer l'accès au financement
- Améliorer sensiblement l'accès à l'énergie et à l'eau
- Assurer la formation du plus grand nombre de transformateurs
- Faire en sorte que les unités de transformations aient toujours des fruits à transformer et le matériel nécessaire pour différents types de fruits
- Diversifier les produits issus de la transformation pour la consommation interne et externe

Encadré 5: Les défis majeurs au développement de la commercialisation des productions de l'arboriculture fruitière

- Améliorer la qualité des fruits fournis aux commerçants
- Eviter les méventes
- Réduire les pertes de fruits chez les commerçants
- Améliorer les structures de stockage (chambres froides) et de vente des commerçants
- Créer des liens d'affaire formels entre les acteurs (producteurs, transformateurs, commerçants et exportateurs)
- Améliorer le positionnement des produits sur les marchés nationaux, sous régionaux et internationaux
- Améliorer le système d'information sur les marchés (SIM)
- Mettre en place des principes de ventes groupées , évaluer et passer à l'échelle
- Définir les normes en conformité avec les normes commerciales UE, USA, etc. pour conquérir les marchés extérieurs
- Promouvoir les IG en lien avec le savoir-faire des terroirs

3 FORMULATION DU CADRE STRATÉGIQUE

3.1 Fondements de la Stratégie

La nécessité de développer l'arboriculture fruitière en vue de l'atteinte de la Vision du Plan Stratégique de Développement du secteur Agricole (PSDSA, 2017-2025), du Plan National de Développement (PND, 2018-2025), de l'agenda 2063 de l'Afrique et des Objectifs de Développement Durable (ODD) a conduit le Ministère de l'Agriculture de l'Elevage et de la Pêche à élaborer la Stratégie Nationale de Développement de l'Arboriculture Fruitière (SNDAF).

Cette stratégie vise à préciser les repères stratégiques pour l'action de développement de l'arboriculture fruitière pour les cinq (05) années qui séparent de 2025, échéance retenue pour la réalisation et concrétisation de la vision. Ainsi, il sera opérationnalisé à travers la mise en œuvre d'un plan d'actions. La mise en œuvre de la stratégie contribuera à conforter les réalisations :

- **du Plan Stratégique de Développement du Secteur Agricole (PSDSA, 2017-2021)** par l'atteinte de l'objectif global qui vise améliorer les performances de l'Agriculture béninoise, pour la rendre capable d'assurer de façon durable la souveraineté alimentaire et nutritionnelle, de contribuer au développement économique et social des hommes et femmes du Bénin et l'atteinte des Objectifs de Développement Durable (ODD) ». la productivité (axe 1), la structuration (axe 2) et la résilience (axe 3). Ce qui confirme sa cohérence avec la stratégie de développement du secteur agricole.

- **du Plan National de Développement (PND 2018-2025)** qui trace pour le Bénin une trajectoire de l'économie nationale en réalisant une forte croissance économique, inclusive et durable de l'ordre de 10 % en 2025 grâce aux trois paliers que sont : i) la diversification de la production agricole avec en soutien le développement des services (infrastructures rurales, logistiques, innovations, biotechnologies) ; ii) la transformation agro-industrielle et le développement accru des services et iii) l'exportation des connaissances à travers les innovations et les biotechnologies.
- **des Objectifs de Développement Durable (ODD) et de l'agenda 2063 de l'Afrique** à tous les niveaux du processus de gestion de développement (niveaux central, sectoriel et local).

Ces orientations sont opérationnalisées par la mise en œuvre de stratégies sectorielles à travers des projets phares et prioritaires, soutenus par le document d'opérationnalisation du PND qu'est le Programme de Croissance pour le Développement Durable (PC2D, 2018-2021) qui intègre la transformation structurelle de l'économie.

Le tableau 3.1 suivant met en exergue le niveau d'alignement des axes stratégiques de la stratégie aux PSDSA, PND et ODD. L'intégration de ces différentes orientations nationales et internationales s'est basée sur les différents documents d'opérationnalisation.

La stratégie servira de cadre de référence pour des actions stratégiques et des gains rapides selon les cibles et suivant les Pôles de Développement Agricole (PND) qui constituent à l'ère des réformes le cadre de promotion des filières suivant l'approche cluster. Il met clairement l'accent sur l'amélioration des synergies sectorielles ainsi que sur les cohérences sectorielles afin d'optimiser les résultats des interventions en faveur du développement de l'arboriculture fruitière au profit des acteurs du secteur agricole.

3.2 Cohésion des Axes stratégiques avec les orientations nationales et internationales

Sur la base des contraintes identifiées par les consultants individuels des différentes filières, et au regard du rapport de synthèse diagnostic élaboré, quatre principaux axes stratégiques ont été définis et validés lors de l'atelier de validation du diagnostic. Il s'agit des axes suivants :

- Axe 1 : Amélioration de la production, des rendements et de la qualité de l'arboriculture fruitière
- Axe 2 : Étalement des productions de l'arboriculture fruitière
- Axe 3 : Valorisation des productions des vergers
- Axe 4 : Amélioration de la gouvernance au sein des filières (appui institutionnel, appui organisationnels, financement, réglementations, etc.)

Le tableau ci-après présente les correspondances entre les axes stratégiques, les orientations du PAG, les orientations stratégiques du PSDSA et du PNIASAN, et les ODD. Il ressort que les quatre axes stratégiques s'alignent correctement avec la politique agricole du gouvernement du Bénin. Les trois premiers axes stratégiques

permettront d'engager des actions qui conduiront à terme à l'amélioration de la sécurité alimentaire et nutritionnelle et à la réduction du chômage des jeunes y compris des femmes à travers la création d'emplois tout le long des chaînes de valeurs des filières mangue, orange et papaye. C'est donc à juste titre qu'ils sont bien arrimés avec plusieurs ODD clés comme la Faim zéro entre autres. Le quatrième axe stratégique étant transversal n'est toutefois arrimé à aucun ODD.

Tableau 3.1. Arrimage des axes stratégiques avec les orientations du PAG, les orientations stratégiques du PSDSA, du PND, et les ODD

Axe	PAG	PSDSA	PND	ODD
Axe 1	Pilier 2 : Engager la transformation structurelle de l'économie Axe 4 : Amélioration de la croissance économique	Axe 1 : Amélioration de la productivité et de la production des produits végétaux, animaux et halieutiques des filières agricoles prioritaires	<u>OS 2</u> Amélioration de la croissance économique Par le renforcement de l'intégration des secteurs, notamment l'agriculture et l'agro-industrie	ODD1 : Pas de pauvreté (Cible 1.1) ODD2 : Faim zéro (cibles 2.1 à 2.4) ODD8 : Travail décent et croissance économique (cibles 8.2, 8.3, 8.5) ODD9 – Bâtir une infrastructure résiliente, promouvoir une industrialisation durable qui profite à tous et encourager l'innovation
Axe 2		Axe 3 : renforcement de la résilience des exploitations agricoles (gestion durable des terres et adaptation aux changements climatiques, gestion des risques) face aux changements climatiques et l'amélioration de la sécurité alimentaire et nutritionnelle des populations vulnérables (nutrition, filets sociaux etc.)		ODD2 : Faim zéro (cibles 2.1 à 2.4)
Axe 3		Axe 2 : Promotion et la structuration équitable des Chaînes de Valeurs Ajoutées (production, transformation, normalisation, standardisation et labellisation, cadre de concertation et commercialisation) des produits végétaux, animaux et halieutiques des filières prioritaires		ODD1 : Pas de pauvreté (Cible 1.1) ODD8 : Travail décent et croissance économique (cibles 8.2, 8.3, 8.5) ODD9 : Industrie, Innovation et Infrastructures (cibles 9.1, 9.2, 9.5)
Axe 4		Axe 4 : Amélioration de la gouvernance (renforcement institutionnel et coordination intersectorielle à différentes échelles) du secteur agricole, de la sécurité alimentaire et nutritionnelle		

3.3 Principes directeurs de gestion de la Stratégie

Le développement de l'arboriculture fruitière au Bénin doit s'appuyer sur les principes de base suivants:

- L'amélioration des conditions de mise en marché des fruits des principales espèces (mangue, papaye, orange) et de leurs produits transformés est déterminante pour le développement du secteur et l'amélioration des conditions de vie des populations ;
- Les différentes parties prenantes doivent travailler en synergie et harmoniser leurs interventions dans à travers les structures fonctionnelles existantes ou à mettre en place ;
- La nécessité de certification et de labélisation des fruits et produits dérivés ;
- L'intégration des filières arboricoles dans le programme national de diversification agricole doit être une priorité nationale pour permettre une meilleure diversification de l'économie locale et nationale et la contribution de ce secteur au produit intérieur brut ;
- La mise en place et la formalisation d'un cadre institutionnel et juridique structuré mais très souple favorisant un climat propice pour les investissements.

3.4 Vision de la Stratégie

La présente stratégie vise le développement de l'arboriculture fruitière au Bénin avec un accent particulier sur les filières Orange, Mangue et Papaye et est prévue pour couvrir la période de 2020 à 2025. Cette stratégie se veut, d'ici 2025, de permettre : l'exploitation durable et rationnelle des ressources naturelles, la promotion et la valorisation des espèces d'arboriculture fruitière au Bénin pour la réduction de la pauvreté, l'amélioration de l'employabilité des jeunes et surtout l'atteinte de la sécurité alimentaire et nutritionnelle notamment au sein des couches les plus défavorisées.

La vision du secteur agricole telle que mentionnée dans le PSDSA est libellée comme ci-après « Un secteur agricole béninois dynamique à l'horizon 2025, compétitif, attractif, résilient aux changements climatiques et créateur de richesses, répondant de façon équitable aux besoins de sécurité alimentaire et nutritionnelle de la population béninoise et aux besoins de développement économique et social de toutes les couches de la population du pays ».

L'arboriculture fruitière peut constituer un secteur capital dans l'atteinte de la sécurité alimentaire et nutritionnelle des ménages et la lutte contre le chômage récurrent des jeunes. La consommation de fruits, qu'ils soient produits localement ou importés, au Bénin est insuffisante et il faut accroître la part de la consommation béninoise à travers l'augmentation de l'offre en produits frais et transformés abordables et de qualité.

Les petits opérateurs (production, conditionnement, commercialisation, transformation) sont d'une importance capitale dans le développement d'une filière et les grandes entreprises de prestige naissent souvent des petites initiatives surtout

familiales ; cependant ils doivent se professionnaliser afin de se développer et jouer pleinement leur rôle.

L'arboriculture fruitière au Bénin devra être développée en répondant aux aspirations sociétales en matière d'alimentation durable via une agriculture respectueuse de l'environnement. A cet effet les modes de productions tels que l'agroécologie et l'agriculture biologique devront être favorisés.

L'accélération du rythme d'extension du verger arboricole national devra se faire prioritairement au niveau des zones identifiées comme étant favorable à tel ou tel arbre fruitier tout en favorisant une diversité des productions dans les vergers individuels pour maintenir l'approvisionnement diversifié des localités. Par exemple pour la mangue, les actions devront être concentrées dans les zones étant déjà à forte densité de manguiers, comme la zone d'excellence du manguiier au Bénin (PDA 4 et Sud des PDA 2 et 3). Une part de plus en plus importante devra être donnée aux arbres fruitiers actuellement sous exploités et aux arbres fruitiers locaux sauvages à domestiquer.

Un développement correct de la filière fruitière arboricole ne peut se faire sans la disponibilité d'équipements et intrants adéquats et abordables adaptés aux différents modes de production et marchés envisagés. Dans un contexte mondial de changement climatique, le Bénin n'échappe pas à des dérèglements. L'arboriculture fruitière doit être considérée comme une réponse pouvant atténuer ces changements mais elle doit elle-même être mise à l'abri des dérèglements qui peuvent être ponctuels. L'irrigation doit y être développée afin de sécuriser la production en cas de sécheresse inattendue et d'autre part elle permettra aussi de contribuer à l'étalement de la production. L'accélération du rythme d'équipement des vergers en systèmes d'irrigation économes en eau est donc une priorité.

Les vergers étant essentiellement de petite taille la modernisation de la filière devrait se faire autour de projets d'agréations à même de permettre aux petits et moyens agriculteurs de bénéficier du transfert de technologies, de mieux valoriser leur production et d'en assurer une commercialisation de qualité à des prix compétitifs.

Conscients que le secteur ne peut se développer favorablement sans une maîtrise des problématiques phytosanitaire comme principalement les mouches des fruits ; les moyens de lutte efficaces, adaptés et abordables doivent être disponibles pour tous les modes de production et dans le respect de l'environnement.

L'étalement (stabilité de l'offre dans le temps) de la disponibilité en fruits frais béninois est une priorité afin de satisfaire la demande des consommateurs qui ne devrait que croître et celle des transformateurs. Le stockage réfrigéré est une des pistes à explorer pour assurer l'étalement et éviter les grosses pertes en période de fortes productions. Les structures mises en place pourraient bénéficier également au secteur du maraichage. La capacité d'entreposage frigorifique doit être développée de préférence via les énergies renouvelables comme l'énergie solaire pour allonger la période de conservation des fruits frais et transformés.

En ce qui concerne la transformation, il faudra assurer l'amélioration des techniques, la modernisation des unités existantes et le développement des activités de séchage afin d'éviter les pertes pendant les périodes de forte production.

Une arboriculture fruitière nationale forte et de qualité pourra créer un bon terreau pour le développement de créneaux d'exportations dont les opportunités existent mais

qui restent à évaluer et préciser. Un système de traçabilité de la production performant devra être mis en place afin d'assurer la qualité des productions.

Le secteur devra être appuyé par des activités de recherche orientées prioritairement vers les besoins réels des producteurs ; elles devront être très pragmatiques et plutôt des actions de validation locale de techniques et variétés qui ont déjà fait leur preuve dans d'autres contextes similaires. Le Centre de Recherches Agricoles en Horticulture de l'INRAB, nouvellement créé et en cours d'opérationnalisation, qui est basé dans le Département du Zou dans le Pôle de Développement Agricole N°5 constituera la pièce maîtresse de la recherche en arboriculture fruitière. La recherche agronomique et la recherche universitaire se concerteront et s'associeront en partenariat avec le secteur privé pour mener les activités adéquates permettant de trouver les solutions appropriées aux besoins de la filière de l'arboriculture fruitière.

3.5 Théorie du changement de la stratégie : raison d'être et changement

La raison fondamentale d'élaboration de la Stratégie Nationale de Développement de l'Arboriculture Fruitière (SNDAF) est la nécessité de promouvoir le développement de la filière arboriculture fruitière qui ouvrirait une nouvelle voie de diversification agricole et une nouvelle source de revenus. En dépit des conditions agro-climatiques particulièrement favorables pour la culture de certaines espèces de fruitiers notamment l'orange, la mangue et la papaye, une faible quantité des fruits est transformée, occasionnant des pertes post-récoltes annuelles, selon les variétés, la zone de production et la période de récolte. Les filières fruiticoles en général et celles mangue, papaye et orange souffrent de différents problèmes qui ne garantissent pas une production de qualité, en quantité et disponible toute l'année. Cette situation très préoccupante est essentiellement due (i) aux facteurs limitant la production de diverses espèces d'arbres fruitiers ; (ii) à la faible conservation des produits, (iii) aux fortes pertes post-récoltes, (iv) à l'insuffisance des infrastructures de stockage et de commercialisation répondant aux normes et (v) à la faible coordination du sous-secteur arboriculture fruitière.

Le changement attendu à long terme est la promotion du développement de la filière arboriculture fruitière qui contribue à l'employabilité des jeunes et à la l'atteinte de la sécurité alimentaire et nutritionnelle notamment au sein des couches les plus défavorisées. Ce changement sera réalisé à travers la concrétisation des effets attendus au niveau des objectifs stratégiques et des objectifs spécifiques du Programme décliné en actions. A moyen terme, il est attendu (i) l'amélioration de la production des filières fruiticoles, (ii) la réduction des pertes post-récoltes de l'arboriculture fruitière et (iii) la disponibilité de l'information utile à la filière. L'atteinte de ces effets passe par la réalisation des effets à court terme suivants : (i) de nouvelles pratiques innovantes sont adoptées par les acteurs de la filière fruiticole, (ii) les exportations des fruits frais et transformés selon les normes des marchés régionaux et internationaux ont augmenté, (iii) les familles d'acteurs de l'arboriculture fruitière sont structurées et (iv) l'accès des acteurs aux moyens de développement des activités est amélioré. Le changement à court terme est effectif à travers la réalisation des extrants (voir figure 3.1, le schéma de la théorie du changement de la stratégie).

Cet accroissement de la production de fruits frais ou transformé dans les Pôles de Développement Agricole (PDA) apparaît donc comme une priorité en termes de sécurité alimentaire. Ce changement attendu sera tributaire de plusieurs conditions à réunir notamment : (i) une bonne volonté politique ; (ii) une mobilisation des ressources financières nécessaires ; (iii) une adhésion de toutes les parties prenantes ; (iv) un contexte sécuritaire et sanitaire favorable et (v) une stabilité politique.

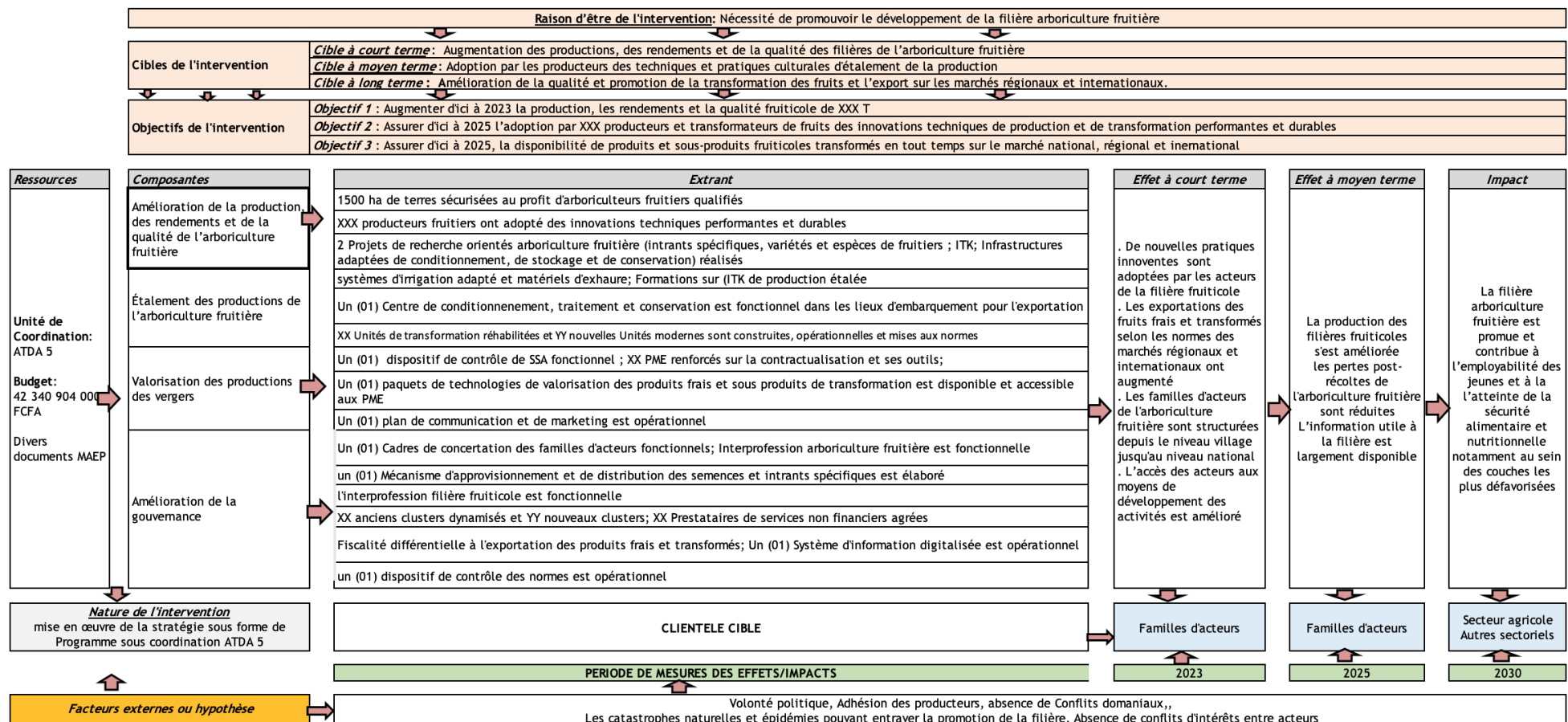


Figure 3.1. Schéma de la théorie du changement de la stratégie nationale de développement de l'arboriculture fruitière au Bénin

Quatre théories de changement ont été conçues à raison d'une théorie par axe stratégique.

✦ **Axe 1 : Amélioration de la production, des rendements et de la qualité de l'arboriculture fruitière**

Le but à long terme au niveau de cet axe stratégique est que d'ici 2025, « les volumes de production des produits des filières de l'arboriculture fruitière sont augmentées et leur qualité est améliorée ». Pour y parvenir, il est nécessaire :

Qu'à court terme :

- Le foncier au profit des filières de l'arboriculture fruitière soit sécurisé et que le nombre d'arboriculteurs fruitiers soit accru ;
- Les producteurs de l'arboriculture fruitière ont adopté les innovations techniques performantes et durables ;
- Les bonnes pratiques de récolte, de conditionnement et de stockage sont adoptées par les producteurs.

Qu'à moyen terme :

- les superficies emblavées en arboriculture fruitière aient augmenté;
- les rendements des filières de l'arboriculture fruitière aient augmenté ;
- les pertes post-récoltes de l'arboriculture fruitière soient réduites

Les principaux produits devant permettre de générer ces effets sont essentiellement :

- la formation au profit de 500 arboriculteurs fruitiers sur les procédures de la sécurisation foncière; 1500 ha de terres sécurisées;
- les campagnes de sensibilisation sur les opportunités du PNDF Arboriculture Fruitière; Formations (ITK, techniques de récolte, de conditionnement et de stockage adaptées etc);
- le Programme de recherche orienté arboriculture; intrants spécifiques (semences, plants, engrais, produits phytosanitaires); ITK; Infrastructures adaptées de conditionnement, de stockage et de conservation;

Deux hypothèses sont importantes à prendre en compte pour l'accomplissement de tout ceci à savoir : la volonté politique et l'adhésion des parties prenantes au programme.

✦ **Axe 2 : Étalement des productions de l'arboriculture fruitière**

Le but à long terme au niveau de cet axe stratégique est que d'ici 2025, **les productions de l'arboriculture fruitière s'étaient sur toute l'année**. Pour y parvenir, il est nécessaire :

Qu'à court terme :

- Les producteurs adoptent de nouvelles espèces et variétés qui permettent d'étalement la production fruitière;
- Les producteurs adoptent des techniques et pratiques culturales qui permettent d'étalement la production fruitière;
- Des pratiques et techniques de conditionnement et de conservation post-récolte permettant une mise sur le marché retardée sont adoptées par des opérateurs économiques.

Qu'à moyen terme :

- Des fruits frais sont disponibles en tout temps grâce à des combinaisons d'espèces, variétés, techniques et pratiques culturales et de conservation appropriée ;

Les principaux produits devant permettre de générer ces effets sont essentiellement :

- Un programme de recherche orienté arboriculture fruitière ; des variétés et espèces de fruitiers favorables à l'étalement de la production ;
- Les intrants et matériels nécessaires aux techniques d'étalement (matériels de conditionnement et de conservation post-récolte) ;
- Les systèmes d'irrigation et matériels d'exhaure adaptés ;
- Les formations sur les ITK de production étalée.

Deux hypothèses sont importantes à prendre en compte pour l'accomplissement de tout ceci à savoir : la disponibilité des moyens matériels et financiers et l'adhésion des parties prenantes au programme

✦ Axe 3 : Valorisation des productions des vergers

Le but à long terme au niveau de cet axe stratégique est que d'ici 2025, les quantités des produits et sous-produits de l'arboriculture vendues sur les marchés nationaux, régionaux et internationaux ont augmenté. . Pour y parvenir, il est nécessaire :

Qu'à court terme :

- L'exploitation des déchets des vergers et des unités de transformation en sous-produits est améliorée;
- Les exportations des fruits frais et transformés selon les normes des marchés régionaux et internationaux ont augmenté;
- Un plan de communication et de marketing est opérationnel ;
- La commercialisation des fruits frais et transformés de qualité est rendue dynamique.

Qu'à moyen terme :

- Les productions des vergers et les sous-produits sont valorisés et commercialisés;
- Les quantités des produits et sous-produits vendues ont augmenté

Les principaux produits devant permettre de générer ces effets sont essentiellement :

- Centre de conditionnement, de traitement et de conservation mis en place aux lieux d'embarquement pour l'exportation; Capacités techniques et matérielles des acteurs des maillons de la production, de la transformation renforcée, Plan de renforcement de capacités;
- Accès au financement; Réhabilitation des anciennes unités de transformation; Constructions et aménagement de nouvelles unités modernes; Campagnes de sensibilisation/vulgarisation sur les normes des marchés potentiels;
- systèmes d'irrigation et matériels d'exhaure adaptés; Formations sur les ITK de production étalée ;
- capacités des PME renforcées sur la contractualisation et ses outils; dispositif de contrôle de SSA fonctionnel ;
- paquets de technologies de valorisation des produits frais et sous-produits de transformation; 100 PME capacitées sur les techniques

innovantes de valorisation des produits frais et sous-produits de transformation

Quatre hypothèses sont importantes à prendre en compte pour l'accomplissement de tout ceci à savoir : la volonté politique, le contexte sécuritaire et sanitaire actuel, l'absence de conflits domaniaux et l'adhésion des parties prenantes au programme.

✦ **Axe 4 : Amélioration de la gouvernance**

Le but à long terme au niveau de cet axe stratégique est que d'ici 2025, **la gouvernance au sein des filières de l'arboriculture fruitière est améliorée**. Pour y parvenir, il est nécessaire :

A court terme :

- Qu'une amélioration soit faite de la structure des familles d'acteurs dans l'arboriculture fruitière ;
- L'amélioration de l'accès aux financements, intrants, matériels et services d'opérations mécanisés adaptés de même que le dispositif de contrôle de qualité;
- Une meilleure connaissance et appropriation des informations commerciales sur les marchés et les conditions de ventes par les acteurs et un allègement des procédures fiscales et de dédouanement ;
- Les acteurs disposent de données fiables sur l'état de la filière et facilement accessibles grâce aux TICs.

Qu'à moyen terme :

- Les acteurs disposent de moyens de concertation, d'échanges et de représentativité performants et agissent selon les normes sanitaires et environnementales;
- L'accès des acteurs aux moyens de développement des activités est amélioré ;
- L'accès aux marchés est amélioré pour tous les acteurs de la filière et l'assiette fiscale est élargie aux produits frais et transformés de l'arboriculture fruitière à l'exportation ;
- L'information utile à la filière est largement disponible.

Les principaux produits devant permettre de générer ces effets sont essentiellement :

- Cadres de concertation des familles d'acteurs fonctionnels; Interprofession arboriculture fruitière;
- Mécanisme d'approvisionnement et de distribution des semences et intrants spécifiques; les anciens clusters dynamisés et de nouveaux clusters créés; Prestataires de services non financiers agréés et capacités sur les aspects entretien et maintenance des équipements de transformation et de production;
- Fiscalité différentielle à l'exportation des produits frais et transformés; Système d'information digitalisée; Base de données à jour et web-based;
- 100 PME capacités sur la contractualisation et ses outils; dispositif de contrôle de SSA fonctionnel ;
- Normes de taux minimal de biodiversité domestique et de taux minimal de surface consacrée aux infrastructures et unités agroécologiques au sein des exploitations, dispositif opérationnel de contrôle des normes.

Deux hypothèses sont importantes à prendre en compte pour l’accomplissement de tout ceci à savoir : Absence de conflits d’intérêts, Mobilisation des financements nécessaires.

3.6 Orientations stratégiques et objectifs stratégiques

Sur la base des contraintes identifiées au niveau des différentes filières, et au regard du rapport de synthèse diagnostic élaboré, deux orientations stratégiques ont été définies. Il s’agit de : (i) la promotion des techniques appropriées de production, transformation et conservation des fruits (axes 1, 2, 3) et (ii) la disponibilité des fruits en toute saison sur les marchés locaux et extérieurs. Ces deux orientations sont déclinées en deux objectifs stratégiques à savoir : Accroître durablement la productivité et la compétitivité de l’arboriculture fruitière et Amélioration de la gouvernance au sein des filières fruiticoles. Le programme a été formulé pour la mise en œuvre de la stratégie. Il s’agit de (i) Développement des Filières fruitières mangue, papaye et orange.

Tableau 3.2. Tableau de Cohérence orientations stratégiques et Programmes

Orientations stratégiques	Objectifs stratégiques	Programme	Objectifs spécifiques
Promotion des techniques modernes de production, transformation et conservation des fruits	Améliorer le système de production, transformation et commercialisation des produits fruitiers	Développement des Filières fruitières mangue, papaye et orange	• Améliorer la production, les rendements et la qualité de l’arboriculture fruitière • Améliorer l’étalement des productions de l’arboriculture fruitière
Disponibilité des fruits en toute saison sur les marchés local et extérieurs	Promouvoir la structuration équitable des Chaînes de Valeurs Ajoutées des filières fruiticoles		• Valoriser les productions des vergers • Améliorer la gouvernance au sein des filières

3.7 Opérationnalisation de la stratégie et Cadre de mesure des performances du Programme

3.7.1. Identification des sous-programmes et projets d’opérationnalisation de la stratégie

Le programme est articulé en six sous-programmes et cinq projets comme indiqué ci-dessous et détaillé en annexe 1:

- **Sous-programmes**
 - sous-programme formations (renforcement des capacités)
 - sous-programme vulgarisation
 - sous-programme information, sensibilisation et communication

- sous-programme encadrement et appui
- sous-programme recherche et études
- sous-programmes réglementations, facilitations, normes, labélisations, certifications et fiscalité
- **Projets**
 - Projet pilote de développement de Centres d'agrégation
 - Projet de création d'un réseau de vergers et unités de transformation de référence (pilote, école, modèle)
 - Projet de développement de l'irrigation dans les vergers
 - Projet pilote de développement de l'énergie solaire pour des unités frigorifiques et le séchage
 - Projet pour la promotion de la biodiversité dans les vergers

3.7.2. Cadre de mesure des performances des différents programmes

Le cadre de mesure des performances de la stratégie est présenté dans le tableau suivant :

Tableau 3.3. Cadre de mesures de performance du programme

Objectifs spécifiques	Indicateurs	Valeur initiale 2018	Valeur cible 2025	Source de vérification	Hypothèses
OS1. Améliorer la production, les rendements et la qualité de la mangue, de la papaye et de l'orange	- D'ici 2025, la production nationale de mangues est passée de 16 317 tonnes/an (en 2018) à 24 542 tonnes/an. - D'ici 2025, au moins 10% de la production nationale de mangues est certifiée biologique.	16 317 t/an	24 542 /an	Rapport d'exécution du programme, Rapports DPP/MAEP, Statistiques INSAE, Rapports INRAB	- Stabilité politique - Les potentialités de la recherche agricole ont été bien valorisées au profit des filières mangue, papaye et orange - Moins de conflits domaniaux - Mise en place à temps des moyens financiers - Bon entretien des plantations - Moins de destruction des plants par les animaux transhumants - Le secteur privé participe efficacement à la mise en œuvre du programme. - Les organismes accrédités de certification bio existent et la procédure y afférentes est accessible
	D'ici 2025, la production nationale de papaye est passée à 142 520 tonnes	-	142 520 t		
	D'ici 2025, la production d'orange est améliorée de 20% grâce à l'amélioration de la productivité et la bonne gestion des vergers d'orangers existant, et l'installation de nouveaux vergers	0%	20%		
OS2. Améliorer l'étalement des productions de l'arboriculture fruitière	D'ici 2025, les mangues sont disponibles toute l'année dans au moins 25% des vergers grâce à la maîtrise de l'irrigation, la combinaison des variétés, la mise au point de techniques et pratiques appropriées, et l'utilisation de moyens de protection phytosanitaires appropriés	-	-	Rapport d'exécution du programme, Rapports DPP/MAEP, Rapports DQIFE/MAEP, Rapports INRAB/PTAA	- Les acteurs directs des filières mangues, orange et papaye améliorent leurs techniques de stockage - Les acteurs directs des filières mangues, orange et papaye investissent dans l'irrigation - Les acteurs directs des filières mangues, orange et papaye améliorent leurs techniques de stockage et de conservation des fruits - Le secteur privé participe efficacement à la mise en œuvre du programme.
	D'ici 2025, les oranges sont disponibles toute l'année dans au moins 50% des vergers grâce à la maîtrise de l'irrigation, la combinaison des variétés, la mise au point de techniques et pratiques appropriées, et l'utilisation de moyens de protection phytosanitaires appropriés	-	-		
	D'ici 2025, les papayes sont disponibles toute l'année dans au moins 50% des vergers grâce à la maîtrise de l'irrigation, la combinaison des variétés, la mise au point de techniques et pratiques appropriées, et l'utilisation de moyens de protection phytosanitaires appropriés				
OS3. Valoriser les productions des vergers de manguiers, de papayer et d'oranger	D'ici 2023, le taux de pertes post-récolte des mangues produites au Bénin est en dessous de 5%.	• ?	• 5%	Rapport d'exécution du programme, Rapports DPP/MAEP, Statistiques INSAE, Rapports DQIFE/MAEP, Rapports INRAB/PTAA, Rapports INRAB/PAPA	- Les transformateurs ont accédé plus facilement aux fruits frais et ont amélioré leurs capacités de transformation avec des équipements adaptés - Le secteur privé participe efficacement à la mise en œuvre du programme. - Les acteurs directs des filières mangues, orange et papaye acceptent la contractualisation - Les acteurs directs des filières mangue, orange et papaye améliorent leurs techniques de stockage et de conservation des mangues - Les organismes accrédités de certification bio existent et la procédure y afférentes est accessible
	A l'horizon 2025, au moins 50% des mangues produites au Bénin sont transformés en différents dérivés avec le respect des normes de qualité requises.	• ?	• 50%		
	A l'horizon 2025, 50% des mangues bio sont transformés en produits dérivés certifiés bio commercialisé le marché national et international	• ?	• 50%		
	D'ici 2023, le taux de pertes post-récolte des oranges produites au Bénin est en dessous de 5%.	• ?	• 5%		
	A l'horizon 2025, au moins 50% des oranges produites au Bénin sont transformés en différents dérivés avec le respect des normes de qualité requises	• ?	• 50%		

Objectifs spécifiques	Indicateurs	Valeur initiale 2018	Valeur cible 2025	Source de vérification	Hypothèses
	- D'ici 2023, le taux de pertes post-récolte des papayes produites au Bénin est en dessous de 5%. - A l'horizon 2025, au moins 50% des papayes produites au Bénin sont transformés en différents dérivés avec le respect des normes de qualité requises	? ?	5% 50%		
OS4. Améliorer la gouvernance au sein des filières mangue, papaye et orange	Une plate-forme de dialogue et de concertation autour de la filière mangue, une interprofession mangue sont mis en place et l'accès aux financements adaptés est facilité pour au moins 100 entrepreneurs du secteur mangue		100	Rapport d'exécution du programme, Rapports DPP/MAEP, Statistiques INSAE, Rapports MAEP, Rapports INRAB	- Stabilité politique - Moins de conflits domaniaux - Le privé participe efficacement à la mise en œuvre du programme.
	Une plate-forme de dialogue et de concertation autour de la filière papaye, une interprofession papaye sont mis en place et l'accès aux financements adaptés est facilité pour au moins 100 entrepreneurs du secteur papaye		100		
	Une plate-forme de dialogue et de concertation autour de la filière orange, une interprofession orange sont mis en place et l'accès aux financements adaptés est facilité pour au moins 100 entrepreneurs du secteur orange		100		

4 CONDITIONS DE MISE EN ŒUVRE

Cette sous-section traite des arrangements structurels et institutionnels à mettre en place pour le suivi/évaluation et la mise en œuvre de la stratégie de développement de l'arboriculture fruitière au Bénin avec un accent particulier sur les filières orange, mangue et papaye.

4.1 Dispositif de mise en œuvre de la stratégie

L'ampleur des objectifs retenus dans la stratégie requiert une mise en œuvre efficace et coordonnée des actions prévues et ce, suivant le niveau de priorité. Il est donc indispensable d'assurer une cohésion et une complémentarité des efforts pour chaque filière. Pour ce faire, il est primordial de mettre en place et de soutenir un cadre de mise en œuvre de la stratégie impliquant de façon conséquente les acteurs des secteurs publics et privés. Les contours institutionnels et les mécanismes opérationnels de ce cadre de mise en œuvre devront être définis par les autorités compétentes en lien avec les parties prenantes clés de la stratégie. Ici, les acteurs de la mise en œuvre pourraient être : la Représentation de la FAO, des Ministères impliqués (Le Ministère de l'Agriculture, le Ministère de l'Industrie et du Commerce, le Ministère des Petites et Moyennes Entreprises), les Partenaires Techniques et Financiers (PTF), les organisations paysannes et la société civile. Ces acteurs pourront être organisés en 2 principaux organes : le comité de pilotage et le comité technique d'appui. La coordination générale de la mise en œuvre de la stratégie pourrait donc être assurée par le MAEP. Pour faciliter la mise en œuvre de la stratégie, des Sous-programmes et Projets doivent être mis en place.

4.2 Dispositif de suivi et évaluation de la stratégie

L'organe de coordination qui assurera le suivi-évaluation constitue un élément clé dans la réussite de la mise en œuvre de la stratégie de développement de l'arboriculture fruitière au Bénin. Le suivi-évaluation sera assuré par le Ministère de l'Agriculture de l'Elevage et de la Pêche en lien étroit avec les Agences Territoriales de Développement Agricole et se fera de façon participative avec tous les autres organes du comité de pilotage de la mise en œuvre de la stratégie.

Nous préconisons quatre (04) types d'évaluation de l'efficacité des actions :

- L'évaluation annuelle : elle sera réalisée par le comité technique d'appui sous la présidence de la coordination nationale (MAEP/ ATDA). Il s'agit ici d'une auto-évaluation globale de : (i) l'environnement externe influant sur la réalisation des activités prévues dans la stratégie et (ii) l'avancement de la réalisation des activités suivant les indicateurs de suivi proposés dans la stratégie. Pour y arriver, il sera organisé des sessions d'évaluation et de planification participatives avec les bénéficiaires pour chaque filière et les institutions de mise en œuvre des sous programmes et projets. Elles permettront d'identifier les actions correctives immédiates, entre autres, reprogrammation, report et annulation.
- L'évaluation à mi-parcours : elle sera réalisée conjointement par les experts de la FAO, le gouvernement/Ministères de tutelle et les autres parties prenantes.

Elle portera sur l'avancement de la réalisation des activités prévues dans la stratégie et produira des rapports sur les indicateurs.

- L'évaluation finale : elle portera sur la pertinence, l'efficacité, l'impact et la viabilité de l'assistance que la FAO apporte au pays. Les bénéficiaires et les institutions de mise en œuvre des projets seront associés à cette évaluation.
- L'évaluation des impacts de la stratégie : elle pourra intervenir après le délai de cinq ans prévus pour la mise en œuvre de la stratégie. Elle sera réalisée par une équipe d'experts indépendants et les différentes parties prenantes des évaluations précédentes. Les rapports qui découleront de ces différentes évaluations seront soumis au Comité de pilotage et à la FAO.

4.3 Analyse des risques et les conditions de succès

Les conditions de succès du programme peuvent être énumérées, ci-après:

- les conditions climatiques favorables dans les pôles de développement agricole ;
- l'amélioration du cadre institutionnel actuel ;
- la mise en place de mesures incitatives concernant surtout les exonérations fiscales et douanières sur l'importation des intrants et favorisant une accessibilité aux produits adéquats
- l'absence de catastrophes naturelles majeures, d'épidémie ou de pandémie comme celle liée à la COVID-19 ;
- les subventions sur les équipements et intrants de production et de gestion des ravageurs pour l'obtention de divers documents de facilitation d'accès au marché ;
- l'accès aux crédits (fonds de garantie, bonification du taux d'intérêt) ;
- la synergie des interventions entre les structures, les projets ou programmes similaires d'appui à la valorisation de la mangue, de l'orange et de la papaye.

5 PLAN D' ACTIONS DE MISE EN ŒUVRE DU PROGRAMME DE LA STRATEGIE

5.1 Présentation des objectifs spécifiques par axe stratégique et aperçu des principales actions

5.1.1 *Axe 1 : Amélioration de la production, des rendements et de la qualité de l'arboriculture fruitière*

Objectif spécifique 1.1 - Des itinéraires techniques de production performants, adaptés et durables sont appliqués par les producteurs

La disponibilité d'itinéraires techniques (ITs) spécifiques et adaptés est capital pour garantir une amélioration durable de la productivité des vergers de manguiers, orangers et papayers et autres arbres fruitiers d'importance. Cela nécessite l'effort conjoint de la recherche et des structures d'encadrement et de vulgarisation pour mettre au point des itinéraires intégrant des aspects cruciaux tels que la maîtrise de l'eau, l'utilisation optimisée des intrants, la maîtrise des ravageurs, la protection de l'environnement et la préservation de la biodiversité locale. A cet effet, un appui est à apporter aux différentes institutions nationales de recherche (INRAB, les facultés et laboratoires universitaires) pour le développement d'innovations pouvant permettre une production plus efficiente. D'autre part il est important de mettre en place un réseau de vergers pilotes où l'efficacité des innovations pourra être confirmée.

En aval, une vulgarisation intensive des ITs de production améliorée auprès des producteurs, de même que leur accompagnement en termes de développement des mécanismes de mise à disposition des intrants appropriés et d'appui technique pour le développement d'infrastructures d'irrigation sont à apporter. La formation des agents vulgarisateurs, des encadreur, des pépiniéristes et des chercheurs et techniciens fait donc partie des actions prévues au niveau de cet objectif ainsi que la rédaction des documents techniques appropriés. D'autres actions clés à mener sont la mise en place de vergers écoles et modèles et de parcelles de démonstration afin de renforcer la formation et la vulgarisation. La promotion de nouvelles espèces et variétés pour diversifier les plantations est aussi considérée comme une action très importante ; en annexe 3 figure une première proposition de quelques espèces et variétés à promouvoir.

Objectif spécifique 1.2. - Une protection des cultures performante, adaptée et durable est pratiquée par les producteurs

Il s'agit d'approfondir la connaissance des bio-agresseurs qui sévissent déjà dans les vergers ou ceux qui constituent des menaces potentielles et de mettre à disposition des producteurs de nouveaux moyens de lutte intégrée ou de contrôle biologique de ces derniers, grâce à la recherche scientifique et l'implication des acteurs du développement rural. Ceci conduira assurément à la mise au point des méthodes performantes, adaptées et durables de protection des plantations. Avec de bons mécanismes de vulgarisation et d'encadrement des producteurs dans la mise en œuvre de ces méthodes une amélioration notable de la qualité des fruits est à espérer. Les impacts en seront d'autant plus importants et significatifs puisque l'accès à l'exportation de la mangue vers les marchés européens et nord-américains était jusqu'à

présent inaccessibles en raison de la qualité sanitaire plutôt médiocre des mangues produites au Bénin. Par ailleurs, une réduction des pertes imputables aux maladies et/ou défauts physiques et physiologiques au niveau des fruits (mangue et orange surtout) sera attendue en réponse à la pratique des méthodes de lutte contre les ravageurs développées. Il sera toutefois nécessaire de mettre en place un système de surveillance et d'alerte précoce pour anticiper le déplacement spatial des bio-agresseurs pour une lutte plus efficace gage d'un bon état phytosanitaire des vergers et de qualité des fruits. L'accent est particulièrement à mettre sur la formation des agents de vulgarisation et les encadreurs puisque le diagnostic des filières a révélé qu'ils ne sont pas toujours aptes à identifier les ravageurs et à proposer les solutions adaptées pour leur éradication. Enfin, les structures techniques doivent mettre au point une base de produits homologués recommandés pour chaque spéculation et assurer les points d'approvisionnement pour permettre une réponse rapide des producteurs en cas d'attaque. La plupart des actions prévues au niveau de cet objectif ont un niveau de priorité globalement élevé car le développement de la filière dépend fortement de la maîtrise des principaux ennemis des cultures et plus particulièrement des mouches des fruits qui s'attaquent à un grand nombre de fruitiers ; voir annexe 3.

Objectif spécifique 1.3. - Les surfaces en arboriculture fruitières sont augmentées et cultivées selon des modes de culture durables

L'un des moyens d'augmenter la production fruitière et d'assurer un approvisionnement suffisant et constant des usines de transformation est l'augmentation des superficies cultivées. Cet objectif vise, à travers des actions de sensibilisation, de vulgarisation, de formation, d'encadrement et des initiatives d'appui à l'agro-entrepreneuriat à stimuler l'intérêt des jeunes, femmes et les couches défavorisées pour l'arboriculture fruitière. Cela contribuera non seulement à l'augmentation des superficies cultivées des différents fruitiers cibles, mais également à la création de nombreux emplois tout le long des CVA de ces filières. Un accent particulier est à mettre sur la formation des encadreurs, des formateurs et des agents vulgarisateurs pour appuyer les primo-entrepreneurs. A travers les activités prévues au niveau de cet objectif, on doit s'attendre à une plus grande disponibilité de la matière première pour les unités de transformation et par ricochet la réduction des pertes post-récoltes puisque de plus grands volumes de fruits pourront être transformés. La gestion de la biodiversité dans les vergers est un facteur de durabilité et de résilience de la production en arboriculture fruitière. Elle ne doit donc pas être occultée. L'inclusion des arbres fruitiers dans tous les espaces agricoles sous forme d'infrastructure agroécologiques bénéfiques aux cultures permettra également d'augmenter la production fruitière nationale. L'accompagnement notamment en ce qui concerne la sécurisation des terres est également prévu.

Objectif spécifique 1.4. - La récolte et la gestion post-récolte des produits frais est améliorée au niveau des producteurs

Le dernier objectif associé à l'axe 1 porte sur l'amélioration de la récolte et la gestion post-récolte des produits frais par les producteurs. En effet, l'utilisation de mauvaises techniques de récolte déprécie la qualité des fruits et les rends inaptes à l'export et même à la vente intérieure, ce qui constitue d'énormes manques à gagner tant pour le

producteur que pour le commerçant. Il s'agira ici essentiellement d'informer et de former les producteurs ainsi que les encadreurs et les formateurs sur les méthodes appropriées de récolte afférentes à chaque spéculation. La recherche a aussi un rôle important à jouer au niveau du conditionnement et du stockage des récoltes. Un exemple d'innovation à tester dans les localités faiblement électrifiées est la solution des unités frigorifiques solaires. La question des emballages peut également être résolu par la recherche scientifique, à moyen terme.

5.1.2 Axe 2 : Étalement des productions de l'arboriculture fruitière

Objectif spécifique 2.1 - Des espèces et variétés permettant un étalement de la production sont adoptées par les producteurs

Cet objectif va permettre d'améliorer la disponibilité des fruits au cours de toute l'année. A cet effet, les centres/institutions de recherche nationaux ont un rôle capital à jouer dans l'identification des combinaisons de variétés pouvant permettre d'étaler la production sur toute l'année dans des localités bien précises. Les acteurs impliqués dans la vulgarisation, l'appui et la formation des producteurs auront pour responsabilité de porter à la connaissance de ces derniers les variétés compatibles et les techniques recommandées pour une production étalée. L'appui des ATDA et du MAEP est attendu pour rendre disponible en quantité des plants/semences de qualité afin de supporter une production étalée et de ce fait assurer la disponibilité des fruits en tout temps. En annexe 3 sont proposées des espèces et variétés à promouvoir pour l'étalement mais il serait utile de mener une étude plus poussée afin de confirmer celles qui sont les plus intéressantes.

Objectif spécifique 2.2. - Des techniques et pratiques culturales permettant un étalement de la production sont adoptées par les producteurs

Cet objectif va aussi contribuer à assurer une disponibilité des fruits tout le long de l'année et vient en complément à l'objectif 2.1. A ce niveau également, les centres/institutions de recherche nationaux vont confirmer, en collaboration avec les producteurs, les techniques et pratiques appropriées pour réaliser l'étalement de la production en s'intéressant aussi aux espèces locales et exotiques encore sous-exploitées. Les agents de vulgarisation, les formateurs et encadreurs doivent travailler de concert pour s'assurer que les producteurs adoptent ces technologies et pratiques. Leurs actions consisteront essentiellement à l'élaboration et la diffusion des fiches et manuels détaillés pour chaque espèce ; lesquels serviront de base pour former et encadrer les producteurs. Entre autres actions prioritaires on peut noter la sensibilisation sur l'induction florale par irrigation et l'établissement de la liste des matériels et intrants nécessaires pour pratiquer les techniques d'étalement mises au point, et où les producteurs peuvent s'en procurer.

Objectif spécifique 2.3. - Sont adoptées des pratiques et techniques de conditionnement et de conservation post-récolte permettant une mise sur le marché retardée

Cet objectif est vital pour l'exportation des fruits frais vers les marchés extérieurs et également pour le marché local et plus particulièrement pour certains agrumes qui

peuvent être conservés en chambre froide pendant 2 à 3 mois. La recherche aura la lourde charge de mettre au point des technologies permettant de conditionner et de conserver les fruits sans altérer leur composition nutritionnelle ni leur qualité organoleptique. Tout comme au niveau des deux précédents objectifs associés à cet axe 2, les structures de vulgarisation, d'appui-conseil et de formation auront aussi un grand rôle à jouer pour faciliter l'absorption et l'adoption par les producteurs des pratiques et techniques de conditionnement/conservation développées. Cet objectif contribuera à réduire très considérablement les pertes post-récoltes quand on sait que 20% à 50% des productions sont perdues chaque année faute d'infrastructures et de technologies de conservation et de conditionnement appropriés pour la mangue, l'orange et la papaye. Par conséquent, les producteurs verront leurs revenus augmenter, rendant l'activité plus profitable et donc plus attractive pour les jeunes. Cet objectif ouvrira la voie pour l'export vers les destinations lointaines comme les USA, en considérant que les efforts sont fournis en amont pour garantir la production en quantité des fruits de qualité irréprochable, respectant les normes sanitaires internationales.

5.1.3 Axe 3 : Valorisation des productions des vergers

Objectif spécifique 3.1. – Les exportations de fruits frais et transformés sont augmentées

A travers cet objectif les exportations de mangue, d'orange et de papaye frais et transformés seront une réalité au Bénin. Des opportunités ont été identifiées dans l'annexe 3 et concernent aussi bien la mangue que la papaye, les agrumes et d'autres espèces fruitières mais une étude plus poussée est souhaitable. A cet effet, des actions de recherche & développement (R&D) sont souhaitées notamment pour trouver un meilleur équilibre variétés-qualité afin de faciliter l'export de chaque espèce. Pour chaque spéculation, les variétés appropriées à l'export avec les itinéraires de production y afférentes, y compris les méthodes de protection phytosanitaires sont à développer conjointement par l'INRAB, les ATDA et les chercheurs des universités. Aussi, le MAEP à travers les ATDA doit apporter l'appui institutionnel et opérationnel nécessaire pour la création de pépinières agréées afin de fournir des semences, plants et/ou greffon certifiés export ainsi que sur les exigences des marchés d'importation. Des aspects tout autant importants concernent le renforcement des capacités, tant au niveau des chercheurs et techniciens qu'au niveau des encadreurs, des agents de vulgarisation, des formateurs et des producteurs/transformateurs ; notamment pour ces derniers, l'élaboration de plans de communication et marketing. IL s'agit également d'appuyer le respect des normes de qualité requises pour l'export et le marché national et notamment les marchés de niche à ne pas négliger.

Objectif spécifique 3.2. – La production de fruits transformés est augmentée

Il s'agit ici de mettre en place tout le dispositif nécessaire pour assurer la transformation locale d'une grande partie de la production nationale en divers dérivés. Ceci commence par la mise au point des produits innovants à base de mangue, d'orange et de papaye, mais en tirant avantage de l'appréciation internationale de l'ananas béninois dont on pourrait se servir comme ingrédient clé des recettes. Le

potentiel des fruits séchés sur le marché national et international est important et il est utile de développer plus amplement le séchage solaire avec les techniques appropriées. Ce deuxième objectif s'intéresse aussi à la question de l'accès des transformateurs aux matériels et équipements appropriés, qui constituent jusqu'alors le talon d'Achille du maillon transformation des fruits. Le partenariat avec le secteur privé en particulier les fournisseurs et la création des centrales d'achat permettront de surmonter cette contrainte. Enfin, en tant qu'aspect transversal, le renforcement des capacités techniques des transformateurs est également pris en compte au niveau de cet objectif. D'autre part il apparaît utile d'appuyer le développement de verges spécifiquement dédiés aux marchés de la transformation et la création de nouvelles unités de transformation.

Objectif spécifique 3.3. – La commercialisation des fruits frais et transformés de qualité est dynamique

Cet objectif s'occupe de débayer le terrain pour la commercialisation des fruits et produits dérivés non seulement sur le marché intérieur mais aussi à l'international. Le ministère en charge du commerce sera d'un grand appui dans l'organisation de la commercialisation des productions fruitières notamment au niveau des opportunités d'affaire et de la contractualisation. Il est également envisagé l'agrégation des productions pour faciliter les échanges commerciaux avec les acheteurs. La sensibilisation des consommateurs sur la consommation des produits transformés doit également faciliter la commercialisation des produits transformés.

Objectif spécifique 3.4 – La valorisation des déchets des vergers et des unités de transformation en sous-produits est améliorée

Il s'agit ici de mettre en place tout le dispositif nécessaire à la valorisation des déchets des vergers et des unités de transformation. A titre d'exemple le ramassage des fruits tombés au sol représente un élément clé de la lutte contre les mouches des fruits mais cette pratique est rarement appliquée à cause de la pénibilité du travail. Un ramassage mécanisé par des prestataires de service pourrait contribuer à la lutte contre ce ravageur important et fournir des revenus aussi bien aux producteurs qu'aux entrepreneurs qui valoriserait ces déchets par exemple en beurre pour la mangue. Ceci commence par la recherche des meilleures formes de valorisation de chaque type de déchet et le développement des unités de valorisation ou tout simplement l'appui des initiatives déjà existantes qui présentent un certain intérêt. Un grand travail de sensibilisation est aussi à faire au niveau de tous les acteurs. Les actions à ce niveau peuvent conduire à la création de plusieurs startups spécialisées dans la valorisation de ces types de déchets et de contribuer à l'emploi des jeunes.

5.1.4 Axe 4 : Amélioration de la gouvernance au sein des filières (appui institutionnel, appui organisationnels, financement, réglementations, etc.)

Objectif spécifique 4.1. – Les acteurs disposent de moyens de concertation, d'échanges et de représentativité performants

Ce premier objectif s'occupe de développer et d'opérationnaliser des cadres de concertation et d'échanges entre les acteurs opérant dans les différents maillons des

CVA identifiées pour les filières d'arboriculture fruitière en général et particulièrement la mangue, l'orange et la papaye. Cela pourra se faire grâce à l'appui des PDA, ATDA, DDAEP, du MAEP, du ProCAR, du ProCAD et/ou des ONG.

Objectif spécifique 4.2. – L'accès des acteurs aux moyens et services de développement et maintien des activités est amélioré

Il s'agit ici de renforcer l'accompagnement des acteurs à divers niveaux des chaînes de valeur, de la préparation jusqu'à la production. Entre autres actions, des appuis techniques sont à apporter aux producteurs, y compris les jeunes et les femmes, pour obtenir les financements adaptés à leur activité. Le MAEP et les ATDA ainsi que le secteur privé auront pour rôle de faciliter l'accès aux intrants, consommables et matériels de production de qualité et à temps. Une bonne gestion des entreprises des acteurs économiques est indispensable afin de les maintenir efficaces et rentables ; un appui/conseil est nécessaire. D'autre part les planteurs ne peuvent pas toujours se permettre d'investir dans des équipements coûteux pour l'entretien de leurs vergers ; il y a donc lieu de développer des entreprises pouvant assurer un certain nombre de services d'entretien.

Objectif spécifique 4.3. – L'accès aux marchés est amélioré pour tous les acteurs de la filière

Cet objectif permet de mettre sur pied une machinerie pour promouvoir et vendre les fruits et dérivés autour du label « made in Benin ». Il s'agit de la mise en œuvre d'un certain nombre de mesures réglementaires destinées à encourager l'exportation. La participation de l'ABSSA est déterminante pour certifier le label « made in Benin ».

Objectif spécifique 4.4. – L'information utile à la filière est largement et facilement disponible

Il s'agit ici d'utiliser les TICs pour créer et animer et mettre fréquemment à jour une plateforme en ligne fournissant en temps réel des données et statistiques fiables sur les filières de l'arboriculture fruitière. La création d'une telle plateforme nécessite un effort colossal pour générer de façon continue de telles données. Il sera nécessaire de créer une unité spécialement chargée de collecter et de mettre à jour les données sur les filières.

Objectif spécifique 4.5. – Les acteurs agissent selon les normes et dans le respect de l'environnement et la santé des consommateurs

Cet objectif consiste en la prise des mesures réglementaires pour garantir le respect des normes de qualité et du respect de l'environnement tout le long des CVA. L'un des acteurs clés à impliquer est le Ministère du cadre de vie qui devra apporter un appui dans l'élaboration des réglementations notamment en ce qui concerne l'environnement et la préservation de la biodiversité. En ce qui concerne la biodiversité domestique et sauvage dans les vergers il est utile d'établir des normes de taux minimal de biodiversité domestique et de taux minimal de surface consacrée aux infrastructures et unités agroécologiques au sein des exploitations. Un dispositif opérationnel de contrôle des normes est également à mettre en place. Les actions

prévues au niveau de cet objectif faciliteront dans une grande mesure l'exportation vers les marchés de l'UE, des USA et les marchés sous-régionaux.

Objectif spécifique 4.6. – Le suivi de la filière est assuré au niveau du MAEP

Cet objectif consiste au sein du MAEP, au suivi et à l'évaluation des activités et de la performance des filières d'arboriculture fruitière au Bénin. Pour fonctionner de façon optimale, il y a besoin d'avoir des agents sur le terrain mais également de ressources financières et logistiques conséquentes. Les attributions seront entre autres d'informer de façon transparente les investisseurs et autres partenaires (ONGs, secteur privé, projets/programmes de développement, etc.) sur l'état de la filière et les actions en cours.

5.2 Présentation des résultats attendus et des actions avec évaluation de leurs coûts

Les coûts des différentes actions prévues dans la mise en œuvre du programme sont décrits par axe stratégique et par résultat attendu dans les tableaux ci-après. Le budget global du programme est de 42,2 milliards de FCFA dont 30,1% reviennent à l'axe stratégique 1, 14,2% à l'axe stratégique 2, 3,9% pour l'axe stratégique 3 et 51,8% pour l'axe 4.

La part importante de l'axe 4 résulte d'un budget très important pour une seule activité (A.4.3.3.1 - Appui à l'amélioration des conditions de transport au niveau national) ; le budget est de 20 milliards de CFA ; c'est-à-dire 91,6 % de l'axe 4 et 47,4 % de l'ensemble du programme. En ne tenant pas compte de cette activité on obtient les proportions suivantes par axe sur un budget global de 22,2 milliards de FCFA: axe 1 (12,7 milliards de FCFA), 57,3 % ; axe 2 (6 milliards de FCFA), 26,9 % ; axe 3 (1,7 milliards de FCFA), 7,5 % ; axe 4 (1,8 milliards de FCFA), 8,3 %.

La répartition par année donne : 15% pour l'année 1, 23,7% pour l'année 2, 25,7% pour l'année 3, 19,7% pour l'année 4 et 15,9% pour l'année 5.

Codes	Axes / objectifs / Résultats / Actions	Structure / Acteur		Coût en milliers F CFA					Coût global en milliers FCFA
		Responsable	Autres acteurs	2021	2022	2023	2024	2025	
A.1	Axe stratégique 1 : Amélioration de la production, des rendements et de la qualité de l'arboriculture fruitière								
O.1.1	Objectif spécifique 1.1 : Des itinéraires techniques de production performants, adaptés et durables sont appliqués par les producteurs			428 984	3 228 680	3 442 680	1 508 680	894 680	9 503 704
R.1.1.1	Résultat 1.1.1: La recherche en arboriculture fruitière est intensifiée afin de disposer d'itinéraires techniques améliorés et de variétés adaptées			3 000	39 000	23 000	5 000	5 000	75 000
A.1.1.1.1	Mise au point ou validation des ITs de production améliorés	INRAB	FSA-UAC, IITA, ATDA, EPAC	0	6 000	0	2 000	2 000	10 000
A.1.1.1.2	Installation des parcelles de collection évolutive afin de tester de nouvelles espèces et variétés	ATDA5	ONG, PDA, DDAEP, INRAB,	0	12 000	8 000	0	0	20 000
A.1.1.1.3	Installation des parcelles d'évaluation quantitative afin d'établir un référentiel agronomique pour les variétés sélectionnées dans les collections évolutives	ATDA6	Associations de producteurs	0	12 000	8 000	0	0	20 000
A.1.1.1.4	Renforcement des capacités des chercheurs et des techniciens	ATDA5	INE-UAC, INRAB, FSA-UAC	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	15 000
A.1.1.1.5	Création de vergers pilotes (confirmation des innovations)	ATDA5	UNA, FA-UP, FSA/UAC, CRA-Centre/INRAB, DPV	0	6 000	4 000	0	0	10 000
R.1.1.2	Résultat 1.1.2: La vulgarisation des ITs de production est intensifiée, y compris pour les nouvelles espèces et variétés proposées			30 000	382 000	34 000	34 000	30 000	510 000
A.1.1.2.1	Recrutement des prestataires du conseil agricole	ATDA 5	lycées techniques agricoles ,Universités, CBRST, DDAEP, DPV, INRAB, DANA, ANM/MICA, DGC/MICA, Association des producteurs	0	350 000	0	0	0	350 000
A.1.1.2.2	Mise en place des parcelles / activités de démonstration	ATDA 5		6 000	6 000	6 000	6 000	6 000	30 000
A.1.1.2.3	Rédaction, mise à jour et diffusion des guides de culture	ATDA 5		0	2 000	4 000	4 000	0	10 000
A.1.1.2.4	Appui à la création de vergers modèles (vitrine)	ATDA 5		24 000	24 000	24 000	24 000	24 000	120 000
R.1.1.3	Résultat 1.1.3: Les connaissances techniques des producteurs et des encadreurs sont améliorées			120 200	120 200	120 200	120 200	100 200	581 000
A.1.1.3.1	Développement et diffusion des manuels de formation	ATDA 5	lycées techniques agricoles	20 000	20 000	20 000	20 000	0	80 000
A.1.1.3.2	Formation des formateurs	ATDA 5		10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	50 000
A.1.1.3.3	Organisation des formations collectives ou ciblées selon la demande	ATDA 5		36 000	36 000	36 000	36 000	36 000	180 000

Codes	Axes / objectifs / Résultats / Actions	Structure / Acteur		Coût en milliers F CFA					Coût global en milliers FCFA
		Responsable	Autres acteurs	2021	2022	2023	2024	2025	
A.1.1.3.4	Suivi des opérations techniques chez les producteurs formé	ATDA 5	,Universités, CBRST, DDAEP, DPV, INRAB, DANA, ANM/MICA, DGC/MICA, Association des producteurs	4 200	4 200	4 200	4 200	4 200	21 000
A.1.1.3.5	Création des vergers écoles (formation pratiques pour producteurs et encadreurs)	ATDA 5		50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	250 000
R.1.1.4	Résultat 1.1.4: L'eau (facteur naturel de production) est disponible et l'irrigation pratiquée au mieux dans les vergers			83 000	2 239 000	2 837 000	983 000	383 000	6 525 000
A.1.1.4.1	Sensibilisation des producteurs sur l'intérêt de l'irrigation et les potentialités	ATDA 5	INE-UAC, INRAB, FSA-UAC, FA-UP, UNA, PTF	12 000	12 000	12 000	12 000	12 000	60 000
A.1.1.4.2	Formation des formateurs sur les itinéraires techniques de systèmes d'irrigation des fruitiers	ATDA 5		10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	50 000
A.1.1.4.3	Formation des producteurs sur les itinéraires techniques de systèmes d'irrigation des fruitiers	ATDA 5		60 000	60 000	60 000	60 000	60 000	300 000
A.1.1.4.4	Edition de guides sur la pratique de l'exhaure et de l'irrigation	ATDA 5		0	6 000	4 000	0	0	10 000
A.1.1.4.5	Etablissement de la liste du matériel d'exhaure et d'irrigation disponibles et des fournisseurs	ATDA 5		1 000	1 000	1 000	1 000	1 000	5 000
A.1.1.4.6	Renforcement du matériel des pépiniéristes	ATDA 5		0	1 250 000	1 250 000	0	0	2 500 000
A.1.1.4.7	Mise en place de Kits d'irrigation	ATDA 5		0	900 000	1 500 000	900 000	300 000	3 600 000
R.1.1.5	Résultat 1.1.5: Des intrants adaptés et de qualité sont disponibles pour les producteurs			158 784	195 480	175 480	141 480	141 480	812 704
A.1.1.5.1	Appui à la création d'un nombre suffisant de pépinières agréées pour la production de plants certifiés dans tous les PDA	ATDA 5	INRAB, DPV, DDAEP, ABSSA, LCSSA, ONG et autres acteurs	0	6 000	0	0	0	6 000
A.1.1.5.2	Former les pépiniéristes sur les techniques de production des plants	ATDA 5		0	6 000	6 000	6 000	6 000	24 000
A.1.1.5.3	Création des parcs à bois et semenciers afin d'alimenter les pépiniéristes	ATDA 5		0	30 000	30 000	0	0	60 000
A.1.1.5.4	Edition et diffusion de guide des bonnes pratiques en pépinière	ATDA 5		0	6 000	4 000	0	0	10 000
A.1.1.5.5	Mise au point d'un catalogue des variétés en arboriculture fruitière au Bénin	ATDA 5		0	10 000	0	0	0	10 000
A.1.1.5.6	Etablissement et diffusion des listes des engrais disponibles et des fournisseurs	ATDA 5		3 000	2 000	0	0	0	5 000
A.1.1.5.7	Acquisition de plants performants certifiés pour l'installation de nouvelles plantations	ATDA 5		155 784	135 480	135 480	135 480	135 480	697 704
R.1.1.6	Résultat 1.1.6: La biodiversité sauvage et domestique est améliorée dans les exploitations d'arboriculture fruitière			34 000	70 000	80 000	70 000	80 000	334 000
A.1.1.6.1	Sensibilisation-des producteurs sur l'importance de la biodiversité	ATDA 5	DGEFC, ONG, ATDA, Ministère du Cadre de Vie et du Développement Durable, INRAB	24 000	24 000	24 000	24 000	24 000	120 000
A.1.1.6.2	Formation des TS pour la sensibilisation sur la biodiversité	ATDA 5		0	36 000	36 000	36 000	36 000	144 000
A.1.1.6.3	Promotion de nouvelles espèces et variétés pour la diversification dans les exploitations	ATDA 5		10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	50 000
A.1.1.6.4	Evaluation du niveau de biodiversité dans les exploitations fruitières	ATDA 5		0	0	10 000	0	10 000	20 000

Codes	Axes / objectifs / Résultats / Actions	Structure / Acteur		Coût en milliers F CFA					Coût global en milliers FCFA
		Responsable	Autres acteurs	2021	2022	2023	2024	2025	
R.1.1.7	Résultat 1.1.7: 200 ha des anciennes plantations sont mises aux normes			0	183 000	173 000	155 000	155 000	666 000
A.1.1.7.1	Organisation des campagnes d'information	ATDA 5	A définir	0	18 000	18 000	0	0	36 000
A.1.1.7.2	Identification, caractérisation, enregistrement et Géo-localisation des anciennes plantations à réhabiliter	ATDA 5		0	10 000	0	0	0	10 000
A.1.1.7.3	Exécution des contrats de réhabilitation	ATDA 5		0	150 000	150 000	150 000	150 000	600 000
A.1.1.7.4	Formation des prestataires privés de services	ATDA 5		0	3 000	3 000	3 000	3 000	12 000
A.1.1.7.5	Signer un contrat tripartite ATDA-FNDA- prestataires privés de services pour la mise en place d'un crédit Matériels et Equipements	ATDA 5		0	2 000	2 000	2 000	2 000	8 000
O.1.2	Objectif spécifique 1.2 : Une protection des cultures performante, adaptée et durable est pratiquée par les producteurs			34 000	203 200	198 200	88 000	173 200	696 600
R.1.2.1	Résultat 1.2.1: La situation phytosanitaire des arbres fruitiers est mieux connue au Bénin			0	15 000	15 000	15 000	5 000	50 000
A.1.2.1.1	Prospections phytosanitaires de grande envergure pour faire un état des lieux exhaustif	ATDA 5	DDAEP, DPV, IITA, INRAB, association des producteurs (AVENTROC, ASPROPAS-BENIN, FeNaProM), LEAg/FSA/UAC	0	10 000	10 000	10 000	0	30 000
A.1.2.1.2	Renforcement de capacités du personnel des postes-de surveillance phytosanitaire y compris dans les points d'entrées comme les frontières, aéroports et le port	ATDA 5		0	5 000	5 000	5 000	5 000	20 000
R.1.2.2	Résultat 1.2.2: La recherche en arboriculture fruitière est intensifiée afin de disposer de méthodes de lutte performantes et durables			8 000	13 000	13 000	13 000	13 000	60 000
A.1.2.2.1	Test de nouveaux produits de protection des plantes en screening et potentiellement homologables	INRAB	FSA-UAC, IITA, ATDA, EPAC	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	15 000
A.1.2.2.2	Mise au point de méthodes de lutte intégrée ou de lutte biologique	INRAB		5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	25 000
A.1.2.2.3	Renforcement de capacités des chercheurs et des techniciens	ATDA5	INE-UAC, INRAB, FSA-UAC	0	5 000	5 000	5 000	5 000	20 000
R.1.2.3	Résultat 1.2.3: La vulgarisation des méthodes de lutte est intensifiée			24 000	53 000	53 000	53 000	48 000	231 000
A.1.2.3.1	Formation des agents de vulgarisation	ATDA 5	lycées techniques agricoles, Universités, CBRST, DDAEP, DPV, INRAB, DANA, ANM/MICA,	0	5 000	5 000	5 000	0	15 000
A.1.2.3.2	Mise en place des parcelles / activités de démonstration	ATDA 5		24 000	24 000	24 000	24 000	24 000	120 000
A.1.2.3.3	Mise en place au niveau local d'un service d'identification des bio-agresseurs	ATDA 5		0	24 000	24 000	24 000	24 000	96 000

Codes	Axes / objectifs / Résultats / Actions	Structure / Acteur		Coût en milliers F CFA					Coût global en milliers FCFA
		Responsable	Autres acteurs	2021	2022	2023	2024	2025	
			DGC/MICA, Association des producteurs						
R.1.2.4	Résultat 1.2.4: Les connaissances techniques des producteurs, des pépiniéristes et des encadreurs sont améliorées en protection des cultures			0	105 200	105 200	105 200	105 200	420 800
A.1.2.4.1	Développement et diffusion des manuels de formation	ATDA 5	lycées techniques agricoles, Universités, CBRST, DDAEP, DPV, INRAB, DANA, ANM/MICA, DGC/MICA, Association des producteurs	0	5 000	5 000	5 000	5 000	20 000
A.1.2.4.2	Formation des formateurs	ATDA 5		0	48 000	48 000	48 000	48 000	192 000
A.1.2.4.3	Organisation des formations collectives ou ciblées selon la demande	ATDA 5		0	48 000	48 000	48 000	48 000	192 000
A.1.2.4.4	Suivi des opérations techniques clés chez les producteurs formés	ATDA 5		0	4 200	4 200	4 200	4 200	16 800
R.1.2.5	Résultat 1.2.5: Des Produits de Protection des Plantes adaptés et de qualité sont disponibles pour les producteurs ainsi que l'équipement pour leur application			2 000	17 000	12 000	2 000	2 000	35 000
A.1.2.5.1	Réalisation des essais d'homologation de PPPs y compris pour les productions Bio	ATDA 5	INRAB, FSA-UAC, IITA, ATDA, EPAC	0	15 000	10 000	0	0	25 000
A.1.2.5.2	Etablissement de la liste des produits recommandés, du matériel d'application et des fournisseurs	ATDA 5		2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	10 000
O.1.3	Objectif spécifique 1.3: Les surfaces en arboriculture fruitières sont augmentées et cultivées selon des modes de culture durables			300 000	452 000	467 000	419 000	377 000	2 015 000
A.1.3.1	Résultat 1.3.1: De nouveaux acteurs s'adonnent à l'arboriculture fruitière			12 000	15 000	15 000	15 000	15 000	72 000
A.1.3.1.1	Sensibilisation plus particulièrement des jeunes, des femmes et des milieux défavorisés sur les opportunités et les modes de production	ATDA 5	A définir	12 000	12 000	12 000	12 000	12 000	60 000
A.1.3.1.2	Appui aux initiatives à l'entrepreneuriat agricole, plus particulièrement au profit des jeunes et des femmes	ATDA 5		0	3 000	3 000	3 000	3 000	12 000
R.1.3.2	Résultat 1.3.2: Les techniques de création et de gestion des vergers modernes sont vulgarisées			96 000	24 000	42 000	30 000	30 000	222 000
A.1.3.2.1	Edition d'un guide de création et gestion de vergers modernes	ATDA 5	lycées techniques agricoles, Universités, CBRST, DDAEP, DPV, INRAB,	0	18 000	12 000	0	0	30 000
A.1.3.2.2	Formation des agents de vulgarisation	ATDA 5		0	6 000	6 000	6 000	6 000	24 000
A.1.3.2.3	Appui à la création de vergers modèles (vitrine) en s'appuyant sur de nouveaux vergers	ATDA 5		96 000	0	24 000	24 000	24 000	168 000

Codes	Axes / objectifs / Résultats / Actions	Structure / Acteur		Coût en milliers F CFA					Coût global en milliers FCFA
		Responsable	Autres acteurs	2021	2022	2023	2024	2025	
			DANA, ANM/MICA, DGC/MICA, Association des producteurs						
R.1.3.3	Résultat 1.3.3: Les nouveaux producteurs sont formés à la création de vergers modernes, en conventionnel, en agriculture biologique et en agroécologie			12 000	177 000	174 000	168 000	156 000	687 000
A.1.3.3.1	Développement et diffusion des manuels de formation	ATDA 5	lycées techniques agricoles, Universités, CBRST, DDAEP, DPV, INRAB, DANA, ANM/MICA, DGC/MICA, Association des producteurs	0	9 000	6 000	0	0	15 000
A.1.3.3.2	Formation des formateurs	ATDA 5		12 000	12 000	12 000	12 000	0	48 000
A.1.3.3.3	Organisation des formations collectives ou ciblées selon la demande	ATDA 5		0	36 000	36 000	36 000	36 000	144 000
A.1.3.3.4	Suivi des producteurs pendant les opérations techniques clés	ATDA 5		0	120 000	120 000	120 000	120 000	480 000
R.1.3.4	Résultat 1.3.4: Les producteurs disposent d'un appui/conseil suffisant et de qualité en arboriculture fruitière			0	38 000	38 000	8 000	8 000	92 000
A.1.3.4.1	Renforcement des capacités des TS/conseillers	ATDA 5	INRAB, DPV, DDAEP, ABSSA, LCSSA, ONG et autres acteurs accrédités pour le conseil agricole	0	8 000	8 000	8 000	8 000	32 000
A.1.3.4.2	Appui à la création des équipes de prestataires privés de services pour l'accompagnement technique des nouvelles plantations (taille, entretien)	ATDA 5		0	30 000	30 000	0	0	60 000
R.1.3.5	Résultat 1.3.5: La biodiversité des milieux naturels et domestique est prise en compte dans les nouvelles plantations fruitières			42 000	42 000	42 000	42 000	42 000	210 000
A.1.3.5.1	Information et sensibilisation des producteurs sur la prise en compte de la biodiversité des milieux naturels et domestiques	ATDA 5	A définir	18 000	18 000	18 000	18 000	18 000	90 000
A.1.3.5.2	Formation des producteurs sur la gestion de la biodiversité dans les exploitations	ATDA 5		24 000	24 000	24 000	24 000	24 000	120 000
R.1.3.6	Résultat 1.3.6: Les arbres fruitiers sont intégrés dans la majorité des exploitations agricoles			108 000	108 000	108 000	108 000	108 000	540 000
A.1.3.6.1	Information et sensibilisation des producteurs sur l'intérêt d'intégrer les arbres fruitiers dans les exploitations agricoles	ATDA 5	A définir	18 000	18 000	18 000	18 000	18 000	90 000
A.1.3.6.2	Mis en place des parcelles de démonstration dans un réseau d'exploitations agricoles	ATDA 5		90 000	90 000	90 000	90 000	90 000	450 000
R.1.3.7	Résultat 1.3.7. Le foncier au profit des filières de l'arboriculture fruitière est sécurisé			30 000	48 000	48 000	48 000	18 000	192 000

Codes	Axes / objectifs / Résultats / Actions	Structure / Acteur		Coût en milliers F CFA					Coût global en milliers FCFA	
		Responsable	Autres acteurs	2021	2022	2023	2024	2025		
A.1.3.7.1	Appui à l'application des dispositions du code foncier relatives aux terres non exploitées	ATDA 5	A définir	30 000	30 000	30 000	30 000	0	120 000	
A.1.3.7.2	Formation au profit des arboriculteurs fruitiers sur les procédures de la sécurisation foncière	ATDA 5		0	18 000	18 000	18 000	18 000	72 000	
O.1.4	Objectif spécifique 1.4. - La récolte et la gestion post-récolte des produits frais est améliorée au niveau des producteurs			20 000	143 000	134 000	86 000	86 000	469 000	
R.1.4.1	Résultat 1.4.1: Les bonnes pratiques de récolte et de conditionnement sont adoptées par les producteurs			20 000	88 000	84 000	76 000	76 000	344 000	
A.1.4.1.1	Information et sensibilisation des producteurs sur l'importance des bonnes pratiques de récolte	ATDA 5	lycées techniques agricoles ,Universités, CBRST, DDAEP, DPV, INRAB, DANA, ANM/MICA, DGC/MICA, Association des producteurs	18 000	18 000	18 000	18 000	18 000	90 000	
A.1.4.1.2	Développement et diffusion des manuels de formation	ATDA 5		0	12 000	8 000	0	0	20 000	
A.1.4.1.3	Formation des formateurs	ATDA 5		0	8 000	8 000	8 000	8 000	32 000	
A.1.4.1.4	Organisation des formations collectives ou ciblées selon la demande	ATDA 5		0	48 000	48 000	48 000	48 000	192 000	
A.1.4.1.5	Etablissement des listes de matériel de récolte et de conditionnement et des fournisseurs	ATDA 5			2 000	2 000	2 000	2 000	2 000	10 000
R.1.4.2	Résultat 1.4.2: Des infrastructures de stockage et du matériel de conditionnement adéquats et adaptés sont installées chez les producteurs ou au niveau de leur coopératives/associations			0	37 000	37 000	7 000	7 000	88 000	
A.1.4.2.1	Renforcement des capacités des TS/conseillers	ATDA 5	EPAC, MICA, MPMEPE	0	4 000	4 000	4 000	4 000	16 000	
A.1.4.2.2	Evaluation de la solution des unités frigorifiques solaires et les tester dans certaines localités	ATDA 5		0	3 000	3 000	3 000	3 000	12 000	
A.1.4.2.3	Appui à la création des équipes de prestataires privés de services d'accompagnement technique pour l'installation et l'entretien des infrastructures	ATDA 5		0	30 000	30 000	0	0	60 000	
R.1.4.3	Résultat 1.4.3: Les modes adaptés de conditionnement et de stockage des produits frais sont définis pour les spécificités du Bénin			0	18 000	13 000	3 000	3 000	37 000	
A.1.4.3.1	Evaluation de la tenue de quelques espèces et variétés en chambre froide	INRAB	lycées techniques agricoles ,Universités, Association des producteurs	0	3 000	3 000	3 000	3 000	12 000	
A.1.4.3.2	Développement et test des emballages importés ou fabriqués à partir de ressources locales	INRAB		0	15 000	10 000	0	0	25 000	
COUT GLOBAL DE L'AXE STRATEGIQUE 1				782 984	3 910 880	4 241 880	2 101 680	1 530 880	12 684 304	

Codes	Axes/ objectifs/Résultats/Actions	Structure/Acteur		Coût en milliers F CFA					Coût global en milliers FCFA
		Responsable	Autres acteurs	2021	2022	2023	2024	2025	
A.2	Axe stratégique 2 : Étalement des productions de l'arboriculture fruitière								-
O.2.1	Objectif spécifique 2.1 : Des espèces et variétés permettant un étalement de la production sont adoptées par les producteurs			123 000	358 000	221 000	191 000	0	893 000
R.2.1.1	Résultat 2.1.1. La recherche en arboriculture fruitière est intensifiée afin de connaître les espèces et variétés d'intérêt pour l'étalement et de définir leurs itinéraires techniques			108 000	5 000	15 000	23 000	0	151 000
A.2.1.1.1	Renforcer les capacités des chercheurs et des techniciens	ATDA5	INE-UAC, INRAB, FSA-UAC	2 000	2 000	2 000	0	0	6 000
A.2.1.1.2	Mener une étude de confirmation des espèces et variétés à promouvoir pour l'étalement des productions fruitières	INRAB	FSA-UAC, IITA, ATDA, EPAC	3 000	0	0	0	0	3 000
A.2.1.1.3	Tester des espèces et variétés actuelles dans de nouvelles zones de production pour faciliter un étalement (Ex. Atacora)	INRAB	FSA-UAC, IITA, ATDA, EPAC	3 000	3 000	3 000	0	0	9 000
A.2.1.1.4	Installer des parcelles de collection évolutive afin de tester de nouvelles espèces et variétés	ATDA5	ONG, PDA, DDAEP, INRAB, Associations de producteurs	0	0	5 000	10 000	0	15 000
A.2.1.1.5	Installer des parcelles d'évaluation quantitative afin d'établir un référentiel agronomique pour les variétés sélectionnées dans les collections évolutives	ATDA6		0	0	5 000	10 000	0	15 000
A.2.1.1.7	Créer un réseau de vergers pilotes (confirmation des innovations)	ATDA5	UNA, FA-UP, FSA/UAC, CRA-Centre/INRAB, DPV	0	0	0	3 000	0	3 000
A.2.1.1.8	Equiper les laboratoires	INRAB	FSA-UAC, IITA, ATDA, EPAC	100 000	0	0	0	0	100 000
R.2.1.2	Résultat 2.1.2. La vulgarisation des espèces et variétés à promouvoir et de leurs techniques de production est intensifiée			15 000	53 000	150 000	100 000	0	318 000
A.2.1.2.1	Rédaction et diffusion des fiches de promotion des espèces et variétés permettant un étalement des productions	ATDA 5	lycées techniques agricoles ,Universités, CBRST, DDAEP, DPV, INRAB, DANA, ANM/MICA, DGC/MICA, Association des producteurs	0	0	22 000	0	0	22 000
A.2.1.2.2	Formation des agents de vulgarisation sur les espèces et variétés à promouvoir pour l'étalement des productions	ATDA 5		15 000	15 000	15 000	0	0	45 000
A.2.1.2.3	Mise en place des activités de démonstration sur l'intérêt des espèces et variétés à promouvoir	ATDA 5		0	0	38 000	75 000	0	113 000
A.2.1.2.4	Création un réseau de vergers modèles (vitrine) qui ont planté ces espèces et variétés	ATDA 5		0	0	0	25 000	0	25 000
A.2.1.2.5	Former et organiser les jeunes en brigade d'installation de nouvelles plantations et de réhabilitation des anciens vergers d'espèces promues	ATDA 5		0	38 000	75 000	0	0	113 000
R.2.1.3	Résultat 2.1.3. Les connaissances techniques des producteurs et des encadreurs sont améliorées sur les espèces et variétés promues			0	0	56 000	48 000	0	104 000
A.2.1.3.1	Développement et diffusion des manuels de formation	ATDA 5	Facultés et laboratoires universitaires, IITA,	0	0	8 000	0	0	8 000
A.2.1.3.2	Formation des formateurs	ATDA 5		0	0	8 000	8 000	0	16 000
A.2.1.3.3	Organisation des formations collectives ou ciblées selon la demande	ATDA 5		0	0	40 000	40 000	0	80 000

Codes	Axes/ objectifs/Résultats/Actions	Structure/Acteur		Coût en milliers F CFA					Coût global en milliers FCFA
		Responsable	Autres acteurs	2021	2022	2023	2024	2025	
R.2.1.4	Résultat 2.1.4. Les plants, semences ou greffons des espèces et variétés promues sont disponibles pour les producteurs			0	300 000	0	20 000	0	320 000
A.2.1.4.1	Proposition des espèces et variétés recommandées et des fournisseurs	ATDA 5	Facultés et laboratoires universitaires, IITA, INRAB ABSSA, LCSSA, ONG	0	20 000	0	0	0	20 000
A.2.1.4.2	Intensification et création de pépinières agréées pour la production de plants certifiés dans toutes les régions	ATDA 5		0	140 000	0	0	0	140 000
A.2.1.4.3	Création des parcs à bois et semenciers afin d'alimenter les pépiniéristes et les producteurs voulant faire du surgreffage	ATDA 5		0	140 000	0	0	0	140 000
A.2.1.4.4	Géoréférencement et cartographie des espèces et variétés promues	ATDA 5		0	0	0	20 000	0	20 000
O.2.2	Objectif spécifique 2.2 : Des techniques et pratiques culturelles permettant un étalement de la production sont adoptées par les producteurs			661 000	635 000	885 000	893 000	635 000	3 709 000
R.2.2.1	Résultat 2.2.1 La recherche en arboriculture fruitière est intensifiée afin de mettre au point les techniques et pratiques permettant l'étalement de la production dans le contexte béninois			1000	10 000	15 000	18 000	15 000	59 000
A.2.2.1.1	Installation des parcelles d'essai de longue durée dans des vergers partenaires notamment pour tester l'induction de la floraison	ATDA 5	ONG, PDA, DDAEP, INRAB, Association des producteurs	0	0	0	0	15 000	15 000
A.2.2.1.2	Test sur le surgreffage de diverses variétés sur différentes espèces	ATDA 5		0	5 000	0	0	0	5 000
A.2.2.1.3	Installation des parcelles d'essai de domestication d'espèces sauvages locales (multiplication et culture)	ATDA 5		0	5 000	0	0	0	5 000
A.2.2.1.4	Renforcement des capacités des chercheurs et des techniciens	ATDA 5		0	0	15 000	15 000	0	30 000
A.2.2.1.5	Création de réseau de vergers pilotes (confirmation des innovations)	ATDA 5		0	0	0	3 000	0	3 000
A.2.2.1.6	Equiperment des laboratoires	INRAB	FSA-UAC, IITA, ATDA, EPAC	1 000	0	0	0	0	1 000
R.2.2.2	Résultat 2.2.2 La vulgarisation des techniques et pratiques permettant l'étalement de la production est assurée			40 000	40 000	135 000	155 000	0	370 000
A.2.2.2.1	Rédaction et diffusion des fiches sur les pratiques et techniques par espèce prioritaire	ATDA 5	lycées techniques agricoles ,Universités, CBRST, DDAEP, DPV, INRAB, DANA, ANM/MICA, DGC/MICA, Association des producteurs	0	0	35 000	0	0	35 000
A.2.2.2.2	Formation des agents de vulgarisation	ATDA 5		40 000	40 000	40 000	0	0	120 000
A.2.2.2.3	Mise en place des activités et parcelles de démonstration sur l'intérêt des techniques et pratiques pour l'étalement	ATDA 5		0	0	60 000	120 000	0	180 000
A.2.2.2.4	Création d'un réseau de vergers modèles (vitrine) qui auront adopté les techniques et pratiques	ATDA 5		0	0	0	35 000	0	35 000
R.2.2.3	Résultat 2.2.3 Les connaissances des producteurs et des encadreurs sont améliorées sur les techniques et pratiques pour l'étalement			0	0	140 000	140 000	40 000	320 000
A.2.2.3.1	Développement et diffusion des manuels de formation			0	0	15 000	0	0	15 000
A.2.2.3.2	Formation des formateurs	ATDA 5		0	0	15 000	15 000	0	30 000

Codes	Axes/ objectifs/Résultats/Actions	Structure/Acteur		Coût en milliers F CFA					Coût global en milliers FCFA
		Responsable	Autres acteurs	2021	2022	2023	2024	2025	
A.2.2.3.3	Organisation des formations collectives ou ciblées selon la demande	ATDA 5	Facultés et laboratoires universitaires, IITA,	0	0	70 000	70 000	0	140 000
A.2.2.3.4	Encadrement des opérations techniques clés chez les producteurs formés	ATDA 5		0	0	40 000	40 000	40 000	120 000
A.2.2.3.5	Création d »un réseau de vergers écoles (formation pratique pour producteurs et encadreurs)	ATDA 5		0	0	0	15 000	0	15 000
R.2.2.4	Résultat 2.2.4 Les intrants et le matériel nécessaires aux techniques d'étalement sont connus et disponibles			570 000	435000	435000	435000	435000	2 310 000
A.2.2.4.1	Etablissement d'une liste des intrants et du matériel recommandées et des fournisseurs	ATDA 5	INRAB, DPV, DDAEP, ABSSA, LCSSA, ONG et autres acteurs	135 000	0	0	0	0	135 000
A.2.2.4.2	Acquisition et mise en place les intrants et matériels nécessaires aux techniques d'étalement	ATDA 5	INRAB, DPV, DDAEP, ABSSA, LCSSA, ONG et autres acteurs	300 000	300 000	300 000	300 000	300 000	1 500 000
A.2.2.4.3	Sensibilisation des acteurs sur la disponibilité des intrants et matériels d'étalement	ATDA 5		135 000	135 000	135 000	135 000	135 000	675 000
R.2.2.5	Résultat 2.2.5 L'eau (facteur essentiel pour induire la floraison de plusieurs espèces fruitières et maintenir le potentiel de production) est disponible et l'irrigation pratiquée au mieux dans les vergers			50 000	150 000	160 000	145 000	145 000	650 000
A.2.2.5.1	Séances d'information et de sensibilisation des encadreurs et producteurs sur l'intérêt de l'irrigation et les potentialités pour l'induction florale et l'étalement de la production	ATDA 5	INE-UAC, INRAB, FSA-UAC, FA-UP, UNA, PTF	50 000	50 000	50 000	50 000	50 000	250 000
A.2.2.5.2	Etablissement des guides sur les itinéraires techniques d'irrigation pour l'étalement	ATDA 5		0	0	15 000	0	0	15 000
A.2.2.5.3	Appui des producteurs pendant les opérations clés de mise en place des itinéraires d'irrigation	ATDA 5		0	0	45 000	45 000	45 000	135 000
A.2.2.5.4	Développer les systèmes de production avec maîtrise d'eau	ATDA 5		0	100 000	50 000	50 000	50 000	250 000
O.2.3	Objectif spécifique 2.3: Sont adoptées, des pratiques et techniques de conditionnement et de conservation post-récolte permettant une mise sur le marché retardée			195 000	235 000	534 500	343 000	60 000	1 367 500
R.2.3.1	Résultat 2.3.1 La recherche en est intensifiée afin de mettre au point les techniques et pratiques permettant une mise sur le marché retardée dans le contexte béninois			0	20 000	18 000	18 000	0	56 000
A.2.3.1.1	Réalisation des tests de conditionnement et de conservation sur diverses espèces et variétés	ATDA 5	ONG, PDA, DDAEP, INRAB, Association des producteurs	0	17 000	0	0	0	17 000
A.2.3.1.2	Renforcement les capacités des chercheurs et des techniciens	ATDA 5		0	0	15 000	15 000	0	30 000
A.2.3.1.3	Validation en milieu réel les pratiques et techniques mises au point	ATDA 5		0	3 000	3 000	3 000	0	9 000
R.2.3.2	Résultat 2.3.2 La vulgarisation des techniques et pratiques permettant une mise en marché retardée est assurée			25 000	25 000	126 500	125 000	0	301 500
A.2.3.2.1	Rédaction et diffusion des guides sur les techniques et pratiques	ATDA 5		0	0	37 500	0	0	37 500

Codes	Axes/ objectifs/Résultats/Actions	Structure/Acteur		Coût en milliers F CFA					Coût global en milliers FCFA
		Responsable	Autres acteurs	2021	2022	2023	2024	2025	
A.2.3.2.2	Formation des agents de vulgarisation	ATDA 5	lycées techniques agricoles ,Universités, CBRST, DDAEP, DPV, INRAB, DANA, ANM/MICA, DGC/MICA, Association des producteurs	25 000	25 000	25 000	0	0	75 000
A.2.3.2.3	Mise en place en place des activités et unités de démonstration	ATDA 5		0	0	64 000	125 000	0	189 000
R.2.3.3	Résultat 2.3.3 Les connaissances techniques des opérateurs et encadreurs sont améliorées sur les techniques et pratiques			0	20 000	220 000	200 000	60 000	500 000
A.2.3.3.1	Développement et diffusion des manuels de formation	ATDA 5	lycées techniques agricoles ,Universités, CBRST, DDAEP, DPV, INRAB, DANA, ANM/MICA, DGC/MICA, Association des producteurs	0	0	20 000	0	0	20 000
A.2.3.3.2	Formation des formateurs	ATDA 5	Facultés et laboratoires universitaires, IITA,	0	0	20 000	20 000	0	40 000
A.2.3.3.3	Organisation des formations collectives ou ciblées selon la demande	ATDA 5		0	0	100 000	100 000	0	200 000
A.2.3.3.4	Encadrement des opérations techniques clés chez les opérateurs formés	ATDA 5		0	0	60 000	60 000	60 000	180 000
A.2.3.3.5	Mise en place des unités écoles (formation pratique pour les opérateurs)	ATDA 5		0	20 000	20 000	20 000	0	60 000
R.2.3.4	Résultat 2.3.4 Le matériel nécessaire à l'adoption des techniques est disponible pour les producteurs			170 000	170 000	170 000	0	0	510 000
A.2.3.4.1	Etablissement des listes du matériel recommandé et des fournisseurs	ATDA 5	INE-UAC, INRAB, FSA, FA-UP, PTF, UNA	170 000	0	0	0	0	170 000
A.2.3.4.2	Appui à l'installation et la maintenance du matériel	ATDA 5		0	170 000	170 000	0	0	340 000
COUT GLOBAL DE L'AXE STRATEGIQUE 2				979 000	1 228 000	1 640 500	1 427 000	695 000	5 969 500

Codes	Axes/ objectifs/Résultats/Actions	Structure/Acteur		Coût en milliers F CFA					Coût global en milliers FCFA
		Responsable	Autres acteurs	2021	2022	2023	2024	2025	
A.3	Axe stratégique 3 : Valorisation des productions des vergers								
O.3.1	Objectif spécifique 3.1 : Les exportations de fruits frais et transformés sont augmentées			37 000	100 600	338 000	217 600	29 000	722 200
R.3.1.1	Résultat 3.1.1 : La recherche est développée pour répondre aux exigences spécifiques du secteur export			18 000	27 000	9 000	9 000	9 000	72 000
A.3.1.1.1	Tester des techniques de traitement post-récolte contre les mouches de fruits et les maladies fongiques post-récolte	INRAB, Universités,	OPA, ATDA 2, 3, 4, 7, Projets/Programmes, agents de conditionnements des posts de stockages et de conservations, les techniciens, les entreprises de transformations	18 000	18 000	0	0	0	36 000
A.3.1.1.2	Renforcer les capacités des chercheurs et des techniciens	INRAB, Universités,		0	9 000	9 000	9 000	9 000	36 000
R.3.1.2	Résultat 3.1.2 : Des infrastructures nécessaires à l'exportation sont mises en place			0	0	300 000	150 000	0	450 000
A.3.1.2.1	Mettre en place des infrastructures de traitement, de stockage et de conservation des produits de vergers	Coordonnateur PNDF Arboricultures fruitières	Aéroports, Port, et ATDA Cibles	0	0	300 000	150 000	0	450 000
R.3.1.3	Résultat 3.1.3 : Les normes et facilités d'accès aux différents marchés identifiés sont respectées			19 000	44 000	19 000	29 000	10 000	121 000
A.3.1.3.1	Inventaire et Diffusion des normes aux acteurs	MAEP	Organismes de contrôle et de certification (ABSSA, LCSSA, ANM)	0	25 000	0	1 0000	0	35 000
A.3.1.3.2	Renforcement de capacités des acteurs sur le respect des normes	MAEP		9 000	9 000	9 000	9 000	0	36 000
A.3.1.3.3	Mise en place d'un mécanisme de suivi du respect des normes	MAEP		10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	50 000
R.3.1.4	Résultat 3.1.4 Un plan de communication et de marketing est opérationnel d'ici 2023			0	29 600	10 000	29 600	10 000	79 200
A.3.1.4.1	Elaboration de plans de communication et de marketing	ATDA 5	A définir	0	8 000	0	8 000	0	16 000
A.3.1.4.2	Renforcement des capacités des acteurs sur l'Elaboration de plan de communication et de marketing	ATDA 5		0	21 600	0	21 600	0	43 200
A.3.1.4.3	Suivi de la mise en œuvre des plans de communication et de marketing dans les unités	ATDA 5		0	0	10 000	0	10 000	20 000

Codes	Axes/ objectifs/Résultats/Actions	Structure/Acteur		Coût en milliers F CFA					Coût global en milliers FCFA
		Responsable	Autres acteurs	2021	2022	2023	2024	2025	
0 3.2	Objectif spécifique 3.2. La production de fruits transformés est augmentée			0	164 000	139 000	139 000	19 000	461 000
R.3.2.1	Résultat 3.2.1. Les capacités des petites et moyennes entreprises sur les techniques de diversification des procédés et produits de transformation sont renforcées			0	164 000	139 000	139 000	19 000	461 000
A.3.2.1.1	Elaboration d'un plan de renforcement de capacités	ATDA5	A définir	0	25 000	0	0	0	25 000
A.3.2.1.2	Mise en œuvre de plan de renforcement de capacités techniques	ATDA5	A définir	0	9 000	9 000	9 000	9 000	36 000
A.3.2.1.3	Mise en œuvre de plan de renforcement de capacités en matériels de transformation	ATDA	DCAIFE, Interprofession,	0	120 000	120 000	120 000	0	360 000
A.3.2.1.4	Suivi et évaluation de la mise en œuvre du plan de renforcement de capacité	DPP	ATDA	0	10 000	10 000	10 000	10 000	40 000
O.3.3	Objectif spécifique 3.3. La commercialisation des fruits frais et transformés de qualité est dynamique			150 000	56 200	50 000	166 200	25 000	447 400
R.3.3.1	Résultat 3.3.1. Les échanges commerciaux sont sécurisés par la contractualisation			50 000	0	25 000	10 000	0	85 000
A.3.3.1.1	Renforcement de capacités sur les relations contractuelles et les outils de contrats	ATDA	OPA	25 000	0	25 000	0	0	50 000
A.3.3.1.2	Elaboration des outils de contractualisation et renforcement de capacités des acteurs	ATDA	OPA	15 000	0	0	0	0	15 000
A.3.3.1.3	Suivi de la mise en œuvre des outils de contractualisation	ATDA	OPA	10 000	0	0	10 000	0	20 000
R.3.3.2	Résultat 3.3.2. La consommation des produits locaux transformés a augmenté			0	34600	15000	34600	15000	99 200
A.3.3.2.1	Elaboration de plans de communication et de marketing sur les produits locaux transformés	ATDA5	A définir	0	8 000	0	8 000	0	16 000
A.3.3.2.2	Renforcement des capacités des acteurs sur l'élaboration de plan de communication et de marketing sur les produits locaux transformés	ATDA5	A définir	0	21 600	0	21 600	0	43 200
A.3.3.2.3	Suivi de la mise en œuvre des plans de communication et de marketing dans les unités	ATDA5	A définir	0	0	10 000	0	10 000	20 000
A.3.3.2.4	Organisation des foires	ATDA5	A définir	0	5 000	5 000	5 000	5 000	20 000
A.3.3.3	Résultat 3.3.3 La traçabilité est assurée dans la chaîne d'approvisionnement, de production et de distribution			100 000	21 600	10 000	121 600	10 000	263 200
A.3.3.3.1	Renforcement des capacités matérielles des laboratoires et structures de contrôle de qualité	ATDA5	A définir	100 000	0	0	100 000	0	200 000
A.3.3.3.2	Renforcement des capacités techniques des acteurs HACCP	ATDA5	A définir	0	21 600	0	21 600	0	43 200
A.3.3.3.3	Suivi du respect des normes de traçabilités dans les unités	ATDA5	A définir	0	0	10 000	0	10 000	20 000

Codes	Axes/ objectifs/Résultats/Actions	Structure/Acteur		Coût en milliers F CFA					Coût global en milliers FCFA
		Responsable	Autres acteurs	2021	2022	2023	2024	2025	
O.3.4	Objectif spécifique 3.4. - La valorisation des déchets des vergers et des unités de transformation en sous-produits est améliorée			0	32 000	0	0	0	32 000
R.3.4.1	Résultat 3.4.1. Des technologies de valorisation des déchets sont vulgarisées			0	32 000	0	0	0	32 000
A.3.4.1.1	Sélection des protocoles de vulgarisation	DCAIFE	ATDA, Comité scientifique de recherche	0	2 000	0	0	0	2 000
A.3.4.1.2	Appui à la mise en place des protocoles de vulgarisation			0	30 000	0	0	0	30 000
COUT GLOBAL DE L'AXE STRATEGIQUE 3				187 000	352 800	527 000	522 800	73 000	1 662 600

Codes	Axes/ objectifs/Résultats/Actions	Structure/Acteur		Coût en milliers F CFA					Coût global en milliers FCFA
		Responsable	Autres acteurs	2021	2022	2023	2024	2025	
A.4	Axe stratégique 4 : Amélioration de la gouvernance au sein des filières (appui institutionnel, appui organisationnels, financement, réglementations, etc.)								
A.4.1	Objectif spécifique 4.1 : Les acteurs disposent de moyens de concertation, d'échanges et de représentativité performants			191 200	191 200	173 200	50 400	14 400	620 400
R.4.1.1	Résultat 4.1.1. Des clusters nationaux ou régionaux composés d'un ou plusieurs domaines d'activités sont mis en place et sont opérationnels			122 400	122 400	122 400	50 400	14 400	432 000
A.4.1.1.1	Dynamisation des clusters existants	ATDA 5	OPA, ATDA 1 2, 3, 4, 6, 7, Projets/ Programmes	14 400	14 400	14 400	14 400	14 400	72 000
A.4.1.1.2	Appui à la création de nouveaux clusters ou le regroupement de clusters existants et facilitation des connexions entre eux	ATDA 5		108 000	108 000	108 000	36 000	0	360 000
R.4.1.2	Résultat 4.1.2. Les acteurs des filières sont structurés du niveau village au niveau national			28 800	28 800	10 800	0	0	68 400
A.4.1.2.1	Accompagnement de la structuration des acteurs des filières du niveau village au niveau national	ATDA 5	OPA, ATDA 1 2, 3, 4, 6, 7, Projets/ Programmes	28 800	28 800	0	0	0	57 600
A.4.1.2.2	Appui à la création d'une interprofession par filière de l'arboriculture	ATDA 5		0	0	10 800	0	0	10 800
R.4.1.3	Résultat 4.1.3. Des cadres de concertation et d'échanges entre les acteurs opérant dans les différents maillons des CVA sont développés et opérationnalisés			40 000	40 000	40 000	0	0	120 000
A.4.1.3.1	Développement et opérationnalisation des cadres de concertation et d'échanges entre les acteurs opérant dans les différents maillons des CVA	ATDA 5	OPA, ATDA 1 2, 3, 4, 6, 7, Projets/ Programmes	40 000	40 000	40 000	0	0	120 000
O.4.2	Objectif spécifique 4.2 : L'accès des acteurs aux moyens et services de développement et maintien des activités est amélioré			96 500	102 500	67 250	61 250	61 250	388 750
R.4.2.1	Résultat 4.2.1. L'accès aux financements adaptés est facilité pour les opérateurs de la filière			0	6 000	6 000	0	0	12 000
A.4.2.1.1	Appui aux opérateurs de la filière à l'accès aux financements adaptés	ATDA 5	OPA, ATDA 1 2, 3, 4, 6, 7, Projets/ Programmes	12 000	12 000	12 000	0	0	36 000
A.4.2.1.2	Appui aux jeunes et aux femmes dans la création et le renforcement de leurs entreprises	ATDA 5		0	6 000	6 000	0	0	12 000
R.4.2.2	Résultat 4.2.2. L'accès aux intrants et matériels est facilité pour les acteurs de la filière			15 000	15 000	0	0	0	30 000
A.4.2.2.1	Appui à l'accès aux matériels de qualité et adaptés aux filières de l'arboriculture fruitière (mission d'information)	ATDA 5	OPA, ATDA 1 2, 3, 4, 6, 7, Projets/ Programmes	7 500	7 500	0	0	0	15 000
A.4.2.2.2	Appui à l'accès aux intrants de qualité et adaptés aux filières de l'arboriculture fruitière (mission d'information)	ATDA 5		7 500	7 500	0	0	0	15 000

Codes	Axes/ objectifs/Résultats/Actions	Structure/Acteur		Coût en milliers F CFA					Coût global en milliers FCFA
		Responsable	Autres acteurs	2021	2022	2023	2024	2025	
R.4.2.4	Résultat 4.2.4. Les investissements des planteurs sont soutenus en assurant la disponibilité de la terre dans le temps			5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	25 000
A.4.2.4.1	Sécurisation de l'accès au foncier au profit des planteurs			p.m	p.m	p.m	p.m	p.m	p.m.
A.4.2.4.2	Promouvoir l'assurance agricole au niveau des acteurs des filières de l'arboriculture fruitière	ATDA 5	OPA, ATDA 1 2, 3, 4, 6, 7, Projets/ Programmes	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	25 000
R.4.2.5	Résultat 4.2.5. La Gestion des Exploitations agricoles et de transformation est amélioré			56 250	56 250	56 250	56 250	56 250	281 250
A.4.2.5.1	Appui à l'accès des acteurs aux Conseils en Gestion des Exploitations (CGE)	ATDA 5	OPA, ATDA 1 2, 3, 4, 6, 7, Projets/ Programmes	56 250	56 250	56 250	56 250	56 250	281 250
A.4.2.6	Résultat 4.2.6. Les prestations de services d'opérations mécanisées (tailles, désherbage, travail du sol, ramassage et broyage des déchets des cultures ...) dans les vergers sont développées			20 250	20 250	0	0	0	40 500
A.4.2.6.1	Appui à la création des entreprises de prestation de services dans les vergers	ATDA 5	OPA, ATDA 1 2, 3, 4, 6, 7, Projets/ Programmes	20 250	20 250	0	0	0	40 500
O.4.3	Objectif spécifique 4.3: L'accès aux marchés est amélioré pour tous les acteurs de la filière			4 073 000	4 117 500	4 073 000	4 073 000	4 073 000	20 409 500
A.4.3.1	Résultat 4.3.1. L'origine Bénin est promue au niveau sous-régional et international			63 000	63 000	63 000	63 000	63 000	315 000
A.4.3.1.1	Appui à la participation des acteurs à des événements sous-régionaux et internationaux	ATDA 5	OPA, ATDA 1 2, 3, 4, 6, 7, Projets/ Programmes	45 000	45 000	45 000	45 000	45 000	225 000
A.4.3.1.2	Appui à l'organisation des foires régionales et nationales	ATDA 5	OPA, ATDA 1 2, 3, 4, 6, 7, Projets/ Programmes	18 000	18 000	18 000	18 000	18 000	90 000
R.4.3.2	Résultat 4.3.2. Les informations commerciales sur les marchés et les conditions des ventes sont connues des acteurs			0	35 000	0	0	0	35 000
A.4.3.2.1	Mise en place et animation d'un Système d'Information des Marchés (SIM) de deuxième génération sensible à l'arboriculture fruitière	ATDA 5	OPA, ATDA 1 2, 3, 4, 6, 7, Projets/ Programmes	0	35 000	0	0	0	35 000

Codes	Axes/ objectifs/Résultats/Actions	Structure/Acteur		Coût en milliers F CFA					Coût global en milliers FCFA
		Responsable	Autres acteurs	2021	2022	2023	2024	2025	
R.4.3.3	Résultat 4.3.3. Les capacités de transport pour l'export sont connues et les conditions de transport sont améliorées au niveau national			4 000 000	4 009 500	4 000 000	4 000 000	4 000 000	20 009 500
A.4.3.3.1	Appui à l'amélioration des conditions de transport au niveau national	ATDA 5	OPA, ATDA 1 2, 3, 4, 6, 7, Projets/ Programmes	4 000 000	4 000 000	4 000 000	4 000 000	4 000 000	20 000 000
A.4.3.3.2	Réalisation d'une étude sur les volumes exportables via des containers maritimes et des avions	ATDA 5		0	9 500	0	0	0	9 500
R.4.3.4	Résultat 4.3.4. Les taxes douanières et autres frais fiscaux sont allégés			0	0	0	0	0	-
A.4.3.4.1	Prise de décret d'allègement des taxes douanières et autres frais fiscaux pour les filière de l'AF			/	/	/	/	/	/
R.4.3.5	Résultat 4.3.5. Des productions sont mises sur le marché avec un label certifié			10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	50 000
A.4.3.5.1	Appui aux initiatives de mise en place de l'autocontrôle, de la certification et de la labélisation (Indications géographiques (IG), Bio, commerce équitable, agroécologie, etc.)	ATDA 5	OPA, ATDA 1 2, 3, 4, 6, 7, Projets/ Programmes	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	50 000
O.4.4	Objectif spécifique 4.4. - L'information utile à la filière est largement et facilement disponible			0	28 500	0	5 000	5 000	38 500
R.4.4.1	Résultat 4.4.1. Une plateforme d'information et d'échanges est mise en place et fonctionnelle			0	9 500	0	0	0	9 500
A.4.4.1.1	Mise en place et animation d'une base de données statistiques sur les filières de l'AF	ATDA 5	OPA, ATDA 1 2, 3, 4, 6, 7, Projets/ Programmes	0	9 500	0	0	0	9 500
R.4.4.3	Résultat 4.4.3. Les expériences et acquis en arboriculture fruitière sont capitalisés et mis à disposition de la filière			0	0	0	5 000	5 000	10 000
A.4.4.3.1	Capitalisation et diffusion des expériences sur l'arboriculture fruitière	ATDA 5	OPA, ATDA 1 2, 3, 4, 6, 7, Projets/ Programmes	0	0	0	5 000	5 000	10 000
R.4.4.4	Résultat 4.4.4. Les TICs (Technologies de l'Information et de la Communication) sont développés pour améliorer l'accès aux informations			0	9 500	0	0	0	9 500
A.4.4.4.1	Appui au développement de E-service pour l'information et la communication	ATDA 5	OPA, ATDA 1 2, 3, 4, 6, 7, Projets/ Programmes	0	9 500	0	0	0	9 500

Codes	Axes/ objectifs/Résultats/Actions	Structure/Acteur		Coût en milliers F CFA					Coût global en milliers FCFA
		Responsable	Autres acteurs	2021	2022	2023	2024	2025	
R.4.4.5	Résultat 4.4.5. Les acteurs sont informés sur toutes les structures pouvant apporter un appui (Institutions publiques, ONGs, consultants, investisseurs etc...)			0	9 500	0	0	0	9 500
A.4.4.5.1	Cartographie des structures d'appui à l'arboriculture fruitière au plan national	ATDA 5	OPA, ATDA 1 2, 3, 4, 6, 7, Projets/ Programmes	0	9 500	0	0	0	9 500
O.4.5	Objectif spécifique 4.5. - Les acteurs agissent selon les normes et dans le respect de l'environnement et la santé des consommateurs			6 750	82 500	82 500	82 500	82 500	336 750
R.4.5.1	Résultat 4.5.1. Le contrôle qualité est assuré pour les semences et plants fruitiers ainsi que pour les fruits frais et transformés			0	15 000	15 000	15 000	15 000	60 000
A.4.5.1.1	Renforcement du système national de contrôle et de certification des semences, greffons, plants et fruits frais/transformés	ATDA 5	OPA, ATDA 1 2, 3, 4, 6, 7, Projets/ Programmes	0	15 000	15 000	15 000	15 000	60 000
R.4.5.2	Résultat 4.5.2. Le contrôle qualité est assuré pour la commercialisation des semences, greffons, plants et fruits frais/transformés			6 750	6 750	6 750	6 750	6 750	33 750
A.4.5.2.1	Renforcement du système national de contrôle des normes commerciales des semences, greffons, plants et fruits frais/transformés	ATDA 5	OPA, ATDA 1 2, 3, 4, 6, 7, Projets/ Programmes	6 750	6 750	6 750	6 750	6 750	33 750
R.4.5.3	Résultat 4.5.3. Les ressources naturelles sont utilisées de manière durable par les acteurs de la filière			0	60 750	60 750	60 750	60 750	243 000
A.4.5.3.1	Vulgarisation des techniques de Gestion Durable des Terres (GDT)	ATDA 5	OPA, ATDA 1 2, 3, 4, 6, 7, Projets/ Programmes	0	20 250	20 250	20 250	20 250	81 000
A.4.5.3.2	Vulgarisation des techniques de Gestion Intégrée des Ressources en Eau (GIRE)	ATDA 5		0	20 250	20 250	20 250	20 250	81 000
A.4.5.3.3	Vulgarisation des normes réglementaires pour le respect de l'environnement et de la biodiversité dans les exploitations d'arbres fruitiers	ATDA 5		0	20 250	20 250	20 250	20 250	81 000
O.4.6	Objectif spécifique 4.6. - Le suivi de la filière est assuré au niveau du MAEP			10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	50 000
R.4.6.1	Résultat 4.6.1. Le suivi de la filière est réalisé			10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	50 000
A.4.6.1.1	Suivi et évaluation des actions en cours au niveau de la filière dans tous les domaines du programme quinquennal	ATDA 5	OPA, ATDA 1 2, 3, 4, 6, 7, Projets/ Programmes	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	50 000
COUT GLOBAL DE L'AXE STRATEGIQUE 4				4 377 450	4 532 200	4 405 950	4 282 150	4 246 150	21 843 900

5.3 Mécanisme de financement et de mobilisation de ressources

La mise en place d'un instrument de soutien au financement de la stratégie de développement de l'arboriculture fruitière au Bénin avec un accent particulier sur les filières orange, mangue et papaye apparaît comme une priorité. Les activités et actions retenues dans le cadre de la stratégie serviront comme outil dans le cadre de la mobilisation des fonds. Les partenaires potentiels pourraient être : FAO, PNUD, BAD, BID, GIZ, FMI, UE, UA, AFD, PNUD, NUFFIC, etc.). Par ailleurs, des structures de micro finance ne seront pas occultées dans le cadre de la mobilisation des fonds. Les idées à mettre en avant peuvent être la certification bio des produits pour leur entrée sur le marché européen et la restructuration des filières des principales espèces de l'arboriculture fruitière.

6 CONCLUSION

Cette stratégie a permis de définir les grandes orientations desquelles ont découlé les actions prioritaires pour l'élaboration et la mise en œuvre du programme national de développement de l'arboriculture fruitière au Bénin, avec un accent particulier sur les filières mangue, orange et papaye. La méthodologie utilisée comprend six étapes : la préparation, le diagnostic, la formulation des axes stratégiques, la définition d'un mécanisme de financement, la définition du mécanisme de mise en œuvre et l'élaboration d'un mécanisme de suivi-évaluation. La stratégie est prévue pour couvrir la période de 2020 à 2025. Cette stratégie se veut, d'ici 2025, de permettre : l'exploitation durable et rationnelle des ressources naturelles, la promotion et la valorisation des espèces d'arboriculture fruitière au Bénin pour la réduction de la pauvreté, l'amélioration de l'employabilité des jeunes et surtout l'atteinte de la sécurité alimentaire et nutritionnelle notamment au sein des couches les plus défavorisées.

La prise en compte des activités prévues dans le cadre de l'atteinte des objectifs spécifiques permettra de faire de la filière de l'arboriculture fruitière un important contributeur à l'atteinte de la sécurité alimentaire et nutritionnelle, à l'amélioration des conditions de vie des ménages et à l'économie globale. Toutefois sa mise en œuvre par le MAEP nécessite plusieurs arrangements structurels et institutionnels, une forte mobilisation de ressources (même au niveau national) et l'implication des partenaires techniques et financiers nationaux et internationaux en lien étroit avec les Agences Territoriales de Développement Agricole avec tous les autres organes du comité de pilotage de la mise en œuvre de la stratégie. Le suivi évaluation doit comporter l'évaluation annuelle, à mi-parcours et en fin d'exécution. Au besoin des réajustements nécessaires pourront être opérés pour mettre une bonne mise en œuvre et l'atteinte des objectifs fixés.

7 ANNEXES

7.1 Annexe 1 : Articulation des actions en Sous-programmes / Projets

Au niveau de chaque sous-programme ou projet le niveau de priorité des actions est précisé. Les actions sont chaque fois listés de la plus importante à la moins importante. Pour chaque action ou sous-action leur importance est donnée, dans la colonne P, comme suit : 1 = très haute, 2 = haute, 3 = moyenne, 4 = secondaire. La priorité a été donnée aux actions qui sont des préalables à d'autres actions, par exemple la disponibilité de manuels de formation ou de vulgarisation est un préalable aux actions de formation ou de vulgarisation proprement dites ; aux actions de longue durée qui nécessitent un démarrage sans tarder car de leur déroulement dépend le démarrage d'autres actions, par exemple l'installation des collections évolutives d'espèces et variétés car de leur résultats dépend l'installation des parcelles d'évaluation quantitative.

Une « fiche » a été établie pour chaque sous-programme ou projet. Sont donnés : l'intitulé ; le contexte, la justification et la vision ; la structure proposée pour le pilotage ; les acteurs/parties prenantes/ partenaires impliqués ; les actions par ordre de priorité décroissante ; le chronogramme de mise en place des actions (les cases jaunes indiquent les périodes d'exécution et les chiffres indiqués dans ces cases sont les niveaux de priorité des actions).

Pour la mangue, nous suggérons que les actions soient déroulées en priorités dans les PDA 4 et Sud des PDA 2 et 3. Pour l'orange et la papaye les PDA 5, 6 et 7 seront prioritaires. Pour les autres espèces fruitières l'« étude de confirmation des espèces et variétés à promouvoir » précisera les PDA prioritaires par espèce.

D'autres actions clés peuvent être confiées plutôt à des groupes de travail ou « commission » au niveau des structures les plus idoines du MAEP pour les thématiques reprises dans les fiches 16 à 19.

7.1.1 Fiche 1 - Sous-programme formation

Intitulé	
Sous-programme formation	
Contexte, justification et vision	
Ce sous-programme est le plus important et est à mettre en priorité car le succès des autres opérations dépendra grandement du niveau des connaissances des structures d'appui et des producteurs eux-mêmes. Pratiquement tous les résultats attendus et objectifs du PNDA (Programme National pour le Développement de l'Arboriculture fruitière) dépendent du succès de ce sous-programme. La formation du plus grand nombre d'acteurs (pépiniéristes, producteurs, transformateurs...) doit être assurée par des personnes suffisamment nombreuses et compétentes. Le diagnostic a mis en évidence le manque de formation des agents d'encadrements qui ont, par exemple, souvent du mal à identifier les bio-agresseurs et à proposer des solutions appropriées. Il a été également noté un manque de ressources humaines capables de former les transformateurs. La faible maîtrise des itinéraires techniques et des bonnes pratiques de production et de protection a également été constatée. Un accent particulier est à mettre sur la formation des encadreurs, des formateurs et des agents vulgarisateurs pour appuyer aussi les primo-entrepreneurs. Les consultants nationaux (appui/conseil) et les exportateurs devront aussi bénéficier des formations. Le sous-programme visera aussi la formation des chercheurs et techniciens de la recherche afin de renforcer leurs capacités de mise en œuvre des actions de recherche. Certaines actions du PNDA nécessitent aussi une formation d'agents impliqués dans la sensibilisation. La mise à disposition des supports de formation est la première action à réaliser dans ce sous-programme afin d'assurer la qualité des formations qui passeront d'abord par des formations de formateurs. Tous les supports devront être disponibles dès la première année quitte à les mettre à jours durant les années successives en fonction des avancées des connaissances techniques. Ce sous-programme pourra s'appuyer en partie sur des support et technique de formations déjà développées par différentes structures. On peut citer par exemple le Coleacp qui dispose d'un nombre important de supports et aussi d'une plateforme de formation à distance et qui peut dispenser des formations à la demande. Doit être mis en place un système complet de formation en cascade, qui inclut à la fois les secteurs public et privé et qui assure au programme des effets plus durables à long terme. Le système en cascade est adapté aux contextes où il y a un manque de ressources humaines et financières. Il nécessite une implication forte des bénéficiaires lors de sa planification. Le système de formation mis en place devra permettre aussi bien les formations collectives que les formations ciblées sur base de la demande d'opérateurs ou structures particuliers « demand driven ».	
Organisation en charge de piloter	
ATDA5	
Acteurs/parties prenantes/partenaires impliqués	
Lycées techniques agricoles, Universités (IUT/UNSTIM, EPAC, FSA-UAC, INE-UAC, FA-UP, UNA), CBRST, DDAEP, DPV, INRAB, DANA, ATDA, AKB, ANM/MICA, DGC/MICA, association des producteurs, association des transformateurs	
Actions	P
1. Développer et diffuser des manuels de formation	
Thématiques :	
✓ Itinéraires techniques (mangue, orange, papaye + autres espèces prioritaires à définir)	1
✓ Protection phytosanitaire des pépinières, des vergers et du post-récolte	1
✓ Bonnes pratiques de récolte et de conditionnement	1
✓ Création de vergers modernes, en conventionnel, en agriculture biologique et en agroécologie	1

✓ Produits transformés pour le marché local et l'exportation (production , conditionnement, stockage)	1
✓ Espèces et variétés à promouvoir pour l'étalement et l'export	2
✓ Réglementations, normes et standards privés y compris les cahiers de charge	2
✓ Traçabilité et étiquetage	2
✓ Analyse des risques et auto-contrôle	2
✓ Techniques et pratiques permettant une mise sur le marché retardée	3
✓ Techniques et pratiques permettant l'étalement de la production	3
2. Former des formateurs	
Thématiques :	
✓ Itinéraires techniques (mangue, orange, papaye + autres espèces prioritaires à définir)	1
✓ Protection phytosanitaire des pépinières, des vergers et du post-récolte	1
✓ Bonnes pratiques de récolte et de conditionnement	1
✓ Création de vergers modernes, en conventionnel, en agriculture biologique et en agroécologie	1
✓ Produits transformés pour le marché local et l'exportation (production , conditionnement, stockage)	1
✓ Espèces et variétés à promouvoir pour l'étalement et l'export	2
✓ Réglementations, normes et standards privés y compris les cahiers de charge	2
✓ Traçabilité et étiquetage	2
✓ Analyse des risques et auto-contrôle	2
✓ Techniques et pratiques permettant une mise sur le marché retardée	3
✓ Techniques et pratiques permettant l'étalement de la production	3
3. Organiser des formations collectives ou ciblées selon la demande	
Thématiques :	
✓ Itinéraires techniques (mangue, orange, papaye + autres espèces prioritaires à définir)	1
✓ Protection phytosanitaire des pépinières, des vergers et du post-récolte	1
✓ Bonnes pratiques de récolte et de conditionnement	1
✓ Création de vergers modernes, en conventionnel, en agriculture biologique et en agroécologie	1
✓ Produits transformés pour le marché local et l'exportation (production , conditionnement, stockage)	1
✓ Espèces et variétés à promouvoir pour l'étalement et l'export	2
✓ Réglementations, normes et standards privés y compris les cahiers de charge	2
✓ Traçabilité et étiquetage	2
✓ Analyse des risques et auto-contrôle	2
✓ Techniques et pratiques permettant une mise sur le marché retardée	3
✓ Techniques et pratiques permettant l'étalement de la production	3
4. Former les agents de vulgarisation	
Thématiques :	
✓ Itinéraires techniques (mangue, orange, papaye + autres espèces prioritaires à définir)	1
✓ Protection phytosanitaire des pépinières, des vergers et du post-récolte	1
✓ Bonnes pratiques de récolte et de conditionnement	1
✓ Création de vergers modernes, en conventionnel, en agriculture biologique et en agroécologie	1
✓ Produits transformés pour le marché local et l'exportation (production , conditionnement, stockage)	1

✓ Espèces et variétés à promouvoir pour l'étalement et l'export	2																			
✓ Techniques et pratiques permettant une mise sur le marché retardée	3																			
✓ Techniques et pratiques permettant l'étalement de la production	3																			
5. Former les agents de sensibilisation	1																			
Thématiques :																				
✓ Consommation des produits locaux transformés	1																			
✓ Intérêt de l'irrigation et les potentialités	1																			
✓ Valorisation des déchets des vergers et de la transformation	2																			
✓ Développement de l'agroécologie et de l'agriculture biologique	2																			
✓ Biodiversité dans les vergers	3																			
6. Renforcer les capacités des chercheurs et techniciens de la recherche	2																			
Thématiques de formation :																				
✓ Installation et fonctionnement des parcelles de collection évolutive, d'évaluation quantitative	1																			
✓ Connaissances des espèces et variétés d'arbres fruitiers y compris pour l'export et ses exigences particulières	1																			
✓ Itinéraires techniques (mangue, orange, papaye + autres espèces prioritaires à définir)	1																			
✓ Connaissance des principaux bio-agresseurs des arbres fruitiers, biologie, méthodes de lutte intégrée, conduite d'essais de Produits de Protection des Plantes	1																			
✓ Techniques et pratiques permettant l'étalement de la production sur mangue, orange et papaye	2																			
✓ Techniques et pratiques permettant une mise sur le marché retardée	2																			
✓ Techniques et équipement de transformation en particulier pour les boissons et les produits déshydratés	2																			
Chronogramme proposé des actions																				
Action	Année 1				Année 2				Année 3				Année 4				Année 5			
	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
1. Développer et diffuser des manuels de formation	1	1	2	2	3	3														
Mise à jour des manuels					1				1	2				1	2	3		1	2	3
2. Former des formateurs			1	1	2	2	3	1		2		1		2		1		2		1
							3				3				3					3
3. Organiser des formations collectives ou ciblées selon la demande pour les producteurs, les encadreurs ...					1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
						2	2		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
								3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4. Former les agents de vulgarisation					1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
						2	2		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
								3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
5. Former les agents de sensibilisation			1		2		3		1		2		3		1		2		3	
6. Renforcer les capacités des chercheurs et techniciens de la recherche	1	1	2	2									1	1	2	2				

7.1.2 Fiche 2 - Sous-programme vulgarisation

Intitulé	
Sous-programme vulgarisation	
Contexte, justification et vision	
Les acteurs impliqués dans la vulgarisation auront pour responsabilité de porter à la connaissance des producteurs et transformateurs les techniques recommandées pour une production abondante et de qualité des produits frais et transformés. Cependant, le diagnostic des filières a révélé que les agents de vulgarisation ne sont pas toujours aptes à donner des solutions adaptées pour différents aspects techniques ; par exemple, ils ont notamment des lacunes pour identifier les bio-agresseurs et proposer les solutions adaptées pour leur éradication. Le sous-programme formation assurera l'amélioration de leurs connaissances avant de lancer des actions de terrain d'envergure. Le diagnostic a aussi identifié que les acquis de la recherche béninoise sont insuffisamment adoptés ; notamment les moyens de lutte contre les ravageurs/mouches des fruits. Les agents de vulgarisation ont un rôle majeur à jouer pour que les producteurs et transformateurs adoptent les technologies et pratiques. La priorité dans ce sous-programme sera de produire au préalable les supports nécessaires aux actions de terrain. Il est possible de développer de bons supports sur base des connaissances déjà acquises au Bénin et dans la sous-région ou d'utiliser certains supports déjà existants. Cependant, les supports utilisés devront être mis à jour régulièrement (idéalement annuellement) sur base des acquis de la recherche et de l'expérience des producteurs et des vulgarisateurs eux-mêmes. Les actions de terrain de vulgarisation jusqu'ici insuffisantes en arboriculture fruitière devront être intensifiées via ce sous-programme en impliquant toutes les structures idoines (services publics, ONGs, fournisseurs d'intrants et équipements...). Les actions seront de plusieurs type et choisies selon les cas, par exemple : des unités de démonstration pour les équipements, des parcelles de démonstration pour les intrants, des séances théoriques et/ou pratiques. Avec de bons mécanismes de vulgarisation, soutenus par un encadrement des producteurs dans la mise en œuvre de ces méthodes, une amélioration notable de la quantité et qualité des fruits est à espérer. Les activités concerneront prioritairement la mangue, l'orange et la papaye. Dans un deuxième temps elles devront s'étendre aux autres espèces qui seront retenues comme prioritaires.	
Organisation en charge de piloter	
ATDA5	
Acteurs/parties prenantes/partenaires impliqués	
ONG, PDA, DDAEP, INRAB, Associations de producteurs	
Actions	P
1. Produire des supports (documents) techniques	
Thématiques :	
✓ Itinéraires techniques (mangue, orange, papaye + autres espèces prioritaires à définir)	1
✓ Guide de création et gestion de vergers modernes (mangue, orange, papaye + autres espèces prioritaires à définir)	1
✓ Fiches de production des produits transformés	1
✓ Guides sur les pratiques et techniques de conditionnement et de conservation permettant une mise sur le marché retardée	2
✓ Fiches de promotion des espèces et variétés permettant un étalement	2
✓ Fiches de promotion des espèces et variétés pour l'export	2
✓ Fiches sur les pratiques et techniques permettant un étalement par espèce prioritaire	2

2. Mettre en place des parcelles / unités / activités de démonstration																					
Thématiques :																					
✓ Méthodes de lutte phytosanitaire (principaux ravageurs et maladies sur toutes espèces fruitières)																					1
✓ Itinéraires techniques (mangue, orange, papaye + autres espèces prioritaires à définir)																					1
✓ Espèces et variétés à promouvoir																					1
✓ Espèces et variétés pour l'exportation																					2
✓ Produits transformés innovants																					2
✓ Pratiques et techniques permettant un étalement																					3
✓ Pratiques et techniques de conditionnement et de conservation permettant une mise sur le marché retardée																					3
✓ Intégration des arbres fruitiers dans toutes les exploitations agricoles																					4
Chronogramme prévisionnel des actions																					
Action	Année 1				Année 2				Année 3				Année 4				Année 5				
	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	
1. Produire des supports techniques pour mangue, orange et papaye	1	1	2	2																	
Mise à jour des supports					1				1	2			1	2			1	2			
2. Produire des supports techniques pour d'autres espèces fruitières			1	1	2	2															
Mise à jour des supports									1	2			1	2			1	2			
3. Mettre en place des parcelles / unités / activités de démonstration			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
					2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
									3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
													4	4	4	4	4	4	4	4	4

7.1.3 Fiche 3 - Sous-programme information, sensibilisation et communication

Intitulé	
Sous-programme information, sensibilisation et communication	
Contexte, justification et vision	
Il est indispensable de mettre à disposition de tous les acteurs de la filière arboriculture fruitière le plus d'informations utiles possibles. L'accès à ces informations doit être rendu le plus facile possible. En effet, le diagnostic a identifié des difficultés d'accès à diverses informations telles que les informations commerciales sur les marchés et les marchés de niche. Ce sous-programme aura la tâche, en utilisant les TICs, de créer, animer et mettre fréquemment à jour une plateforme en ligne fournissant en temps réel des données et statistiques fiables sur les filières de l'arboriculture fruitière. La création d'une telle plateforme nécessite un effort colossal pour gérer un tel ensemble de données. Au sein du MAEP, les responsables du suivi/évaluation, de la collecte des données et de la capitalisation appuieront cette plateforme en générant et mettant à jour de façon continue les données. Le sous-programme aura aussi la tâche de développer et/ou diffuser de nombreux supports d'information et de sensibilisation (guides, brochures, répertoires, etc.) et de conduire des campagnes de sensibilisation et de communication sur plusieurs aspects de la filière.	
Organisation en charge de piloter	
ATDA5	
Acteurs/parties prenantes/partenaires impliqués	
ONG, Structures techniques d'appui-conseil du MAEP, ATDA/DDAEP, DPV, FSA-UAC, Laboratoires (Laboratoire d'Entomologie Agricole (LEAg/FSA), laboratoire de défense des cultures de l'INRAB), DANA, IITA, CCBI, ABSSA, LCSSA, ANM, CHM du Bénin, APIEX, ProCAR, PROCAD, Producteurs, pépiniéristes, commerçants d'intrants et de semences agricoles, bureaux d'études	
Actions	P
1. Mettre en place une plateforme d'information et d'échanges fonctionnelle	
✓ Mise en ligne une plateforme d'information et d'échanges sur tous les aspects de la filière de l'arboriculture fruitière	1
✓ Enrichissement et mise à jour des données de la plateforme	2
✓ Animation de fora de discussion sur la plateforme	3
2. Rédiger et diffuser des supports d'information/sensibilisation	
Guides	
✓ Guide des bonnes pratiques en pépinière	1
✓ Guide pour le choix des espèces et variétés recommandées pour l'étalement de la production et des fournisseurs	1
✓ Guide sur les sources d'information pour l'identification et la valorisation des opportunités d'affaire sur les marchés nationaux, régionaux et internationaux	1
✓ Guide et matériel de sensibilisation pour la promotion de la consommation nationale de produits transformés	2
✓ Guide et matériel de sensibilisation pour la promotion de la valorisation des déchets	2
✓ Guide sur la contractualisation	2
✓ Guide sur la taille des arbres fruitiers	2
✓ Guide pour le choix des espèces et variétés recommandées pour l'exportation ; y compris les fournisseurs du matériel végétal et importateurs potentiels des productions	3

✓ Guide sur les cahiers de charge	3
Brochures	
✓ Brochure d'information sur les réglementations, normes et standards privés	1
✓ Brochure d'information sur la traçabilité et l'étiquetage	2
✓ Brochure d'information sur l'analyse des risques et l'auto-contrôle	3
✓ Brochure sur les espèces végétales et animales menacées au Bénin	4
Répertoires	
✓ Répertoire global des fournisseurs d'intrants et matériel agricole (semences, plants, engrais, PPP, emballages, irrigation...)	1
✓ Répertoire des variétés recommandées pour les principaux arbres fruitiers et des fournisseurs	1
✓ Répertoire des engrais disponibles pour les principaux arbres fruitiers et des fournisseurs	1
✓ Répertoire du matériel d'exhaure et d'irrigation disponibles et des fournisseurs	2
✓ Répertoire du matériel et des consommables recommandés pour la transformation ; y compris les fournisseurs et les services de maintenance	2
✓ Répertoire du matériel de récolte et de conditionnement et des fournisseurs	2
✓ Répertoire du matériel recommandé pour le conditionnement et la conservation post-récolte et des fournisseurs	2
✓ Répertoire des Produits de Protection des Plantes recommandés pour les principaux arbres fruitiers, du matériel d'application et des fournisseurs	3
✓ Répertoire des intrants et matériel recommandés pour les techniques d'étalement et des fournisseurs	3
3. Conduire des campagnes de sensibilisation/communication	1
Cibles : planteurs	
✓ Intérêt de l'irrigation et potentialités ; y compris pour l'étalement de la production	1
✓ Besoins en fruits des grandes entreprises de transformation	2
✓ Intérêt de la taille des arbres fruitiers	2
✓ Intégration des arbres fruitiers dans toutes les exploitations agricoles	3
✓ Gestion de la biodiversité dans les vergers	3
Cibles : planteurs et commerçants	
✓ Les bonnes pratiques de récolte et de conditionnement	1
✓ Diversification des espèces et variétés d'arbres fruitiers cultivés	1
Cibles : consommateurs et commerçants	
✓ Consommation des produits locaux transformés	1
Cibles : les jeunes, les femmes et les couches défavorisées	
✓ Opportunités pour les jeunes, les femmes et les couches défavorisées en arboriculture et modes de production possibles	1
Cibles : opérateurs économiques	
✓ Opportunités de développement de services mécanisés pour les planteurs	2
Cibles : planteurs, transporteurs, commerçants	
✓ Bonnes pratiques de transport des fruitiers	2
Cibles : planteurs, transformateurs, autres opérateurs économiques	
✓ Promotion de la valorisation des déchets	3

Chronogramme prévisionnel des actions																				
Action	Année 1				Année 2				Année 3				Année 4				Année 5			
	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
1. Mettre en place une plateforme d'information et d'échanges fonctionnelle	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2. Rédiger et diffuser des supports d'information/sensibilisation	1	1	2	2	3	3	4													
Mise à jour des supports								1	2				3	4		1	2			
3. Conduire des campagnes de sensibilisation/communication			1	1	2	2	3	3	1	1	2	2	3	3	1	1	2	2	3	3

7.1.4 Fiche 4 - Sous-programme encadrement et appui

Intitulé	
Sous-programme encadrement et appui	
Contexte, justification et vision	
Il est indispensable que les producteurs disposent d'un encadrement et appui/conseil suffisant et de qualité en arboriculture fruitière, plus particulièrement pour mettre en application les connaissances acquises par les actions de formation et de vulgarisation. Cependant le diagnostic de la filière a identifié un manque de formation des agents d'encadrement, il a été remarqué, par exemple, qu'ils ne sont pas toujours aptes à identifier les problématiques et à proposer des solutions. La formation des encadreurs sera assurée par les actions du sous-programme formation. Le rôle de ce sous-programme est d'apporter un soutien aux acteurs dont les compétences ont déjà été renforcées par des actions de formation et/ou de vulgarisation afin de les aider à appliquer au mieux les techniques et pratiques et de faire les meilleurs choix d'intrants et d'équipements. Les activités devront donc être programmées en décalage par rapport aux actions de formation et de vulgarisation. Les acteurs ont souvent des difficultés à adopter de nouvelles pratiques et techniques ou parfois par manque de conviction, par méfiance ou par peur du risque. Il est donc important d'accompagner les acteurs afin, par exemple, qu'ils sachent tester par eux-mêmes les innovations en soutenant des initiatives que l'on appellera « adopter en essayant ». Un autre rôle très important est de soutenir la création de nouveaux acteurs dans différents domaines de la filière et d'aider les acteurs déjà présents à développer leurs activités. Un soutien sera également donné pour les achats des intrants, consommables et équipement ainsi que pour les opérations de commercialisation. Un accent particulier devra être mis pour soutenir la mise en place d'outils de traçabilité. La traçabilité est un élément fondamental et essentiel pour que les entreprises puissent établir et maintenir des systèmes sûrs et durables. Les outils de traçabilité peuvent être adaptés en fonction des ressources de chaque entreprise et des circonstances et vont du système simple présenté sur support papier au logiciel complet et au codage à barres. Toutes les structures d'encadrement devront être impliquées (ONG, structures publiques, privés).	
Organisation en charge de piloter	
ATDA5	
Acteurs/parties prenantes/partenaires impliqués	
INRAB, DPV, DDAEP, ABSSA, LCSSA, ONG et autres acteurs accrédités pour le conseil agricole	
Actions	P
1. Appuyer la création d'opérateurs ou le développement de ceux déjà existant	
Types :	
✓ Pépinières agréées plus particulièrement dans les zones de forte production et d'export	1
✓ Parcs à bois et semenciers agréés	1
✓ Vergers par de nouveaux acteurs (jeunes, femmes, milieux défavorisés)	1
✓ Nouvelles unités de transformation artisanales et industrielles ou semi-industrielles	1
✓ Vergers spécifiquement dédiés aux transformateurs	2
✓ Equipes d'accompagnement technique des plantations	2
✓ Equipes d'accompagnement technique pour l'installation et l'entretien des infrastructures de conditionnement et de stockage	2
✓ Unités de production locale d'intrants, de consommables ou de matériel	3
✓ Prestataires de services d'opérations mécanisées dans les vergers	3
✓ Structures de collecte des déchets valorisables	4

2. Appuyer l'achat des intrants, consommables et équipements																								
✓ Organisation des achats groupés et centrales d'achat pour les planteurs et les transformateurs																								1
3. Appuyer les opérations de commercialisation																								
Thématiques :																								
✓ Établissement de contrats																								1
✓ Organisation de la traçabilité et étiquetage																								2
✓ Mise en place de l'autocontrôle, de la certification et de la labélisation (Indications géographiques (IG), Bio, commerce équitable, agroécologie, etc.)																								2
✓ Mise en place d'un système facilitant la proposition concertée d'un prix plancher rémunérateur																								3
✓ Organisation de ventes en circuit court																								3
4. Encadrer les opérations clés chez les pépiniéristes, planteurs et transformateurs formés																								
Bénéficiaires : planteurs																								
✓ Taille de rajeunissement des vergers																								1
✓ Taille de formation																								1
✓ Techniques et pratiques pour étaler les productions (taille, irrigation, induction florale)																								2
✓ Conception, installation de nouveaux vergers modernes																								2
✓ Application des Produits de Protection des Plantes pour des techniques particulières																								2
Bénéficiaires : planteurs et pépiniéristes																								
✓ Identification des bio-agresseurs et choix des méthodes de lutte																								1
✓ Greffage et surgreffage																								1
Bénéficiaires : planteurs et transformateurs																								
✓ Pratiques de conditionnement et de stockage clés à identifier																								1
✓ Installation et maintenance du matériel de conditionnement et de conservation																								2
Bénéficiaires : transformateurs																								
✓ Analyse et choix de l'équipement et des procédures de transformation																								2
✓ Diversification/amélioration des techniques de valorisation des déchets																								2
Chronogramme prévisionnel des actions																								
Action	Année 1				Année 2				Année 3				Année 4				Année 5							
	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4				
1. Appuyer la création d'opérateurs ou le développement de ceux déjà existants	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2. Appuyer l'achat des intrants, consommables et équipements			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3. Appuyer les opérations de commercialisation			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4. Encadrer les opérations clés chez les pépiniéristes, planteurs et transformateurs formés							1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

7.1.5 Fiche 5 - Sous-programme recherche et études

Intitulé
Sous-programme recherche et études
Contexte, justification et vision
Le diagnostic a mis en évidence un faible accompagnement de la recherche scientifique en appui à l'arboriculture fruitière ; probablement dû en grande partie à un faible budget alloué à l'horticulture. En effet à part la mangue qui a bénéficié d'acquis de la recherche en matière de lutte contre les mouches des fruits, les fruitiers comme l'orange et la papaye manquent d'actions de recherche. Pourtant les besoins en actions de recherche sont conséquents et très important pour assurer le développement de la filière. La disponibilité d'itinéraires techniques (ITs) spécifiques et adaptés est capital pour garantir une amélioration durable de la productivité des vergers de manguiers, orangers et papayers et autres arbres fruitiers d'importance selon différents modes de production (conventionnel, agroécologie, agriculture biologique...). Cela nécessite un effort de recherche pour mettre au point des itinéraires intégrant des aspects cruciaux tels que la maîtrise de l'eau, l'utilisation optimisée des intrants, la maîtrise des ravageurs, la protection de l'environnement et la préservation de la biodiversité locale. La recherche a aussi un rôle important à jouer au niveau du conditionnement et du stockage des récoltes. La question des emballages peut également être résolu par la recherche scientifique, à moyen terme. Il s'agit aussi d'approfondir la connaissance des bio-agresseurs qui sévissent déjà dans les vergers ou ceux qui constituent des menaces potentielles et de mettre à disposition des producteurs de nouveaux moyens de lutte intégrée ou de contrôle biologique de ces derniers, grâce à la recherche scientifique. Les centres/institutions de recherche nationaux auront aussi comme tâche de confirmer, en collaboration avec les producteurs, les techniques et pratiques appropriées pour réaliser l'étalement de la production en s'intéressant aussi aux espèces locales et exotiques encore sous-exploitées. Pour développer le secteur export des actions de recherche & développement (R&D) sont souhaitées notamment pour trouver un meilleur équilibre variétés-qualité afin de faciliter l'export des espèces à haut potentiel. Pour chaque spéculation, les variétés appropriées à l'export avec les itinéraires de production y afférentes, y compris les méthodes de protection phytosanitaires sont à développer. L'analyse des ressources humaines réalisée lors de l'état des lieux a montré qu'il existe pas mal de compétences (chercheurs et techniciens) nationales pour réaliser des recherches de qualité au Bénin mais il est nécessaire de les renforcer par un programme de formation qui sera assuré par le sous-programme formation. Le secteur de la recherche devra orienter ses activités principalement vers les besoins réels exprimés par les acteurs de la filière. Elles devront être très pragmatiques et plutôt des actions de validation locale de techniques et variétés qui ont déjà fait leur preuve dans d'autres contextes similaires. Un mécanisme d'échanges entre la recherche et ses bénéficiaires (producteurs, vulgarisateurs, encadreurs...) devra être mis en place ; par exemple au niveau de clusters, afin de faciliter la connaissance des besoins en recherche et des acquis de la recherche. La structure du MAEP habilitée à l'appui aux associations et clusters » devra veiller à cet aspect. Le Centre de Recherches Agricoles en Horticulture de l'INRAB, nouvellement créé et en cours d'opérationnalisation, qui est basé dans le Département du Zou dans le Pôle de Développement Agricole N°5 pourra constituer la pièce maîtresse de la recherche en arboriculture fruitière. La recherche agronomique et la recherche universitaire se concerteront et s'associeront en partenariat avec le secteur privé pour mener les activités adéquates permettant de trouver les solutions appropriées aux besoins de la filière de l'arboriculture fruitière. A cet effet, un appui est à apporter aux différentes institutions nationales de recherche (INRAB, les facultés et laboratoires universitaires) pour le développement d'innovations pouvant permettre une production plus efficiente. Il est également à noter une faible vulgarisation du peu des résultats de recherche éprouvés. La « sous-programme vulgarisation » devra combler cette lacune.

Le nombre d'actions est important mais elles semblent indispensables pour améliorer les performances des producteurs et transporteurs des fruits issus de l'arboriculture fruitière.	
Structure en charge de piloter	
INRAB	
Acteurs/parties prenantes/partenaires impliqués	
Facultés et laboratoires universitaires (FSA-UAC, INE-UAC, EPAC-UAC, FA-UP, UNA, LEAg-UAC). IITA. Fournisseurs d'intrants et d'équipements. ATDA. SPV. Autres acteurs privés disposant d'une unité de R&D.	
Actions	P
Études	
1. Mener une étude de confirmation des espèces et variétés à promouvoir pour l'étalement des productions fruitières	1
Thématique : espèces et variétés	
2. Mener des prospections phytosanitaires de grande envergure pour faire un état des lieux exhaustif sur les arbres fruitiers	1
Thématique : protection des cultures	
3. Identifier et répertorier les marchés physiques et en ligne du Bénin et de la sous-région ainsi que les principaux acheteurs locaux de produits horticoles (incluant les supermarchés, unités de transformation ...) et leur modus operandis ainsi que les volumes exportables du Bénin via des containers maritimes et les avions	1
Thématiques : commercialisation et export	
4. Réalisation d'une étude de faisabilité du développement de l'exportation de mangues fraîches et autres fruitiers ainsi que des produits transformés vers l'UE ou d'autres marchés internationaux comme les marchés émergents (le Maghreb, le Ghana, l'Afrique du Sud, etc.)	1
Thématique : export	
5. Réaliser une étude de faisabilité de création de Centres d'agrégation des productions fruitières et de leurs dérivés ou d'autres systèmes	1
Thématique : organisation	
6. Evaluer la faisabilité de la solution des unités frigorifiques solaires	1
Thématique : conservation et étalement	
7. Inventorier les initiatives de production d'intrants et équipements au niveau national et analyser leur intérêt et lister et décrire les productions qu'il serait intéressant de développer	2
Thématique : intrants et équipements	
8. Mener une étude des données qu'il serait utile de mettre sous forme de TICs	2
Thématique : information	
9. Réaliser une étude sur les possibilités de valorisation des déchets et les techniques adaptées ainsi que sur les initiatives déjà en place au niveau national	3
Thématique : valorisation des déchets	
Recherche	
1. Installer des parcelles de collection évolutive afin de tester de nouvelles espèces et variétés	1
Thématiques :	
✓ Augmentation des rendements et de la qualité	
✓ Etalement	

✓ Augmentation des surfaces cultivées et de la diversité ✓ Exportation	
2. Tester des espèces et variétés actuelles dans de nouvelles zones de production pour faciliter un étalement (Ex ; Atacora) et permettre une meilleure qualité export (Ex. Nord du pays pour la mangue sous pression phytosanitaire moindre)	1
Thématiques : ✓ Augmentation de la qualité ✓ Etalement ✓ Exportation	
3. Tester de nouveaux produits de protection des plantes en screening et potentiellement homologables	1
Thématiques : ✓ Augmentation des rendements et de la qualité ✓ Exportation	
4. Réaliser des essais d'homologation de PPPs y compris pour les productions Bio	1
Thématiques : ✓ Augmentation des rendements et de la qualité ✓ Exportation	
5. Mettre au point des méthodes de lutte intégrée ou de lutte biologique	1
Thématiques : ✓ Augmentation des rendements et de la qualité ✓ Exportation	
6. Mettre au point ou valider des Its de production améliorés	1
Thématiques : ✓ Augmentation des rendements et de la qualité ✓ Etalement ✓ Augmentation des surfaces cultivées et de la diversité ✓ Exportation	
7. Installer des parcelles d'essai de longue durée dans des vergers partenaires notamment pour tester l'induction de la floraison	2
Thématique : étalement	
8. Tester le surgreffage de diverses variétés sur différentes espèces	2
Thématiques : ✓ Augmentation des rendements et de la qualité ✓ Etalement ✓ Augmentation des surfaces cultivées et de la diversité ✓ Exportation	
9. Réaliser des tests de conditionnement et de conservation, par exemple en chambre froide, des fruits frais de diverses espèces et variétés	2
Thématiques : ✓ Augmentation de la qualité ✓ Étalement	

✓ Exportation																				
10. Mettre au point en collaboration avec les transformateurs de nouvelles recettes de produits transformés et particulièrement celles qui peuvent associer la filière de la transformation de l'ananas en utilisant ce fruit comme un des ingrédients principaux	2																			
Thématiques : Transformation, exportation																				
11. Installer des parcelles d'évaluation quantitative afin d'établir un référentiel agronomique pour les espèces et variétés sélectionnées dans les collections évolutives	2																			
Thématiques : ✓ Augmentation des rendements et de la qualité ✓ Étalement ✓ Augmentation des surfaces cultivées et de la diversité ✓ Exportation																				
12. Tester des techniques de traitement post-récolte contre les mouches de fruits et les maladies fongiques post-récolte	3																			
Thématique : export																				
13. Développer et tester pour les produits frais des emballages importés ou fabriqués à partir de ressources locales	3																			
Thématique : conservation et commercialisation																				
14. Appuyer les petites exploitations de transformation pour développer des produits transformés haut de gamme et originaux pour les marchés de niche nationaux (boutiques de luxe, hôtels et restaurants du pays) et l'export international	3																			
Thématiques : Transformation, exportation																				
15. Réaliser des tests de ramassage mécanisé ou semi-mécanisé des déchets des vergers (déchets des tailles, fruits tombés à terre) pour le compostage, ou la transformation des déchets à haute valeur comme les amandes de mangue	3																			
Thématique : valorisation déchets, protection des cultures																				
16. Installer des parcelles d'essai de domestication d'espèces sauvages locales (multiplication et culture)	4																			
Thématiques : ✓ Étalement ✓ Augmentation des surfaces cultivées et de la diversité ✓ Exportation																				
17. Réaliser d'autres tests en fonction des résultats de l'étude sur la valorisation des déchets	4																			
Thématique : valorisation déchets																				
Chronogramme prévisionnel des actions																				
Action	Année 1				Année 2				Année 3				Année 4				Année 5			
	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
Etudes																				
1. Etude de confirmation des espèces et variétés à promouvoir pour l'étalement	1	1																		
2. Prospections phytosanitaires de grande envergure	1	1																		

3. Identifier et répertorier les marchés physiques et en ligne du Bénin et de la sous-région ...	1	1																	
4. Etude de faisabilité du développement de l'exportation de mangues fraîches et autres fruitiers ainsi que des produits transformés	1	1																	
5. Etude de faisabilité de création de Centres d'agrégation	1	1																	
6. Evaluer la faisabilité de la solution des unités frigorifiques solaires	1	1																	
7. Inventorier les initiatives de production d'intrants et équipements			2	2															
8. Etude des données qu'il serait utile de mettre sous forme de TICs			2	2															
9. Etude sur les possibilités de valorisation des déchets					3	3													
Recherche																			
1. Installer des parcelles de collection évolutive des variétés			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2. Tester des espèces et variétés actuelles dans de nouvelles zones			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3. Tester de nouveaux produits de protection des plantes en screening			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4. Réaliser des essais d'homologation de PPPs			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5. Mettre au point des méthodes de lutte intégrée ou de lutte biologique			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6. Mettre au point ou valider des ITs de production					2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
7. Installer des parcelles d'essai de longue durée					2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
8. Tester le surgreffage de diverses variétés					2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
9. Réaliser des tests de conditionnement et de conservation					2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
10. Mettre au point de nouvelles recettes de produits					2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
11. Installer des parcelles d'évaluation quantitative									2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
12. Tester des techniques de traitement post-récolte									3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
13. Développer et tester des emballages									3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
14. Développer des produits transformés haut de gamme									3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
15. Réaliser des tests de ramassage mécanisé des déchets									3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
16. Installer essais de domestication d'espèces sauvages													4	4	4	4	4	4	4
17. Réaliser d'autres tests sur la valorisation des déchets													4	4	4	4	4	4	4

7.1.6 Fiche 6 - Sous-programme réglementations, normes, facilitations, labélisations, certifications et fiscalité

Intitulé	
Sous-programme réglementations, normes, facilitations, labélisations, certifications et fiscalité	
Contexte, justification et vision	
Ce sous-programme a la tâche de donner les appuis nécessaires pour lever certaines menaces, surtout d'ordre réglementaire, qui ne permettraient pas de saisir pleinement les opportunités qui se présentent à la filière. Il fera en sorte que soient prises des mesures réglementaires pour garantir le respect, par les acteurs, des normes de qualité et du respect de l'environnement tout le long des CVA. L'élaboration, ou le renforcement, des réglementations notamment en ce qui concerne l'environnement et la préservation de la biodiversité. En ce qui concerne la biodiversité domestique et sauvage dans les vergers il est utile d'établir des normes de taux minimal de biodiversité domestique et de taux minimal de surface consacrée aux infrastructures et unités agroécologiques au sein des exploitations. Le « Projet pour la promotion de la biodiversité dans les vergers » contribuera à l'établissement de ces normes. Le diagnostic a constaté une faible connaissance et un faible respect des normes de qualité de la part des acteurs de la filière. Un dispositif opérationnel de contrôle des normes est donc également à mettre en place. Les actions prévues au niveau de ce sous-programme devront faciliter dans une grande mesure l'exportation vers les marchés de l'UE, des USA et les marchés sous-régionaux. Pour y parvenir, il faut avant tout développer des mécanismes pour garantir la qualité des fruits et de leurs dérivés selon les normes internationales. La promotion de l'origine Bénin sur le marché international fera également partie des actions indispensables. Il est important également de mettre sur pied un système de traçabilité au niveau des entreprises, de l'intrant jusqu'aux produits dérivés, afin de situer les responsabilités en cas de problème. Le « sous-programme encadrement et appui » se chargera de cet aspect. Des actions devront être également menées afin de mettre sur pied une machinerie pour promouvoir et vendre les fruits et dérivés sous labélisation ou certification, dont un label « made in Benin ». Il s'agit de la mise en œuvre d'un certain nombre de mesures réglementaires destinées à encourager l'exportation. La participation de l'ABSSA est déterminante pour certifier le label « made in Benin ». L'intervention des certificateurs privés devra être également développée. La quasi inexistence de Produits de Protection des Plantes homologués pour les arbres fruitiers au Bénin constitue un frein majeur au développement de la filière. Des actions urgentes doivent être menées pour améliorer cette situation.	
Organisation en charge de piloter	
MAEP	
Acteurs/parties prenantes/partenaires impliqués	
Ministère du cadre de vie. DGEFC. Organismes de contrôle et de certification (ABSSA, LCSSA, ANM). CNAC (Comité National d'Agrément et de Contrôle des produits phytosanitaires). Direction Générale des Impôts (DGI). ONG. Pépiniéristes.	
Actions	P
1. Soutenir l'homologation de Produits de Protection des Plantes sur arbres fruitiers au niveau national et régional	
✓ Mesures incitatives (par ex. procédure d'homologation aménagée pour l'arboriculture fruitière ; facilité d'extension d'emploi à partir des produits homologués sur coton) pouvant attirer les fabricants et en tenant compte des homologations déjà existantes dans l'espace de la CEDEAO	1

✓	Accorder des Autorisation Provisoires de Ventes annuelles de PPPs sur base d’une demande des associations des producteurs et/ou sur base de ce qui est déjà homologué dans l’espace CEDEAO	1																		
✓	Sollicitation auprès de la CEDEAO la création d’un Fond permettant de financer des homologations au niveau du COAHP des PPPs sur les usages mineurs	2																		
2. Faciliter la promotion de l’origine Bénin au niveau sous-régional et international																				
✓	Participation d’acteurs à des événements sous-régionaux et internationaux	1																		
✓	Echanges avec les importateurs et leurs associations sur les potentialités des productions du Bénin	2																		
3. Améliorer le contenu et le fonctionnement des systèmes nationaux de normalisation et de contrôle																				
Thématiques :																				
✓	Système national de normalisation et contrôle de qualité des semences, greffons et plants fruitiers	1																		
✓	Système national de contrôle des normes commerciales des fruits	1																		
✓	Etablissement de normes réglementaires pour le respect de l’environnement et de la biodiversité dans les exploitations d’arbres fruitiers	3																		
4. Soutenir et réglementer le développement des labels et de la certification																				
Thématiques :																				
✓	Réglementation et contrôle des labels	2																		
✓	Réglementation et contrôle des certifications	2																		
5. Réduire les taxes douanières et autres frais fiscaux dans les filières d’arboriculture fruitière		2																		
Chronogramme prévisionnel des actions																				
Action	Année 1				Année 2				Année 3				Année 4				Année 5			
	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
1. Soutenir l’homologation de Produits de Protection des Plantes sur arbres fruitiers au niveau national et régional	1	1	1	1 2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
2. Faciliter la promotion de l’origine Bénin au niveau sous-régional et international				1 2	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2
3. Améliorer le contenu et le fonctionnement des systèmes nationaux de normalisation et de contrôle					1	1	1	1	1 3	1 3	1 3	1 3								
4. Soutenir et réglementer le développement des labels et de la certification							2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
5. Réduire les taxes douanières et autres frais fiscaux					2	2	2	2												

7.1.7 Fiche 7 - Projet pilote de développement de Centres d'agrégation

Intitulé
Projet pilote de développement de Centres d'agrégation
Contexte, justification et vision
Les vergers et les unités de transformation étant essentiellement de petite taille le développement de la filière devrait se faire à l'aide d'un système qui permette des facilitations et économies d'échelle au niveau de plusieurs opérations cruciales. Le système envisagé est le système par agrégation mais le système à développer dépendra de l'étude qui doit avoir lieu sur ce sujet en année 1 du PNDA. Les Centres d'agrégation pourront permettre aux petits et moyens agriculteurs et transformateurs de mieux valoriser leur production et d'en assurer une commercialisation de qualité à des prix compétitifs mais aussi de bénéficier du transfert de technologies. Ces centres peuvent permettre plus particulièrement le stockage réfrigéré des fruits frais pendant les périodes de fortes productions pour pouvoir les mettre sur le marché plus tard et aussi les produits transformés (surtout les jus) afin de les conserver plus longtemps après fabrication pendant les périodes de forte production. Ils peuvent également jouer un rôle important de centre de conditionnement pour l'export. En outre ces centres pourraient avoir d'autres finalités comme : ✓ assurer un service conseil/encadrement aux agrégés en matière de pratiques et techniques culturales et de protection phytosanitaire; ✓ servir de centres de documentations/information pour les acteurs de la filière ; ✓ faire des commandes groupées d'intrants pour les producteurs et transformateurs et assurer leur stockage dans de bonnes conditions; ✓ conditionner correctement les achats aux producteurs et les reventes aux distributeurs ; ✓ faciliter l'approvisionnement des unités de transformation en matière première à travers des liens d'affaire avec les producteurs ; ✓ soutenir les producteurs dans l'établissement de normes volontaires, cahiers de charges et labels ✓ servir d'incubateur pour l'installation de nouveaux producteurs ✓ permettre une meilleure connaissance des volumes de fruits commercialisés. Ces Centres doivent être conçus de façon à ce qu'il soient adaptés au type et étendue de la zone d'intervention à couvrir et modulables pour être facilement extensibles. Il faudra veiller à ce que ces Centres soient financièrement autonomes. Ces Centres d'agrégation pourraient être mis parallèlement à disposition de la filière maraichages qui concerne aussi de produits hautement périssables et présente beaucoup de similitudes avec l'arboriculture fruitière. Le Projet visera à établir en premier lieu un Centre d'agrégation pilote dans une zone hautement importante pour l'arboriculture fruitière. La face pilote permettra d'identifier ce qui marche et ce qui ne marche pas et d'apporter des correctifs pour une deuxième phase pilote ou une extension progressive à d'autres zones et/ou à d'autres services assurés par les Centres.
Note sur l'agrégation L'agrégation est un modèle novateur d'organisation des agriculteurs autour d'acteurs privés ou d'organisations professionnelles à forte capacité managériale. C'est un partenariat gagnant-gagnant entre l'amont productif et l'aval commercial et industriel qui permet notamment de dépasser les contraintes liées à la fragmentation des structures foncières tout en assurant aux exploitations agrégées de bénéficier des techniques modernes de production et du financement et d'accéder au marché intérieur et extérieur.

Avantages de l'Agrégation :

- L'agrégation constitue une solution attractive et compétitive d'extension du périmètre agricole face à une offre limitée du foncier en milieu rural.
- Optimiser le lien entre le marché, l'amont productif et toute la chaîne de valeurs à travers les compétences de l'agrégateur en matière de connaissance de marchés et le lien logistique à coût compétitif entre la production et le marché de destination.
- Généraliser les bonnes techniques moyennant les équipes d'encadrement mobilisées par l'agrégateur, d'une part et les unités de production en propre gérées par l'agrégateur et constituant des plateformes de démonstration, d'autre part.
- Permettre aux petits exploitants d'accéder au financement à travers les possibilités de financement direct des exploitants par les banques sur la base des contrats d'agrégation et/ou les avances et les intrants octroyés par l'agrégateur aux agrégés.
- Partager les risques entre l'agrégateur et les agrégés du fait que le risque de la production est principalement pris en charge par les agrégés, alors que le risque de la commercialisation est principalement pris en charge par l'agrégateur. Le recours à des assurances adaptées permet de juguler ces risques par les deux partis.

Un système gagnant-gagnant :

Pour l'agrégateur, ce modèle d'organisation lui permet d'accéder à une large assiette foncière sans mobilisation de capitaux ; de sécuriser une base plus large d'approvisionnement pour les unités agroindustrielles avec des volumes plus réguliers et de meilleure qualité et de développer ses capacités commerciales pour conquérir de nouveaux marchés.

De leur part, les agriculteurs agrégés sont en mesure d'améliorer leur revenu grâce au système d'agrégation qui leur permet de mieux valoriser la production à travers l'amélioration de la qualité de la production et un accès à un marché fiable ; d'acquérir de nouvelles compétences et de nouvelles technologies; d'accéder à des intrants plus performants; d'accéder à des moyens de financement plus adaptés et d'avoir l'opportunité de reconversion dans des filières plus valorisantes.

Pour l'Etat, l'agrégation constitue une approche adéquate pour le développement des filières de production et des terroirs en confiant aux agrégateurs le rôle d'encadrement et d'animation au profit des agrégés, ce qui se traduit par :

- l'attraction d'une nouvelle vague d'investissements et le développement de pôles de croissance autour des projets d'agrégation ;
- la création de richesses et d'emploi en milieu rural et le renforcement du tissu d'acteurs dans le secteur agricole.

Fonctionnement pour la mise en place des agrégations (exemple du Maroc)

- **Phase d'identification :** Cette phase consiste à l'identification de projets d'agrégation potentiels. Il s'agit, soit de projets entrepris à titre individuel disposant ou prévoyant une unité de valorisation, soit d'offre de projets nécessitant un opérateur remplissant le rôle d'agrégateur. Cette phase débouche sur l'établissement de la cartographie des projets d'agrégation potentiels par région selon les filières.
- **Phase de préparation :** Cette phase consiste en la préparation du dossier du projet avec l'agrégateur et notamment le business plan du projet, le programme d'investissement prévu dans le cadre du projet, les interventions de l'agrégateur auprès des agrégés et l'identification des agrégés intéressés. Une fois finalisé par les services du ministère de l'agriculture et l'Agence pour le Développement Agricole, le projet est validé par le comité des investissements présidé par Monsieur le Ministre de l'Agriculture.
- **Phase d'établissement d'une convention d'agrégation :** Afin de préciser les engagements de l'agrégateur (les investissements à réaliser, les interventions auprès des agrégés, nombre de producteurs à agréger, superficie ou cheptel à agréger et objectifs de productivité à atteindre), les projets d'agrégation font l'objet d'une convention conclue entre l'agrégateur, d'une part et l'Agence pour le Développement Agricole et la Direction Régionale de l'Agriculture concernée, d'autre part.
- **Phase de Contractualisation :** Durant cette phase, des contrats d'agrégation sont négociés et conclus entre l'agrégateur et les agrégés. Ces contrats servent de base à l'octroi de l'attestation

d'agrégation à l'agrégateur et aux agrégés, afin de leur permettre de bénéficier des aides de l'Etat spécifiques à l'agrégation. • Phase de mise en œuvre : Il s'agit de la mise en œuvre du projet conformément aux termes de la convention signée avec l'Etat et des contrats d'agrégation signés avec les agrégés à travers notamment la réalisation du programme d'investissement prévu dans le cadre du projet. La mise en œuvre des opérations et interventions de l'agrégateur auprès des agrégés conformément au contrat d'agrégation (encadrement technique, approvisionnement en intrants ...). Source : http://www.agriculture.gov.ma/pages/le-modele-de-lagregation																				
Structure en charge de piloter																				
MAEP																				
Acteurs/parties prenantes/partenaires impliqués																				
MICA, ATDA, association des producteurs (AVENTROC, ASPROPAS-BENIN, FeNaProM)																				
Actions																				P
1. Mettre en place une zone pilote du système retenu dans l'étude préalable																				1
2. Etendre le système à d'autres zones et/ou à d'autres services																				2
Chronogramme prévisionnel des actions																				
Action	Année 1				Année 2				Année 3				Année 4				Année 5			
	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
1. Mettre en place une zone pilote du système retenu dans l'étude préalable					1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2. Etendre le système à d'autres zones et/ou à d'autres services					2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

7.1.8 Fiche 8 - Projet de création d'un réseau de vergers et unités de transformation de référence (pilote, école, modèle)

Intitulé																				
Projet de création d'un réseau de vergers et unités de transformation de référence (pilote, école, modèle)																				
Contexte, justification et vision																				
Les actions de formation et de vulgarisation peuvent être renforcés par un réseau de vergers et d'unités de transformation. Ils seront utiles aussi bien aux producteurs/transformateurs qu'aux formateurs, vulgarisateurs et encadreurs. Il a été constaté dans la phase diagnostic qu'il y a un manque de main d'œuvre qualifiée pour les vergers ; ce réseau permettra également de contribuer à combler cette lacune en pratiquant le « learning by doing ». Ces vergers seront à la fois des lieux de validation des innovations de la recherche (vergers ou unités pilotes) ; des lieux d'apprentissage et de formations pratiques (vergers ou unités école permettant entre autre des formations de type « along season training ») ; des vitrines des techniques et pratiques (vergers et unités modèles). Les vergers pilotes seront moins nombreux que les vergers écoles et modèles mais dans ce réseau des vergers pourront être à la fois pilote, école et modèle selon leur configuration et capacités. De plus ce réseau pourra éventuellement également servir à accueillir des actions de suivi phytosanitaire et des stations météorologiques en réseau. Un rôle d'incubateur pour les primo-entrepreneurs peut également être envisagé. Le réseau s'appuiera de préférence sur des vergers existants ou si nécessaire sur des vergers spécialement développés à cet effet, éventuellement en collaboration avec des agrégateurs si ceux-ci sont mis en place. Il faudra que le Projet trouve le mécanisme qui permettra de pérenniser le réseau à la fin du Projet.																				
Structure en charge de piloter																				
ATDA5																				
Acteurs/parties prenantes/partenaires impliqués																				
UNA, FA-UP, FSA/UAC, CRA-Centre/INRAB, DPV, PTF, Projets/programmes, MICA																				
Actions																			P	
1. Créer une phase pilote d'un réseau de vergers et unités de transformation																			2	
2. Tirer les leçons de la phase pilote, apporter les modifications nécessaires et étendre le réseau																			3	
3. Etendre les types de services fournis par le réseau																			4	
Chronogramme prévisionnel des actions																				
Action	Année 1				Année 2				Année 3				Année 4				Année 5			
	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
1. Créer une phase pilote d'un réseau de vergers et unités de transformation					2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2. Tirer les leçons de la phase pilote, apporter les modifications nécessaire et étendre le réseau													3							
3. Etendre les types de services fournis par le réseau													4	4	4	4	4	4	4	4

7.1.9 Fiche 9 - Projet de développement de l'irrigation dans les vergers

Intitulé	
Projet de développement de l'irrigation dans les vergers	
Contexte, justification et vision	
Dans un contexte mondial de changement climatique, le climat du Bénin n'échappe pas à des dérèglements. L'extension de l'arboriculture fruitière est considérée comme une des réponses pouvant atténuer ces changements mais elle doit elle-même être mise à l'abri des dérèglements qui peuvent être ponctuels. L'irrigation doit donc y être développée afin de sécuriser la production en cas de sécheresse inattendue ; d'autre part elle permettra aussi de faciliter l'étalement de la production fruitière. Par exemple la pratique de l'irrigation permet d'étaler considérablement les périodes de productions des agrumes, de la papaye et de la mangue. La pratique de l'irrigation, dans les zones les plus au Nord au Bénin, permettrait aussi d'exploiter plus favorablement un créneau d'export de la mangue sur l'Europe de fin mars à début avril si les techniques d'induction florale sont également maîtrisées L'accélération du rythme d'équipement des vergers en systèmes d'irrigation économes en eau est donc une priorité. En effet actuellement on observe une quasi inexistence de l'irrigation dans les vergers ; les connaissances en la matière sont donc pratiquement nulles. Au Bénin l'irrigation s'est surtout développée pour valoriser les bas-fonds et les initiatives privées de la petite irrigation concernant surtout le maraîchage. Des expériences en système d'irrigations existent donc dans le secteur privé et seront utiles pour l'application dans les vergers et plus particulièrement pour les nouveaux vergers modernes. L'irrigation des vergers est pratiquement à développer intégralement au Bénin. Les techniques d'exhaure et d'irrigation pour l'arboriculture fruitière sont connues dans la sous-région et le rôle de ce Projet sera surtout de faire connaître ces techniques au Bénin et d'assurer leur adoption et maîtrise. A cet effet un guide devra être développé ainsi qu'un répertoire du matériel d'exhaure et d'irrigation disponibles et des fournisseurs et installateurs. L'objectif du Projet sera aussi de créer les conditions favorables pour la promotion de l'irrigation par le secteur privé via la mise en place d'un système d'appui-conseil et d'un mécanisme de financement de l'irrigation accessible aux promoteurs privés. Le développement durable de l'irrigation passe par une implication et responsabilisation forte du secteur privé. Un partenariat public privé est donc à privilégier.	
Structure en charge de piloter	
ATDA5	
Acteurs/parties prenantes/partenaires impliqués	
INE-UAC, INRAB, FSA-UAC, FA-UP, UNA, PTF	
Actions	P
1. Etablir un guide sur la pratique de l'exhaure et de l'irrigation, y compris les itinéraires techniques d'irrigation pour promouvoir l'étalement	1
2. Rédiger la liste du matériel d'exhaure et d'irrigation disponibles et des fournisseurs	1
3. Appuyer les producteurs sur le choix du matériel et sa gestion et les encadrer pendant les opérations techniques clés de mise en place	2
4. S'assurer que les conditions favorables pour la promotion de l'irrigation par le secteur privé sont mises en place via d'un système d'appui-conseil et un mécanisme de financement	3
5. Renforcer les capacités techniques et de gestion des acteurs des activités connexes (foreurs, artisans réparateurs, distributeurs/installateurs de matériels d'irrigation etc.)	3

Chronogramme prévisionnel des actions																					
Action	Année 1				Année 2				Année 3				Année 4				Année 5				
	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	
1. Etablir un guide sur la pratique de l'exhaure et de l'irrigation					1	1															
Mise à jour									1				1				1				
2. Rédiger la liste du matériel d'exhaure et d'irrigation					1	1															
Mise à jour									1				1				1				
3. Appuyer les producteurs sur le choix du matériel et les encadrer pendant les opérations clés							2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
4. S'assurer que les conditions favorables pour la promotion de l'irrigation sont mises en place							3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
5. Renforcer les capacités techniques et de gestion des acteurs des activités connexes							3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	

7.1.10 Fiche 10 - Projet pilote de développement de l'énergie solaire pour des unités frigorifiques et le séchage

Intitulé																				
Projet pilote de développement de l'énergie solaire pour des unités frigorifiques et le séchage																				
Contexte, justification et vision																				
La capacité d'entreposage frigorifique doit être développée de préférence via les énergies renouvelables comme l'énergie solaire pour allonger la période de conservation des fruits frais et transformés. Les petites unités frigorifiques solaires localités peuvent être une solution plus particulièrement dans les zones faiblement électrifiées. Le potentiel des fruits séchés sur le marché national et international est important et il est utile de développer plus amplement le séchage solaire avec les techniques appropriées. Une étude préalable à ce Projet est prévue dans le « sous-programme recherche et études » en ce qui concerne la faisabilité de la solution des unités frigorifiques solaires et guidera le contenu du Projet. Le séchage solaire est déjà connu comme une bonne alternative aux autres sources d'énergie nécessaire au séchage et ne fera pas l'objet d'étude préalable de faisabilité. Pour les unités frigorifiques la solution des conteneurs solaire sera sans doute à privilégier dans certaines situations. Ceux-ci ont l'avantage d'être déplaçables en cas de besoin. Les acquis de ce Projet pourraient également bénéficier directement à la filière maraîchère qui rencontre les mêmes difficultés au niveau de la conservation des produits frais et de la transformation.																				
Structure en charge de piloter																				
ATDA5																				
Acteurs/parties prenantes/partenaires impliqués																				
EPAC, MICA, MPMEPE																				
Actions																				
P																				
Séchage solaire																				
1. Tester différents équipements de séchage solaire, dont le « Solar Dryer Dome », sur plusieurs espèces et variétés de fruits	1																			
2. Créer un réseau d'unités pilotes de séchage (confirmation de l'efficacité et de la qualité dans différentes zones climatiques) selon différentes techniques identifiées dans les tests	2																			
Unités frigorifiques solaires (actions provisoires à développer en fonction de l'étude)																				
3. Mettre en place une phase pilote d'unités frigorifiques solaires dans une zone	2																			
4. Etendre les unités frigorifiques à d'autres zones	3																			
Chronogramme prévisionnel des actions																				
Action	Année 1				Année 2				Année 3				Année 4				Année 5			
	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
Séchage solaire																				
1. Tester différents équipements de séchage solaire					1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
2. Créer un réseau d'unités pilotes de séchage													2	2	2	2	2	2	2	2
Unités frigorifiques solaires (actions provisoires à développer en fonction de l'étude)																				
3. Mettre en place une phase pilote d'unités frigorifiques solaires							2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
4. Etendre les unités frigorifiques à d'autres zones													3	3	3	3	3	3	3	3

7.1.11 Fiche 15 - Projet pour la promotion de la biodiversité dans les vergers

Intitulé
Projet pour la promotion de la biodiversité dans les vergers
Contexte, justification et vision
La qualité des fruits produits ne concerne pas seulement leur aspect, leurs richesses en éléments nutritifs et vitamines et leur sécurité ; il s'agit aussi la qualité du mode de production (bonne gestion de l'environnement et de la biodiversité dans les exploitations). La promotion de la biodiversité dans les exploitations est souvent ignorée ou mise de côté par les producteurs et les développeurs. Elle est pourtant capitale pour plusieurs raisons. • Les bénéfices agronomiques qu'elle apporte. Les services écosystémiques de régulation et de soutien fournis par des éléments de biodiversité ont une importance capitale pour assurer la durabilité des exploitations agricoles. • Les obligations réglementaires. Notamment les réglementations protégeant les espèces sauvages et les milieux naturels. • Les exigences du secteur agroalimentaire. Certains opérateurs commercialisant les produits agricoles exigent des agriculteurs le respect de cahiers des charges visant le développement durable et intégrant un volet « biodiversité ». La mise en œuvre de ce volet biodiversité oblige l'exploitant agricole à réaliser un diagnostic (une évaluation) et un plan d'action pour préserver et/ou améliorer la biodiversité. • L'image du producteur face à l'opinion publique. Il est important pour les agriculteurs de montrer à l'opinion publique qu'ils tiennent compte de la biodiversité dans le choix de leurs pratiques. En effet l'agriculture est souvent, à tort ou à raison, pointée du doigt par l'opinion publique comme facteur important de l'intoxication de la population ou de la dégradation des paysages et de la biodiversité. La biodiversité, doit donc aussi être considérée aussi comme un atout marketing. La gestion de la biodiversité dans les vergers est un facteur de durabilité et de résilience de la production en arboriculture fruitière. Elle ne doit donc pas être occultée. D'autre part l'inclusion des arbres fruitiers dans tous les espaces agricoles sous forme d'infrastructure agroécologiques bénéfiques aux cultures permettra également d'augmenter la production fruitière nationale. Le Projet contribuera à mieux connaître l'état de la biodiversité dans les vergers et mettant au point des méthodes d'évaluation de la biodiversité utilisables par les producteurs et/ou les encadreurs. Les milieux universitaires et de la recherche apporteront une aide précieuse pour développer et tester des méthodes et critères d'évaluation en concertation avec les agriculteurs, les services de vulgarisation, les ONGs et d'autres acteurs concernés. Le Projet appuiera les agriculteurs désireux d'améliorer la biodiversité dans leurs exploitations notamment en leur donnant des informations et conseils sur l'implantation d'unités et infrastructures agroécologiques. Le Projet développera aussi la mise en réseaux d'agriculteurs pour qu'ils échangent des expériences (positives et négatives) et développent les connaissances sur la gestion de la biodiversité et les pratiques qui sont favorables. Dans ce cadre le renforcement des partenariats avec différents acteurs concernés est très important pour entreprendre des activités d'information, de formation, de démonstration et de mise en œuvre. Les efforts des agriculteurs pour la biodiversité devront être également récompensés d'une manière ou d'une autre (par exemple prix juste et/ou labélisation) pour stimuler les initiatives.
Structure en charge de piloter
Ministère du cadre de vie

Acteurs/parties prenantes/partenaires impliqués																				
DGEFC, ONG, ATDA																				
Actions																				P
1. Evaluer le niveau de biodiversité dans les exploitations fruitières																				2
2. Mettre à disposition des producteurs et des encadreurs une méthode d'évaluation et de suivi de la biodiversité dans les exploitations																				2
3. Appuyer l'installation d'Infrastructures agroécologiques dans les vergers																				3
4. Appuyer la création d'un label de promotion de la biodiversité																				4
5. Créer un réseau de producteurs mettant en place des actions de promotion de la biodiversité																				4
Chronogramme prévisionnel des actions																				
Action	Année 1				Année 2				Année 3				Année 4				Année 5			
	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
1. Evaluer le niveau de biodiversité dans les exploitations fruitières									2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2. Mettre à disposition une méthode d'évaluation et de suivi de la biodiversité									2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3. Appuyer l'installation d'Infrastructures agroécologiques													3	3	3	3	3	3	3	3
4. Appuyer la création d'un label de promotion de la biodiversité																	4	4	4	4
5. Créer un réseau de producteurs mettant en place des actions de promotion de la biodiversité																	4	4	4	4

7.1.12 Fiche 16 - Appui aux associations et clusters

Intitulé																				
Appui aux associations et clusters																				
Contexte, justification et vision																				
Globalement il s’agit de s’occuper de développer et d’opérationnaliser des cadres de concertation et d’échanges entre les acteurs opérant dans les différents maillons des CVA identifiées pour les filières d’arboriculture fruitière en général et particulièrement la mangue, l’orange et la papaye. Il existe au Bénin quelques associations comme l’Association des Vendeurs et Transporteurs d’Orange du Couffo (AVENTROC), l'Association des Producteurs de Papaye Solo du Bénin (ASPROPAS-BENIN) et la Fédération Nationale des Producteurs de Mangues (FeNaProM) mais aucun cluster n’est actuellement mis en place et d’autre part le nombre d’associations doit être développé aussi bien au niveau national, régional que départemental. La tâche sera de soutenir l’amélioration des associations existantes et de promouvoir la création de nouvelles associations et de développer des clusters. Un cluster est une concentration géographique et interconnectée d’entreprises, de fournisseurs, et d’institutions dans un domaine particulier, et qui allie compétition et coopération. Plus simplement, le cluster est un réseau, structuré certes, mais qui permet aux sphères économiques, académiques et publiques de se rencontrer autour d’un intérêt commun, d’échanger et d’avancer ensemble. Les clusters permettent entre autres de développer et de promouvoir plus facilement des innovations ou par exemple de porter à connaissance des membres les besoins par exemple en intrants. Les associations et clusters peuvent se développer parallèlement mais la priorité nous semble être le renforcement des associations.																				
Organisation en charge de piloter																				
MAEP																				
Acteurs/parties prenantes/partenaires impliqués																				
PDA, ATDA, DDAEP, MAEP, ProCAR, PROCAD, ONG, association des producteurs (AVENTROC, ASPROPAS-BENIN, FeNaProM), MICA, AKB, PTF, Direction de la Législation Rurale, de l’Appui aux Organisations Professionnelles et à l’Entrepreneuriat Agricole (DLAROE), élus locaux																				
Actions																			P	
1. Dynamiser et étendre les associations existantes																			1	
2. Appuyer les initiatives et stimuler la création de nouvelles associations ou le regroupement d’associations existantes																			1	
3. Stimuler les connexions entre associations																			2	
4. Appuyer les initiatives et stimuler la création de clusters																			3	
Chronogramme prévisionnel des actions																				
Action	Année 1				Année 2				Année 3				Année 4				Année 5			
	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
1. Dynamiser et étendre les associations existantes	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2. Appuyer les initiatives et stimuler la création de nouvelles associations	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3. Stimuler les connexions entre associations			2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
4. Appuyer les initiatives et stimuler la création de clusters					3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

7.1.13 Fiche 17 - Surveillance des ennemis des cultures

Intitulé																				
Surveillance des ennemis des cultures																				
Contexte, justification et vision																				
La gestion de la protection phytosanitaire relève du rôle régalien de l'Etat et se traduit par des actions menées à travers divers ministères sectoriels. Depuis fin 2016 il existe un Plan quinquennal d'action de mise en œuvre de la politique phytosanitaire du Bénin. Le renforcement de la surveillance et de la veille phytosanitaire du territoire national est un des axes de ce programme. La surveillance phytosanitaire du territoire s'opère aux différents postes frontaliers d'entrée et à l'intérieur du territoire national. En 2016 la situation était la suivante : Huit (08) postes frontaliers ou points d'entrée phytosanitaire constituent les portes officielles d'importation et d'exportation des végétaux et produits végétaux ; bon nombre de postes frontaliers du cordon douanier ne sont pas pris en compte par le contrôle phytosanitaire ; à l'intérieur du pays, six (6) antennes régionales (SSPCI) logées au sein des DDAEP appuyées au niveau de chaque commune par les ACIPV assurent le contrôle et l'inspection phytosanitaires ; les SSPCI et les ACIPV sont placés sous la coordination du Service de la Protection des Végétaux et du Contrôle Phytosanitaire logé au sein de la DPV. Un des atouts de la filière orange est la faible incidence des maladies par rapport aux pays de la sous-région ; il serait dommage de perdre cette opportunité. Les vergers de manguiers sont aussi à protéger de l'introduction de bio-agresseurs ou l'expansion de ceux déjà présents tels que la bactériose, le charançon du noyau ou d'autres menaces comme la fusariose. Il en est de même pour la papaye par exemple pour le PRSV. Il donc nécessaire de disposer d'un système de surveillance et d'alerte précoce pour anticiper le déplacement spatial des bio-agresseurs pour une lutte plus efficace gage d'un bon état phytosanitaire des vergers et de qualité des fruits. La tâche sera de suivre ce qui se fait déjà en mesure de surveillance phytosanitaire et de voir en quelle mesure le PNDA et ses acteurs peuvent contribuer pour compléter ou renforcer ce qui se fait déjà.																				
Organisation en charge de piloter																				
MAEP																				
Acteurs/parties prenantes/partenaires impliqués																				
ATDA, DDAEP, DPV, IITA, INRAB, association des producteurs (AVENTROC, ASPROPAS-BENIN, FeNaProM), LEAg/FSA/UAC																				
Actions																			P	
1. S'assurer que le réseau national de surveillance phytosanitaire prend bien en compte les menaces pour l'arboriculture fruitière y compris dans les points d'entrées comme les aéroports et les ports																			1	
2. Identifier les synergies possibles entre le PNDA et le Plan national phytosanitaire																			2	
Chronogramme prévisionnel des actions																				
Action	Année 1				Année 2				Année 3				Année 4				Année 5			
	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
1. S'assurer que le réseau national de surveillance phytosanitaire prend bien en compte les menaces pour l'arboriculture fruitière			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2. Identifier les synergies possibles entre le PNDA et le Plan national phytosanitaire			2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

7.1.14 Fiche 18 - Appui au financement et à la gestion des entreprises

Intitulé	
Appui au financement et à la gestion des entreprises	
Contexte, justification et vision	
Le diagnostic a constaté que les opérateurs de la filière arboriculture fruitière ont un accès très difficile au financement de leurs activités ; plus particulièrement pour les investissements en équipements et les achats d'intrants de production. L'échéance très courte des crédits et prêts accordés dans les institutions de microfinances et les banques ne permet pas aux producteurs de contracter des prêts pour le démarrage de leurs activités vu que la production issue des plantations n'intervient pour la plupart des fruitiers que 4 à 5 ans après l'installation. Un autre obstacle est la non maîtrise des statistiques de production par les producteurs impliquant le non financement de la filière. Il a été également diagnostiqué que doit être assuré l'accès des acteurs aux Conseils en Gestion des Exploitations (CGE). Une bonne gestion des entreprises des acteurs économiques est indispensable afin de les maintenir efficaces et rentables ; un appui/conseil est donc nécessaire car les entreprises présentent souvent des lacunes à ce niveau. Seront menées des actions qui devront permettre de faciliter l'accès aux crédits. Des appuis techniques sur les plans d'affaire sont aussi à apporter aux producteurs, y compris les jeunes et les femmes, pour obtenir les financements adaptés à leur activité notamment en ce qui concerne l'installation d'exhaure et de systèmes d'irrigation. Le MAEP et les ATDA ainsi que le secteur privé auront pour rôle de faciliter l'accès aux intrants, consommables et matériels de production de qualité et à temps. L'accompagnement de l'État notamment en ce qui concerne la sécurisation des terres est également très attendu. D'autre part les planteurs ne peuvent pas toujours se permettent d'investir dans des équipements coûteux pour l'entretien de leurs vergers ; il y a donc lieu de faciliter le financement des entreprises pouvant assurer un certain nombre de services d'entretien. Une attention particulière devra être également donnée aux actions permettant une meilleure gestion des entreprises de la filière.	
Organisation en charge de piloter	
MAEP	
Acteurs/parties prenantes/partenaires impliqués	
SFD, FNDA, ATDA, PTF, secteur privé, Banques et services financiers décentralisés, élus locaux	
Actions	P
1. Appuyer l'accès au financement	
Thématiques :	
✓ Montage des plans d'affaire	1
✓ Adaptation des structures de financement aux spécificités du secteur de l'arboriculture fruitière	2
2. Appuyer la bonne gestion des exploitations agricoles	
Thématiques :	
✓ Accès aux Conseils en Gestion des Exploitations (CGE)	2
3. Faciliter l'accès aux financements et aux investissements	
Thématiques :	
✓ Mesures incitatives pour l'installation des femmes et des jeunes dans la filière	1

✓ Instruments de facilitation de financement adapté pour tous les maillons et chaînes de valeurs de la filière	1
✓ Mesures incitatives à l’installation d’exhaure adaptés et de systèmes d’irrigation économes en eau	1
✓ Sécurisation de l’accès au foncier pour les planteurs	1

Chronogramme prévisionnel des actions																				
Action	Année 1				Année 2				Année 3				Année 4				Année 5			
	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
1. Appuyer l’accès au financement			1 2	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2. Appuyer la bonne gestion des exploitations agricoles			2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3. Faciliter l’accès aux financements et aux investissements			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

7.1.15 Fiche 19 - Suivi/évaluation, de la collecte des données, et de la capitalisation

Intitulé																								
Suivi/évaluation, de la collecte des données, et de la capitalisation																								
Contexte, justification et vision																								
Lors de l’Atelier de validation du diagnostic et de l’état des lieux il a été suggéré que suivi de la filière soit assuré au niveau du MAEP par un Centre de suivi permanent. Le manque de données statistiques sur les volumes des productions et de la commercialisation est un frein au développement de la filière. Le recensement des vergers doit également être amélioré. Des actions doivent être promues pour remédier à cette situation.																								
Structure en charge de piloter																								
MAEP																								
Acteurs/parties prenantes/partenaires impliqués																								
ATDA, DPP/MAEP, Direction de la Statistique Agricole (DSA/MAEP), PTF,																								
Actions																								P
1. Assurer la transparence et l’information sur toutes les actions en cours dans le pays (ONGs, public, privé, bailleurs...)																								1
2. Suivre et évaluer les actions en cours au niveau de la filière dans tous les domaines du programme quinquennal																								1
3. Améliorer le recensement des producteurs et la connaissance de leur répartition géographique ainsi que des types et volumes de fruits produits																								1
4. Assurer le suivi de la mise en route et du déroulement des Projets																								1
5. Informer les investisseurs, ONGs Projets de développement sur l’état de la filière et les développements en cours																								2
6. Analyser les nouvelles initiatives et conseiller pour éviter les redondances																								2
7. Mener un inventaire des expériences et acquis passés en arboriculture fruitière et rassembler les documents produits (capitalisation). En assurer la mise à jour.																								2
8. Faire réaliser une étude suivi-évaluation de la réalisation du programme																								3
Chronogramme prévisionnel des actions																								
Action	Année 1				Année 2				Année 3				Année 4				Année 5							
	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4				
1. Assurer la transparence et l’information sur toutes les actions en cours dans le pays			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
2. Suivre et évaluer les actions en cours au niveau de la filière			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
3. Recenser les producteurs et obtenir des données fiables sur les volumes de production			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
4. Assurer le suivi de la mise en route et du déroulement des Projets			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
5. Informer les investisseurs, ONGs Projets de développement sur l’état de la filière et les développements en cours					2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			
6. Analyser les nouvelles initiatives et conseiller pour éviter les redondances					2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			

7. Mener un inventaire des expériences et acquis passés en arboriculture fruitière					2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
8. Faire réaliser une étude suivi-évaluation de la réalisation du programme					3				3		3		3				3			3

7.2 Annexe 2. Liste des variétés cultivées au Bénin.



Élaboration de la stratégie et programme national de développement de l'arboriculture fruitière au Bénin (TCP/BEN/3704)



LISTE ET DESCRIPTION DES PRINCIPALES VARIETES DE MANGUIERS, D'ORANGERS ET DE PAPAYERS CULTIVEES AU BENIN

Octobre 2020

Ce document est destinés aux différents acteurs de la filière fruitière arboricole du Bénin. Il peut être très utile pour la vulgarisation des variétés auprès des structures de développement, des pépiniéristes et des producteurs. Sont indiquées uniquement les variétés déjà cultivées au Bénin et recensées par diverses missions ces dernières années.

Pour chaque variété sont données dans la mesure du possible les informations suivantes :

- ✓ le nom ;
- ✓ l'origine ;
- ✓ les zones de productions au Bénin par PDA (Pôle de développement Agricole) ;
- ✓ la période de récolte au Bénin ;
- ✓ la productivité ;
- ✓ les caractéristiques des fruits :
 - une photographie du fruit,
 - le calibre,
 - la forme,
 - l'épiderme,
 - la chair,
 - Pour les agrumes sont donnés en plus :
 - la charge en pépins,
 - la teneur en sucre,
 - l'acidité,
 - la teneur en jus.
 - L'aptitude à la conservation.
- ✓ le potentiel export ;
- ✓ l'aptitude à la transformation ;
- ✓ les défauts éventuels ;
- ✓ les remarques éventuelles.

Les manguiers entre en production généralement 3 à 4 ans après la plantation et en pleine production à partir de 6 à 7 ans. La floraison des manguiers a lieu généralement environ 4 mois avant la récolte. Il faut noter que les noms donnés aux variétés de mangues varient parfois suivant les pays. Il y a des dizaines de variétés de mangue appelées "pommes" et "pêches" dans le monde mais elles ne ressemblent souvent pas. Chaque fois qu'on a perdu l'étiquette, on donne le nom d'un fruit qui ressemble ou du propriétaire du verger ou du Village ou de la station de recherche... Par exemple en AO, le nom de "Papaye" est surtout donné à Springfield (Springfels) mais ce n'est pas le cas au Sénégal.

La floraison des agrumes a lieu généralement environ 6 mois avant la maturité des fruits.

Les papayes produisent généralement 10 à 12 mois après plantation et la production dure généralement 28 mois ; soit une présence totale sur le terrain d'un peu plus de 3 ans.

Variétés de manguiers

Mangot ou mangotine	
Origine : Variété locale polyembryonnée. Zones de production : PDA 2, 3, 4, 5. Période de production : Précoce. Productivité : / Caractéristique du fruit : - <u>Calibre</u> : / - <u>Forme</u> : / - <u>Épiderme</u> : / - <u>Chair</u> : / - <u>Conservation</u> : / Potentiel export : Aucun. Transformation : Bonne aptitude.	
Kent	
Origine : Variété floridienne. Zones de production : PDA 2, 3, 4, 5. Période de production : Fin de pleine saison. Début mai à mi-juin Productivité : Rendements sont moyens avec une proportion de fruits exportable élevée. Caractéristique du fruit : - <u>Calibre</u> : Gros fruit ; 600 à 750 g. - <u>Forme</u> : Ovoïde, épaule dorsale et apex arrondis. Épaule ventrale pleine. Sans bec. - <u>Épiderme</u> : Epais et résistant, peu adhérent. Couleur de base jaune verdâtre, avec une surface rouge voir cramoisies sur la partie la plus exposé à la lumière. - <u>Chair</u> : Ferme. Jaune intense à jaune orangé, d'une saveur riche et d'une texture fondante et sans fibre. - <u>Conservation</u> : Bonne tenue au transport, durée de conservation élevée du fruit mûr maintenu au froid. Potentiel export : variété de référence en Europe. Transformation : Bonne aptitude. Défauts : Grandes variations de coloration et de calibre selon les zones de production pouvant entraîner des problèmes de commercialisation. En condition humide et ombragée, les fruits restent verts à maturité. Remarque : Les plus beaux fruits, à l'épiderme coloré de rouge et aux arômes bien développés et équilibrés, sont obtenus sur sol latéritique en condition sèche.	

Eldon

Origine : Variété floridienne.

Zones de production : PDA 2, 4, 5.

Période de production : Précoce. Mi-avril à fin mai.

Productivité : Très productive, production régulière.

Caractéristiques du fruit :

- Calibre : Moyen ; poids moyen : 300 à 450 g.
- Forme : Ovale.
- Épiderme : Le fruit peut avoir une couleur panachée à maturité et peut être un mélange vert, jaune, orange et rouge.
- Chair : La chair est jaune et a une saveur douce avec un arôme agréable.
- Conservation : /

Potentiel export : Aucun.

Transformation : /

Défauts : Sécrétion d'une sève abondante et brûlante qui cause des dégâts au contact de l'épiderme.



Amélie (Gouverneur)

Origine : Variété antillaise.

Zones de production : PDA 2, 3, 4, 5.

Période de production : Précoce. Début-avril à mi- mai.

Productivité : Souvent faible apparemment suite à un mauvais taux de fécondation.

Caractéristiques du fruit :

- Calibre : Moyen ; poids moyen : 300 - 600 g.
- Forme : Ronde, avec un bec plus ou moins marqué.
- Épiderme : Coloration verte à jaune-orangé.
- Chair : Orange intense, sans fibres, fondante. Bonne qualité gustative.
- Conservation : Faible aptitude. La conservation au froid du fruit vert est satisfaisante.

Potentiel export : Comme mangue précoce. En Europe, occupe un créneau commercial limité, en tout début de saison de fin mars à mi-avril, lorsque le marché est déficitaire en mangues et que les variétés colorées sont quasiment absentes.

Transformation : /

Défauts : Sa grande sensibilité à l'anthracnose limite sa culture aux zones les plus sèches c'est-à-dire la zone Soudano-Sahélienne.

Remarque : Le fruit a une peau verte ou jaune à maturité qui, sur les sols latéritiques, peut prendre une très belle coloration rouge sur la partie exposée au soleil.



Améliorée du Cameroun (Camerounaise)

Origine : Variété polyembryonnée.

Zones de production : PDA 2, 4, 5. Bien adaptée à la zone Guinéenne.

Période de production : Début de pleine saison. Fin-avril à début juin.

Productivité : /

Caractéristiques du fruit :

- Calibre : Petit : 165 à 240 g.
- Forme : Allongée.
- Épiderme : Vert. Reste verte à maturité.
- Chair : Orange prononcé. Peu fibreuse. Goût est assez discret, agréablement parfumé, légèrement acidulé.
- Conservation : Fragile.

Potentiel export : Marché de niche par avion.

Transformation : /

Défauts : Il est fréquent d'observer sur la peau des traces produites par l'exsudat après récolte. Variété sensibles aux désordres physiologiques. très sensible au *jelly seed* autour du noyau.

Remarque : Son principal intérêt est de fructifier abondamment dans les zones humides.



Dabshar

Origine : /

Zones de production : PDA 2, 4.

Période de production : Début de pleine saison. Fin avril à début juin.

Productivité : /

Caractéristiques du fruit :

- Calibre : /
- Forme : /
- Épiderme : /
- Chair : /
- Conservation : /

Potentiel export : Aucun.

Transformation : /

Défauts : /



Alphonso

Origine : Variété indienne.

Zones de production : PDA 2, 4.

Période de production : Fin de saison.

Productivité : Serait peu productive hors de sa zone d'origine.

Caractéristique du fruit :

- Calibre : Petit à moyen : 200-500 g.
- Forme : Allongée, avec un bec plus ou moins prononcé.
- Épiderme : Coloration verte à jaune plus ou moins intense.
- Chair : Orangée très aromatique. Très sucrée, jus abondant.
- Conservation : /

Potentiel export : Bon.

Transformation : /

Défauts : /

Remarque : Il n'est pas certain que la mangue appelée Alphonse au Bénin soit la mangue Alphonso (Alfonso) bien connue comme étant la mangue idéale pour la pulpe en transformation. Cette mangue serait d'un goût insipide quand cultivée en dehors de sa zone d'origine.



Brooks (Retard)

Origine : Variété floridienne.

Zones de production : PDA 2, 4.

Période de production : Tardif à très tardif. Fin mai/début juin à début juillet/mi-juillet.

Productivité : Très élevée et régulière d'une année à l'autre.

Caractéristique du fruit :

- Calibre : Moyen. 350 à 450 g.
- Forme : Oblongue sans bec.
- Épiderme : Vert, blanchâtre ou jaune à maturité.
- Chair : Ferme de couleur jaune avec des fibres moyennes et une saveur douce et sucrée.
- Conservation : /

Potentiel export : Bon mais manque de coloration.

Transformation : /

Défauts : Très sensible aux piqûres de mouches des fruits.



Ruby (Mademoiselle)

Origine : Variété floridienne.

Zones de production : PDA 2, 4.

Période de production : Fin de pleine saison. Début mai à mi-juin.

Productivité : Faible.

Caractéristique du fruit :

- Calibre : Petit. Moins de 150 g.
- Forme : Oblongue.
- Épiderme : Fortement coloré en rouge.
- Chair : Jaune. Goût acidulé et parfumé. Peu de fibres. Juteuse.
- Conservation : /

Potentiel export : /

Transformation : /

Défauts : /

Remarque : Mangues saines et peu attaquées par les mouches.



Valencia pride

Origine : Variété floridienne.

Zones de production : PDA 2.

Période de production : /

Productivité : Productivité d'un bon niveau.

Caractéristique du fruit :

- Calibre : Gros. 600 à 900 g.
- Forme : Elliptique. Apex arrondi, bec apical de grande taille.
- Épiderme : Relativement fin, mais se détachant assez bien. Couleur de base jaune-vert, avec une large surface rouge à pourpre. Présence de lenticelles jaunes.
- Chair : Jaune profond. Aromatique et pratiquement sans fibres. Tendre, juteuse.
- Conservation : Faible aptitude.

Potentiel export : Marché de niche par avion.

Transformation : /

Défauts : Mauvaise tenue au transport. Peau fragile.



Zill

Origine : Variété floridienne.

Zones de production : PDA 4.

Période de production : Précocité. Début-avril à mi-mai.

Productivité : Peu productive.

Caractéristiques du fruit :

- Calibre : Petit. 270 à 400 g.
- Forme : Oblongue avec bec.
- Épiderme : Très belle coloration vive, rouge et jaune à maturité.
- Chair : Couleur abricot, tendre, juteuse peu fibreuse et parfumée.
- Conservation : Très courte durée de vie commerciale.

Potentiel export : Marché de niche par avion.

Transformation : /

Défauts : Les branches se cassent facilement en cas de vent violent.



Palmer

Origine : Variété floridienne.

Zones de production : PDA 2.

Période de production : Fin de saison. Mi-mai à fin juin.

Productivité : Assez productive.

Caractéristiques du fruit :

- Calibre : Moyen à gros (450-700 g).
- Forme : Allongée et oblongs, léger bec apical.
- Épiderme : Épais et résistant. Coloration rouge à pourpre.
- Chair : Jaune à jaune-orangé, ferme. Juteuse et bien sucrée. Légèrement fibreuse mais parfumée.
- Conservation : Bonne résistance au transport maritime.

Potentiel export : Bon. Surtout pour marchés nord européens.

Transformation : /

Défauts : La sève est acide et peut provoquer des brûlures de l'épiderme qui sont néfastes à sa présentation.



IFAC3

Origine : Mangue similaire à l'améliorée du Cameroun.

Zones de production : PDA 4.

Période de production : Précocité. Mi-avril à fin mai.

Productivité : /

Caractéristiques du fruit :

- Calibre : /
- Forme : /
- Épiderme : /
- Chair : /
- Conservation : /

Potentiel export : /

Transformation : /

Défauts : /



Keitt

Origine : Variété floridienne.

Zones de production : PDA 4.

Période de production : Tardive. Fin-mai à début juillet.

Productivité : /

Caractéristiques du fruit :

- Calibre : gros (500-1000 g)
- Forme : Ovale sans bec, plus allongé que Kent. Aplati latéralement.
- Épiderme : Belle coloration. Teintes allant du rose foncé au rouge vif, en passant par des tons cuivrés.
- Chair : Orange à jaune foncé, relativement ferme mais tendre, fondante, juteuse, fruitée, présence de fibres fines non gênantes.
- Conservation : Bonne aptitude au transport maritime.

Potentiel export : Bon

Transformation : Bonne aptitude.

Défauts : Les conditions humides et peu ensoleillées sont défavorables à l'obtention d'une bonne coloration de l'épiderme du fruit. Elle est quelquefois sujette à des désordres physiologiques internes et son épiderme est beaucoup plus fragile que celui de Kent.



Julie (Muscat)

Origine : Variété antillaise.

Zones de production : /

Période de production : Pleine saison.

Productivité : /

Caractéristiques du fruit :

- Calibre : Petit à moyen. , 140 à 490 g
- Forme : Oblong.
- Épiderme : Jaune orange coloré de carmin à maturité.
- Chair : Très aromatique avec parfois un léger goût de résine, peu ou pas de fibres. Orange et juteuse.
- Conservation : pratiquement intransportable en raison de sa rapidité de maturation et de la fragilité de sa pulpe.

Potentiel export : /

Transformation : /

Défauts : /

Remarque : La variété Julie d'Afrique de l'Ouest est différente de celle des Antilles françaises, mais serait proche de la variété Sabot.



Smith

Origine : /

Zones de production : /

Période de production : Fin de saison.

Productivité : Production abondante.

Caractéristiques du fruit :

- Calibre : Moyen à gros. 445 à 1115 g.
- Forme : /
- Épiderme : Vert-jaune.
- Chair : Orange prononcé. Ferme.
- Conservation : /

Potentiel export : Faible car produit en même temps que Kent qui est plus appréciée.

Transformation : /

Défauts : Très sensible au "nez mou".



Springfels (Papaye - Springfield)

Origine : Variété floridienne.

Zones de production : /

Période de production : Semi-tardive.

Productivité : Peu abondante.

Caractéristiques du fruit :

- Calibre : Très gros.
- Forme : /
- Épiderme : Jaune et rouge terne à maturité.
- Chair : Grosses fibres longitudinales, assez douce.
- Conservation : /

Potentiel export : /

Transformation : /

Défauts : /



Variétés d'orangers

Pineapple

Origine : /

Zones de production : PDA 5 et 7.

Période de production : Précoce ou de saison.

Productivité : 20 à 30 t/ha/an.

Caractéristique du fruit :

- Calibre : Moyen. Poids moyen de 160 à 250 g.
- Forme : Globuleuse.
- Épiderme : Moyennement épais. Difficile à éplucher.
- Chair : Douce, riche en jus, parfumée de bonne qualité. Moyennement spermée (10 à 15 pépins).
 - o Part de jus d'environ 50 à 55%.
 - o Teneur en fructose : $\approx$ 8,5 Brix.
 - o Teneur en acides : /
- Conservation : /

Potentiel export : /

Transformation : La préférée par les transformateurs et les consommateurs au Bénin.

Défauts : Ne conserve pas très bien sur arbre après maturation ; les fruits ne peuvent pas être conservés plus de 2 mois sur l'arbre.

Remarque : Une des variétés les plus rencontrées en Afrique. Tolérance à Tristeza.



Valencia

Origine : Californie.

Zones de production : PDA 5 et 7.

Période de production : Tardive.

Productivité : Bonne production. Plus de 25 t/ha/an.

Caractéristique du fruit :

- Calibre : Moyen. 170 à 240 g.
- Forme : Sphérique.
- Épiderme : Peau fine.
- Chair : Grande teneur en jus et parfois avec un léger accent acide agréable. Peu de pépins (5 à 6).
 - o Part de jus d'environ 50 à 55%.
 - o Teneur en fructose : $\approx$ 8 à 11 Brix.
 - o Teneur en acides : $\approx$ 0,95 %.
- Conservation : Bonnes aptitudes à une conservation en chambre froide (5 à 8°C) pour une mise en marché différée de 2 à 3 mois.

Potentiel export : /

Transformation : /



Défauts :

Remarque : Une des variétés qui a les plus grandes facultés d'adaptation. Elle réussit dans une grande gamme de climats qui comprend ceux des zones côtières, intérieures et désertiques des régions subtropicales et tropicales. En, raison de ces qualités exceptionnelles, c'est de loin la plus importante variété d'oranger. Tolérance à Tristeza.

Hamlin

Origine : Floride.

Zones de production : /

Période de production : Précocité (plus précoce que Pineapple). récolte en septembre (peut-être plus tôt) et mars/avril.

Productivité : Productif. 20 à 30 t/ha/an.

Caractéristique du fruit :

- Calibre : Petit à moyen. Poids moyen de 140 à 230 g.
- Forme : Globuleuse.
- Épiderme : Assez fin.
- Chair : Juteuse, peu spermée (0 à 6 pépins) assez faiblement parfumée. Saveur douce.
 - o Part de jus d'environ 50 à 60%.
 - o Teneur en fructose : $\approx$ 8,9 Brix.
 - o Teneur en acides : /
- Conservation : /

Potentiel export : /

Transformation : Bonne pour les jus.

Défauts : /

Remarque : En frais gustativement moins bonne que Pineapple et Valencia. Serait de meilleure qualité en zone plus sèche. Au besoin la production peut tenir sur l'arbre. Tolérant à Tristeza.



Variétés de papayers

Solo 8	
Origine : / Zones de production : PDA 5, 6, 7. Période de production : Production continue toute l'année. Productivité : 30 à 50 fruits par arbre. 40 à 60 tonnes/ha/an. 90 à 150 tonnes sur tout le cycle. Caractéristique du fruit : - <u>Calibre</u> : 300-450 g. - <u>Forme</u> : Oblongue pour les pieds hermaphrodites, rondes avec sillons pour les femelles. - <u>Épiderme</u> : Vert sombre. - <u>Chair</u> : Jaune orangé foncé. - <u>Conservation</u> : / Potentiel export : / Transformation : / Défauts : Fruit fragile supportant mal le transport réfrigéré par bateau.	
Rana (Sunrise)	
Origine : Variété hybride. Zones de production : PDA 5, 6, 7. Période de production : Production continue toute l'année. Productivité : Plante vigoureuses. 30 à 50 fruits par pied. Plus de 80 tonnes/ha/an. Caractéristique du fruit : - <u>Calibre</u> : 900 à 1000 g. - <u>Forme</u> : Allongée (fruits hermaphrodites), un peu plus arrondie (fruits femelles). - <u>Épiderme</u> : / - <u>Chair</u> : Rouge et sucrée. - <u>Conservation</u> : / Potentiel export : / Transformation : / Défauts : / Remarque : Variété précoce. Production à partir de 8 à 9 mois après plantation. Tolérante au PRSV.	

Red Royal

Origine : Variété hybride.

Zones de production : PDA 5, 6, 7.

Période de production : Production continue toute l'année.

Productivité : 30 à 40 fruits par arbre.

Caractéristique du fruit :

- Calibre : 1700-2400 g.
- Forme : Allongé.
- Épiderme : /
- Chair : Épaisse et de couleur rouge foncé. Douce.
- Conservation : /

Potentiel export : /

Transformation : /

Défauts : Ne supporte pas l'inondation plus de 48 heures.

Remarque : Variété naine. Production à partir de 7 à 9 mois après plantation. Tolérante au PRSV.



Variété locale

Origine : Variété locale.

Zones de production : PDA 5, 6, 7.

Période de production : Production continue toute l'année.

Productivité : Faible.

Caractéristique du fruit :

- Calibre : Moyen.
- Forme : /
- Épiderme : /
- Chair : Faible qualité.
- Conservation : /

Potentiel export : Aucun.

Transformation : /

Défauts : /



7.3 Annexe 3. Espèces et variétés à promouvoir.



Food and Agriculture Organization
of the United Nations

Projet FAO-TCP/BEN/3704 - Appui à la formulation de la stratégie et du programme national de développement de l'arboriculture fruitière au Bénin

Proposition d'espèces et variétés à promouvoir pour le développement de l'arboriculture fruitière au Bénin

Table des matières

- I. Introduction
- II. Promotion des espèces et variétés d'agrumes
- III. Promotion des variétés de mangue
- IV. Promotion des variétés de papaye
- V. Promotion des espèces fruitières « locales »
- VI. Promotion d'espèces fruitières exotiques déjà introduites ou à introduire au Bénin
- VII. Synthèse et conclusion
- VIII. Illustration de quelques fruits
- IX. Annexes

I. Introduction

La proposition concerne tous les arbres fruitiers et lianes à fruits à l'exception de la banane et de l'anacarde¹.

Les espèces et variétés à promouvoir au Bénin doivent avoir un bon comportement potentiel dans au moins une zone climatique du pays et convenir aux types de sol disponibles ; voir les principaux type de climat et pluviométrie en annexe 1. Elles doivent aussi contribuer à un bon étalement de la production de fruits sur toute l'année.

L'adaptation des productions aux attentes des marchés visés est le premier critère du choix des espèces et variétés. Les objectifs de sélection varient en fonction de l'utilisation des cultivars. Pour la transformation, les principaux critères sont la productivité et à un moindre titre les teneurs en jus et en sucre ainsi que la nature des pigments. Pour le marché du fruit frais, la qualité du produit et l'étalement de la production constituent les objectifs majeurs du choix variétal. Des caractères de résistances à certaines maladies comme par exemple l'alternariose du mandarinier présente au Bénin, sont également à rechercher.

La promotion des espèces et variétés fruitières doit aussi se faire en tenant compte de la contrainte majeure qui est l'attaque des fruits par différentes espèces de mouches des fruits et particulièrement l'espèce *Bactrocera dorsalis* qui cause bien plus de dégâts que les autres espèces de mouche des fruits. Il est en effet peu intéressant de promouvoir une espèce ou variété très sensible à cette mouche si sa fructification intervient à un moment de forte pression de cette mouche dans la zone envisagée de production. Voir annexe 2 pour la sensibilité de quelques arbres fruitiers aux mouches des fruits.

La meilleure démarche à long terme pour l'établissement d'une arboriculture fruitière performante et diversifiée devrait reposer sur un schéma national d'évaluation/amplification à trois éléments, si possible physiquement indépendants :

1. Un élément d'évaluation qualitatif : **la collection génétique évolutive** ;
2. Un élément d'évaluation quantitatif : les **parcelles d'évaluation agronomique** ;
3. Un élément d'amplification pré-base : **le parc à bois ou semencier**.

Pour le papayer et d'autres espèces à reproduction se faisant essentiellement par la graine l'étape 3 n'est pas nécessairement à envisager si les semences peuvent être acquises sur le marché international.

Pour les espèces sauvages locales non ou peu domestiquées, des techniques de production doivent être mises au point mais la recherche s'intensifie dans ce domaine en Afrique et des acquis à utiliser existent déjà dans différents pays d'Afrique.

1. La collection évolutive

L'évaluation des collections variétales dans les conditions locales constitue la première étape dans le processus de diffusion de matériel élite adapté aux différentes zones de production et aux marchés visés. En effet, les conditions climatiques et édaphiques jouent un rôle important dans l'établissement de la qualité des fruits, et la définition des critères de qualité varie de manière importante suivant les marchés.

¹ La banane et l'anacarde sont deux spéculations qui bénéficient déjà de Projets de développement spécifiques au Bénin.

Les collections doivent être évolutives. Les cultivars ne présentant pas d'intérêt localement (qualités inadaptées au marché, faible production, etc...) doivent être coupés et les souches surgreffées, quand c'est possible, avec de nouvelles variétés introduites à partir de matériel végétal certifié. Le surgreffage permet en effet une mise à fruit rapide et donc une évaluation qualitative accélérée.

Excepté pour les espèces et variétés dites locales la mise en place de cette collection devrait se faire à partir de l'introduction de greffons provenant de collections certifiées au plan génétique et sanitaire. Pour les agrumes on peut penser aux collections suivantes : collection de l'IVIA-Espagne - <http://www.ivia.gva.es/va/banco-de-germoplasma-de-citricos> ou collection de l'INRA CIRAD à San Giuliano en Corse – France - <https://www.inrae.fr/actualites/diffusion-du-materiel-vegetal>.

Concernant les collections de manguiers, il y en a un peu partout en Afrique de l'Ouest. Problème : la bactériose est présente dans toute l'Afrique de l'Ouest sauf le Sénégal où elle n'a pas encore été identifiée et peut-être la Guinée. La plus grande collection est celle de Korhogo, suivie de Bamako et Foulaya (Kindia Guinée). Au Sénégal une petite collection a été récemment installée en Casamance à Djibelor qui a l'avantage d'être indemne de bactériose. En dehors des grandes collections, il y en a de plus modestes un peu partout, même au Togo. En dehors d'AO, il y a une collection aux Canaries, une en Guadeloupe et une belle au Fairchild Tropical Garden en Floride (Richard Campbell).

Concernant les agrumes, il pourrait être intéressant d'installer des collections évolutives sur les deux zones de production importantes aux conditions pédoclimatiques tranchées (Atlantique et Zou par exemple) et également pour un nombre plus limité d'espèce et variétés dans une zone irrigable du Nord et dans l'Atacora. Ceci permettrait de prendre en compte l'interaction génotypes/environnement pour conseiller les variétés les mieux adaptées à chaque zone et d'autre part de limiter les risques de perte de génotype.

Pour la mangue les collections évolutives pourraient être installées dans les départements suivants : Collines, Borgou, Atacora et Alibori (Fleuve Niger).

Les collections évolutives des autres espèces fruitières pourraient être implantées au sein de celles principalement dédiées aux agrumes et/ou manguiers selon les types.

L'évaluation qualitative des cultivars en collections peut être effectuée sur la base de 2 à 4 arbres par variété. Afin d'exprimer au mieux leur potentiel, les arbres doivent être placés dans les meilleures conditions de culture :

- ✓ la densité de plantation doit être celle pratiquée dans les vergers commerciaux, ou supposée adaptée de par une expérience acquise par ailleurs ;
- ✓ les arbres doivent être irrigués et recevoir les amendements et fumures adaptés ;
- ✓ la production de fruits et de bois étant généralement antinomique, il est déconseillé d'effectuer les observations sur les arbres utilisés pour la production de greffons.

Pour les agrumes, les variétés d'une même espèce doivent être greffées sur le même porte-greffe ou 2 ou 3 porte-greffes différents pour intégrer l'aspect des interactions possible (ex : limettier Rangpur ou *C. volkameriana* pour les agrumes acides et limettier Rangpur, *Citrus volkameriana* ou Citrumelo 4475 pour les orangers, mandariniers et pomelos/pamplemoussiers).

Les observations doivent concerner principalement la phénologie, la pomologie et la qualité du fruit. Les données acquises durant trois saisons à partir de la seconde année de production, selon des protocoles standardisés, doivent être stockées sur des bases de données informatisées. Les cultivars

possédant un bon potentiel qualitatif et répondant à la demande du marché visé peuvent passer à l'étape d'évaluation quantitative.

2. Les parcelles d'évaluation quantitative

Dans la perspective d'une intensification de l'arboriculture fruitière elles vont permettre d'établir un référentiel agronomique pour les variétés sélectionnées à l'étape 1. Les essais doivent permettre de comparer des variétés d'une même espèce. Les effectifs en observation doivent être suffisants pour évaluer des caractères quantitatifs, et pour les agrumes le dispositif peut utilement intégrer 2 porte-greffes adaptés aux conditions pédoclimatiques locales. Un dispositif minimum de 4 blocs de 3 arbres pour chaque association porte-greffe/variété peut être recommandé.

Les observations à effectuer sont :

- ✓ le délai plantation/première production ;
- ✓ la période de début et fin de floraison ;
- ✓ la période de début et de fin de récolte ;
- ✓ la durée de tenue des fruits sur l'arbre ;
- ✓ le nombre et le poids des fruits par arbre ;
- ✓ le pourcentage de fruits par catégorie de qualité ;
- ✓ le calibre des fruits ;
- ✓ la teneur en sucre et l'acidité (confirmation des données de l'étape 1).

Une observation des pressions parasitaires sur les différentes variétés peut utilement compléter cette évaluation, au même titre qu'un suivi de la croissance des arbres.

Les variétés sélectionnées sur la base des étapes 1 et 2 seront établies en parcs à bois ou semenciers selon les espèces à partir de matériel certifié pour constituer les pieds-mères à partir desquels le matériel végétal de pré-base sera prélevé par les multiplicateurs.

II. Promotion des espèces et variétés d'agrumes

En 2009 (Lokossou et al) la situation sanitaire des plantations d'agrumes apparaissait satisfaisante. En effet les 2 maladies de quarantaine graves présentes dans la sous-région, le chancre citrique (bactériose due à *Xanthomonas citri*) et la cercosporiose des agrumes (maladie fongique provoquée par *Phaeoramularia angolensis*) présente dans une grande partie de l'Afrique (notamment Afrique centrale : Gabon, Cameroun ; la Guinée et probablement le Nigéria), n'ont pas été observées ; cependant il serait nécessaire de vérifier qu'à l'heure actuelle ces maladies ne sont pas présentes. D'autres maladies majeures comme le huanglongbing (bactériose du phloème provoquée par *Liberibacter asiaticum* ou *Liberibacter africanum*) ou la chlorose variéguee (bactériose du xylème provoquée par *Xylella fastidiosa*) n'ont pas non plus été observées. Aucun symptôme de Tristeza (maladie virale due à un virus appelé Citrus Tristeza Virus –CTV-) n'a été identifié dans les vergers d'orangers, tangelos ou tangors en 2009. De même aucun symptôme sévère de tristeza (indépendants de la nature du porte-greffe) caractérisé par des invaginations du bois (« stem pitting ») n'a été observé. En revanche *Toxoptera citricida*, le puceron brun, vecteur le plus efficace de la Tristeza semble présent ainsi que le puceron noir du cotonnier (*Aphis gossypii*) autre vecteur du CTV.

Les agrumes sont exigeants en eau, surtout à la régularité des apports. Leurs besoins sont d'environ 1 500 mm d'eau par an. Ils s'accommodent de conditions d'humidité de l'air très variables. Des niveaux

élevés améliorent cependant la qualité des fruits, surtout par une meilleure teneur en jus. L'irrigation constitue un coût important dans les zones au nord du pays ; d'autre part elle peut s'avérer une contrainte forte pour les variétés tardives. En revanche l'existence dans le Nord d'une période sèche très marquée avant la floraison peut constituer un atout pour contrôler la période de floraison. En effet après une période sèche, la floraison des agrumes est induite naturellement par les premières pluies mais peut l'être artificiellement par l'irrigation. Une irrigation raisonnée pourrait donc permettre d'induire précocement la floraison, en particulier sur l'oranger Pineapple et donc d'obtenir une production très précoce au moment où les prix sont les plus élevés. Certaines espèces et/ou variétés d'agrumes pourraient mieux se comporter dans les zones plus sèches (ex ; orange Hamlin et Clémentine).

Les portes greffes

Le principal porte-greffe utilisé au Bénin est le limettier Rangpur (*Citrus limonia*) qui donne une relative résistance à la sécheresse mais qui présente toutefois une sensibilité marquée à l'exocortis et qui confère une qualité moyenne aux fruits de petits agrumes en particulier.

L'adaptation aux sols et aux pathogènes qui s'y trouvent est le premier objectif qui guide la sélection des porte-greffe. Ainsi, suivant les types de sol, on recherche une tolérance au sel, une adaptation aux sols alcalins ou acides, et, dans tous les cas, une résistance ou une tolérance aux *Phytophthora* sp. et aux nématodes.

Le génotype des porte-greffe permet de moduler le comportement de l'association porte-greffe/cultivar pour de nombreux caractères.

- ✓ La sélection de porte-greffe conférant à l'association une résistance ou une tolérance à la Tristeza est une priorité pour toutes les zones de culture.
- ✓ La vigueur de la partie aérienne et la productivité sont également affectées par le porte-greffe. Ainsi, dans certaines régions, les sélectionneurs recherchent des porte-greffe nanisant afin de réaliser des plantations à haute densité.
- ✓ Enfin, au-delà d'un effet quantitatif sur la récolte, le porte-greffe, a une influence non négligeable sur le plan qualitatif. Il agit sur de nombreux facteurs importants sur le plan économique, comme le calibre, l'épaisseur de la peau, la teneur en jus ou la saveur du fruit. Ces effets doivent donc également être pris en compte lors de la sélection du porte-greffe en fonction des qualités intrinsèques des cultivars qui lui sont associés.

Compte tenu des conditions pédoclimatiques et des pressions sanitaires observées au Bénin, Lokossou et al. recommandent en 2009 l'évaluation de 3 portes greffe.

- ✓ *Citrus volkameriana* est un porte-greffe polyvalent qui s'adapte à de nombreux types de sol, même calcaires (sauf sols lourds et asphyxiants : sensible au phytophthora). Il résiste bien à la sécheresse et aux pourridiés, est tolérant à la tristeza et confère aux arbres une grande vigueur et de bons rendements. La qualité des petits agrumes est affectée dans certains contextes climatiques (Bassin Méditerranéen en particulier).
- ✓ Citumelo 4475 (hybride Pomelo x Poncirus) pour les espèces à fruits doux (orange, mandarine, hybrides...) : bien adapté aux sols acides, tolérant à Phytophthora et à la tristeza, il confère une bonne qualité des fruits et de bons rendements sur des arbres moyennement vigoureux. Le citumelo 4475 présente un large spectre adaptatif et peut constituer un choix

standard pour de nombreuses zones. Il peut cependant être surclassé en terme de rendement dans des zones spécifiques par des porte-greffes plus spécialisés.

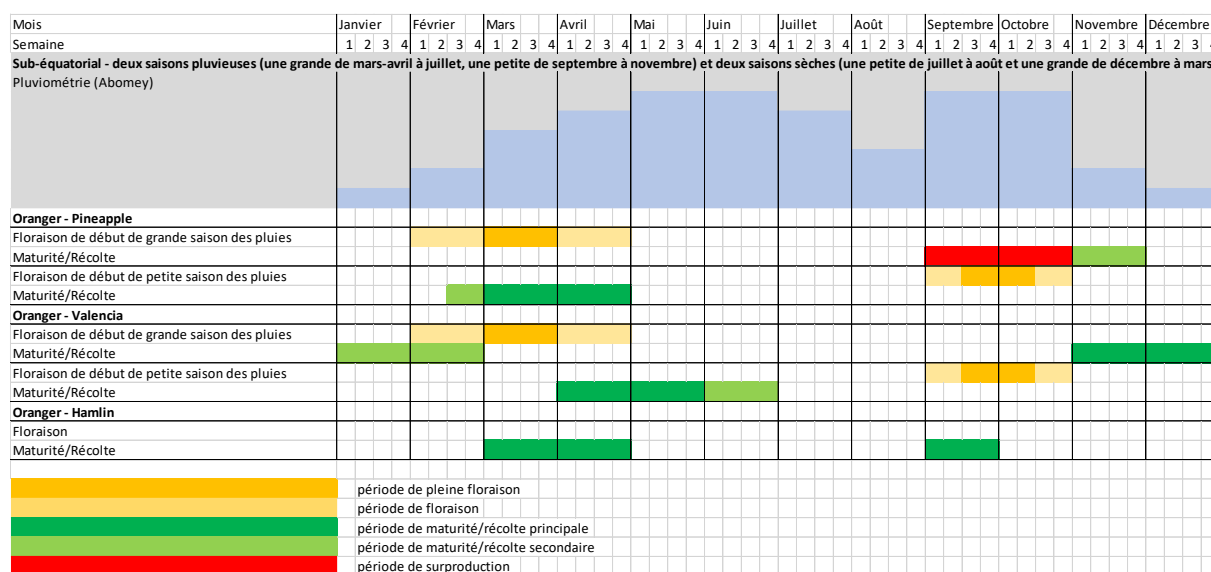
- ✓ Limettier Rangpur tétraploïde. Des essais préliminaires en serre témoignent d'une tolérance accrue aux stress hydrique et à *Phytophthora* pour ce porte-greffe. Il pourrait être particulièrement adapté dans les régions confrontées aux problèmes de déficit hydrique (Zou en particulier). Il serait intéressant d'évaluer le potentiel agronomique de ce nouveau porte-greffe dans ces régions.

1. Les oranges

Deux variétés d'orange sont majoritairement produites au Bénin ; Pineapple et Valencia. La variété « Pineapple » dont les fruits ne peuvent pas être conservés plus de 2 mois sur l'arbre (dépréciation importante de la qualité par perte de jus) conduit en période d'abondance à un effondrement des prix bords champ dans certaines régions. Il est nécessaire de trouver des variétés permettant un meilleur étalement de la production. Valencia qui a une production tardive a de bonnes aptitudes à une conservation en chambre froide pour une mise en marché différée de 2 à 3 mois.

La sélection de variétés à faible teneur en naringine qui provoque l'amérisation des jus est importante à prendre en compte aussi.

Schéma des périodes de production des deux principales variétés et de la variété Hamlin au Bénin dans le Zou.



Variétés potentielles à tester ou à promouvoir

Source « Mission d'évaluation de l'agrumiculture au Bénin – 2009 – Lokossou et al. » et recherche documentaire complémentaire.

Variété	Intérêt	Commentaires et références
Pera*	Transformation	Variété la plus utilisée au Brésil pour la transformation https://www.brasil-agera.com/2019/09/11/le-bresil-champion-du-jus-dorange/
Sokotoro*	Qualité, tardive	Variété développée en Guinée https://www.fruitiers.net/fiche.php?id=1083
Bokobsa*	Qualité, tardive	
Salustiana *	Frais et transformation Une des plus riches en jus et sans pépins. Précocité. Un peu plus précoce que Pineapple. Bonne tenue sur l'arbre. Possibilité de 4 mois de récolte.	http://citruspages.free.fr/sweetoranges.php#salustiana https://www.inra.org.ma/fr/content/l%E2%80%99orange-salustiana https://www.province-sud.nc/sites/default/files/DDR/FICHES%20AGRICILES/REFE%20LOCALES/Orange%20salustiana.pdf https://goodfruitguide.co.uk/product/salustiana/ https://www.fruitiers.net/fiche.php?id=304 http://www.caec-carib.org/activites/FichesAgrumes/orangesalustiana.jpg
Cadenera*	Fruit sphérique de taille moyenne. Pulpe de texture très fine, juteuse, normalement sans pépins. Moyennement précoce Se conserve bien sur l'arbre après maturation.	Moins précoce que Pineapple mais plus que Valencia - 4 mois de récolte http://citruspages.free.fr/sweetoranges.php#cadenera https://www.province-sud.nc/sites/default/files/DDR/FICHES%20AGRICILES/REFE%20LOCALES/Orange%20de%20saison%20Cadenera.pdf
Hamlin**	Précocité (plus précoce que Pineapple). Selon étude INRA/IFAC au Bénin récolte en septembre (peut-être plus tôt) et mars avril.	Bonne pour les jus mais en frais gustativement moins bonne que Pineapple et Valencia. Serait de meilleure qualité en zone plus sèche. https://citrusvariety.ucr.edu/citrus/hamlin.html http://citruspages.free.fr/sweetoranges.php#hamlin http://www.caec-carib.org/activites/FichesAgrumes/orangehamlin.jpg
Dom Joao*	Tardif (similaire à Valencia)	Recommandé sur sol ferrugineux au Cameroun http://citruspages.free.fr/sweetoranges.php#domjoao https://citrusvariety.ucr.edu/citrus/domjoao.html http://www.idtools.org/id/citrus/citrusid/factsheet.php?name=Dom+Joao+Valencia
Marss early*	Précoce	Peu d'acidité Recommandé sur sol à hydromorphie temporaire au Cameroun https://citrusvariety.ucr.edu/citrus/marss_early.html http://www.idtools.org/id/citrus/citrusid/factsheet.php?name=Marss

*variétés à tester dans des collections évolutives des 4 zones : Atlantique, Zou, Atacora, Fleuve Niger.

**variétés à mettre en parcelle d'évaluation quantitative dans les zones Collines, Atacora et Fleuve Niger.

2. Les tangelos

Le tangelo (probablement Orlando) constitue une part importante des vergers de la commune de Kétou. Il présente l'avantage d'une production décalée par rapport à l'oranger 'Pineapple' qui est la variété majoritairement cultivée au Bénin. Une partie importante de la production est exportée au Nigéria.

Les variétés présentes au Bénin sont Orlando, Minneola et Wekiwa ; cette dernière serait peu adaptée au climat tropical. <http://citruspages.free.fr/mandarinhybrids.php#minneola>.

Variétés potentielles à tester ou à promouvoir

Source « Mission d'évaluation de l'agrumiculture au Bénin – 2009 – Lokossou et al. » et recherche documentaire complémentaire.

Variété	Intérêt	Commentaires et références
San Jacinto	Qualité et tardif	https://citrusvariety.ucr.edu/citrus/san_jacinto.html

Variété à tester dans des collections évolutives des 4 zones : Atlantique, Zou, Atacora, Fleuve Niger.

3. Les tangors

La variété cultivée au Bénin est « Ortanique ». C'est une variété qui se conserve bien en chambre froide. Les tangors sont appréciés pour faire des jus.

Variétés potentielles à tester ou à promouvoir

Source « Mission d'évaluation de l'agrumiculture au Bénin – 2009 – Lokossou et al. » et recherche documentaire complémentaire.

Variété	Intérêt	Commentaires et références
Murcott	Tardif, qualité, teneur en sucre	https://citrusvariety.ucr.edu/citrus/murcott.html
Temple	Gros fruits de qualité	Recommandé au Cameroun https://citrusvariety.ucr.edu/citrus/temple.html http://citruspages.free.fr/mandarinhybrids.php#tangor

Variétés à tester dans des collections évolutives des 4 zones : Atlantique, Zou, Atacora, Fleuve Niger.

4. Les mandarines

La variété cultivée au Bénin sont : Dancy, Fairchild, Satsuma wase, Fortune et Locale.

Variétés potentielles à tester ou à promouvoir

Source « Mission d'évaluation de l'agrumiculture au Bénin – 2009 – Lokossou et al. » et recherche documentaire complémentaire.

Variété	Intérêt	Commentaires et références
Frémont	Tardive, qualité. Mais très spermée.	Recommandé au Cameroun https://citrusvariety.ucr.edu/citrus/fremont.html http://www.caec-carib.org/activites/FichesAgrumes/mandarinfremont.jpg
Petyala (Pet Yala)	Qualité, coloration	
Clemendor	Qualité, coloration	https://www.oscartintori.it/en/prodotto/clemendor-mandarin/
Carvalhal	Très précoce	Recommandé au Cameroun. Peut tenir assez longtemps sur l'arbre. https://www.oscartintori.it/en/prodotto/carvalhal-mandarin/
Osceola	Précoce	Recommandé au Cameroun http://citruspages.free.fr/mandarinhybrids.php#osceola
Wilking	C'est une variété obtenue à partir d'un croisement entre le mandarinier King et le mandarinier Commun. Fruit assez gros	Recommandé au Cameroun https://citrusvariety.ucr.edu/citrus/wilking.html
King of siam	Tardif	Recommandé au Cameroun http://www.caec-carib.org/activites/FichesAgrumes/mandaking.jpg
Ponkan	Le fruit est très doux, de forme ronde et de 7 à 8 cm de large. C'est la mandarine la mieux adaptée aux régions tropicales chaudes et humides.	https://citrusvariety.ucr.edu/citrus/ponkan.html

Variétés à tester dans des collections évolutives des 4 zones : Atlantique, Zou, Atacora, Fleuve Niger.

5. Les citronniers et limetiers

Le citron local et le citron amélioré sont les variétés cultivées au Bénin. La plupart des citronniers et limetiers ont l'avantage de produire de manière quasi continue. Les citrons ou limes acides sont intéressants pour apporter de l'acidité aux jus d'autres fruits et ainsi améliorer leur capacité de conservation.

Variétés potentielles à tester ou à promouvoir

Source « Mission d'évaluation de l'agrumiculture au Bénin – 2009 – Lokossou et al. » et recherche documentaire complémentaire.

Variété	Intérêt	Commentaires et références
Citron Eureka	Production quasi permanente.	Recommandé au Cameroun https://citrusvariety.ucr.edu/citrus/oldlineeureka.html
Citron de Meyer		Recommandé au Cameroun https://citrusvariety.ucr.edu/citrus/improvedmeyer.html https://en.wikipedia.org/wiki/Meyer_lemon
Citron de Lisbonne		Recommandé au Cameroun https://citrusvariety.ucr.edu/citrus/frostlisbon.html
Lime de Tahiti	Calibre, qualité, aspermie. Riche en jus, très parfumé. Potentiel important pour export. Le fruit (ovoïde à maturité) de la taille d'un petit citron, est asperme. La pulpe a les caractéristiques de celles des limes à petits fruits bien qu'elle soit légèrement moins acide et moins parfumée. Les fruits sont généralement commercialisés verts.	Recommandé au Cameroun. Se développe fortement au Sénégal https://citrusvariety.ucr.edu/citrus/tahiti.html 
Lime mexicaine	Pour le marché local uniquement. C'est une des formes les plus acides, elle est surtout cultivée pour la production d'huile essentielle, mais on la consomme aussi en frais dans les régions chaudes où elle remplace le citron. Les fruits sont petits, sphériques, et ont une peau fine et lisse. Ils renferment de nombreux pépins. En raison de son degré de polyembryonie élevé, elle est une des espèces d'agrumes le plus largement multipliées par semis.	Recommandé au Cameroun https://citrusvariety.ucr.edu/citrus/mexican.html
Lime de Perse	Peu acide	Recommandé au Cameroun https://citrusvariety.ucr.edu/citrus/persian.html

6. Les pomelos (*Citrus x paradisi*) et pamplemousses (*Citrus maxima*)

Les variétés cultivées au Bénin sont : Shambar et Marsh (*C. paradisi*)

Potentiel export important vu la qualité réputée en zone soudano-sahélienne.

Variétés potentielles à tester ou à promouvoir

Source « Mission d'évaluation de l'agrumiculture au Bénin – 2009 – Lokossou et al. » et recherche documentaire complémentaire.

Variété	Intérêt	Commentaires et références
Star Ruby	Couleur (chair rouge). Très savoureux. Sans pépin.	Recommandé au Cameroun Besoin d'humidité et chaleur constante mais ne tolère pas les fortes chaleurs ou longues sécheresses. https://citrusvariety.ucr.edu/citrus/starruby.html http://citruspages.free.fr/grapefruit.php#star
Reed		Recommandé au Cameroun
Davis seedless		Recommandé au Cameroun et au Soudan
Thompson		Recommandé au Cameroun https://www.oscartintori.it/en/prodotto/thompson-or-pink-marsh-grapefruit/
Little River		Recommandé au Cameroun
Rio Red	Frais et transformation en jus	https://citrusvariety.ucr.edu/citrus/riored.html http://citruspages.free.fr/grapefruit.php#riored https://citrusaustralia.com.au/wp-content/uploads/Rio-Red.pdf
Oroblanco	Teneur en jus, sucré, qualité, aspermie	https://en.wikipedia.org/wiki/Oroblanco https://citrusvariety.ucr.edu/citrus/oroblanco.html

7. Les autres agrumes

- La clémentine

La peau brillamment colorée en orangé est finement granitée. La pulpe de couleur orange foncé est juteuse, tendre et parfumée. C'est un hybride entre une mandarine et une orange douce qui donne un fruit sans pépin mais il ne doit pas être cultivé à côté d'autres agrumes pour garder cette caractéristique. Elles préfèrent les zones plus sèches au niveau climat. Cet arbre est très sensible à la sécheresse et à la carence de fertilisation sur tout au moment de développement des fruits. Cette carence entraîne la chute des fruits et des feuilles et le noircissement des rameaux.
<https://www.lesfruitsetlegumesfrais.com/fruits-legumes/agrumes/clementine-mandarine/carte-identite>. <https://citrusvariety.ucr.edu/citrus/algerian.html>. <https://www.pepinieres-baches.com/baches/0/boutique/col156/clementinier156.htm>

Quelques variétés:

Variétés	Oct	Nov	Déc	Jan	Fév	Mars
Marisol						
Caffin						
Cassar						
Nules						
MA3 (Nour)						
Hernandina						

Calendrier de maturation en Europe – source <https://maisondesagrumes.com/2019/07/04/les-varietes-de-clementine/>

A tester plutôt dans les zones plus sèches et d'altitude du Nord du Bénin. Atacora et Alibori.

- Citron caviar

Le citron caviar n'est véritablement cultivé que depuis une quinzaine d'années pour répondre à la demande du marché du « bush food » en Australie. Il est aujourd'hui très apprécié en dehors de ses frontières, notamment par les restaurateurs qui le servent pour accompagner les fruits de mer. Traditionnellement, il entre également dans la composition de sauces et est conservé en pickles ou transformé en confitures.

Les exigences agro-écologiques ne sont pas différentes de celles des autres agrumes (oranger, mandarinier, citronnier et autres). Ces petits agrumes peuvent être cultivés dans des zones climatiques très diverses et souvent différentes de celles de leurs aires d'origine. Les températures idéales de conservation du fruit sont de 5 à 10°C pendant 4 à 5 semaines.

https://citrusvariety.ucr.edu/citrus/microcitrus_australasica_3661.html



- Autres petits Citrus pour marchés de niche

- Le kumquat - <https://fr.wikipedia.org/wiki/Kumquat>; <https://www.pepinieres-baches.com/baches/0/boutique/col166/kumquat166.htm>
- Le combava - <https://fr.wikipedia.org/wiki/Combava>
- Le limequat : <https://fr.wikipedia.org/wiki/Limequat> Limetier x kumquat. Variété Lakeland. https://www.pepinieres-baches.com/baches/0/boutique/45027/x_citrofortunella_lakeland.htm#.Xz5wRzXgqUk

III. Promotion des variétés de mangue

Plus d'une dizaine de variétés de mangues sont commercialisées au Bénin. Les variétés de mangues les plus demandées sont Eldon, Mangotine, Gouverneur (Amélie), Kent, Camerounaise et Brooks. En

dehors de ces variétés très appréciées par les consommateurs, les autres variétés sont Zill, Palmer, faux gouverneur, Smith, IFAC3 et Springfels.

En ce qui concerne la couleur, les consommateurs béninois optent beaucoup plus pour les mangues de couleur jaune surtout dans les villes du Sud.

Il serait préférable de développer plus de vergers de mangues précoces et de déplacer les productions le plus possible vers le Nord si des possibilités d'irrigation existent. Ceci permettrait d'une part d'échapper le plus possible aux attaques des mouches des fruits qui restent difficilement contrôlable malgré les progrès accomplis par la recherche, et d'autre part d'avoir aussi des attaques fongiques moindres.

Variétés précoces

Au Bénin les variétés suivantes sont considérées comme précoces : Amélie (Gouverneur), Zill, Eldon et IFAC 3. Cependant seules les variétés Amélie et Eldon sont appréciées du consommateur béninois. Les 2 autres variétés seraient peu appréciées.

Périodes de floraison principale et de production des principales variétés au Bénin (Borgou).

Variété	Floraison principale	Récolte
Gouverneur (Amélie)	Mi-décembre/mi-janvier	Début avril/mi-mai
Zill	Mi-décembre/mi-janvier	Début avril/mi-mai
Eldon	Janvier	Mi-avril/fin mai
Ifac 3	Janvier	Mi-avril/fin mai
Améliorée	Janvier	Fin avril/début juin
Haden	Janvier	Fin avril/début juin
Dabshar	Janvier	Fin avril/début juin
Ruby	Janvier	Début mai/mi-juin
Kent	Janvier	Début mai/mi-juin
Palmer	Mi-janvier/mi-février	Mi-mai/fin juin
Smith	Mi-janvier/mi-février	Mi-mai/fin juin
Alphonse	Mi-janvier/mi-février	Mi-mai/fin juin
Keitt	Mi-janvier/fin-février	Fin mai/début juillet
Brooks	Mi-janvier/fin-février	Début juin/mi-juillet

Source : <https://www.cambridge.org/core/journals/fruits/article/mango-tree-in-central-and-northern-benin-cultivar-inventory-yield-assessment-infested-stages-and-loss-due-to-fruit-flies-diptera-tephritidae/B32F3247976FFCC4109252F16AE4BB1E#>

Il faut noter que les noms donnés aux variétés de mangues varient parfois suivant les pays. Il y a des dizaines de variétés de mangue appelées "pommes" et "pêches" dans le monde mais elles ne se ressemblent souvent pas. Chaque fois que l'on a perdu l'étiquette, on a donné le nom d'un fruit qui ressemble ou du propriétaire du verger ou du Village ou de la station de recherche... Par exemple en AO, le nom de "Papaye" est surtout donné à Springfield (Springfels) mais ce n'est pas le cas au Sénégal.

Il faut également bien se rendre compte que le classement des périodes de production (précoce, de saison, tardive) peut également varier d'une région à l'autre de production pour une variété donnée. Par exemple, à Bamako, Amélie est considérée comme une variété de saison et non pas précoce (production centrée sur mai), alors que dans certains microclimats du Burkina, elle produit en février et elle commence vers mi-mars au sud de la zone export de Côte d'Ivoire. Idem pour Kent qui produit 2 mois plus tôt à Korhogo qu'à Bamako. Le climat joue sur la période de production mais aussi sur

l'ordre dans lequel les variétés mûrissent. Alors que Kent produit bien avant Smith ou d'autres Floridiennes à Korhogo, elle est plus tardive à Bamako.

Les variétés les plus adaptées aux zones côtières humides d'Afrique de l'Ouest sont celles provenant du sud-est asiatique

Il serait intéressant de tester les quelques « nouvelles » variétés précoces suivantes.

Nom	Principales caractéristiques	Références
Early Gold Il est possible que cette variété soit l'équivalent de Cogshall (Coq's Hall)	Chair jaune foncé et sans fibre.	https://en.wikipedia.org/wiki/Earlygold 
Boukodiékhal	Variété du Sénégal. Pas de description disponible.	
Irwin	Mangue rouge foncée, juteuse et sans fibres,	https://en.wikipedia.org/wiki/Irwin_(mango) 

Ataulfo	Chair jaune foncé sans fibre. Ce sont de petites mangues polyembryonnées, ressemblant aux mangots locaux mais sans fibres. Elles peuvent être introduites par semis mais il faut du temps avant qu'elles produisent.	http://www.ssfrutasimports.com/fr/products/yellow-mango 
Nam Dok Mai (Nam Doc Mai)	Originaire de Thaïlande. C'est une variété précoce/mi – saison dans sa zone d'origine. Le fruit est allongé, avec un bec de premier plan, et est normalement jaune avec des taches vertes. La chair du fruit est connue pour avoir très peu de fibres, arôme puissant et agréable, et le goût très doux. Très sucrée et juteuse, chair jaune tendre. La peau est épaisse. C'est une variété polyembryonnée. Poids de 250 à 550 g. Variété de zone humide.	
Madame Farcisque (Francis)	Origine : haïti. Grande mangue (450 à 750 grammes) en forme de rein qui à maturité a une couleur jaune d'or. La chair est épicée, onctueuse, douce et juteuse, avec quelques fibres. Très exportée de Haïti vers les USA.	
Pêche (Paheri, Alphonse Paheri, Peter Passand)	En Casamance, dans le sud du Sénégal, la mangue Djibelor également appelée pêche est excellente et sans fibres	
Pomme (ananas)	Une variété appelée « Apple » au Kenya, et considérée précoce, est exportée sur le Moyen-Orient. Les fruits ont un poids moyen de 380g ; ils sont arrondis, en forme de pomme. La peau est jaune-orange à rouge. La chair est juteuse sans fibre et à texture fine.	 Apple du Kenya

Variétés pour le marché export de fruits frais

En Afrique de l'Ouest, les exportateurs recherchent en priorité les variétés qui conviennent aux marchés européens. Dans ce contexte, la variété Kent est particulièrement appréciée par les importateurs. Cependant, ils sont amenés à faire appel à d'autres cultivars car :

- ✓ la demande des marchés couvre une période plus large que celle où la variété Kent est facilement disponible dans un bassin de production ;
- ✓ pour être rentable, une station de conditionnement doit fonctionner pendant une période d'activité maximale. C'est pourquoi les 2 mois de production de la variété Kent dans une zone de production donnée doivent être étendus à l'aide de variétés plus précoces ou plus tardives.

Un importateur contacté en Belgique, Special Fruit <https://www.specialfruit.com/fr> , nous a fait savoir qu'en dehors de la Kent et de la Keitt qui sont les variétés les plus recherchées les variétés suivantes peuvent avoir un intérêt pour eux :

- ✓ Lili (Lily) <https://goodfruitguide.co.uk/product/lili/> ;
- ✓ Omer : <https://goodfruitguide.co.uk/product/omer/> - produite en Israël ;



- ✓ Kasturi : <https://goodfruitguide.co.uk/product/kasturi/> - Israël, Australie;
- ✓ Shelley (Shely) : <https://goodfruitguide.co.uk/product/shelley/> - Produite en Israël. En Afrique produite en Gambie pour le marché anglais ;



- ✓ Maya : <https://goodfruitguide.co.uk/product/maya/> - Produite en Israël. en Afrique produite en Gambie pour le marché anglais ;
- ✓ Haden : <https://goodfruitguide.co.uk/product/haden/>, [https://en.wikipedia.org/wiki/Haden_\(mango\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Haden_(mango)) - Productions en Equateur et Gambie pour le marché UK ;
- ✓ Palmer - [https://en.wikipedia.org/wiki/Palmer_\(mango\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Palmer_(mango)).

Les variétés précédemment listées sont des variétés de marché de niche pour lesquels il existe un marché potentiel pour le Bénin notamment en transport avion si les périodes de production conviennent aux importateurs et si la qualité est maîtrisée. Il serait utile de tester le comportement de ces variétés dans les zones les plus propices à produire des mangues de qualité au Bénin.

Nous pensons qu'au Bénin il serait préférable de développer le secteur export de mangues fraîches avec des variétés précoces et dans des zones où l'apport en eau peut être maîtrisé et la floraison pourrait être induite artificiellement par une taille adéquate et un traitement d'induction florale (KNO₃ ou paclobutrazol). La Kent produit dans une période où les mouches des fruits sont très présentes ; ce n'est donc peut-être pas la variété idéale pour le développement de l'export. Pour l'export sur l'Europe il y a un créneau à exploiter pour une production fin mars/début avril et qui pourrait être techniquement possible peut-être aussi pour la variété Kent. Des productions peuvent même être espérées à partir de fin février si les techniques d'induction florale sont maîtrisées.

Variétés à envisager pour un export précoce :

Nom	Principales caractéristiques	Références
Amélie	Amélie est la plus précoce des variétés commerciales. De forme arrondie, à peau vert-orangée et chair orangée foncé. C'est une mangue peu fibreuse et très parfumée. Elle est moins appréciée que la Kent car moins colorée.	https://www.dafani.bf/lamelie-la-reine-des-mangues/#:~:text=Fortement%20pris%C3%A9%20par%20les%20consommateurs,vergers%20situ%C3%A9s%20plus%20au%20sud. 
Zill	Fruit de petit calibre, forme oblongue avec bec. Coloration rouge carmin. Chair abricot, tendre, juteuse, peu fibreuse et parfumée. Evolution rapide de la maturité, variété adaptée aux expéditions avion. Destinée aux consommateurs avertis. Marché de niche.	https://www.jurassicfruit.com/fr/product/235/mangue-zill-bio 
Early Gold	Chair jaune foncé et sans fibre	https://en.wikipedia.org/wiki/Earlygold
Irwin	Mangue rouge foncée, juteuse et sans fibres.	https://en.wikipedia.org/wiki/Irwin_(mango)
Ataulfo	Chair jaune foncé sans fibre. Ces mangues sont caractérisées par leur petite taille et leur grande résistance après la récolte, c'est donc un produit à fort potentiel d'exportation	http://www.ssfrutasimports.com/fr/products/yellow-mango

Il faut également garder la variété Kent comme potentiellement exportable si elle est produite dans des zones favorables et via des techniques permettant de hâter la floraison.

IV. Promotion des variétés de papaye

Au Bénin la variété de papaye Solo 8 est la plus cultivée par les professionnels. Viennent ensuite les variétés RANA/SUNRISE et Red Royal. En termes de demande sur le marché national, Solo 8 vient en tête, suivi de Red royal et de Rana. La variété Solo 8 serait plus ferme et résisterait mieux au choc lors des transports.

Les producteurs du Bénin seraient intéressés par de nouvelles variétés surtout si elles résistent mieux aux périodes de sécheresse.

Les variétés qui pourraient être testées sont les suivantes ; certaines sont résistantes au PRSV.

Nom	Principales caractéristiques	Références
Sunset	Chair rouge - mêmes caractéristiques que Solo	https://www.doc-developpement-durable.org/file/Arbres-Fruitiers/FICHES_ARBRES/papayer/papaye3.pdf https://graines-tropicales-et-bio.com/varietes-disponibles-papaye-solo-sunset.html
Golden	Couleur de la pulpe rouge orangé	https://www.facebook.com/fermedelolodorf/posts/1128234927349721/
Gold	Chair orange	https://generalafitex.com/fr/semences/semences-de-fruits.html#papaye
Waïmanalo	Chair jaune-orangée, fruit de 300 à 600 g	https://graines-tropicales-et-bio.com/varietes-disponibles-papaye-waimanalo.html
F1 Horizon	chair rouge-orangée	https://www.ics-agri.com/papayes-varietes-productives-climats-tropical-et-equatorial.html
Amazonie	chair très aromatique, rouge-orangée	https://www.ics-agri.com/papayes-varietes-productives-climats-tropical-et-equatorial.html
F1 Komoa	Chair rouge-orangée	https://tropicasem.sn/index.php/2020/05/29/une-nouveaute-a-lhonneur-papaye-f1-komoa/
F1 Red Lady	Chair rouge	https://graines-tropicales-et-bio.com/varietes-disponibles-papaye-hybride-red-lady-f1.html
Tainung N°1	Chair rouge	https://graines-tropicales-et-bio.com/varietes-disponibles-papaye-hybride-tainung-n1-f1.html

Il y a un marché potentiel pour l'export sur l'Europe. Des pays ouest africain comme le Ghana et la Côte d'Ivoire exportent déjà. Les variétés importées sont surtout Golden et Sunrise mais d'autres variétés sont exportables si elle tiennent bien au transport.

V. Promotion des espèces fruitières « locales »

Le tableau ci-dessous reprend les principales espèces locales dont la production mérite d'être promue au Bénin. Sont indiquées pour chaque espèce les zones les plus favorables à la production, l'importance pour le marché local du frais, l'importance de la transformation et l'importance des potentialités export (sauf spécifié il s'agit de l'importance pour le marché international). x = peu important ; xx = moyennement important ; xxx = très important.

Nom commun	Nom scientifique	Zone au Bénin	Marché de frais local	Transformation	Export
Annone du Sénégal	<i>Annona senegalensis</i>	Tout le pays	xx	xx	?
Baobab	<i>Adansonia digitata</i>	Tout le pays	xxx	xxx*	xxx
Pommier d'aki	<i>Blighia sapida</i>	Tout le pays	x	x	xx ¹
Colatier	<i>Cola acuminata</i>	Soudanienne Sud et Guinéenne	x	/	xx ^{1,2}
Dankh, petit détar	<i>Detarium microcarpum</i>	Tout le pays	xx	xx*	x ¹
Sutro , Niéné	<i>Ficus asperifolia</i>	Soudanienne Nord et Sud	xx	?	?
Manguier (pommier) sauvage	<i>Irvingia gabonensis</i>	Soudanienne Sud et Guinéenne	xxx	xxx*	xx ^{1,2}
Pomme étoile (Caïmite africaine)	<i>Chrysophyllum albidum</i>	Soudanienne Sud et Guinéenne	xx	xx*	?
Liane à caoutchouc du Sénégal, Liane gohine, Tol	<i>Landolphia heudelotii</i>	Soudanienne Sud	xx	x*	/
Néré	<i>Parkia biglobosa</i>	?	/	xxx*	x ¹
Arbre à beurre	<i>Pentadesma butyracea</i>	Soudanienne (Atacora)	/	xx	x (alimentaire et cosmétique)
Made (Saba)	<i>Saba senegalensis</i>	Soudanienne Nord	xxx	xxx*	x ¹
Pêche africaine	<i>Sarcocephalus latifolius</i>	Tout le pays	xx	?	x (médecine)
Prune africaine (Marula)	<i>Sclerocarya birrea</i>	Soudanienne Nord et Sud	xxx	xxx*	X (cosmétique)
Tamarinier	<i>Tamarindus indica</i>	Soudanienne	/	xxx*	x
Karité	<i>Vitellaria paradoxa</i>	Tout le pays	x	xxx	xxx
Prune noire	<i>Vitex doniana</i>	Tout le pays	xx	xx*	?
Jujubier	<i>Ziziphus mauritiana</i>	Soudano-Sahélienne et Soudanienne Nord	xx	xx*	x

*jus ou autres boissons

¹ = marché ethnique en Europe, Canada et Etats-Unis

² = marché sous-régional

Sites utiles pour plus d'information sur ces plantes :

<https://uses.plantnet-project.org/fr/Accueil>

<http://tropical.theferns.info/>

Plusieurs de ces plantes ont un intérêt médicinal local que nous n'avons pas inclus dans ce tableau.

VI. Promotion d'espèces fruitières exotiques déjà introduites ou à introduire au Bénin

Le tableau ci-dessous reprend les principales espèces exotiques dont la production mérite d'être promue au Bénin. Sont indiquées pour chaque espèce les zones les plus favorables à la production, l'importance pour le marché local du frais, l'importance de la transformation et l'importance des potentialités export (sauf spécifié il s'agit de l'importance pour le marché international). x = peu important ; xx = moyennement important ; xxx = très important.

Nom commun	Nom scientifique	Zone Bénin	Marché de frais local	Transformation	Export
Avocatier	<i>Persea americana</i>	Soudanienne Sud et Guinéenne	xxx	xx	x
Arbre à pain	<i>Artocarpus altilis</i>	Soudanienne Sud et Guinéenne	xx	?	/
Cocotier	<i>Cocos nucifera</i>	Soudanienne Sud et Guinéenne	xxx	xxx***	xx
Corossolier	<i>Annona muricata</i>	Soudanienne Sud et Guinéenne	xxx	xxx***	x (transformé)
Fruit de la passion ou grenadille	<i>Passiflora edulis</i>	Soudanienne et Guinéenne	xxx	xx***	x
Goyavier	<i>Psidium guajava</i>	Soudanienne et Guinéenne	xxx	xxx***	x (transformé)
Jujubier amélioré*	<i>Ziziphus mauritiana</i>	Soudano-Sahélienne et Soudanienne Nord	xxx	xx***	?
Prunier mombin	<i>Spondias mombin</i>	Soudanienne Sud	xx	xx***	?
Safoutier**	<i>Dacryodes edulis</i>	Guinéenne	xx	xx	x (huile alimentaire et cosmétique)
Sapotillier	<i>Manilkara zapota</i>	Soudanienne et Guinéenne	xx	xx***	?

* Le jujubier amélioré, aussi appelée "jujube greffe" à La Réunion, a une saveur acidulée proche de la pomme lorsqu'elle est mûre (son tégument devient alors blanc opalescent). Une collection de jujubiers améliorés existe au Sénégal à l'ISRA de Sangalkam avec au moins 5 variétés introduites. Des tests ont également eu lieu dans d'autres pays sahéliens comme au Burkina Faso.



******Le safoutier est un arbre fruitier oléifère de la famille des Burseraceae. Le fruit comestible est le safou. Il est cultivé en Afrique dans les zones équatoriales, tropicale humide et tropicale d'altitude, du Nigéria jusqu'en Ouganda à l'Est, et jusqu'en Angola au Sud.

*******jus ou autres boissons

VII. Synthèse et conclusion

Les espèces et variétés à promouvoir principales sont classées en 4 catégories ci-après selon leur destination principale.²

1. Pour la consommation nationale de produits frais en appui à la stratégie nationale de nutrition

Sont à promouvoir plus particulièrement :

- a. La variété Valencia pour sa bonne tenue en stockage réfrigérée. Les « nouvelles » variétés d'oranges permettant d'étaler la disponibilité sur le marché. Par exemple et sous réserve de tests de production concluants : Salustiana, Marss early.
- b. Les mandarines et clémentines, plus facile à consommer que les oranges, notamment par les enfants dans les écoles, et plus hygiéniques que les oranges pelées vendues dans la rue.
- c. Le tangor Ortanique pour sa bonne tenue en chambre froide.
- d. Les mangues précoces (Amélie, Zill, Eldon) pour l'étalement de la production et sous réserve de tests concluant de production les « nouvelles » variétés tel que : Early gold, Irwin, Ataulfo, Nam Doc Mai, Madame Francisque
- e. Les variétés de papaye moins sensibles à la période de sécheresse pour améliorer l'étalement de la production.
- f. La pomme étoile.
- g. La pomme (mangue) sauvage.
- h. Le made (saba).
- i. Le jujubier amélioré, la prune africaine et le baobab pour les zones à faible pluviométrie.
- j. La prune noire.
- k. L'avocat pour sa richesse en lipides végétales.
- l. Le cocotier.
- m. La goyave, le corossolier et le fruit de la passion, l'annone du Sénégal.

2. Pour la transformation des produits pour le marché local

Sont à promouvoir en vue de réduire les pertes après récolte, donner une valeur ajoutée aux produits récoltés, étaler la disponibilité dans le temps.

Pour les jus :

² Il s'agit d'une liste indicative qui sera évolutive en fonction des résultats agronomiques obtenus avec les espèces et les variétés à promouvoir et de la demande des marchés internes et externes.

- a. Les variétés d'oranges riches en jus et permettant d'étaler la disponibilité sur le marché. La variété Valencia pour sa bonne tenue en stockage réfrigérée. Par exemple et sous réserve de tests de production concluants les « nouvelles » variétés suivantes : Pera, Salustiana, Cadenera, Hamlin.
- b. Les autres agrumes transformables en jus comme les tangors et les pomélos (variétés Rio Red et Oroblanco).
- c. Les citrons et limes acides pour leur utilisation dans les jus d'autres fruits.
- d. Le baobab.
- e. Le cocotier.
- f. La pomme (mangue) sauvage.
- g. La pomme étoile.
- h. Le dankh (Detarium).
- i. Le néré ;
- j. Le made (Saba).
- k. La prune africaine (Marula).
- l. Le tamarinier.
- m. La prune noire.
- n. La jujube locale et améliorée.
- o. La goyave.
- p. Le corossol.
- q. Le fruit de la passion.
- r. Le prunier mombin.
- s. Le sapotillier.

Pour le séchage :

- a. La mangue.
- b. La papaye.
- c. La jujube locale.

3. Pour l'export de produits frais

Sont à promouvoir plus particulièrement :

- a. Les variétés de mangue précoce (Amélie, Early Gold, Irwin, Ataulfo) ou de marché de niche (Haden, Palmer, Zill et autre variétés à tester au préalable).
- b. La lime de Tahiti.
- c. La papaye.
- d. La noix de coco.
- e. L' avocatier.

4. Pour l'export de produits transformés

Sont à promouvoir plus particulièrement.

Pour les jus et pulpes :

Marché régional des jus

- a. Les variétés d'oranges riches en jus et permettant d'étaler la disponibilité sur le marché. La variété Valencia pour sa bonne tenue en stockage réfrigérée. Par exemple et sous réserve de tests de production concluants les « nouvelles » variétés suivantes : Pera, Salustiana, Cadenera, Hamlin.

- b. Les autres agrumes transformables en jus comme les tangors et les pomélos (variétés Rio Red et Oroblanco).
- c. Les citrons et limes acides pour leur rôle d'acidifiant dans les jus d'autres fruits.

Marché international

- a. Le baobab.
- b. La goyave en pulpe congelée.
- c. Le corossol en pulpe congelée.

Pour les dérivés des graines :

Marché régional

- a. La pomme (mangue) sauvage.
- b. Le colatier.
- c. Le néré.

Marché international

- a. Le karité.
- b. Le néré.
- c. L'arbre à beurre.
- d. La prune africaine (Marula).

Pour l'ensemble de ces 4 catégories, le choix des variétés devra être inspiré par l'étalement des récoltes dans le temps (variété hâtive, de pleine saison, tardive), de manière à assurer l'approvisionnement des marchés sur une période aussi longue que possible, réduire les pertes après récolte, sécuriser l'emploi et pour rentabiliser les investissements au niveau de du conditionnement, de la transformation et du stockage. La répartition spatiale (géographique) doit également être prise en compte pour l'étalement des récoltes.

VIII. Illustration de quelques fruits



Annone du Sénégal (*A. senegalensis*)



Arbre à beurre (*Pentadesma butyracea*)



Corossol (*A. muricata*)



Dankh, petit détar (*Detarium microcarpum*)



Karité (*V. paradoxa*)



Made (*Saba senegalensis*)



Néré (*Parkia biglobosa*)



Pêche africaine (*Sarcocephalus latifolius*)



Pomme étoile (*Chrysophyllum albidum*)



Pomme sauvage (*I. gabonensis*)



Pommier d'aki (*Blighia sapida*)



Prune africaine (*S. birrea*)



Prune mombin (*Spondias mombin*)



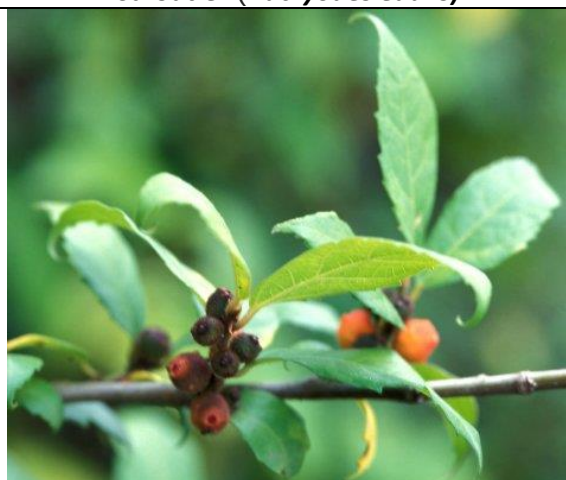
Prunier noir (*Vitex doniana*)



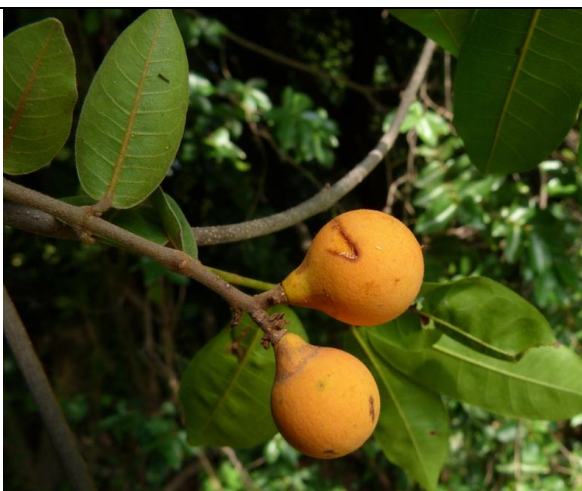
Safoutier (*Dacryodes edulis*)



Sapotilier (*Manilkara zapota*)



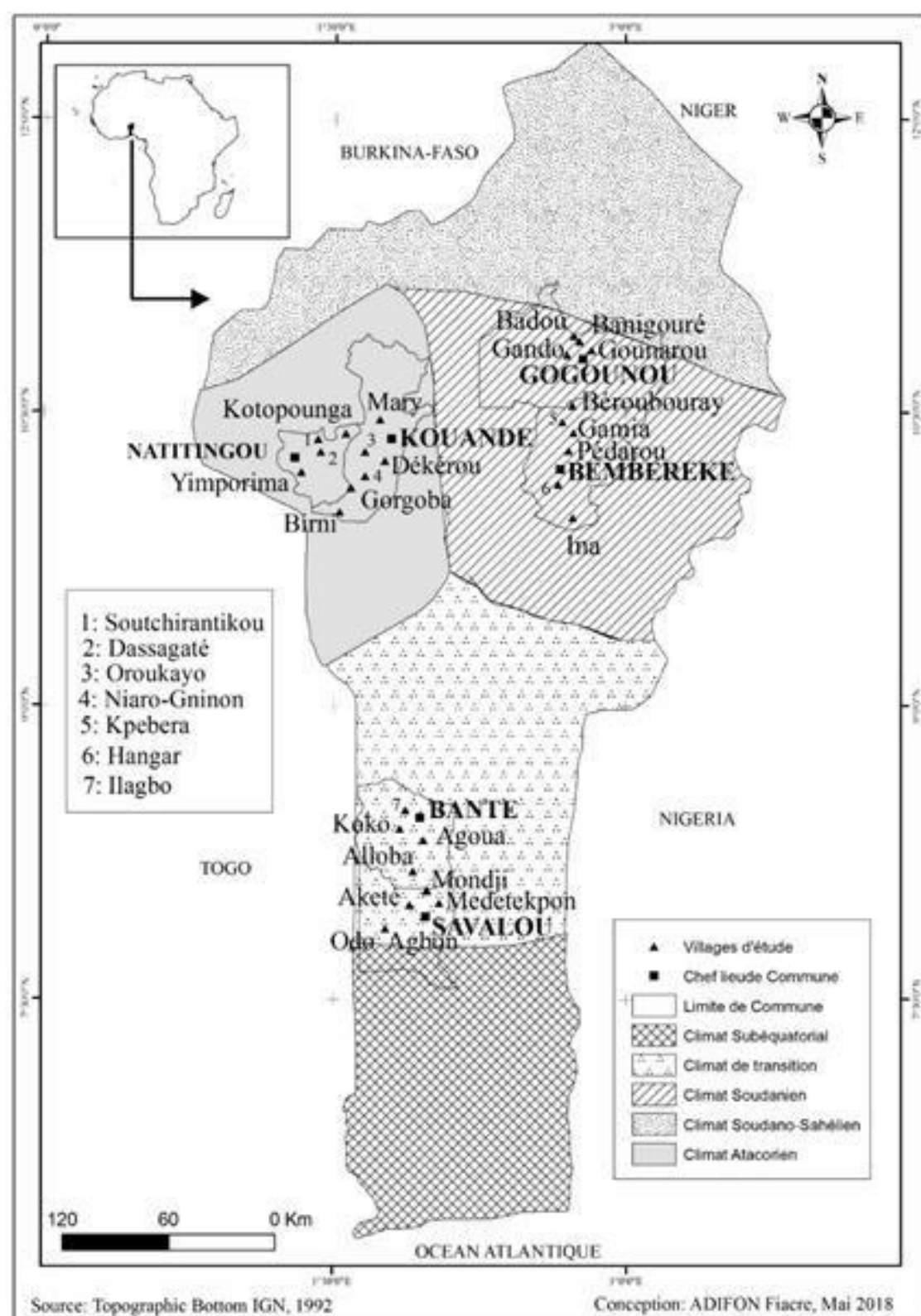
Sutro, Niéné (*Ficus asperifolia*)

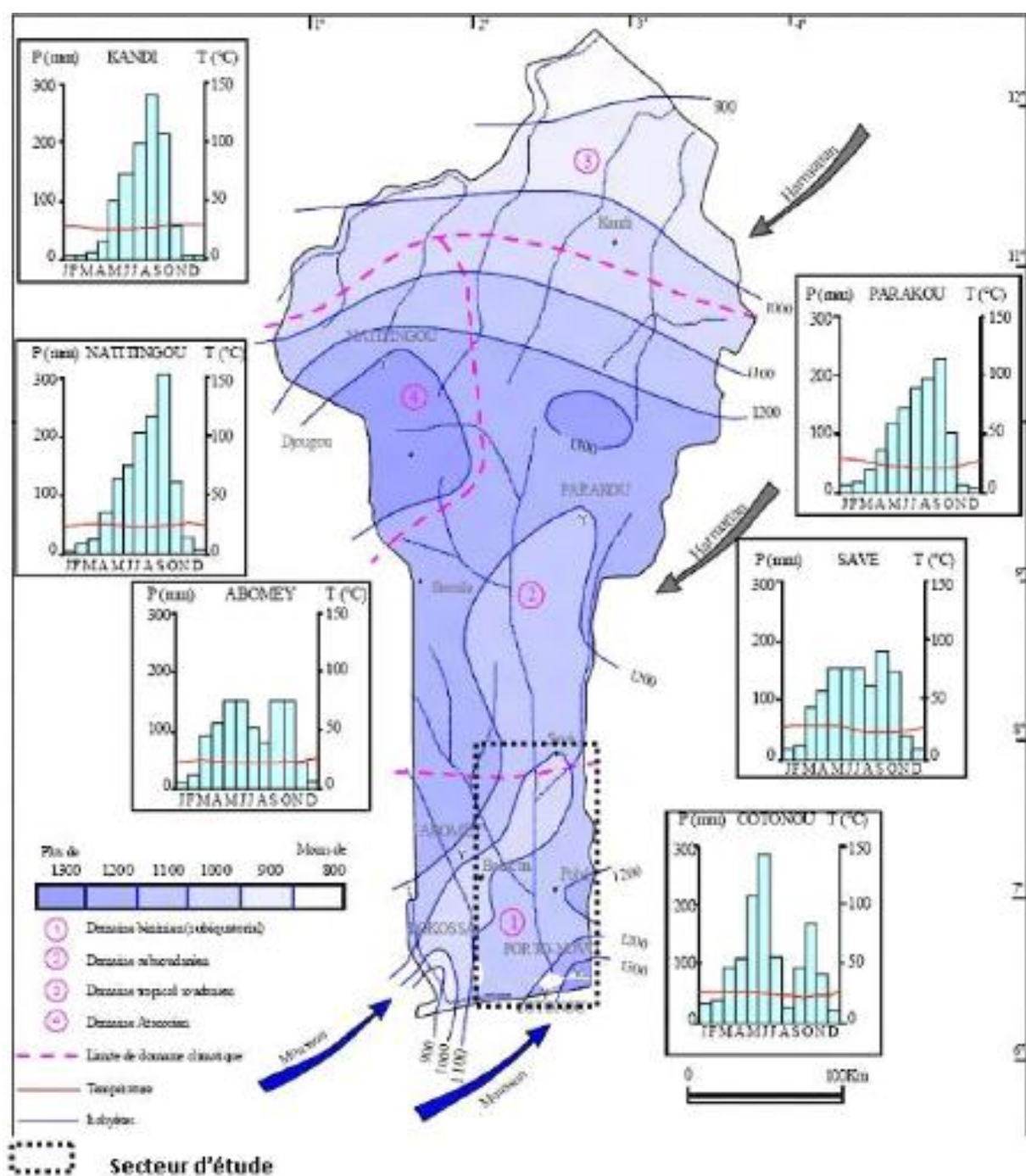


Tol (*Landolphia heudelotii*)

IX. Annexes

Annexe 1 . Cartes des principaux type de climats et de la pluviométrie





Annexe 2 – gamme de plantes hôtes de mouches des fruits au Bénin

Source : Gamme de plantes-hôtes cultivées et sauvages pour les principales espèces de mouches des fruits au Bénin. Fiche N° 8 - IITA-CIRAD, Février 2009. Jean-François Vayssières*, Antonio Sinzogan, Appolinaire Adandonon.

Légende.

- ✓ Un fruit-hôte primaire sera très abondant, subira des dégâts très importants et permettra le développement de populations très importantes de mouches des fruits (sigle = ++++).
- ✓ Un fruit-hôte secondaire sera abondant, subira des dégâts importants et permettra le développement de populations importantes de mouches des fruits (sigle = +++).
- ✓ Un fruit-hôte tertiaire sera relativement rare, subira des dégâts légers et permettra le développement de faibles populations de mouches des fruits (sigle = ++).
- ✓ Un fruit-hôte accidentel sera rare, subira des dégâts occasionnels et permettra le développement de très faibles populations de mouches des fruits (sigle = +).

Tableau I GAMME DE PLANTES HOTES DANS LA ZONE SOUDANIENNE (sensu lato) du BENIN									
C : cultivé	S : sauvage	E : exotique	A : africaine	PRINCIPALES ESPECES DE MOUCHES DES FRUITS					
Famille / espèce	Nom vernaculaire	Mode	Origine	<i>B. dorsalis</i>	<i>C. cosyra</i>	<i>C. quinaria</i>	<i>C. silvestrii</i>	<i>C. fasciventris</i>	<i>C. capitata</i>
Anacardiaceae									
<i>Anacardium occidentale</i>	Anacarde	C	E	++	+++	+++	+++		
<i>Mangifera indica</i>	Mangue	C	E	++++	++++	+++	+++	++	+
<i>Sclerocarya birrea</i> (Ph. 7)	Prune africaine	S	A	++	++++				
<i>Spondias mombin</i>	Prune mombin	C	E	+++	+			+	
Anonaceae									
<i>Annona muricata</i>	Corossol	C	E	++	+			++	
<i>Annona senegalensis</i> (Ph. 8)	Annone du Sénégal	S	A	+	++++			+	
Caesalpiniaceae									
<i>Cordia alliodora</i>	Poire du Cayor	S	A	+	++++				
Irvingiaceae									
<i>Irvingia gabonensis</i> (Ph. 9)	Pomme sauvage	C	A	+++					
Loganiaceae									
<i>Strychnos spinosa</i>	Orange du Natal	S	A		+			+++	
Myrtaceae									
<i>Psidium guajava</i>	Goyave	C	E	++++	++			+++	+
Oxalidaceae									
<i>Averrhoa carambola</i>	Carambole	C	E	+					
Rubiaceae									
<i>Sarcocephalus latifolius</i>	Pêche africaine	S	A	+	++++				
Rutaceae									
<i>Citrus reticulata</i>	Mandarine	C	E	+				+	
<i>Citrus sinensis</i>	Orange douce	C	E	++				+	
<i>Citrus x paradisi</i>	Pomelo	C	E	+					
Sapotaceae									
<i>Chrysophyllum albidum</i>	Pomme-étoile	C	A	+++				+	
<i>Vitellaria paradoxa</i> (Ph. 10)	Karité	S	A	++++	++	++++	++++	+	
Solanaceae									
<i>Capsicum frutescens</i>	Poivron	C	E	+					++++
<i>Lycopersicon esculentum</i>	Tomate	C	E	+					

En zone Soudanienne (Tableau I), *B. dorsalis* a 3 hôtes primaires principaux (mangue, goyave et karité), 3 hôtes secondaires principaux (prune mombin, pomme sauvage et pomme-étoile) et 4 hôtes tertiaires principaux (pomme-cajou, prune africaine, corossol et orange douce).

TABLEAU II GAMME DE PLANTES HOTES DANS LA ZONE GUINEO-CONGOLIENNE du BENIN									
C : cultivé S : sauvage	E : exotique	A : africaine	PRINCIPALES ESPECES DE MOUCHES DES FRUITS						
Famille / espèce	Nom vernaculaire	Mode	Origine	<i>B. dorsalis</i>	<i>C. cosyra</i>	<i>C. quinaria</i>	<i>C. silvestrii</i>	<i>C. fasciventris</i>	<i>C. capitata</i>
Anacardiaceae									
<i>Mangifera indica</i>	Mangue	C	E	++++	+			++	
Anonaceae									
<i>Annona muricata</i> (Ph. 11)	Corossol	C	E	+++				++	
Caricaceae									
<i>Carica papaya</i>	Papaye	C	C	+++					
Combretaceae									
<i>Terminalia catappa</i>	Amande tropicale	C	E	++++					
Ebenaceae									
<i>Diospyros montana</i>	Kaki de montagne	C	E	+++				+	
Irvingiaceae									
<i>Irvingia gabonensis</i>	Pomme sauvage	C	A	++++					
Lauraceae									
<i>Persea americana</i>	Avocat	C	E	+				+	
Musaceae									
<i>Musa</i> sp	Banane douce	C	E	+					
Myrtaceae									
<i>Psidium guajava</i>	Goyave	C	E	++++				++	
<i>Syzgium malaccense</i>	Pomme d'eau	C	E	+					
Oxalidaceae									
<i>Averrhoa carambola</i>	Carambole	C	E	++					
Rutaceae									
<i>Citrus reticulata</i>	Mandarine	C	E	+++				+	
<i>Citrus sinensis</i>	Orange douce	C	E	+++				+	+
<i>Citrus x tangelo</i>	Tangelo	C	E	++++				+	
Sapotaceae									
<i>Chrysophyllum albidum</i>	Pomme-étoile	C	A	+++				++	
<i>Manilkara zapota</i>	Sapote	C	A	++				+	

En zone Guinéenne (Tableau II) *B. dorsalis* a 5 principaux hôtes (mangue, amande tropicale, pomme sauvage, goyave, tangelo), 6 hôtes secondaires principaux (corossol, papaye, kaki, mandarine, orange douce, pomme-étoile).

7.4 Annexe 4 : Références bibliographiques

- CERNA-UAC. (2018). *Examen Stratégique National « Faim Zéro » au Bénin à l'horizon 2030. Rapport Final*
- FAO, UNICEF, & Gouvernement Béninois. (2017). *AGVSAN: Analyse globale de la Vulnérabilité de la Sécurité Alimentaire et de la Nutrition. Rapport Technique*. Cotonou, Bénin.
- Giampieri, F., Gasparrini, M., Forbes-Hernandez, T. Y., Mazzoni, L., Capocasa, F., Sabbadini, S., . . . Pandolfini, T. (2018). Overexpression of the anthocyanidin synthase gene in strawberry enhances antioxidant capacity and cytotoxic effects on human hepatic cancer cells. *Journal of agricultural and food chemistry*, 66(3), 581-592.
- Jung, S. K., Kim, K., Tae, K., Kong, G., & Kim, M. K. (2013). The effect of raw vegetable and fruit intake on thyroid cancer risk among women: a case-control study in South Korea. *British journal of nutrition*, 109(1), 118-128.
- MAEP. (2017a). *Fiche de typologie des projets/programmes par filière*
- MAEP. (2017b). *Plan Stratégique de Développement du Secteur Agricole (PSDSA) 2025 et Plan National d'Investissements Agricoles et de Sécurité Alimentaire et Nutritionnelle PNIASAN 2017-2021*. Cotonou.
- MAEP, & MEF. (2010). *Plan d'Investissement Agricole 2010 – 2015*. Cotonou, Benin.
- MPD, & PNUD. (2019). *Guide méthodologique d'élaboration des politiques et stratégies sectorielles*. République du Bénin.
- Vayssières, J.-F., Korie, S., Coulibaly, O., Van Melle, C., Temple, L., & Arinloye, D. (2009). The mango tree in central and northern Benin: damage caused by fruit flies (Diptera Tephritidae) and computation of economic injury level. *Fruits*, 64(4), 207-220.
- Wang, S.-H., Kao, M.-Y., Wu, S.-C., Lo, D.-Y., Wu, J.-Y., Chang, J.-C., & Chiou, R. Y.-Y. (2011). Oral administration of *Trapa taiwanensis* Nakai fruit skin extracts conferring hepatoprotection from CCl₄-caused injury. *Journal of agricultural and food chemistry*, 59(8), 3686-3692.