

Analyse de la chaîne de valeur ananas au Benin

**Doriane Desclee
Christophe Kinha
Sandra Payen
David Sohinto
Jean Claude Govindin
Freddy Padonou**

Décembre 2019



Value Chain Analysis for Development est un outil financé par la Commission Européenne / DEVCO et mis en œuvre en partenariat avec Agrinatura. Il utilise un cadre méthodologique systématique pour analyser les chaînes de valeur liées à l'agriculture, l'élevage, la pêche, l'aquaculture et la foresterie. Plus d'information : <https://europa.eu/capacity4dev/value-chain-analysis-for-development-vca4d->

Agrinatura (<http://agrinatura-eu.eu>) est constituée des universités et centres de recherche européens investis dans la recherche agricole et la formation pour le développement.

Les informations et connaissances produites par les études de chaînes de valeur ont vocation à aider les Délégations de l'Union Européenne et leurs partenaires à développer le dialogue politique, investir dans les chaînes de valeur et connaître les changements liés à leurs actions.

L'équipe

Economiste : Mme Doriane DESCLEE

Expert social : Mr. Christophe KINHA

Expert Environnemental : Mme Sandra PAYEN, avec l'expert agronome : Jean-Claude GOVINDIN

Expert national : Mr. David SOHINTO, avec la collaboration de l'expert Freddy PADONOU

Ce rapport a été réalisé avec le soutien financier de l'Union européenne. Son contenu est la seule responsabilité de ses auteurs et ne reflète pas nécessairement les points de vue de l'Union Européenne.

L'étude a été réalisée au sein d'un projet financé par l'Union Européenne (VCA4D CTR 2016/375-804).

Citation du rapport : Desclee, D., Kinha, C., Payen, S., Sohinto, D., Govindin, JC., Padonou, F. 2019. Analyse de la chaîne de ananas en Benin. Rapport pour l'Union Européenne, DG-DEVCO. Value Chain Analysis for Development Project (VCA4D CTR 2016/375-804), 155p + annexes.

Support de l'Unité de Gestion du Projet VCA4D

Heval Yildirim, Marie-Hélène Dabat | Méthodologie et logiciel d'analyse économique (AFA)

Giorgia Mei, Sara Baumgart, Olimpia Orlandoni | Coordination de l'étude et conception graphique

Table des matières

TABLE DES MATIERES	3
ACRONYMES	7
RÉSUMÉ EXÉCUTIF.....	10
1. ANALYSE FONCTIONNELLE.....	18
1.1 DESCRIPTION GENERALE DU SYSTEME CHAINE DE VALEUR	18
1.1.1 Contexte mondial et sous-régional de l'Afrique de l'Ouest	18
1.1.2 Contexte national du Bénin	20
1.1.3 Organisation générale de la CV de l'ananas au Bénin	23
1.2 CARTOGRAPHIE DE LA CHAINE DE VALEUR DE L'ANANAS AU BENIN	31
1.3 ELEMENTS DU DIAGNOSTIC TECHNIQUE	40
1.3.1 Description de la production agricole	40
1.3.2 Description du processus de transformation	41
1.3.3 Description de la commercialisation	42
1.4 ANALYSE DE LA GOUVERNANCE	44
1.4.1 Organisation et coordination des acteurs	44
1.4.2 Accès aux financements	48
1.4.3 Cadre réglementaire et normes	48
CONCLUSION	53
SYNTHESE AFOM	54
2. ANALYSE ECONOMIQUE.....	56
2.1 ANALYSE FINANCIERE DES TYPES D'ACTEURS DE LA CV.....	56
2.1.1 Eléments de base de l'analyse financière des acteurs / opérations types identifiés	56
2.1.2 Représentation des relations entre les acteurs types identifiés	66
2.1.3 Résultats de l'analyse financière	67
2.2 ANALYSE DES EFFETS DE LA CV DANS L'ECONOMIE NATIONALE	70
2.2.1 Résultats de l'analyse économique de la CV et effets dans l'économie nationale	70
2.3 ANALYSE DE LA DURABILITE ET DE LA VIABILITE DE LA CV DANS L'ECONOMIE INTERNATIONALE	82
2.3.1 Le coefficient de protection nominale (CPN)	82
2.3.2 Le ratio de coûts en ressources internes (CRI)	83
2.4 ANALYSE DE L'INCLUSIVITE DE LA CROISSANCE GENEREE PAR LA CV	83
2.5 SYNTHESE DE L'ANALYSE ECONOMIQUE ET DES INDICATEURS CLES	87
3. ANALYSE SOCIALE	90
PORTEE DE L'ANALYSE SOCIALE.....	90
3.1 LES CONDITIONS DE TRAVAIL	90
3.1.1 Respect du droit du travail	90
3.1.2 Travail des enfants	94
3.1.3 Sécurité du travail	95
3.1.4 Attractivité	96
3.2 DROITS FONCIERS ET ACCÈS À LA TERRE ET À L'EAU	98
3.2.1 Adhésion aux VGGT	98
3.2.2 Transparence, consultation, participation	99
3.2.3 Equité, compensation et justice	100
3.3 EGALITÉ DES GENRES	102
3.3.1 Activités économiques	102
3.3.2 Accès aux ressources et aux services	104
3.3.3 Prise de décision	105
3.3.4 Leadership et prise de responsabilité	106
3.3.5 Pénibilité et division du travail	108
3.4 SÉCURITÉ ALIMENTAIRE ET NUTRITIONNELLE	108
3.4.1 Disponibilité de la nourriture	108
3.4.2 Accessibilité des aliments	110
3.4.3 Utilisation et adéquation nutritionnelle	110
3.4.4 Stabilité	112

3.5	LE CAPITAL SOCIAL	113
3.5.1	<i>Force des organisations de producteurs</i>	113
3.5.2	<i>Formation et confiance</i>	114
3.5.3	<i>Implication sociale</i>	115
3.6	CONDITIONS DE VIE.....	115
3.6.1	<i>Services de santé</i>	116
3.6.2	<i>Logement</i>	117
3.6.3	<i>Education et formation</i>	118
3.6.4	<i>Mobilité</i>	119
	CONCLUSIONS DE L'ANALYSE SOCIALE.....	121
4.	ANALYSE ENVIRONNEMENTALE	124
4.1	OBJECTIFS ET CHAMPS DE L'ETUDE	124
4.1.1	<i>Objectifs de l'Analyse du Cycle de Vie</i>	124
4.1.2	<i>Définition des sous-chaines de valeur étudiées</i>	125
4.1.3	<i>Collecte des données : source et qualité des données</i>	128
4.1.4	<i>Analyse d'incertitude et de variabilité</i>	128
4.2	INVENTAIRE DU CYCLE DE VIE.....	129
4.2.1	<i>La production agricole d'ananas</i>	129
4.2.2	<i>Les émissions aux champs</i>	132
4.2.3	<i>La transformation de l'ananas en jus</i>	132
4.2.4	<i>Les émissions dues à la combustion de carburant</i>	133
4.2.5	<i>Les émissions indirectes (processus d'arrière-plan)</i>	133
4.2.6	<i>Les étapes de transport</i>	135
4.2.7	<i>Les pertes le long de la filière</i>	135
4.3	EVALUATION DES EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT	135
4.3.1	<i>Méthode d'évaluation des impacts et des dommages</i>	135
4.3.2	<i>Analyse de contribution pour la CV globale</i>	137
4.3.3	<i>Analyse de contribution des filières jus</i>	139
4.3.4	<i>Analyse de contribution des filières ananas frais</i>	140
4.3.5	<i>Analyse de contribution des producteurs</i>	140
4.3.6	<i>Analyse de variabilité/incertitude et sensibilité des résultats</i>	143
4.4	FORCES ET LIMITES DE L'ETUDE – SYNTHESE	144
4.5	DISCUSSION SUR LA DURABILITE ENVIRONNEMENTALE DE LA FILIERE	145
5.	SYNTHESE & RECOMMANDATIONS	148
6.	REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	154
	ANNEXES	157
	QUESTIONNAIRE D'ENQUETES PRODUCTEURS	158
	QUESTIONNAIRE D'ENQUETES TRANSFORMATEURS	167
	QUESTIONNAIRE D'ENQUETES COMMERÇANTS	175
	IMPACTS DE LA CV TOTALE, PAR KG « D'EQUIVALENT-ANANAS » - METHODE : RECIPE 2016 MIDPOINT (H)	182
	IMPACTS DE L'ANANAS « MOYEN » (BIO ET CONVENTIONNEL) A LA PORTE DE LA FERME - METHODE : RECIPE 2016 MIDPOINT (H).....	183
	IMPACTS POUR CHAQUE SOUS FILIERE – VALEURS ABSOLUES - METHODE : RECIPE 2016 MIDPOINT (H)	183
	SCENARIO « PESSIMISTE » RENDEMENT PRODUCTEURS ISOLES 25T/HA.....	188

Liste des tableaux

Tableau 1-1: Synthèse des indicateurs clés de l'économie nationale	21
Tableau 1-2: Flux entre maillons et acteurs de la CV	38
Tableau 1-3: Eléments techniques du niveau de la production de l'ananas au Benin	40
Tableau 1-4: Eléments techniques du niveau de la transformation de l'ananas au Benin	42
Tableau 1-5: Eléments techniques du niveau de la commercialisation de l'ananas au Benin.....	43
Tableau 1-6 : Aperçu de la coordination entre les acteurs (Source : Adapté de Cosinus Conseils, 2017).....	45
Tableau 1-7 : Aperçu des contraintes par catégories d' acteurs (Source : Cosinus Conseils, 2017).....	47
Tableau 1-8 : Analyse AFOM de la CV de l'Ananas au Bénin	54
Tableau 2-1: Représentation des Producteurs	57
Tableau 2-2: Compte de production-exploitation d'un producteur isolé	57
Tableau 2-3: Compte de production-exploitation d'un producteur encadré	58
Tableau 2-4: Compte de production-exploitation d'un producteur biologique.....	59
Tableau 2-5: Compte de production-exploitation d'un producteur exportateur	59
Tableau 2-6: Hypothèses appliquées aux Transformateurs	60
Tableau 2-7: Compte de production-exploitation d'un transformateur artisanal	61
Tableau 2-8: Compte de production-exploitation d'un transformateur semi-industriel	62
Tableau 2-9: Compte de production-exploitation d'un transformateur industriel.....	63
Tableau 2-10: Compte de production- exploitation d'un transformateur industriel biologique	63
Tableau 2-11: Hypothèses appliquées aux Commerçants.....	64
Tableau 2-12: Compte de production-exploitation d'un collecteur / grossiste individuel.....	65
Tableau 2-13: Compte de production-exploitation d'un détaillant individuel.....	65
Tableau 2-14: Compte de production - exploitation d'un exportateur UE individuel	66
Tableau 2-15: Résultats de l'analyse financière par acteur type de la CV	68
Tableau 2-16: Résultats de la consolidation et VA générée par la CV.....	71
Tableau 2-17: Comparaison de la VA de la CV et PIB.....	71
Tableau 2-18: Effets de la CV (en FCFA) (Source : Logiciel AFA).....	79
Tableau 2-19: Importations directes et indirectes utilisées dans la CV	81
Tableau 2-20: balance commerciale estimée de la CV.....	81
Tableau 2-21: Revenus annuels moyens et prix bord-champ Producteurs (Source : Logiciel AFA)	84
Tableau 2-22: Revenus annuels moyens et prix Transformateurs (Source : Logiciel AFA).....	85
Tableau 2-23 : Synthèse des questions et indicateurs liés à l'analyse économique	87
Tableau 4-1 : Taille de l'échantillon enquêté et représentativité des données collectées pour chaque acteur ...	128
Tableau 4-2 : Données de production agricole principales pour chaque type de producteur et variété	131
Tableau 4-3 : Intrants principaux utilisés par les transformateurs d'ananas en jus. Moyenne établie par type de transformateur (industriel biologique et non-biologique agrégés)	133
Tableau 4-4 : Distances moyennes et modes de transport pour les trajets effectués par l'ananas frais ou jus pour chaque sous-CV	135
Tableau 4-5 : Taux de pertes le long de la CV	135
Tableau 4-6 : Brève description des catégories d'impacts modélisées par la méthode ReCiPe 2016	136
Tableau 4-7 : Brève description des catégories de dommages modélisées par la méthode ReCiPe 2016	136

Liste des Figures

Figure 1-1 : Production (en tonnes) et rendement (en ha) d'ananas dans le Monde (de 1997 à 2017).....	18
Figure 1-2: Marché mondial de l'ananas.....	19
Figure 1-3 : Production (en tonnes) et rendement (en ha) d'ananas en Afrique de l'Ouest (de 1997 à 2017).....	20
Figure 1-4 : Production (en tonnes) et rendement (en ha) d'ananas au Benin (de 1997 à 2017)	23

Figure 1-5 : Principales variétés d'ananas cultivées au Bénin : Cayenne Lisse (à gauche) et Pain de sucre (à droite)	24
Figure 1-6 : Zones de production d'ananas au Bénin (estimations en 2017)	25
Figure 1-7 : Niveaux de production d'ananas au Bénin (estimations en 2017)	26
Figure 1-8 : Localisation des unités de transformation d'ananas au Bénin	27
Figure 1-9 : Processus de transformation de l'ananas en jus	28
Figure 1-10 : Cartographie de la CV de l'ananas au Bénin	32
Figure 1-11 : Défis, axes stratégiques et composantes du PNDFA	52
Figure 2-1 : liens et Flux entre les acteurs et les sous-filières	67
Figure 2-2 : Coûts et Bénéfices (en FCFA) des acteurs de la CV	69
Figure 2-3 : Répartition de la VA (de 17,8 milliards de FCFA) entre les 6 SF	72
Figure 2-4 : Répartition de la VA entre les acteurs de la SF - FF 1A	73
Figure 2-5 : Répartition de la VA entre les acteurs de la SF - FF 1B	74
Figure 2-6 : Répartition de la VA entre les acteurs de la SF - J 1A	75
Figure 2-7 : Répartition de la VA entre les acteurs de la SF - J 1B	75
Figure 2-8 : Répartition de la VA entre les acteurs de la SF - J 2	76
Figure 2-9 : Répartition de la VA entre les acteurs de la SF - FF 3	77
Figure 2-10 : Répartition de la VA entre les acteurs par types dans les SF	78
Figure 2-11 : Parts de la VA totale (en %) entre acteurs dans les 6 SF et dans la CV globale	78
Figure 2-12 : Répartition de la VA et des CI entre acteurs dans les 6 SF	79
Figure 2-13 : Effets totaux de la CV	80
Figure 2-14 : Part de VA générée comparée à la part de la production utilisée dans chaque sous-filière	81
Figure 2-15 : REPARTITION de la VA créée par les différents types d'acteurs de la CV	85
Figure 2-16 : Distribution des revenus d'exploitation entre les types d'acteurs de la CV	86
Figure 2-17 : Distribution de revenus et des salaires dans la CV	86
Figure 3-1 : Profil social de la CV de l'ananas au Bénin	121
Figure 4-1 : Les 4 étapes de l'Analyse de cycle de vie. Les impacts et dommages sur l'environnement correspondent aux catégories définies par la méthode ReCiPe 2016 (Huijbregts et al. 2016) appliquée dans cette étude	125
Figure 4-2 : Représentation des 7 sous-filières analysées et principaux flux pris en compte pour la modélisation des impacts environnementaux	127
Figure 4-3 : Contribution des différentes étapes de production, transport et transformation aux dommages, par kg « d'équivalent-ananas » pour la CV totale	137
Figure 4-4 : Contribution des différentes étapes de production, transport et transformation aux impacts, par kg d'équivalent-ananas pour la CV totale	138
Figure 4-5 : Contribution des 7 sous-filières aux dommages, par kg d'équivalent-ananas pour la CV totale	138
Figure 4-6 : Comparaison des dommages causés par les 3 sous-filières jus (Bénin, sous-région et Europe), et contribution des différentes étapes de production, transport et transformation, par kg d'ananas	139
Figure 4-7 : Comparaison des dommages causés par les 4 sous-filières de fruits (Marché local, Nigeria, sous-région (hors Nigeria) et Europe,) par kg d'ananas	140
Figure 4-8 : Comparaison des dommages causés par l'ananas produits par variété (PdS ou CL) et type de producteur (isolés ou en groupement, biologique ou conventionnel), par kg d'ananas à la sortie de la ferme..	141
Figure 4-9 : Comparaison des dommages causés par l'ananas produits par variété (PdS ou CL) et type de producteur (isolés ou en groupement, biologique ou conventionnel), par hectare de culture d'ananas	141
Figure 4-10 : Comparaison des dommages causés par l'ananas produits en bio ou en conventionnel, par kg d'ananas	142
Figure 4-11 : Analyse d'incertitude (Monte Carlo) de la comparaison des dommages causés par l'ananas produits en bio ou en conventionnel	142
Figure 4-12 : Contribution des différentes étapes de production agricole aux dommages, pour les producteurs en groupement de la variété PdS, par kg ananas	143
Figure 4-13 : Analyse d'incertitude (Monte Carlo) associée aux dommages par kg « d'équivalent-ananas » pour la CV totale	143

ACRONYMES

ABSSA	Agence Béninoise pour la Sécurité Sanitaire et Alimentaire
ACED BENIN	Action pour le Changement et le Développement Durable au Bénin
ACV	Analyse du Cycle de Vie ou Analyse de Chaîne de Valeur (selon le contexte)
AEV	Adduction d'Eau Villageoise
AFA	Analyse des filières agricoles (<i>AgriFood Chain Analysis</i>)
AFDB	Banque Africaine de Développement (<i>African Development Bank</i>)
AGO	Assemblée Générale Ordinaire
AGPAB	Association des Gros Producteurs d'Ananas du Bénin
AGR	Activité génératrice de revenu
AGVSA	Analyse Globale de Vulnérabilité et de Sécurité Alimentaire réalisée au Bénin
AIAB	Association Interprofessionnelle de l'Ananas du Bénin
ANATRAB	Association Nationale des Transformateurs du Bénin
ANDF	Agence Nationale du domaine et du foncier
ANEAB	Association Nationale des Exportateurs d'Ananas du Bénin
ATDA	Agence Territoriale de Développement Agricole
BCEAO	Banque Centrale des Etats de l'Afrique de l'Ouest
C4CP	Projet de Partenariat pour le coton dans les Pays du C4
CCAB	Coopérative des commerçantes d'ananas du Bénin
CEDEAO	Communauté Economique des Etats de l'Afrique de l'Ouest
CFD	Code Foncier et Dominal
CL	Cayenne lisse
CNSS	Caisse National de la Sécurité Social
CoGeC	Comité de Gestion du Centre de Santé
CoGeF	Commissions de Gestion Foncière
CPN	Coefficient de Protection Nominale
CRI	Coût en Ressources Internes
CSA	Comité de Sécurité Alimentaire
CV	Chef Village
CV	Chaîne de Valeur
DDC	Direction du Développement et de la Coopération
DPV	Direction de la Production Végétale
DSA	Direction de la Statistique Agricole
DSP	Document de Stratégie Pays
ECOWAP	Politique agricole régionale
EMICoV	Enquête Modulaire Intégrée sur les Conditions de Vie des Ménages
FAO	Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture
FECECAM	Fédération des Caisses d'Epargne et de Crédit Agricole Mutuel.
FENACOPAB	Fédération National des Coopératives de Producteurs d'ananas du Bénin
FENACOTRAB	Fédération Nationale des Coopératives de Transformateurs d'Ananas du Bénin
FNDA	Fonds National de Développement Agricole
INRAB	Institut National de Recherche Agricole du Bénin
INSAE	Institut National de Statistique et de l'Analyse Economique

LMR	Limite Maximale de Résidus
MAEP	Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Pêche
MIC	Ministère de l'Industrie et du Commerce
MO	Moyen Orient
NPD	Normes privées de durabilité
OHADA	Organisation pour l'Harmonisation et des Droits des Affaires en Afrique de l'Ouest
OMD	Objectifs du Millénaire pour le Développement
ONASA	Office National pour la Sécurité Alimentaire
ONG	Organisation Non Gouvernementale
ONS	Office National pour le Soutien des prix des produits Agricoles
OPA	Organisation Professionnelle Agricole
PADA	Programme d'Appui à la Diversification Agricole
PADFA	Projet d'Appui au Développement des Filières Agricoles
PAG	Programme d'Action du Gouvernement
PAPOSP	Programme d'Appui au Plaidoyer des Organisations Socio-Professionnelles
PARASEP	Projet d'Appui au Renforcement des Acteurs du Secteur Privé
PDA	Programme de Développement de l'Agriculture
PDDSA	Programme Détailé pour le Développement de l'Agriculture Africaine
PEA	Pôle d'Entreprise Agricole
PHA	Promotion de l'Hygiène et de l'Assainissement
PIB	Produit intérieur brut
PIDCP	Pacte International Relatif aux Droits Civils et Politiques
PIDES	Pacte international relatif aux Droits Economiques, Sociaux et culturels
PMASN	Programme Multisectoriel de l'Alimentation de la Santé et de la Nutrition
PND	Plan National de Développement
PNDS	Plan National de Développement Sanitaire
PNIASAN	Programme National d'Investissement Agricole pour la Sécurité Alimentaire et Nutritionnelle
PNOPPA	Plateforme National des Organisations Paysannes et des Producteurs Agricoles
PNUD	Agriculture, Sécurité Alimentaire et Développement Humain
PROCAD	Programme Cadre d'Appui à la Diversification Agricole
PS	Pain de sucre
PSDSA	Plan Stratégique de Développement du Secteur Agricole
PSRSA	Plan Stratégique de Relance du Secteur Agricole
PTF	Partenaires Techniques et Financiers
REPAB	Réseau des Producteurs d'Ananas du Bénin
RGPH	Recensement Général de la Population et de l'Habitat
ROPPA	Réseau des Organisations Paysanne des Producteurs Agricoles
SDAM	Score de Diversité Alimentaire des Ménages
SF	Sous-filière
SFD	Système Financier Décentralisé
SNV-Bénin	Organisation Néerlandaise pour le développement
SVGF	Sections Villageoises de Gestion Foncière
SYNPA	Syndicat National des Producteurs Agricoles (Synergie Paysanne)

TIF	Traitement d'Induction Florale
UDPA	Union Départementale des Producteurs d'Ananas de l'Atlantique
UE	Union Européenne
UEMOA	Union Economique et Monétaire Ouest Africaine
UNICEF	Fonds des Nations unies pour l'enfance
USAID	Agence des Etats Unis pour le Développement International
VA	Valeur Ajoutée
VCA4D	Value Chain Analysis for Development
VGGT	Directives Volontaires pour une Gouvernance Responsable des Régimes Fonciers

RÉSUMÉ EXÉCUTIF

L'approche filière ou chaîne de valeur n'est pas nouvelle, mais très peu d'attention est généralement portée aux contextes social et environnemental qui y sont liés.

C'est pour palier à cette lacune que la Commission Européenne, par le biais de DEVCO, a mis en place le programme VCA4D qui vise à l'application d'une méthode d'analyse sur une chaîne de valeur pour mettre en évidence les impacts, les moteurs de changement, les effets de leviers ; et identifier les niveaux, les acteurs, les investissements et soutiens qui pourraient être bénéfiques à la CV avec la création d'avantages en cherchant à réduire les contraintes.

La méthodologie VCA4D consiste en un processus d'analyse visant à soutenir l'aide à la décision en proposant une représentation du système de la CV comme situation de référence, un diagnostic multidisciplinaire et la mesure d'indicateurs. La CV est analysée à travers 4 grands axes qui dictent la structure du présent document : l'analyse fonctionnelle, l'analyse économique, l'analyse sociale et l'analyse environnementale de la CV. Plus d'information : <https://europa.eu/capacity4dev/value-chain-analysis-for-development-vca4d>

L'analyse fonctionnelle est le point de départ des analyses suivantes. Elle présente une « photographie » détaillée de l'organisation et du fonctionnement de l'ensemble du système et pose les bases des analyses économiques, sociale et environnementale. Les trois autres analyses sont ensuite conduites par les experts en parallèle et sur base des éléments communs de l'analyse fonctionnelle. Le but est, à travers les trois analyses, de répondre à 4 questions structurantes relatives aux trois dimensions étudiées :

- Quelle est la contribution de la CV à la croissance économique ?
- La croissance économique est-elle inclusive ?
- La CV est-elle socialement durable ?
- La CV est-elle environnementalement durable ?

Au Bénin, l'ananas est l'une des principales cultures d'exportation après le coton et l'anacarde. La culture de l'ananas est caractéristique des systèmes de production agricole du plateau d'Allada dans le département de l'Atlantique et plus spécifiquement dans les communes de Zê, d'Abomey-Calavi, Allada, Tori-Bossito et Toffo qui concentrent 98% de la production nationale (PASREA 2012). Cependant, de nouvelles zones émergentes sont identifiées pour la production de l'ananas. Il s'agit du Zou, des Collines, du Mono, du Couffo, de l'Ouémé et du plateau.

Le Bénin, depuis 2017, s'est engagé dans une réforme de développement du secteur agricole. La réforme est soutenue par le Plan Stratégique de Développement du Secteur Agricole (PSDSA) et la Stratégie Nationale de Promotion des Filières Agricoles intégrant l'approche clusters agricoles sur la période de 2017 à 2021.

A cet effet, le Gouvernement du Bénin a fait l'option d'investir pour une agriculture de grande envergure, suivant une stratégie combinant l'approche territoire et l'approche filière pour constituer des zones relativement homogènes ou « Pôles de Développement Agricole (PDA) » aux fins d'une meilleure valorisation des potentialités locales. Dans ce cadre, un accent particulier a été mis sur le développement des filières à haute valeur ajoutée.

Le gouvernement a opté pour la promotion de 9 filières agricoles phares dont l'ananas pour le Pôle de Développement Agricole (PDA) N°7 couvrant les départements de l'Ouémé, l'Atlantique et du Mono.

L'étude diagnostic des chaînes de valeur ananas du Bénin selon la méthodologie VCA4D, commanditée et financée par l'Union Européenne vise à fournir des éléments factuels (c'est-à-dire étayés par des indicateurs quantitatifs ou fondés sur l'évaluation explicite d'experts) afin de répondre à des questions structurantes (QS) à travers des analyses fonctionnelle, économique, sociale et environnementale. Les résultats de l'analyse systémique des chaînes de valeur ananas du Bénin serviront d'outil d'aide à la décision de la Délégation de l'Union Européenne

au Bénin et à son dialogue politique avec le Gouvernement du Bénin et ses Partenaires Techniques et Financiers (PTF) en fournissant des indicateurs pertinents, en établissant des références ou en renseignant sur la situation des acteurs des différentes sous-filières.

Cette étude a également pour but de représenter et de quantifier la chaîne de valeur de l'ananas au Bénin qui offre une situation de référence sur la base de laquelle une mesure des impacts économiques, sociaux et environnementaux d'interventions pourra être réalisée.

Dans l'analyse fonctionnelle de la CV, six (6) sous-filières ont été représentées :

Quatre (4) sous-filières subdivisent la CV d'ananas produit de manière conventionnelle (par des producteurs isolés et des producteurs encadrés qui appliquent le même processus de production mais obtiennent des rendements différents du fait de volumes produits et de niveaux de pertes différents). En effet, les ananas produits sont soit vendus comme fruits frais, soit transformés en jus dans les unités de transformation artisanales, semi-industrielles et industrielle. Aucune distinction n'est faite au niveau du processus de production pour destiner un ananas à la vente en fruits frais plutôt qu'à la transformation en jus. Cette sous-filière représente 98% de la valeur totale de la production d'ananas au Benin. Mais elle est subdivisée en :

- (1) la sous-filière d'ananas conventionnel de fruits frais commercialisés dans la sous-région et le Nigéria,
- (2) la sous-filière d'ananas conventionnel de fruits frais commercialisés localement,
- (3) la sous-filière d'ananas conventionnel transformé en jus et commercialisés dans la sous-région,
- (4) la sous-filière d'ananas conventionnel transformé en jus et commercialisé localement.

Et ensuite,

- (5) la sous-filière d'ananas produit de manière biologique (et dont les processus de transformation et de vente spécifiques ne s'appliquent qu'au produit primaire biologique). Cette sous-filière n'est pas facile à connaître en détail car elle est dominée par un seul acteur au niveau de la transformation et de la vente des produits transformés. Les informations détaillées ne sont pas facilement accessibles.
- (6) la sous filière d'ananas produit de manière conventionnelle mais selon des critères de qualité propres à l'exportation et destinés uniquement à l'exportation en EU et au Moyen Orient. Cette sous-filière est en train de « renaître ». Les acteurs qui y sont actifs ne souhaitent pas facilement partager d'information au sujet de leur activité.

Voici une synthèse des données et informations sur les principaux acteurs pris en compte dans l'étude :

	Producteurs encadrés conventionnels	Producteurs isolés conventionnels	Producteurs encadrés biologiques	Producteurs - exportateurs UE et MO conventionnels
Part de la production nationale (%)	65	33	1	1
Rendement (t/ha)	50	25 - 35	50	60
Superficie moyenne (ha/producteur)	1.5	0.5	1.5	>10
Prix ananas frais au producteur en 2018 (FCFA/T)	45.000 – 60.000	45.000 – 60.000	95.000	80.000

	Transformateurs artisanaux	Transformateurs semi-industriels	Transformateur industriel
Part de la production nationale transformée (%)	8	11	9
Conversion ananas frais/jus (kg/litre)	2,5	2	1,9
Production moyenne annuelle de jus (litres)	44.000	750.000	16.342.000
Prix de vente du jus en 2018 (FCFA/l)	570	570	520 - 820

Voici une synthèse des réponses apportées aux questions structurantes par l'étude de la CV de l'ananas au Bénin, menée entre le mois d'avril et le mois de septembre 2019.

Quelle est la contribution de la CV de l'ananas à la croissance économique du Bénin ?

En termes financiers, la CV de l'ananas génère du revenu et de la valeur ajoutée pour tous les acteurs exerçant directement une activité dans la CV. Au niveau des producteurs, les bénéfices nets obtenus et la génération de VA sont plus élevés pour les producteurs encadrés que pour les producteurs isolés dans la CV conventionnelle principale. D'un point de vue global, ce sont les producteurs exportateurs vers UE et ensuite les producteurs biologiques qui obtiennent le plus important bénéfice et génèrent la plus grande VA dans le maillon de production.

Dans le maillon de la transformation, plus le processus de production est caractérisé par une ligne de production industrialisée, plus les bénéfices et VA sont élevés. Mais les transformateurs sont confrontés à des problèmes d'approvisionnement en fruits frais et de contenant. Ils subissent des coûts importants car les contenants et les équipements sont importés (ils ne sont pas disponibles dans le pays). Ils utilisent aussi de la main d'œuvre qui permet de générer de l'emploi.

Les commerçants fonctionnent de manière informelle, mais ils ont un pouvoir de négociation important car ils détiennent l'information sur les marchés d'écoulement et maîtrisent les prix. Ils ont la maîtrise sur l'offre.

A travers les trois maillons de la CV (production, transformation et commercialisation), la valeur de la production totale est de plus de 30 milliards de FCFA.

Selon les estimations, la CV de l'ananas au Bénin contribue à la croissance économique du pays en générant une valeur ajoutée (VA) totale de presque 20 milliards de FCFA. C'est surtout la sous-filière conventionnelle principale qui génère de la VA (presque 25% pour 55% d'utilisation de la production totale), mais en termes relatifs, les sous-filières du biologique et export vers l'UE génèrent une forte VA (28% de la VA à elles deux, pour 2% de la production totale d'ananas au Bénin). Les taux d'intégration des sous-filières dans l'économie sont assez variables et reflètent ces relations entre la VA générée et la valeur de la production par SF. Le taux d'intégration le plus faible est celui de la SF conventionnelle de commercialisation de fruits frais dans la sous-région. Les 2 SF de fruits frais vendus localement et au Nigeria ont un taux d'intégration entre 65% et 70%, et les deux SF de transformation en jus vendu localement ou dans la sous-région ont des taux d'intégration très faibles (avoisinant les 30%). Et les deux

SF biologiques et destinées à l'export sont caractérisées par des taux d'intégration supérieurs à 70%. Ces disparités entre les taux d'intégration des SF sont fortement liées à l'utilisation ou non de biens et services de consommations intermédiaires dans la SF. Les SF faiblement intégrées dans l'économie le sont à cause, principalement, des importations très importantes de ces consommations intermédiaires nécessaires dans les processus de production et/ou de transformation.

La contribution de la CV au PIB national est aujourd'hui de 0,42 %. Tandis que la contribution au PIB agricole est de 1,95%. Ces taux sont plus faibles que ceux enregistrés dans le passé, mais la CV de l'ananas sort d'une période de crise et est en train de renaitre et de s'organiser.

Les importations totales de biens et services intermédiaires permettant de produire les fruits frais ou le jus atteignent les 10 milliards de FCFA. Elles sont supérieures à la valeur des exportations de la CV ce qui implique que la balance commerciale de la CV est négative de 2,78 milliards de FCFA.

Avec un Coefficient de Protection Nominale (CPN) de 0,9, ce qui reflète un coût d'opportunité positif des revenus dans la CV par rapport aux revenus dans l'économie internationale ; et un Coût en Ressources Internes (CRI) de 0,4 qui illustre un coût des facteurs de production utilisés dans la CV inférieur à la valeur ajoutée qu'ils génèrent. La CV est viable et durable dans l'économie internationale. Au sujet de cet indicateur, il est intéressant d'analyser en détails quels niveaux de consommations intermédiaires et d'importations caractérisent chaque sous-filière (voir analyse économique). En effet, le coût en ressources interne ou des facteurs de production peut varier significativement entre les types de producteur, et les sous-filières de fruits frais et celles qui incluent des processus de transformation. Plus les facteurs de productions sont peu accessibles, chers et/ou importés, plus cela a un impact négatif sur le rapport entre la VA générée et le coût en ressources internes dans les sous-filières.

La croissance économique générée est-elle inclusive ?

La distribution des revenus est assez équilibrée entre les groupes de parties prenantes et d'acteurs. Néanmoins, les producteurs de la sous-filière conventionnelle principale sont les plus nombreux et souffrent d'une différence de prix bord-champ et de revenu individuel significatifs par rapport aux producteurs des autres sous-filières. Les producteurs isolés ne sont pas encadrés, ni intégrés de manière formelle dans la CV. Ils souffrent de cet isolement et obtiennent des rendements faibles et se voient contraints de vendre les fruits frais à des prix plus faibles pour accéder aux marchés (fruits frais et transformation en jus). La combinaison de ces facteurs implique qu'ils génèrent des revenus très faibles. C'est rarement du travail familial qui est utilisé dans les champs, mais la main d'œuvre occasionnelle est de moins en moins fidèle et cela impacte les rendements.

Au niveau de la production, les femmes sont de plus en plus présentes et on estime que plus de 10% des producteurs sont des femmes. Les jeunes se retrouvent plutôt dans le groupe des producteurs isolés car ils se lancent prudemment dans la culture de l'ananas en commençant par de petites surfaces de production.

Les transformateurs artisanaux ne bénéficient pas bien de leur activité car ils ne parviennent pas à fonctionner en continu et rencontrent des problèmes d'approvisionnement. Le processus artisanal est manuel, ce qui implique une utilisation de main d'œuvre importante. Les transformateurs semi-industriels s'en sortent mieux. Le processus de transformation est semi-automatique et nécessite moins de main d'œuvre. Finalement, les transformateurs industriels fonctionnent de manière plus continue car ils s'approvisionnent à travers des relations contractuelles. Ils doivent faire des emprunts colossaux pour s'équiper en lignes de production et véhicules de transport. Les transformateurs souffrent à tous les niveaux d'un manque d'accès aux financements.

Les commerçants disposent d'un pouvoir de négociation qui les incitent à être actifs dans la CV. Ce sont presque uniquement des femmes qui sont les détaillantes de l'ananas frais sur les marchés.

La croissance générée par la CV n'est pas distribuée de manière équitable autant horizontalement entre les acteurs d'un même maillon que verticalement entre les sous-filières. Ce phénomène démontre l'intérêt de

continuer à développer l'interprofession et les relations entre les acteurs et maillons dans les sous-filières. Il y a un réel intérêt économique à encourager des acteurs privés à investir dans les activités des acteurs directs dans la CV, voire au développement d'activités indirectes comme la fourniture de biens et services intermédiaires au niveau national pour en réduire les importations. Cela ne peut que s'accompagner d'une amélioration de l'environnement des affaires, des accès aux financements et de la gouvernance dans les publiques-privées.

La CV de l'ananas au Bénin est-elle socialement durable ?

La chaîne de valeur (CV) ananas du Bénin, de point de vue de la durabilité sociale a été analysée suivant 6 domaines dont les conditions de travail, les droits fonciers et l'accès à l'eau, l'égalité des genres, la sécurité alimentaire et nutritionnelle, le capital social et les conditions de vie des acteurs. L'analyse de ces domaines a permis de se rendre compte que la CV ananas du Bénin est socialement durable et sera de plus en plus performante si les principales contraintes identifiées telles que l'accès aux ressources productives, l'accès au crédit, le manque de main d'œuvre au niveau exploitation, l'amélioration des conditions d'emploi (contrat formel et sécurité sociale), le financement des équipements de transformation et de conditionnement du jus d'ananas, le plaidoyer au niveau régional pour faciliter l'accès des commerçants au niveau régionaux et le renforcement des conditions logistiques pour l'exportation des fruits d'ananas sont prises en compte par les acteurs en partenariat avec l'Etat.

(1). Conditions de travail : La chaîne de valeur ananas du Bénin emploie plus de 20 000 actifs agricoles et offre des opportunités pour l'investissement privé (Sohinto, 2017). Les 8 conventions de l'Organisation Internationale du Travail sont ratifiées par le Bénin et appliquées suivant le code du travail en vigueur avec la faiblesse que beaucoup d'emplois ne sont pas formalisés par un contrat écrit et sont sans sécurité sociale. Les contrats de travail sont verbaux et basés sur la confiance surtout dans le maillon production, les unités artisanales et semi-industrielles de transformation. Le travail des enfants n'est pas important, toutefois, on trouve quelques cas d'enfants de 10 à 14 ans dans le maillon commercialisation. Les analyses sociales ont montré que la gestion des emplois dans la chaîne de valeur ananas au niveau de certaines entreprises donne de l'espoir aux employés et à tous ceux qui ont envie de travailler au profit de cette chaîne de valeur. Il y a par contre quelques unités de production en difficultés d'investissement où les conditions de travail ne sont pas faciles. Les problèmes de sécurité de l'emploi qui se posent dans ces unités trouveront leur réponse à travers l'investissement par les privés dans la chaîne de valeur. Cela augmenterait l'attractivité de la CV qui sera aussi une conséquence positive de la compétition, la coordination des relations d'affaires et les innovations induites par l'investissement dans la CV. Aujourd'hui, on note d'une part au niveau des acteurs une certaine motivation ou le désir de rester dans la CV pour promouvoir ses produits et gagner sa vie et d'autre part l'envie des non acteurs à y rentrer pour la recherche du bien-être.

(2). Droits fonciers et l'accès à l'eau : Le Bénin a adhéré aux VGGT en 2013 à travers la loi portant code foncier et domanial en République du Bénin avec ces 14 décrets d'application. Avant la mise en place des textes juridiques pour encadrer la gestion des droits de propriété foncière au Bénin, selon Minville-Gallagher (2013), les présumés propriétaires terriens selon le droit coutumier à la base, avait déjà bradé plus de 240.000 ha de terres cultivables au Bénin dont plus de 500 ha dans le département de l'Atlantique. Le phénomène d'accaparement des terres par des non exploitants agricoles expatriés ou nationaux prenait de l'ampleur. Pour ralentir ce phénomène et sécuriser les terres, le Gouvernement du Bénin a mis en place le nouveau code avec un cadre institutionnel de gestion foncière qui implique les communautés à la base et la société civile. Ce nouveau dispositif a apporté un cadrage dans la gestion du domaine et du foncier. Dans le département de l'Atlantique aujourd'hui, sans discrimination, il existe principalement 3 formes d'accès à la terre : (1) location, (2) acquisition et (3) héritage. Toutefois, les terres héréditaires ont été anciennement réparties au profit des hommes suivant le droit coutumier donc avant la mise en vigueur du code des personnes et de la famille en 2004 ; cela a créé visiblement un déséquilibre entre la proportion des terres héréditaires par les hommes (88%) et celles héréditaires par les femmes (12%). Aujourd'hui, la tendance est en train d'être corrigée progressivement par les nouvelles répartitions des héritages qui consacrent 85% des terres aux hommes et 15% aux femmes ; (EMICoV, 2011). Pour l'accès à l'eau, notamment l'eau pour la production de l'ananas, nous avons observé quelques cas de construction de forage privé d'eau dans certaines exploitations d'ananas. Les entretiens nous ont permis de noter que dans la majorité des cas, la

production bénéficie d'eau pluviale et c'est au stade de TIF (traitements d'induction florale) que le producteur a besoin de 7.200 litres soit 288 bidons d'eau de 25 litres /hectare d'ananas qu'il achète à 5 FCFA le litre et qu'il transporte pour son exploitation.

(3). Egalité des genres : Les hommes, les femmes et les jeunes du département de l'Atlantique exercent des activités économiques agricoles mais à des degrés divers. Dans la chaîne de valeur ananas, nous avons dénombré moins de 10% de femmes membres des organisations paysannes dans la production et plus de 60% de jeunes et de femmes non membres des organisations qui produisent l'ananas sans conseil agricole et sans application formelle des itinéraires techniques. Ces types de producteurs sont appelés « producteurs isolés ». Dans la transformation, les femmes sont présentes à 40% de l'effectif alors que dans la commercialisation elles représentent 80% de l'effectif des commerçants (focus groupe et entretien). Ces taux nous montrent le niveau de participation des femmes et des jeunes dans la chaîne de valeur.

Il est vrai qu'aujourd'hui dans la CV ananas du département de l'Atlantique, les discriminations basées sur le genre sont minimisées car une proportion de femmes participe à la gestion de la filière à tous les niveaux avec un leadership élevé. Toutefois certaines contraintes liées à la production ont le risque de baisser cet élan si rien n'est fait. Au nombre de ces contraintes, il y a l'accès à la terre, la disponibilité et l'accès aux intrants et à la main d'œuvre. En effet, la forme la plus courante d'accès à la terre dans le département de l'Atlantique aujourd'hui est la location mais devient de plus en plus chère et va de 150.000 F CFA/ hectare en moyenne pendant 5 ans.

(4) : Sécurité alimentaire et nutritionnelle ;

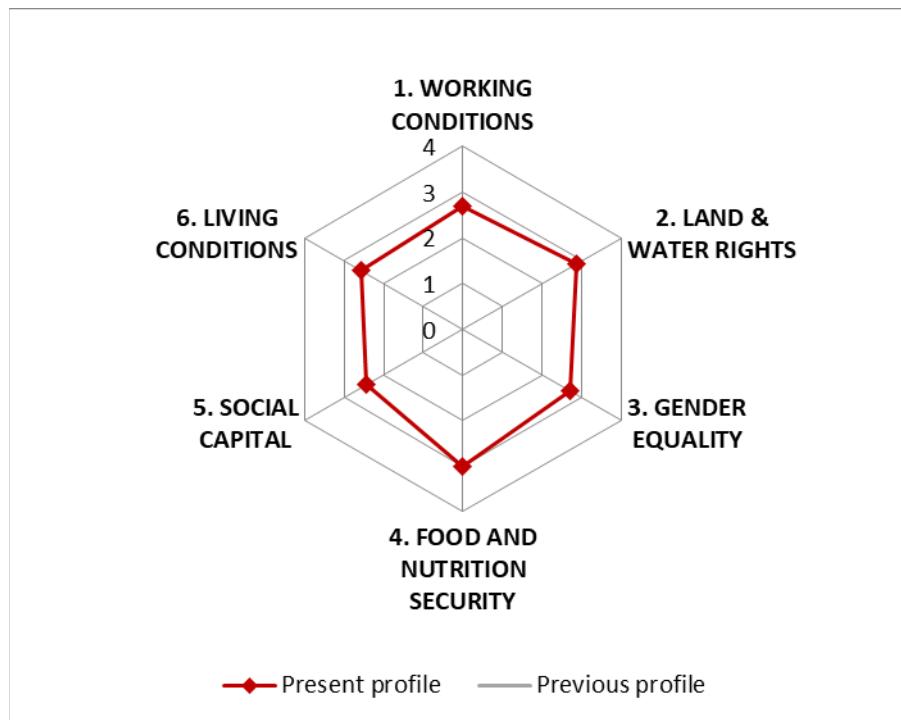
La sécurité alimentaire et nutritionnelle a été observée à travers quatre indicateurs clés dont la disponibilité, l'accessibilité, l'utilisation et adéquation nutritionnelle et la stabilité. A l'analyse des paramètres dans les quatre domaines de la sécurité alimentaire et nutritionnelle, le département de l'Atlantique, bassin de la production de l'ananas au Bénin, bénéficie d'un bon score en matière de disponibilité, d'accessibilité, d'utilisation adéquate et de stabilité. Ce score est dû d'une part au fait que 17% de la population pratiquent l'agriculture vivrière et d'autre part à la position géographique du département de l'Atlantique à celui du littoral (le grand Cotonou) où sur certaines périodes de l'année se trouve envahi par des produits vivriers venant des zones rurales à la recherche d'un meilleur marché d'écoulement. Les acteurs de la CV ananas qui s'investissent bien, ont les moyens de produire les vivriers ou d'en acheter. Ils sont à l'abri de la vulnérabilité alimentaire.

(5) Capital social : La performance de la CV ananas dans le département Atlantique dépend du niveau de gouvernance et de participation des acteurs. L'analyse du capital social permet de voir que la CV est organisée et structurée par famille professionnelle en fonction du stade de la CV et de façon pyramidale. Les producteurs d'ananas, qu'ils soient conventionnels ou biologiques se sont organisés de la base jusqu'au niveau national au sein de la FENACOPAB, les transformateurs de la même façon au sein de la FENACOTAB et les commerçants au sein de la CCAB et de l'ANEAB pour les exportateurs. Les trois familles se sont mises ensemble sans aucune forme d'exclusion pour créer en décembre 2016 l'Interprofession (AIAB). Pour une plus grande performance, la FENACOPAB avec l'appui de l'AIAB devra mettre en place des stratégies de motivation pour donner plus confiance au groupe de producteurs isolé (60 à 70%) afin qu'ils adhèrent à la famille professionnelle. Cela permettra d'avoir pour la CV un réseau plus étendu et économiquement plus fort et plus disponible à participer à des réalisations sociocommunautaires.

(6) Conditions de vie des acteurs : Les conditions de vie des acteurs de la CV ananas dans le département de l'Atlantique se mesurent par l'analyse des paramètres d'accès des ménages aux services de santé, de logement et de l'éducation et formation. Sur la base des données secondaires et des résultats d'enquêtes VCA4D, l'accès aux services de santé est facilité par des réformes au niveau institutionnel ; ces réformes exigent des bénéficiaires de soins un minimum d'argent à débourser pour se faire soigner. Le niveau de vie d'un acteur de la CV ananas qui s'investit bien dans son activité est au-dessus de ce minimum. Sur le plan du logement, il est révélé que la plupart des acteurs de la CV investissent pour avoir leur logement et ont la capacité d'améliorer les conditions scolaires de travail de leurs enfants. En somme, le cadre de vie des acteurs de la CV ananas s'améliore progressivement, y inclus les ménages ruraux dans le département de l'Atlantique et la CV permet d'accroître le niveau d'éducation scolaire des enfants. Toutefois, la formation professionnelle spécifique aux besoins de la CV

par des investisseurs privés dans la CV reste à démarrer avec les partenariats que l'AIAB est en train de mettre en place.

L'analyse et l'appréciation raisonnée des six domaines de la dimension sociale ont permis d'élaborer le profil social de la cv ananas du Bénin. Ci-dessous le profil social de la CV ananas en schéma :



La CV de l'ananas au Bénin est-elle durable d'un point de vue environnemental ?

L'Analyse de Cycle de Vie des 7 sous-filières identifiées dans l'analyse fonctionnelle permet d'identifier les hotspots environnementaux :

- Le stade de production agricole est le contributeur majoritaire aux dommages causés par la CV totale (7 filières agrégées) sur la santé humaine, les écosystèmes et les ressources. C'est principalement l'usage des terres, la fabrication des engrains et les émissions liées à leur application au champ qui en sont responsables.
- La production agricole biologique a significativement moins d'impacts potentiels que la production conventionnelle (par kilogramme d'ananas et par hectare). En revanche, la différence d'impacts entre producteurs isolés et en groupement n'est pas significative.
- La performance environnementale des transformateurs est fortement liée à l'origine des fruits qu'ils utilisent (fruits issus de l'agriculture biologique ou conventionnelle) mais dépend aussi de leur taux de transformation de fruit en jus, à l'énergie consommée et aux emballages utilisés.
- Il est essentiel de noter que lorsque l'on ajoute le transport au-delà des frontières du Bénin, les dommages causés par les filières exportées vers l'Europe augmentent considérablement, surtout pour les ananas envoyés par avion.

Une mise en regard des résultats de l'évaluation environnementale avec les observations agronomiques de terrain, permet d'identifier des pistes de limitation des impacts environnementaux :

- Augmenter les rendements sans augmenter la quantité d'intrant, via une gestion optimisée de la fertilisation (diminution des quantités d'engrais azoté et fractionnement d'apports spécifiques au stade de développement), une optimisation du traitement d'induction florale, un meilleur timing du désherbage manuel, et une élimination des foyers d'infestation parasitaire.
- Produire de l'ananas biologique, qui présente des rendements similaires au conventionnel, et qui ne diffère que par l'utilisation de fertilisant chimique, rendu possible par une augmentation de la disponibilité engrais Agrobio, concomitante avec l'augmentation de la capacité de transformation industrielle biologique.
- Diminuer les pertes le long de la filière par un meilleur écoulement de la production et une logistique de transport améliorée. Ceci est un levier d'action majeur.

La filière ananas au Bénin est en phase de transition, donc une mise à jour de cette étude d'ici quelques années sera très instructive pour analyser les effets de la création d'une nouvelle sous-filière de fruits coupés, le développement de la filière d'export d'ananas vers l'Europe, la mise à disposition d'un engrais spécifique à l'ananas, l'extension du bassin de production vers les départements plus au nord, ainsi que les autres mesures développées par ENABEL.

Les résultats de cette étude sont basés sur l'utilisation de données primaires et secondaires comme données de base. Il faut néanmoins noter que les informations sur certaines variables telles que les rendements effectifs des différents types de producteurs, le nombre de producteurs (global et par types), les pertes réellement subies entre les différents niveaux de la CV ; restent à enrichir et à compléter d'autres sources plus ciblées et récentes.

1. ANALYSE FONCTIONNELLE

L'analyse fonctionnelle vise à définir le système de la chaîne de valeur de l'ananas au Bénin. Cette analyse est structurée par l'équipe d'experts mobilisés pour l'étude. Dans le contexte de cette étude, l'analyse fonctionnelle est structurée en trois étapes principales : une description générale du système chaîne de valeur, un diagnostic technique et une analyse de la gouvernance.

L'objectif final de l'analyse fonctionnelle est de comprendre le fonctionnement du système et de poser les bases des analyses : économique, sociale et environnementale.

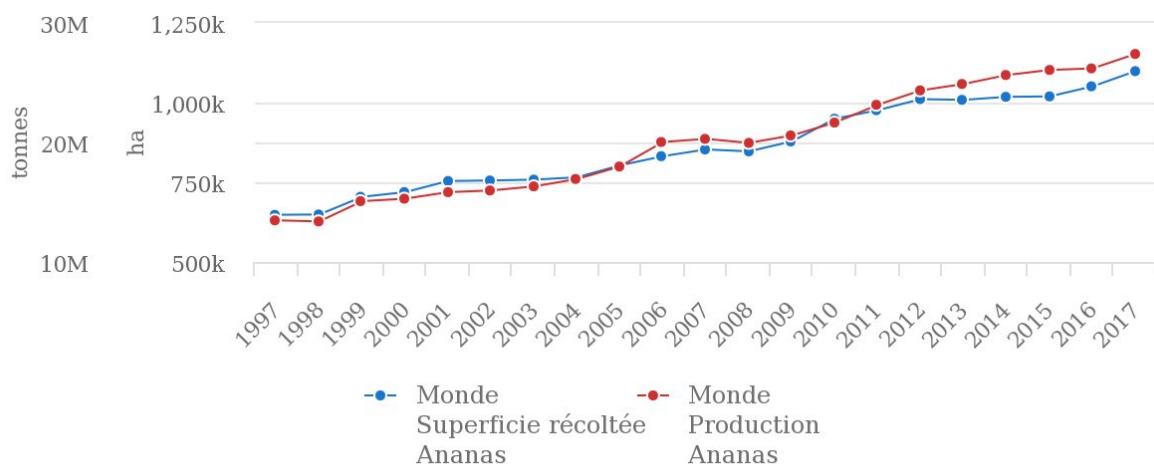
L'équipe d'experts a réalisé une mission de terrain intense pour rencontrer les parties prenantes de la CV et mieux comprendre les fonctionnements et relations entre les acteurs des niveaux d'opération de la CV. Finalement, malgré une disponibilité très utile de données secondaires, un questionnaire d'enquête multidisciplinaire (en annexe) a été élaboré et une enquête de terrain a été menée auprès de 39 producteurs, 10 commerçants et 6 transformateurs. Les résultats des enquêtes vont servir les experts dans leur analyse respective.

1.1 Description générale du système chaîne de valeur

Pour mieux rendre compte du système de la chaîne de valeur de l'ananas au Bénin, il convient de le contextualiser autant au niveau de la sous-région d'Afrique de l'Ouest¹ qu'au niveau national. Ensuite, la description des produits et sous-produits, des types d'acteurs actifs, et finalement les flux physiques et géographiques observés dans ce système doivent l'être sur la base d'une bonne compréhension contextuelle.

1.1.1 Contexte mondial et sous-régional de l'Afrique de l'Ouest

La production d'ananas dans le monde est passée de 12 millions de tonnes en 1995 à plus de 20 millions de tonnes en 2015, soit 20 ans après (Figure 1-1).



Source: FAOSTAT (mai 31, 2019)

FIGURE 1-1 : PRODUCTION (EN TONNES) ET RENDEMENT (EN HA) D'ANANAS DANS LE MONDE (DE 1997 A 2017)

Depuis plusieurs décennies, le marché de l'ananas est fortement dominé par le Costa Rica qui ne cesse d'augmenter ses parts de marché en augmentant sa production. Cette tendance générale est renforcée depuis quelques années par le fait que les autres producteurs pionniers comme l'Equateur, la Côte d'Ivoire, le Ghana,

¹ La sous-région d'Afrique de l'Ouest fait référence à l'ensemble des pays suivant Bénin, Burkina Faso, Cap-Vert, Côte d'Ivoire, Gambie, Ghana, Guinée, Guinée-Bissau, Libéria, Mali, Mauritanie, Niger, Nigéria, Sénégal, Sierra Leone, Togo.

etc. reculent en termes de niveau de production et ont perdu par conséquent des parts de marché par ce qu'ils ne sont plus compétitifs sur le marché. Le Costa Rica domine le marché mondial de l'ananas. Les estimations de la FAO pour 2017 (Figure 1-2) montrent que le Costa Rica a produit 2.930.661 tonnes d'ananas sur les 25.800.000 tonnes produites mondialement (soit environ 11% de la production mondiale en 2017). Le Costa Rica est de loin le plus grand exportateur d'ananas. La production d'ananas au niveau mondial est assurée par des pays d'Amérique latine ainsi que quelques pays d'Asie. Les pays d'Afrique de l'Ouest ne sont pas très représentatifs, à l'exception du Nigeria, mais qui n'exporte pas. Le Bénin n'a pas réellement d'intérêt à tenter d'atteindre les niveaux de production lui permettant d'atteindre une place de producteur et d'exportateur sur le marché mondial. Il a tout intérêt à se concentrer sur la sous-région de l'Afrique de l'Ouest qui est un marché dont la demande est croissante avec des standards à atteindre moins contraignants, voire coûteux. Le marché de consommation du jus d'ananas est également très actif dans les pays de la sous-région.

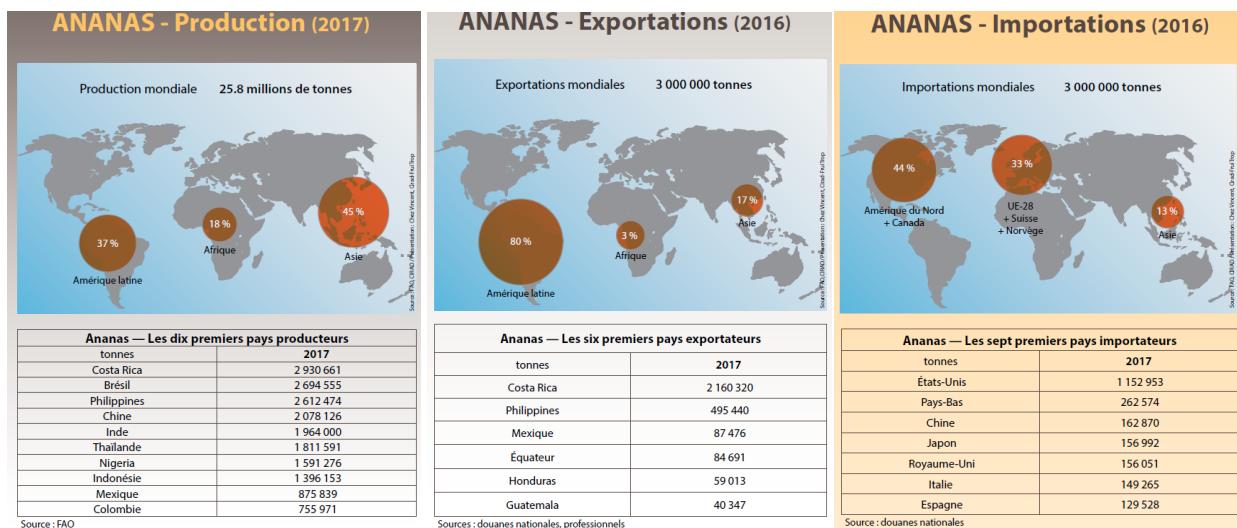
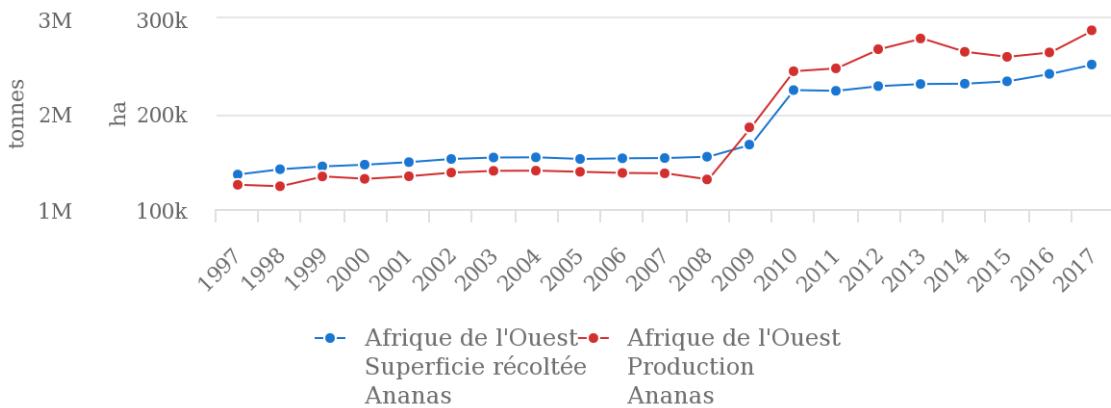


FIGURE 1-2: MARCHE MONDIAL DE L'ANANAS
(Source : Fuitrop Ananas n°260, novembre 2018)

Ces dernières années, l'augmentation rapide de la production et des exportations du Costa Rica a été accompagnée d'une diminution des prix sur les marchés réceptionnaires qui, bien qu'elle favorise la demande de fruits frais, diminue les revenus des producteurs qui cherchent à offrir des quantités pour répondre à la demande. Aussi, la progression des volumes et la multiplication des acteurs de la filière au niveau mondial, ont entraîné une dépréciation de la qualité et une banalisation de l'ananas (Fruitrop Ananas, 2018).

Toutefois, la situation paraît différente sur les marchés de niche, dont les volumes restreints proviennent essentiellement d'Afrique. Ils progressent lentement et dans de faibles proportions. L'environnement économique et des affaires des pays africains est également différent. C'est dans ce contexte que plusieurs pays producteurs d'Afrique de l'Ouest tentent de se différencier en adoptant d'autres variétés ou systèmes de production, ainsi que des marchés de niches. La Figure 1-3 montre que la production d'ananas en Afrique de l'Ouest a décollé en 2008 pour approcher les 3 millions de tonnes en 2017.



Source: FAOSTAT (mai 31, 2019)

FIGURE 1-3 : PRODUCTION (EN TONNES) ET RENDEMENT (EN HA) D'ANANAS EN AFRIQUE DE L'OUEST (DE 1997 A 2017)

1.1.2 Contexte national du Bénin

L'économie béninoise dépend fortement du commerce informel de réexportation et de transit avec le Nigéria (qui représente environ 20 % du PIB) ainsi que de l'agriculture. La croissance s'est accélérée pour passer de 5,6 % en 2017 à 6 % en 2018 (soit un taux de croissance du PIB par habitant de 3,1 %), grâce au dynamisme de l'activité portuaire et à la bonne santé du secteur agricole soutenu par une production record de coton et une diversification naissante des filières. La croissance a en outre été tirée par une hausse des investissements publics (principalement dans les infrastructures) et par la performance du secteur des services. Le taux d'inflation s'est accéléré pour s'établir à 2,3 % en 2018 (contre 0,1 % en 2017 et -0,8 % en 2016), notamment en raison de l'augmentation des prix des produits alimentaires.

Selon le Plan National de Développement, depuis les années 2000, la structure de l'économie est restée quasiment stable, avec des secteurs primaire et secondaire représentant, en moyenne respectivement, 23,3 % et 24,7 % du PIB, et un secteur tertiaire prépondérant (52,0 %) du PIB. Le secteur primaire présente une structure presque invariante. Il est dominé par l'agriculture qui est une branche d'offre pour l'agro-industrie. Sa part dans la valeur ajoutée a baissé de 16,9 % en 2005 à 13,9 % en 2015.

L'économie informelle occupe 95 % de la main d'œuvre et représente environ 60 % du PIB et pratiquement 100 % du secteur primaire (RGPH4). Toutes les catégories d'agents économiques de toutes les couches sociales du Bénin y trouvent place. Les femmes y sont majoritaires, principalement dans les branches de transformation agro-alimentaire et dans les branches commerciales.

Le déficit budgétaire global (dons inclus) est passé de 5,9 % à 4,7 % du PIB. Le ratio dette sur PIB se situe à 54,3% en 2017 en raison d'une augmentation de la dette domestique (Source : Banque Mondiale, 20192).

Les taux d'investissement public et privé augmentent ces dernières années. Ce qui est positif pour encourager aux investissements dans l'économie et les différents secteurs productifs et génératrices de croissance nationaux.

Le taux de croissance démographique du Benin est estimé à 2,7%. Quand on le compare au taux de croissance du PIB national de 2017, soit 5,8 %, on constate que le Benin commence à être en mesure de lutter contre la pauvreté de manière durable³. La situation de la pauvreté s'améliore car le taux de pauvreté au seuil de 1.9 USD

² <https://www.banquemondiale.org/fr/country/benin/overview>

³ La communauté internationale d'experts avance toujours que le taux de croissance du PIB doit être au moins le double du taux de croissance démographique pour lutter durablement contre la pauvreté.

par jour est passé de 49,1% à 47,9 % de 2016 à 2017, et le Benin est au rang IDH de 167ème pays sur 189 au rang de 163ème les mêmes années.

Les informations contextuelles et les plus récentes nécessaires à l'analyse des effets de la CV sur l'économie nationale sont reprises dans le Tableau 1-1. Les données relatives à plusieurs années sont mentionnées quand elles étaient disponibles car elles permettent de mieux rendre compte des tendances des indicateurs.

TABLEAU 1-1: SYNTHÈSE DES INDICATEURS CLÉS DE L'ÉCONOMIE NATIONALE

Indicateur	Valeur	Année	Source
Valeur ajoutée et croissance			
PIB (en milliards de USD prix courants)	3,7 5,7 - 9	2016 2017	PND 2018-2025 Banque Mondiale ⁴
PIB (en milliards de FCFA prix courants)	4.612	2017	BCEAO
PIB agricole (en % du PIB national)	23,3 %	2015	PND
Part de l'agriculture (en % du PIB national)	13,9 %		
PIB agricole (en % du PIB national)	23 %	2017	
PIB agricole (en milliards de FCFA prix courants)	1.006	2017	BCEAO
Croissance du PIB	4 % 5,8 %	2016 2017	Banque Mondiale
Croissance du PIB agricole	5,6 % 10,7 % 3,7%	Moyenne 2011-2015 2016 2017	MAEP Banque Mondiale
Economie informelle			
PIB informel (en % du PIB national)	62 % 57 %	2000 2015	PND 2018-2025
Occupation de la main d'œuvre	95 %	2015	PND 2018-2025
Occupation du secteur primaire	100 %	2015	PND 2018-2025
Balance commerciale			
Exportations totales (en % du PIB)	20,7 % 21,4 %	2016 2017	PND 2018-2025
Exportations en milliards de FCFA)	147	2017	INSAE
Importations totales (en % du PIB)	28,5 % 32,5%	2016 2017	PND 2018-2025
Importations en milliards de FCFA	357	2017	INSAE
Balance commerciale nationale (en % du PIB)	-7,8 % -11,1 %	2016 2017	PND 2018-2025
Balance commerciale en milliards de FCFA	-210	2017	INSAE
Exportations agricoles	21 %	2015	Perspectives Monde ⁵
Importations agricoles	36 %	2015	Perspectives Monde
Balance commerciale agricole	-15 %	2015	Perspectives Monde
Finances publiques (en % du PIB)			
Recettes	14,7 % 17,6 %	2016 2017	PND 2018-2025
Dépenses	21,2 % 24,4 %	2016 2017	PND 2018-2025

4 <http://pubdocs.worldbank.org/en/402421492188152038/mpo-ben.pdf>

5 Consulté le 1/07/19

Déficit budgétaire total	5,6 % 5,9 %	2016 2017	UEMOA INSAE
Déficit budgétaire (hors dons)	6,7 % 6,9 %	2016 2017	PND 2018-2025
Dette publique (nominale en % du PIB)	50,3 % 54,3 %	2016 2017	INSAE
Dette publique (milliards de FCFA constants)	2.927	2017	MEF
Taux d'investissement			
Taux d'investissement public	5,9 % 9,8 %	2016 2017	PND 2018-2025
Taux d'investissement privé	18,7 % 19,2 %	2016 2017	PND 2018-2025
Autres			
Taux de croissance démographique	3,5 % 2,7 %	2015 2017	PND 2018-2025 INSAE
Taux de pauvreté (sous le seuil de 1,9 USD/jour)	49,1 % 47,9 %	2016 2017	Banque Mondiale
Rang mondial en termes d'IDH	167/189 163/189	2015 2016	PND 2018-2025 PNUD - IDH

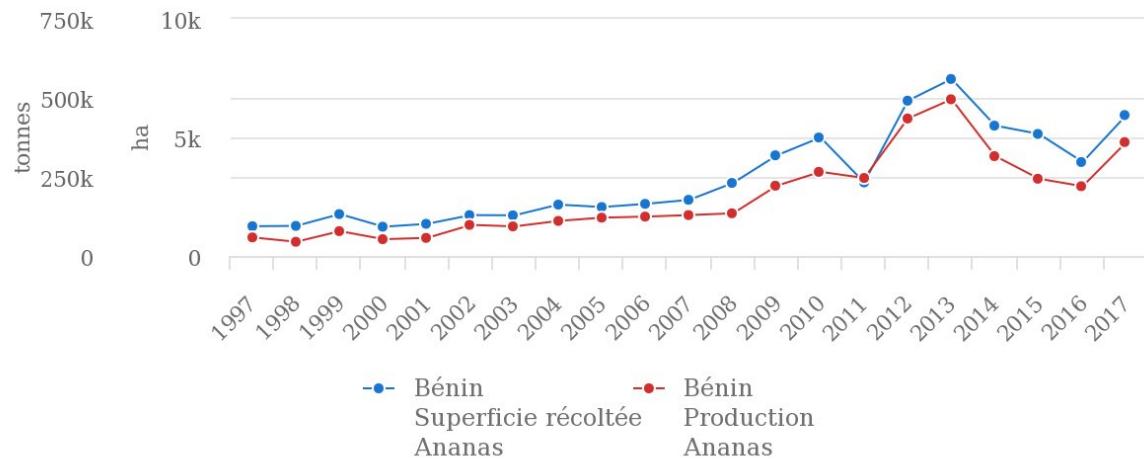
Quand on s'attarde à l'environnement économique du Bénin⁶, il est important de faire référence au fait que l'activité économique au Bénin est très liée à l'environnement économique au Nigeria, premier partenaire commercial du Bénin. Selon la BCEAO, le Nigeria reçoit 51% des exportations béninoises. Le commerce de réexportation est favorisé par les mesures de restriction commerciale prises par le Nigeria sur certains produits (céréales, friperies) pour soutenir la production locale. Les tarifs douaniers moins élevés aux Bénin qui en découlent encouragent l'approvisionnement du marché nigérian via Cotonou par les canaux informels. Au regard de ces liens, l'économie béninoise a ressenti les effets de la baisse de l'activité économique au Nigéria induit par la chute des cours mondiaux du pétrole depuis 2014. Le ralentissement de la demande au Nigeria, combiné à la dépréciation du naira (monnaie locale du Nigeria) et aux mesures prises par le Gouvernement nigérian d'interdiction de l'importation de certains produits ont freiné l'activité de réexportation du Bénin. Il a été aussi noté des entrées de produits en provenance du Nigeria, rendus moins chers par la baisse du naira et venant en concurrence à la production locale au Bénin. Ce phénomène a par exemple affecté la branche des boissons comme celle du jus d'ananas. Cette situation a conduit le gouvernement béninois à interdire les importations en provenance des pays voisins par voie terrestre (Source : DSP 2017 – 2021).

Les données montrent que la CV de l'ananas dépend fortement des échanges commerciaux des fruits frais et du jus avec le Nigeria qui est le plus gros consommateur de ces produits. Le Nigeria voit sa croissance démographique augmenter chaque année et la demande de produits liés à l'ananas ne cesse de croître. Le Nigeria reste un marché de niche potentiel de la production d'ananas frais et de jus du Bénin. Le Bénin reste tributaire des décisions gouvernementales de son voisin.

Le Bénin couvre une superficie de 112.760 kilomètres carrés dont la Banque Mondiale estimait en 2015 que 33% étaient des terres agricoles. L'agriculture joue donc un rôle important dans l'économie du Bénin. Depuis plusieurs années et à travers divers programmes, le gouvernement béninois s'est engagé à moderniser son secteur agricole en mettant l'accent sur les produits à plus forte valeur ajoutée. La culture de l'ananas est la troisième culture de production et d'exportation du Bénin. Il s'est même spécialisé dans la production d'ananas de la variété « pain de sucre » qui est différente des variétés les plus classiques telles que la Cayenne lisse produite par exemple par le Costa Rica.

⁶ DSP 2017 – 2021 sur https://www.afdb.org/fileadmin/uploads/afdb/Documents/Project-and-Operations/B%C3%A9nin_-_DSP_2017_-_2021_FR.PDF

Depuis 2010, grâce à la mise en œuvre du Projet d'Appui à la Diversification Agricole (PADA), la production d'ananas au Bénin n'a cessé de croître pour atteindre les 300.000 tonnes depuis plusieurs années (Figure 1-4).



Source: FAOSTAT (mai 31, 2019)

FIGURE 1-4 : PRODUCTION (EN TONNES) ET RENDEMENT (EN HA) D'ANANAS AU BENIN (DE 1997 A 2017)

La promotion de la chaîne de valeur de l'ananas figure dans les stratégies du programme d'actions du Gouvernement (PAG 2016-2021) et dans le document de Politique de Développement du Secteur Agricole (PDSA 2016- 2025). Ces stratégies encouragent l'expansion de la production d'ananas, autant que l'émergence d'acteurs investissant dans la transformation en produits dérivés et des possibilités d'exportation qu'il offre. Selon les chiffres les plus récents disponibles, la production nationale d'ananas contribue à environ 1,2% du PIB national soit 4,3 % du PIB agricole et se place en troisième position derrière le coton (25% du PIB agricole) et l'anacarde (7,4% du PIB agricole) (INSAE, 2014). L'ananas est une filière porteuse au Bénin, mais elle est encore soumise à de trop nombreuses contraintes pour générer son potentiel de valeur ajoutée et de manière inclusive aux différents niveaux de la chaîne de valeur.

1.1.3 Organisation générale de la CV de l'ananas au Bénin

La chaîne de valeur de l'ananas au Bénin est organisée à travers les trois fonctions principales que sont : la production, la transformation et la commercialisation. L'organisation de la chaîne de valeur est expliquée par les relations en amont et en aval qui sont observées entre les acteurs dans le contexte du Bénin.

La chaîne de valeur peut être scindée en une chaîne de valeur principale qui inclut les producteurs d'ananas selon l'itinéraire technique conventionnel et qui approvisionnent les autres maillons de la CV qui sont les commerçants et les transformateurs qui échangent et utilisent les ananas produits de manière conventionnelle. Il y a également deux sous-filières qui représentent chacune 1% de la production totale d'ananas. La sous-filière liée à la production de l'ananas biologique vers sa commercialisation en jus biologique en Europe. Et la sous-filière de l'ananas produit de manière conventionnelle mais destiné à l'exportation (sans transformation) vers l'Europe et le Moyen-Orient.

La production d'ananas

Parmi les multiples variétés d'ananas qui sont cultivées dans le monde, les deux principales variétés produites au Bénin sont : la Cayenne lisse et le Pain de sucre (*Ananas Abacaxi*). Chaque variété présente plusieurs cultivars ou morphotypes. La variété Pain de sucre est de plus en plus favorisée en raison des facilités qu'elle offre dans la conduite de son cycle y compris la production des rejets. En effet, la Cayenne lisse est en régression à cause de la

cherté des rejets et surtout de l'érosion du potentiel génétique qui rend la variété sensible au wilt⁷. Aujourd'hui, la plupart des producteurs se sont tournés vers la variété Abacaxi ou Pain de sucre. En termes de densité de plantation des rejets, il faut 50.000 pieds de la variété Cayenne lisse pour un hectare de plantation, tandis qu'il faut 40.000 pieds de la variété Pain de sucre pour un hectare de plantation. De plus, en général, lorsque les rejets sont achetés, un rejet de Cayenne lisse est acheté 15 FCFA et un rejet de Pain de sucre est acheté 5 FCFA.



FIGURE 1-5 : PRINCIPALES VARIETES D'ANANAS CULTIVEES AU BENIN : CAYENNE LISSE (A GAUCHE) ET PAIN DE SUCRE (A DROITE)
(Source : KPENAVOUN CHOGOU Sylvain et al., 2014)

La majorité de la production au Bénin est de la variété Pain de sucre (75% pour 25% de Cayenne lisse). Cette variété offre un fruit de grande taille et de forme conique entre 0,8 et 1,5 kg (Cosinus Conseils, 2017). Une de ses particularités est qu'il est de couleur verte même lorsqu'il est bien mûr. En effet, le Bénin dispose des conditions climatiques et agro physiques permettant la production d'un ananas aux caractéristiques organoleptiques très prisées (Dalberg, 2018).

Géographiquement, les zones de production d'ananas se situent principalement dans la région du sud et du centre du pays. Comme le montre la Figure 1-6 (Cosinus Conseils, 2017), 82,70 % de la production nationale est concentrée autour du plateau de Allada, qui se localise dans le Département de l'Atlantique et le pôle de développement agricole N°7. Ce plateau subit une forte pression démographique et foncière qui implique l'identification de plusieurs autres zones de potentiel de production d'ananas plus au nord du plateau d'Allada, comme dans la zone dite « Les collines »

7 Dépérissement causé par un complexe virus/cochenilles)

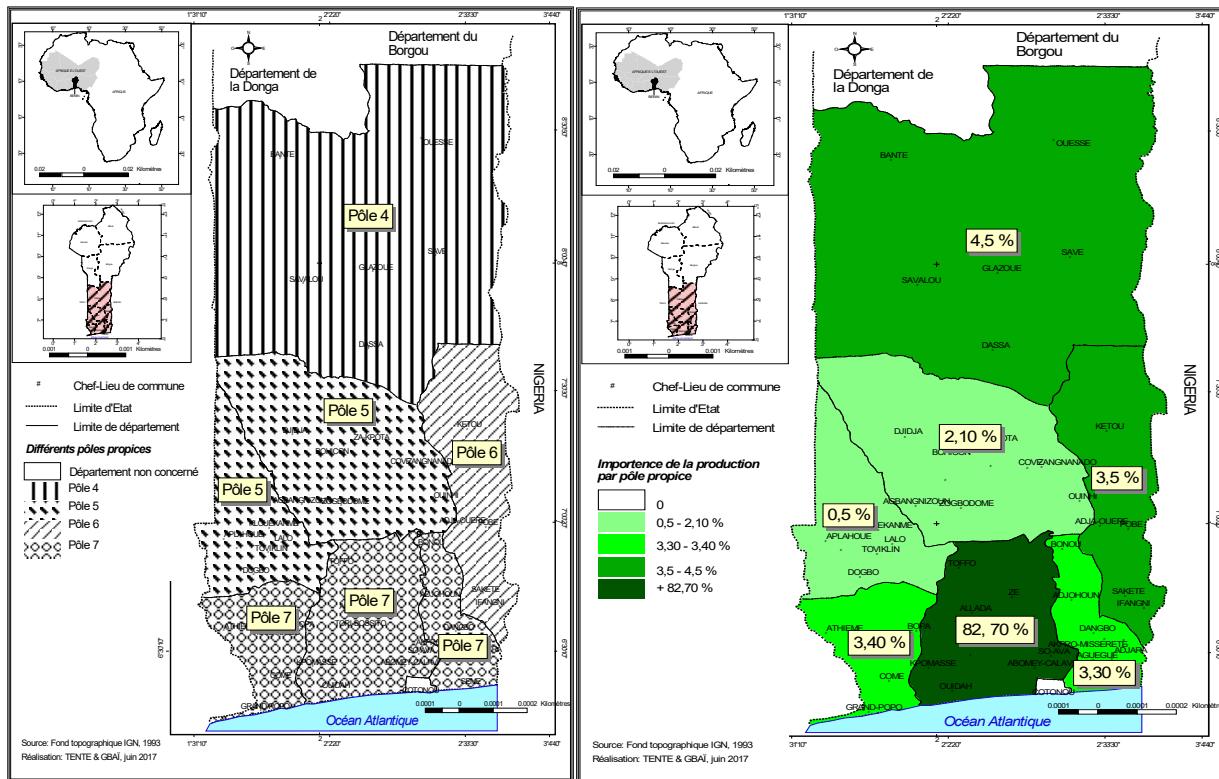


FIGURE 1-6 : ZONES DE PRODUCTION D'ANANAS AU BENIN (ESTIMATIONS EN 2017)

Selon diverses sources de données secondaires⁸ et les données collectées lors d'entrevues avec des producteurs (en mai 2019), le rendement moyen de l'ananas dans le département de l'Atlantique avoisine les 35 tonnes à l'hectare par an pour la variété Pain de Sucre et 45 tonnes à l'hectare pour la variété Cayenne Lisse. Ces niveaux de rendement sont malheureusement faibles comparés aux rendements moyens potentiels estimés à 65 et 80t/ha respectivement pour le Pain de Sucre et la Cayenne Lisse. Ces écarts entre les rendements moyens et les potentiels sont principalement expliqués par des problèmes de diminution de la sécurisation foncière, de diminution de la fertilité des sols, de non-respect de l'itinéraire technique pour diverses raisons financières et d'accessibilité de la main d'œuvre occasionnelle, et de l'indisponibilité d'engrais spécifiques à la culture de l'ananas (ce sont en général les engrains appliqués à la culture du coton qui sont utilisés à des doses diverses).

Dans le cadre de cette étude, une variabilité importante de rendements entre producteurs a été observée. De ce fait, des hypothèses de rendements ont été faites afin de répondre à la distinction faite entre les différents types de producteurs observés. Les détails de ces hypothèses sont décrits ci-après dans la description de la cartographie de la CV et des sous-filières.

Globalement, selon la Direction de la Statistique Agricole (DSA, 2015), la production nationale en 2013 se chiffre à 358 869 tonnes, sur une superficie de 6 719 ha. Elle a connu une évolution croissante de 51 151 tonnes en 2000 à 315 795 tonnes en 2014, soit un accroissement de 517% en 15 ans (près de 35% par an). Cette évolution croissante est irrégulière, mais le niveau de production augmente et reste supérieur à 300.000 tonnes depuis 2016 comme le montre la Figure 1-7(Cosinus Conseils, 2017).

⁸ Cosinus Conseil, 2017, ou <http://www.fao.org/benin/actualites/detail-events/en/c/1032692/>

Un réajustement des statistiques nationales agricoles sur les quantités totales produites au Bénin a été réalisé à partir des valeurs de production annuelle totale d'ananas enregistrées pour l'année 2011. La production totale d'ananas a été revue à la baisse par le gouvernement.

A partir de cette période, les tendances ont évolué négativement pour descendre à 358 869 tonnes en 2013, 315 795 tonnes en 2014 et 244 207 tonnes en 2015 (Cosinus Conseils, 2017). Néanmoins, comme le montrent la Figure 1-4 (dans laquelle on observe le réajustement des statistiques nationales dans le « creux » des courbes de niveaux de production en 2011) et la Figure 1-7, ces dernières années, le niveau de production est croissant et supérieur à 300.000 tonnes.

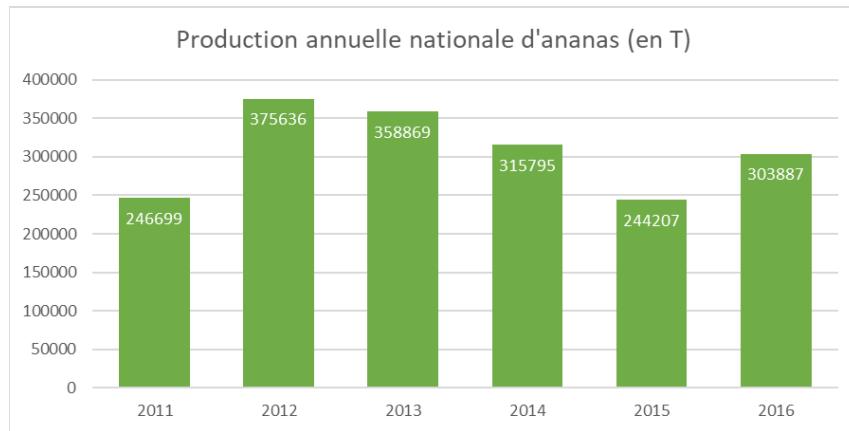


FIGURE 1-7 : NIVEAUX DE PRODUCTION D'ANANAS AU BENIN (ESTIMATIONS EN 2017)
Source : Cosinus Conseils sur base de données collectées auprès de INSAE et des pôles

La transformation d'ananas

Le processus de transformation ne concerne que le fruit du plant d'ananas (Figure 1-9). Le fruit est transformé soit en ananas séché, soit en jus ou sirop d'ananas. Le processus de transformation principal mis en œuvre autant de manière artisanale, que semi-industrielle et qu'industrielle est la transformation du fruit frais en jus. Les autres transformations en sous-produits sont anecdotiques.

La grande majorité des unités de transformations de jus sont localisées dans la principale zone de production, le plateau d'Allada et autour de Cotonou (Figure 1-8). Dans cette zone, une centaine d'unités de transformations est recensée : 2 unités industrielles modèles, environ 20 unités semi-industrielles et environ 90 unités artisanales.

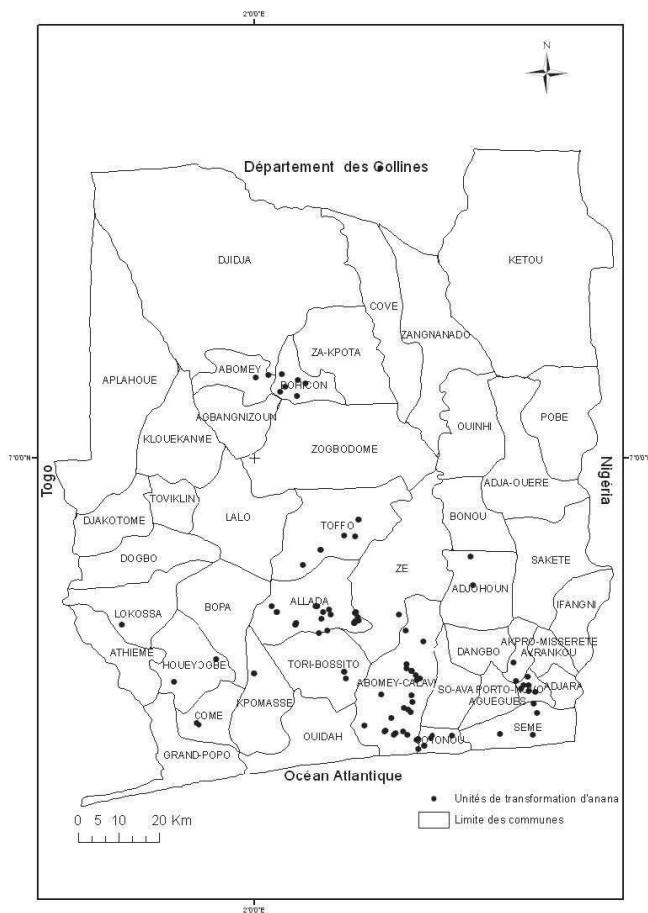


FIGURE 1-8 : LOCALISATION DES UNITÉS DE TRANSFORMATION D'ANANAS AU BENIN
 (SOURCE : KPENAVOUN CHOGOU SYLVAIN ETAL., 2014)

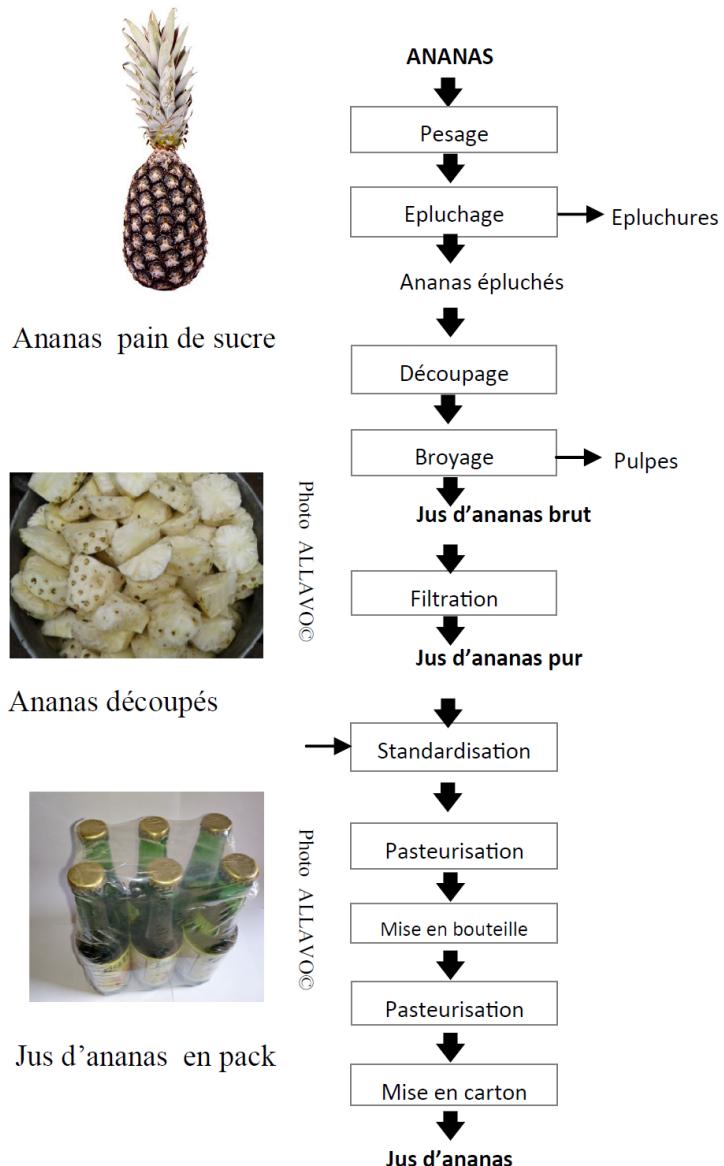


FIGURE 1-9 : PROCESSUS DE TRANSFORMATION DE L'ANANAS EN JUS
(Source : Allavo, 2018)

La Figure 1-9 montre, à titre d'exemple, le processus de transformation artisanale du fruit en jus. Les unités de transformations semi-industrielles et industrielles suivent le même processus, mais avec des équipements plus adaptés et techniques.

En général, en termes de rendements de transformation de fruits en jus, il faut entre 1,9 kg (pour les transformateurs industriels), 2 kg (pour les semi-industriels) et 2,5 kg (pour les transformateurs artisanaux) d'ananas pour produire un litre de jus⁹. Le transport des fruits du champ vers les unités de transformation artisanales et semi-industrielles est organisé et payé par le transformateur, mais à la charge des producteurs (quand il y a une relation informelle avec des producteurs) sinon, les unités de transformation s'approvisionnent également auprès des grossistes-collecteurs et/ou détaillants. En termes d'intrants, les transformateurs visités

⁹ Cosinus Conseils, 2016.

par l'équipe ont toujours mentionné que leur activité impliquait une importante consommation d'eau, d'électricité, de gaz et de gasoil. Les équipements des transformateurs semi-industriels et industriels sont importés du Ghana et de la Chine. Tandis que ceux des transformateurs artisanaux sont des équipements utilisés dans la vie de tous les jours. La main d'œuvre est occasionnelle et permanente. Les unités artisanales fonctionnent à un rythme moins élevé et régulier que les unités semi-industrielles et industrielles. La main d'œuvre est généralement principalement occasionnelle dans le premier type d'unité et un plus grand nombre d'effectifs est permanent dans les deux autres types d'unités. Entre 2 et 3 tonnes de déchets sont produits par jour et ils ne sont pas souvent recyclés.

Concernant les emballages, lors des mêmes visites d'unités de transformation (mai 2019), les transformateurs des unités artisanales et semi-industrielles se fournissent en bouteilles de bière Heineken recyclées. Les unités doivent veiller au respect des normes d'hygiène de nettoyage des bouteilles. Elles doivent se fournir en capsules pour fermer les bouteilles une fois remplies et elles connaissent des difficultés à se fournir en capsules. Et finalement, les unités artisanales doivent gérer l'impression et la fourniture des étiquettes. Les bouteilles sont assemblées par un film plastique qui est importé du Ghana. Les transformateurs semi-industrielles utilisent aussi des canettes importées d'Inde qui ont l'avantage d'être plus solides que les bouteilles en verre (les pertes dues à la casse sont moindres). Le transformateur industriel conditionne principalement le jus dans des cannettes et commencent à utiliser des Tetrapak qu'ils importent de Chine. L'unité de transformation industrielle biologique conditionne le jus dans des tonneaux en plastique importés d'une contenance de 200 litres.

Une fois transformé, le jus est vendu dans la sous-région (Burkina, Niger, Mali et Nigéria). Le reste est consommé localement. Une petite quantité de jus biologique est directement transformée et envoyée en Europe.

Les contraintes que subissent les transformateurs se situent surtout au niveau de l'accès aux emballages (qui couvriraient plus de 25 % des coûts) et du coût de l'énergie. Les unités de transformations ont beaucoup de mal à obtenir des crédits car ils sont à des taux d'intérêt extrêmement élevés qu'ils n'arrivent pas à rembourser. Une autre difficulté se situe dans les problèmes de suivi des normes de certification, de qualité, d'hygiène pour accéder aux marchés potentiels que sont le nord de l'Afrique, l'Europe et le Moyen-Orient.

La commercialisation des fruits frais et du jus

En termes de commercialisation, dès le bord-champ, environ 55 % des fruits frais produits sont directement transportés à la bâchée à travers la frontière nigériane (Dalberg, 2018) pour être commercialisé dans la sous-région. Les jus, qui peuvent être conservés plus longtemps, sont vendus principalement au Niger et au Burkina Faso, en plus du Nigeria. Que ce soit le produit primaire ou le produit transformé en jus, ils sont commercialisés et consommés principalement dans les pays de la sous-région. Les sources de données secondaires estiment qu'un tout petit peu plus que 25% de la production initiale d'ananas est consommée dans le pays.

En dehors du marché domestique et du Nigéria, les marchés de la sous-région et de l'Europe sont très peu exploités malgré le potentiel. Les importateurs européens de produits de l'ananas sont la France, la Belgique et la Suisse, mais cela ne concerne que 2% du total des exportations. Les marchés d'Afrique du Nord et du Moyen Orient présentent un potentiel mais ils ne sont encore qu'en phase d'exploration et concernent des quantités peu significatives à ce stade (Dalberg, 2018).

Les prix du fruit frais peuvent varier au cours de l'année entre les hautes périodes et les périodes creuses. Il y a par exemple une forte croissance de la demande de fruits et donc une importante augmentation du prix de vente lors de la période de jeûn des pays musulmans. Là où le prix d'une bâchée (de 2,5 à 3 tonnes d'ananas) peut être de 25.000 FCFA en période d'abondance, elle peut être vendue à 120.000 FCFA et parfois jusqu'à 180.000 FCFA en période creuse (qui dure maximum un mois sur l'année).

Les femmes sont actives dans la chaîne de valeur de l'ananas au Bénin, surtout au niveau de la commercialisation. Ce sont principalement elles qui jouent le rôle de collecteurs / grossistes et de vendeuse sur les marchés locaux.

De plus, il existe une Association de femmes commerçantes très dynamique pour la commercialisation de l'ananas frais vers le Nigeria.

Les pertes potentielles entre les maillons de la CV

La CV de l'ananas au Bénin subit principalement des pertes pré-récolte et au niveau du maillon de la production. En effet, ces pertes sont expliquées par le manque d'accès aux intrants, à la formation technique pour la culture de l'ananas, à l'accès à la main d'œuvre pour l'entretien et la récolte, etc. Ces pertes avant récolte expliquent les rendements effectifs faibles des producteurs des différents types par rapport au potentiel qu'ils pourraient atteindre dans de meilleures conditions. Ce sont surtout les producteurs isolés qui souffrent de ces faibles rendements.

Au niveau de la transformation, des écarts de tri existent, mais la majorité des fruits écartés du maillon de la transformation sont dirigés vers le maillon de la commercialisation. Ces écarts de tri ne peuvent être considérés comme des pertes. Tandis que les pertes dues à la transformation des fruits frais en jus sont prises en compte sous la forme d'un taux de conversion différent selon le type de transformation (artisanale, semi-industrielle et industrielle).

Finalemment, au niveau de la commercialisation, des pertes peuvent se présenter de manière ponctuelle lorsque les commerçants ne parviennent pas à écouler leur cargaison et/ou à temps pour des raisons administratives, de douanes, et autres.

Dans cette optique, on peut considérer que tout au long de la chaîne de valeur, dans un cas extrême, entre 30 et 50% de pertes peuvent être observés. Néanmoins, il faut noter que le but initial de cette étude était justement de mesurer la vulnérabilité des maillons de la CV de l'ananas au Bénin à ces pertes en termes financiers et économiques. Les valeurs considérées de pertes doivent être interprétées comme des valeurs potentielles extrêmes et non des valeurs effectives. D'autant plus qu'aujourd'hui, la majorité des pertes subies dans la CV le sont au niveau de la production et expliquent les rendements effectifs bien plus faibles que les rendements potentiels.

En vue de contribuer à une diminution des pertes tout au long de la CV de l'ananas, il serait pertinent de réfléchir à la mise en place de certaines facilités au niveau des maillons (Cosinus Conseils, 2017):

- Au niveau de la production :
 - o Utiliser des rejets de bonne qualité,
 - o Respecter les itinéraires techniques et les bonnes pratiques de production Agricole,
 - o Assurer le suivi et l'entretien des plantations au moment approprié,
 - o Appliquer les bonnes techniques de récolte,
 - o Utiliser des camions frigorifiques de transport des sites de production vers les marchés de fruits frais et vers les unités de transformations,
 - o Etc.
- Au niveau de la transformation :
 - o Fournir des services en amont de transport appropriés aux producteurs,
 - o Contractualiser l'approvisionnement en ananas de qualité,
 - o Se doter de matériels et équipements de transformation modernes et de qualité,
 - o Développer et mettre en place des technologies de valorisation des sousproduits de l'ananas,
 - o Maîtriser et appliquer les bonnes pratiques d'hygiène et de fabrication,
 - o Disposer d'un plan marketing pour des productions et ventes planifiées.
- Au niveau de la commercialisation :
 - o Fournir des services de transport approprié en amont aux producteurs,
 - o Mettre en place des infrastructures de stockage et de conservation collectives avec la construction de chambres froides dans les marchés,
 - o Contractualiser l'achat des ananas frais destinés à l'exportation,

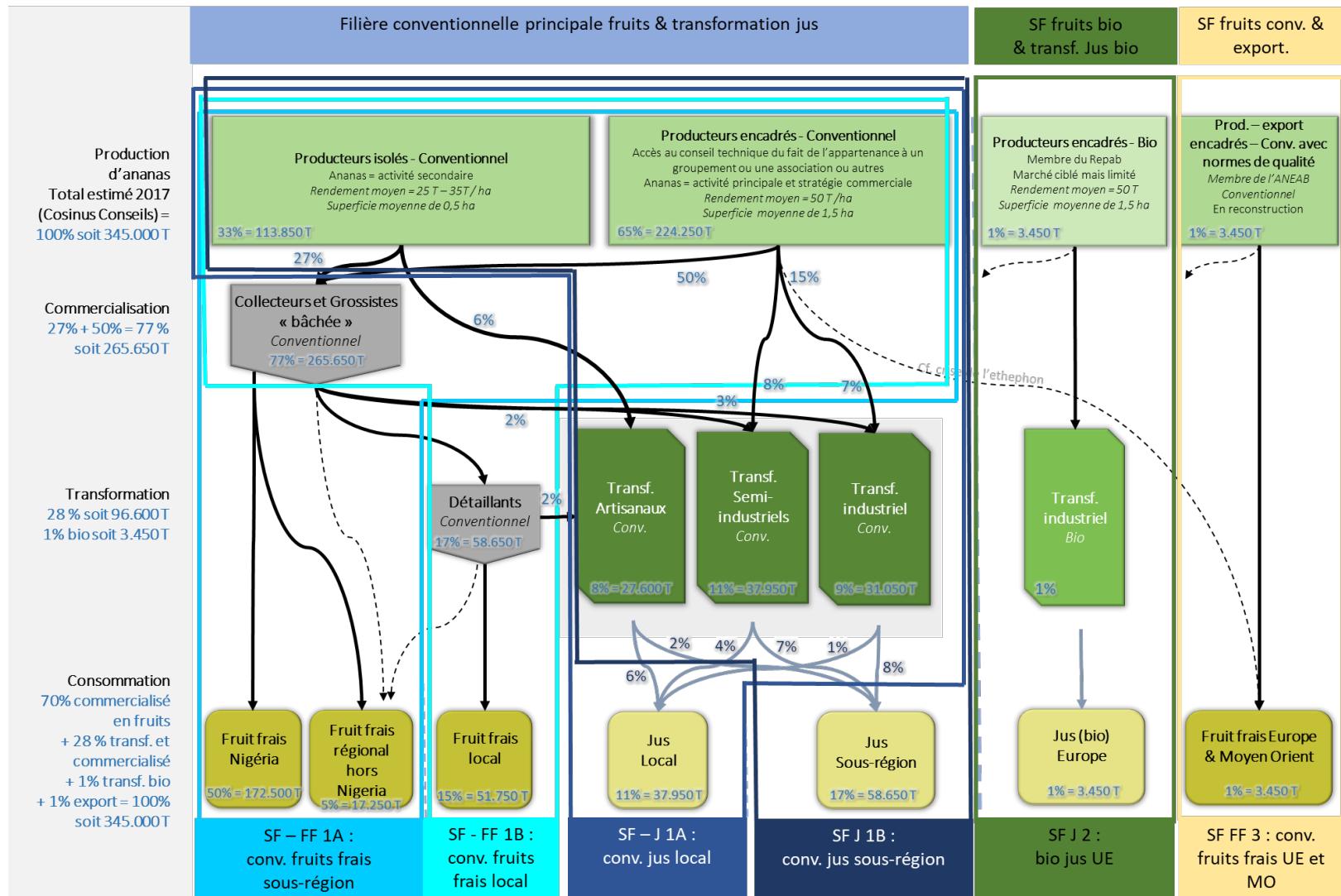
- Utiliser des emballages adéquats avec des cartons compartimentés à la taille du fruit d'ananas,
- Participer à l'achat des rejets de qualité,
- Développer et renforcer les liens d'affaires avec les producteurs,
- Eviter d'entasser les fruits dans les véhicules,
- Former les transporteurs sur les techniques de réduction des pertes liées à l'ananas.

1.2 Cartographie de la chaîne de valeur de l'ananas au Bénin

La Figure 1-10 présente, de manière fonctionnelle, la chaîne de valeur de l'ananas au Bénin : les typologies d'acteurs, les liens entre les acteurs et les maillons de la CV (flux physiques), les principaux produits.

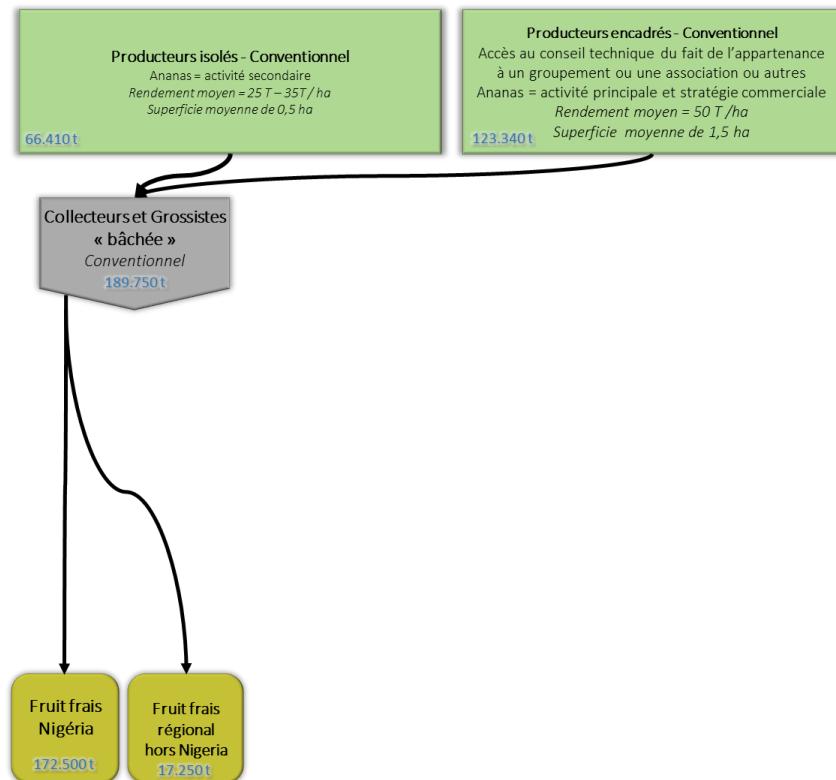
Les recherches de données sur la quantité totale d'ananas produite en 2017, année de référence choisie nous ont amené à établir comme niveau de production moyen annuel de 345.000 tonnes d'ananas¹⁰. Ce niveau sert de valeur de base aux analyses qui suivent.

¹⁰ Cette valeur est cohérente avec les études et chiffres avancés par divers organismes internationaux (FAO, ENABEL, etc.) qui précisent que cela fait plusieurs années que la production croît et est au-dessus des 300.000 tonnes.

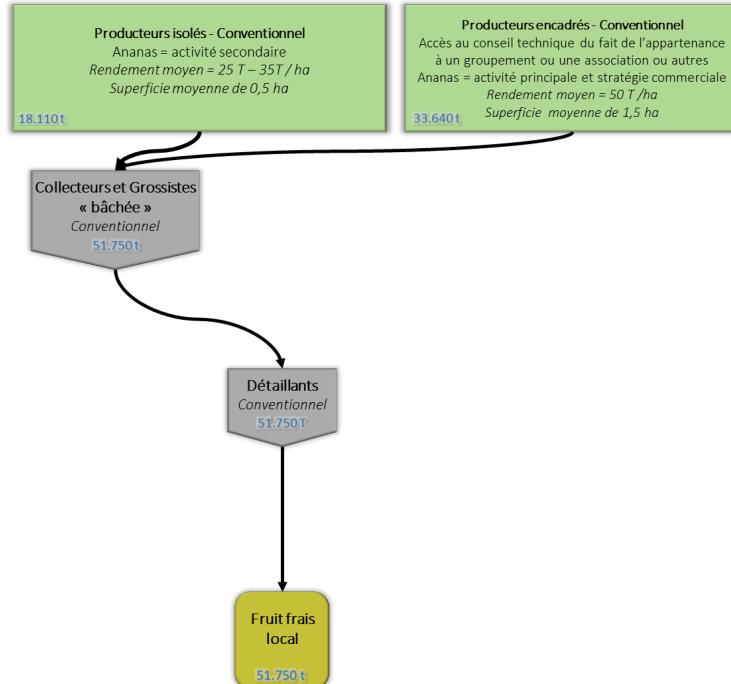


On distingue 6 sous-filières au total : 4 d'entre elles se regroupent dans la filière de production de fruits de manière conventionnelle (98% de la production nationale) :

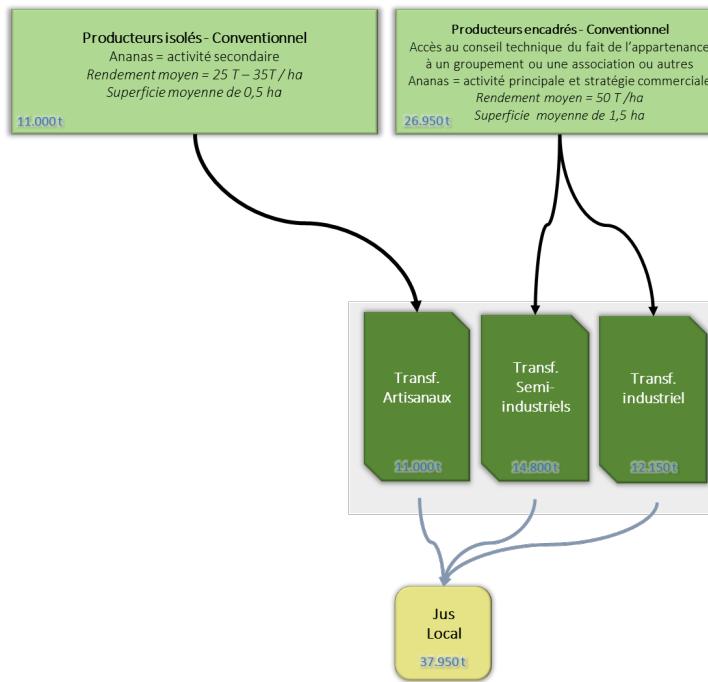
- La SF de fruits frais conventionnels qui sont commercialisés dans la sous-région (SF FF 1A)



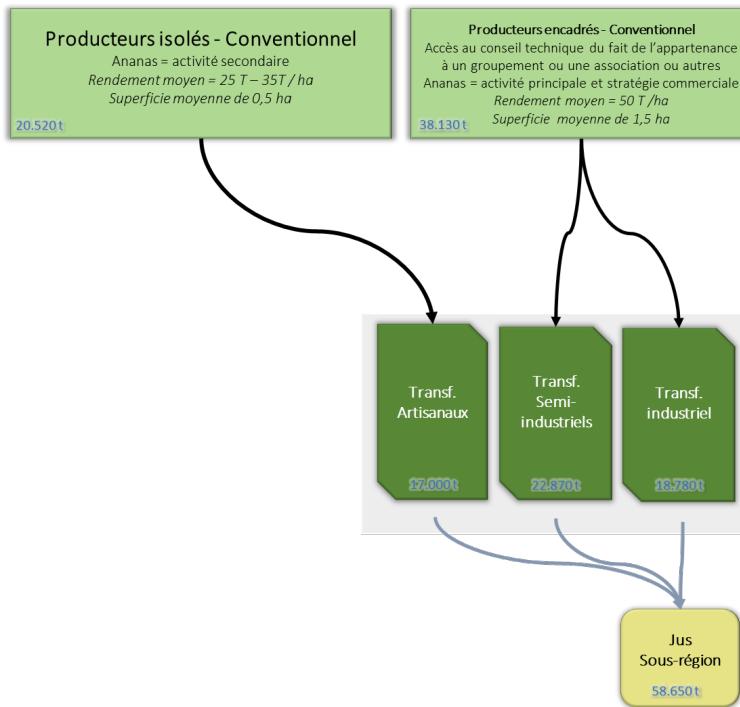
- La SF de fruits frais conventionnels qui sont commercialisés localement (dans le pays) (SF FF 1B)



- La SF de fruits conventionnels transformés en jus commercialisé localement (dans le pays) (SF J 1A)

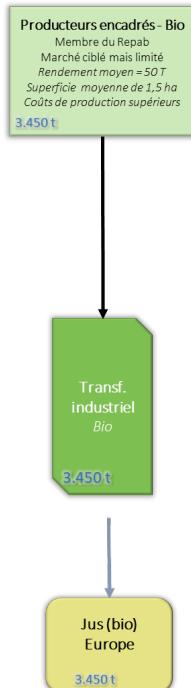


- La SF de fruits conventionnels transformés en jus commercialisé dans la sous-région (SF J 1B).



Ensuite, deux sous-filières ont été prises en compte en dehors de la filière principale :

- La SF de fruits biologiques transformés en jus commercialisé en Europe (SF J 2), et



- La SF de fruits frais conventionnels avec standards de qualité commercialisés en UE et au MO.

Les descriptions faites des différents types d'acteurs sont élaborées sur base de données primaires (visites de terrain

de champs d'ananas, détaillantes, d'une unité de transformation artisanale, une unité semi-industrielle et les unités industrielles, focus groupe et enquêtes) et secondaires rassemblées par l'équipe des experts. Des hypothèses vraisemblables et pour certaines validées par les acteurs ont été nécessaires pour permettre une modélisation de l'organisation de la CV.

A. Les acteurs des 4 sous-filières qui couvrent presque l'entièreté de la production conventionnelle (fruits frais et produits transformés en jus) à destination locale et dans la sous-région

Les producteurs :

On distingue deux types de producteurs dans la sous-filière conventionnelle d'ananas transformés au Bénin. Les producteurs isolés et les producteurs assistés / encadrés.

La typologie établie se base sur deux critères principaux : les pratiques culturales appliquées différemment selon que le producteur est isolé ou encadré. L'encadrement grâce à l'appartenance à un groupement ou une association offre des opportunités d'accès à divers marchés de destination de l'ananas (i.e. les liens avec l'aval de la CV). Dès lors, les deux types de producteurs ne sont pas guidés par la même stratégie dans la pratique de la culture d'ananas. Les surfaces allouées à l'ananas, les rendements, et l'écoulement de la production s'améliorent grâce à et sont motivés par l'encadrement. En effet, les pratiques culturales, et à fortiori le rendement, sont fonction de nombreux paramètres qu'apporte l'encadrement : le niveau de maîtrise technique (lié à l'accès au conseil agricole, l'appartenance à un groupement et l'expérience), le niveau d'accès aux intrants (lié à la capacité financière), l'accès à des rejets de qualité.

Les producteurs isolés produisent environ 33% de l'ananas au Bénin. Il s'agit des producteurs n'appartenant à aucun groupement et pratiquant la production d'ananas dans leur assolement à titre relativement peu prioritaire et très souvent comme culture de diversification. Ils sont les plus nombreux mais ils sont rarement pris en considération dans les études antérieures de la CV car ils sont très volatiles. En effet, ce type de producteurs cultive l'ananas conventionnel comme complément à d'autres activités et/ou cultures vivrières. Ils sont peu intégrés avec l'aval de la CV et la grande majorité de leur production va chez les collecteurs / grossistes (27%) et une petite portion vers les transformateurs artisanaux (6%) avec qui ils ont des relations informelles. Ils cultivent en moyenne 0,5 ha et atteignent un rendement moyen de 25 tonnes par hectare (la moyenne des 5 enquêtes réalisées auprès de producteurs « isolés » est de 35T/ha).

Les producteurs encadrés comptent entre 3.000 et 4.000 membres¹¹ estimés aujourd'hui qui couvrent 65 % de la production totale. Ces producteurs cultivent en moyenne 1,5 ha et ont des rendements supérieurs aux producteurs isolés du fait qu'ils ont moins de contraintes et plus de connaissance et d'encadrement techniques. Ces rendements sont estimés en moyenne à 50 tonnes par hectare (la moyenne des 30 enquêtes réalisées auprès de producteurs « encadrés » est de 48T/ha). Ils produisent de manière conventionnelle. Ils ont une approche plus commerciale et stratégique de la culture de l'ananas. Ces producteurs ont des relations contractuelles (formelles ou informelles) avec les transformateurs, ce qui implique que la majorité de leur production est directement dirigée vers les transformateurs (15% des 65%). Et le reste est redirigé (souvent après tri) vers les collecteurs / grossistes de fruits frais (50%).

A la lumière de cette typologie et de l'évolution de la CV, il serait pertinent de faire une analyse de sensibilité sur la part de producteurs isolés par rapport à celle des producteurs encadrés. En effet, cette analyse permettrait de mesurer l'accroissement de la génération de valeur ajoutée de la CV si l'encadrement et le fonctionnement en cluster des producteurs (incluant les producteurs isolés) était accessible au plus grand nombre de producteurs.

11 Une estimation de 3.795 producteurs en association a été réalisée pour le PADA en 2014.

Les Transformateurs (28 %)^{12 13} :

On distingue trois types de transformateurs dans la CV principale : les transformateurs artisanaux, les transformateurs semi-industriels et un transformateur industriel.

Les transformateurs artisanaux (attirent 8% de la production totale d'ananas) sont les plus nombreux (les études antérieures en comptent 80 à 92) mais ils ont une faible capacité de transformation d'ananas en jus. Les unités artisanales transforment 27.600 tonnes de fruits par an avec un taux de conversion de 2,5 kg d'ananas pour un litre de jus. Une unité artisanale produit en moyenne 130.000 litres par an. Les transformateurs artisanaux s'approvisionnent directement auprès des producteurs isolés (6%) et des détaillants (2%).

Les transformateurs semi-industriels (consomment 11% de la production totale d'ananas) seraient environ 20. Leur capacité de production est supérieure à celle des transformateurs artisanaux, mais les contraintes auxquelles ils sont confrontés ne leur permettent pas de produire à pleine capacité tout au long de l'année. Ce type d'unité de transformation produit en moyenne 750.000 litres de jus par an. Ils n'ont pas de problème d'approvisionnement car ils ont des contrats informels avec des producteurs (données collectées lors de la visite de l'entreprise). Ce niveau de transformation moyen de jus nécessite de consommer 1.500 tonnes de fruits par unité de transformation par an.

Ils s'approvisionnent pour une grande part des fruits auprès des producteurs encadrés (8%) et auprès des collecteurs / grossistes (3%).

Le transformateur industriel (consomme 9% de la production totale d'ananas) est actuellement celui qui est leader dans la filière conventionnelle. Il a une capacité installée depuis 2011 de 40 tonnes par jour de transformation de fruits en jus. Malheureusement, il fonctionne en sous capacité (à 40% de leur capacité installée) car la fourniture de matière première ne suit pas (données collectées lors de la visite de l'entreprise). Le rythme de transformation n'est pas régulier, mais depuis 2012 l'unité transforme un petit peu plus de 16 .000.000 litres de jus conventionnel. La société a des relations contractuelles avec des producteurs encadrés (7%) pour la majorité de son approvisionnement en fruits. Le reste vient de collecteurs / grossistes (2%) qui leur permettent de compléter leur demande de fruits si nécessaire. L'unité doit s'approvisionner chaque année de 31.050 tonnes de fruits pour assurer ce niveau de transformation.

Le jus produit par les transformateurs est directement vendu par eux-mêmes et consommé localement ou dans la sous-région. Ils disposent de leur propre moyen de transport vers les marchés de consommation finale. Il a été estimé par les experts nationaux que les transformateurs artisanaux vendent leur jus principalement sur le marché local et dans une proportion anecdotique sur le marché de la sous-région. Les transformateurs semi-industriels vendent plus dans la sous-région que localement. Finalement, le transformateur industriel écoule son jus surtout dans la sous-région et un tout petit peu localement. L'accès au marché de la sous-région est contraint pour les transformateurs artisanaux et certains semi-industriels par le manque de capacités technique et managériale à répondre à la demande de la sous-région.

Les commerçants¹⁴ :

C'est dans la CV conventionnelle principale que l'on trouve les commerçants d'ananas. Ils vendent les fruits frais uniquement. Il y a les collecteurs / grossistes et les détaillants. Du fait de la fragilité des fruits (Pain de sucre surtout), les commerçants de fruits frais doivent être rapides et éviter les intermédiaires et déplacements de fruits.

12 Cosinus Conseils, 2014.

13 Les rapports (Dalberg, PADA, PNDFA, etc.) avancent une estimation de 26% de la production totale qui serait destinée à la transformation dans la CV principale. Sur base de données chiffrées estimées par Cosinus Conseil en 2016 et les données collectées lors des enquêtes, l'équipe a choisi de considérer que la transformation attire 28% de la production d'ananas. Plus d'importance est attribuée aux transformateurs artisanaux.

14 Représentation de ce maillon faite sur base des études antérieures et des échanges, focus groupe et enquêtes de terrain.

Les collecteurs grossistes (77% de la production totale d'ananas) viennent eux-mêmes chercher les fruits aux champs. Ils disposent de moyens de transport tels que la « bâchée » qui peut contenir entre 2,5 et 3 tonnes de fruits. Ils gèrent des volumes quotidiens de 10 à 15 tonnes (7 à 8 tonnes pour les semi-grossistes) sur une semaine de 4 à 5 jours. Ils approvisionnent les transformateurs industriels et semi-industriels ainsi que le marché du fruit frais vers la sous-région. Les grossistes peuvent aussi être qualifiés de collecteurs et sont véhiculés (bâchée). Ils répartissent leurs « collectes » entre les distributeurs agrégateurs pour les marchés de la sous-région (55%) et aux détaillants pour les marchés locaux (15%).

Les détaillants (17% de la production totale d'ananas) sont les vendeurs de fruits frais au bord des routes et/ou sur les marchés locaux. Les détaillants gèrent des volumes quotidiens de 3 à 5 tonnes et approvisionnent les transformateurs artisanaux et les petits vendeurs (en bord de route) et commerces. Ils ne vont pas vers le Nigéria, ils restent sur le marché local au Benin. Ils ont des relations informelles avec les transformateurs artisanaux, bien que cela reste informel.

Selon des informations collectées sur le terrain par les enquêteurs, il existe un marché de fruits frais informel et embryonnaire de transporteurs (gros camions de 15 - 20 tonnes) de diverses marchandises qui profitent de leur passage le long des routes et des marchés pour acheter des fruits frais d'ananas aux collecteurs / grossistes ou détaillants pour les revendre lorsqu'ils se rendent dans leur pays de destination dans la sous-région. Ce phénomène est très difficilement représentable et quantifiable, mais il démontre qu'un marché de niche et un écoulement plus facile des fruits frais vers la sous-région serait possible si les commerçants disposaient de matériel de transport plus adapté.

Voici ce que les informations collectées permettent de représenter comme flux entre les acteurs principaux de la sous filière conventionnelle principale (soit les 4 sous-filières conventionnelles de fruits frais et de jus).

TABLEAU 1-2: FLUX ENTRE MAILLONS ET ACTEURS DE LA CV

		Production		Commercialisation		Transformation			Consommation finale				Flux totaux par maillon de la CV principale
		Isolés	Encadrés	Collecteurs / Grossistes 77%	Détaillants 17%	Artisanaux 8%	Semi-industriels 11%	Industriel 9%	Locale 26%	Nigéria 50%	Sous-région hors Nigeria 5%	Sous-région 17%	
Production	Isolés (33%)												98%
	Encadrés (65%)												
Commercialisation	Collecteurs / Grossistes (77%)	27%	50%										
	Détaillants (17%)			17%									
Transformation	Artisanaux (8%)	6%			2%								
	Semi-industriels (11%)		8%	3%									
Consommation finale	Industriel (9%)		7%	2%									
	Locale (26%)				17%	6%	4%	1%					
	Nigeria (50%)			50%									98%
	Sous-région hors Nigeria (5%)			5%									
	Sous-région (17%)				2%	7%	8%						
Flux totaux par maillon de la CV principale		98%								98%			

B. Les acteurs de la sous-filière de production biologique avec produits transformés biologiques et destinés au marché UE

Les producteurs d'ananas biologique (représentant 1% de la production totale) suivent une logique de production proche de celle des producteurs conventionnels encadrés. Ils doivent suivre un cahier des charges imposé par la production biologique. Ils approvisionnent directement l'unité de transformation biologique. C'est l'unité de transformation qui leur dicte l'itinéraire technique à suivre.

Lors des enquêtes et discussions de terrain avec les producteurs biologiques, une certaine frustration est ressortie du fait que la logique d'intégration par des clusters ne fonctionne pas bien. En effet, les producteurs biologiques se voient imposer des charges et des coûts de production supérieurs et lorsque l'unité de transformation ne doit pas être approvisionné, ces producteurs biologiques se retrouvent avec des fruits biologiques qu'ils doivent écouler à des prix inférieurs dans d'autres maillons de la CV. Le même problème se présente quand les producteurs destinés à l'exportation vers l'Europe et le Moyen Orient n'ont pas de marché.

L'unité de transformation industrielle biologique transforme l'équivalent de 1% de la production totale d'ananas au Bénin, mais en biologique. Elle transforme donc 3.450 tonnes d'ananas biologique par an pour obtenir environ 1.815.000 litres de jus annuellement.

Les exportations de jus biologique vers l'Europe concernent l'entièreté de la production de jus bio. L'exportation se fait par bateau.

C. Les acteurs de la sous-filière de production conventionnelle destinée au marché UE (et Moyen Orient)

Les producteurs conventionnels sont au nombre de 18 et ils exportent l'entièreté de leur production vers l'Europe et le Moyen Orient. Cela correspond à 3.450 tonnes de fruits par an. Ces producteurs doivent respecter diverses normes et réglementations internationales. Ils suivent un itinéraire technique très précis et obtiennent des rendements élevés (jusqu'à 60 tonnes / hectare) sur de grandes surfaces de plus de 10 hectares.

Les exportations de fruits conventionnels vers l'Europe et le Moyen-Orient sont directement assurées par les producteurs et leur réseau. Les fruits étant fragiles, le transport se fait par avion. Les exportations sont limitées par des contraintes logistiques à l'aéroport. Depuis quelques mois, un container frigorifique permet de stocker les ananas dans de meilleures conditions.

Il faut néanmoins noter que dans le cadre de cette étude, les données et informations relatives aux activités des producteurs-exportateurs n'ont pas pu être collectées lors des enquêtes de terrains car ce groupe d'acteurs n'a pas souhaité s'exprimer lors des focus groupes et interviews organisés. La représentation que les experts ont pu se faire de ce groupe a été guidée par les informations collectées auprès du Président de l'Association des producteurs exportateurs lors d'une longue entrevue, ainsi que par la connaissance acquise par l'équipe d'experts nationaux de cette sous-filière ; mais elle peut être biaisée par un manque d'information.

1.3 Eléments du diagnostic technique

Le diagnostic technique vise à compléter l'analyse globale de la chaîne de valeur en apportant des éléments descriptifs factuels des processus techniques adoptés par les acteurs principaux aux différents niveaux d'opération : la production, la transformation et la commercialisation.

1.3.1 Description de la production agricole

En ce qui concerne la description technique du niveau de production de l'ananas au Bénin, divers éléments sont mis en évidence, ainsi que les constats faits à travers les sources secondaires et primaires (Tableau 1-3).

TABLEAU 1-3: ÉLÉMENTS TECHNIQUES DU NIVEAU DE LA PRODUCTION DE L'ANANAS AU BENIN
(source : Adapté de FAO, 2017)

Eléments techniques	Constat
Fertilité des sols	<ul style="list-style-type: none">Les bassins de production sont confrontés à une très forte pression foncière liée à une croissance importante de l'urbanisation.Les terres sont dégradées dans un système peu fonctionnel d'accès aux intrants.
Approvisionnement en intrants	<ul style="list-style-type: none">Inexistence d'engrais spécifique à l'ananas. Utilisation des engrais destinés à la culture du coton.Aucun mécanisme officiel d'approvisionnement en intrants spécifiques.Quelques distributeurs informels d'intrants spécifiques s'installentAu cours de cette campagne, il sera mis en place 500 tonnes d'engrais spécifiques subventionné à la dose de 800 kg à l'hectare.
Les rejets	<ul style="list-style-type: none">Utilisation des rejets de mauvaise qualité.Inexistence d'un mécanisme de production de rejets certifiés occasionnant des écarts de tri énormes.
Cycle de production et itinéraire technique	<ul style="list-style-type: none">Un cycle de production complet s'étale de 18 à 24 mois (préparation du sol, parcellisation et plantation, entretien, induction de la floraison, récolte, production des rejets et destruction de la parcelle).Uniquement production pluviale (pas d'irrigation).Deux types de production : conventionnelle (presque entièrement) et bio.
Maîtrise des techniques culturales	<ul style="list-style-type: none">Une certaine maîtrise des techniques culturales entachées par des dysfonctionnements dans le dispositif d'encadrement. Les producteurs encadrés par une association ou un groupement obtiennent de meilleurs rendements que ceux qui produisent isolés de tout encadrement.Insuffisance de dispositif public et privé de conseils de gestion et d'encadrement.Insuffisance de main d'œuvre pour l'entretien des plantations
Les variétés cultivées	<ul style="list-style-type: none">Le pain de sucre du Bénin est fortement apprécié et reste de loin (75%) la variété la plus cultivée devant la Cayenne lisse.Existence de plusieurs morphotypes avec des risques de dégénérescence.Faible connaissance des diverses qualités et disponibilités des morphotypes par les producteurs.
Productivité	<ul style="list-style-type: none">Les petits producteurs isolés obtiennent un rendement moyen faible, les exploitations qui maîtrisent mieux l'itinéraire technique (producteurs encadrés) vont parfois jusqu'à 45T-50T/ha, et les encore plus grandes exploitations plus commerciales atteignent jusqu'à 55 à 80 T/ha pour le Pain de sucre. Il faut savoir que le potentiel moyen de cette variété est de 65T/ha (Dalberg, 2018). Concernant le Cayenne Lisse, le rendement moyen tous types de producteurs confondus est de 65T/ha pour un potentiel moyen de 80T/ha.
Qualité	<ul style="list-style-type: none">Les commerçants du marché local et les acheteurs du Nigéria ne sont pas très exigeants sur la qualité des fruits.

Eléments techniques	Constat
	<ul style="list-style-type: none"> Les transformateurs sont exigeants sur la qualité et les écarts de tri peuvent être supérieurs à 50%. Les transformateurs industriels contrôlent la qualité des fruits qui leur sont fournis par des producteurs en groupement. Les normes de qualité sont peu exigeantes au niveau local, et de plus en plus dès qu'on s'éloigne des frontières nationales et de la sous-région. Le contrôle des normes de qualité et sanitaires strictes au niveau des exportations hors sous-région de fruits frais et de produits transformés sont du ressort de l'ABSSA.
Transport et conditionnement	<ul style="list-style-type: none"> Les fruits sont récoltés et posés au sol, ensuite ils sont ramenés au bord du champ par panier, bassines, etc. Le transport des fruits est pris en charge par les collecteurs dans le champ. Du champ vers les marchés et grossistes, les fruits sont transportés à la Bâchée (2,5 à 3T de fruits) ou dans des Toyota Tercel (0,8T de fruits).
Infrastructures et équipements	<ul style="list-style-type: none"> Aucune infrastructure spécifique n'est disponible pour les producteurs d'ananas (facilités de stockage, de transports, etc.) La production d'ananas n'est pas mécanisée Les équipements pour l'exploitation de l'ananas sont manuels dans la majorité des exploitations (excepté celles qui sont de plus grande taille). En général, la main d'œuvre vient avec son matériel pour effectuer les tâches. Les coopératives et groupements mettent des petits équipements / matériels à disposition si nécessaire.

La culture de l'ananas nécessite une maîtrise technique au cours du cycle de production et concernant les intrants agricoles. Dans la majorité des cas, c'est une main-d'œuvre occasionnelle qui réalise les tâches dans le cycle de production à des moments précis. Cette main-d'œuvre n'applique pas toujours les recommandations techniques et est de plus en plus difficile à fidéliser. Il arrive régulièrement que des parcelles entières d'ananas soient à l'abandon. De plus, cette culture requiert un investissement financier significatif dès la parcellisation et le retour sur investissement est incertain (selon les rendements obtenus) et décalés de parfois plusieurs années. Les accès aux crédits ne sont pas abordables financièrement et ne permettent pas aux producteurs de faire face à ces contraintes.

1.3.2 Description du processus de transformation

Le processus technique de transformation est similaire entre les différents types de transformateurs. Néanmoins, deux unités industrielles sont actives à ce niveau de la chaîne de valeur. Leur place sur les marchés et leur niveau d'équipement permettent une capacité de production bien supérieure à celle des unités artisanales et semi-industrielles, qui pourtant dominent en nombre. Diverses contraintes techniques mentionnées dans la

Tableau 1-4 empêchent les unités de transformation de fonctionner à pleine capacité.

La transformation de fruits frais en jus est la seule abordée dans ce diagnostic technique car la transformation d'ananas séché reste très minoritaire au Bénin.

TABLEAU 1-4: ÉLÉMENTS TECHNIQUES DU NIVEAU DE LA TRANSFORMATION DE L'ANANAS AU BENIN
 (source : Adapté de FAO, 2017)

Eléments techniques	Constats
Maîtrise de technologie de transformation	<ul style="list-style-type: none"> Le maillon de transformation reste dominé en nombre par les unités artisanales. Seulement 2 Entreprises industrielles et quelques semi industrielles sont référencées.
Processus de transformation	<ul style="list-style-type: none"> Processus similaire dans tous les types d'unités : tri des fruits à la collecte, nettoyage des fruits, épluchage, découpe, broyage, filtration, standardisation, pasteurisation, mise en bouteille, conditionnement.
Emballages et conditionnements	<ul style="list-style-type: none"> Différents types d'emballage en fonction de la taille de l'unité : bouteilles en verre Heineken pour les unités artisanales, bouteilles en verres Heineken et quelques cannettes importées pour les semi-industrielles, et bouteilles en verre / cannettes / Tetrapak / fût importés pour les unités industrielles. Coût des emballages assez élevés avec des conséquences sur la rentabilité des opérations de transformation. Inexistence au Bénin d'unité de production d'emballage à moindre coût. Problème de fourniture de capsules de fermeture des bouteilles Heineken réutilisées. Bouteilles en verre fragiles. Plus que les cannettes. Conditionnement des bouteilles par 6 avec un emballage film plastique, ensuite dans des caisses en cartons par 24 (ou 4 paquets de 6 bouteilles). Conditionnement des cannettes (33cl ou 22cl) par 24 dans des cartons. Conditionnement des Tetrapack par 6 dans des cartons.
Démarche qualité	<ul style="list-style-type: none"> Existence d'un laboratoire au niveau de l'ABSSA pour certification au Bénin à travers les analyses : Germes microbiologiques (Salmonelle, E. Coeli, Staphylocoque, Coleaform feco, Levures, moisissures), Analyses chimiques : Présence de résidus de pesticides (éthéphon), Présence de métaux lourds (Plomb, Mercure et Cadmium) Très peu de produits dérivés répondent aux démarches qualité et les exigences de marché.
Maîtrise coût de production	<ul style="list-style-type: none"> Très passable à cause du coût d'énergie, du faible rendement des équipements de transformation, du coût d'emballage, du coût des crédits etc.
Disponibilité matière première	<ul style="list-style-type: none"> Le Bénin ne transforme que 26% de la capacité de production actuelle.
Infrastructures et équipements	<ul style="list-style-type: none"> Souvent vétustes et traditionnels au côté de quelques unités qui sortent du lot. Forte consommation énergétique pour l'usage des équipements : électricité, gaz, gasoil, eau, etc. Très coûteux.
Gestion des déchets	<ul style="list-style-type: none"> Faible respect des normes et qualités d'hygiène, d'assainissement et de gestion des déchets De plus en plus d'unités de transformation font don de leurs déchets à des associations ou ONG pour qu'ils soient réutilisés sous la forme de compost. Mais les déchets ne sont pas valorisés.

Techniquement, au niveau de la transformation, les contraintes les plus importantes se situent aux niveaux de l'approvisionnement en fruits de qualité et de manière régulière, des contenants (bouteilles, cannettes, etc.) et des normes d'hygiène. De plus, pour pouvoir obtenir un rendement qui permet de couvrir les coûts de production, il faut réaliser des investissements coûteux dans les équipements et la difficulté d'accès aux crédits abordables ne le permet pas.

1.3.3 Description de la commercialisation

Au Bénin, seuls 26 % de la production d'ananas sont consommés dans le pays : 15% de fruits frais et 11 % de jus. Tout le reste de la production, soit l'équivalent de 251.850 tonnes d'ananas sont commercialisées sous différentes formes (fruits frais ou jus), principalement dans la sous-région d'Afrique de l'Ouest, mais également et actuellement dans une moindre mesure vers l'Europe et le Moyen Orient.

TABLEAU 1-5: ÉLÉMENTS TECHNIQUES DU NIVEAU DE LA COMMERCIALISATION DE L'ANANAS AU BENIN
(source : Adapté de FAO, 2017)

Eléments techniques	Constats
Logistiques et stockage	<ul style="list-style-type: none"> Absence d'un centre de conditionnement et de stockage équipé de dispositif d'auto contrôle. Mise en place (mars 2019) d'une chambre froide d'une capacité de 18T pour le stockage à l'aéroport.
Organisations	<ul style="list-style-type: none"> Commerçants individuels et leurs organisations fédérées au sein de la CCAB. Niveau de collecteurs surtout représenté par des femmes. Exportateurs individuels (13) fédérés au sein de l'ANEAB Existence de relations d'affaires contractuelles avec les producteurs mais non généralisées
Transports	<ul style="list-style-type: none"> Les véhicules de transports pour les marchés sous régionaux occasionnent des pertes post récolte. Inexistence de plateformes aéroportuaires Services de Handling encore perfectibles Expérience de vols Charter peu explorée Absence de quai fruitier pour possibilité d'exportation par bateau
Qualité	<ul style="list-style-type: none"> Le pain de sucre très apprécié car il est naturellement sucré et les pays de la sous-région apprécie cela. Processus de labélisation et de respect des Normes privées de durabilité (NPD) peine encore à s'installer
Démarche qualité	<ul style="list-style-type: none"> Crise ETHEPHON et Limite Maximale de Résidus (LMR) par le passé mais bien maîtrisée aujourd'hui
Emballages	<ul style="list-style-type: none"> Unité de fabrication d'emballages destinés à l'export à coûts réduits inexistant. Le recours aux achats individuels pour des offres émiétées réduit la compétitivité à cause des coûts élevés causés par les pertes d'avantages de services d'échelle.

Les différents types de commerçants ne sont pas soumis aux mêmes contraintes. En effet, les collecteurs s'approvisionnent directement chez les producteurs, mais les moyens de transport utilisés impliquent des pertes. Plus les fruits sont manipulés et déplacés, plus ils subissent des agressions qui les rendent invendables. Le Pain de sucre ne peut pas être conservé plus de 2-3 jours et dans des conditions acceptables.

Les commerçants / grossistes vers les pays de la sous-région utilisent des camions de 10-20T et parfois des camions frigorifiques. Malheureusement, ils ont régulièrement du mal à s'approvisionner en fruits de qualité. Les normes de qualités ne sont pas très exigeantes dans la sous-région. La demande de fruits frais et de jus dans des marchés de niches continue à croître.

Les exportateurs vers l'Europe et le Moyen Orient sont peu nombreux. Les contraintes logistiques et normatives d'hygiènes sont importantes et limites l'expansion du marché malgré une demande croissante. Le Pain de sucre ne peut être exporté dans ces régions qu'en avion pour limiter la durée du trajet. De plus, les pays producteurs d'ananas concurrents comme le Costa Rica s'adaptent continuellement aux exigences des marchés des pays industrialisés. L'exportation de fruits frais ou de jus à partir du Bénin vers les pays d'Europe ou de Moyen Orient reste difficile à faire évoluer positivement car elle nécessite des investissements potentiellement très coûteux. Tandis que la demande sur des marchés de niche dans la sous-région offre un potentiel de développement plus réaliste et tenable pour la production d'ananas et de produits dérivés du Bénin.

1.4 Analyse de la gouvernance

Cette section comporte une analyse de la gouvernance dont le but est de mieux appréhender les spécificités de la CV pour mieux comprendre les lacunes organisationnelles, structurelles, institutionnelles observées.

1.4.1 Organisation et coordination des acteurs

Les acteurs principaux actifs dans la CV ont été identifiés dans les sections précédentes. Les groupes d'acteurs les plus significatifs sur base de la typologie définie sont les suivants¹⁵ :

- Pour les producteurs :
 - Les producteurs isolés d'ananas qui n'appartiennent à aucun groupement ou association. Ils sont néanmoins représentés au niveau national par la Fédération Nationale des Coopératives de Producteurs d'Ananas au Bénin (FENACOPAB). En général, ils interagissent avec les acteurs en aval de manière informelle. Souvent, ce type de producteur exploite l'ananas car c'est une culture qui rapporte, mais ils ne maîtrisent pas bien les itinéraires techniques, les intrants et la main d'œuvre. Ils atteignent des rendements plus faibles que les autres producteurs.
 - Les producteurs encadrés par des groupements et/ou associations. Ils ont une logique plus commerciale et une stratégie d'affaire plus précise. Ils ont des relations plus formelles avec les acteurs en aval. Ils maîtrisent beaucoup mieux leur activité et les relations avec le reste de la CV. Ils sont aussi représentés par la FENACOPAB, en plus d'autres associations et groupements qui encadrent les acteurs dans les SF.
 - Les producteurs en groupements spécifiques ou gros producteurs qui ont un lien direct d'affaire avec un ou plusieurs acteurs en aval. Ils adoptent une attitude commerciale et visent à optimiser les investissements et les rendements. Toutes les relations sont formalisées. C'est par exemple le cas d'une partie des producteurs appartenant au Réseau des Coopératives de Producteurs d'Ananas au Bénin (RECAB) qui produisent des fruits bio pour l'unité de transformation biologique ; ou de la Plateforme IRA qui regroupe 13 coopératives de producteurs dont la production va directement approvisionner l'unité de transformation industrielle biologique.
- Pour les commerçants :
 - Les collecteurs, grossistes et détaillants sont principalement des femmes. Une importante part d'entre elles est chapeautée par la Coopérative des commerçantes d'ananas du Bénin (CCAB).
 - Les exportateurs agissent individuellement mais ils sont fédérés par l'Association Nationale des Exportateurs d'Ananas du Bénin (ANEAB).
- Pour les transformateurs :
 - Les transformateurs artisanaux et semi-industriels sont soit plutôt isolés soit ils sont regroupés en coopérative au sein de la Fédération Nationale des Coopératives de Transformateurs d'Ananas au Bénin (FENACOTRAB) ou au sein de l'Association Nationale des Transformateurs du Bénin (ANATRAB).
 - Les transformateurs industriels suivent leur propre stratégie d'affaires et réseaux pour l'approvisionnement et l'écoulement de leur production.

En termes de coordination verticale, depuis 2016, l'Association Interprofessionnelle de l'Ananas du Bénin (AIAB) est active sous la Présidence de Madame Bertille Marcos, Directrice et Fondatrice de l'entreprise de Transformation industrielle biologique. L'AIAB est une plateforme d'échange multipartite a pour vocation à rassembler tous les acteurs de la filière – les producteurs, les transformateurs, la distribution, les instituts de recherche et les financiers – afin de mieux structurer la filière et in fine d'augmenter la production, et la qualité, d'améliorer la commercialisation des fruits frais mais aussi des produits dérivés sur les marchés régionaux et internationaux¹⁶. L'AIAB est une jeune structure qui intègre les Fédérations et Groupements de chaque niveau

15 Inspiré de ENABEL, Programme de Coopération bilatérale bénino-belge pour la période 2019–2023.

16 Source : www.commodoafrica.com, consulté le 05/06/2019.

opérationnel de la CV. Cela ne peut qu'encourager à une meilleure intégration et coordination des acteurs dans la CV, ainsi qu'une amélioration de la gouvernance.

TABLEAU 1-6 : APERÇU DE LA COORDINATION ENTRE LES ACTEURS (SOURCE : ADAPTÉ DE COSINUS CONSEILS, 2017)

Niveau	Catégories d'acteurs	Acteurs principaux	Analyse et Commentaires
Micro	Semenciers	Néant	Autoconsommation ou achat non régulé L'activité n'est soutenue par aucun règlement technique, faute du non-élaboration par les services techniques de la Direction de la Production Végétale (DPV)
	Fournisseurs d'intrants chimiques, équipements	Avant 2016 (SONAPRA, CAI, SDI, ATDA/DDAEP) fournisseurs d'emballage (carton canettes, bouteilles...) Forgeron du village (houes gouge, plantoirs) Mais aujourd'hui, la SODECO se positionne comme fournisseurs d'intrants et d'équipements mais pas encore opérationnel	Pas d'organisation, la situation va se compliquer d'avantages suite à disparition de la SONAPRA, CAI et des ATDA/DDAEP Pas de lien d'affaire Outil aratoire, fabrication artisanale
	Producteurs	Producteurs individuels et leurs organisations fédérées au sein de la FENACOTAB	Organisation structurée de la base jusqu'au niveau National (FENACOPAB), membre l'AIAB Production non contractualisée
	Transformateurs	Transformateurs individuels ou en coopératives fédérées au sein de la FENACOTRAB et l'ANATRAB	Structuration conforme à l'OHADA, organisation membre de l'AIAB Pas de standard de production
	Commerçants	Commerçants individuels et leurs organisations fédérées au sein de la CCAB	Structuration conforme à l'OHADA. Membre de l'AIAB
	Exportateurs	Exportateurs individuels (18) fédérés au sein de l'ANEAB ;	Elle est régie par la loi du 1 ^{er} juillet 1901 portant sur la création des associations au Bénin. Elle est membre de l'AIAB. Absence d'un système de traçabilité et d'identification des exportateurs Difficulté à planifier les contrôles en l'absence d'un système de traçabilité et d'identification des opérateurs intervenant dans la filière.
Méso	Structures publiques (ATDA/DDAEP, DPV, ATDA DDAEP, ABSSA, LCSSA, INRAB..., Universités ANM		Services d'Encadrement et appui conseil, et renforcement de capacité Contrôle de qualité Norme et métrologie Recherche et Test de pré-vulgarisation, Collecte des données statistiques agricoles

	ONGs, Projets programmes		Appui à la production, à la transformation et à l'exportation de l'ananas Appui à la recherche développement Financement Organisation des acteurs lobbying et plaidoyer
	Interprofession (AIAB)		Veille à la bonne gouvernance entre familles professionnelles et au sein des familles professionnelles Faire le plaidoyer et lobbying au niveau de l'Etat des Projets et programmes Pas encore fonctionnel
	Institution de Financement (Banque Atlantique, CLCAM PADME, PAPME Alide, OIKOCREDIT)		Appui financier à production, transformation, commercialisation/exportation à un taux prohibitif financement non adapté à la culture de l'Ananas.
Macro	MAEP, MIC et autres Ministères		Définition du cadre légal et réglementaire Facilitation du commerce et des activités économiques Elaboration de politiques

Le tableau ci-dessus montre que de nombreuses parties prenantes sont actives et encadrent la chaîne de valeur de l'ananas au Bénin. Beaucoup sont des organismes assez récents. Bien que la gouvernance et l'organisation entre les acteurs de la CV ne soient pas encore optimales, une volonté d'amélioration et de coordination autant horizontale que verticale est observable.

TABLEAU 1-7 : APERÇU DES CONTRAINTES PAR CATÉGORIES D' ACTEURS (SOURCE : COSINUS CONSEILS, 2017)

Acteurs		Contraintes organisationnelles majeures
Fournisseurs d'intrants	Producteurs de Rejets	Inexistence de règlement technique et faible capacité organisationnelle
	Engrais spécifique ananas	Non disponible
	Emballage	Pas de centre de fabrication d'emballage de qualité au Bénin Non durabilité du recyclage des bouteilles Forte conquête de marché pour se fournir en emballages modernes
Producteurs	Non disponibilité d'intrants (matériel végétal peu performant, inexistence d'engrais spécifique ananas et de produits phytosanitaires homologués) ; Faible capacité de production d'ananas de qualité ; Insécurité de mise en marché de l'ananas	
	Insécurité foncière Financement non adapté	
	Insuffisance de main d'œuvre Faible maîtrise de l'eau	
	Difficultés d'approvisionnement en matière première de qualité Difficultés d'accès à l'énergie et à l'eau	
	Difficultés de maintien des conditions d'hygiène, d'assainissement et de gestion efficiente des déchets issus de cette activité Non maîtrise du processus d'obtention des agréments Fonctionnement en rang dispersé des acteurs	
	Difficultés d'accès aux marchés ; Faible capacité de production de jus de qualité Achat non contractuel dominant avec risque sur la qualité Main d'œuvre qualifiée insuffisante	
	Forte préférence des technologies de transformation n'utilisant aucun adjuvant Financement non accessible. Coûts de transaction élevés : Coûts de transport élevés, Tracasseries routières (paiements informels), Infrastructures de transport vétustes occasionnant des pertes	
Transformateurs	Inorganisation de la commercialisation Manque de fonds de roulement	
	Pertes post récoltes dues aux équipements de transport inadaptés et aux tracasseries routières	
	Manque d'emplacement sur les marchés d'écoulement (Dantokpa, Kraké, Sehouè, Zé- Plaque et autre),	
	Absence d'un système de traçabilité et identification des exportateurs Difficulté à planifier les contrôles en absence d'un système de traçabilité et d'identification des opérateurs dans la filière.	
Exportateurs	Accès difficile aux emballages de qualité Non-respect de la limite maximale des résidus de pesticides et de l'éthéphon	
	Accès difficile au financement	
	Problème d'écart de tri	
	Inexistence de centres de conditionnement répondant aux normes au Bénin.	
Transporteurs	Moyen de transport peu adapté	

Acteurs	Contraintes organisationnelles majeures
Les institutions de suivi-appui-conseil	Financement inadéquat Manque de synergie entre ces structures
Projets/Programmes	Manque de synergie d'actions
AIAB	Faible mobilisation des ressources financières internes et externes ; Faible connaissance de gestion d'une interprofession par les élus.
Etat	Non fonctionnalité du Comité National d'Orientation et de Suivi (CNOS).

Depuis plusieurs années, diverses initiatives pour le renforcement des acteurs du secteur privé et de l'entrepreneuriat ont émergé (par exemple, le Programme PARASEP de la CE et de l'AFD). L'objectif du PARASEP17, actuellement en cours de mise en œuvre, est de contribuer au renforcement des acteurs du secteur privé béninois et de l'environnement des affaires afin de promouvoir l'investissement privé, la croissance, l'emploi, et indirectement, de lutter contre la pauvreté.

De manière spécifique, elles s'inscrivent dans une volonté de :

- améliorer le climat des investissements au Bénin par la facilitation du dialogue public-privé et l'appui aux recommandations du Doing Business,
- faciliter la mise en marché de produits agricoles,
- renforcer les capacités du secteur productif en proposant des formations entrepreneuriales aux TPME,
- accroître la qualité et la compétitivité de certaines filières productives porteuses de l'économie béninoise (incluant la filière de l'ananas comme filière prioritaire).

Une prise de conscience accrue porte sur l'importance du développement d'une interprofession fonctionnelle qui permette de garantir les liens entre les différents acteurs et les relations entre les acteurs publics et privés pour permettre des investissements financiers générateurs de croissance et de développement dans la CV de l'ananas au Bénin.

1.4.2 Accès aux financements

Selon les discussions menées avec les acteurs, il semble que la majorité des acteurs de la CV doivent autofinancer leur activité. C'est en particulier le cas des producteurs, mais également des commerçants. Seuls quelques grossistes et exportateurs que l'on retrouve dans les centres urbains ont accès à des crédits plus formels. Finalement, les transformateurs semi-industriels et industriels principalement, ont un accès plus facile aux financements grâce à des ONG, des projets / programmes et les banques.

De plus, lorsque les acteurs ont recours à des financements ou des prêts, les conditions ne sont pas adaptées au retour sur investissement dans le plus long terme spécifique au cycle culturel de l'ananas. L'impossibilité pour les petits producteurs de fournir des garanties sur leur culture d'ananas rendent les structures de financement très réticentes à leur fournir des prêts directement aux producteurs. De plus en plus fréquemment, ce sont les transformateurs et exportateurs qui gèrent les cautions ou risques liés aux producteurs et gèrent les financements sous forme de crédits intrants dont ils assurent la récupération en nature lors de la livraison des fruits par les producteurs membres de leurs réseaux. C'est le cas des deux transformateurs industriels (Cosinus Conseils, 2018).

Le préfinancement direct de la production par quelques commerçants grossistes existe aussi dans le secteur mais avec des conditions intenables pour les producteurs.

1.4.3 Cadre réglementaire et normes

Bien que la filière ananas au Bénin soit promue et en croissance, cette dynamique est freinée par un cadre réglementaire et des normes souvent inadaptées.

17 Source : https://www.finances.bj/index.php?id=875&no_cache=1 (consulté le 07/12/19)

Accès et normes liées aux intrants

Au Bénin, la prédominance de la culture du coton (première filière agricole au Bénin et organisée) implique que les engrains et produits phytosanitaires chimiques utilisés sont caractérisés par la grande prédominance de produits destinés à cette culture (plus de 96% des engrains utilisés, toutes cultures confondues).

Depuis plusieurs décennies, au Bénin, le secteur privé et les organisations de producteurs agricoles ont pris une responsabilité accrue dans l'approvisionnement et la distribution des intrants agricoles. La filière des intrants n'a pas encore atteint le degré d'organisation voulu pour assurer l'ensemble des opérations d'importation requises pour répondre aux besoins du pays. Pour pallier cette situation, et éviter que le pays ne connaisse des ruptures de stock néfastes, le Gouvernement avait pris l'initiative de mettre en place la Centrale d'Achat des Intrants (CAI). Cette centrale d'achat opère en parallèle aux importateurs privés, dans le même temps que se mettent en place des mécanismes durables d'approvisionnement en intrants au niveau du secteur privé. Elle participe de concert avec les importateurs aux appels d'offres lancés par l'Etat. La responsabilité de la distribution reste entièrement au niveau des distributeurs privés (MAEP, 2018). Mais cette situation présentée est du passé. Aujourd'hui, la réforme du secteur agricole qui se met en place veut que l'importation et la distribution des intrants aussi bien du coton que des autres cultures soit organisées en appel d'offre entre la SODECO et toutes autres sociétés privées qualifiées pour importation et distribution des intrants agricoles. Cette nouvelle disposition est en cours de mise en place mais n'est pas encore totalement opérationnelle.

Du point de vue de l'utilisation des intrants agricoles dans la culture de l'ananas, l'une des raisons de la faible quantité de fruits exportés est l'utilisation des rejets dont l'origine n'est pas maîtrisée, qui engendre les deux problèmes majeurs que sont l'impureté variétale et l'absence de traçabilité. La traçabilité est la base du développement des politiques de normalisation et de certification et le premier critère à respecter pour l'exportation de l'ananas est que sa pureté variétale affiche une valeur d'au moins 95%. De plus, en ce qui concerne les engrains, herbicides et l'éthrèle, ils ne sont pas homologués par le service compétent et ceci rend difficile la traçabilité. L'utilisation d'engrais minéraux avec une dose de 560 kg d'urée et de 1 400 kg de sulfate de potasse, répartie en sept traitements à intervalle d'un mois constitue la base d'approvisionnement en engrais par les projets/ programmes d'appui à la filière ananas. La tentative de PACER pour l'approvisionnement en engrais NPK spécifique ananas formulé par l'INRAB et testé par les producteurs (Tossou et Adjano'houn, 2015) n'a jamais prospéré (Cosinus Conseils, 2017).

Normes qualité sur les produits primaires et transformés

Les normes qualité sur les produits et sous-produits de la chaîne de valeur sont peu appliquées et leur respect peu contrôlé faute de moyens. Cela constitue une entrave significative au développement de la chaîne de valeur qui ne parvient pas à intégrer les marchés d'exportations et de niches, qui sont plus strictes.

Concernant le fruit, on distingue trois paramètres principaux de définition de la saveur : le taux de sucre, l'acidité et le rapport entre le taux de sucre et l'acidité. Les deux principales variétés d'ananas cultivées au Bénin ont des valeurs de rapport acidité et sucre assez standards qui sont en général comprises entre 0,9 et 1,3. Toutes ces valeurs sont satisfaisantes car la norme souhaitée sur le marché européen. Ces valeurs correspondent aux préférences gustatives de beaucoup de consommateurs et rendent les fruits et le jus favorables à l'exportation. Une variabilité de ce rapport est observée et on pense qu'elle est expliquée par l'hétérogénéité des cultivars utilisés pour ces deux variétés. Les apports nutritionnels en vitamines A, C et B6 ne sont pas négligeables.

Finalement, certains organismes de certification sont actifs au Bénin : Ethical Trading Initiative (ETI), Commerce Equitable – Fair trade (FLO), Union for Ethical Bio Trade (UEBT), Food Safety System Certification 22000 et GLOBAL G.A.P (PCCC). Mais vu les contraintes et caractéristiques propres au marché de l'ananas au Bénin, seuls trois organismes (FLO, ECOCERT et IMO) semblent être à la portée de producteurs. Plusieurs petits producteurs d'ananas ont commencé leur reconversion en agriculture biologique avec l'aide de l'ONG Helvetas et le

PIP/COLEACP, mais ils rencontrent des difficultés à se conformer aux standards européens d'agriculture biologique. La cherté pour l'acquisition des certifications en est une principale raison.

Accès et sécurisation foncière¹⁸

Depuis la période coloniale, l'état de la gestion foncière au Bénin était caractérisé au plan juridique, par une inflation de textes ; et au plan institutionnel, par une grande diversité de structures dont les interventions se fondaient sur différentes approches. Sur le plan technique, cette gestion était déterminée par l'inexistence d'outils appropriés pour la gestion du foncier et plus particulièrement, un dualisme de droits. Le régime foncier de droit moderne qui prône la prééminence de l'Etat coexistait avec le régime foncier de droit coutumier qui priorise les collectivités traditionnelles.

Au début des années 90, le Bénin a entrepris une réforme juridique de la gestion du patrimoine foncier national en deux étapes avec pour objectif final de mettre un terme au dualisme juridique. Après plus d'une décennie de discussions entre les institutions intervenant dans la gestion du patrimoine foncier national, la loi foncière rurale dont le processus d'élaboration a démarré depuis les années 90 a finalement été adoptée le 31 janvier et promulguée le 16 octobre 2007. La loi vise à sécuriser les droits fonciers des ruraux et à faciliter l'accès au crédit, de façon à favoriser une mise en valeur effective des terres, promouvoir les investissements et réduire les conflits fonciers en milieu rural. A la suite de cette loi, des réflexions sur le foncier rural ont entraîné en 2013 l'élaboration et l'adoption d'un code foncier et domanial suivi de 21 décrets d'application proposés dont 14 ont été déjà signés et publié dans le sens de l'amélioration de la gestion et de la sécurisation foncière.

Le constat d'une méconnaissance des producteurs agricoles, les principaux acteurs concernés par la gestion du foncier rural, du phénomène d'accaparement de terres à grande échelle et ses conséquences mais aussi des dernières évolutions en matière des dispositions légales a sonné l'alerte au niveau des organisations faîtières paysannes. Il s'avère alors nécessaire de mieux comprendre le phénomène afin d'engager des actions adéquates pour le contrôler tout en tenant compte du cadre législatif existant.

A cet effet, les organisations faîtières des producteurs agricoles ont créé en 2002 le Syndicat des Paysans (SYNPA) qui a pour objectif de défendre les intérêts des paysans dans la sécurisation de leur terrain qui pour eux est la ressource essentielle. L'adoption du code foncier et domanial et les décrets d'application pris en conseil des Ministres ont été possibles grâce aux actions de plaidoyer et le lobby du SYNPA. Grâce aux actions du SYNPA, l'Etat central a accepté la mise en place de l'Agence Nationale du Domaine et du Foncier (ANDF) rattachée à la Présidence avec un conseil d'administration dans lequel les paysans sont fortement représentés. Cette agence à ses démembrements dans chaque commune. Aux côtés de l'ANDF, les Partenaires Techniques et Financiers (PTF) co-agissent pour pallier les problèmes fonciers. Il est d'une importance capitale de rappeler que les Organisations Paysannes œuvrent également pour une couverture nationale de la sécurisation foncière au Bénin.

Cadre réglementaire sur la mise en marché¹⁹

Le Bénin appartient à deux ensembles économiques régionaux : UEMOA et CEDEAO qui se sont doté d'un schéma de libéralisation des échanges. Ce schéma exige l'obtention d'un certificat délivré par le Ministère de l'Industrie et de Commerce notamment la Direction Générale de l'Industrie en collaboration avec le Service du Commerce Extérieur de la Direction de l'Intégration Régionale.

Au titre des documents pour l'ananas au Bénin, on peut citer : (i) la carte de commerçant ou d'exportateur délivrée par la Direction Générale du Commerce Extérieur ; (ii) la facture commerciale établie par l'exportateur ; (iii) le Certificat d'Origine (CO) qui s'achète à la Chambre de Commerce et d'Industrie et cosignée par l'APIEX, DGI et

¹⁸ Source : MAEP, 2018, Elaboration de la Situation de Référence sur les Conditions Actuelles d'Accès des Agricultrices/Agriculteurs à quatre Services Clés au Bénin.

¹⁹ Source : « Programme National de Développement de la Filière Ananas (PNDFA) _ Rapport Diagnostic », Cosinus Conseil, 2017

DGDDI sur présentation de la marchandise ; et (iv) le Certificat Sanitaire et Phytosanitaire délivré par un laboratoire d'Analyse de l'offre et de la demande de l'ananas au Bénin agréés à savoir : le laboratoire de la DANA, le laboratoire de IRGIB-Africa, le laboratoire de la Faculté des Sciences Agronomiques (FSA) et le laboratoire du Ministère de la Santé.

Pour exporter des produits vers les pays de l'hinterland, il faut avoir l'Agrément de l'UEMOA et (i) être une entreprise éligible à l'agrément UEMOA; (ii) pouvoir exporter des produits éligibles ; (iii) faire une demande par écrit et préalablement soumise pour parrainage à l'Etat membre dans lequel se trouve l'entreprise avec envoi d'une copie au Secrétariat Exécutif du Comité national d'agrément (CNA) ; (iv) faire une description détaillée de la nature de l'entreprise et d'une copie de ses statuts ou de tout autre document.

L'exportation des produits en direction du Nigéria est régie par l'agrément CEDEAO (Schéma de Libéralisation de la CEDEAO (SLE), le certificat National Agency for Food and Drug Administration and Control (NAFDAC) et Nigerian Agriculture Quarantine (NAQ).

Un système de vérification obligatoire des marchandises avant expédition est en place depuis 1991. Depuis octobre 1994, la société BIVAC international SA est chargée d'inspecter toutes les importations dont la valeur F.O.B est supérieure ou égale à FCFA 3 millions (US\$ 5 000), dans le cas des importations par voie terrestre, à l'exception des importations sous régime de transit ou d'admission temporaire et des importations effectuées par les importateurs « occasionnels ». Des produits spécifiés par Arrêté du Ministère des Finances et de l'Economie sont aussi dispensés de l'inspection. Un certificat d'évaluation douanière est délivré par la BIVAC à l'importateur si les résultats de la vérification sont considérés comme satisfaisants. Les droits payés pour l'importation sont calculés par la douane en principe sur la base de la valeur en douane taxable certifiée par la BIVAC.

En dehors des droits de douane suivants la clause de la Nation la plus favorisée (NPF)²⁰, les marchandises non originaires de l'UEMOA sont assujetties à certains droits supplémentaires que sont : (i) la Redevance Statistique (RS) de l'UEMOA dont le taux est de 1%, (ii) le Prélèvement Communautaire de Solidarité (PCS) de l'UEMOA dont le taux est de 1%, (iii) le Prélèvement Communautaire de la CEDEAO dont le taux est de 0,5%, (iv) l'assiette de tous ces droits et prélèvements supplémentaires est la valeur en douane.

Il convient également de signaler que les charges portuaires tels que l'acconage manutention (1 000FCFA /t, 1,5 US\$), la Redevance du port (1 300FCFA /t, 2 US\$), droit de plombage (25 FCFA par plomb) et le prélèvement du Conseil National des Chargeurs du Bénin (300FCFA /t, 0,5 US\$/t à l'exportation et 400FCFA /t, 0,7 US\$ à l'importation) sont calculés sur la quantité. Depuis le 1er Janvier 2000, une redevance informatique, fixe de 2 000 FCFA (3US\$), est perçue par déclaration de douane. Ce taux est applicable à toutes les marchandises importées au Bénin, ainsi qu'à toutes les marchandises exportées ou réexportées.

Programme National de Développement de la Filière Ananas (PNDFA)

La filière ananas fait partie des filières à haute valeur ajoutée retenue dans le PSDSA. Malgré les atouts et les potentialités dont elle recèle, elle peine à s'insérer durablement dans le commerce régional et international. Fort de ce constat, la vision du Programme National de Développement de la Filière Ananas est de : "Faire de l'ananas « made in Benin » un label de qualité reconnu mondialement, grâce au développement durable et inclusif de la filière à travers la promotion des exploitations et entreprises agricoles de production, de transformation, de distribution et d'exportation performantes et compétitives à l'horizon 2021".

L'accent mis sur la productivité, la compétitivité, et la modernisation des exploitations est en cohérence avec le PSDSA et par conséquent, cohérent avec la politique agricole de la CEDEAO. En effet, cette vision s'insère dans la logique des axes n°1, n°2 et n°4 du plan d'investissement agricole 2ème génération du Bénin (PNISAN 2017-2021).

20 Dans les accords de l'Organisation mondiale du commerce (OMC), la clause de la nation la plus favorisée (dite « clause NPF ») stipule que tout avantage commercial accordé par un pays à un autre doit être immédiatement accordé à la totalité des membres de l'OMC.

Le Programme National de Développement de la Filière Ananas est donc en parfaite cohérence avec les orientations nationales d'une part et avec celles de l'ECOWAP/CEDEAO d'autre part.

Néanmoins, les défis qui doivent être relevé par le PNDFA ne sont pas des moindres. Plusieurs axes stratégiques ont été adoptés pour atteindre les objectifs à l'horizon 2021 (Figure 1-11).

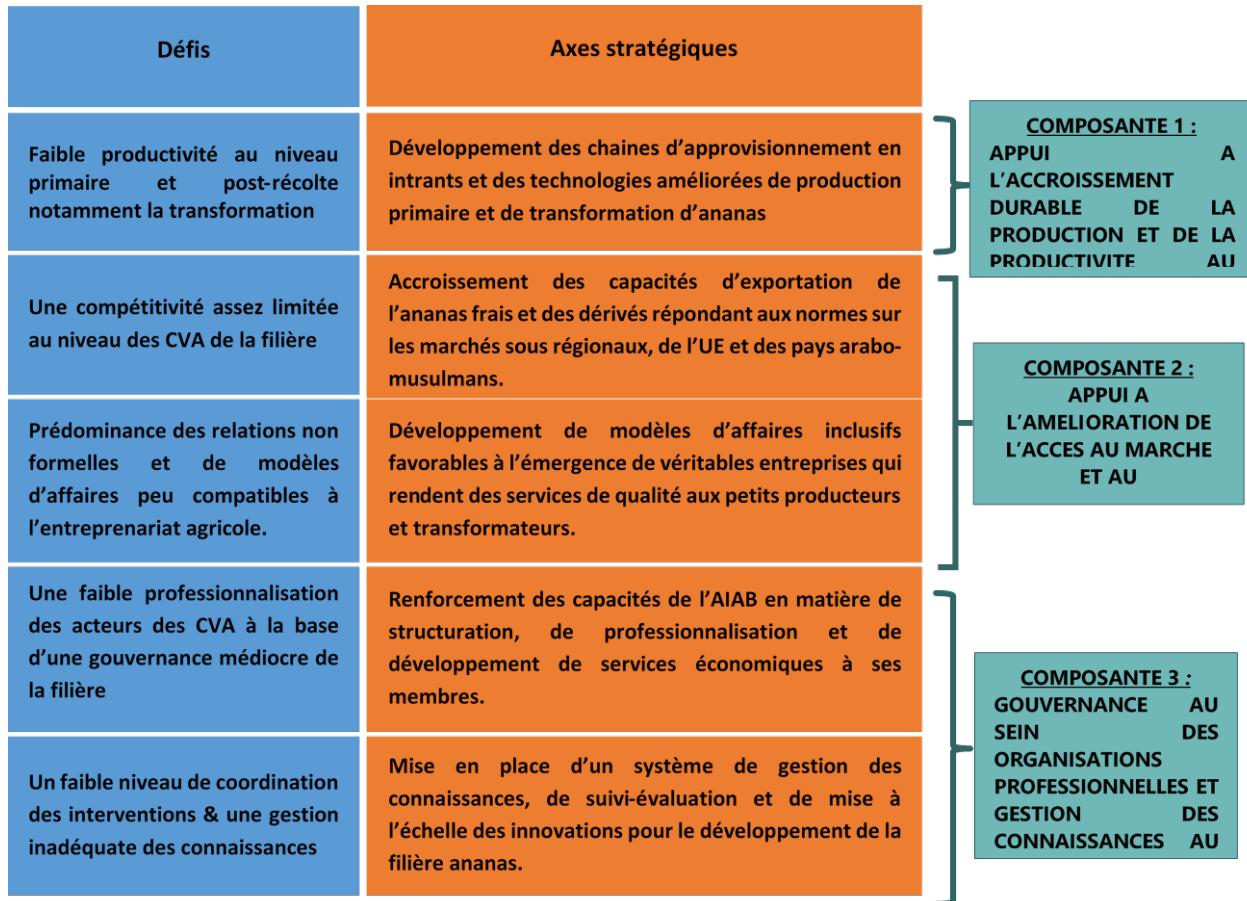


FIGURE 1-11 : DEFIS, AXES STRATEGIQUES ET COMPOSANTES DU PNDFA

(Source : Cosinus Consult, 2017)

En termes quantitatifs, les objectifs stratégiques d'ici à 2021 du PNDFA sont les suivants :

- Faire passer la production de l'ananas de 300.000 tonnes à 600.000 tonnes à l'horizon 2021 avec l'extension des superficies cultivées et l'amélioration de la productivité (améliorer le rendement de l'ananas de 50 à 70 tonnes par ha) ;
- Transformer 50% de la production en 2021 (vs. 12% en 2015) et diversifier les produits de transformation ;
- Baisser les écarts de tri à la récolte avec une cible de 20% à l'horizon 2021 (vs. 80% en 2015) ;
- Développer des chaînes de valeur rentables pour l'exportation d'au moins 12 000 T/an en 2021 (vs. 3000T/an en 2015).

Plusieurs objectifs étaient fixés pour la fin de l'année 2019, à savoir : l'objectif est d'accroître la production de 64% par rapport à l'année 2015, soit une production attendue de 400.000 tonnes. En matière de produits transformés, un volume de 300.000 tonnes est attendu. Pour la commercialisation, il faut une diversification des marchés d'exportation vers d'autres destinations et aussi des actions de communication musclées à l'endroit des consommateurs surtout pour un meilleur positionnement du Label Ananas Pain de sucre du Bénin qui ne subit pas le traitement de l'éthrèlage source de la contamination à l'éthéphon (Plan de Campagne, ATDA 2019).

Conclusion

La chaîne de valeur de l'ananas au Bénin fonctionne principalement de manière informelle. Elle souffre d'un manque d'organisation qui l'empêche de se développer malgré un potentiel de production et de commercialisation des produits primaires et des produits transformés.

Cette chaîne de valeur est considérée comme génératrice de valeur ajoutée par le Gouvernement qui a décidé d'y investir et de contribuer à son développement. Tout cela se met en place et depuis 2016, diverses initiatives (création de l'AIAB) et programmes (PNDFA, ENABEL,...) se mettent en place pour soutenir les acteurs de la chaîne de valeur. Le potentiel et les opportunités sont bien présentes, mais les contraintes et faiblesses continuent à freiner le développement.

L'analyse fonctionnelle réalisée dans le cadre de cette étude permet de poser le contexte et de représenter le fonctionnement de la CV en prenant soin d'être le plus exhaustif possible mais avec des contraintes de simplification de la situation inévitable pour permettre les analyses économique, sociale et environnementale des sections suivantes.

Synthèse AFOM

TABLEAU 1-8 : ANALYSE AFOM DE LA CV DE L'ANANAS AU BENIN²¹

Forces	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> - Conditions agro climatiques favorables ; - Expériences avérées des producteurs d'ananas au Bénin ; - Existence d'une interprofession dans la filière ; - Existence des technologies améliorées de production et de transformation - Disponibilité de la matière première en quantité suffisante ; - Existence de dispositifs de contrôle et de suivi de la qualité ; - Existence des entreprises certifiées - Prix de vente de l'ananas à l'export incitatif ; - Maîtrise parfaite des enjeux de développement de la filière ; - Forte représentativité des femmes dans le commerce ; - Professionnalisation et structuration de la filière en cours ; - Création d'une indication géographique Ananas Benin - Mise en place de réformes incitatives dans le secteur (ananas retenu comme filière phare dans le pôle 7) - Existence de marchés régionaux d'écoulement du jus d'ananas (environ 95% du jus produit est vendu dans la sous-région) 	<ul style="list-style-type: none"> - Faible organisation des producteurs (trop de producteurs non encadrés par ce que isolés) - Faible accès des producteurs aux rejets de qualité ; - Inexistence de règlement technique de production des rejets ; - Faible accès des producteurs aux intrants spécifiques (engrais, pesticides...); - Faible application des itinéraires techniques de production recommandées (dispositif d'encadrement peu performant, faible orientation marché des producteurs ...) - Faible diffusion des fiches techniques sur les itinéraires techniques de production - Insuffisance de main d'œuvre qualifiée pour les travaux (préparation du sol, sarclages...); - Faible capacité de production d'ananas de qualité (écart de tri, dépassement de la LMR, taux de sucre, ...); - Faible accès aux équipements appropriés de transformation ; - Difficulté pour l'obtention des agréments par les acteurs pour le commerce régional et international de l'ananas et ses produits dérivés ; - Faible formalisation des liens d'affaires entre acteurs (producteurs-commerçants-transformateurs- exportateurs) - Faible gouvernance de la filière (conflits d'intérêts entre acteurs, faible définition et application de règles commerciales (prix, mesures) - Inexistence d'infrastructures de conditionnement des produits destinés à l'exportation. - Difficulté de mise en œuvre du contrôle qualité (absence d'un système de traçabilité, et de cartographie des risques pour bien planifier les contrôles); - Difficultés d'accès au financement (faible adaptation des systèmes de financement aux spécificités de la production d'ananas, manque de dispositif de garantie etc.); - Accès difficile aux emballages de qualité pour les exportateurs de fruits frais et les transformateurs ;

21 Adapté de « Programme National de Développement de la Filière Ananas (PNDFA) _ Document de faisabilité», Cosinus Conseil, Janvier 2018.

	<ul style="list-style-type: none"> - Faible diversification des produits transformés d'ananas - Inexistence de centres de conditionnement répondant aux normes au Bénin.
Opportunités	Menaces
<ul style="list-style-type: none"> - Visibilité de la filière par rapport à son impact économique et social ; - Filière prioritaire PSDSA/PNIASAN ; - Existence des partenaires financiers et techniques ; - Intérêt croissant des Institutions de financement pour la filière ; - Forte demande de l'ananas du Bénin et de ses dérivés sur les marchés extérieurs (Avantage comparatif de l'ananas frais du Bénin comparé aux "ananas bateaux", jus et dérivés très appréciés dans les pays sahéliens ; - Possibilité de développement d'autres chaînes à haute valeur ajoutée pour les marchés extérieurs, (surgelés, découpes, tranches en conserves, ananas sous label biologique, ananas en cartons individuels, ananas frais ou transformés labellisés équitables...) - Existence des projets et programmes d'appuis à la filière ; - Existence d'autres zones propices à la culture d'ananas ; - Etude de la CVA ananas du Bénin suivant la méthodologie VCA4D 	<ul style="list-style-type: none"> - Concurrence des jus importés et des boissons sucrées ; - Concurrence des autres pays producteurs d'ananas ; - Risque de désaffection des marchés pour non-respect de la LMR des pesticides notamment l'éthéphon ; - Risque de restriction des surfaces cultivables suite à la forte pression foncière dans l'Atlantique (urbanisation, thésaurisation des terres par les non agriculteurs...) - Politique commerciale protectionniste de certains pays limitrophes

2. ANALYSE ECONOMIQUE

L'analyse économique de la CV vise à répondre aux deux questions structurantes suivantes :

- Quelle est la contribution de la CV à la croissance économique ?
- Cette croissance économique est-elle inclusive ?

Pour répondre à ces deux questions, il faut commencer par l'analyse financière d'un acteur moyen par type d'acteur défini dans la typologie à l'analyse des groupes d'acteurs. Ensuite, il faut mesurer la génération de valeur ajoutée par acteur et maillon et globalement dans la CV en tenant compte aussi de la valeur ajoutée produite dans les secteurs fournisseurs de biens et services aux acteurs de la CV. Finalement, la génération de valeur ajoutée est analysée par rapport à l'économie nationale et à l'économie internationale. L'inclusivité de la croissance se mesure d'un point de vue économique en analysant la répartition des revenus et de la valeur ajoutée générée entre les types d'acteurs et les maillons de la CV. Cette analyse de l'inclusion est complétée par les résultats de l'analyse sociale.

L'analyse économique de la CV de l'ananas au Bénin s'articule autour de quatre axes principaux : l'analyse financière et individuelle de chaque type d'acteurs actifs dans la CV, les effets globaux de la CV et la génération de valeur ajoutée dans l'économie nationale, l'analyse de la viabilité et de la durabilité de la CV au sein de l'économie internationale et l'inclusivité de la croissance générée dans la CV.

2.1 Analyse financière des types d'acteurs de la CV

L'analyse financière des acteurs suit la typologie présentée dans l'analyse fonctionnelle.

L'analyse financière réalisée dans cette étude est basée sur des données primaires collectées lors des focus groupes organisés lors de la mission 1 et des enquêtes de terrain réalisées en mai-juin 2019. Pour vérifier leur validité, ces données ont été comparées à des données secondaires. Diverses simplifications ont été faites, mais sans compromettre la qualité et les détails de la cartographie de la CV présentée précédemment. Chacun de ces types d'acteurs est décrit et analysé individuellement en termes financier pour analyser dans quelle mesure leur activité dans la CV leur est profitable. Pour ce faire, les comptes de production-exploitation représentatif de l'activité de chaque type d'acteur dans la CV sont reconstruits et le revenu net moyen généré par chaque acteur est évalué.

2.1.1 Eléments de base de l'analyse financière des acteurs / opérations types identifiés

Les données de base de l'analyse de la CV sont présentées dans l'analyse fonctionnelle. Néanmoins, les analyses financières et économiques nécessitent de compléter ces données communes avec des éléments spécifiques permettant de représenter les acteurs/opérations présents et réalisés dans la CV en termes financiers et économiques. Les informations décrites ci-dessous concernent principalement les fonctionnements et activités individuels des types d'acteurs identifiés en vue d'élaborer leur compte de production-exploitation. Les analyses économiques qui suivent découlent de ces éléments techniques et financiers.

Les producteurs

Quatre types de producteurs ont été identifiés, les deux principaux types de producteurs sont actifs dans les 4 SF filières conventionnelles : les producteurs « isolés » et les producteurs « encadrés ». Dans les deux sous-chaînes de valeur indépendantes de la principale, on retrouve les producteurs d'ananas biologique et les producteurs-exportateurs d'ananas qui doivent respecter un cahier des charges spécifique à l'exportation.

C'est au niveau de la production que la majorité des pertes sont subies dans la CV. En effet, comme expliqué précédemment dans l'analyse fonctionnelle les principales pertes apparaissent avant la récolte même des fruits.

Ces pertes sont prises en compte dans l'analyse économique sous la forme des rendements pris en compte qui sont bien plus faibles que les rendements potentiels.

TABLEAU 2-1: REPRÉSENTATION DES PRODUCTEURS

Type de producteur	Rendement moyen	Superficie moyenne	Production annuelle moyenne	Nombre de producteurs ou représentativité (%)
Producteurs isolés	25 tonnes / hectare	0,5 hectare	12,5 tonnes x 9.100 = 113.850 T	Représentativité de 33% de la production totale. Produisent 113.850 T annuelles
Producteurs encadrés	50 tonnes / hectare	1,5 hectares	75 tonnes x 3.000 = 224.250 T	Représentativité de 65% de la production totale. Produisent 224.250 T annuelles
Producteurs encadrés bio	50 tonnes / hectare	1.5 hectares	3.450 tonnes	Représentativité de 1% de la production totale Produisent 3.450 T annuelles
Producteurs exportateurs	65 tonnes / hectare	3 hectares	192 tonnes x 18 = 3.450 T	18 pour une représentativité de 1% de la production totale Produisent 3.450 T annuelles
Totaux				100% de la production totale = 345.000 tonnes

Construction du compte de production exploitation (en FCFA) individuel d'un producteur isolé

Le producteur isolé est un producteur qui, soit démarre la culture de l'ananas, soit l'exerce en complément à d'autres activités. Ce n'est pas son activité génératrice de revenu principale. Il produit de l'ananas de manière conventionnelle sur une surface moyenne de 0,5 ha et obtient un rendement de 25 tonnes par hectare. Il produit donc 12,5 tonnes en moyenne d'ananas. Il vend 88% de sa production à 45.000 FCFA/T aux collecteurs/grossistes, 12% de sa production aux transformateurs artisanaux à 60.000 FCFA/T.

Le producteur isolé ne reçoit pas de subside. Il s'approvisionne en intrants agricoles à un prix appliqué sur le marché local (12.000 FCFA/sac). Il reçoit ou autoproduit les rejets qu'il utilise. Il paye la main d'œuvre agricole occasionnelle par tâche (pour la culture de l'ananas, c'est de la main d'œuvre extérieure occasionnelle qui est embauchée). Il assume l'amortissement de l'équipement et du matériel agricole de base nécessaire à la culture de l'ananas.

TABLEAU 2-2: COMPTE DE PRODUCTION-EXPLOITATION D'UN PRODUCTEUR ISOLÉ

Ressources			Coûts												
Catégorie	Biens	Quantités	Valeur unitaire	Unité monétaire	Valeur monétaire totale	Unité monétaire	Catégorie	Biens ou Services	Nombres d'unités unitaire	Valeur	Unités monétaire	Valeur monétaire totale	Unité monétaire	Ratio de cons.	
Vente	Ananas_I1	10.20 Tonnes	45000	FCFA	459000	FCFA		Essence	240.00 Litres	400 FCFA		31680	FCFA	0.33	
Vente	Ananas_I2	2.30 Tonnes	60000	FCFA	138000	FCFA		NPK	30.00 Sacs	12000 FCFA		118800	FCFA	0.33	
								Rejets	30.000.00 Unités	0 FCFA		0	FCFA	0.33	
								Sulf_Potassium	7.00 Sacs	12000 FCFA		27720	FCFA	0.33	
								TIF	30.00 Kg	1000 FCFA		9900	FCFA	0.33	
								Salary	Parcelisation	1.00 Personne	28000	FCFA	9240	FCFA	0.33
								Salary	Entretien	1.00 Personne	84000	FCFA	27720	FCFA	0.33
								Salary	Recolte	1.00 Personne	28000	FCFA	9240	FCFA	0.33
								Salary	Postrecolte	1.00 Personne	35000	FCFA	11550	FCFA	0.33
								Salary	Arrachage_pieds	1.00 Personne	28000	FCFA	9240	FCFA	0.33
								Amortissement	Coupe coupe	2 unités	2.500.00	FCFA	825.00	FCFA	0.33
								Amortissement	Houe	2 unités	1.500.00	FCFA	495.00	FCFA	0.33
								Amortissement	Appareil traitement	1 unités	15.000.00	FCFA	1.650.00	FCFA	0.33
								Amortissement	Daba	2 unités	3.000.00	FCFA	990.00	FCFA	0.33
								Amortissement	Hache	2 unités	3.000.00	FCFA	990.00	FCFA	0.33
								Amortissement	Pioche	2 unités	3.000.00	FCFA	990.00	FCFA	0.33
								Amortissement	Panier	10 unités	500.00	FCFA	8.250.00	FCFA	0.33
								Amortissement	Bassine	2 unités	30.000.00	FCFA	9.900.00	FCFA	0.33
	TOTAL RESSOURCES		597000	FCFA								TOTAL COUTS	279180	FCFA	
Résultat net d'exploitation	317820 FCFA														
Consommations intermédiaires	188100 FCFA														
Valeur ajoutée individuelle	408900 FCFA														

Construction du compte de production exploitation (en FCFA) individuel d'un producteur encadré

Le producteur encadré produit de l'ananas de manière conventionnelle sur une surface moyenne de 1,5 ha et obtient un rendement de 50 tonnes par hectare. Il produit donc 75 tonnes en moyenne d'ananas. Il vend 77% de sa production à 45.000 FCFA/T aux collecteurs / grossistes, 12% de sa production aux transformateurs semi-industriels à 60.000 FCFA/T et 11% de sa production au transformateur industriel également à 60.000 FCFA/T.

Le producteur encadré ne reçoit pas de subside directement. Il adhère à un groupement ou une association qui l'encadre et lui permet de s'approvisionner en intrants agricoles à un prix inférieur au prix appliqué sur le marché local (10.000 FCFA/sac au lieu de 12.000 FCFA/sac). Il loue une partie de ses terres cultivées (location de 200.000 FCFA/ha pour 5 ans). Il achète une partie des rejets (environ 50%) à 7 FCFA/rejets en moyenne le reste est reçu ou autoproduit. Il paye des transports de sa production, ainsi que de l'essence. Il paye la main d'œuvre agricole occasionnelle par tâche (pour la culture de l'ananas, c'est de la main d'œuvre extérieure occasionnelle qui est embauchée). Il assume l'amortissement de l'équipement et du matériel agricole de base nécessaire à la culture de l'ananas.

TABLEAU 2-3: COMPTE DE PRODUCTION-EXPLOITATION D'UN PRODUCTEUR ENCADRÉ

Ressources			Coûts									
Catégorie	Biens	Quantités	Valeur unitaire	Unité monétaire	Valeur monétaire totale	Unité monétaire	Biens ou Services	Nombres d'unités	Valeur unitaire	Unité monétaire	Valeur monétaire totale	Unité monétaire
Vente	Ananas_E1	58 Tonnes	45000 FCFA		2610000 FCFA		Consumable Adhesion	1.00 Unité	15000 FCFA		15000 FCFA	
Vente	Ananas_E2	9 Tonnes	60000 FCFA		540000 FCFA		Consumable Essence	240.00 Litres	400 FCFA		96000 FCFA	
Vente	Ananas_E3	8 Tonnes	60000 FCFA		480000 FCFA		Consumable Location terrain	1.00 Unité	60000 FCFA		60000 FCFA	
							Consumable NPK	30.00 Sacs	10000 FCFA		300000 FCFA	
							Consumable Rejets	30.000.00 Unités	7 FCFA		210000 FCFA	
							Consumable Sulf. Potassium	7.00 Sacs	10000 FCFA		70000 FCFA	
							Consumable TIF	30.00 Kg	1000 FCFA		30000 FCFA	
							Service Transport	18.00 Trajets	25000 FCFA		450000 FCFA	
							Salaire Parcellisation	5.00 Personnes	30000 FCFA		150000 FCFA	
							Salaire Entretien	3.00 Personnes	84000 FCFA		252000 FCFA	
							Salaire Recolte	2.00 Personnes	28000 FCFA		56000 FCFA	
							Salaire Postrecolte	3.00 Personnes	35000 FCFA		105000 FCFA	
							Salaire Preparation	2.00 Personnes	70000 FCFA		140000 FCFA	
							Salaire Arrachage_pieds	1.00 Personne	28000 FCFA		28000 FCFA	
							Frais	Forfait	33795 FCFA		33795 FCFA	
							Amortissement Coupe coupe	2 unités	2.500.00 FCFA		2.500.00 FCFA	
							Amortissement Houe	2 unités	1.500.00 FCFA		1.500.00 FCFA	
							Amortissement Appareil traitement	1 unités	15.000.00 FCFA		5.000.00 FCFA	
							Amortissement Daba	2 unités	3.000.00 FCFA		3.000.00 FCFA	
							Amortissement Hache	2 unités	3.000.00 FCFA		3.000.00 FCFA	
							Amortissement Pioche	2 unités	3.000.00 FCFA		3.000.00 FCFA	
							Amortissement Panier	10 unités	500.00 FCFA		25.000.00 FCFA	
							Amortissement Bassine	2 unités	30.000.00 FCFA		30.000.00 FCFA	
TOTAL RESSOURCES			3630000 FCFA						TOTAL			2068795 FCFA
Résultat net d'exploitation		1561205 FCFA										
Consommations intermédiaires		1231000 FCFA										
Valeur ajoutée individuelle		2399000 FCFA										

Construction du compte de production exploitation (en FCFA) individuel d'un producteur biologique

Les hypothèses appliquées au producteur d'ananas biologique sont les mêmes que celles du producteur encadré. Les seules différences sont au niveau des intrants agricoles utilisés et des coûts pour la main d'œuvre occasionnelle (bien plus chère car un entretien plus important et une fidélité de la main d'œuvre à un salaire supérieur nécessaires pour obtenir une qualité supérieure).

Le producteur biologique vend sa production à un prix supérieur de 95.000 FCFA/T. Il ne le vend qu'au transformateur de jus biologique.

TABLEAU 2-4: COMPTE DE PRODUCTION-EXPLOITATION D'UN PRODUCTEUR BIOLOGIQUE

Construction du compte de production exploitation (en FCFA) individuel d'un producteur exportateur

Le producteur exportateur produit à un rendement supérieur car il suit une stratégie très commerciale. Il obtient un rendement moyen de 65T/ha et cultive en moyenne 3 hectares. Vu que sa production est destinée au marché européen (et du Moyen-Orient), le niveau de qualité doit être élevé. Il produit 192 tonnes d'ananas qu'il valorise à 80.000 FCFA/T en bord-champ. Il subit des frais financiers importants.

TABLEAU 2-5: COMPTE DE PRODUCTION-EXPLOITATION D'UN PRODUCTEUR EXPORTATEUR

Les transformateurs

Comme mentionné dans l'analyse fonctionnelle, on dénombre trois différents types de procédés technologiques de transformation d'ananas en jus au Bénin. En fonction de la méthode de transformation et des équipements utilisés, on distingue : la transformation artisanale ou traditionnelle et la transformation semi-industrielles ou semi-moderne, et finalement, la transformation industrielle.

La méthode artisanale fait intervenir des équipements sommaires tels que les marmites, les réchauds à gaz, les broyeurs, presse en capsuleuse etc., et la plupart des opérations se font manuellement. Dans ce cas, le caractère artisanal du procédé technologique nécessite une main d'œuvre importante pour la réalisation des objectifs de

production de l'unité. La méthode semi-industrielle quant à elle est réalisée par les unités à l'aide d'équipements plus modernes nécessitant moins de mains d'œuvre. Autant pour la méthode artisanale que la semi-industrielle, les étapes du processus de transformation sont les suivantes : Laver, trier, parer et éplucher l'ananas - Découper la pulpe - Broyer - Presser - Filtrer - Conditionner et pasteuriser le jus - Refroidir - Etiqueter et stocker. Les processus sont identiques. C'est surtout les matériels et équipements utilisés qui différencient les deux types de transformation (Cosinus Conseils, 2016).

Les unités industrielles de transformation du jus sont équipées de manière moderne. Les équipements sont importés de Chine et certains matériels sont également importés d'Asie et de la sous-région (Ghana). Ces unités ont une capacité de transformation bien supérieure aux unités artisanales et semi-industrielles. Le coût d'installation est très élevé, mais nécessite ensuite moins de main d'œuvre pour une plus grande capacité de transformation, et donc un coût de production plus faible par tonne d'ananas frais transformé. Au Bénin, dans la chaîne de valeur conventionnelle, on compte une unité de transformation industrielle. Elle est implantée à Allada et produit le jus vendu localement et principalement dans la sous-région d'Afrique de l'Ouest.

TABLEAU 2-6: HYPOTHÈSES APPLIQUÉES AUX TRANSFORMATEURS

Type de transformateur	Consommation de matière première et représentativité	Facteur de conversion de la transformation	Production annuelle moyenne individuelle
Transformateur artisanaux conventionnel	8% production totale = 27.600 tonnes	2,5kg d'ananas pour 1 litre de jus	110 tonnes transformées en 44.000 litres
Transformateur semi-industriel conventionnel	11% production totale = 37.950 tonnes	2kg d'ananas pour 1 litre de jus	1.500 tonnes transformées en 750.000 litres
Transformateur industriel conventionnel	9% production totale = 31.050 tonnes	1,9kg d'ananas pour 1 litre de jus	31.050 tonnes transformées en 16.342.000 litres
Transformateur industriel bio	1% production totale = 3.450 tonnes	1,9kg d'ananas pour 1 litre de jus	3.450 tonnes transformées en 1.815.000 litres
Totaux	29% de la production totale = 96.600 tonnes		

Construction du compte de production exploitation (en FCFA) individuel d'un transformateur artisanal

En moyenne, un transformateur artisanal produit 44.000 litres de jus par an en utilisant 110 tonnes de fruits. Le litre de jus est vendu en moyenne 570 FCFA.

Un transformateur artisanal s'approvisionne principalement auprès des producteurs isolés de manière informelle. Un petit peu également auprès des détaillants pour compléter ses besoins quand nécessaire. Il paye 60.000 FCFA/T d'ananas acheté.

En termes de coûts, il paye des consommables tels que les bouteilles, les capsules, des étiquettes, les cartons, les emballages ; ainsi que les énergies. La transformation implique une consommation importante d'eau. Et au niveau artisanal, c'est principalement du gaz qui est utilisé pour chauffer le jus. Il subit quelques coûts de transport sous la forme de service autant pour les fruits frais que pour les livraisons de jus en local ou sous-régional.

Les équipements amortis sont assez peu modernes. La transformation artisanale d'ananas en jus est principalement manuelle. La main d'œuvre est payée à la tâche. Ce coût salarial a été traduit en coût par tonne transformée (10.000 FCFA/T). En général, une tâche est payée 1.500 FCFA/T et un travailleur peu cumuler plusieurs

tâches. La main d'œuvre est plutôt occasionnelle car ce type d'unités de transformation ne fonctionne pas en permanence.

TABLEAU 2-7: COMPTE DE PRODUCTION-EXPLOITATION D'UN TRANSFORMATEUR ARTISANAL

Catégorie	Biens	Ressources				Catégorie	Biens ou Services	Coûts			
		Quantités	Valeur unitaire	Unité monétaire	Valeur monétaire totale			Nombres d'unités	Valeur unitaire	Unités monétaire	Valeur monétaire totale
Vente	Jus_A	44,000.00 Litres	570 FCFA	25080000 FCFA		Consommable	Ananas_I2	82.50 Tonnes	60000 FCFA	4950000 FCFA	
						Consommable	Ananas_TA	27.50 Tonnes	60000 FCFA	1650000 FCFA	
						Consommable	Bouteilles	132,000.00 Unités	35 FCFA	4620000 FCFA	
						Consommable	Capsules	132,000.00 Unités	7 FCFA	924000 FCFA	
						Consommable	CarTonness	5,500.00 Unités	600 FCFA	3300000 FCFA	
						Consommable	Eau	12.00 Mois	13200 FCFA	158400 FCFA	
						Consommable	Électricité	1,500.00 Kw	115 FCFA	172500 FCFA	
						Consommable	Emballages	5,500.00 Unités	400 FCFA	2200000 FCFA	
						Consommable	Essence	132.00 Litres	400 FCFA	52800 FCFA	
						Consommable	Etiquettes	132,000.00 Unités	7 FCFA	924000 FCFA	
						Consommable	Gaz	990.00 Kilogram	565 FCFA	559350 FCFA	
						Consommable	Marketing	110.00 Tonnes	8000 FCFA	880000 FCFA	
						Service	Transport	110.00 Tonnes	3000 FCFA	330000 FCFA	
						Salaire	Salaire	110.00 Tonnes	10000 FCFA	1100000 FCFA	
						Frais financiers	Frais financiers	Forfait	55000 FCFA	55000 FCFA	
						Amortissements	Bâtiment	1 unité	10,000,000.00 FCFA	500,000.00 FCFA	
						Amortissements	Balance	1 unité	50,000.00 FCFA	10,000.00 FCFA	
						Amortissements	Broyeur	1 unité	400,000.00 FCFA	80,000.00 FCFA	
						Amortissements	Presse	1 unité	200,000.00 FCFA	20,000.00 FCFA	
						Amortissements	Marmite	4 unités	100,000.00 FCFA	80,000.00 FCFA	
						Amortissements	Foyer gaz	4 unités	50,000.00 FCFA	40,000.00 FCFA	
						Amortissements	Phimetre	1 unité	40,000.00 FCFA	20,000.00 FCFA	
						Amortissements	Pistolet gaz	2 unités	75,000.00 FCFA	30,000.00 FCFA	
						Amortissements	Refractometre	1 unité	200,000.00 FCFA	100,000.00 FCFA	
						Amortissements	Bar rincage	2 unités	100,000.00 FCFA	40,000.00 FCFA	
						Amortissements	Encapsuleur	2 unités	80,000.00 FCFA	32,000.00 FCFA	
						Amortissements	Pasteurisateur	1 unité	160,000.00 FCFA	32,000.00 FCFA	
						Amortissements	Remplisseur	2 unités	250,000.00 FCFA	100,000.00 FCFA	
						Amortissements	Table decoupage	1 unité	220,000.00 FCFA	44,000.00 FCFA	
						Amortissements	Tank	1 unité	450,000.00 FCFA	90,000.00 FCFA	
						Amortissements	Bassine	10 unités	30,000.00 FCFA	150,000.00 FCFA	
						Amortissements	Curseur	1 unité	380,000.00 FCFA	76,000.00 FCFA	
						Amortissements	Thermometre	2 unités	75,000.00 FCFA	30,000.00 FCFA	
TOTAL RESSOURCES			25080000 FCFA							TOTAL COUTS	23350050 FCFA
Résultat net d'exploitation	1729950 FCFA										
Consommations intermédiaires	20721050 FCFA										
Valeur ajoutée individuelle	4358950 FCFA										

Construction du compte de production exploitation (en FCFA) individuel d'un transformateur semi-industriel

Le transformateur semi-industriel transforme en moyenne 1.500 tonnes de fruits pour obtenir 750.000 litres de jus. Il vend le jus à en moyenne 570 FCFA/litre.

Il a en général des relations informelles mais fidèles et se fournit en ananas auprès des producteurs encadrés et des collecteurs/grossistes. Il paye entre 60.000 et 65.000 FCFA/T.

Les consommables principaux utilisés sont les bouteilles, capsules et étiquettes ; mais les transformateurs semi-industriels utilisent de plus en plus les cannettes qui sont moins fragiles. Les bouteilles et canettes sont emballées dans des cartons et du plastique.

Les énergies utilisées sont l'électricité, le gaz (réchauds et pistolets) et le gasoil (pour chaudière). Le processus consomme également beaucoup d'eau pour le lavage des fruits, des bouteilles, etc.

La main d'œuvre est permanente et occasionnelle ; et en général, un employé est payé 54.000 FCFA/mois.

Les unités de transformation semi-industrielles subissent des frais financiers significatifs du fait des installations et équipements qu'elles doivent assumer. Les équipements sont plus modernes et moins intenses en main d'œuvre. Le bâtiment qui accueille l'unité de transformation est valorisé et amorti.

Les transformateurs semi-industriels font du marketing pour vendre leur produit. Ils ont des coûts de transport intégrés dans leur activité, mais ils sous-traitent également une partie des transports autant de fruits frais entre le champ et l'unité de transformation que vers les marchés locaux et sous-régionaux.

TABLEAU 2-8: COMPTE DE PRODUCTION-EXPLOITATION D'UN TRANSFORMATEUR SEMI-INDUSTRIEL

Ressources						Coûts					
Catégorie	Biens	Quantités	Valeur unitaire	Unité monétaire	Valeur monétaire totale	Catégorie	Biens ou Services	Nombres d'unités	Valeur unitaire	Unités monétaire	Valeur monétaire totale
Vente	Jus_SI	750,000.00 Litres		570 FCFA	42750000 FCFA	Consumable	Ananas_E2	1,091.00 Tonnes	60000 FCFA	65460000 FCFA	
						Consumable	Ananas_SI	409.00 Tonnes	65000 FCFA	26585000 FCFA	
						Consumable	Bouteilles	1,800,000.00 Unité	35 FCFA	63000000 FCFA	
						Consumable	Canette	360,000.00 Unités	75 FCFA	27000000 FCFA	
						Consumable	Capsules	1,800,000.00 Unité	7 FCFA	12600000 FCFA	
						Consumable	CarTonness	90,000.00 Unités	600 FCFA	54000000 FCFA	
						Consumable	Eau	12.00 Mois	165600 FCFA	1987200 FCFA	
						Consumable	Electricite	18,000.00 Kw	115 FCFA	2070000 FCFA	
						Consumable	Emballages	90,000.00 Unités	400 FCFA	36000000 FCFA	
						Consumable	Etiquettes	1,800,000.00 Unité	7 FCFA	12600000 FCFA	
						Consumable	Gasoil	6,000.00 Litres	580 FCFA	3480000 FCFA	
						Consumable	Gaz	12.00 Tonnes	648000 FCFA	7776000 FCFA	
						Consumable	Marketing	1,500.00 Tonnes	10000 FCFA	15000000 FCFA	
						Service	Transport	1,500.00 Tonnes	5000 FCFA	7500000 FCFA	
						Salaire	Salaire	50,000 Personnes	648000 FCFA	25000000 FCFA	
						Frais financiers	Frais financiers	Forfait	600000 FCFA	6000000 FCFA	
						Amortissements	Bâtiment	1 unité	100,000.00 FCFA	5,000,000.00 FCFA	
						Amortissements	Balance	1 unité	50,000.00 FCFA	10,000.00 FCFA	
						Amortissements	Broyeur	1 unité	8,500.00 FCFA	850,000.00 FCFA	
						Amortissements	Presse	1 unité	5,500.00 FCFA	550,000.00 FCFA	
						Amortissements	Chauderie	1 unité	7,000.00 FCFA	700,000.00 FCFA	
						Amortissements	Wsebroyeur	1 unité	3,750.00 FCFA	375,000.00 FCFA	
						Amortissements	Phimetre	1 unité	40,000.00 FCFA	20,000.00 FCFA	
						Amortissements	Pistolet gaz	2 unités	75,000.00 FCFA	30,000.00 FCFA	
						Amortissements	Refractometre	1 unité	200,000.00 FCFA	100,000.00 FCFA	
						Amortissements	Bac rincage	2 unités	100,000.00 FCFA	40,000.00 FCFA	
						Amortissements	Encapsuleur	2 unités	120,000.00 FCFA	48,000.00 FCFA	
						Amortissements	Laveuse bouteille	1 unité	7,700,000.00 FCFA	1,540,000.00 FCFA	
						Amortissements	Pompe inox	2 unités	750,000.00 FCFA	300,000.00 FCFA	
						Amortissements	Table decoupage	2 unités	220,000.00 FCFA	88,000.00 FCFA	
						Amortissements	Tank	1 unité	450,000.00 FCFA	90,000.00 FCFA	
						Amortissements	Bassine	10 unités	30,000.00 FCFA	150,000.00 FCFA	
						Amortissements	Curseur	1 unité	380,000.00 FCFA	76,000.00 FCFA	
						Amortissements	Thermometre	2 unités	75,000.00 FCFA	30,000.00 FCFA	
						Amortissements	Camion	2 unités	12,500,000.00 FCFA	2,500,000.00 FCFA	
						Amortissements	Tricycle	2 unités	1,500,000.00 FCFA	600,000.00 FCFA	
						Amortissements	Ligne de productior	1 unité	42,000,000.00 FCFA	4,200,000.00 FCFA	
											TOTAL COUTS 383355200 FCFA
Résultat net d'exploitation		44144800 FCFA									
Consommations intermédiaires		335058200 FCFA									
Valeur ajoutée individuelle		92441800 FCFA									

Construction du compte de production exploitation (en FCF A) individuel d'un transformateur industriel

Un transformateur de ce type produit plus de 16 milles hectolitres par an de jus. Le prix de vente du jus dépend du marché. Sur le marché local, il est vendu 820 FCFA/litre tandis que sur le marché sous-régional (principal marché), il est à 520 FCFA/litre. Pour assurer cette production, un transformateur de ce type consomme plus de 31 milles tonnes de fruits. Il s'approvisionne en fruits surtout auprès des producteurs encadrés via des contrats informels et parfois formels ; et ensuite chez les producteurs isolés. Il paye 60.000 FCFA/tonne d'ananas.

Les consommables principaux sont les contenants comme les cannettes, les Tetrapak et les futs qui sont tous importés. L'unité consomme beaucoup d'eau annuellement. L'énergie principale utilisée est l'électricité.

Ce type d'unité de transformation est mécanisée moderne. La ligne de production est importée. En équipements à amortir, l'unité compte des camions, des véhicules de direction, un tracteur, etc. Le bâtiment qui accueille l'unité de transformation est valorisé et amorti.

Les frais financiers assumés par ce type d'acteur sont importants quand des emprunts sont réalisés.

La main d'œuvre est permanente et 165 employés sont payés en moyenne 660.000 FCFA/an.

Tout est internalisé au sein de ce type d'unité. Aucun service de transport ou autre n'est requis.

TABLEAU 2-9: COMPTE DE PRODUCTION-EXPLOITATION D'UN TRANSFORMATEUR INDUSTRIEL

Ressources							Coûts						
Catégorie	Biens	Quantités	Valeur unitaire	Unité monétaire	Valeur monétaire totale	Unité monétaire	Catégorie	Biens ou services	Quantités	Valeur unitaire	Unité monétaire	Valeur monétaire totale	Unité monétaire
Vente	Jus_I_L	163,420.00 Liter		820 FCFA	134004400 FCFA		Consommable	Ananas_E3	24,150.00 Ton		60000 FCFA	1449000000 FCFA	
Vente	Jus_I_SR	16,178,580.00 Liter		520 FCFA	8412861000 FCFA		Consommable	Ananas_I	6,900.00 Ton		60000 FCFA	414000000 FCFA	
							Consommable	Canette	12,452,000.00 Unitairy		75 FCFA	933900000 FCFA	
							Consommable	Cartons	1,000,000.00 Unitairy		600 FCFA	600000000 FCFA	
							Consommable	Eau	12.00 Month		6660000 FCFA	799200000 FCFA	
							Consommable	Electricité	5,376,000.00 Kw		115 FCFA	618240000 FCFA	
							Consommable	Essence	50,000.00 Liter		400 FCFA	20000000 FCFA	
							Consommable	Fut	5,000.00 Unitairy		50000 FCFA	250000000 FCFA	
							Consommable	Marketing	31,050.00 Ton		10000 FCFA	310500000 FCFA	
							Consommable	Tetrapak	2,890,000.00 Unitairy		130 FCFA	375700000 FCFA	
							Salaires	Salaire	165.00 Person		660000 FCFA	108900000 FCFA	
							Frais financiers	Frais financiers			155250000 FCFA	155250000 FCFA	
							Amortissements	Bâtiment			500,000,000.00 FCFA	25,000,000.00 FCFA	
							Amortissements	Camion			25,000,000.00 FCFA	5,000,000.00 FCFA	
							Amortissements	Véhicule			6,000,000.00 FCFA	2,400,000.00 FCFA	
							Amortissements	Ligne de production			475,150,000.00 FCFA	47,515,000.00 FCFA	
							Amortissements	Tracteur			10,000,000.00 FCFA	2,000,000.00 FCFA	
							Amortissements	Bureau			6,300,000.00 FCFA	1,260,000.00 FCFA	
												Coûts totaux	5398585000 FCFA
Résultat net d'exploitation		3148280400 FCFA											
Consommations Intermédiaires		5051259968 FCFA											
Valeur ajoutée individuelle		3495605360 FCFA											

Construction du compte de production exploitation (en FCFA) individuel d'un transformateur industriel biologique

Un transformateur de ce type (industriel d'ananas biologique en jus biologique) fonctionne de la même manière que le transformateur industriel d'ananas conventionnel. Il est unique sur le marché actuellement et l'étude a estimé qu'il produit en moyenne 1.815.790 litres de jus biologique par an. Ce jus est uniquement destiné au marché européen où il est vendu 1.235 FCFA/litre (ce qui correspond au prix EU d'un kilo d'ananas frais et qui n'est donc pas très élevé). Pour assurer la production, l'unité se fournit en fruits biologique pour 3.450 tonnes par an auprès des producteurs biologiques avec lesquels il y a des contrats formels et informels et qui vendent leur production biologique à en moyenne 95.000 FCFA/tonne.

Les consommables principaux sont des emballages, des futs et des sacs aseptiques. L'unité de transformation étant moderne, elle nécessite une utilisation d'électricité importante. Du gasoil est également utilisé. Finalement, comme pour toutes les unités de transformation, on observe une importante consommation d'eau.

La main d'œuvre est permanente. On compte 26 salariés payés en moyenne 660.000 FCFA/an.

Les frais financiers sont importants car divers emprunts sont nécessaires pour financer les bâtiments et la ligne de production. Une telle unité de transformation dispose également de ses camions et véhicules.

TABLEAU 2-10: COMPTE DE PRODUCTION- EXPLOITATION D'UN TRANSFORMATEUR INDUSTRIEL BIOLOGIQUE

Ressources							Coûts						
Catégorie	Biens	Quantités	Valeur unitaire	Unité monétaire	Valeur monétaire totale	Unité monétaire	Catégorie	Biens ou services	Quantités	Valeur unitaire	Unité monétaire	Valeur monétaire totale	Unité monétaire
Vente	Jus_Bio	1,815,790.00 Liter		1235 FCFA	2242501120 FCFA		Consommable	Ananas_Bio	3,450.00 Ton		95000 FCFA	327750000 FCFA	
							Consommable	Bouteilles en verre	100,000.00 Unitairy		215 FCFA	21500000 FCFA	
							Consommable	Eau	12.00 Month		480000 FCFA	5760000 FCFA	
							Consommable	Électricité	72,000.00 Kw		115 FCFA	8280000 FCFA	
							Consommable	Emballages	666,670.00 Unitairy		600 FCFA	400002000 FCFA	
							Consommable	Fut	7,500.00 Unitairy		9881 FCFA	74107500 FCFA	
							Consommable	Gasoil	48,000.00 Liter		580 FCFA	27840000 FCFA	
							Consommable	Poche aseptique	7,500.00 Unitairy		3500 FCFA	26250000 FCFA	
							Salaires	26.00 Person			660000 FCFA	17160000 FCFA	
							Frais financiers	Frais financiers	Forfait		17250000 FCFA	17250000 FCFA	
							Amortissements	Bâtiment			200,000,000.00 FCFA	10,000,000.00 FCFA	
							Amortissements	Camion			25,000,000.00 FCFA	5,000,000.00 FCFA	
							Amortissements	Véhicule			6,000,000.00 FCFA	2,400,000.00 FCFA	
							Amortissements	Ligne de production			475,150,000.00 FCFA	47,515,000.00 FCFA	
							Amortissements	Tracteur			10,000,000.00 FCFA	2,000,000.00 FCFA	
							Amortissements	Bureau			6,300,000.00 FCFA	1,260,000.00 FCFA	
												Coûts totaux	994074500 FCFA
Résultat net d'exploitation		1248426620 FCFA											
Consommations Intermédiaires		891489500 FCFA											
Valeur ajoutée individuelle		1351011616 FCFA											

Les commerçants

Les collecteurs/grossistes s'approvisionnent en majorité dans les Communes d'Allada, Zè et Tori. Ils achètent l'ananas surtout au champ, au marché de Zè et au marché de Dantokpa.

Les principaux lieux de vente des détaillants sont les marchés de Tokpa, Sèmè (30,6%) et les marchés périphériques des centres urbains. Les collecteurs/grossistes et certains détaillants vendent sur les différents marchés de Zè et de Tokpa, Sèmè, Porto-Novo et le Nigéria pris globalement (Yabi, 2014).

L'ananas se vend par unité, par quarantaine, par carton ou par chargement des moyens de transport que sont la voiture Peugeot bâchée (404 ou 504), les voitures de 5 et 9 places. Ces unités s'utilisent sur tous les marchés béninois et exigent la vigilance et le dynamisme des vendeurs. Ces unités encouragent le tri des meilleurs fruits (grosseur, maturité, état de détérioration, etc.) et expliquent la forte variation des prix au kg du fruit dans l'espace et dans le temps (Yabi, 2014).

TABLEAU 2-11: HYPOTHÈSES APPLIQUÉES AUX COMMERÇANTS

Type de commerçants	Quantité moyenne achetée et représentativité	Quantité vendue moyenne annuelle individuelle ²²
Collecteurs / Grossistes	77% de la production totale = 265.650 tonnes	5 tonnes / semaine Environ 260 tonnes par an
Détaillants	17% de la production totale = 58.650 tonnes	1 tonne / semaine Environ 52 tonnes par an
Exportateurs	1% de la production totale = 3.450 tonnes	Environ 192 tonnes par an
Totaux	78% de la production totale = 269.100 tonnes	

L'information est l'élément fondamental dans la transparence du marché. Il n'y a aucun système d'information officiel sur le marché de l'ananas au Bénin et l'inexistence d'un prix standard. Il y a le système d'information (téléphone portable) entre les producteurs car à un instant t donné le prix d'achat de l'ananas en gros demeure le même dans la zone de production. L'information circule aussi dans le système informel par l'intermédiaire des courtiers et d'autres commerçants et ceci à l'aide du téléphone portable (Yabi, 2014).

Construction du compte de production exploitation (en FCFA) individuel d'un collecteur/grossiste

Les collecteurs/grossistes se fournissent en ananas frais auprès des producteurs encadrés et des producteurs isolés. En général, il achète les ananas frais à 45.000 FCFA/tonne. Ils commercialisent annuellement 260 tonnes d'ananas à entre 60.000 FCFA et 100.000 FCFA/tonne selon le marché de destination (détaillants, transformateurs semi-industriels et industriel, le Nigeria et la sous-région).

Les principaux coûts qu'ils subissent sont liés au transport des fruits. Ils amortissent une bâchée. On estime les salaires payés à 5.200 FCFA/tonne.

Les collecteurs/grossistes ont des frais financiers et, leur activité de commerce implique qu'ils ont des taxes à payer pour la vente locale et dans la sous-région.

22 Source = enquêtes

TABLEAU 2-12: COMPTE DE PRODUCTION-EXPLOITATION D'UN COLLECTEUR / GROSSISTE INDIVIDUEL

Construction du compte de production exploitation (en FCFA) individuel d'un détaillant (source principale : résultats des focus groupes et enquêtes et Sohinto, 2017)

Les détaillants se fournissent en ananas frais auprès des collecteurs/grossistes à qui ils achètent les ananas frais à 60.000 FCFA/tonne. Ils commercialisent annuellement 52 tonnes d'ananas à entre 60.000 FCFA à destination des transformateurs artisanaux et à 70.000 FCFA/tonne vers le marché local. Les détaillants vendent presque 90% de leur production au détail.

Ils ne consomment que des fruits frais et de l'essence pour se rendre sur les marchés locaux.

Il n'y a pas de coût salarial car les détaillants ne font pas appel à de la main d'œuvre extérieure.

La vente d'ananas au détail est généralement combinée avec la vente d'autres fruits et légumes.

TABLEAU 2-13: COMPTE DE PRODUCTION-EXPLOITATION D'UN DÉTAILLANT INDIVIDUEL

Construction du compte de production exploitation (en FCFA) individuel d'un exportateur UE (source principale : résultats des focus groupes et enquêtes et Sohinto, 2017)

Les exportateurs se fournissent eux-mêmes en ananas frais. La valeur de leur production est estimée à 80.000 FCFA/tonne. Ils commercialisent annuellement 192 tonnes d'ananas vers l'Europe (et un tout petit peu vers le Moyen-Orient) à un prix de vente de 1.235.000 FCFA/tonne d'ananas frais.

Ils exportent les fruits frais et cela amène des coûts d'emballages et de transport vers l'aéroport. Ils subissent des coûts importants en frais administratifs, frais financiers, charges d'aéroport et fret. Ils ont également des taxes à l'exportation à payer.

En termes de main d'œuvre, ils payent des démarcheurs, et des salaires pour l'éthrelage, une participation à la récolte et le conditionnement des fruits.

Ils ont des charges d'amortissements liées au matériels et équipement qu'ils utilisent pour leur activité.

TABLEAU 2-14: COMPTE DE PRODUCTION – EXPLOITATION D'UN EXPORTATEUR UE INDIVIDUEL

Ressources			Coûts									
Catégorie	Biens	Valeur unitaire	Unité monétaire	Valeur monétaire totale	Unité monétaire	Catégorie	Biens ou Services	Nombres d'unités	Valeur unitaire	Unités monétaire	Valeur monétaire totale	Unité monétaire
Vente	Ananas_Ex	192.00 Tonnes	1235000 FCFA	237120000 FCFA		Consommable	Ananas_Ex	192.00 Tonnes	80000	FCFA	15360000 FCFA	
						Consommable	Emballage	192.00 Tonnes	200000	FCFA	38400000 FCFA	
						Consommable	Ethrel	192.00 Tonnes	10000	FCFA	19200000 FCFA	
						Consommable	Transport	192.00 Tonnes	15000	FCFA	2880000 FCFA	
						Service	Demarcheur	192.00 Tonnes	10000	FCFA	1920000 FCFA	
						Salaire	Ethrelage	192.00 Tonnes	3500	FCFA	672000 FCFA	
						Salaire	Recolte	192.00 Tonnes	1000	FCFA	192000 FCFA	
						Salaire	Conditionnement	192.00 Tonnes	6000	FCFA	1152000 FCFA	
						Frais financiers	Frais administratifs	Forfait	960000	FCFA	960000 FCFA	
						Frais financiers	Frais financiers	Forfait	2880000	FCFA	2880000 FCFA	
						Frais financiers	Charges aeroport	Forfait	2880000	FCFA	2880000 FCFA	
						Frais financiers	Fret aerien	Forfait	105600000	FCFA	105600000 FCFA	
						Taxes	Taxes	Forfait		FCFA	11520000 FCFA	
						Amortissements	Amortissements	Forfait	70.000.00	FCFA	13.440.000.00 FCFA	
TOTAL RESSOURCES			237120000 FCFA			TOTAL COUTS			199776000 FCFA			
Résultat net d'exploitation			37344000 FCFA									
Consommations intermédiaires			60480000 FCFA									
Valeur ajoutée individuelle			176640000 FCFA									

2.1.2 Représentation des relations entre les acteurs types identifiés

Comme mentionné dans l'analyse fonctionnelle, on distingue six sous-filières pour l'ananas au Bénin. Quatre sous-filières qui sont issues de la production d'ananas de manière conventionnelle par des producteurs soit isolés, soit encadrés et qui représentent la plus importante part de la chaîne de valeur globale (98% de la production annuelle) et c'est de l'ananas conventionnel qui y circule. Les deux sous-filières que sont l'ananas biologique et l'ananas conventionnel qui doit répondre à des standards de qualité car ils sont destinés à l'exportation vers l'UE sont embryonnaires et sont en train de renaître suite à la crise de l'éthéphon qu'a connu le Bénin il y a plusieurs années. Cette crise a fait fortement diminuer la demande des produits de la CV destinés à l'exportation formelle et vers les pays plus industrialisés.

Dans les quatre sous-filières qui découlent de la production conventionnelle principale, les producteurs isolés et encadrés sont actifs, et ensuite, en aval des sous-filières, ce sont des acteurs différents qui exercent une activité (transformation ou commerce) dans les sous-filières.

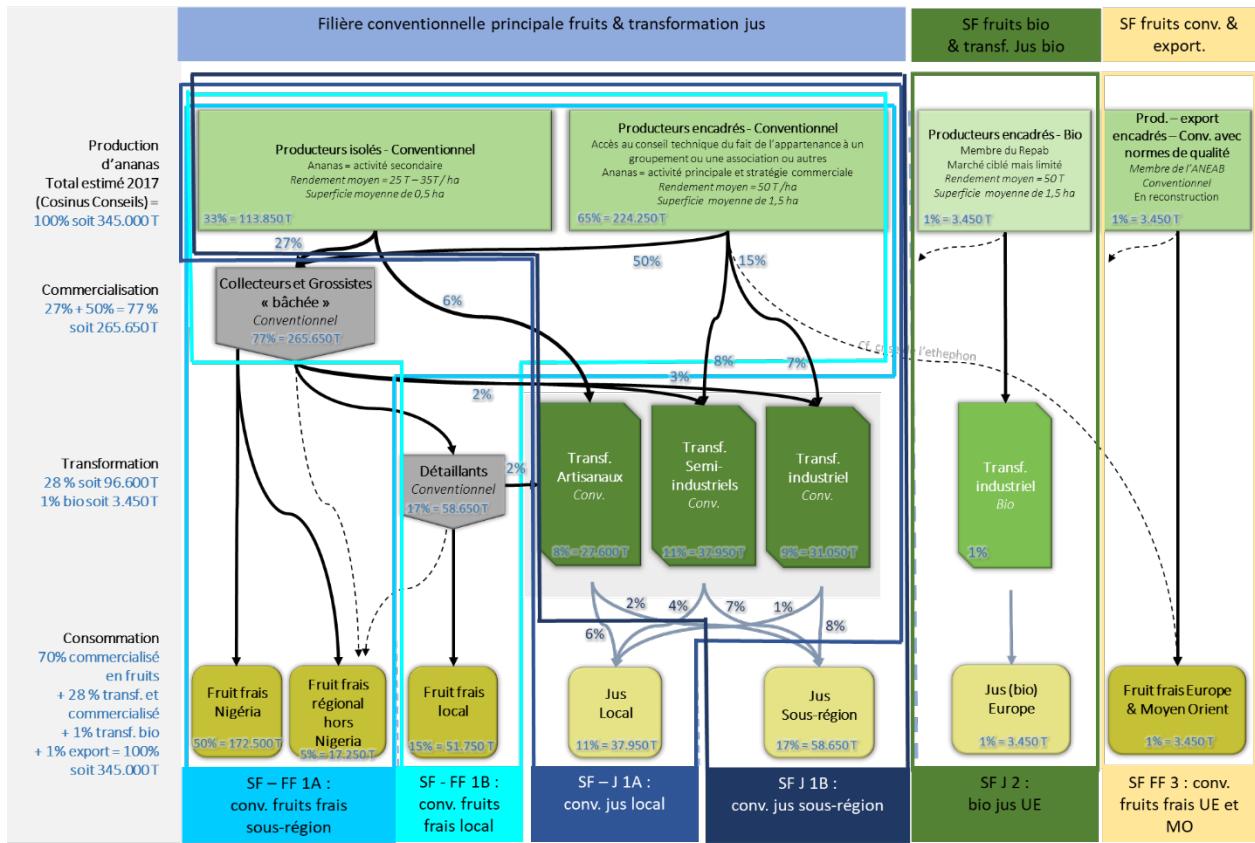


FIGURE 2-1 : LIENS ET FLUX ENTRE LES ACTEURS ET LES SOUS-FILIERES

(Source : Team)

2.1.3 Résultats de l'analyse financière

Les informations récoltées et présentées par type d'acteur ont été intégrées de manière quantitative pour offrir des résultats financiers. Le but est de déterminer, sur base des analyses financières des acteurs types identifiés dans l'analyse fonctionnelle, si leur activité dans la CV de l'ananas au Bénin est rentable et durable.

De nombreuses relations commerciales entre les acteurs de la CV de l'ananas au Bénin sont informelles. En conséquent, il est assez difficile de reconstituer des comptes de production – exploitation. Néanmoins, grâce aux discussions de terrain avec les acteurs et parties prenantes rencontrées, aux résultats des enquêtes quantitatives et ciblées conduites en mai-juin 2019 auprès des acteurs types et finalement à la connaissance du contexte, de la CV et des études antérieures réalisées ces dernières années, principalement par Cosinus Conseils, il a été possible de rassembler des données pertinentes et cohérentes au sujet des acteurs.

TABLEAU 2-15: RÉSULTATS DE L'ANALYSE FINANCIÈRE PAR ACTEUR TYPE DE LA CV

Acteurs	Valeur Production (en FCFA)	Valeur Bénéfices nets (en FCFA)	Valeur coûts (en FCFA)	Valeur ajoutée (en FCFA)	Quantités produites (en tonnes)	VA / T (en FCFA)
Producteur encadré	3630000	1561205	2068795	2399000	75	31987
Producteur isolé	597000	317820	279180	408900	12.5	32712
Producteur bio	7125000	3421205	3703795	5194000	75	69253
Producteur - exportateur	252480000	40671500	211808500	187195000	192	974974
Collecteur / grossiste	23090000	3092467	19997533	7274000	260	27977
Détaillant	3580000	380000	3200000	380000	52	7308
Transformateur artisanal	25080000	1729950	23350050	4358950	110	39627
Transformateur semi-industriel	342000000	18307000	323693000	66604000	1200	55503
Transformateur industriel	8546865328	2.979.980.360	5.566.884.968	3495605360	31050	112580
Transformateur industriel bio	2.242.501.120	1.092.801.616	1.081.524.504	183168512	3450	53092

Le tableau montre que les producteurs d'ananas, qu'ils soient isolés ou encadrés n'obtiennent pas un niveau de VA par tonne d'ananas produite significativement différent selon leur nature. Cela laisse penser qu'actuellement, l'encadrement ne permet pas réellement d'obtenir une valeur ajoutée supérieure. Il n'est donc pas concrètement fonctionnel dans l'interprofession ; ce qui est confirmé par les dires des acteurs rencontrés sur le terrain.

Il faut néanmoins noter que la production d'ananas reste une activité au départ complémentaire à d'autres activités génératrices de revenus. Les producteurs isolés sont en général des producteurs qui « testent » cette culture et son rendement en la pratiquant sur une petite parcelle. Si les rendements et les revenus croissent, les producteurs en démarrage vont être tenté de développer leurs activités dans l'ananas et la pratiquer de manière plus technique et encadrée, ainsi que sur de plus grandes surfaces.

Cette culture n'est pas une culture dans laquelle les plus pauvres peuvent se lancer car elle nécessite de la technicité à acquérir, des investissements de base, des terres à exploiter ou louer, et un retour sur investissement potentiel après 18 mois au moins.



FIGURE 2-2 : COUTS ET BÉNÉFICES (EN FCFA) DES ACTEURS DE LA CV
(Source : Team)

Les résultats individuels montrent que l'activité de chaque acteur identifié dans la CV est rentable. Néanmoins, la durabilité de cette rentabilité n'est pas garantie pour tous les acteurs. En effet, on constate que les acteurs les plus vulnérables en termes financiers (bénéfice net) sont les producteurs isolés et les détaillants. L'acteur le moins vulnérable est le transformateur industriel, ce qui est expliqué par le volume et la valeur de sa production. On constate que plus les volumes produits ou utilisés d'ananas augmentent, plus les bénéfices nets augmentent également. Les rendements sont donc un élément clé à optimiser au niveau des différents acteurs.

2.2 Analyse des effets de la CV dans l'économie nationale

L'analyse des effets de la CV sur l'économie nationale se base sur la consolidation des comptes d'exploitation individuels des acteurs à l'échelle de l'ensemble de la CV. On obtient alors la valeur de la génération de valeur ajoutée directe aux différents niveaux ou maillons de la CV. Ensuite il s'agit de calculer la valeur ajoutée indirecte générée par l'achat de consommables à des fournisseurs et de l'agréger à la VA directe pour obtenir la valeur ajoutée totale. En effet, dans la VA totale, une distinction est faite entre la VA directement générée par les acteurs de la CV et la VA indirecte qui est générée par les fournisseurs de biens et services extérieurs à la CV. Dans la même démarche, les biens et services (consommation intermédiaires) importés ou issus de l'économie domestiques sont différenciés.

Cette valeur ajoutée totale ou croissance générée est comparée à différents indicateurs nationaux comme le PIB national et le PIB agricole pour évaluer quel est l'impact de la CV dans l'économie nationale.

Ce processus permet de rendre compte des effets totaux (directs et indirects) générés par la CV sur l'économie nationale. Il permet également de mesurer le coefficient d'intégration de la CV dans l'économie.

Pour permettre ces comparaisons et analyses, il faut commencer par rassembler les informations les plus fiables et récentes possibles sur l'économie nationale et la situation socio-économique du Bénin (voir dans la section Analyse fonctionnelle).

2.2.1 Résultats de l'analyse économique de la CV et effets dans l'économie nationale

La mesure de la croissance générée par la CV, ainsi que les effets que cela entraîne se fait grâce à un processus de calculs qui distingue la valeur ajoutée directe de la valeur ajoutée indirecte de la CV. Et dans le même processus, on isole les importations directes et indirectes des consommations intermédiaires domestiques utilisées dans la CV. La VA indirecte peut être considérée comme un gain pour l'économie nationale découlant de la production d'ananas dans le pays et au même titre que la VA directe ; tandis que les importations directes et indirectes peuvent être considérés comme des pertes ou un manque à gagner pour l'économie nationale.

2.2.1.1 La génération de croissance (ou de VA)

Dans ce sens, pour mesurer la VA générée par la CV, il convient de commencer par consolider les comptes des acteurs individuels en un compte qui représente le système de chaîne de valeur global. Dans le cadre de la CV de l'ananas au Bénin, la valeur ajoutée totale de la CV mesurée atteint les 20 milliards de FCFA (soit environ 30 millions d'euros).

La valeur ajoutée directe de la CV est mesurée en agrégeant les valeurs ajoutées par groupe d'acteurs ou par opération. Cette VA atteint les 17,8 milliards de FCFA. Dans le cadre de la CV de l'ananas au Bénin, chaque niveau d'acteurs/d'opérations génère une valeur ajoutée positive. C'est l'ensemble des producteurs encadrés qui génèrent la plus grande part de VA. Les exportateurs vers l'UE suivent avec une VA générée de plus de 3,1 milliards

de VA. Ensuite, nous avons les producteurs isolés, qui sont les plus nombreux et qui génèrent plus de 3 milliards de VA.

Comme le montre le Tableau 2-16, la valeur ajoutée consolidée directe générée par opérations (activités génératrices de revenus par groupe d'acteurs) dans la CV est de 17,8 milliards de FCFA. La VA indirecte générée par les fournisseurs extérieurs à la CV est faible. Elle vaut 2,2 milliards de FCFA. La somme de la VA directe et de la VA indirecte donne une VA totale de 20 milliards de FCFA (ou environ 30 millions d'euros).

TABLEAU 2-16: RESULTATS DE LA CONSOLIDATION ET VA GENEREE PAR LA CV

Operations	Biens	Cons. Intermédiaires Services	Salaires	Taxes	Frais financiers	Amortissements	Bénéfices nets	Valeur ajoutée	Part des bénéfices nets	Part de la VA
Producteurs encadrés	1.788.557.308	1.030.538.782	1.674.052.999	0	77.393.463	167.176.291	3.575.293.997	5.493.916.750	35.2%	30.9%
Producteurs isolés	1.408.592.361	0	501.656.592	0	0	180.398.674	2.380.004.363	3.062.059.629	23.4%	17.2%
Producteurs bio	68.126.000	20.700.000	76.636.000	0	1.554.570	3.358.000	157.375.430	238.924.000	1.6%	1.3%
Producteurs - exportateurs	43.969.531	16.171.875	59.871.875	0	51.750.000	2.743.229	101.493.490	215.858.594	1.0%	1.2%
Détaillants	13.343.197	0	0	0	0	0	63.380.186	63.380.186	0.6%	0.4%
Collecteurs/ grossistes	711.690.478	0	233.771.994	61.589.929	179.824.611	247.835.197	534.713.094	1.257.734.824	5.3%	7.1%
Exportateurs	776.250.000	34.500.000	36.225.000	207.000.000	2.018.250.000	241.500.000	671.025.000	3.174.000.000	6.6%	17.8%
Transf. Artisanaux	2.802.842.784	67.067.998	223.559.995	0	11.178.000	299.570.393	351.588.739	885.897.126	3.5%	5.0%
Transf. Semi-industr.	4.468.490.219	142.300.630	474.335.432	0	113.840.504	328.183.199	837.577.711	1.753.936.846	8.3%	9.9%
Transf. Ind.	275.556.772	0	108.900.000	0	13.418.036	7.188.697	3.148.280.400	302.120.191	31.0%	1.7%
Transf. Ind. Bio	563.739.454	0	17.160.000	0	17.249.999	68.174.996	1.248.426.620	1.351.011.535	12.3%	7.6%
Chaîne de valeur globale			3.406.169.886	268.589.929	2.484.459.182	1.546.128.676	10.151.914.009	17.798.839.681	100%	100.0%

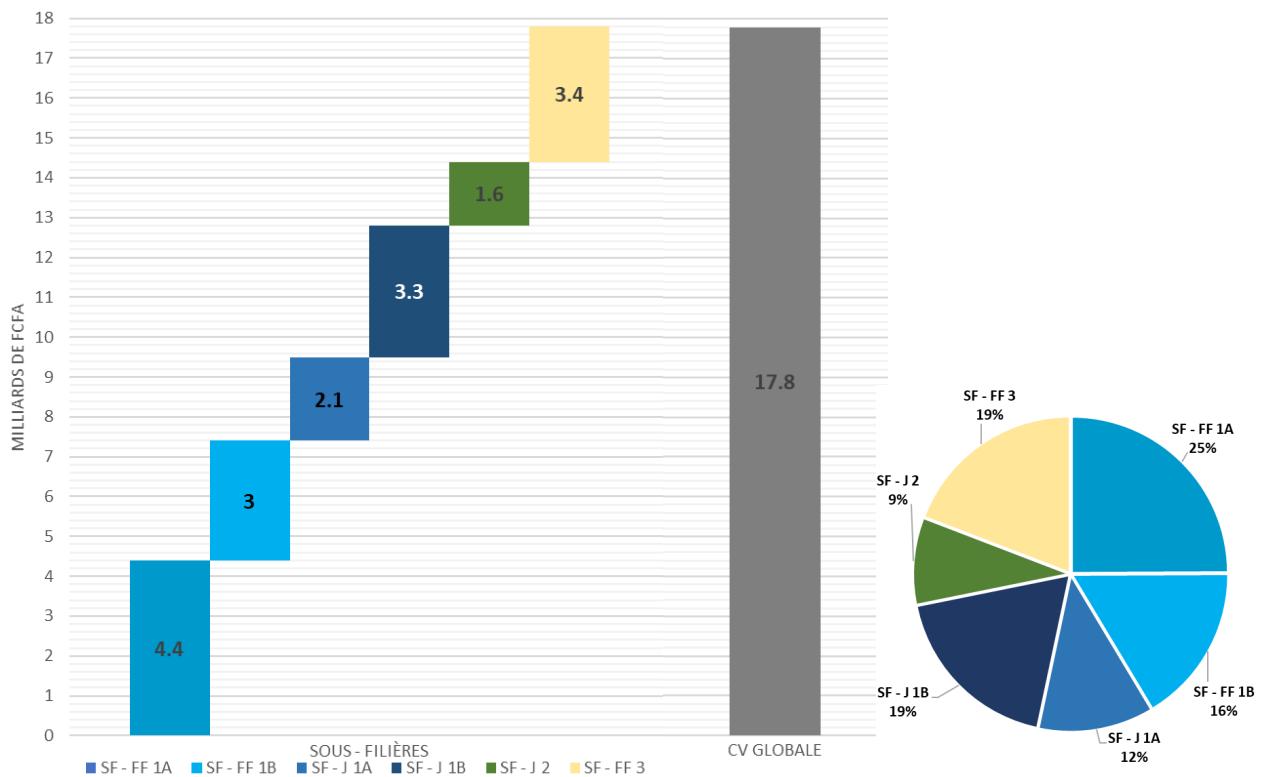
L'intérêt de mesurer la VA totale générée par la CV de l'ananas au Bénin est de mesurer comment la CV s'intègre dans l'économie nationale en comparant cette valeur à la VA nationale (soit le PIB national) et à la VA du secteur agricole (soit le PIB agricole) (Tableau 2-17).

Depuis 2014, l'économie du Bénin a subi de fortes modifications liées à la mise en place de politiques en faveur de la génération de valeur ajoutée et des secteurs porteurs impactant sur le PIB.

TABLEAU 2-17: COMPARAISON DE LA VA DE LA CV ET PIB

Indicateur	Valeur	Année	Source
Valeur ajoutée totale et PIB			
VAT de la CV	20 milliards de FCFA	2019	Etude VCA4D
Contribution de la CV ananas au PIB national	0,4 %	2019	Etude VCA4D
Contribution de la CV ananas au PIB agricole	1,8 %	2019	Etude VCA4D

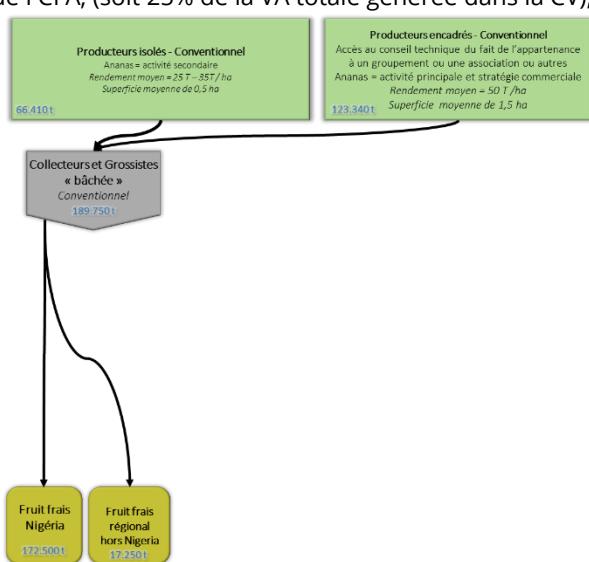
Répartition de la valeur ajoutée dans les 6 sous-filières



Vu les différences importantes de fonctionnement des diverses sous-filières identifiées au Bénin, nous avons distingué les montants estimés de la valeur ajoutée totale par sous-filière.

Dans les 4 sous-filières conventionnelles (12,8 milliards de FCFA de VA et 72% de la VA totale de la CV de l'ananas au Bénin) :

- La sous-filière (SF - FF 1A) de fruits frais destinés à la sous-région, la VA générée est estimée à 4,4 milliards de FCFA, (soit 25% de la VA totale générée dans la CV),



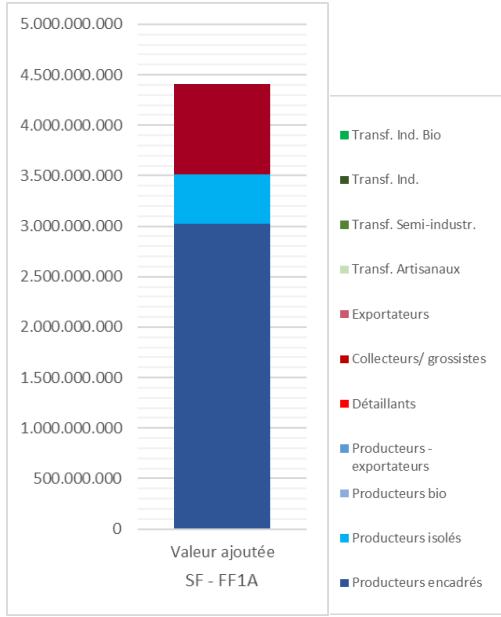
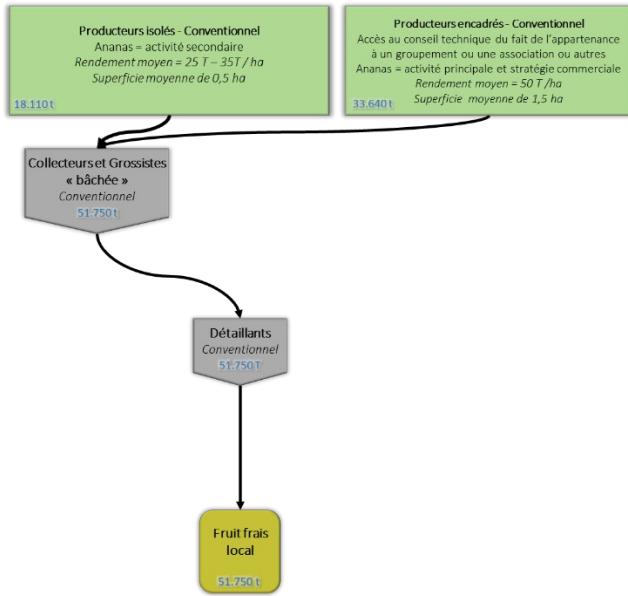


FIGURE 2-4 : REPARTITION DE LA VA ENTRE LES ACTEURS DE LA SF - FF 1A

- La sous-filière (SF - FF 1B) de fruits frais destinés au marché local, la VA générée est de 3 milliards de FCFA (soit 16% de la VA totale)



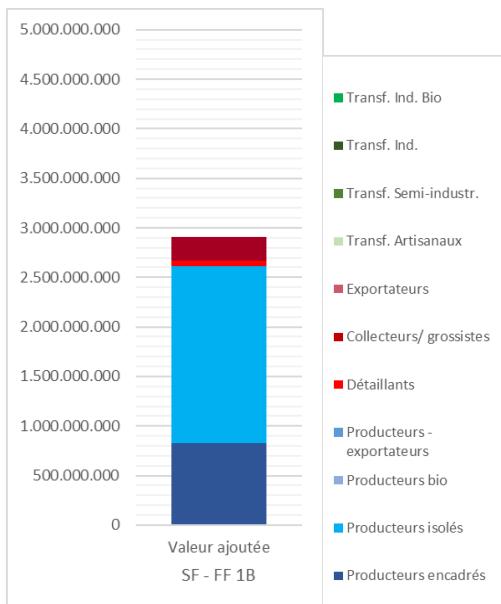
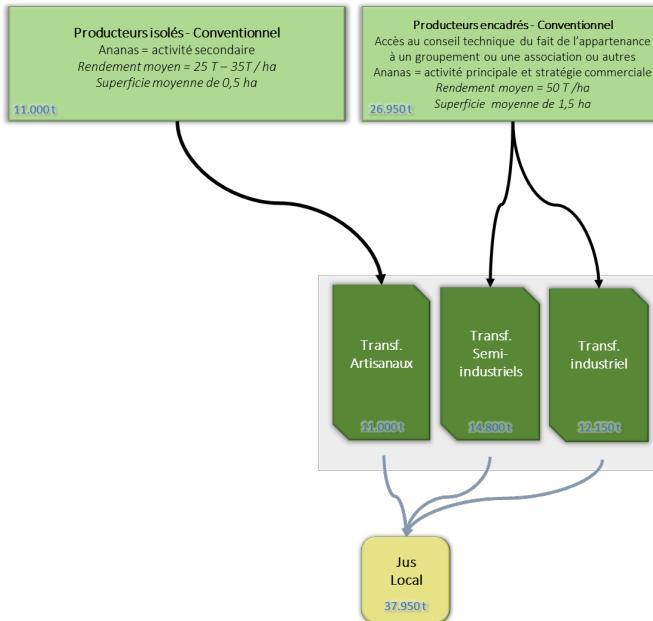


FIGURE 2-5 : REPARTITION DE LA VA) ENTRE LES ACTEURS DE LA SF - FF 1B

- La sous-filière (SF – J 1A) de transformation en jus destiné au marché local rapporte 2,1 milliards de FCFA (soit 12% de la VA totale),



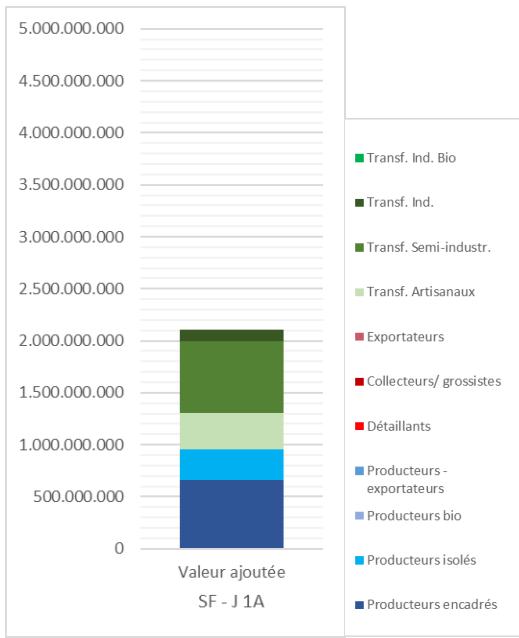
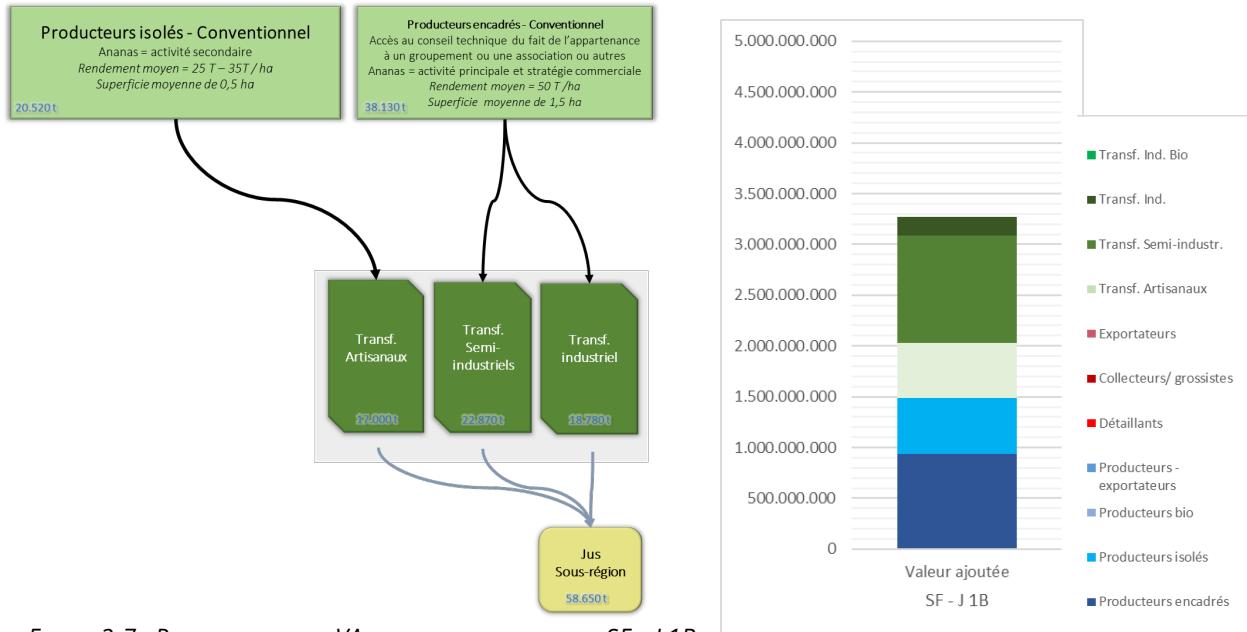


FIGURE 2-6 : REPARTITION DE LA VA ENTRE LES ACTEURS DE LA SF - J 1A

- La sous-filière (SF – J 1B) de transformation en jus commercialisé dans la sous-région couvre une VA de 3,3 milliards de FCFA (soit 19% de la VA totale).



- Ensuite, la sous-filière biologique génère 1,6 milliards de FCFA (9% de la VA totale).

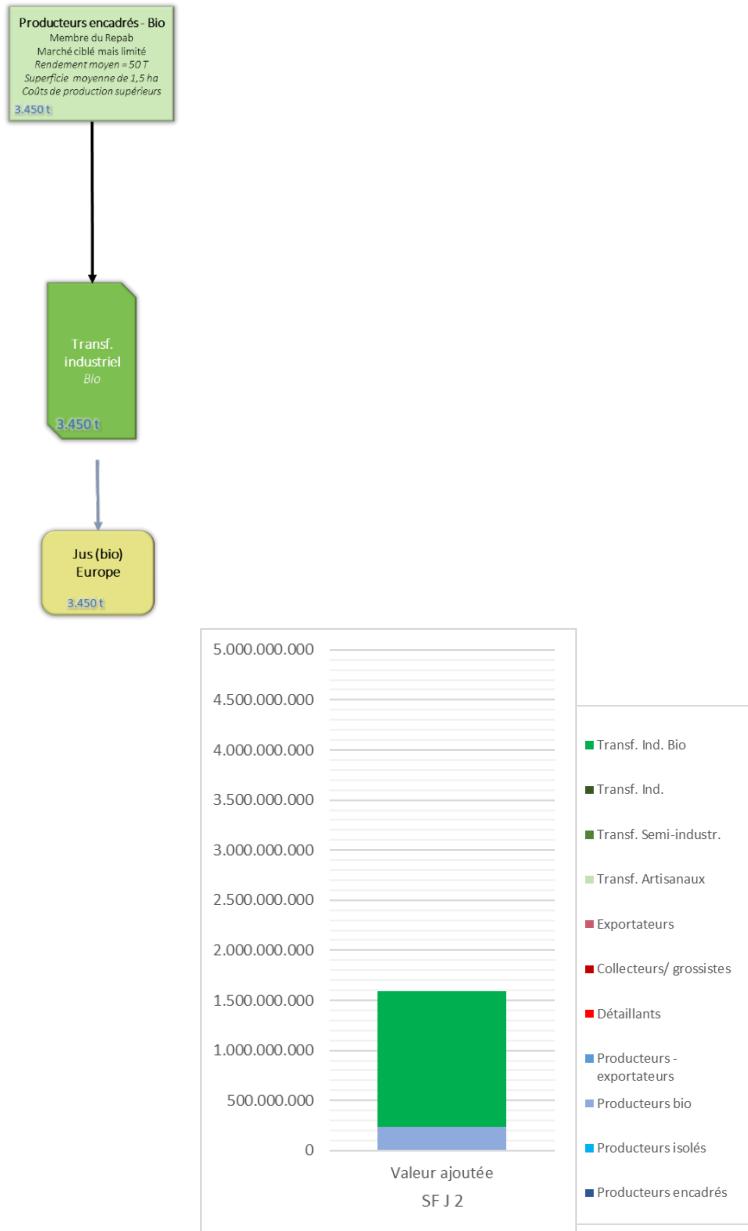
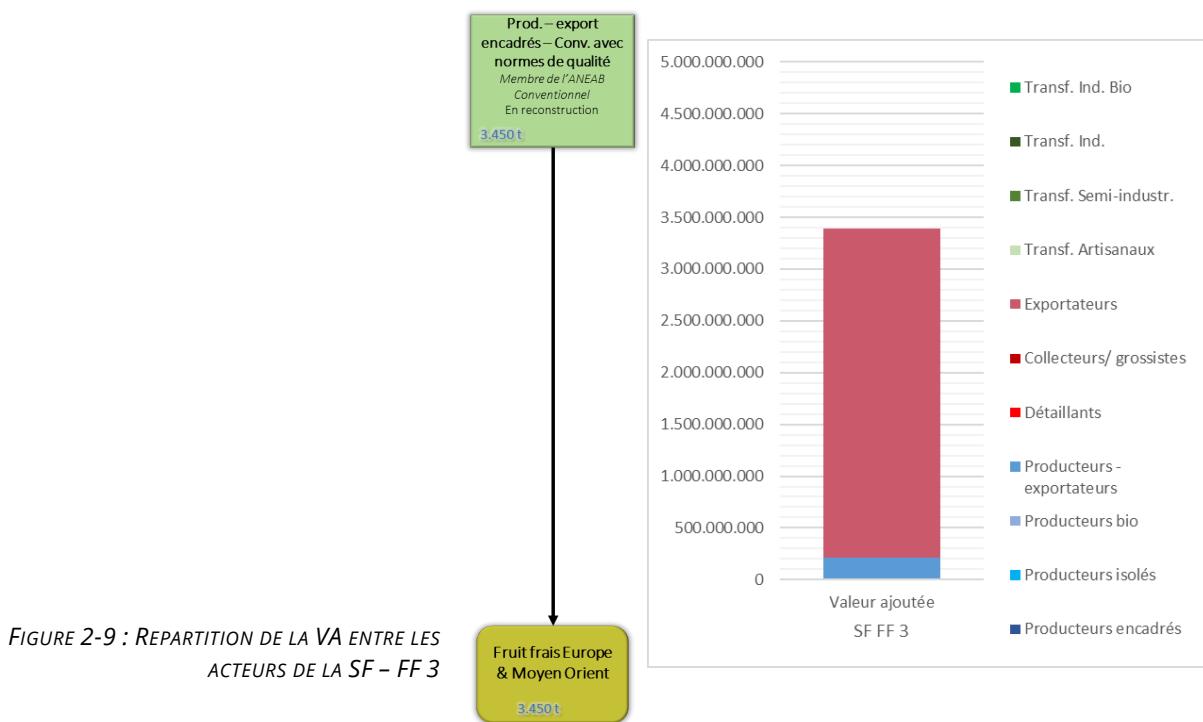


FIGURE 2-8 : REPARTITION DE LA VA ENTRE LES ACTEURS DE LA SF – J 2

- Et finalement, la sous-filière exportation de fruits frais compte 3,4 milliards de FCFA (19% de la VA totale).



Il est intéressant d'analyser comment la VA de chaque sous-filière se répartit entre les acteurs qui y sont actifs. On constate par exemple quand dans la sous-filière de fruits frais conventionnel destinés à la sous-région (Figure 2-4), ce sont les producteurs encadrés qui génèrent le plus de VA que les producteurs isolés alors que le phénomène inverse est observé dans la sous-filière de fruits frais destinés au marché local (Figure 2-5). En termes de destination, dans les 4 sous-filières conventionnelles, les sous-filières destinées à la sous-région (Figure 2-4 et Figure 2-7) génèrent en général plus de VA pour les acteurs que les sous-filières destinées au marché local (Figure 2-5 et Figure 2-6). Dans les deux sous-filières destinées à l'export sous forme de jus biologique (Figure 2-8) ou de fruits frais (Figure 2-9), ce sont les acteurs autres que les producteurs qui génèrent la plus grande part de VA.

La Figure 2-10 montre les mêmes tendances que les figures précédentes mais en pourcentage de la VA totale de la CV et par sous-filières. Cette figure permet d'observer que parmi toutes les sous-filières, ce sont les producteurs encadrés, et ensuite isolés qui génèrent le plus de VA. Au niveau des commerçants, ce sont les exportateurs de fruits frais vers l'UE et le Moyen Orient qui créent la plus forte croissance. Finalement, dans les quatre types de transformateurs, les transformateurs semi-industriels dans le conventionnel et l'unité de transformation de jus biologique ont la plus grande part de VA.

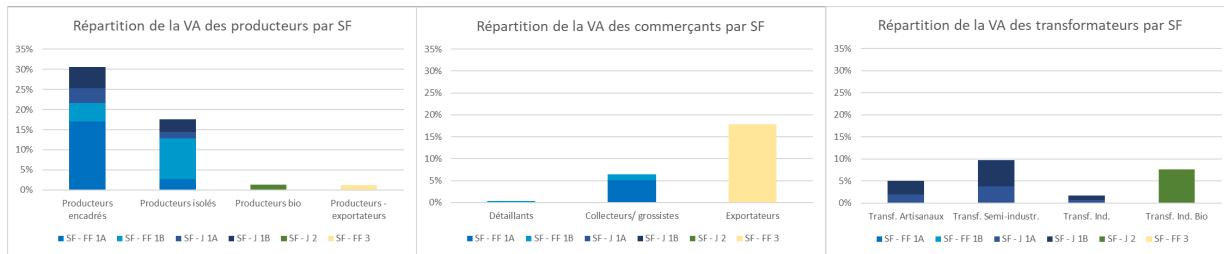


FIGURE 2-10 : REPARTITION DE LA VA ENTRE LES ACTEURS PAR TYPES DANS LES SF

La Figure 2-11 présente les pourcentages de la VA totale générés par types d'acteurs et par sous-filière, et ensuite, la dernière colonne de la figure illustre les parts de VA totale générées par acteurs types confondus dans la CV globale. Les producteurs encadrés ont 31 % de la VA totale dont 17% vient de la SF FF 1A (fruits frais conventionnels commercialisés dans la sous-région), les producteurs isolés ont 18% de la VA totale dont 10% est généré dans la SF de fruits frais commercialisés localement. Les transformateurs artisanaux créent 5% de la VA totale, les semi-industriels 10%, l'industriel conventionnel, 2% et le l'industriel biologique représente 8%.

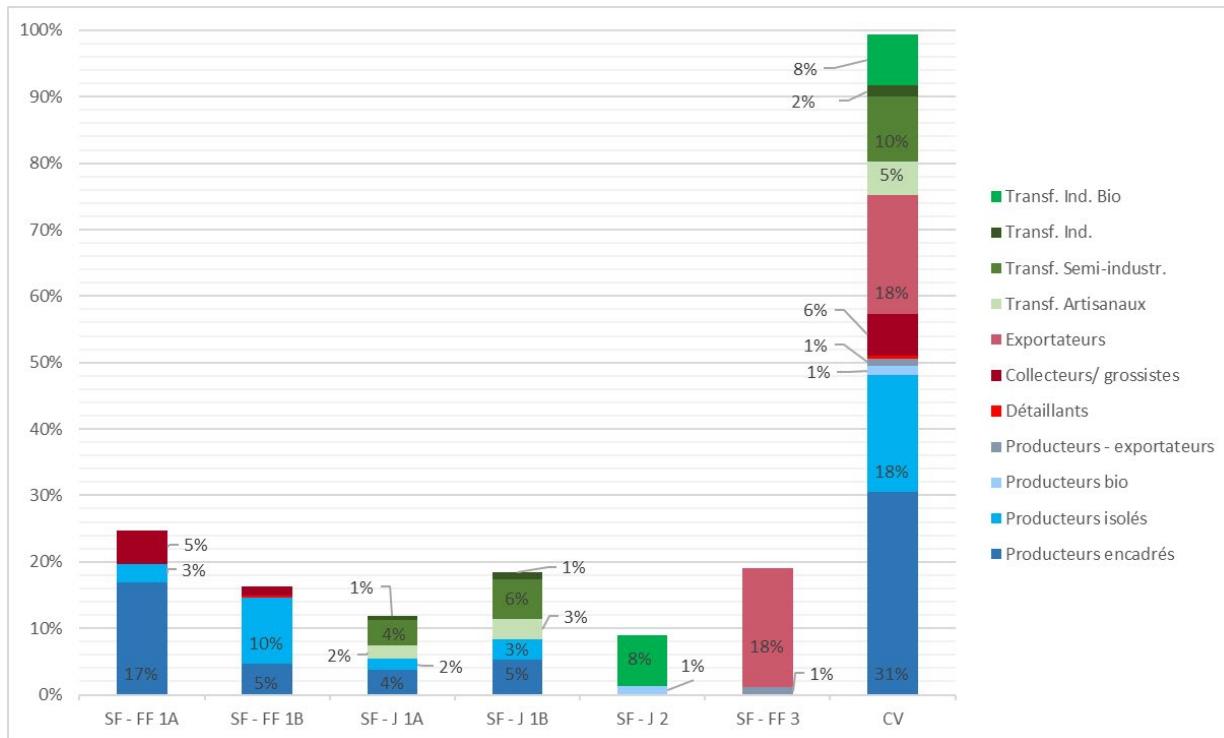


FIGURE 2-11 : PARTS DE LA VA TOTALE (EN %) ENTRE ACTEURS DANS LES 6 SF ET DANS LA CV GLOBALE

Il reste pertinent de comparer la valeur de VA générée par sous-filières, mais en comparaison avec la valeur monétaire des consommations intermédiaires (CI) utilisées dans les SF par les différents types d'acteurs (Figure 2-12). Cela permet de définir quels acteurs ont une VA qui dépend significativement des consommations intermédiaires car ces dernières peuvent induire une vulnérabilité des acteurs aux consommables et surtout ceux qui seraient importés. Ce qui semble être le cas des producteurs et commerçants dans la SF FF 1B, de tous les types de transformateurs et principalement les semi-industriels, des producteurs d'ananas biologiques et des producteurs d'ananas destinés aux marchés UE et MO.

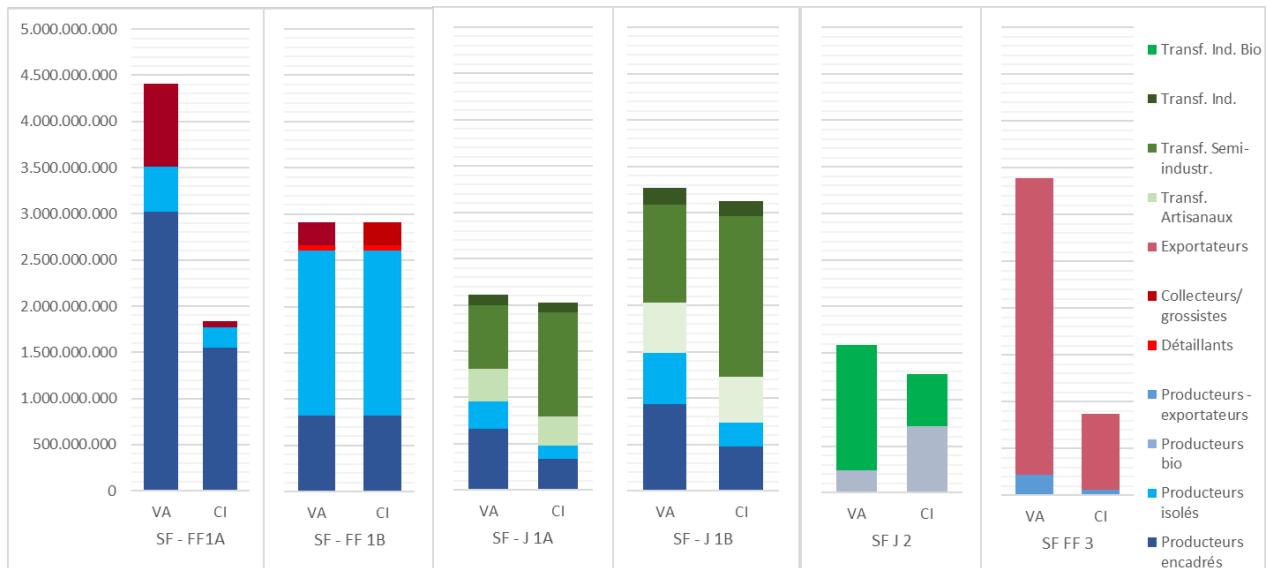


FIGURE 2-12 : REPARTITION DE LA VA ET DES CI ENTRE ACTEURS DANS LES 6 SF

2.2.1.2 Les effets totaux (directs et indirects)

La valeur ajoutée totale est la somme des composants directs et indirects repris dans le Tableau 2-18. Ces composants donnent une indication des impacts primaires des opérations de la CV sur la génération de valeur ajoutée.

TABLEAU 2-18: EFFETS DE LA CV (EN FCFA) (SOURCE : LOGICIEL AFA)

	Effets directs	Effets indirects	Effets totaux
Importations	9.716.536.751	2.159.408.928	11.875.945.679
Salaires	3.306.681.957	0	3.306.681.957
Taxes	268.589.929	0	268.589.929
Charges financières	2.484.459.182	0	2.484.459.182
Capital fixe	1.546.128.676	0	1.546.128.676
Résultats d'exploitation	10.192.979.937	0	10.192.979.937
VA non ventilée (en composantes VA)		2.209.254.130	2.209.254.130
Valeur ajoutée	17.798.839.681	2.209.254.130	20.008.093.811
CI locales (Prod. - VAD - import D)	4.368.663.058		
Production	31.884.039.490		31.884.039.490

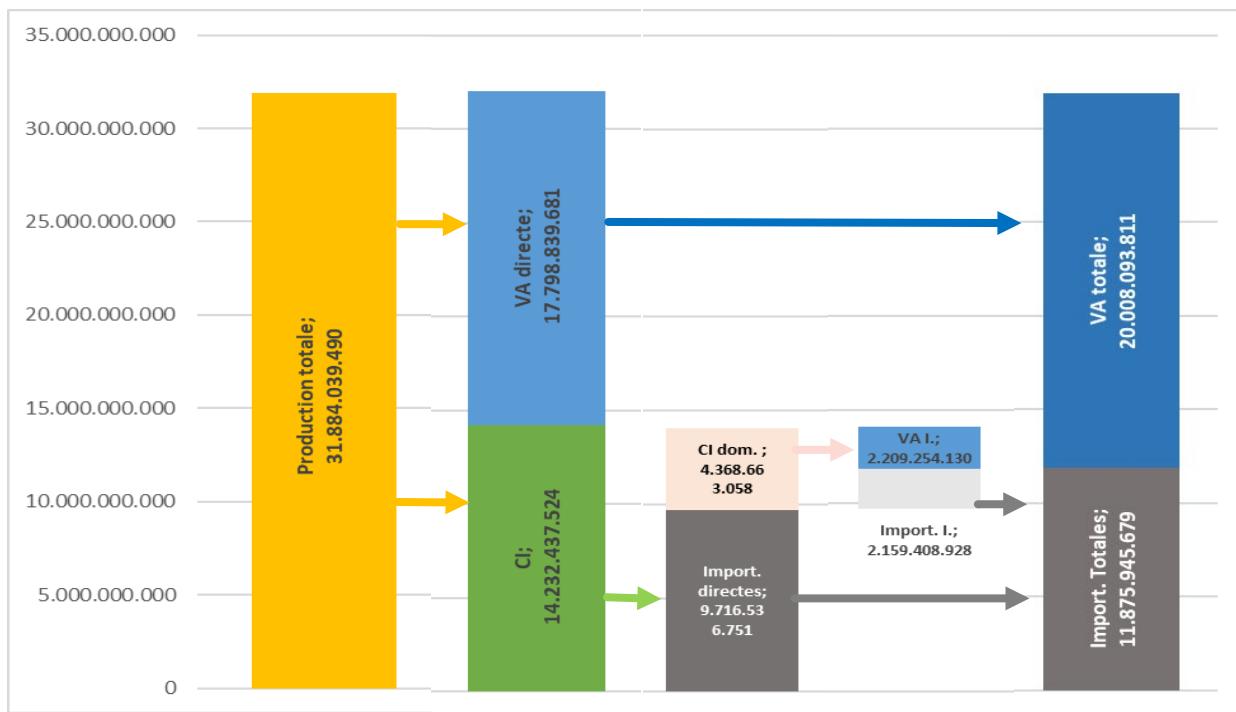


FIGURE 2-13 : EFFETS TOTAUX DE LA CV

2.2.1.3 Les degrés d'intégration dans l'économie

Le taux d'intégration de la CV de l'ananas dans l'économie nationale du Bénin est mesuré en faisant le ratio de la VA directe totale (soit 17,8 milliards de FCFA) par la valeur totale de la production dans la CV (presque 32 milliards de FCFA). Dans le cadre de l'analyse économique de la CV de l'ananas, on obtient la valeur de 0,56.

Le degré d'intégration est plutôt élevé. La VA totale générée équivaut à 56% de la production totale. Ou, dans un autre sens, la CV intègre 44 % d'importations. Cette valeur assez significative des importations dans la CV est principalement expliquée par la part des intrants autant agricoles que ceux qui sont liés au processus de transformation des fruits frais en jus, qui sont importés. Les acteurs rencontrés ont d'ailleurs systématiquement mis en avant ce problème et cette nécessité de devoir importer la plupart des intrants (NPK, engrais, Tetrapak, canettes, étiquettes, emballages cartons et plastiques, lignes de production, etc.). La valeur du taux d'intégration dans l'économie de la CV de l'ananas et l'identification de l'effet des importations d'intrants montrent que l'accès à ces intrants au niveau national permettrait de réduire l'impact des importations et que la CV soit encore mieux intégrée dans l'économie. Les acteurs sont demandeurs d'avoir un accès à des intrants agricoles plus adaptés et locaux ; ainsi qu'à des fournisseurs nationaux de contenants pour le jus, d'étiquettes, de cartons, etc.

La Figure 2-14 montre les différences d'intégration des SF identifiées dans l'économie du Bénin. Les trois autres sous-filières liées à la production conventionnelle et à la vente de fruits frais génèrent une VA inférieure à la part de la production d'ananas qu'elles utilisent. Les taux d'intégration dans l'économie ne sont pas mauvais dans le sens où ces deux SF ne requièrent pas trop d'importations de consommations intermédiaires. Par contre, concernant les deux sous-filières liées à la transformation, une part trop importante de consommables ou de consommations intermédiaires est importée et coûte cher. C'est pour cette raison que les taux d'intégration de ces SF sont proches des 30%. Finalement, les sous-filières du biologique et de l'export génèrent une très grande part de la VA totale de la CV de l'ananas au Bénin proportionnellement au volume de matière première ananas qu'elles utilisent. Elles utilisent peu de consommations intermédiaires et cela implique qu'elles sont bien intégrées dans l'économie. Elles génèrent bien plus de VA qu'elles ne consomment de consommations intermédiaires.

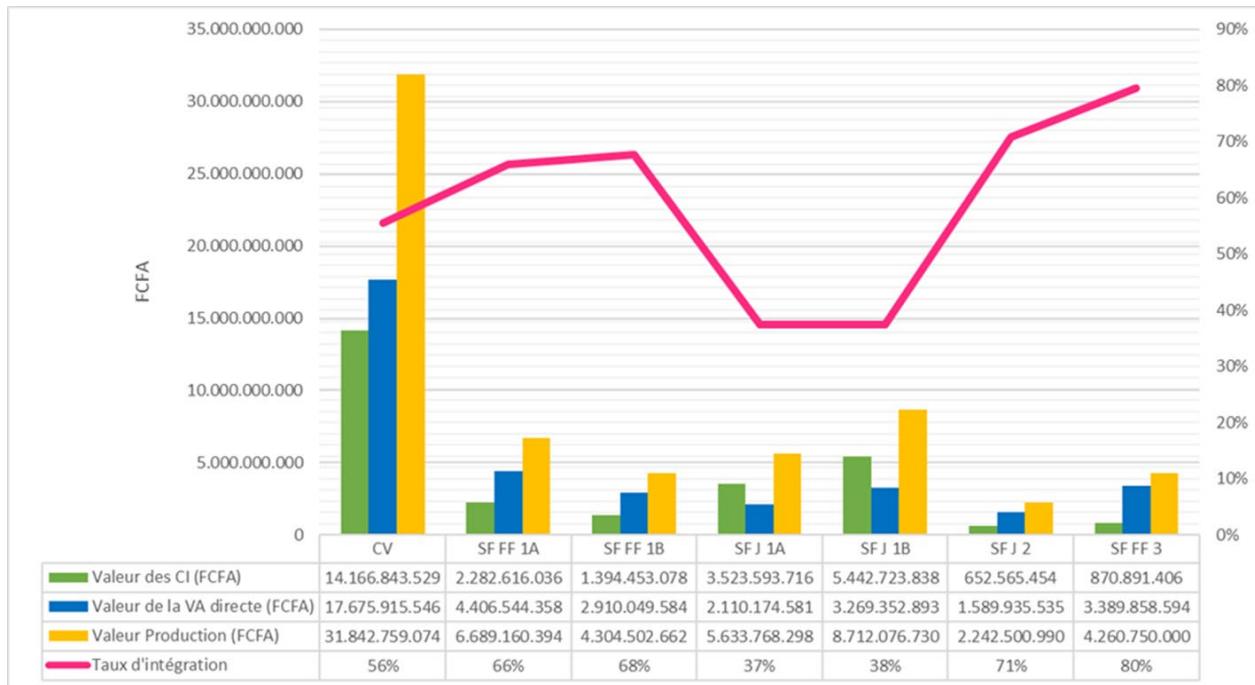


FIGURE 2-14 : PART DE VA GENEREE COMPAREE A LA PART DE LA PRODUCTION UTILISEE DANS CHAQUE SOUS-FILIERE
(Source : expert)

2.2.1.4 Les importations (directes et indirectes)

Dans la CV de l'ananas au Bénin, on observe une part importante d'importations directes dans les consommations intermédiaires nécessaires à la production. Les consommations intermédiaires importées sont principalement utilisées dans le maillon de la transformation car les transformateurs semi-industriels et industriels importent la majorité de leurs consommables pour conditionner le jus (canettes, Tetrapak, cartons, emballages plastiques, futs, ligne de production, etc.).

Les importations indirectes sont liées aux énergies et aux transports importés indirectement dans la CV.

TABLEAU 2-19: IMPORTATIONS DIRECTES ET INDIRECTES UTILISÉES DANS LA CV23

CV globale	
Importations directes en FCFA	9,72 milliards de FCFA
Importations indirectes en FCFA	2,16 milliards de FCFA
Importations totales en FCFA	11,87 milliards de FCFA

TABLEAU 2-20: BALANCE COMMERCIALE ESTIMÉE DE LA CV

Indicateur	Valeur	Année	Source
Exportations CV Ananas	9,14 milliards de FCFA	2019	VCA4D
Imports CV Ananas	11,87 milliards de FCFA	2019	VCA4D
Balance commerciale CV Ananas	9,14 milliards de FCFA24 – 11,87 milliards de FCFA = -2,73 milliards de FCFA	2019	VCA4D

23 Valeurs mesurées dans le Logiciel AFA

24 Addition des valeurs monétaires de ce qui est produit dans la CV de l'ananas et qui sort du pays en fin de CV.

La balance commerciale de la CV de l'ananas au Bénin est négative de 2,73 milliards de FCFA. Ce qui démontre une situation spécifique à la CV de l'ananas au Bénin car, comme mentionné précédemment, les importations dans cette CV sont importantes du fait de la non disponibilité de multiples intrants et consommables dans le pays lui-même. Du point de vue des exportations, on constate que seuls environ 26% de la production initiale reste dans le pays. Cela conduit à une valeur négative de la balance commerciale de la CV. L'équilibre entre les importations et les exportations liées à la CV n'est pas atteint et le fait qu'il y a plus d'importations que d'exportations dans la CV a un effet négatif sur l'économie béninoise. Cet élément confirme l'importance de tenter de substituer les importations de consommables dans la CV par des consommables produits dans le pays.

A titre informatif, la balance commerciale nationale est également négative de 210 milliards de FCFA.

2.3 Analyse de la durabilité et de la viabilité de la CV dans l'économie internationale

La CV de l'ananas du Bénin est dépendante du marché mondial de l'ananas et donc de l'économie mondiale. Pour atteindre son niveau de production de fruits frais et de jus, la CV a recours à des consommations intermédiaires issues du marché domestique et/ou directement ou indirectement importées (voir partie précédente). Cela implique que pour mesurer si la CV de l'ananas du Bénin est viable et durable sur le marché international, il faut comparer ces consommations (biens et services) intermédiaires échangeables à leur prix de marché avec leur prix sur le marché international. On peut observer si la CV génère une perte ou un gain pour l'économie nationale par rapport à l'économie internationale et dans quelle mesure la CV est compétitive sur le marché mondial.

2.3.1 Le coefficient de protection nominale (CPN)

Cet indicateur met en évidence la divergence existante entre le prix de marché et le prix de parité du produit. Il mesure la protection ou au contraire le prélevement par rapport au marché international dont jouit de facto le produit sur le marché local. Si CPN < 1, le prix intérieur de marché est inférieur au prix de parité international. Il n'y a pas de protection des acteurs de la CV. Leur activité dans la CV engendre donc des revenus inférieurs à ce qu'ils pourraient obtenir en appliquant les prix internationaux (sans distorsions économiques) (Manuel EcoFin, 1997).

Dans le cas de la CV de l'ananas au Bénin, cette comparaison permet d'obtenir un CPN très proche de 1, mais inférieur. Cela implique que la valeur de la production totale de la CV au prix international est supérieure à la valeur de la même production totale au prix local. Les acteurs de la CV ne bénéficient donc pas d'un revenu supérieur à celui qu'ils auraient sur le marché international. Leur viabilité à l'échelle de l'économie mondiale n'est donc pas garantie.

Une étude sur la compétitivité de la filière de l'ananas du Bénin conduite par Sohinto pour la FAO en 2017 (Sohinto, 2017) a mesuré les CPN de différentes sous filières de la CV. Les résultats concluaient que CPN est légèrement supérieur à 1 pour les sous-filières produisant l'ananas frais pour le marché local et pour la production de jus d'ananas. Il en résulte que les acteurs de ces sous-filières bénéficient d'un revenu supérieur à ce qu'il obtiendrait sans la politique (ici fiscale) et les distorsions de marché. Par contre, les acteurs des autres sous-filières sont défavorisés par les politiques fiscales et commerciales. Les politiques béninoises pénalisent les exportations d'ananas. C'est ce qui pourrait expliquer en partie, le fait que le Bénin a du mal à maintenir et à accroître considérablement sa part de marché export d'ananas, malgré la compétitivité de l'ananas béninois et de sa qualité très prisée sur le marché international. Cela pourrait aussi s'expliquer par le non-respect des normes internationales surtout celle concernant la Limite Maximale de Résidu (LMR) mais aussi l'absence d'un système de traçabilité du produit. Les producteurs béninois doivent ainsi se conformer aux normes très rigoureuses des pays industrialisés s'ils veulent pénétrer ces marchés dont fait partie celui des produits biologiques. Ils pourront être aidés par une politique incitative de l'Etat béninois (Sohinto, 2017).

Selon une étude de Sodjinou et al. (2011), dans la CV de l'ananas au Bénin, les seuls acteurs qui bénéficient d'un revenu supérieur et donc d'un avantage comparatif par rapport au marché international sont les producteurs

d'ananas. Tous les autres acteurs sont défavorisés dans la CV par rapport au prix international qui est supérieur au prix local.

2.3.2 Le ratio de coûts en ressources internes (CRI)

Le CRI exprime la rémunération effective (le coût) des facteurs de production non échangeables (les « ressources internes » de l'économie) consacrés au gain net potentiel d'une unité de devise de « ressources échangeables ». $CRI < 1$, la valeur des ressources domestiques utilisées dans la production est inférieure à la valeur des devises étrangères gagnées ou épargnées.

L'étude VCA4D obtient un CRI global pour la CV de 0,47. La CV de l'ananas au Bénin a donc globalement un avantage comparatif dans la mesure où elle utilise moins de facteurs de production qu'elle ne génère de valeurs ajoutées.

Dans l'étude de la compétitivité de la CV réalisée par Sohinto (Sohinto, 2017), toutes les valeurs de CRI mesurées sont inférieures à 1 montrant que le coût des ressources domestiques nécessaires à la production dans ces chaînes de valeurs est inférieur à leur valeur ajoutée sociale. En d'autres termes, on peut conclure qu'on utilise moins d'une unité de valeur de devise étrangère comme ressources pour produire une valeur ajoutée d'une unité de valeur de cette devise. Au niveau national, il y a donc gain pour l'ensemble des acteurs de la chaîne qui possèdent un avantage à promouvoir la filière.

Distinction des CPN et CRI parmi les SF conventionnelles, la SF biologique et la SF Export

Sur base des mêmes données et informations collectées pour réaliser les analyses financières et économique de la CV, nous avons mesuré les valeurs du CPN et du CRI pour les sous-filières identifiées.

Indicateur	SF conv.	SF Bio	SF Export	CV globale
CPN	≈1	≈1	≈1	≈1
CRI	0,42	0,15	0,71	0,47

Concernant le CPN, les valeurs obtenues pour les sous-filières et la CV globale sont très proches. Les conclusions sont les mêmes que celles qui sont mentionnées ci-dessous en notant que vu que déjà au niveau global, le CPN est proche de 1, les revenus dans la CV et les sous-filières ne sont pas réellement différents de ceux qui seraient perçus au niveau international. La CV globale et les sous-filières sont neutres en termes comparatif en termes de revenu.

Tandis que concernant les CRI, il est intéressant de constater que celui de la sous-filière conventionnelle est inférieur à celui de la CV globale. Le CRI le plus proche de 0 est celui de la sous-filière du biologique, tandis que le plus proche de 1 est celui de la sous-filière de l'export. Alors que ces deux sous-filières génèrent proportionnellement bien plus de valeur ajoutée que la sous-filière conventionnelle.

On peut en conclure que la sous-filière conventionnelle, bien qu'elle ne génère en termes relatifs pas la plus grande part de la VA, elle est bénéfique pour les acteurs qui y sont actifs car elle utilise moins de facteur de production qu'elle ne crée de valeur ajoutée. C'est encore plus le cas de la sous-filière du Biologique qui est la plus avantageuse concernant la consommation de facteurs de production pour la génération de croissance. Tandis que la sous-filière de l'export est comparativement et relativement plus coûteuse en facteurs de production pour la génération de VA (bien que le CRI reste inférieur à 1, ce qui implique qu'elle reste bénéfique pour l'économie nationale).

2.4 Analyse de l'inclusivité de la croissance générée par la CV

L'analyse de l'inclusivité de la croissance économique de la CV ananas du Bénin se rapporte à la distribution des revenus générés par la CV de l'ananas à tous les niveaux de la chaîne et à l'équabilité entre les acteurs de la

chaîne. En effet, selon l'analyse économique, plus de 30 milliards de FCFA sont générés à travers les trois maillons de la chaîne (production, transformation et commercialisation). Et suivant les estimations, la CV ananas au Bénin contribue à la croissance économique du pays en générant une valeur ajoutée totale de presque 20 milliards de FCFA. Il est alors question d'analyser comment cette valeur ajoutée, en termes de revenus, est distribuée entre les différents acteurs tout au long de la CV. Cette section doit être reliée à l'analyse de l'inclusivité de la CV reprise également dans l'analyse sociale.

Les analyses financière et économique présentée précédemment démontre que les activités des acteurs dans la CV de l'ananas au Bénin est rentable et génère du revenu à leur niveau. De plus, les résultats globaux montrent que la CV génère de la croissance. La question à se poser ensuite est d'évaluer dans quelle mesure ces revenus et cette croissance touchent les plus vulnérables et comment ils sont répartis.

Dans ce sens, en sachant qu'en général, les plus vulnérables sont les producteurs, voici comment se présente les prix et les revenus qu'ils obtiennent de leur activité de production d'ananas. Dans la typologie de l'analyse fonctionnelle, nous avons distingué 4 types de producteurs dont 2 dans la sous-filière conventionnelle, 1 type de producteurs biologiques et 1 type de producteurs exportateurs.

TABLEAU 2-21: REVENUS ANNUELS MOYENS ET PRIX BORD-CHAMP PRODUCTEURS (SOURCE : LOGICIEL AFA)

Acteur	Quantités produites (en Tonnes)	Prix de vente bord-champ	Valeur Bénéfices nets (en FCFA)	Valeur ajoutée (en FCFA)
Producteur encadré	75	45.000 FCFA / T	1.561.205	2.399.000
Producteur isolé	12,5	45.000 FCFA / T	317.820	408.900
Producteur bio	75	95.000 FCFA / T	3.421.205	5.194.000
Producteur - exportateur	192	80.000 FCFA / T	3.944.167	11.180.000

Les producteurs encadrés obtiennent de meilleurs rendements et bien qu'ils appliquent un prix bord-champ identique à celui des producteurs isolés, de ce fait ils ont des revenus unitaires plus élevés. Les producteurs biologiques appliquent le prix de vente le plus élevé et ont donc des revenus unitaires plus élevés que les producteurs conventionnels. Les producteurs exportateurs appliquent également un prix bord-champ assez élevé puisqu'ils doivent répondre à des normes précises et respecter un itinéraire technique exigeant. Ils obtiennent également des rendements plus importants.

Les producteurs isolés sont les plus vulnérables car ils ne bénéficient d'aucun encadrement technique et/ou social. Ils n'ont aucune visibilité sur le marché et y sont peu intégrés. Leur revenu issu de leur activité dans la CV de l'ananas est faible et non durable.

En termes d'emploi, les producteurs utilisent très peu le travail familial. La culture de l'ananas est très exigeante et elle implique de recourir à une main d'œuvre occasionnelle payée à la tâche dans le champ.

Les commerçants ne sont pas analysés à ce niveau car ils fonctionnent principalement de manière informelle. Ils sont intégrés dans la CV et détiennent une visibilité sur la demande et les prix (volatiles). Ils s'adaptent en conséquent et se rémunèrent sur leurs ventes d'ananas frais. Les détaillants, sont principalement des femmes qui vendent d'autres produits que l'ananas frais sur les petits marchés locaux ou le long des routes. Les exportateurs d'ananas frais vers l'UE obtiennent de bons résultats financiers, mais ils sont très contraints par les standards internationaux et subissent fort la concurrence avec les autres pays gros producteurs de l'ananas comme le Costa Rica.

Les transformateurs semi-industriels détiennent un vrai business. Les transformateurs artisanaux sont les plus vulnérables et réalisent les bénéfices nets unitaires, les plus faibles proportionnellement. Les transformateurs

ont des relations commerciales (formelles et informelles) avec les producteurs, mais ont beaucoup de mal à percer les marchés internationaux.

TABLEAU 2-22: REVENUS ANNUELS MOYENS ET PRIX TRANSFORMATEURS (SOURCE : LOGICIEL AFA)

Acteur	Quantités consommées (en Tonnes)	Quantités produites (en Litres)	Prix de vente à la sortie de l'unité (en FCFA)	Valeur Bénéfices nets (en FCFA)	Valeur ajoutée (en FCFA)
Transformateur artisanal	110	44.000 litres	25.080.000	1.729.950	4.358.950
Transformateur semi-industriel	1.500	750.000 litres	342.000.000	44.144.800	92.441.800
Transformateur industriel	31.050	16.342.000 litres	8.546.865.328	2.979.980.360	3.495.605.360
Transformateur industriel bio	3.450	1.815.790 litres	2.242.501.120	1.221.906.616	1.351.011.616

C'est au niveau de la transformation (à partir de la transformation semi-industrielle) que les emplois permanents et les salaires fixes mensuels sont garantis. Les salaires des employés permanents atteignent les 35.000 FCFA/mois dans les unités industrielles.

Voici comment se présente la distribution de la VA, des revenus entre les groupes d'acteurs et des revenus entre les parties prenantes de la CV.

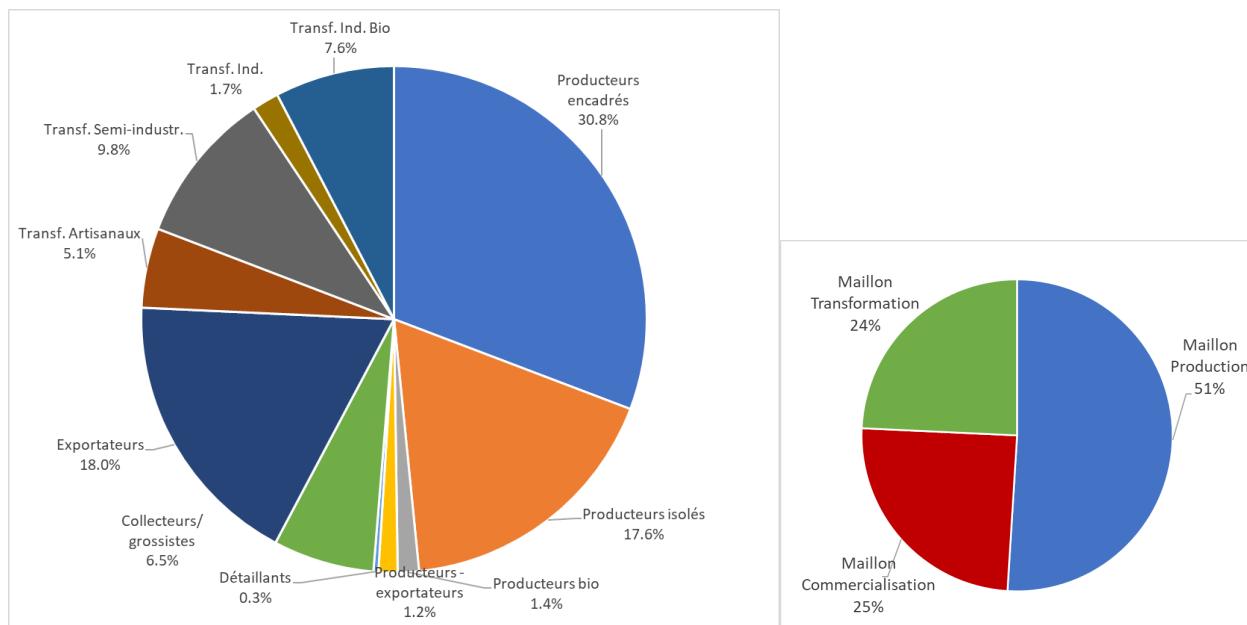


FIGURE 2-15 : REPARTITION DE LA VA CREEE PAR LES DIFFERENTS TYPES D'ACTEURS DE LA CV

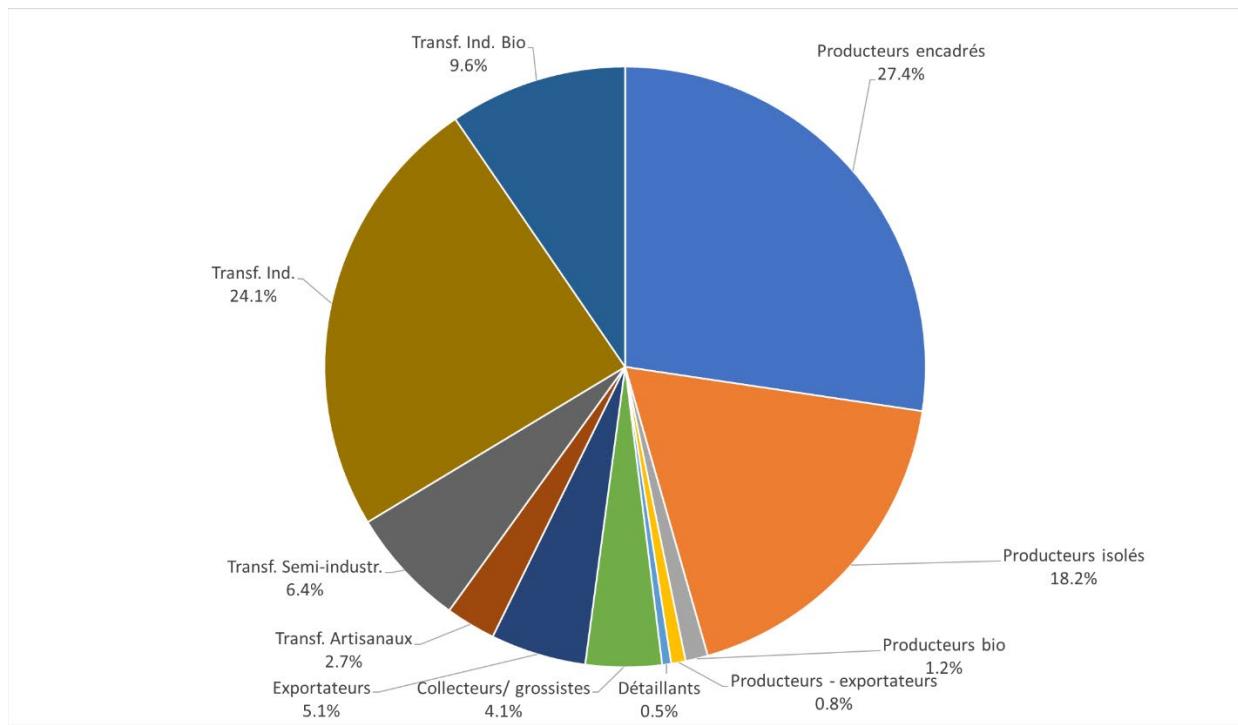


FIGURE 2-16 : DISTRIBUTION DES REVENUS D'EXPLOITATION ENTRE LES TYPES D'ACTEURS DE LA CV

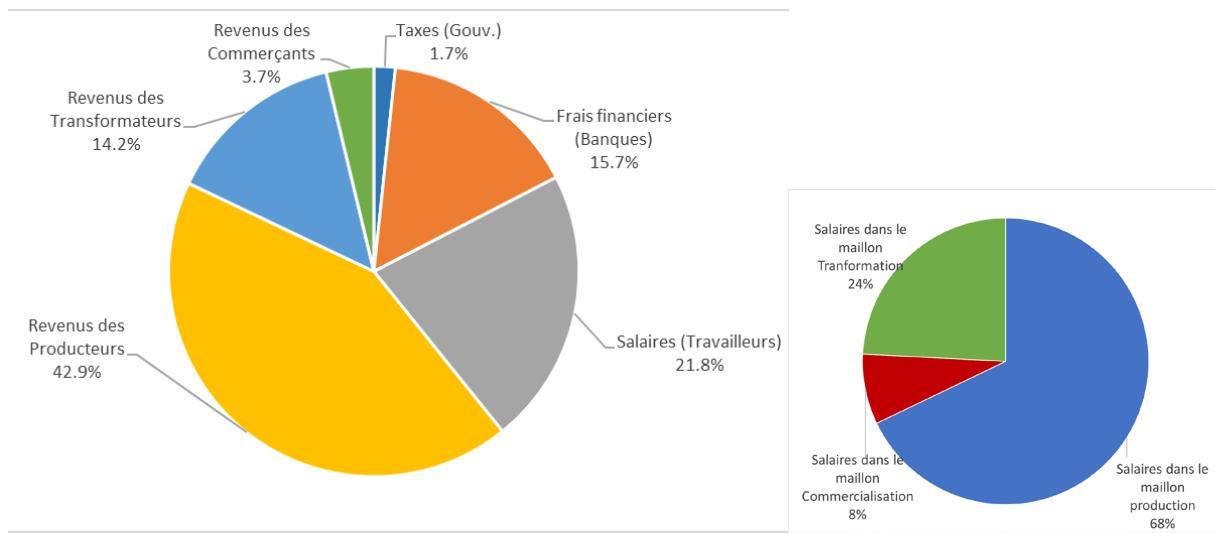


FIGURE 2-17 : DISTRIBUTION DE REVENUS ET DES SALAIRES DANS LA CV

Dans la Figure 2-17, on observe que les producteurs attirent la plus grande part des revenus (42,9%), mais ils sont bien plus nombreux que les autres acteurs (production totale prise en compte de 345.000 tonnes). La transformation ne concerne que 29% de la production totale et absorbe 14,2% des revenus. Les travailleurs couvrent une part significative dans la répartition des revenus (21,8%).

Le second graphique montre que c'est dans le maillon de la production qu'il y a la plus grosse part de salaires payés à la main d'œuvre (69%), ensuite dans le maillon de la transformation (23%) et finalement 8% dans le maillon de la commercialisation.

2.5 Synthèse de l'analyse économique et des indicateurs clés

Le Tableau 2-23 récapitule les réponses aux deux questions structurantes qui guident l'analyse économique de la CV. Elle présente les indicateurs et informations de diagnostic économique utiles à la prise de décision pour des interventions cibles, durables et inclusives dans la CV de l'ananas au Bénin. Quelques conclusions et recommandations sont présentées à la fin du document, à la lumière des analyse sociale et environnementales complémentaires à l'analyse économique.

TABLEAU 2-23 : SYNTHÈSE DES QUESTIONS ET INDICATEURS LIÉS À L'ANALYSE ÉCONOMIQUE

QC1 : Quelle est la contribution de la chaîne de valeur de l'ananas à la croissance économique du Bénin ?																							
QC1.1	Les activités de la CV sont-elles rentables et durables pour les agents impliqués ? Rentable, oui. Durable uniquement à partir d'un certain niveau de production, surtout au niveau des producteurs (Producteurs isolés n'ont pas une activité durable dans la CV s'ils restent isolés et obtiennent de faibles niveaux de production).																						
	Valeurs moyennes annuelles et financières (individuelles par type d'acteur)																						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Acteur</th><th>Valeur Bénéfices nets (en FCFA)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Producteur encadré</td><td>1.561.205</td></tr> <tr> <td>Producteur isolé</td><td>317.820</td></tr> <tr> <td>Producteur biologique</td><td>3.421.205</td></tr> <tr> <td>Producteur - exportateur</td><td>40.671.500</td></tr> <tr> <td>Collecteur / grossiste</td><td>3.092.467</td></tr> <tr> <td>Détaillant</td><td>380.000</td></tr> <tr> <td>Transformateur artisanal</td><td>1.729.950</td></tr> <tr> <td>Transformateur semi-industriel</td><td>18.307.000</td></tr> <tr> <td>Transformateur industriel</td><td>2.979.980.360</td></tr> <tr> <td>Transformateur industriel biologique</td><td>1.092.801.616</td></tr> </tbody> </table>	Acteur	Valeur Bénéfices nets (en FCFA)	Producteur encadré	1.561.205	Producteur isolé	317.820	Producteur biologique	3.421.205	Producteur - exportateur	40.671.500	Collecteur / grossiste	3.092.467	Détaillant	380.000	Transformateur artisanal	1.729.950	Transformateur semi-industriel	18.307.000	Transformateur industriel	2.979.980.360	Transformateur industriel biologique	1.092.801.616
Acteur	Valeur Bénéfices nets (en FCFA)																						
Producteur encadré	1.561.205																						
Producteur isolé	317.820																						
Producteur biologique	3.421.205																						
Producteur - exportateur	40.671.500																						
Collecteur / grossiste	3.092.467																						
Détaillant	380.000																						
Transformateur artisanal	1.729.950																						
Transformateur semi-industriel	18.307.000																						
Transformateur industriel	2.979.980.360																						
Transformateur industriel biologique	1.092.801.616																						
QC1.2	Quelle est la contribution de la CV au PIB ? Positive mais marginale. La CV doit récupérer des crises d'il y a quelques années et qui ont conduit à un développement relatif d'autres CV au Bénin (coton, anacarde). L'analyse VCA4D a évalué la génération de VA totale de la CV à 17,8 milliards de FCFA et la valeur de la production à 32 milliards. On en déduit que la part de la VA de la CV dans le PIB national vaut 0,4 % et que le taux d'intégration de la CV dans l'économie nationale est de 0,56.																						
QC1.3	Quelle est la contribution de la CV au PIB agricole ? Positive mais marginale. La CV doit récupérer des crises d'il y a quelques années et qui ont conduit à un développement relatif d'autres CV au Bénin (coton, anacarde). Part de la VA de la CV dans le PIB agricole = 1,8 %.																						
QC1.4	Quelle est la contribution de la CV aux finances publiques ? Faible Le montant estimé des taxes perçues est de 268.589.929 FCFA La CV n'est pas subventionnée par le Gouvernement et les taxes perçues sont peu significatives car elles ne concernent pas les activités de production de l'ananas. Les exportations officielles restent faibles et ne constituent pas une base de taxation significative.																						
QC1.5	Quelle est la contribution de la CV à la balance commerciale ? Négative La balance commerciale de la CV est négative de 2,73 milliards de FCFA environ. La balance commerciale nationale est également négative. La part des importations dans la production totale est de 44%.																						
QC1.6	La CV est-elle viable dans l'économie internationale ? Non en termes de revenus des acteurs autres que les producteurs et Oui en termes de coûts des facteurs de production pour la génération de VA.																						

	<p>CPN de la CV globale <1 et CRI de la CV globale = 0,47</p> <p>Intérêt analytique de distinguer les CRI des sous-filières car les avantages comparatifs ne sont pas les mêmes. La sous-filière du Biologique (CRI = 0,15) est la plus bénéfique en termes de facteurs de production utilisés pour la génération de VA, tandis que la sous-filière de l'export (CRI = 0,71) est celle qui est la moins avantageuse.</p>
QC2 : La croissance économique générée dans la CV ananas au Benin est-elle inclusive ? 25	
QC2.1	<p>Comment les revenus sont-ils répartis entre les acteurs de la CV ?</p> <p>Globalement, à l'échelle de la CV, une importante part des revenus est répartie (45,6%) en faveur des producteurs encadrés et ensuite des producteurs isolés. Les autres acteurs se partagent des revenus entre 9 groupes d'acteurs.</p> <p>La main d'œuvre occasionnelle dans la CV est payée à la tâche que ce soit au champ ou dans le processus de transformation artisanal. Les commerçants n'ont pas de rémunérations officielles, ils s'octroient le bénéfice de leur vente de fruits frais. Dans les unités de transformation semi-industrielles et industrielles, les ouvriers sont permanents et obtiennent un salaire soit à la semaine, soit mensuel (d'environ 10.000 FCFA à 35.000 FCFA par semaine selon le type d'unité). Le pourcentage du prix bord-champ compris dans le prix de vente final est de 45% pour les fruits frais conventionnels (45.000 FCFA/T) destinés au Nigeria et à la sous-région (100.000 FCFA/T); et de 64% pour les fruits conventionnels écoulés localement (70.000 FCFA). Pour les ananas destinés à l'exportation vers l'UE, on estime que 22% du prix bord-champ (80.000 FCFA/T) est compris dans le prix frontière (350.000 FCFA/T).</p>
QC2.2	<p>Quel est l'impact du système de gouvernance sur la répartition des revenus ?</p> <p>Comme le montrent les résultats concernant les producteurs encadrés par rapport aux producteurs isolés, on peut dire qu'au niveau des producteurs, la gouvernance et les liens formels (par contrat écrit) et informels (accords verbaux) permettent d'obtenir des rendements et au accès au marché d'écoulement plus profitables. Les producteurs isolés obtiennent des revenus plus faibles individuellement que les producteurs encadrés mais ils sont estimés à trois fois plus nombreux.</p> <p>Au niveau du maillon des transformateurs, l'intégration verticale et l'interprofession permettent d'accéder et de fournir les marchés extérieurs plus rentables.</p> <p>Les collecteurs/grossistes et les exportateurs ont un accès à l'information (non centralisée et peu transparente) sur les prix de ventes (qui peuvent être volatiles) dans les différents marchés, ce qui leur donne un avantage et un pouvoir de négociation qui impacte sur leur revenu.</p>
QC2.3	<p>Comment l'emploi est-il réparti tout au long de la CV ?</p> <p>La CV de l'ananas au Bénin est une CV qui fonctionne principalement de manière informelle. On estime qu'environ 13.000 producteurs cultivent l'ananas. La culture de l'ananas fait appel à la main d'œuvre extérieure, occasionnelle et selon les tâches à réaliser. Des groupes de jeunes travailleurs se créent pour s'occuper des champs, mais ils ne sont pas très fidèles et sont souvent indisponibles au moment adéquat. On estime que près de 10% des producteurs sont des femmes.</p> <p>Les activités de commerce sont assurées par des femmes. Le nombre de collecteurs/grossistes et de détaillants est difficile à estimer.</p> <p>Les transformateurs artisanaux emploient de la main d'œuvre occasionnelle car ils ne fonctionnent pas en continu. Les transformateurs semi-industriels et industriels occupent de la main d'œuvre permanente.</p> <p>D'un point de vue général et en tenant compte de tous les emplois impliqués dans la CV, il est estimé que plus de 100.000 personnes sont actives dans cette CV. Au niveau de la production de l'ananas, une main d'œuvre occasionnelle est requise pour assurer la parcellisation, l'entretien, les récoltes des parcelles. C'est principalement à ce niveau de la CV que l'estimation des 100.000 personnes sont actives (sous la forme d'une main d'œuvre occasionnelle, mais ce sont des groupes de travailleurs qui passent d'un champ à l'autre selon les besoins). Dans les unités de</p>

25 Question à analyser avec les compléments de l'analyse sociale

transformation, les problèmes de fonctionnement rencontrés par les artisanaux ne leur permettent pas d'avoir une main d'œuvre permanente. Tandis que les transformateurs semi-industriels peuvent se permettre d'avoir de la main d'œuvre permanente qu'ils complètent que cela s'avère nécessaire par de la main d'œuvre occasionnelle. Les unités de transformations industrielles emploient uniquement de la main d'œuvre permanente et salariée. Les commerçants sont généralement rémunérés selon leurs ventes.

3. ANALYSE SOCIALE

Portée de l'analyse sociale

L'analyse de la dimension sociale de la chaîne de valeur réalisée au cours de cette étude a été faite en trois phases. L'analyse a répondu à deux questions structurantes dont la première consiste à savoir si la croissance économique de la chaîne de valeur ananas du Bénin est inclusive et l'autre si la chaîne de valeur est durable du point de vue social. La première QS est traitée de façon partagée avec l'analyse économique de la CV. Chacune de ces questions structurantes comporte des questions centrales qui ont permis d'approfondir l'analyse sociale. Le présent rapport est structuré autour de ces questions centrales qui se composent de :

- ▶ Conditions de travail,
- ▶ Droits fonciers et accès à l'eau,
- ▶ Egalité des genres,
- ▶ Sécurité alimentaire et nutritionnelle,
- ▶ Capital social
- ▶ Conditions de vie des acteurs.

63 sous questions ont permis d'approfondir certains points spécifiques de l'analyse pour aboutir à la représentation du profil social au sein de la chaîne de valeur. Au total, les données collectées et traitées ont permis de faire des constats majeurs pour apprécier et répondre dans la mesure du possible à certaines des 63 sous-questions. Aussi, les réponses obtenues aux questions combinées aux appréciations de l'expert ont - elles permis de réaliser le profil social de la chaîne de valeur à l'aide de l'outil Excel conçu par VCA4D. Cet outil a servi de base d'enregistrement des données pour l'analyse sociale.

Il est à signaler que les analyses se sont prioritairement focalisées sur les questions pertinentes pour la CV ananas et dans le contexte béninois.

3.1 Les conditions de travail

3.1.1 Respect du droit du travail

3.1.1.1 Dans quelle mesure les entreprises impliquées dans la chaîne de valeur respectent les standards élaborés dans les 8 conventions internationales ILO sur le travail et dans le Pacte international relatif aux droits économiques, sociaux et culturels (PIDESC) et le pacte international relatif aux droits civils et politiques (PIDCP) ?

La Déclaration de l'OIT relative aux principes et droits fondamentaux au travail et son suivi, est un instrument de promotion spécialement conçu pour renforcer l'application des principes juridiques fondamentaux de la justice sociale. Elle a considérablement stimulé la campagne de ratification par les Etats membres et a invité les gouvernements à renforcer la promotion, la protection et le respect des « droits sociaux fondamentaux des travailleurs ». La 86ème session de la Conférence internationale du Travail a adopté la Déclaration de l'OIT relative aux principes et droits fondamentaux au travail. Cette déclaration a demandé aux États Membres la réaffirmation de leur engagement pour apporter une contribution décisive aux objectifs définis par l'OIT en vue de respecter, de promouvoir et de réaliser les principes relatifs aux quatre droits fondamentaux au travail à savoir :

- La liberté d'association et la reconnaissance effective du droit de négociation collective ;
- L'élimination de toutes les formes de travail forcé ou obligatoire ;
- L'abolition effective du travail des enfants ;
- L'élimination de la discrimination dans l'emploi et la profession.

De l'entretien que nous avons eu avec la Direction Générale du travail et spécifiquement avec le service des normes du travail, et sur la base des données secondaires, il ressort que le Bénin a ratifié depuis de vieilles dates les 8 conventions de l'OIT.

Pour l'application et le suivi de ces conventions, le Bénin a mis en place des instruments juridiques et des mécanismes de suivi à travers le Ministère du travail, de la Fonction Publique et des réformes administration dont la Direction Générale du Travail et le service chargé des normes du travail.

Au nombre des instruments et mesures d'application des conventions de l'OIT, le Bénin dispose de la LOI N° 98-004 du 27 janvier 1998 Portant Code du Travail en République du Bénin et la Loi n°2017-05 du 29 août 2017 fixant les conditions et la procédure d'embauche, de placement de la main-d'œuvre et de résiliation du contrat de travail en République du Bénin. Mais le rapport sur l'application et le suivi de ces dispositions ne sont pas partagés ou n'existent pas. Tout est concentré au niveau de l'administration centrale.

Au-delà de l'application des conventions, le Bénin a mis en place d'autres instruments juridiques pour l'application et le suivi du Pacte international relatif aux droits économiques, sociaux et culturels (PIDESC) et le pacte international relatif aux droits civils et politiques (PIDCP). L'un de ces instruments est le DECRET N°2017- 376 du 26 juillet 2017 portant transmission à l'Assemblée Nationale, pour autorisation d'adhésion, du Protocole facultatif se rapportant au Pacte international relatif aux droits économiques, sociaux et culturels, adopté à New York le 10 décembre 2008. A ce niveau encore, notre passage à la Direction départementale du travail du Zou nous fait constater qu'il n'y a pas eu de partage d'information sur l'application et le suivi.

Les entretiens et discussions menés avec des chefs d'entreprise (producteurs d'ananas, transformateurs et commerçants) de même qu'avec des salariés, nous avons compris qu'en réalité ces textes sont pour la plupart méconnus des partenaires sociaux, de la société civile et des employés. Dans ces conditions, le respect des standards élaborés dans les conventions internationales par les entreprises impliquées dans la chaîne de valeur de l'ananas n'est pas satisfaisant et nous semble insignifiant.

Il convient de noter qu'il n'est pas exclu que dans le contexte du fonctionnement des exploitations agricoles et notamment les petits producteurs de la chaîne de valeur ananas, les modes de valorisation de la main d'œuvre familiale continue à utiliser les enfants pour certains travaux d'entretien et de récolte.

Quoiqu'elles soient des pratiques socialement acceptées et des traditions perpétuées, il convient de noter que les systèmes de production de transformation et de commercialisation d'ananas ne représentent pas les pires formes de travail des enfants mais elles ne sont pas totalement à l'abri de l'utilisation de la main d'œuvre infantile surtout dans les logiques de valorisation intensive de la main d'œuvre familiale.

3.1.1.2 Est-ce que la liberté d'association est autorisée et effective (pouvoir de négociation collectif) ?

Selon Article 79 de la Loi N° 98-004 du 27 janvier 1998 Portant Code du Travail en République du Bénin, les salariés ou les employeurs, sans distinction d'aucune sorte, ont droit de constituer librement des syndicats dans leur secteur d'activité. Ils ont le droit d'y adhérer et de se retirer librement.

Dans le cas spécifique de la chaîne de valeur ananas au Bénin, il y a utilisation de main d'œuvre dans chaque maillon de la chaîne de valeur et quelque fois intensive dans les deux unités industrielles de transformation en cas de commande ferme dans le but de satisfaire un marché.

Les deux entreprises sont toutes installées à Allada dans le bassin de production de l'ananas pour des raisons de compétitivité. Chacune d'elles utilise un effectif important d'employés permanents et à temps partiel pouvant mettre en place des organisations syndicales. Selon les entretiens que nous avons eus avec les responsables de ces entreprises et leur personnel nous avons pu noter qu'au sein de l'unité de transformation industrielle conventionnelle, il y a 5 délégués du personnel élus en assemblée générale avec la supervision de la Direction

générale du travail. Parmi les 5 délégués du personnel 2 sont pour le personnel cadre et 3 pour le personnel de soutien.

Au niveau de l'entreprise de transformation biologique, les démarches sont en cours pour l'élection des délégués du personnel. On peut nuancer la conclusion de cette rubrique en notifiant que ce n'est pas toujours du goût de l'employeur d'avoir en face, des délégués du personnel chargé de soumettre les doléances ou les revendications du personnel. En dehors de ces deux unités où l'effectif du personnel permet d'avoir une organisation syndicale ou des délégués du personnel, aucune autre entreprise de la CV n'a l'effectif d'employé qu'il faut.

Il faut noter par ailleurs que la grande masse des acteurs actifs dans la filière ne sont pas des employés formels déclarés par un employeur ou entrepreneur. En effet, le véritable défi en matière de négociation collective au niveau des chaines de valeur de la filière réside dans le processus de professionnalisation des acteurs. Les lenteurs qui ont caractérisé ce processus ont pendant longtemps fait régner le déni de la reconnaissance des acteurs en tant que professionnels et porteurs de métiers. La création récente de l'AIAB est venue combler ce vide et cette dernière se positionne progressivement en tant qu'acteur de défense des intérêts des nombreux acteurs répartis entre les grandes familles qui composent l'AIAB.

3.1.1.3 Dans quelle mesure les travailleurs bénéficient-ils de contrats applicables et équitables ?

Dans la chaîne de valeur ananas du département de l'Atlantique au Bénin, les entreprises au regard de l'article 6 de la Loi n°2017-05 du 29 août 2017 fixant les conditions et la procédure d'embauche, de placement de la main-d'œuvre et de résiliation du contrat de travail en République du Bénin, en son dernier alinéa le contrat peut être écrit ou verbal « L'existence du contrat de travail est constatée, sous réserve des dispositions de la présente loi, dans les formes qu'il convient aux parties contractantes d'adopter. En l'absence d'un écrit, la preuve peut être apportée par tout moyen ». Cet alinéa s'est adapté aux réalités de la chaîne de valeur ananas du Bénin où la forme la plus courante qui existe est le contrat verbal.

A l'instar de la quasi-majorité du secteur agricole, les pratiques contractuelles au niveau de la filière ananas sont beaucoup plus fortement dominées par des arrangements sociaux, les compromis verbaux et dans une moindre mesure des contrats écrits. Certes les remises en cause et des contestations ne sont pas légion du fait de la rigidité de certains compromis sociaux qui ont fixé les prix de certaines prestations (entretiens, labours, récolte etc.). Toutefois, il convient de noter que tous les outils ne sont pas en place pour apprécier l'équité des contrats et des arrangements. Les faibles niveaux d'allocation des facteurs de production ainsi que la non-tenue des outils de gestion des exploitations ne permettent pas de disposer des seuils d'équité.

On peut conclure que les travailleurs exerçant dans les entreprises de transformation jouissent de conditions de travail plus formelles respectant les normes de travail (contrat écrit, respect du SMIG) qui garantissent le minimum d'équité entre les parties prenantes. Dans d'autres cas de figure comme les entreprises/exploitations agricoles de production d'ananas, les unités artisanales de transformation, les unités semi-industrielles de transformation et les entreprises de commercialisation d'ananas frais et de ces dérivés, on constate dans la majorité des cas, l'existence de contrats à temps partiel respectant peu les normes du travail et ne garantissant pas une sécurité d'emploi. Dans ces types de contrats, l'équité entre les parties prenantes n'est pas de mise. Ces situations créent une insuffisance de motivation des employés et ont pour causes les faibles niveaux d'investissement et l'insuffisance des arrangements commerciaux (négociations et contractualisation) avant d'engager la production.

3.1.1.4 Dans quelle mesure les risques de travail forcé à chaque segment de la chaîne de valeur sont minimisés ?

Le Bénin, pour avoir adopté les conventions de l'OIT et ratifié les lois requises en la matière, a mis en place les instruments juridiques nécessaires et les services techniques appropriés pour un meilleur contrôle et atténuation des risques de travail forcé. L'emploi dans la chaîne de valeur ananas dans le département de l'Atlantique au Bénin a ses atouts et ses exigences. Le principal atout de la CV aujourd'hui est qu'elle est ciblée comme l'une des filières locomotives du pôle 7 de développement agricole géré par l'Agence Territoriale de Développement Agricole (ATDA -- Ouémé-Atlantique- Mono). En termes d'exigences pour l'emploi dans la CV ananas, c'est une culture qui demande des opérations techniques calées dans un cycle de production dont il faut nécessairement respecter pour avoir de bon résultat d'où la nécessité de recourir à des ouvriers plus ou moins qualifiées. Les données d'enquête et les entretiens avec les groupes d'acteurs nous ont permis de noter que les risques de travail forcé sont marginaux. La main d'œuvre est d'ailleurs rare et difficile à fidéliser...

Dans le maillon de la production, des relations libres et équitables sur la base des négociations s'établissent entre des producteurs individuels et des ouvriers pour certaines opérations techniques comme la préparation du sol, le labour et le traitement d'induction florale. Ces opérations sont des travaux réalisables par des hommes compte tenu de leur pénibilité.

Le type de contrat qui lie les producteurs et les ouvriers dans ce cas est un contrat verbal circonstancié lié à l'opération technique. La loi n°2017-05 du 29 Août 2017 appelle ce type de contrat, un contrat de travail à temps partiel. Le travailleur à temps partiel est rémunéré proportionnellement à son temps de travail. Les autres opérations techniques comme le sarclage, l'épandage, et la récolte de l'ananas sont faites soit par les hommes, soit par les femmes et c'est le même type de contrat qui régit les relations de travail de façon équitable. Au niveau des unités de transformation artisanales et même semi-industrielles, la main d'œuvre utilisée est aussi sous le régime de contrat à temps partiel et est payée par tâche, proportionnellement à la quantité d'ananas transformé. Au niveau du maillon commercialisation, il n'y a pas aussi de contrat formel. C'est des relations de travail de courte durée qui s'établissent entre des collecteurs d'ananas et des chauffeurs transporteurs ou entre le commerçant grossiste et les chauffeurs transporteurs. La main d'œuvre est payée par tâche.

Nous pouvons conclure sur ce volet que l'ignorance des règles contractuelles en matière de contrat de travail continue d'avoir cours entre l'employé et l'employeur même si au nom des relations sociales le risque de travail forcé dans la chaîne de valeur ananas du Bénin est minimisé. A l'opposé, au niveau du maillon production, il arrive de voir que des ouvriers ne respectent pas leurs engagements et soumettent leur employeur à des conditions non confortables. Ils perçoivent des avances sur prestations et ne rendent plus le service. La fréquence de ces cas est estimée à 1 sur 10.

3.1.1.5 Dans quelle mesure les risques de discrimination à l'embauche pour certaines catégories de population sont-ils minimisés ?

L'analyse des risques de discrimination à l'embauche dans la chaîne de valeur ananas se fonde sur l'utilisation de deux critères combinés selon les entretiens que nous avons eus avec différents entrepreneurs de la chaîne de valeur ananas de l'amont à l'aval. Il s'agit du sexe en lien avec le type de travail.

Le sexe est un critère relatif de discrimination à l'embauche. Notre analyse part du champ et finit à la commercialisation prenant juste en compte la main d'œuvre utilisée pour la vente des fruits sur le marché local. Les réalités décrites dans cette analyse sont celles qui sont courantes dans les unités de production actuellement. Au niveau du maillon production, dans les champs d'ananas, il est rare par exemple de trouver une femme recrutée pour une opération de labour, ou de traitement d'induction florale. C'est les hommes qui sont utilisés pour ces types d'opérations. Nous pensons que culturellement le producteur d'ananas considère la femme comme le sexe faible et n'aimerait pas la voir dans les travaux pénibles qui menaceraient sa santé. Ce n'est donc pas un critère formellement défini et légiféré. C'est un constat qui est appliqué par la majorité des producteurs chef d'exploitation. Même lorsque l'exploitation est dirigée par une femme, elle recrute un homme pour exécuter ces types d'opérations techniques.

Dans le maillon transformation, nous distinguons trois niveaux d'analyse. L'analyse au niveau des unités artisanales, l'analyse au niveau des unités semi-industrielles et l'analyse au niveau des unités industrielles de transformation. Dans ces unités de production, la femme est préférée à l'homme pour certaines opérations et l'homme est préféré à la femme pour d'autres opérations. Alors, le sexe, la compétence et la dextérité entrent en jeu pour le choix de l'ouvrier en fonction de l'opération technique.

Dans les unités artisanales de transformation de l'ananas, les hommes sont préférés dans les ateliers de broyage, pressage et de capsulage pendant que les femmes sont plus aptes dans les autres ateliers comme le lavage des bouteilles, le lavage des fruits d'ananas, l'épluchage et la mise en bouteille du jus. Pour transformer une tonne d'ananas dans une unité artisanale, une équipe moyenne de 6 personnes dont 3 femmes et 3 hommes suffirait. Une entreprise basée à Allada s'est confiée en disant qu'il a une fois inversé les rôles et que les résultats ont été différents sur le plan de la productivité et de l'efficacité du travail. Le rendement à la transformation a baissé. Nous pensons à ce niveau que la discrimination liée au sexe se justifie par les exigences de l'opération pour avoir de bons résultats.

Dans les unités de transformation semi-industrielles, le travail est plus mécanisé et pourtant les mêmes critères de discrimination sont jusqu'à ce jour observés. Par exemple, dans une entreprise semi-industrielle basée à Cotonou, d'une capacité de 10 tonnes d'ananas par jour et pour un besoin de 53 ouvriers, l'entrepreneur recrute 25% d'hommes et 75% de femmes. A la question de savoir pourquoi cette disparité, sa réponse n'a fait que confirmé les constats. Nous pensons que la dextérité et le soin au travail dont fait preuve la femme sont par ailleurs des éléments recherchés dans ces types d'entreprises.

Dans les entreprises industrielles de transformation, les mêmes tendances de discrimination à l'embauche sont utilisées. L'entreprise industrielle biologique par exemple a un effectif d'emploi de 175 agents dont 105 femmes soit 60% de femmes.

Dans le maillon commercialisation des fruits sur le marché local, c'est d'abord les femmes qui sont en majorité présente dans activité (70%) et recrutent des ouvriers filles et des femmes pour les aider. Les hommes sont recrutés pour leur compétence de bien conduire les véhicules bâchés ou les motos tricycles pour transporter les fruits d'ananas. Le recrutement dans ce maillon de la chaîne est aussi discriminé et se fonde sur le sexe et la compétence.

Nous pouvons conclure sur le risque de discrimination en disant que l'embauche de travailleurs dans cette chaîne de valeur tient compte du sexe et des compétences en rapport avec les opérations techniques à exécuter. A l'analyse des tendances à partir de l'amont de la chaîne (au champ) à l'aval de la chaîne (commercialisation) en passant par la transformation, nous confirmions que le risque de discrimination existe et évolue en faveur de la femme.

3.1.2 Travail des enfants

3.1.2.1 Quel est le degré de fréquentation scolaire des enfants qui travaillent (dans chaque segment de la chaîne de valeur) ?

En général au Bénin, les enfants passent en moyenne 6,6 années, soit l'équivalent du cycle primaire, dans l'ensemble du système éducatif. Quels que soient le milieu de résidence et le département, les filles passent moins de temps à l'école que les garçons ; leur espérance de vie scolaire est de 5,6 années contre 7,7 pour les garçons au niveau national. Cette disparité en défaveur des filles peut s'expliquer par la persistance des pesanteurs socioculturelles (conception de la place de la femme dans les activités domestiques, mariages précoces, phénomène d'enfant confié, etc.) à leur endroit. Ces pesanteurs sont à l'origine du faible niveau d'accès des filles à l'école (INSAE, 2016a).

Selon le milieu de résidence, les enfants du milieu urbain passent plus de temps à l'école. Au niveau national, les enfants du milieu urbain passent en moyenne 8,5 années (ils peuvent espérer atteindre la 4ème année du premier cycle du secondaire) contre 5,4 années en milieu rural (ceux-là peuvent espérer atteindre la 2ème année du cours moyen, secondaire).

Le département de l'Atlantique, bassin de la production de l'ananas, l'espérance de vie scolaire en année et selon le sexe et selon le milieu de vie se présente comme suit :

Espérance scolaire selon le sexe			Espérance scolaire selon milieu urbain (Abomey-Calavi, Allada...)			Espérance scolaire selon milieu rural (Zê, Ouègbo, Toffo...)		
G+F	G	F	G+F	G	F	G+F	G	F
8,2	9,5	6,9	10,5	12,2	8,9	6,7	7,6	5,5

Légende : G= Garçon ; F = Fille

Source : Exploitation données RGPH 2002, Bénin, cité par Justin DANSOU, Novembre 2017

L'analyse de ces chiffres ci-dessous nous permettent de dire que selon le sexe, les enfants garçon passent en moyenne 9,5 années de vie scolaire pendant que les filles en passent 6,9 années. Selon que l'enfant vit en milieu urbain (Abomey-Calavi et Allada), le garçon fait en moyenne 12,2 années de vie scolaire pendant que les filles font 8,9 années. Selon le milieu rural (Zê, Houègbo, Toffo), les garçons font en moyenne 7,6 années de vie scolaire pendant que la fille en fait 5,5.

Face à cette situation, nous voyons que le risque d'abandon des enfants notamment filles des ménages vulnérables est plus grand. Le renforcement de leurs moyens d'existence de ces ménages vulnérables (accès aux intrants, accès au crédit et au marché) sera une solution.

3.1.3 Sécurité du travail

3.1.3.1 Quel est le degré de protection pour éviter des accidents et des atteintes à la santé (à chaque segment de la chaîne de valeur) ?

Au niveau du maillon production, les ouvriers sont en majorité à temps partiel. Ils sont pour la plupart traités à la tâche. Ils sont souvent sans contrat écrit. Les réalités du terrain font que ces ouvriers ne bénéficient pas de toutes les conditions requises, prévues par la loi. Néanmoins, les dispositions de protection et de sécurité sont prises par les producteurs pour mettre les ouvriers à l'abri de certaines situations qui pourraient affecter leur santé. Pour certaines tâches, les ouvriers eux-mêmes disposent de leur kit de travail (bottes et gants, les accoutrements adaptés à l'utilisation des produits phytosanitaires par exemple). Mais il faut reconnaître que tous les ouvriers n'arrivent pas à disposer de ces kits de travail. Les accidents de travail les plus observés dans les champs d'ananas sont les morsures de serpent qui sont soignés dans les hôpitaux et les centres de santé à la charge des exploitants.

Au niveau du maillon transformation, que ce soit dans les unités artisanales, semi-industrielles ou industrielles de transformation, des dispositions dans la majorité des cas sont prises par les propriétaires des unités de transformation mais dans une moindre mesure dans les unités artisanales. Parmi ces dispositions, il y a la formation des ouvriers pour l'utilisation des équipements, la mise à la disposition des kits de protection pour des questions d'hygiène, de sécurité et de santé au travail. Les accidents de travail les plus courants rencontrés sont dus à la mauvaise manipulation des machines ou à l'imprudence de certains ouvriers. Cela s'est produit une fois dans l'entreprise industrielle conventionnelle de production de jus mais qui a été soigné à la charge de l'entreprise. La situation a motivé l'entreprise à déclarer son personnel à la CNSS et à signer un contrat d'assurance avec hôpital « OUASIS » de la place au profit de tout son personnel contractuel.

Au niveau du maillon commercialisation (les collecteurs, grossistes, les détaillants et les exportateurs du fruit frais) les ouvriers sont des manœuvres à temps partiel. Ils sont souvent sans contrat écrit et sont payés à la tâche (transport, chargement, déchargement, emballage etc.). Les risques professionnels auxquels ils sont le plus exposés sont les accidents de circulation. La principale mesure de protection dont ils bénéficient est la souscription d'une assurance au véhicule avec protection du chauffeur. Sur la base des entretiens réalisés avec quelques groupes de commerçants, ces cas d'accident sont légions et lorsqu'ils surviennent, le propriétaire du véhicule en répond.

3.1.4 Attractivité

Dans la vie courante, l'attractivité d'un travail se rapporte à l'envie de faire comme l'autre, au degré d'attraction des autres par un travail parce qu'ils voient réussir ceux qui le font. Que l'on soit employé ou non, tout travail qui fait nourrir son homme, un travail qui fait réussir son promoteur et qui assure son épanouissement et celui de sa famille est un travail attractif.

3.1.4.1 Dans quelle mesure les rémunérations concordent-elles avec les standards locaux ?

Notre analyse de la rémunération des travailleurs ou des ouvriers intervenant dans les chaînes de valeur ananas va se porter sur trois niveaux :

- Niveau production
- Niveau transformation
- Niveau commercialisation

Au niveau du maillon production, suivant les informations recueillies sur le terrain et quel que soit le type de producteur, il n'y a pas d'ouvriers permanent mais des manœuvres occasionnels qui gagnent leur revenu à la tâche pour des raisons de productivité. Le « *kanti* » est l'unité de mesure pratiquée dans la zone de production. Le *kanti* équivaut à 324 m² (18m sur 18m). Le prix de la main d'œuvre au *kanti* varie en fonction de l'opération technique et de la nature du travail. Toutefois en moyenne et sur la base des comptes d'exploitations analysés, si nous considérons que sur un hectare nous avons en moyenne 25 *kanti*, en calculant la main d'œuvre à payer à un ouvrier à la tâche sur un hectare d'ananas et sur un cycle de production de 18 mois²⁶ non compris la récolte, nous avons par groupe d'opération technique et par hectare ce qui suit :

- Préparation du sol (*défrichement, nettoyage, Essouchage + labour + nettoyage + nivellation*) = 450.000 F CFA
- Plantation des rejets (*triage et distribution rejets, plantation des rejets*) = 87.000 F CFA
- Entretien de la culture (*sarclage manuel en 12 passages, épandage en 4 passages, TIF en 3 passages*) = 725.000 F CFA

Au total, un hectare d'ananas, conduit par un ouvrier pendant 18 mois reviendrait à 1.262.000 F CFA. L'ouvrier gagnerait sur cette base environ 70.000 F CFA/mois. Ajoutons que l'ouvrier est nourri pendant qu'il travaille. Cette rémunération est largement au-dessus du SMIG au Bénin qui actuellement est à 40.000 francs CFA.

Au niveau du maillon transformation, les données collectées l'ont été respectivement au niveau des unités artisanales de transformation, semi-industrielles et industrielles.

Dans les unités de transformation artisanale, une tonne d'ananas transformée en jus revient en moyenne à 10.000 FCFA pour le coût de la main d'œuvre. Les ouvriers travaillent à temps partiel et le contrat est juste un accord verbal sur la base de la tâche et des opérations techniques à accomplir. La tâche se mesure par rapport à la tonne d'ananas à transformer et s'évalue par l'accomplissement correcte des opérations techniques à partir du lavage des fruits jusqu'au capsulage des bouteilles de jus, leur refroidissement et leur lavage. Au démarrage, le promoteur donne une formation aux ouvriers sur les opérations techniques. Le travail se fait en équipe de 6

²⁶ Le cycle de 18 mois commence par la préparation du sol et finit par la récolte des fruits. La durée de la production des rejets d'ananas n'est pas prise en compte.

personnes environ et chaque opération technique a un coût. Le revenu moyen journalier que gagne chaque membre de l'équipe dépend de l'atelier dans lequel il a travaillé et peut être estimé à 1500 FCFA pour certains et à 2000 FCFA pour d'autres. Le revenu moyen journalier de chaque membre de l'équipe reviendrait à 1500 FCFA. Dans les unités semi-industrielles de transformation, les informations collectées sur le terrain nous ont permis de noter que la main d'œuvre utilisée est à temps partiel. Le travail se fait en équipe de 10 personnes et par semaine. Si c'est pour aboutir à un conditionnement du jus en bouteilles, une unité semi-industrielle peut faire 2,5 tonnes d'ananas par jour en 6 jours soit 15 tonnes d'ananas par semaine. Si c'est pour aboutir à un conditionnement du jus en canettes, l'unité peut faire 5 tonnes d'ananas par jour en 6 jours soit 30 tonnes d'ananas par semaine. Les salaires sont payés de façon hebdomadaire. Les hommes sont payés à 12.500 FCFA par semaine soit 50.000 FCFA par mois tandis que les femmes sont payées à 10.000 FCFA par semaine soit 40.000 FCFA par mois. Cette différence dans la rémunération entre les hommes et les femmes se rapportent à la nature des opérations techniques. Chaque ouvrier recruté bénéficie d'une formation et d'un kit de travail. Le personnel n'est pas déclaré à la CNSS.

Au niveau des unités industrielles de transformation, elles recrutent formellement leurs agents dans les règles de l'art et respecte les dispositions légales en vigueur pour la rémunération des travailleurs. Chaque agent signe un contrat de travail, il est payé en fonction de ses compétences et du travail qu'il accomplit.

Au niveau du maillon commercialisation qui utilise plus de main d'œuvre, les disparités sont grandes et la question de rémunération des travailleurs est plus difficile à comprendre et à analyser.

3.1.4.2 Les conditions de travail sont-elles attractives pour les jeunes ?

Plusieurs études ont rapporté les potentialités de la filière ananas à induire des effets directs et indirects au Bénin.

Selon ACED (2017)²⁷, au plan économique, la production d'ananas est d'une grande importance pour le pays notamment par les recettes d'exportation. Au plan social, le nombre d'acteurs impliqués dans la filière (production, transformation, distribution, transport, exportation, etc.) est impressionnant. Gnimadi (2008) a montré qu'en 2002 le nombre de ménages qui produisent de l'ananas a été estimé à plus de 1000 et que la culture d'ananas crée 15.000 à 25.000 emplois permanents et temporaires. Selon ACED (2017), la filière emploie aujourd'hui directement ou indirectement plus de 100.000 personnes avec un nombre impressionnant de femmes et de jeunes retrouvés tant dans la production, la transformation que la commercialisation. Au vu de ses potentialités, la filière ananas constitue un important créneau dans la lutte contre le chômage des jeunes notamment ceux qui souhaitent s'investir dans l'agrobusiness. Par ailleurs, elle représente un atout pour le développement économique du pays à travers l'amélioration des recettes d'exportation.

Nous pensons que la chaîne de valeur est bien positionnée au regard de la place qu'occupent l'ananas frais et les jus d'ananas du Bénin dans la sous-région, de l'accroissement relative des capacités des unités industrielles de transformation et les efforts d'investissement qu'affichent les unités semi industrielles de transformation. Nous pensons que la CV ananas du Bénin a un potentiel de croissance et que les conditions de travail sont attractives pour les jeunes.

En effet, dans le maillon production la culture de l'ananas est une activité attractive du point de vue des acteurs professionnels. En période de pic de production, la bâché d'ananas de 2,5 tonnes peut être vendue à 160.000 FCFA environ alors qu'en période de soudure la même quantité d'ananas en bâché est vendue à 250.000 voire 300.000 FCFA. Cela attire l'attention de ceux qui n'ont pas encore l'opportunité de travailler dans la CV. Pour permettre à ceux-là notamment à la jeunesse de faire leur entrée, il faut améliorer l'accès des jeunes à la terre et encourager les investissements communaux structurants à l'échelle locale, promouvoir des centres de formation sur la production d'ananas, et une mécanisation adaptée. Nous avons constaté sur le terrain que des jeunes, dont

27 Opportunités d'affaires pour les jeunes au sein des chaines de valeur agricoles

des femmes, se sont engagés dans la production et ont manqué de main d'œuvre à des étapes très sensibles et ont fini par abandonner le cycle de production.

Au niveau de la transformation, il faut encourager l'investissement par les privés et l'accès aux équipements modernes et au crédit.

Au niveau de la commercialisation, il y a nécessité de faciliter l'accès au crédit et de mettre en place des mesures incitatives qui sont encore insuffisantes.

3.2 Droits fonciers et accès à la terre et à l'eau

3.2.1 Adhésion aux VGGT

Le Comité de sécurité alimentaire (CSA) mondiale de la FAO a adopté, le vendredi 11 mai 2012, un document visant à encadrer l'achat de terres à travers le monde. Le document intitulé « Directives volontaires pour une gouvernance responsable des régimes fonciers applicables aux terres, aux pêches et aux forêts » a été élaboré après plusieurs mois de négociations entre les Etats, les organisations internationales, la société civile et le secteur privé. Selon la FAO, combattre la faim et la pauvreté passe par le droit accordé aux communautés locales qui doivent être consultées. Les directives volontaires pour une Gouvernance Responsable des Régimes Fonciers énoncent les principes et pratiques pouvant servir de référence lors de l'élaboration des lois et de l'administration des droits relatifs aux terres, aux pêches et aux forêts.

Les directives ont été mises au point dans le cadre d'un processus de consultation lancé en 2009 par la FAO. Elles ont ensuite été finalisées par des négociations intergouvernementales menées par le CSA et faisant intervenir des responsables des gouvernements, des organisations de la société civile, des représentants du secteur privé, des organisations internationales et des universités.

Les ONG tout en applaudissant l'adoption du document, louant l'implication de la société civile dans son élaboration ont tout de même souligné l'absence dans le texte, d'une condamnation claire de l'accaparement de terres et d'autres ressources naturelles. Qu'est-ce que le Bénin a fait de ce document dont il a participé au processus d'élaboration et d'adoption ?

En 2014, l'Organisation Néerlandaise pour le Développement (SNV-BENIN), suite à une étude portant sur « la gouvernance du foncier rural au Bénin » a sonné l'alerte et a amené la société civile à s'engager davantage dans la lutte contre le bradage et l'accaparement des terres cultivables à grande échelle au Bénin et dans le département de l'Atlantique. L'importance de cette lutte a été de sécuriser les terres et faciliter l'accès à la terre pour la production de l'ananas.

Toujours en 2014, à travers un atelier régional de plaidoyer organisé par le Réseau des Organisations Paysannes et des Producteurs Agricoles de l'Afrique de l'Ouest, le grand alerte a été encore donné par le ROPPA qui a d'une part souligné la nécessité d'adhérer aux directives volontaires de Gouvernance Responsable des Régimes Fonciers et d'autre part a mis l'accent sur le lien entre la sécurité alimentaire, la sécurité foncière et le développement durable.

3.2.1.1 Les sociétés et institutions impliquées dans la CV déclarent-elles adhérer aux VGGT ("Voluntary Guidelines on the Responsible Governance of Tenure") ?

L'entretien que nous avons eu avec le Syndicat National des Paysans du Bénin d'une part et d'autre part avec les cadres de l'administration de l'Agence Nationale du Foncier et du domaine et la documentation mis à notre disposition nous ont permis de noter toute l'importance de cette adhésion et les conditions qui ont favorisé l'atteinte de ce résultat. En effet, à la suite de l'adoption en 2012 du document des directives volontaires de

gouvernance responsable des Régimes Fonciers initié par la FAO, et suite aux ateliers de plaidoyer organisés par le ROPPA en mars 2014, une série de séances de restitutions et de sensibilisations des acteurs locaux dont ceux de la chaîne de valeur ananas a commencé au niveau national et conduite par la Plateforme National des Organisations Paysannes et des Producteurs Agricoles (PNOPPA du Bénin). Le Syndicat National des Paysans du Bénin ou Synergie Paysanne (SYNPA), bras opérationnel de la PNOPPA, avec l'appui des PTF, a conduit un processus important d'informations, de communication et d'alerte aux organisations de producteurs afin qu'elles se mobilisent contre le bradage des terres. Lors des séances de restitutions et d'informations, la SYNPA a informé et communiqué abondamment avec les leaders paysans sur l'importance des directives volontaires de gouvernance responsable des Régimes Fonciers et la nécessité d'y adhérer. Ces séances ont amené les organisations de producteurs dont celles de la chaîne de valeur ananas du Bénin à adhérer entièrement aux principes des directives volontaires de gouvernance responsable des Régimes Fonciers. Cette adhésion a été rendue facile grâce aux dispositions prises par l'Etat qui a mis en place déjà en 2013 la loi N°2013-01 du 14 Août 2013 portant code foncier et domanial en République du Bénin avec ces 14 décrets d'application. Ces textes qui abrogent toutes autres dispositions contraires a prévu beaucoup de mécanismes de gestion des terres rurales qui présentent des avantages visibles pour les producteurs propriétaires de terres. Par exemple, le Code Foncier en ses articles 4 - 5- 6- 7 et 8 reconnaît à toute personne de nationalité béninoise le droit de propriété par de simple confirmation des droits fonciers qui débouche sur la délivrance d'un Certificat de propriété foncière. Cette clause concerne aussi bien les terres urbaines, périurbaines que rurales. Le Code et ses 14 décrets d'application prévoient par ailleurs beaucoup d'autres dispositions juridiques qui garantissent la gestion durable et efficace du foncier au Bénin avec l'implication réelle des acteurs locaux à travers des organes de gestion jusqu'au niveau village dont ils sont membres. Toutes les communes du département de l'Atlantique disposent aujourd'hui de Commissions de Gestion Foncière (CoGeF) et des Sections Villageoises de Gestion Foncière (SVGF) dont les membres sont élus par leurs pairs et travaillent désormais avec le Bureau Communal du Domaine et du Foncier.

3.2.2 Transparence, consultation, participation

3.2.2.1 Quel est le niveau d'accessibilité de toutes les parties prenantes de la CV aux lois, interventions politiques, procédures et décisions ?

La chaîne de valeur ananas du Bénin est en pleine expansion sur le plan organisationnel. Tous les acteurs sont organisés au sein d'une interprofession appelée « Association Interprofessionnelle de l'Ananas du Bénin (AIAB) ». Elle est constituée de trois familles professionnelles dont la Fédération Nationale des Coopératives de Producteurs d'Ananas du Bénin (FENACOPAB), la Fédération Nationale des Coopératives de Transformateurs d'Ananas du Bénin (FENACOTAB) et la famille des Coopératives des commerçants et exportateurs d'ananas du Bénin (CCAB et ANEAB). Ce schéma d'organisation dans la chaîne de valeur ananas du Bénin facilite bien l'accessibilité des parties prenantes de la chaîne de Valeur aux lois, interventions politiques, procédures et décisions. On peut aussi noter un changement de paradigme dans la participation des organisations des producteurs dans l'élaboration et le suivi de mise en œuvre des politiques agricoles. En effet, sous l'égide de la PNOPPA les OPA et leurs faîtières ont pleinement participé au processus d'élaboration et du vote du code foncier rural ainsi que du PDDSA et du PNIASAN. Aussi ont-t-elles participé à l'élaboration d'un mémorandum paysan pour soutenir le projet de loi d'orientation agricole. Dans la déclinaison du PDDSA, l'AIAB a été porteuse de tout le processus d'élaboration en 2017 du Programme National de Développement de la filière Ananas.

Le secteur de l'agriculture jouit de la mise en place d'un cadre de concertation des acteurs non étatiques pour le suivi de la mise en œuvre de la politique agricole. De même dans le cadre du Programme d'Appui au Plaidoyer des Organisations Socio-Professionnelles (AP OSP) accompagné par la DDC, la PNOPPA et les faîtières membres dont les OP de la CV ananas dans le département de l'Atlantique sont engagés dans les actions de stratégie d'influence et d'amélioration de la participation des organisations des producteurs dans les sphères décisionnelles de mise en œuvre des politiques et programmes.

3.2.2.2 Quel est le niveau de participation et de consultation de tous les individus et groupes dans le processus de décision ?

Les CoGeF au niveau des communes et les SVGF au niveau des villages sont des organes de gestion élus au niveau communal et villageois. Ces structures sont composées de corps de métier organisés. Ces structures ont pour mission principale d'assister le maire dans la gestion des questions foncières tant en milieu rural, périurbain qu'urbain touchant au territoire de la commune. A ce titre, elles donnent des avis et fait des propositions allant dans le sens d'une gestion responsable avec esprit de durabilité. Elle assiste aussi les sections villageoises de gestion foncière. L'entretien que nous avons eu avec l'administration de l'ANDF et avec Synergie Paysanne nous a permis de noter que ces structures ont été mis en place dans toutes les communes du département de l'Atlantique et fonctionnent pour faire participer les acteurs de chaque corps de métier au processus de prise de décisions. Toutefois, nous devons souligner le risque de non restitution et partage insuffisante de l'information avec la communauté à la base. Cela nécessite un suivi de la part de la municipalité au niveau de chaque groupe d'acteur.

Dans le département de l'Atlantique, selon les entretiens, il y a la nécessité d'améliorer le système d'informations et de communication avec les organisations professionnelles afin d'accroître le niveau d'accessibilité des acteurs de la CV ananas aux informations sur les nouvelles dispositions de gestion du foncier au niveau des communes.

3.2.3 Equité, compensation et justice

3.2.3.1 Les règles locales en application promeuvent-elles des droits fonciers sûrs et équitables et l'accès à la terre et à l'eau ?

Au Bénin, l'Etat reconnaît les règles locales de pratiques foncières et en a tenu compte dans l'élaboration participative de la loi N°2013-01 du 14 Août 2013 portant code foncier et domanial en République du Bénin. Le titre de propriété foncière peut donc être par une délivrance d'Attestation de Détenzione Coutumière lorsque toutes les preuves sont fournies à l'administration locale. En effet, le droit coutumier est l'ensemble des pratiques et normes locales. C'est un droit établi ou acquis selon les pratiques et normes locales.

Selon le rapport d'étude sur la gouvernance du foncier rural au Bénin, réalisé par L'Organisation Néerlandaise de Développement SNV en 2014, le foncier rural constitue le principal facteur de production agricole et est devenu un enjeu capital et source de spéculation favorisé par les règles locales de gestion du foncier rural. Cela compromet l'avenir du capital terre pour les générations futures en agriculture.

Malgré l'existence des lois et règles en la matière, à partir des années 2008, il a été noté une explosion des marchés fonciers qui enregistraient des transactions de plus en plus nombreuses sur des superficies de terres de plus en plus grandes dans toutes les communes rurales dont celles du département de l'Atlantique. Le phénomène d'acquisition de terres à grande échelle était donc devenu une réalité dans plusieurs localités du Bénin.

Selon Minville-Gallagher, M. 2013 ; le Bénin avait bradé 240.000 hectares de terre et était en tête sur les 5 pays de l'Afrique de l'Ouest ayant bénéficié de l'étude (Bénin, Côte d'Ivoire, Guinée, Mali, Sénégal). Dès lors, le phénomène était devenu inquiétant car le marché foncier a explosé avec comme corollaire, de nombreuses nouvelles acquisitions de terres avec des superficies de plus en plus grandes allant de 20 hectares au sud du Bénin dont les communes de l'Atlantique à plus de 500 hectares au nord du pays. Le cas qui nous a intéressé est celui de la commune d'Allada, une commune du département de l'Atlantique où se produit l'ananas. La taille moyenne des parcelles acquises à Allada est de 113 ha selon la même source. La taille maximale enregistrée est de 312 ha à Allada. Parmi les acheteurs des terres, à peine 10% des acquéreurs de parcelles sont des professionnels agricoles. Pour le reste, la majorité des acquéreurs est constituée de commerçants et de sociétés privées.

L'analyse de l'accès équitable à la terre selon le sexe nous a amené à faire le lien entre les formes d'accès, les pratiques et le code en vigueur. En effet, le rapport « Bénin profil genre 2017 » financé par la Délégation de l'Union Européenne au Bénin et conduit par IBF International Consulting, l'héritage constitue le principal mode d'accès aux ressources foncières au Bénin, mais le droit coutumier interdit l'héritage de la terre par les femmes. Cette pratique de répartition par sexe de l'espace est toujours d'actualité dans de nombreuses familles. Et ceci, en dépit de l'existence du code foncier rural dont l'article 11 déclare un accès égal des hommes et des femmes aux ressources foncières²⁸ et du code des personnes et de la famille qui garantit l'égalité des sexes en matière d'héritage sur tous les biens y inclus les propriétés foncières. Par ailleurs 88% des terres acquises par héritage sont aux mains des hommes contre 12% pour les femmes selon les résultats EMICoV 2011. Comprendons que ces chiffres sont vieux de plusieurs années et avaient donné lieu à des répartitions d'héritages basées sur des droits coutumiers qui datent de longtemps avant le code des personnes et de la famille (2004). Cela a créé visiblement un déséquilibre entre la proportion des terres héritées par les hommes (88%) et celles héritées par les femmes (12%). Aujourd'hui, cette situation n'est pas restée immuable. Elle se corrige déjà progressivement par de nouvelles répartitions des terres en héritage. Les données actuelles consacrent 85% des terres aux hommes et 15% aux femmes. Mais d'autres études complémentaires pourront approfondir la question.

Au-delà de l'héritage, les modes d'accès à la terre peuvent être regroupés en catégories suivantes : emprunt, achat, location, métayage et don. Le prêt et le métayage constituent en zone rurale béninoise, les mécanismes les plus utilisés par les femmes pour accéder au foncier mais sont toutefois peu sécurisants. Quel que soit le mode d'acquisition des parcelles, les femmes ont un accès limité à la terre. 85% des propriétaires de terre sont des hommes contre 14,9% de femmes.

Dans le département de l'Atlantique, il existe trois formes courantes d'accès à la terre que ce soit homme ou femme :

- Location : 150.000 FCFA /hectare pendant 5 ans ;
- Acquisition : 8 à 10 millions de FCFA par hectare selon le positionnement géographique de la terre ;
- Héritage.

Pour approfondir notre analyse sur le respect des droits fonciers et leur application, nous ajoutons que le respect ou le non-respect des droits fonciers et leur application ou non dépendent fortement d'une part des personnes responsables ou chef des collectivités locales en charge de l'application. Cela dépend d'autre part de la nature et du leadership des bénéficiaires en face (homme et femme). Dans certains contextes, des personnes bien informées, connaissant bien leurs droits préfèrent se taire de peur d'être victimisées.

Dans les années d'avant 2000, c'est-à-dire avant la promulgation du code des personnes et de la famille, la femme n'avait pas le droit d'hériter la terre et cela était reconnu par le droit coutumier. Tout se passait sans grogne et ni murmure de peur d'être sacrifié. Cette pratique est encore en cours aujourd'hui au Bénin et particulièrement dans certains villages du département de l'Atlantique même avec l'existence du code des personnes et de la famille. Mais faisons remarquer que cette mauvaise pratique ne se caractérise plus avec la même aisance dans son application. Il y a au moins la peur d'être dénoncé. Reconnaissions que tout changement est un processus long et lent à se produire, mais ils se produisent quand même. Nous pensons que ces cas de non-respect et de mauvaise application des droits ne sont pas les plus nombreux aujourd'hui dans le département de l'Atlantique. Toutefois, d'autres études complémentaires pourront encore approfondir cette question du respect des droits fonciers et leur application dans les communautés rurales. De façon spécifique dans la chaîne de valeur ananas, les hommes et les femmes qui s'y engagent sont généralement des personnes informées sur divers domaines de la vie. Exemple d'une vieille dame productrice d'ananas, non alphabétisée, de la cinquantaine d'âge au moins déclare lors d'un focus groupe « **je connais mes droits, j'ai les mêmes droits que l'homme en matière d'accès à la terre** ».

28 La loi n°2007-03 du 16 octobre 2007 portant régime foncier rural en République du Bénin en son article 11 stipule que : « Tous les Béninois ont une égale vocation à accéder aux ressources naturelles en général et aux terres agricoles en particulier, sans discrimination de sexe ou d'origine sociale, dans les conditions prévues par la Constitution, les lois et les règlements ».

Pour ce qui concerne les femmes veuves, productrices, elles continuent d'utiliser la terre de leur mari lorsqu'elles ont des enfants et lorsqu'elles acceptent de se remarier dans la famille du mari défunt quand elles sont encore jeunes. La famille n'accepte pas qu'elles se remarient avec un autre homme qui viendra exploiter la terre de leur frère avec elle.

Le cas des femmes célibataires ou divorcées se présente autrement. Une femme non mariée vit naturellement avec ses parents et subit le même droit que ses frères et sœurs suivant l'esprit de gestion des terres en vigueur dans cette famille (esprit de partage avec respect ou de non-respect des droits).

Quant à la femme divorcée, elle rentre chez ses parents et subit les mêmes conditions que la femme célibataire.

Pour la production de l'ananas, nous avons observé quelques cas de construction de forage privé d'eau dans certaines fermes de production d'ananas. Les entretiens nous ont permis de noter que dans la majorité des cas, la production bénéficie d'eau pluviale et c'est au stade de TIF (traitements d'induction florale) que le producteur a besoin de 7.200 litres soit 288 bidons d'eau de 25 litres /hectare d'ananas au prix moyen de 25 F le bidon soit 7.200 F CFA pour un hectare. Cette quantité d'eau est achetée généralement au niveau des forages d'eau potable. Au regard de la distance entre le forage et l'exploitation, le coût de transport et le coût de l'eau, nous pensons que c'est une contrainte supplémentaire qui limite la production de l'ananas.

3.2.3.2 Lorsque l'expropriation est inévitable, un système de compensation équitable et rapide a-t-il été mis en place (cohérent avec les lois nationales et publiquement reconnu comme étant équitable) ?

Le Code Foncier et Dominal (CFD) du Bénin a prévu les conditions d'expropriation pour cause d'utilité publique. Selon l'article 210 du CFD, l'atteinte au droit de propriété peut constituer en une expropriation pour cause d'utilité publique, une limitation du droit de propriété dans un but d'aménagement urbain ou rural et en édition de servitudes d'utilité publique. Les articles 525 et 529 dudit code fixent les conditions de compensation et d'équité lorsque l'expropriation devient inévitable.

Dans le cas spécifique de l'expropriation opérée pour cause d'utilité publique dans la commune d'Abomey-Calavi, arrondissement de GLO-DJIGBE qui est une zone de production de l'ananas dans le département de l'Atlantique, le domaine de 3028 ha de superficie libérée pour les projets d'infrastructures, a fait objet de conciliation avec le Gouvernement béninois qui a utilisé des mécanismes de compensation des parties prenantes expropriées. Toutefois, ces mécanismes de compensation selon les expropriés ne sont pas à la hauteur de leurs attentes.

3.2.3.3 Y-a-t-il des indemnités prévues pour répondre aux plaintes des parties prenantes et pour l'arbitrage de potentiels conflits causés par les investissements de la chaîne de valeur ?

Les articles 2011 et 2012 du CFD fixent les conditions d'indemnisation dans le cadre de l'expropriation pour répondre aux plaintes des parties prenantes et pour l'arbitrage de potentiels conflits causés par les investissements de la chaîne de valeur. Dans le cadre de l'expropriation dans la commune d'Abomey Calavi, arrondissement de Glo-Djigbé, département de l'Atlantique, des indemnisations ont été prévues et payées. Toutefois, ces indemnisations, selon les expropriés ne sont pas juste et équitables. Selon les raisons développées par l'Agence Nationale du Domaine et du Foncier, la décision d'expropriation de ce domaine a été pris depuis 1970 avec informations aux parties prenantes mais qui n'avait pas été mise en œuvre.

3.3 Egalité des genres

3.3.1 Activités économiques

3.3.1.1 Les risques pour les femmes d'être exclues de certains segments de la CV sont-ils minimisés ?

Des focus groupes organisés dans les différents maillons de la chaîne, des entretiens individuels et sur la base des données secondaires nous ont permis de faire des constats et des analyses.

Au niveau du maillon production, selon Sohinto (2017)²⁹, le maillon de la production rassemble le plus d'acteurs en termes d'effectif avec 3794 producteurs d'ananas dont 331 femmes (PADA, 2014) soit 8,72% de femmes. Ce faible taux de présence des femmes dans le maillon production est lié à des contraintes énumérées plus haut. Certaines de ces contraintes dont les difficultés d'accès aux intrants agricoles et le non accès au conseil agricole ont des causes profondes quelque fois liées à la non appartenance de la femme au groupement des producteurs de sa localité. Ces contraintes ajoutées à l'inexistence de main d'œuvre et au problème d'accès à la terre pour la femme démunie qui n'a pas les moyens de louer ou d'acheter la terre, toutes ces contraintes réunies justifient le faible taux de présence des femmes dans le maillon production.

Pour veiller à l'ensemble des risques d'exclusion des femmes de la production de l'ananas, il faudra recourir à quelques points d'attention selon le rapport d'étude du profil social genre du Bénin, IBF International Consulting (2017). Selon cette étude, des défis majeurs demeurent à la réalisation de l'égalité de genre dans le secteur de l'agriculture. Il importe de veiller à :

- L'accès sécurisé des femmes aux terres fertiles,
- L'accès des femmes aux ressources et technologies de production et de transformation (formation technique, l'accès au crédit, l'accès aux intrants, l'assistance conseil en matière d'exploitation agricole),
- La valorisation du travail des femmes sur les exploitations familiales,
- La participation des femmes aux structures décisionnelles des Organisations Paysannes,
- L'amélioration du niveau de désagrégation des statistiques agricoles pour une meilleure lisibilité de la participation des hommes et des femmes dans les différentes filières.

Le maillon transformation, absorbait 26% de l'offre totale d'ananas frais disponible au Bénin il y a 5 ans environ, mais aujourd'hui, ce taux a évolué et est passé à 29%. Le maillon regroupe environ 99 unités de transformation réparties en trois catégories : les industriels, les semi-industriels et les transformateurs artisanaux (Sohinto, 2017). 34% de ces unités sont tenues par les femmes (ONS, 2016). L'une des plus grosses unités industrielles de transformation appartient à une femme. Mais la grande majorité des femmes qui sont dans la transformation sont à l'étape artisanale avec très peu de productivité. Il faudra des actions (crédit d'investissement) pour accroître la capacité de production de ces femmes dans la transformation et le développement de relations d'affaires pour accéder au marché de façon professionnelle.

Le maillon commercialisation : Le focus groupe organisé avec la Coopérative des Commerçants d'Ananas du Bénin (CCAB) dirigée par une femme nous a permis de noter que les femmes sont en général sur tous les segments de marché de commercialisation des fruits et des jus d'ananas. On dénombre plus de 1500 acteurs de la commercialisation dont 70% environ sont des femmes (focus groupe). Ces commerçants et commerçantes sont surtout sur les marchés locaux et régionaux (Nigéria, Burkina Faso et Niger). De même, dans le rang des exportateurs d'ananas au Bénin, on compte 18 entreprises exportatrices dont une est dirigée par une femme.

Par ailleurs, nombreuses sont les femmes qui se trouvent dans les groupes de collecteurs d'ananas auprès des producteurs, d'autres sont grossistes et le plus grand nombre est détaillant. Notre observation personnelle nous a permis de noter que presque 90% des vendeurs ambulant de fruit d'ananas dans les grandes villes sont des femmes.

Cependant, quelques contraintes majeures à la commercialisation entravent la compétitivité des activités de commercialisation de l'ananas. C'est l'inexistence de crédit adapté à ce secteur d'activité pour satisfaire les commandes et le développement des liens d'affaire dans un esprit de professionnalisme. Pour les femmes qui commercialisent l'ananas dans la sous-région, il y a les tracasseries routières qui ne facilitent pas les transactions et ne contribuent donc pas à la rentabilité des activités dans ce sous-secteur vu que le fruit d'ananas est une denrée périssable.

29 Etude de la compétitivité de la filière ananas au Bénin

Pour encourager la femme à poursuivre ces activités dans ce sous-secteur, il sera nécessaire de recourir à des mécanismes souples et adaptés de crédit et à des plaidoyers auprès des autorités afin qu'elles négocient avec les pays voisins les conditions d'exportation sur la base des accords commerciaux qui existent déjà dans l'espace UEMOA et CEDEAO.

3.3.1.2 Dans quelle mesure les femmes sont-elles actives dans la CV (comme productrices, transformatrices, employées, commerçantes...) ?

De manière générale, on retrouve beaucoup plus d'hommes exploitants agricoles au niveau des cultures de rente comme le coton, l'anacarde et l'ananas. Toutefois, pour certaines filières de rente telles que l'ananas ou l'anacarde, les secteurs de la collecte, de la transformation et de la commercialisation aux niveaux local et régional constituent les domaines de prédilection avec un contrôle des acteurs féminins³⁰.

Une analyse croisée et doublée d'une réflexion genre sensible nous amène à dire que la femme peut bien conduire des activités activement dans la chaîne de valeur au regard des expériences de la femme dans la transformation et la commercialisation. Il suffit d'apporter des réponses aux contraintes majeures citées plus haut pour voir que l'attractivité de la femme dans tous les maillons de la chaîne de valeur va s'accroître.

On enregistrera davantage de succès parmi les femmes si la réforme en cours avec l'appui des PTF arrive à mettre en place des clusters locaux spécifiques autour d'un produit à promouvoir avec l'accompagnement d'un coach compétent.

3.3.2 Accès aux ressources et aux services

3.3.2.1 Les femmes sont-elles propriétaires de biens (autres que la terre) ?

La femme du secteur agricole propriétaire de bien autres que la terre est celle qui a accès aux ressources productives et qui a le soutien de son mari si elle est mariée. Parmi les femmes de la chaîne de valeur ananas qui sont propriétaires de terre, et qui arrivent à mettre leur terre en valeur, certaines d'entre elles font des investissements dans le domaine de l'immobilier. En effet, lorsque nous nous basons sur les résultats d'enquête réalisée auprès des producteurs/productrices, transformateurs/transformatrices et commerçants/commerçantes, nous nous rendons compte qu'il existe bien de femmes qui sont propriétaires de bien autres que la terre.

A l'analyse des résultats d'enquête au niveau du maillon production, 29% des enquêtés sont des femmes productrices d'ananas dont 40% sont des chefs d'exploitation et les 60% sont des membres actifs de l'exploitation et vivent sous le toit de leur mari. Aucune des 60% vivant sous le toit de leur mari n'a déclaré avoir un bien. Par contre, les 40% qui sont des chefs d'exploitation, chacune d'elle a déclaré avoir construit son logement, payé la scolarité de ses enfants. 25% des 40% déclarent avoir d'autres investissements comme 2ème maison, des terres acquises et des plantations de palmeraie.

Au niveau du maillon transformation, l'enquête est portée sur un échantillon dont 50% sont des femmes. Dans ce lot, une des femmes a une unité industrielle de transformation. Aucune de ces femmes n'a voulu faire de déclaration sur leur bien mais ont tout de même reconnu avoir investi pour réaliser des biens autre que la terre.

Au niveau du maillon commercialisation, l'enquête a porté sur un échantillon dont 70% sont des femmes commerçantes. Sur l'effectif des femmes, 43% sont des grossistes et 57% sont des détaillants. Sur l'ensemble des

30 Plan Stratégique du Développement du Secteur Agricole, Version provisoire, 2017, 135p.

femmes commerçantes enquêtées, plus de 60% ont déclaré avoir bâti de maison et avoir de véhicule bâché pour le transport de l'ananas. 100% des femmes ont déclaré avoir investi pour l'éducation de leurs enfants.

Ces données d'enquête croisées avec les données secondaires et celles collectées lors des focus groupes nous font dire que la femme active dans la chaîne de valeur ananas peut investir.

3.3.2.2 Les femmes ont-elles accès au crédit ?

Dans le contexte de la production de l'ananas dans le département de l'Atlantique, il est difficile pour la femme d'accéder à un crédit pour la production. D'abord les conditions à réunir pour bénéficier de la confiance du Système Financier Décentralisé (SFD) sont i) la garantie matérielle ou ii) la caution solidaire de sa coopération. En dehors de ces conditions difficiles à satisfaire, la productrice de sa propre analyse nous déclare que le crédit pour la production de l'ananas n'est pas adapté à cause de son cycle (18 mois avant de récolter alors que les SFD accorde le crédit sur des durées courtes. Cependant les femmes entrepreneures peuvent accéder aux investissements bancaires beaucoup plus souples.

3.3.2.3 Les femmes ont-elles accès aux autres services (conseil agricole, fourniture d'intrants...)?

Dans le contexte de la production de l'ananas dans le département de l'Atlantique, de façon générale, il n'y a pas d'accès facile pour l'ensemble des producteurs et productrices d'ananas au conseil agricole et aux intrants spécifiques pour l'ananas. En effet, le service de conseil agricole est disponible et est délivré par les services techniques du Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Pêche et des ONG intervenant dans ce domaine. Mais il faudrait appartenir à une organisation paysanne pour bénéficier de toutes les phases du conseil. Rappelons qu'au niveau du maillon production, comme signaler plus haut, sur un effectif de 3794 producteurs d'ananas, seulement 331 femmes soit 8,72% de femmes s'y trouvent et appartiennent aux organisations de producteurs d'ananas. Cet effectif de femmes accède au conseil agricole et aux intrants selon les circuits de disponibilité et au même titre que les hommes.

Par ailleurs, le conseil agricole existe mais il faut appartenir à une organisation pour bénéficier de toutes les phases du conseil. Toutefois, des efforts sont en cours au niveau de l'ATDA 7 qui facilitera l'accès aux intrants spécifiques notamment l'engrais ananas. L'ATDA nous informe que dans le cadre de l'accompagnement, un stock de 500 tonnes d'engrais spécifiques ananas de formule 10.5.26.5 (NPKMgO) applicable à la dose de 800 kg à l'hectare est disponible à notre passage pour un test auprès des producteurs.

3.3.3 Prise de décision

3.3.3.1 Dans quelle mesure les femmes prennent-elles part aux décisions concernant la production ?

Dans le département de l'Atlantique, les femmes en couple ou femmes mariées sont en général des membres actifs des exploitations agricoles. Elles sont les plus occupées et combinent les travaux domestiques au travaux champêtres. Dans les travaux champêtres, la femme travaille d'abord sur les parcelles collectives de l'exploitation (parcelles du mari) avant d'aller faire quelques heures de l'après-midi sur sa propre parcelle.

Selon l'étude genre et chaîne de valeur (USAID, 2014) (au Bénin mettant en exergue l'accès aux ressources par la femme et sa participation à la gestion de l'exploitation, permet de noter que les femmes ont un accès limité aux terres et leur participation à la prise des décisions est aussi limitée concernant l'exploitation agricole et l'utilisation des revenus. Toutefois, elle a une participation relative. La relativité dépend du poids de la femme dans le ménage, la considération que l'homme a pour sa femme, le statut de l'homme (monogame ou polygame).

3.3.3.2 Dans quelle mesure les femmes sont-elles autonomes dans l'organisation de leur travail ?

Avoir l'autonomie dans l'organisation de son travail suppose que la femme peut décider de son plan de campagne agricole, elle peut accéder aux facteurs de production et est capable de mobiliser les ressources nécessaires ou d'aller au crédit pour financer son plan de campagne. Elle est en outre capable de gérer son exploitation, commercialiser ses produits et décider de l'utilisation de son revenu. Dans le département de l'Atlantique, selon les entretiens avec des focus groupes, l'autonomie de la femme mariée est relative en ce sens qu'à la fin d'une campagne agricole, la femme doit déclarer son revenu à son mari et discuter avec lui de son utilisation. Cela n'est pas une chose mauvaise si cette discussion va dans les deux sens pour des raisons de complémentarité. Mais cela n'est pas vérifié dans tous les cas. La question est plus préoccupante chez les femmes qui produisent sur les terres de leur mari.

3.3.3.3 Les femmes ont-elles un contrôle sur le revenu du ménage ?

Avoir un contrôle sur le revenu du ménage c'est être impliqué dans la gestion du revenu et dans la prise des décisions y afférentes. Mais les réalités socioculturelles du Bénin qui se transfèrent des parents aux enfants continuent de tirer la barre dans le sens de l'hégémonie de l'homme sur la femme. En effet, selon l'étude « Bénin profil genre 2017 » les décisions les plus importantes pour la vie familiale et pour les autres membres de la famille relèvent de l'autorité masculine. Les femmes et les filles ont la charge des activités reproductives tout en contribuant substantiellement aux activités économiques et au revenu du ménage. L'homme étant considéré comme le chef de famille est chargé dans la plupart des cas de subvenir aux besoins financiers de la famille. On note selon les régions de faibles variantes à cette répartition du pouvoir et des rôles au sein de la famille qui n'ont toutefois pas d'impacts significatifs sur les droits des femmes et des filles. A l'analyse de ce passage, on peut retenir que dans tous les cas, les femmes contribuent substantiellement aux activités économiques et sont subordonnées à leur mari. Toutefois, dans la chaîne de valeur ananas, sur la base des entretiens et enquêtes réalisés, les femmes qui sont dans la production de l'ananas associent le plus souvent d'autres activités économiques et contribuent énormément aux charges de leur ménage. Celles qui sont dans le maillon commercialisation et transformation, les plus nombreuses d'ailleurs ont quelque fois plus de pouvoir économique que le mari et contribuent suffisamment aux charges du ménage (santé, scolarité et autres). Dans ces cas, l'homme se trouve obligé d'avoir de l'humilité élégante pour s'asseoir et discuter avec son épouse sur la gestion consensuelle des ressources du ménage y compris les ressources du mari et celles de la femme. Il est vrai que ces cas ne sont pas très nombreux mais c'est cela que nous allons souhaiter désormais pour les femmes des ménages ruraux.

3.3.3.4 Les femmes touchent-elles leur propre revenu ?

Dans la chaîne de valeur ananas au Bénin, et plus particulièrement dans le maillon production, les femmes célibataires et les veuves productrices d'ananas perçoivent leur revenu à main propre. Par contre, les femmes mariées des ménages ruraux, vivant avec leur mari éprouvent quelques difficultés pour accéder à leur revenu. En effet, deux facteurs lient ces femmes productrices à leur mari dans la prise de leur revenu à main propre. Il y a le facteur intrants agricoles et le facteur crédit de campagne. Par rapport à l'intrant agricole, qui n'existe même pas d'ailleurs, le mari dans beaucoup de cas préfinance la fourniture des intrants à sa femme. Par rapport au crédit de campagne, le mari cautionne la femme en termes de garantie soit matérielle à travers une parcelle soit morale à travers une organisation à laquelle le mari appartient. Dans ces conditions, que ce soit dans l'une ou dans l'autre, c'est le mari qui supervise la récolte et commercialise le produit. C'est donc lui qui perçoit d'abord le revenu. La suite est gérée entre lui et sa femme. Les femmes des maillons transformation et commercialisation ne vivent pas ces conditions. Toutefois, la femme active dans la transformation et la commercialisation de l'ananas sont pleinement responsables de leurs activités et touchent directement leur ressource.

3.3.4 Leadership et prise de responsabilité

3.3.4.1 Les femmes sont-elles membres de groupes, de syndicats, d'organisations agricoles ?

La chaîne de valeur ananas du Bénin est en plein essor et en cours de structuration par les acteurs. Les producteurs se sont constitués en famille professionnelle au sein de la Fédération Nationale des Coopératives de Producteurs d'Ananas (FENACOPAB) créé en décembre 2014. La famille professionnelle des transformateurs s'est constituée au nom de la FENACOTAB le 29 juin 2017 et celles des commerçants (CCAB) et des exportateurs (ANEAB) se sont constituées respectivement le 25 novembre 2016 pour la CCAB et en novembre 2016 pour l'ANEAB. CCAB et ANEA se sont mises ensemble pour constituer la famille des commerçants et des exportateurs. Les trois familles professionnelles de la chaîne de valeur ananas du Bénin se sont constituées en Association Interprofessionnelle d'Ananas du Bénin (AIAB) en décembre 2016.

La FENACOPAB compte à ce jour 1922 membres dont 1636 hommes et 286 femmes soit 15% de femmes. Cette fédération est présidée par un homme. Le conseil d'Administration est composé de 11 membres dont 1 femme qui est la trésorière générale de l'organisation.

La FENACOTAB, compte 100 membres à ce jour dont 58 hommes et 42 femmes soit 72% de femme transformatrices. Elle est présidée aussi par un homme avec plus de 40% de femmes dans les organes de gestion et d'administration.

La CCAB compte à ce jour 129 membres dont 104 femmes et 25 hommes soit un taux de 80%. Elle est présidée par une femme. Le Conseil d'Administration compte 9 membres dont 7 femmes soit 77% de femmes.

L'ANEAB compte 18 entreprises exportatrices dont 1 est dirigée par une femme.

L'interprofession est la plateforme de concertation des familles professionnelles de l'ananas du Bénin. Elle est constituée de trois familles professionnelles comme dit plus haut. Le conseil d'administration compte 15 membres dont 4 femmes soit 26,6% de femmes. Il est présidé par une femme. Ces données nous montrent que la chaîne de valeur ananas du Bénin n'est pas largement dominée par les hommes en termes de représentativité. Mais en termes de contrôle des ressources productives et des revenus, leur effectif cumulé n'a pas influencé. Le faible taux de participation dans le maillon production est surtout lié à l'accès aux ressources productives (terre, intrants agricoles) et main d'œuvre.

3.3.4.2 Les femmes ont-elles des positions de leaders dans les organisations auxquelles elles appartiennent ?

Comme signaler dans le titre précédent, l'organisation la plus représentative de toutes les familles professionnelles de la chaîne de valeur ananas est présidée et dirigée par une femme. Les femmes dominent pratiquement en matière de représentativité, les maillons transformation et commercialisation de la chaîne de valeur ananas du Bénin. Cela s'explique par beaucoup de facteurs antérieurs dont le taux d'alphanétisation des femmes dans le département de l'Atlantique, les séries de sensibilisation faites à l'endroit des femmes par la société civile sur leurs droits, le niveau d'émancipation des femmes, les avancées dans les réalités socioculturelles, , l'esprit d'ouverture des hommes et le dynamisme des femmes intervenant dans les maillons de la chaîne de valeur ananas dans le département de l'Atlantique.

3.3.4.3 Les femmes ont-elles le pouvoir d'influencer les services, le pouvoir territorial et la prise de décision politique ?

Dans une certaine mesure, les femmes pourraient avoir le pouvoir d'influencer les services tels que le conseil agricole le crédit, les taxes de développement local payées par les acteurs de la chaîne de valeur ou agir sur des questions politiques pour changer des tendances par exemple un vote de loi par l'assemblée nationale en faveur de la chaîne de valeur ananas du Bénin. Les femmes de la chaîne de valeur ananas sont présentes dans les organisations et quelques-unes sont dans les instances de prise de décisions de ces organisations. Notre

observation personnelle sur cette question est que les femmes présentes dans les instances de décisions ont de l'influence et de l'autorité. Elles ont la capacité d'orienter les décisions dans le sens de leur volonté. Un exemple frais dans les mémoires des béninois, l'organisation interprofessionnelle de la chaîne de valeur ananas (AIAB) est dirigée par une femme. Elle est par surcroit transformatrice et exportatrice. A l'époque de la crise d'interdiction de l'exportation d'ananas du Bénin vers l'Europe par le gouvernement à cause du taux de résidus d'éthéphon (insecticide) supérieur à la norme admise à l'utilisation sur les fruits pour les faire jaunir et satisfaire le marché européen, l'AIAB venait de naître. Cette interprofession naissante s'était mise en ordre de bataille et a usé de toutes les connaissances de ces dirigeants pour rectifier le tir et raccourcir la durée de l'interdiction qui était partie pour 2 ans à 8 mois. Ce résultat impressionnant est à l'actif de l'AIAB mais grâce au leadership de sa présidente.

3.3.4.4 Les femmes s'expriment-elles en public ?

Des focus groupes et entretiens individuels organisés, il est à noter que les femmes qui ont participé à ces différentes rencontres se sont exprimées clairement pour répondre aux préoccupations de la mission et aussi poser leurs problèmes en termes de contraintes auxquelles elles cherchent de solutions. Seule la femme du maillon production avec laquelle la mission s'est entretenue a dû se faire aider par le transformateur artisanal à qui elle vend sa production. Les femmes du maillon transformation et commercialisation sont beaucoup plus en contact avec des hommes et des femmes du monde extérieur. Elles ont déjà l'habitude de se défendre seule en différentes langues pour vendre leur produit.

3.3.5 Pénibilité et division du travail

3.3.5.1 Les risques que les femmes soient sujettes à du travail pénible sont-ils minimisés ?

Dans le département de l'Atlantique le risque que les femmes soient sujettes à du travail pénible sont minimes dans la chaîne de valeur ananas au Bénin car l'accès à la terre aussi bien pour l'homme et pour la femme est déjà une contrainte majeure. Cela limite l'extension de l'agriculture dans le département et fait réfléchir les hommes et les femmes qui n'ont pas assez de terre à s'orienter vers d'autres activités comme le service de restauration, le petit commerce, la conduite de taxis moto pour les jeunes et dangereusement la vente de l'essence venant du Nigéria au bord des rues. Toutefois, les contraintes majeures liées à la production de l'ananas citées plus haut et celles liées à l'investissement pour avoir des équipements performants de transformation, ne seront pas levées, la femme sera sujette à des travaux pénibles. Il est à suggérer que les différents programmes d'appui au développement de la filière ananas du Bénin accompagnent les acteurs à mettre en place des solutions participatives aux contraintes identifiées.

3.4 Sécurité alimentaire et nutritionnelle

« La sécurité alimentaire et nutritionnelle est assurée quand toutes les personnes, en tout temps, ont économiquement, socialement et physiquement accès à une alimentation suffisante, sûre et nutritive qui satisfait leurs besoins nutritionnels et leurs préférences alimentaires pour leur permettre de mener une vie active et saine » (Sommet mondial de l'alimentation, 1996). Il est donc à retenir que quatre concepts fondamentaux permettent de mieux saisir la notion de sécurité alimentaire : la disponibilité, l'accessibilité, l'utilisation et la stabilité.

3.4.1 Disponibilité de la nourriture

3.4.1.1 La production locale de nourriture est-elle en augmentation ?

Dans le département de l'Atlantique, quel est le niveau de la production agricole disponible, capable de nourrir la population afin de soutenir la sécurité alimentaire et nutritionnelle ?

Les données collectées dans un compte d'exploitation réaliste élaboré par la FENACOPAB et portant sur un hectare d'ananas d'un producteur de pain de sucre conventionnel ou de cayenne lisse conventionnel nous permettent de noter que le producteur dégagerait comme revenu net la somme de 875.002 F CFA après s'être payé un salaire minimum mensuel de 40.000 FCFA. Si c'est le cayenne lisse, il gagnerait un revenu net de 1.008.106 FCFA avec un salaire minimum mensuel de 40.000 FCFA. Soulignons que le producteur d'ananas ne fait pas que de l'ananas. Pour la plupart, ils produisent le maïs, le manioc et le haricot. Les producteurs d'ananas qui ne font pas les cultures vivrières et qui disposent du reste de leur temps à d'autres activités économiques en achète sur les marchés pour leur consommation.

En ce qui concerne la production agricole et sécurité alimentaire dans le département de l'Atlantique, (D. L. Ahomadikpohou , 2015) montrent qu'il est ressorti une faible couverture des besoins alimentaires des populations à partir de la production locale de 1992 à 2013 pour les principales cultures vivrières dont le maïs est couvert à 46,05%, le riz à 1,61%, le manioc à 287,48%, la patate douce à 72,77%, le niébé à 21,55% et l'arachide à 11,51%. Ces résultats ont permis de dégager trois niveaux de vulnérabilité alimentaire dans le département. A l'opposé des zones à faible vulnérabilité alimentaire que constituent les communes de Kpomassè, Zé et Toffo, il y a les communes de Ouidah, Sô-Ava et Allada qui ont une vulnérabilité alimentaire très forte. Quant aux communes d'Abomey-Calavi et de Tori, qualifiées de zone à vulnérabilité moyenne, 2 des 6 principales cultures présentent une consommation supérieure à la norme. Il s'agit des cultures du maïs et du manioc.

En général, le maïs est principalement stocké par les ménages. Seulement 29% des ménages le vendent. La part des ventes sont plus importantes pour le manioc (65%) et le haricot/niébé (44%). Le maïs est donc principalement acheté sur les marchés surtout en post-récolte de janvier à juillet. Les ventes de maïs par le ménage augmentent d'août à décembre, période de récolte dans le département de l'Atlantique. Le manioc suit la même tendance que le maïs. La part des ventes est plus importante et augmente déjà à partir de juin jusqu'en décembre (AGVSA, 2017). La commune de Zé dans le département de l'Atlantique présente un taux de consommation alimentaire pauvre supérieure à 5% (AGVSA, 2017).

Pour conclure notre analyse sur cette rubrique de l'augmentation ou non de la production locale de la nourriture dans la zone d'étude, nous pouvons confirmer que la production vivrière n'est pas en augmentation et ne saurait suffire à la population qui est en constante augmentation et dont fait partie les producteurs d'ananas. Toutefois, le bon producteur qui s'investit dans la CV ananas est compté parmi les populations qui sont à l'abris de la vulnérabilité alimentaire. Des dispositions devront être prises par les organisations des producteurs en renforçant les capacités des producteurs pour accroître la productivité des cultures vivrières afin de se mettre à l'abris de l'insécurité alimentaire. Le renforcement devra concerner aussi la gestion des risques éventuels liés aux catastrophes naturelles (sécheresses, inondations et autres).

3.4.1.2 La présence des produits alimentaires sur les marchés locaux s'est-elle améliorée (s'est accrue) ?

Le Bénin doit améliorer sa capacité d'intégration des marchés locaux. Cette amélioration devra forcément passer par la réhabilitation des pistes de desserte rurale. Les réalités du terrain nous font vivre au Bénin la pénurie de produits alimentaires au centre et au sud pendant que ces mêmes produits sont en abondance au nord du pays. Cela est confirmé par le rapport Bénin (AGVSA 2017) qui à travers l'analyse des marchés constate qu'en dehors du maïs, les marchés béninois ne sont pas suffisamment intégrés pour certains produits comme le gari et le riz. Cela suppose qu'en cas de choc économique important, la dynamique actuelle des marchés locaux ne pourra pas supporter le choc et garantir une stabilité.

Un autre phénomène qui crée des déséquilibres inquiétants saisonniers mais qui va en faveur de l'Atlantique est le transfert des produits vivriers des localités de production du Nord Bénin vers les marchés locaux et celui de Dantokpa de Cotonou le plus grand marché du Bénin. Du coup, l'offre sur les marchés locaux de l'Atlantique et

sur celui de Dantokpa dépasse de loin la demande. La conséquence est que les produits coûtent plus chers sur les marchés des zones de production et moins chers sur les marchés de l'Atlantique et de Cotonou.

3.4.2 Accessibilité des aliments

3.4.2.1 Est-ce que les populations ont plus de revenus à allouer à l'achat de nourriture ?

Comme décrit plus haut, les commerçants des produits agricoles (maïs, gari, haricot et autres) ont de la préférence à écouler leurs produits sur les marchés du département de l'Atlantique qui est le plus peuplé des départements du Bénin. Il y a donc la disponibilité des produits agricoles sur les marchés et même en surplus du fait de la mauvaise gestion de l'intégration des marchés de produits vivriers au Bénin.

De même, les producteurs d'ananas, ceux qui s'investissent bien dans la CV sont ceux qualifiés par les autres producteurs, de prestigieux, qui nourrissent bien leur famille, qui sont bien logés et qui scolarisent leurs enfants dans les meilleures écoles. Ces producteurs d'ananas ont les moyens de produire des cultures vivrières de consommation pour leur ménage. Ils peuvent aussi faire l'option de ne pas produire mais d'en acheter sur le marché des produits agricoles. Dans ce cas ils consacrent une partie de leur temps et de leurs ressources dans d'autres activités économiques qui leur génèrent de revenus supplémentaires. Nous concluons sur ce volet de l'analyse que le bon producteur d'ananas, qui s'investit bien dans la CV dispose de ressources suffisantes pour acheter les produits de consommation sur le marché.

3.4.2.2 Est-ce que les prix (relatifs) à la consommation des produits alimentaires ont baissé ?

Selon l'analyse des marchés dans l'étude AGVSA 2017, les prix des principales denrées alimentaires sont restés stables au cours des 5 dernières années. Cependant, en dehors du maïs, les marchés béninois sont peu intégrés notamment pour le gari et le riz. Cela signifie qu'en cas de choc économique important, la dynamique actuelle des marchés locaux ne sera pas assez forte pour absorber ce choc, ce qui risque par conséquent de provoquer un déséquilibre de ces marchés locaux. Ce déséquilibre se traduira par de fortes variations de prix d'une même denrée sur les différents marchés avec des répercussions sur le bien-être économique et social des ménages. Le développement et la professionnalisation des principales cultures vivrières, comme le propose le nouveau Plan National d'Investissement Agricole et de la Sécurité Alimentaire et Nutritionnelle (PNIASAN 2017-2025), notamment par l'amélioration de l'accès aux intrants, au crédit et un meilleur encadrement technique, devrait impulser la dynamique des marchés locaux en augmentant les flux commerciaux, la concurrence et l'intégration des marchés. La baisse des prix des produits à la consommation vient naturellement chaque année en période de pointe. Le maïs de la première saison par exemple au sud du Bénin baisse de prix pendant la période de septembre à novembre et connaît le même phénomène au nord du Bénin d'octobre à décembre. D'une manière générale, le prix d'un produit vivrier baisse pour deux raisons. (1) Mauvaise intégration des marchés locaux et (2) période de pointe ou d'abondance du produit vivrier.

Selon ONASA, novembre 2015, l'offre de produit a été bonne sur les marchés du département de l'Atlantique. Au marché Dantokpa à Cotonou, le kilogramme de maïs au mois de novembre 2015 a été cédé au consommateur à 245 FCFA contre 275 FCFA le mois d'octobre. Le prix du gari ordinaire, quant à lui, a été de 215 FCFA/kg. Le prix est resté inchangé par rapport au d'octobre dernier. En novembre 2014, le maïs et le gari ordinaire avaient été achetés respectivement à 165 FCFA/kg et 430 FCFA/kg sur le marché Dantokpa.

3.4.3 Utilisation et adéquation nutritionnelle

3.4.3.1 Est-ce que la qualité nutritionnelle des aliments disponibles s'est améliorée ?

L'amélioration de la qualité nutritionnelle des aliments disponibles est l'ensemble des pratiques alimentaires et combinaisons nécessaires à faire en fonction de la disponibilité des aliments pour avoir une alimentation

équilibrée. En effet, la combinaison d'au moins trois groupes d'aliments sont nécessaires pour avoir un repas équilibré. Il y a les aliments énergétiques (les céréales, les tubercules et autres) ; les aliments de constructions (les protéines qu'on peut avoir à travers la viande, le poisson, le soja, le niébé et autres) et les fruits et légumes.

Selon le rapport d'étude sur l'Analyse globale de la vulnérabilité et de la sécurité alimentaire (AGVSA) au Bénin réalisé en 2017, il y a deux indicateurs clés qui permettent d'apprécier la bonne ou la mauvaise utilisation des aliments disponibles par les ménages. Le premier indicateur est celui du Score de Diversité Alimentaire des Ménages (SDAM) > 4 groupes d'aliments et le second est le taux de ménages ayant une diète alimentaire pauvre, avec un SDAM < 4 groupes d'aliments. La diversité du régime alimentaire est approchée par le score de diversité alimentaire des ménages (SDAM) qui tient compte du nombre de groupes alimentaires (parmi 11) qui ont été consommés par les ménages au cours des dernières 24 heures et ce indépendamment de la valeur nutritionnelle de ces groupes alimentaires. Les ménages ayant consommé au minimum quatre groupes alimentaires différents ont une diversité alimentaire qualifiée d'acceptable.

A l'analyse de ces 2 indicateurs renseignés par l'étude, chaque département du Bénin dont l'Atlantique a consommé plus de 4 groupes d'aliments. Cela nous permet de dire que les ménages font une utilisation adéquate des aliments disponibles. Le département de l'Atlantique a un score de diversité alimentaire des ménages de 6,5 supérieurs à 4. Il vient après la Donga et le Littoral respectivement avec un score de 7,2 et 6,2. Le pourcentage de ménages ayant une diète alimentaire pauvre, avec un SDAM < 4 groupes d'aliments dans l'Atlantique est 1,7%. Il vient après la Donga qui a 0,3% (AGVSA, 2017).

3.4.3.2 Est-ce que les pratiques nutritionnelles se sont améliorées ?

L'amélioration des pratiques nutritionnelles s'apprécie par un groupe d'indicateurs dont les pratiques nutritionnelles constituent l'un des paramètres clés parmi tant d'autres qui permet de dresser le profil précis des ménages en insécurité alimentaire et de comprendre les causes directes et sous-jacentes de leur vulnérabilité. Au cours de l'étude AGVSA 2017, le groupe d'indicateurs dont les pratiques nutritionnelles a été mesuré pour dresser le profil des ménages béninois en insécurité alimentaire. Les résultats clés obtenus ont permis de conclure que :

- La sécurité alimentaire globale s'est légèrement améliorée depuis 2013 passant de 89% à 90,4%. Cependant, 9,6% de la population sont en insécurité alimentaire dont 0,7% en insécurité alimentaire sévère. Cela correspond à 1,09 million de personnes en insécurité alimentaire dont environ 80.000 personnes sévèrement touchés (AGVSA, 2017).
- La légère amélioration de la sécurité alimentaire s'explique par une nette progression de la consommation alimentaire (+10% de consommation acceptable par rapport à 2013), cependant contrecarrée par une dégradation de la capacité d'adaptation des ménages (+2,2% de ménages dépensant plus de 65% de leur budget pour l'alimentation et +16,7% de ménages utilisant des stratégies de survie de crise ou d'urgence).

3.4.3.3 Est-ce que la diversité alimentaire s'est accrue ?

La diversité du régime alimentaire est approchée par le Score de diversité Alimentaire des Ménages (SDAM) qui tient compte du nombre de groupes alimentaires (parmi 11) qui ont été consommés par les ménages au cours des dernières 24 heures et ce indépendamment de la valeur nutritionnelle de ces groupes alimentaires. Les ménages ayant consommé au minimum quatre groupes alimentaires différents ont une diversité alimentaire qualifiée d'acceptable. Plus le nombre de groupes alimentaires consommés augmente, plus la consommation alimentaire s'améliore.

Selon le rapport de l'étude (AGVSA 2017), dans le cas du Bénin, les ménages ayant une consommation alimentaire acceptable sont ceux qui consomment en moyenne 6 groupes d'aliments sur les 11groupes identifiés. L'Atlantique qui est la zone de production a présenté un score de diversité alimentaire intéressant (6,5) parce que la majorité des ménages a consommé plus de 6 groupes aliments. Les ménages ayant consommé moins de 4 groupes d'aliments sont négligeables et ont une diète alimentaire pauvre. L'étude a montré globalement qu'aucun département du Bénin n'a consommé moins de 4 groupes d'aliments. Toutefois, il y a 8,6% des ménages qui ont une faible diversité alimentaire car ayant consommé moins de 4 groupes d'aliments. Plus de 90% des ménages ont consommé des céréales, des légumes, des matières grasses et des condiments au cours des 24h précédent l'enquête. Les principales céréales consommées par les ménages sont le maïs (98%), le riz (58%) suivi du sorgho (21%), du mil (7%) et les autres céréales (12%) dont le fonio (1%).

De façon spécifique, en analysant davantage le régime alimentaire des ménages d'un point de vue qualitatif, on remarque que la consommation d'aliments riches en protéines animales (viandes, poissons, œufs, produits laitiers) ou protéines végétales (légumineuses) est extrêmement peu fréquente voire nulle pour les groupes à consommation alimentaire pauvre. Or ces protéines jouent des nombreux rôles essentiels dans le développement et le fonctionnement de l'organisme. Les carences en protéines essentielles perturbent le métabolisme. Des carences sévères peuvent entraîner des cas de malnutrition protéino-énergétique dont une des formes graves est la kwashiorkor.

Dans le département de l'Atlantique qui est le bassin de production de l'ananas au Bénin, les études sur l'analyse Globale de la vulnérabilité et de la sécurité alimentaire au Bénin (AGVSA 2017), ont montré que ce département a un Score de Diversité Alimentaire des Ménages (SDAM) élevé soit 6,5 et un taux de ménages avec une diète alimentaire pauvre de 1,7%. L'étude a également montré que la consommation d'aliments riches en vitamine A et riches en Fer est très faible pour les groupes de consommation limite ou pauvre.

3.4.4 Stabilité

3.4.4.1 Est-ce que les risques de pénurie alimentaire périodique des ménages ont été réduits ?

Les risques de pénurie alimentaire périodique des ménages arrivent chaque fois que des catastrophes se produisent portant atteintes graves à la production agricole. Ces catastrophes sont souvent des périodes de grande sécheresse et des périodes de grande inondation qui sont des implications du changement climatique entraînant des perturbations nuisibles à la production agricole. Ces facteurs endogènes, ajoutés à la vulnérabilité du Bénin et aux chocs extérieurs, provoquent à des moments, des pénuries alimentaires aux ménages.

Le rapport national sur « Agriculture, Sécurité Alimentaire et Développement Humain au Bénin (PNUD, 2015) » renseigne sur les facteurs susceptibles d'entraîner la pénurie et les impressions/propositions des ménages pour minimiser le risque et les conséquences. En effet, partant des perceptions des ménages, le rapport a mis l'accent sur les principales menaces de la sécurité alimentaire. Parmi ces menaces qui sont nombreuses, figurent en tête sur la liste de la vingtaine de facteurs, celles qui sont à l'origine des pénuries alimentaires. Selon ce rapport, 79,9% des ménages ont estimé que leur sécurité alimentaire est menacée, principalement par les mauvaises conditions climatiques (pluies tardives, sécheresse, pluies diluviales, inondations). L'étude a rapporté les principales propositions faites par les ménages pour se mettre à l'abri des pénuries alimentaires et par conséquent leur sécurité alimentaire. 3 propositions viennent des ménages :

- Augmentation de la production agricole (18,0% des ménages) et la constitution des réserves alimentaires (11,6% des ménages).
- Subvention ou la réduction du prix des intrants agricoles (semences) (7,4% des ménages) ; la mise à la disposition des agriculteurs de tracteurs (6,9% des ménages) et la diminution du prix des produits alimentaires soit arbitrage des prix en période de pénurie alimentaire (6,4% des ménages).
- Lutte contre l'exode rural (7,7%).

3.4.4.2 Est-ce que les variations excessives des prix des denrées alimentaires ont été réduites ?

La volatilité mesure l'ampleur et la rapidité de l'évolution du prix d'un produit agricole sur une période donnée. La fluctuation des prix est à la fois un attribut normal et une condition essentielle au bon fonctionnement d'un marché concurrentiel. L'absence de diversification du régime alimentaire aggrave le problème car l'augmentation du prix d'un aliment n'est pas facilement compensable par le passage à d'autres aliments. Au-delà de la variation excessive des prix au cours de l'année, il est intéressant de voir s'il existe une saisonnalité dans cette variation. Il existe bien une saisonnalité pour les prix du maïs avec cependant un pic saisonnier qui varie d'une année à l'autre. Pour les campagnes 2009-2010 à 2014-2015, le pic saisonnier avait été atteint entre les mois de juillet-août tandis qu'il oscillait entre avril et mai de 2010-2011 jusqu'à 2015-2016. Un pic saisonnier atteint plus tôt correspond à une année difficile où la production a été faible et où les ménages font face à une pénurie beaucoup plus longue. Les conséquences directes pour les ménages les plus pauvres sont la baisse du Score de Diversité Alimentaire des Ménages de la zone (SDAM) et l'augmentation du taux de ménages avec une diète alimentaire pauvre.

Le département de l'Atlantique, suit les mêmes tendances selon l'observation d'expert et bénéficie de la proximité de Cotonou pour les variations de prix vers le bas pendant les périodes d'abondance qui arrivent une fois par an pendant 1 à 2 mois en absence de catastrophe pour certaines denrées (le maïs, l'igname, la tomate, l'oignon etc.).

Observons quelques variations de prix selon ONASA 2015. En octobre 2015 par exemple les marchés dans l'Atlantique ont été caractérisés par un niveau d'animation moyen avec une offre alimentaire plus ou moins satisfaisante. Sur les marchés de Zè et de Dantokpa, le kilogramme de maïs a été cédé au consommateur au même prix de 275 FCFA contre 245 FCFA à Zè et 465 FCFA à Dantokpa au mois de septembre 2015. Le kilogramme du gari ordinaire a été vendu au consommateur à 195 FCFA à Zè et à 215 FCFA à Dantokpa contre 180 FCFA à Zè et à 215 FCFA à Dantokpa le mois dernier de septembre 2015. En octobre 2014, le maïs et le gari ordinaire avaient été achetés respectivement à 180 FCFA/kg et 430 FCFA/kg sur le marché Dantokpa.

3.5 Le capital social

3.5.1 Force des organisations de producteurs

3.5.1.1 Les organisations/coopératives de producteurs formelles et informelles participent-elles à la CV ?

La performance d'une chaîne de valeur dépend fortement de la solidité des liens entre les différents maillons de la chaîne et de la résistance de ses acteurs directs aux chocs exogènes. Il est vrai que l'existence d'une chaîne de valeur est déterminée par l'existence d'un marché ; c'est aussi vrai que sa durabilité est fonction de la forte participation des acteurs. Aujourd'hui, la chaîne de valeur ananas du Bénin est dans le viseur du Gouvernement et fait la préoccupation de beaucoup de partenaires techniques et financier parce qu'en tant que filière phare pour l'ATDA 7. A travers un échange avec des responsables d'organisation de producteurs d'ananas, nous avons noté qu'au niveau village, ils ont mis en place les coopératives villageoises des producteurs d'ananas (CVPA) ; au niveau commune, ils ont mis en place les unions communales des coopératives villageoises de producteurs d'ananas (UcomCVPA), au niveau du département de l'Atlantique, ils ont mis en place l'union départementale des producteurs d'ananas (UDPA) de l'Atlantique et au niveau national ils ont mis en place la Fédération nationale des coopératives de producteurs d'ananas (FENACOPAB). Toutes ces organisations ont eu leur reconnaissance officielle auprès des services compétents du Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Pêche (MAEP). La FENACOPAB, est l'une des organisations de famille professionnelle, membre fondateur de l'AIAB. A ce titre, elle représente l'ensemble des producteurs d'ananas au sein de l'interprofession et participe à toutes les réunions dans le cadre du développement de la chaîne de valeur ananas au Bénin.

Dans cette fédération des producteurs, il est créé l'« Association des Gros Producteurs d'Ananas du Bénin (AGPAB) qui est aussi membre de la FENACOPAB. A côté des producteurs d'ananas conventionnel, il est créé le REPAB

(Réseau des Producteurs d'Ananas Biologique) qui est dans un modèle d'affaire avec une entreprise pour la production d'ananas biologique.

3.5.1.2 A quel point l'appartenance aux groupes /coopératives est-elle inclusive ?

L'appartenance inclusive aux groupes et coopératives de producteurs d'ananas signifie que l'adhésion est sans limite. Que ce soit petit producteur ou gros producteur l'adhésion est libre et ouverte à tous les producteurs d'ananas. Les statuts et règlement intérieur ont spécifié clairement les conditions d'adhésion. Malgré cela, il y a un nombre important de producteurs qui n'appartiennent à aucune organisation. Ils font environ 60 à 70% en termes d'effectif. Nous les appelons des producteurs isolés. Le focus groupe de 5 producteurs isolés (invités dans les locaux de Cosinus Conseil) a été réalisé avec ce type de producteurs, ils reconnaissent n'appartenir aujourd'hui à aucune organisation pour des raisons de perte de confiance. Dans le passé, ils avaient été membres des organisations mais l'appartenance ne leur avait rien apporté. Leurs attentes sur le plan d'accès aux intrants et aux crédits de campagne n'avaient pas été atteintes. Dans le groupe il y en a qui avait été membre de REPAB et il y a d'autres qui avaient été membres des organisations de producteurs d'ananas conventionnel.

Les raisons de désaffection et de perte de confiance de certains membres des organisations paysannes (OP) sont multiples. Les principales sont la mauvaise gouvernance (gestion de l'information, la communication, la tenue des assemblée générale et le respect des mandats) et la mauvaise gestion des ressources (intrants agricoles, crédit de campagne, perte de revenu).

3.5.1.3 Les groupes ont-ils un leadership représentatif et responsable ?

Le leadership d'un groupe dépend de celui des responsables qui le dirigent et qui le représentent. En effet, les responsables des organisations de producteurs qui dirigent et qui les représentent sont élus au cours d'assemblée générale ordinaire (AGO) des producteurs pour une mission et un mandat précis. Pour être élu, il faut avoir rempli les critères d'éligibilité. La représentativité d'un tel responsable élu est liée à l'ensemble des représentants des organisations présentes à l'AG et qui ont placé leur confiance en lui.

Pour ce que nous avons observé et vu sur le terrain, les organisations de producteurs sont en parfaite harmonie avec les autorités municipales, avec l'ATDA7 qui porte la filière au nom du Gouvernement et avec les Partenaires Techniques et Financiers. Les organisations jouent aussi un grand rôle dans le développement des liens d'affaire pour la vente de l'ananas à travers des modèles d'affaire. Des groupes sont en partenariat avec les unités industrielles à travers un modèle d'affaire. Le modèle d'affaire créé est tripartite entre les OP, l'entreprise et la FECECAM pour la fourniture des services de crédit et d'intrants et de conseil agricole aux producteurs et les producteurs à leur tour livre leur production à l'entreprise sur la base d'un contrat. L'entreprise garantit le crédit et assure le remboursement à la FECECAM lors du paiement aux producteurs par prélèvement des crédits. Dans ce modèle d'affaire, l'unité industrielle joue le rôle d'aggregateur.

3.5.1.4 Les groupes, coopératives et associations de producteurs sont-ils capables de négocier sur les marchés des intrants et des produits ?

Les groupes de producteurs et leurs coopératives sont déjà actifs sur le terrain des négociations. Les modèles d'affaire décrits précédemment sont des exemples de négociations multi dimensionnelle autour des produits, des crédits avec leur taux d'intérêt, des prix des intrants, des prix d'achat aux producteurs et les conditions de paiement.

3.5.2 Formation et confiance

3.5.2.1 Les producteurs agricoles de la CV ont-ils accès aux informations sur les pratiques agricoles, les politiques agricoles et les prix de marché ?

Il existe dans la chaîne de valeur deux catégories de producteurs à savoir les producteurs membres des coopératives et les producteurs qui n'appartiennent à aucune organisation que nous appelons « producteurs isolés ». Ils constituent le plus grand nombre. Les focus groupes et les entretiens organisés ont permis de se rendre compte que les informations sur les bonnes pratiques agricoles, sur les prix des produits sur les marchés et sur les politiques agricoles viennent aux producteurs par le circuit des organisations professionnelles agricoles. Si un producteur n'est pas membre des organisations, ce sera lorsque les producteurs seraient en train de partager l'information à tout le monde que le non-membre, curieux pourra être informé. Qui plus est, pour ce qui est de l'accès aux formations, il ne pourra pas abriter de champ de démonstration et il ne pourra pas aussi participer aux formations pratiques.

3.5.2.2 Dans quelle mesure les relations entre les acteurs de la chaîne de valeur sont perçues comme des relations de confiance ?

La confiance est un élément important en matière de gouvernance d'une chaîne de valeur. A travers les focus groupes, les entretiens individuels avec divers responsables des producteurs, des transformateurs et des commerçants, les relations actuelles entre les acteurs de la chaîne de valeur ananas dans le département de l'Atlantique traduisent en des relations de coordination, de compétition, de gagnant-gagnant pour une profitabilité de tout le groupe d'acteurs pour atteindre les objectifs individuels et collectifs. Les plans d'action de ces organisations ont prévu des actions de négociations de prix des produits en commun pour des ventes dans un système de mise en marché collectif (vente groupée) même si cela n'a pas encore pris totalement.

Nous avons observé que de bonnes relations d'affaire existent entre des groupes de producteurs et l'industrie autour de la production sur la base d'un contrat et d'un modèle d'affaire qui engage aussi la FECECAM qui met en place des crédits aux producteurs. D'autres du même type se sont établies entre l'entreprise biologique et REPAB. Dans ces relations, les unités industrielles jouent le rôle d'aggregateur. Quelques commerçants ont développé aussi des relations de complémentarité pour se mettre ensemble afin de satisfaire des commandes de grande quantité venant de l'extérieur et qu'un seul fournisseur ne peut prétendre satisfaire la commande tout seul et à la bonne date. Pour que ces relations soient solides et durables, la confiance doit y jouer sur le plan de la qualité et du respect des engagements pris.

3.5.3 Implication sociale

3.5.3.1 Y-a-t-il une participation aux activités communautaires volontaires au bénéfice de la communauté ?

Les lois coopératives ou l'acte uniforme de OHADA qui régissent les coopératives en son article 6, fait obligation à toute coopérative d'avoir l'engagement volontaire envers la communauté. Ceci est l'un des principes coopératifs clés qui amène les coopératives à participer aux activités communautaires et de façon volontaire. Les organisations professionnelles de la chaîne de valeur ananas sont encore toute jeunes et ne sont même pas encore parvenues à construire leur siège social. La plus vieille organisation (FENACOPAB) a 5 ans. Elle mobilise actuellement les ressources à travers les membres pour construction de son siège social. Alors à ce jour, il n'y a pas encore de la part d'une des organisations professionnelles de la chaîne de valeur ananas, une participation volontaire aux activités communautaires au bénéfice de la communauté.

3.6 Conditions de vie

3.6.1 Services de santé

3.6.1.1 Est-ce que les ménages ont accès aux soins de santé en milieu rural ?

Au Bénin et en milieu rural, avoir accès aux soins de santé, c'est avoir la possibilité d'accéder aux soins de qualité administrés par un agent qualifié. En 2009, selon le Plan National de Développement Sanitaire (PNDS), élaboré pour la période de 2009-2018, on dénombrait 13.982 agents dans le secteur de la santé. Mais on note un déficit du personnel estimé à 7334 agents soit 53,2% des effectifs actuellement disponibles.

Néanmoins, le nombre d'habitants par médecin est de 7511 pour l'ensemble du pays, donc un ratio relativement satisfaisant au regard des normes de l'OMS. En dépit de cette situation , de grandes disparités existent au niveau des départements (1 médecin pour 35.170 habitants dans l'Alibori contre 1 médecin pour 1456 habitants dans le Littoral). Seuls les départements du Littoral, de l'Ouémedé et de l'Atlantique sont dans les normes préconisées par l'OMS. La distribution du personnel médical n'est donc pas équitable ; cette inégale répartition est encore plus accentuée d'une commune à une autre. L'Atlantique, un département frontalier de Cotonou, dispose d'un effectif important de personnel sanitaire et bénéficie aussi de la proximité du grand centre de Cotonou. Le plus grand problème est de disposer des moyens financiers pour accéder aux soins de santé de qualité.

3.6.1.2 Est-ce que les ménages ont accès aux services de santé en milieu rural ?

Le département de l'Atlantique compte 8 communes, 74 arrondissements et 501 villages et quartiers de ville.

Sur le plan sanitaire, l'Atlantique a le même système de santé pyramidal que les autres départements. Il dispose d'un Centre Hospitalier Départemental, de 3 zones sanitaires, de 8 centres de santé au niveau communal, de 74 centres de santé d'arrondissement, des dispensaires et maternités isolés. L'accès à l'un ou à l'autre de ces centres est libre aux ménages sans distinction de sexe, d'âge, de religion, d'éthnie et de positionnement géographique.

En milieu rural les 74 centres de santé d'arrondissement, et des dispensaires et maternités isolées ont à leur tête des équipes de personnel qualifié ayant pour tutelle le Coordonnateur de la zone sanitaire.

Toutefois, il faut souligner que les zones sanitaires y compris les centres de santé d'arrondissement avec les centres isolés connaissent des niveaux de fonctionnalité différents, soit par insuffisance organisationnelle, soit par insuffisance en personnel, en équipements ou en infrastructures. Au niveau de chaque centre de santé, les populations dont les producteurs sont impliqués dans la gestion quotidienne du centre à travers le Comité de Gestion du Centre de Santé (CoGeC). La plupart des comités de gestion nécessitent un renouvellement et une formation de leurs membres en techniques de mobilisation sociale et de gestion du centre de santé.

3.6.1.3 Est-ce que les services de santé sont abordables pour les ménages ?

Offrir des services de santé abordables aux ménages, c'est alléger les conditions d'accès pour permettre aux ménages démunis de pouvoir accéder aux soins de santé. Selon nos recueils de données, cela fait partie des préoccupations de l'administration de la santé.

Au niveau village dans les centres de santé d'arrondissement et dans les centres isolés, aujourd'hui, la consultation par exemple coûte pour le patient 250 FCFA. Les médicaments essentiels sous nom générique sont disponibles. Le paracétamol 500 mg coûte 90 CFA la plaquette de 10 comprimés et le médicament le plus cher dans les centres de santé d'arrondissement est l'érythromycine 250 mg au prix de 530 FCFA la plaquette de 10 comprimés.

Dans les hôpitaux de zone sanitaire, aujourd'hui, les frais de consultation sont à 2000 FCFA quand c'est le médecin qui consulte et à 1500 FCFA quand c'est les infirmiers et infirmières qui consultent. Les médicaments essentiels

comme le diclofénac 50 mg sont à 150 FCFA la plaquette de 10 comprimés et amoxicilline 500 mg est à 1800 FCFA la plaquette de 10 comprimés.

En revanche, le taux d'extrême pauvreté au Bénin, à savoir, la proportion de la population disposant de 1,90 dollars par jour (soit 197 653 Fcfa par an) en parité de pouvoir d'achat (PPA) est évaluée à 59,9% en 2015. Le département de l'Atlantique est caractérisé par une aggravation de l'incidence de pauvreté monétaire (41,3%), elle-même dépassant la moyenne nationale en 2015 (EMICoV, Mai 2016). Ces données montrent que malgré les services de santé abordables offerts aux ménages ruraux par l'Etat dans les centres de santé publique, il y a bien de ménages qui ne seraient en mesure de satisfaire convenablement ce besoin fondamental de l'homme qu'est la santé.

Par ailleurs, sur certaines maladies et opérations de césariennes qui font accroître les taux de mortalité au Bénin, le Gouvernement a pris un acte en 2008 qui rend gratuit le traitement du paludisme pour les enfants de moins de 5 ans et a rendu aussi gratuite les opérations de césarienne par le décret n°2008-730 du 22 décembre 2008 portant la gratuité de la césarienne.

3.6.2 Logement

3.6.2.1 Est-ce que les ménages ont accès à des habitations de bonne qualité ?

L'analyse relative à la qualité des habitations des ménages dans le département de l'atlantique, zone de production de l'ananas utilisera deux sources : (1) les données secondaires, (2) les données d'enquête VCA4D. Considérant les données secondaires, et selon le rapport synthèse des analyses sur les ménages et les conditions d'habitation (UNICEF, avril 2017) il ressort que la prédominance des propriétés familiales pour l'habitation des ménages du département de l'Atlantique se confirme et il existe plus d'habitation construites en matériaux définitif qu'en matériaux précaires. Aussi, la proportion de locataires est – elle plus importante dans le département de l'Atlantique (25,2%) comparativement à d'autres départements comme le Borgou (20,4%) et celui de l'Ouémé (16,9%) malgré la forte proportion de propriétaires. Une modernisation des matériaux de construction se concentre dans le département de l'Atlantique (Zone d'étude).

A la suite d'un classement fait sur la base de 6 critères, le département de l'Atlantique vient en deuxième position après le Littoral comme département ayant des unités d'habitation avec des caractéristiques moderne de construction. Par ailleurs, sur la base de l'enquête réalisée dans le cadre de cette étude VCA4D sur la chaîne de valeur ananas au Bénin et spécifiquement dans le département de l'Atlantique, les données recueillies nous permettent de dire que l'acteur qu'il soit producteur, transformateur ou commerçant, homme ou femme chef d'exploitation, arrivent à construire un logement décent lorsqu'il est effectivement actif dans la chaîne de valeur.

3.6.2.2 Est-ce que les ménages ont accès à de l'eau de bonne qualité et aux infrastructures d'hygiène et d'assainissement ?

La situation du secteur de l'eau et de l'assainissement peut être appréciée à partir des taux d'équipement ou de couverture et leurs évolutions. Les tendances observées en termes de desserte définissent les conditions des usagers. L'effectivité et la durabilité de l'accès à un service d'eau et d'assainissement adéquat restent dépendantes de la pertinence des options et des orientations nationales.

L'appréciation des paramètres eau et services d'assainissement en lien avec l'analyse des conditions de vie des acteurs de la cv ananas dans le département de l'Atlantique va se faire sous deux angles à savoir (1) l'accès à l'eau, (2) l'accès aux services d'assainissement.

Par rapport à l'accès à l'eau, rappelons en passant que le département de l'Atlantique sur le plan de la dynamique démographique est le plus peuplé ; cela montre un peu en termes de quantité, quelle va être l'effort à déployer pour satisfaire les besoins en eau.

Selon le rapport d'étude réalisé par le Cadre d'Accélération des OMD du Bénin sur l'accès à l'eau potable et à l'assainissement de base, le département de l'Atlantique est le deuxième département à faible taux de couverture en eau (58,8%) après celui du Zou (60,2) sans faire de détail sur les disparités intra-communales. En milieu rural et à titre illustratif, le département de l'Atlantique, le département de l'Atlantique affiche un taux d'accès très inférieur à la moyenne nationale qui est de 69,3%.

Au vu de la situation, il s'est avéré nécessaire pour le Bénin de mettre en place un programme d'augmentation du nombre de points d'eau, principalement dans les départements à faible taux d'accès dont le département de l'Atlantique en ciblant particulièrement les zones hydrogéologiques difficiles et la réduction des disparités intra-communales, ainsi que la préservation des acquis dans les régions déjà bien loties avec une forte possibilité d'amélioration de l'accès des femmes à l'eau (77,0 % pour les femmes contre 75,3 % pour les hommes)

Dans la mise en œuvre du programme eau potable et assainissement, le département de l'Atlantique a eu le mérite de prioriser au profit des centres semi-urbains la réalisation d'adduction d'eau villageoise (AEV) qui prennent en compte plusieurs villages ou agglomérations. Les communes priorisées dans le département de l'Atlantique sont Kpomassè 51,3 %, Allada , 57,7 % et Zè 58,0 %.

En ce qui concerne le type d'infrastructures à réaliser pour l'accélération de l'accès, il est indiqué de mettre l'accent sur la réalisation d'ouvrages complexes ou d'adduction d'eau villages. Dans le Zou et l'Atlantique, où il y a une forte densité de population, doublée d'une relative proximité des localités, les adductions d'eau villageoise (petits réseaux de distribution) sont préconisées pour atteindre le maximum de personnes pour le bonheur des acteurs de la cv ananas.

Cette intervention par l'Approche de Promotion de l'Hygiène et de l'Assainissement (PHA) a fait l'objet d'une expérimentation dans cinq départements pilotes (Atlantique, le Zou, l'Alibori, le Borgou et les Collines). Elle a permis d'augmenter de 20 points en quatre ans la proportion de personnes ayant accès à des infrastructures sanitaires améliorée.

Pour ce qui concerne l'accès des populations aux latrines et à la gestion des excréta, selon le rapport Pays du Livre Bleu du Bénin, 2010, l'Atlantique est le deuxième département ayant le taux de latrinisation le plus élevé (22,9% en milieu rural et 70,2% en milieu urbain) après le littoral (88,5%).

3.6.3 Education et formation

3.6.3.1 Est-ce que l'école primaire est abordable et accessible pour les ménages ?

Depuis plus de 10 ans, l'enseignement maternel et primaire ont été déclarés gratuits et obligatoires pour tout enfant en âge d'aller à l'école. Depuis lors, des améliorations ont commencé par se remarquer dans les différents indicateurs du système de l'éducation national. Selon ce plan sus cité, et d'après les enquêtes ménages (AGVSA 2017) en moyenne, 90% des enfants de 6 à 14 ans dans les ménages sont scolarisés. Le taux de scolarisation est légèrement plus faible pour les filles (87,3%) que pour les garçons (89,0%). Il évolue aussi avec l'indice de richesse passant de 74,7% pour les ménages les plus pauvres à 100% pour les ménages les plus riches. Il faut faire remarquer qu'en fonction du milieu de résidence, le taux de scolarisation varie. Il est plus élevé à Cotonou (98,9%) et dans les autres centres urbains (95,4%), contre 85,1% en milieu rural.

Dans le département de l'Atlantique par exemple, notre zone d'étude, le taux de scolarisation est de 94,2% dont 92,4% pour les filles et 91,1% pour les garçons.

Ces indicateurs montrent que l'école primaire est bien abordable et accessible pour les ménages.

Au vu de notre analyse, parler de la gratuité de l'enseignement maternel et primaire au Bénin c'est aller un peu trop au-delà de la réalité. En effet, dans certaines écoles maternelles et primaires du système éducatif public, les parents continuent de payer les fournitures scolaires à leurs enfants et dans un passé récent jusqu'en 2012, de faire des cotisations pour d'une part contribuer aux charges de fonctionnement de l'école et d'autre part le recrutement d'enseignant communautaire puisqu'il n'y a pas d'enseignant pour toutes les classes. Il faut aussi noter que l'Etat accorde une subvention à chaque établissement public pour leur fonctionnement mais qui malheureusement ne suffit pas.

3.6.3.2 Est-ce que l'éducation secondaire et la formation professionnelle sont accessibles et abordables ?

Pendant que les écoles maternelles et primaires sont dans la mesure de gratuité prise par le Gouvernement pour toutes les classes, l'enseignement secondaire n'a bénéficié que pour les filles des classes de 6ème jusqu'en 3ème. Cette mesure ne concerne donc que les filles du premier cycle. A partir du second cycle i.e. de la seconde en terminale, tous les élèves, filles comme garçons sont soumis au paiement des frais de scolarité qui s'élève à 12.000 F CFA par élève. Mais malgré ces tentatives de l'Etat, de rendre plus supportables les dépenses scolaires par les parents d'élèves actifs dans les cv ananas, il existe bien de parents qui n'arrivent toujours pas à payer facilement ces charges. Mais sur la base des résultats d'enquêtes VCA4D, sur le volet éducation des enfants, parmi la cinquantaine d'acteurs interviewés, 100% ont reconnu avoir noté des changements positifs sur l'éducation scolaire de leurs enfants en termes d'amélioration de leurs conditions de travail à l'école.

3.6.3.3 Constate-t-on l'existence de formations professionnelles de qualité fournies par les investisseurs dans la chaîne de valeur ?

La chaîne de valeur ananas du Bénin est encore à ses débuts d'organisation bien que la filière soit vieille de plusieurs décennies. La plus vieille des organisations de famille professionnelle membre de l'AIAB est la FENACOPAB créée en décembre 2014. L'interprofession (AIAB) qui est la plateforme de toutes les organisations de famille professionnelle n'est âgée que de 2,5 ans (décembre 2016). Donc à ce jour, il n'y a pas encore d'école de formation professionnelle créée par l'une ou l'autre des organisations.

3.6.4 Mobilité

La mobilité encore appelée « la migration est un ensemble de déplacement ayant pour objet le transfert de résidence habituelle, lieu d'origine ou lieu de départ à un autre lieu de destination ou lieu d'arrivée » (Louis Henry, 1981, p ; 105). Elle se définit par rapport à une période de référence ; et ainsi, elle devient un phénomène plus ou moins continu dans le temps. Pour en étudier les effets, il faut rassembler les données se rapportant à la période spécifiée appelée période de référence qui peut être d'un an, deux ans, ..., dix ans, vingt ans, trente ans, etc.

Les causes de la mobilité au Bénin et en particulier dans le département de l'Atlantique se rapportent au développement des villes (le grand Cotonou notamment) et à l'appauvrissement et accès difficile aux terres arables du département dans certaines communes rurales conduisant de plus en plus les populations à désertifier leurs localités pour d'autres qui sont devenues des pôles d'attraction. En général, les raisons de la migration sont la recherche d'un emploi (53%) et la scolarisation (14%) mais aussi la formation professionnelle ou le mariage (autres, 18%).

Les migrations constituent un facteur de déséquilibre spatial dans la répartition de la population.

Selon le rapport AGVSA, 2017, la migration concerne en moyenne 3,1% des ménages du département de l'Atlantique et constitue une stratégie de survie pour les ménages dont la plupart sont très vulnérables. Les migrants sont principalement des hommes de 26 ans en moyenne (72,3%). Dans 25% des cas, le chef de ménage

fait partie des migrants. Cette migration des chefs de ménage ne varie pas significativement selon le sexe et est plus importante dans le Couffo (52,5%), le Plateau (43,6%) et l'Atlantique (32,2%).

Le tableau suivant donne un aperçu de la mobilité sur le département de l'Atlantique.

TABLEAU 3-1 : MOBILITÉ SUR LE DÉPARTEMENT DE L'ATLANTIQUE (TAUX DE MENAGE AYANT 1 À 2 PERSONNES MIGRANTS SELON LA DESTINATION)

Autres communes du département	Capitale / Chef-lieu de département	Autre département	Grande ville du Bénin : Cotonou, Porto Novo, Parakou	Autres villes du pays	Pays frontalier	Autre pays de l'Afrique	Pays étranger	Autre destination
	8	2	13	4	11	0	1	0

Source : AGVSA 2017

Ce tableau présente la situation de la mobilité des populations du département de l'Atlantique, vers d'autres destinations comme Cotonou, Porto-Novo, Parakou, Pays frontaliers et autres.

A l'analyse du tableau sur la migration des ménages ruraux dans le département de l'Atlantique, trois destinations sont considérées comme de grands pôles d'attraction au regard des taux observés. Il y a les grandes villes du Bénin comme Cotonou, Porto-Novo et Parakou avec 13% des ménages, les pays frontaliers avec 11% et les chefs - lieux de département avec 8% des ménages dont 1 à 2 personnes partent du ménage pour la recherche d'un emploi pour le bien-être pendant que le problème de manque sérieux de main d'œuvre se pose dans les exploitations agricoles de production d'ananas. Cela pose le problème de formation spécifique des jeunes ou adaptation de la formation aux emplois disponibles.

Conclusions de l'analyse sociale

Voici le résultat synthétique du profil social élaboré pour la CV de l'ananas au Bénin.

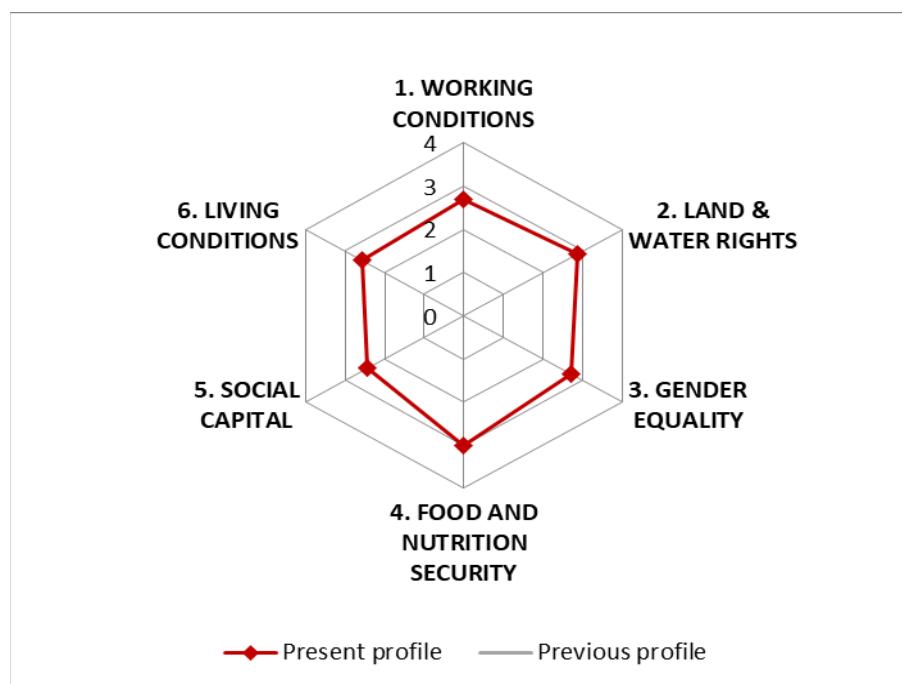


Figure 3-1 : Profil social de la CV de l'ananas au Bénin

De l'analyse sociale de la chaîne de valeur ananas du Bénin, et au regard du profil social réalisé, il ressort que la CV progresse et sera de plus en plus performante si les principales contraintes identifiées sont prises en compte par les acteurs. Le progrès le plus remarquable se rapporte à la sécurité alimentaire et nutritionnelle avec le score le plus élevé et des effets de niveau substantiel. Selon les informations collectées et sur la base du document d'analyse globale de la vulnérabilité et de la sécurité alimentaire réalisé en 2017, l'état de la sécurité alimentaire et nutritionnelle s'est considérablement amélioré. Les raisons qui justifient cette amélioration sont non seulement les revenus générés par la chaîne de valeur, mais aussi la situation géographique de l'Atlantique qui est à proximité de la grande ville de Cotonou où tous les produits agricoles se déversent avec toutes les conséquences positives pour Cotonou et ses alentours.

Le domaine « sécurité alimentaire et nutritionnelle » est suivi du domaine des « Droits fonciers et accès à la terre et à l'eau » avec un score moyen. En effet, l'Atlantique de par sa position géographique est devenu un département urbain. Les hommes et les femmes qui y vivent, même les non alphabétisés ont eu la chance d'apprendre à connaître leur droit. Le code de la famille et des personnes largement diffusé dans toutes les langues nationales a contribué à ce niveau de connaissance des acteurs. La terre étant déjà une ressource rare dans l'Atlantique, le peu qui reste non exploité et non occupé par des infrastructures est judicieusement réparti au point où ceux et celles qui ont un droit de propriété savent à quelle portion s'en tenir et comment la gérer. Pour l'eau potable, la couverture depuis trois ans est au-dessus de 77%. Seulement, l'eau pour l'agriculture et notamment le TIF reste comme une contrainte à lever.

Le domaine « Droits fonciers et accès à la terre et à l'eau », est suivi à égalité par les domaines « conditions de travail » et « égalité des genres » avec un score plus faible mais encore honorable. Les paramètres qui ont favorisé ce résultat pour le domaine des « conditions de travail » c'est d'abord et surtout la rémunération des employés qui gagnent au moins le SMIG qui est de 40.000 FCFA. La rémunération est payée en fonction de l'opération technique et des compétences. Le domaine de l'égalité des genres a eu aussi ce score qui se justifie par le niveau des connaissances des hommes et des femmes sur les différents droits humains et le dévouement des femmes dans les maillons transformation et commercialisation. Ensuite, vient le domaine « condition de vie » qui a un score assez bas. Le paramètre qui a tiré vers le bas l'appréciation des conditions de vie est la formation professionnelle sur initiative des investisseurs de la CV qui n'existent pas encore aujourd'hui.

Le paramètre de la migration des ménages où environ 1 à 2 personnes quittent leur ménage pour des destinations diverses (13% des ménages pour les grandes villes, 11% pour les pays frontaliers et 8% pour les chefs-lieux de départements) crée un déséquilibre spatial pour la chaîne de valeur. Ce phénomène a aussi tiré vers le bas le domaine « condition de vie ». Vient enfin le domaine du capital social au score le plus bas et où malgré les efforts fournis par les organisations, il reste une grande majorité des producteurs qui n'accordent pas encore leur confiance aux organisations de producteurs (FENACOPAB).

La chaîne de valeur ananas est-elle durable du point de vue social ?

L'analyse des réponses aux différentes questions a permis de dégager les principales contraintes à la durabilité sociale de la CV. Par domaine, ces contraintes sont entre autres :

Conditions de travail

- Faible formalisation des contrats des employés,
- Absence de motivation des employés,
- Absence de sécurité sociale dans les unités artisanales et semi industrielles de transformation,
- Risques de voir certains enfants de moins de 14 ans démissionner de l'école pour préférer la vente des fruits d'ananas ;

Droits fonciers et accès à l'eau

- Difficultés d'accès à la terre et à l'eau pour la culture d'ananas dans l'Atlantique,

Egalité des genres

- Risque d'exclusion des femmes du maillon production au regard des contraintes

Sécurité alimentaire et nutritionnelle

- Faible capacité des ménages agricoles dans la gestion des risques et catastrophes naturelles,
- Faible autonomie des ménages ruraux du département de l'Atlantique en matière de sécurité alimentaire qui aujourd'hui est corrigé par l'intégration des marchés locaux des produits vivriers

Capital social

- Mauvaise gouvernance/organisation de la CV par l'insuffisance de partage des informations et la faible représentativité des femmes dans la production ;
- Risque de perte de performance dû à l'existence de producteurs et productrices isolés. Cela pourra entraîner la fragilité de la CV.

Conditions de vie

- Absence de centre de formation spécialisé créé par les investisseurs de la CV

4. ANALYSE ENVIRONNEMENTALE

4.1 Objectifs et champs de l'étude

4.1.1 Objectifs de l'Analyse du Cycle de Vie

La question générique qui structure une analyse environnementale VCA4D est « la Chaîne de Valeur (CV) est-elle durable d'un point de vue environnemental ? ». D'après les Termes de référence de cette étude, l'objectif est de produire une « situation de référence » de la CV ananas au Bénin pour appuyer l'opérationnalisation de projets d'appui à la filière.

Pour répondre à cet objectif, nous allons évaluer les impacts et dommages causés par la CV ananas au Bénin sur les ressources, la qualité des écosystèmes et la santé humaine, et ce tout au long du cycle de vie de l'ananas fruit ou jus, grâce à la méthode de l'Analyse du Cycle de Vie (ACV).

L'ACV est une méthodologie normée (ISO 14040 et 14044) qui est recommandée par la Commission Européenne pour évaluer les performances environnementales de produits (EC 2018). Cet outil d'aide à la décision présente plusieurs avantages majeurs :

- C'est une approche holistique qui aborde de nombreux impacts sur l'environnement et rend visible d'éventuels transferts de pollution entre plusieurs technologies/alternatives qui remplissent la même fonction,
- Le cycle de vie complet du produit étudié est considéré, permettant l'identification des « hot-spot » environnementaux (les étapes qui contribuent le plus aux impacts),
- La caractérisation des impacts est basée sur une modélisation scientifique des mécanismes environnementaux,
- Soutenue par des outils opérationnels (tel que le logiciel SimaPro utilisé pour cette étude) et des bases de données ACV.

Une ACV se déroule en 4 étapes (Figure 4-1):

1. Définition des objectifs et du champ de l'étude,
2. Analyse d'inventaire des substances émises et des ressources consommées,
3. Evaluation des impacts et des dommages sur l'environnement,
4. Interprétation des résultats à chaque étape.

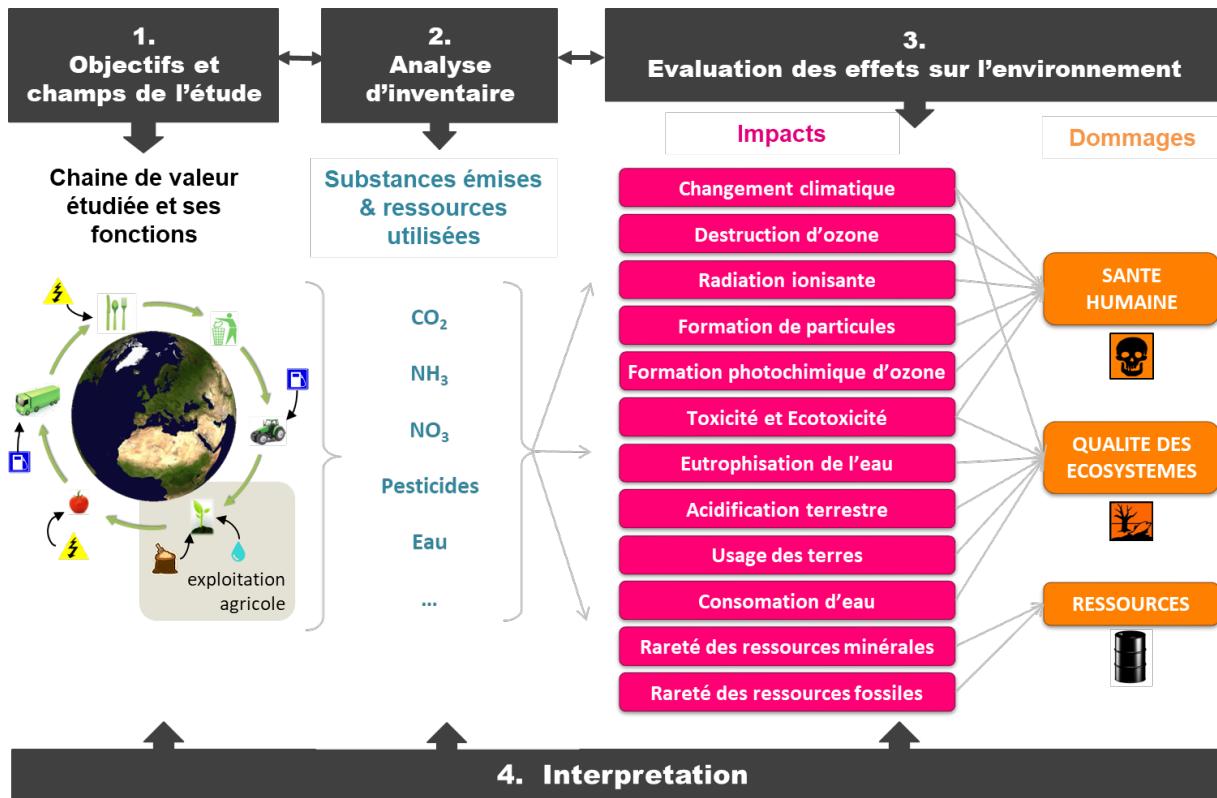


FIGURE 4-1 : LES 4 ETAPES DE L'ANALYSE DE CYCLE DE VIE. LES IMPACTS ET DOMMAGES SUR L'ENVIRONNEMENT CORRESPONDENT AUX CATEGORIES DEFINIES PAR LA METHODE RECIPE 2016 (HUIJBREGTS ET AL. 2016) APPLIQUEE DANS CETTE ETUDE.

4.1.2 Définition des sous-chaines de valeur étudiées

Les 7 sous-filières de valeurs étudiées ont été définies dans l'analyse fonctionnelle. Elles correspondent à deux types de produits : l'ananas frais et le jus d'ananas, destinés à des marchés locaux, régionaux ou internationaux.

Pour chaque sous-filière, un inventaire exhaustif des intrants et sortants a été réalisé : depuis l'extraction des matières premières composant les intrants utilisés à chaque étape de production agricole, transformation et transport, jusqu'au produit final (fruit au jus) avant consommation.

La Figure 4-2 représente des 7 sous-filières analysées et synthétise les principaux flux pris en compte.

Les inventaires, impacts et dommages sur l'environnement sont reliés à la fonction remplie par le système étudié via l'unité fonctionnelle (ex : mettre à disposition du marché Béninois 1 kg d'ananas frais). L'unité fonctionnelle est 1 kg d'ananas frais ou de jus d'ananas sur le marché local au Bénin pour les produits consommés dans le pays, ou à la frontière du pays pour les produits exportés.

Les 7 sous-filières de valeurs étudiées et leurs unités fonctionnelles sont les suivantes :

- 1kg d'ananas frais à la frontière du Bénin en route vers le marché du Nigéria³¹,
- 1kg d'ananas frais à la frontière du Bénin en route vers les marchés de la sous-région (hors Nigéria),
- 1kg d'ananas frais disponible sur le marché local au Bénin,
- 1kg* de jus d'ananas disponible sur le marché local au Bénin,
- 1kg* de jus d'ananas conditionné à la frontière du Bénin en route vers les marchés de la sous-région,
- 1kg* de jus d'ananas conditionné à la frontière du Bénin en route vers le marché Européen,
- 1kg d'ananas frais conditionné à la frontière du Bénin en route vers le marché Européen.

* 1kg est équivalent à un 1L de jus étant donné que la masse volumique d'un jus de fruit est très proche de 1 (USDA 2010).

Pour le stade de production agricole, les résultats seront exprimés par kg et par unité de surface (ha).

L'agrégation des acteurs pour chaque sous-filière :

Pour chaque sous-filière, la modélisation tient compte de la part d'ananas issue des différents types de producteurs et transformateurs jusqu'au marché de destination (Cf. pourcentages sur la Figure 4 2).

L'objectif est donc d'identifier quelles sont les étapes qui contribuent le plus aux dommages sur les ressources, la qualité des écosystèmes et la santé humaine pour chacune des sous-filières, ainsi que pour la CV globale.

Limites temporelle, géographique et technologique :

La couverture géographique et temporelle est la situation actuelle de la CV ananas cultivé dans le bassin de production du département Atlantique (Cf. analyse fonctionnelle) au cours du cycle de production précédent (une campagne de deux ans entre 2016 et 2018). Pour les transformateurs il s'agit de la production de jus au cours de l'exercice précédent en 2018. L'analyse se termine à la frontière du Bénin pour les produits exportés ou sur le marché local Béninois pour les produits consommés dans le pays.

Il est important de noter que, la comparabilité entre les sous-filières est limitée. Non seulement les limites géographiques sont différentes (la frontière du pays n'est pas identique selon les filières), mais aussi parce que 1L de jus ou 1kg de fruit d'ananas ne sont pas comparables (car ne remplissent pas exactement la même fonction et sont des produits de nature différente). Donc la comparaison des sous-filière jus d'une part, et ananas d'autre part a été réalisée pour répondre à la demande de la note méthodologique VCA4D, mais celle-ci est à considérer avec précautions.

En termes de référence technologique, la gamme des technologies utilisées par les trois types de transformateurs (de la presse manuelle à la chaîne de production intégrée) est représentative des technologies employées au Bénin.

³¹ Ici nous avons distingué la filière fruit frais Nigéria de la filière de la sous-région car c'est une filière considérée comme « à risque » ou « avec un très fort potentiel » par les acteurs rencontrés. De plus, cela joue sur les distances de transport et donc sur les résultats de l'analyse environnementale (un itinéraire transite par le nord du Bénin).

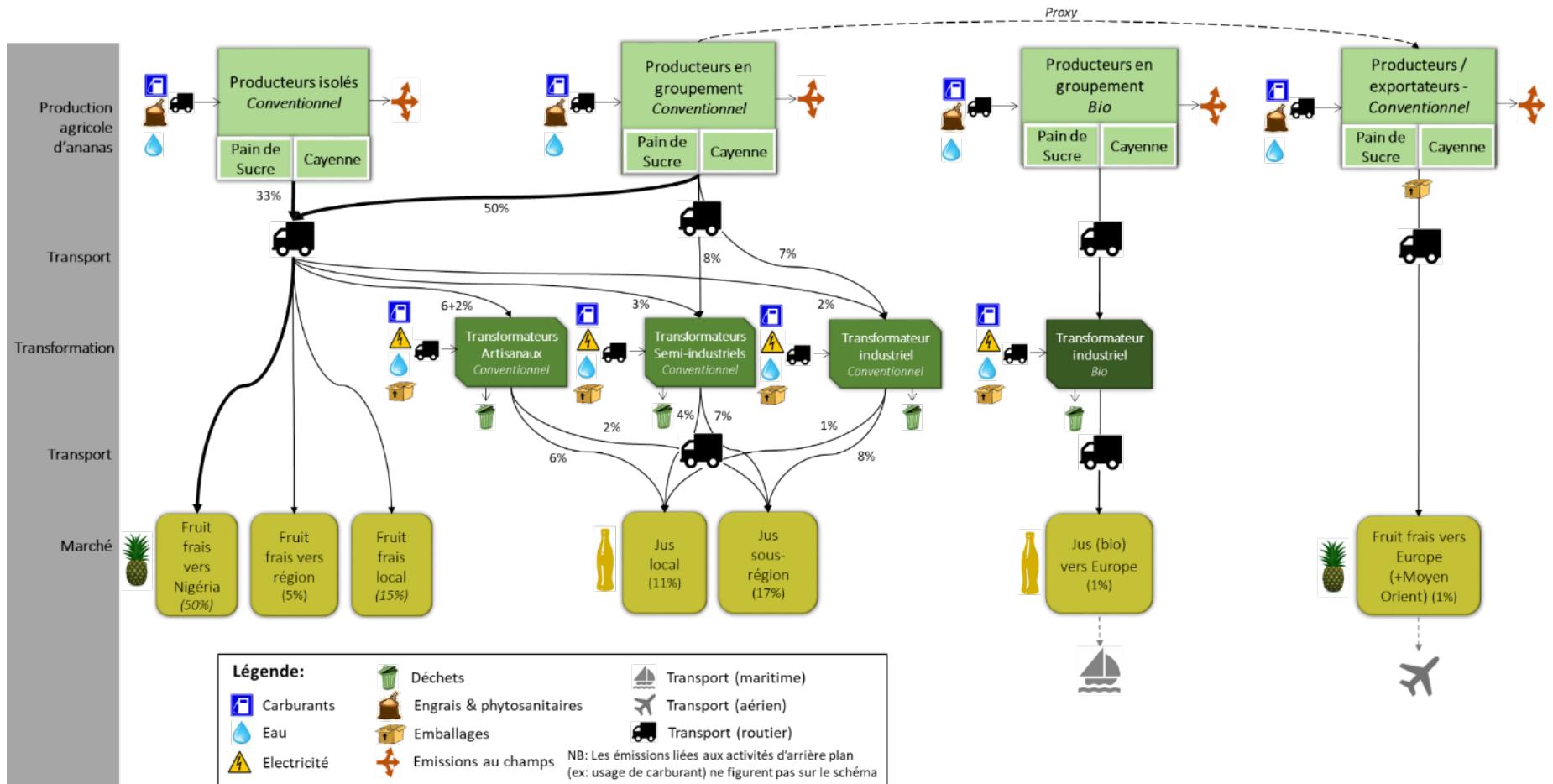


FIGURE 4-2 : REPRESENTATION DES 7 SOUS-FILIERES ANALYSEES ET PRINCIPAUX FLUX PRIS EN COMPTES POUR LA MODELISATION DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX

4.1.3 Collecte des données : source et qualité des données

Données de premier plan (ex: quantité d'engrais appliquée au champ):

En l'absence d'informations secondaires utilisables pour l'analyse environnementale, de gros efforts ont été mis en place pour la collecte d'informations primaires par le biais d'enquêtes réalisées directement auprès de 39 producteurs et 6 transformateurs entre Avril et Juin 2019 (les questionnaires que nous avons créés sont en annexe).

Les informations clés collectées sont :

- Les itinéraires techniques quantifiés pour chaque type de producteurs (quantité d'engrais, de produits phytosanitaires, d'essence, d'eau, les rendements...),
- Les quantités d'emballages pour chaque type de transformateurs, l'énergie (électricité, essence, charbon) et le niveau de production de jus,
- Les modes de transport et les distances moyennes parcourues pour les intrants utilisés et pour les produits vendus pour chacun des acteurs.

Le Tableau 4-1 donne une estimation de la représentativité des données collectées pour chaque type d'acteur.

Les producteurs isolés, difficilement identifiables, n'ont pas été aisés à contacter, d'où la faible taille de l'échantillon enquêté.

TABLEAU 4-1 : TAILLE DE L'ÉCHANTILLON ENQUÊTÉ ET REPRÉSENTATIVITÉ DES DONNÉES COLLECTÉES POUR CHAQUE ACTEUR

Type d'acteur	Taille de l'échantillon enquêté*	Représentativité (score subjectif relatif à la taille de la population par type)
Producteurs isolés – Conventionnel	5	Faible
Producteurs en groupement – Conventionnel	25	Bonne
Producteurs en groupement – Bio	9	Bonne
Producteurs exportateurs – Conventionnel	0	Nulle
Transformateurs - Artisanal	2	Moyenne
Transformateurs – Semi industriel	2	Bonne
Transformateurs – Industriel	1	Total
Transformateurs – Industriel Bio	1	Total

Données manquantes :

- Les producteurs exportateurs n'ont pas souhaité répondre à l'enquête, ils ont donc été « approximés » avec la moyenne des producteurs conventionnels (isolés et en groupement).
- Les transformateurs n'ont pas souhaité communiquer la nature et la quantité des produits chimiques utilisés (ex. produits de nettoyage).

Données d'arrière-plan (ex: fabrication des engrais)

Etant donné qu'il serait impossible de réaliser les ACV de tous les intrants utilisés dans la filière ananas, les données d'arrière-plan telles que la production de pétrole ou la fabrication des engrais ont été obtenue à partir de la base de données Ecoinvent v.3 (Wernet et al. 2016), la plus grande base de données d'ACV mondiale (cf. section 4.2.5).

4.1.4 Analyse d'incertitude et de variabilité

Afin de mettre en perspective les impacts estimés de la CV au regard de l'incertitude et de la variabilité des données utilisées, une analyse de propagation d'incertitude par la méthode de Monte Carlo³² a été réalisée

³² Dans une analyse Monte Carlo, l'ordinateur prend une valeur aléatoire pour chaque paramètre dans la gamme d'incertitude que nous avons spécifiée, et calcule les résultats d'impacts. L'opération est répétée (2000 fois ici), en prenant

avec le logiciel Simapro. L'objectif est d'aller au-delà d'une simple valeur moyenne d'impact en lui associant un intervalle de confiance. Il est important de garder à l'esprit qu'une telle analyse ne permet pas de dissocier l'incertitude de la variabilité.

Incertitude :

L'incertitude peut être associée à des erreurs d'estimation par manque de données ou absence de mesures exactes. Les données principales pour lesquelles l'incertitude a été modélisée sont :

- Les quantités (poids) d'emballages (+ ou - 20%),
- Les distances parcourues par les fruits ou jus entre les parcelles, les unités de transformation et les marchés locaux ou régionaux (+ ou - 20%),
- Les pertes à chaque étape de la filière : les valeurs min et max rapportées dans la littérature ont été utilisées,
- Les facteurs d'émissions de composés azotés (basé sur l'incertitude rapporté par l'IPCC 2019).

Variabilité :

Par opposition avec l'incertitude, la variabilité peut être définie comme « réelle et naturelle » dans l'échantillon enquêté. Elle est d'autant plus importante pour le stade de production agricole car nous avons observé des pratiques variées. Les données principales pour lesquelles la variabilité a été modélisée sont :

- Les quantités d'intrants : engrais, carbure de calcium, herbicides, essence (basé sur les valeurs minimales et maximales collectées et une distribution triangulaire),
- Le rendement en fruit (basé sur les valeur minimales et maximales collectées et une distribution triangulaire)

4.2 Inventaire du cycle de vie

4.2.1 La production agricole d'ananas

La production agricole d'ananas est réalisée sur une période de 24 mois en moyenne. Les opérations culturales principales sont la préparation de la parcelle (1 mois environ), la plantation de rejets d'ananas sélectionnés, de multiples apports d'engrais tout au long du cycle, l'arrachage de mauvaises herbe (ou éventuellement de rares traitements herbicides), un ou plusieurs traitements pour l'induction florale, la récolte (18 mois entre la plantation et la récolte), puis la production de rejets (4 à 5 mois) et enfin l'arrachage. La culture n'est pas irriguée, l'eau consommée (acheminée par moto principalement) est utilisée pour le traitement de l'induction florale. La difficulté d'accès à l'eau pour le traitement d'induction florale est une contrainte logistique pour les producteurs, mais l'usage d'eau pour l'irrigation n'est a priori pas un facteur limitant pour le rendement de la culture.

L'usage de l'Ethéphon pour le déverdissage des fruits ne concerne que 2 producteurs en groupement.

Aucun traitement chimique de lutte contre les ravageurs n'a été renseigné par les 39 producteurs rencontrés. Ce résultat surprenant peut s'expliquer par la difficulté d'accès aux produits de traitement et à la faible pression parasitaire sur la culture. Néanmoins, l'observation de plants touchés par le « Wilt » (un dépérissement causé par un complexe virus/cochenilles) lors de visites de parcelles, nous fait recommander l'usage plus systématique de bonnes pratiques réduisant les foyers d'infestation (arrachage et brûlage des plants atteints, sélection de rejets sains pour les replantations) afin d'éviter une augmentation de cette pression parasitaire à l'avenir.

Quatre producteurs (en groupement) testent l'usage de film de paillage pour le cycle de production en cours. Il n'a donc pas été pris en compte pour la situation de référence, mais modélisé dans un scénario « avec film » en supposant une augmentation de rendement de 20% (Py et al. 1984). L'usage des terres précédant la culture de l'ananas était (en moyenne sur tous les enquêtés) de la jachère (52%), une autre culture (30%), ou de la savane (18%). L'ananas n'est pas une culture en rotation.

à chaque fois des valeurs différentes dans la gamme. L'ensemble des 2000 résultats obtenu forme la distribution de l'incertitude sur les résultats.

La densité de plantation varie entre 30.000 et 80.000 plants/ha dans l'échantillon enquêté. Néanmoins, aucune corrélation entre la densité de plantation et le rendement n'a été observée.

La fabrication d'équipement manuels tels que les pulvérisateurs à dos fait artisanalement ou encore les bassines n'a pas été prise en compte étant donnée la faible contribution aux impacts (faible nombre d'unités et longue durée de vie).

Le Tableau 4-2 résume les données de productions agricoles principales pour chaque type de producteur et de variété.

Biologique vs. Conventionnel :

Etant donnée la quasi-absence de traitements phytosanitaires (toutes exploitations confondues), la différence entre la culture biologique et conventionnelle est uniquement liée à l'origine de la fertilisation. Les producteurs biologiques apportent des engrains organiques en remplacement de l'Urée et du NPK (15/15/15) utilisé en conventionnel. L'engrais organique principalement utilisé, Agrobio, est produit localement par l'entreprise Biophyto à partir de résidus d'ananas et de plantes (sa composition est 5/2/2). La fabrication de cet engrais n'a pas été modélisée faute de données spécifiques disponibles.

Producteurs isolés vs. en groupement (conventionnel) :

Les producteurs isolés appliquent des quantités d'azote similaires aux producteurs en groupement, mais ils utilisent surtout des engrais NPK (15/15/15) et moins d'urée (46%N).

Pain de sucre (PdS) vs. Cayenne Lisse (CL) :

Les différences notables entre les variétés sont : le nombre de traitements d'induction florale qui est plus élevé pour le CL (2 à 3 traitements au lieu d'un seul), les rendements qui sont plus élevés pour le CL (sauf pour la catégorie « producteurs isolés », mais ceci peut être dû à la faible taille de l'échantillon).

TABLEAU 4-2 : DONNÉES DE PRODUCTION AGRICOLE PRINCIPALES POUR CHAQUE TYPE DE PRODUCTEUR ET VARIÉTÉ

Type de producteur	Variété	Nombre d'enquêtés *		Rendement			Engrais		Carbure de calcium		Herbicide	Ethephon	Eau (pour dilution)	Essence **
		n	tonnes/ha	kg N /ha	kg P2O5 /ha	kg K2O /ha	kg/ha	kg S.A./ha	kg S.A./ha	L/ha	kg/ha			
Isolés - Conventionnel	PdS moy	3	40	329	122	385	19	-	-	2355	249			
			min	27	251	113	375	12	-	-	1440	0		
			max	63	410	135	397	25	-	-	3125	576		
	CL moy	2	30	438	127	127	57	-	-	7125				
			min	18	327	120	120	54	-	-	6750			
			max	43	549	135	135	60	-	-	7500			
En groupement - Conventionnel	PdS moy	22	43	443	96	513	20	0,31	0,21	3275	228			
			min	14	52	0	0	8	-	-	1250	50		
			max	70	1036	300	1650	42	4,80	2,34	7000	480		
	CL moy	16	53	492	118	666	47	0,98	0,31	7836				
			min	13	52	0	0	15	-	-	2500			
			max	81	1128	300	2100	75	8,80	2,34	12500			
En groupement - Bio	PdS moy	9	34	119	64	582	17	-	-	2861	230			
			min	6	25	10	260	7	-	-	1167	120		
			max	52	185	92	828	20	-	-	3333	339		
	CL moy	5	56	100	50	470	38	-	-	6380				
			min	10	25	10	160	14	-	-	2333			
			max	72	140	68	684	50	-	-	8333			

Données par ha, pour un cycle de production de 24 mois (en moyenne)

S.A = Substance Active: Diuron, Bromacil ou Ethephon

*Un producteur peut produire plusieurs variétés

** Valeur moyenne pour les deux variétés confondues

PdS= Pain de Sucre ; CL= Cayenne Lisse

4.2.2 Les émissions aux champs

Les émissions aux champs correspondent aux émissions de substances vers l'eau, le sol et l'air qui ont lieu lors de l'application d'engrais et de produits phytosanitaires.

Les émissions azotées dues à l'application d'engrais minéraux et organiques ont été calculées à l'aide des dernières recommandations de l'IPCC 2019 (Tier 1). Ces recommandations sont un raffinement de la précédente version de 2016 et permettent de prendre en compte le type d'engrais et le type de climat dans l'estimation des émissions de protoxyde d'azote (N_2O), de nitrate (NO_3^-), d'ammoniaque (NH_3) et d'oxydes d'azote (NO_x). La moyenne des précipitations de la région d'Allada sur ses 6 dernières années étant de 1046 mm/an (Harris et al. 2014), les facteurs d'émissions pour un climat humide ont été utilisés. Les émissions de CO_2 dues à l'application d'urée ont aussi été calculées à l'aide des recommandations de l'IPCC 2019.

Aucun stockage de carbone biogénique lors de la culture d'ananas n'a été pris en compte, et les variations de stock de carbone organique dues à un changement d'usage de terre n'ont pas été considérées.

Les émissions de métaux lourd et de phosphore ont été calculées à l'aide des modèles SALCA, communément utilisés dans la base de données Ecoinvent (Nemecek and Schnetzer 2012).

Nous avons utilisé le modèle SALCA-P (Prasuhn 2006) pour estimer le phosphore lessivé vers les eaux souterraines et émis par ruissellement vers les eaux de surface. Le phosphore transmis par érosion de l'eau vers les eaux de surface a été considéré nul car la pente excède rarement les 2% (Oberholzer et al. 2016).

Nous nous sommes basés sur SALCA-SM (Freiermuth 2016) pour estimer la quantité de métaux lourd apportée dans le sol suite à l'apport d'engrais (Cadmium, Chrome, Cuivre, Plomb, Mercure, Nickel et Zinc). En l'absence de données sur le contenu en métaux lourd dans les sols, les plants et les fruits d'ananas, nous n'avons pas fait de bilan complet (entrées et sorties) sur les métaux lourds. Nous avons donc adopté l'hypothèse conservatrice que 100% des métaux étaient émis dans le sol. La même hypothèse conservatrice a été adoptée pour les émissions d'herbicides : les substances ont été supposées émises dans les sols.

4.2.3 La transformation de l'ananas en jus

Chaque transformateur enquêté a été modélisé individuellement, puis agrégé par type (artisanal ou semi-industriel) en fonction du volume de production de chacun.

Une différence cruciale entre les types de transformateur est leur taux de transformation de fruit en jus : les transformateurs de jus de type industriel ont un meilleur rendement que ceux de type artisanal ou semi-industriel pour la même quantité de fruit.

Les produits chimiques utilisés ne sont pas modélisés, car ni leur nature ni leur quantité ne nous ont été communiquées. Les produits de nettoyage sont a priori constitués de soude et les produits de désinfection sont à base de chlore (ou réalisés avec de l'eau très chaude).

Le Tableau 4-3 résume les principaux intrants utilisés pour chaque type de transformateur.

TABLEAU 4-3 : INTRANTS PRINCIPAUX UTILISÉS PAR LES TRANSFORMATEURS D'ANANAS EN JUS. MOYENNE ETABLIE PAR TYPE DE TRANSFORMATEUR (INDUSTRIEL BIOLOGIQUE ET NON-BIOLOGIQUE AGGRÉGÉS)

		Artisanal	Semi-Industriel	Industriel
Taux de transformation	kg ananas / kg jus	2,5	2,5	1,9
Emballages	Bouteille 33cl recyclée	✓	✓	
	Etiquette	✓	✓	
	Bouteille en verre 1L		✓	
	Carton		✓	
	Fut 200L & Poche aseptique			✓
	Cannette 33cl			✓
	Tetrapack			✓
Energie (par tonne de jus)	Charbon (kg)	126	-	-
	Essence (L)	2	2	-
	Electricité (kWh)	35	23	56
	Gaz (kg)	12	22	-
	Gasoil (L)	-	4	15
Eau (par tonne de jus)	(m ³)	27	4	8

4.2.4 Les émissions dues à la combustion de carburant

Les émissions associées à la combustion de carburant (essence ou gasoil) sont basées sur Nemecek (2007). Les émissions associées à la combustion de charbon n'ont pas été prises en compte (utilisée par un transformateur artisanal seulement).

4.2.5 Les émissions indirectes (processus d'arrière-plan)

Les données d'arrière-plan telles que la production de pétrole ou la fabrication des engrains ont été obtenues à partir de la base de données Ecoinvent v.3. Nous avons utilisé la version « Allocation, cut-off by classification » basée sur l'approche que la production d'un matériau est toujours allouée au premier usager du matériau, et que dans le cas d'un matériau recyclé, le producteur premier ne reçoit aucun crédit pour la fourniture de matériau recyclable.

Les activités principales modélisées avec Ecoinvent sont :

- L'extraction et la production de pétrole et de diesel,
- La production d'électricité (selon le mix électrique du Bénin),
- L'usage de véhicule pour le transport (consommation de carburant et émissions associées, usure du véhicule...),
- La fabrication d'engrais, d'herbicides et de carbure de calcium,
- La fabrication des emballages (carton, plastique, bouteille en verre, canette...).

Nous avons ajusté cette base de données pour mieux modéliser le transport en véhicules bâchés (Cf. photo ci-contre). La charge réelle des véhicules bâchés (2.5 tonnes d'ananas) a été prise en compte en modifiant le véhicule présent dans la base de données car son taux de chargement moyen était beaucoup plus faible. Les émissions et la consommation de carburant du véhicule ont été ajustées en conséquence (en suivant la méthode de Spielmann et al. 2007, et la base de données HBEFA v3.3, 2017).



4.2.6 Les étapes de transport

L'acheminement des intrants utilisés à la ferme a été modélisé grâce aux données collectées auprès des producteurs (distance parcourue et véhicule utilisé -moto et voiture principalement-).

Le Tableau 4-4 résume les données utilisées pour les étapes de transport d'ananas et de jus depuis la parcelle jusqu'à l'export, en passant par l'unité de transformation.

TABLEAU 4-4 : DISTANCES MOYENNES ET MODES DE TRANSPORT POUR LES TRAJETS EFFECTUÉS PAR L'ANANAS FRAIS OU JUS POUR CHAQUE SOUS-CV

Sous-CV	Trajet	Distance (km)			Mode de transport
		Moy	min	max	
Fruit frais Nigeria	1. Parcelle -> Allada	4	3	5	Bâchés ou Peugeot 504/505
	2. Allada -> frontière Nigéria (marché Kraké)	86	69	103	Bâchés ou Peugeot 504/505
Fruit frais Région (hors Nigeria)	1. Parcelle -> Allada	4	3	5	Bâchés ou Peugeot 504/505
	2.1 Allada -> frontière Niger (via Kandi)	680			Camion 15t
	2.2 Allada -> frontière Togo (vers Burkina)	76			Camion 15t
	2.2 Allada -> frontière Burkina (via Tchaourou)	1000			Camion 15t
Fruit frais Local	1. Parcelle -> Allada	4	3	5	Bâchés ou Peugeot 504/505
	2. Allada -> marché Local (Sekou)	8	6	10	Bâchés ou Peugeot 504/505
Jus Local	1. Parcelle -> unité de transformation	31	25	37	Bâchés ou Peugeot 504/505
	2. Unité de transformation -> marché local	10	8	12	Bâchés ou Peugeot 504/505
Jus Région	1. Parcelle -> unité de transformation	31	25	37	Bâchés
	2. Unité de transformation -> sous-région	305			Camion 15t
Jus bio Europe	1. Parcelle -> unité de transformation	31	25	37	Bâchés
	2. Unité de transformation -> port Cotonou	53			Camion 15t
	3. Vers l'Europe	7630			Bateau
Fruit frais Europe	1. Parcelle -> aéroport Cotonou	53	42	34	Camion 15t
	2. Vers l'Europe	5070			Avion

4.2.7 Les pertes le long de la filière

Pour chaque étape, nous avons considéré les pertes figurant au Tableau 4-5. Face à la variabilité des taux de pertes rapportés dans la littérature (Cosinus 2017 ; Igue et Aboudou 2015) et par les différents acteurs rencontrés, une analyse de sensibilité des résultats aux taux de pertes a été réalisée.

TABLEAU 4-5 : TAUX DE PERTES LE LONG DE LA CV

Etape	Moy %	Min %	Max %
Production agricole	17.5	15	20
Transport et logistique	22.5	10	35
Transformation	12.5	10	15
Total	44	31	56

4.3 Evaluation des effets sur l'environnement

4.3.1 Méthode d'évaluation des impacts et des dommages

L'inventaire des ressources consommées et des émissions vers l'environnement est converti en termes d'impacts et de dommages potentiels sur l'environnement. La méthode utilisée est ReCiPe 2016 (Huijbregts 2016) (Cf. Figure 4-1). Les impacts modélisés sont décrits dans le Tableau 4-6.

TABLEAU 4-6 : BRÈVE DESCRIPTION DES CATÉGORIES D'IMPACTS MODÉLISÉES PAR LA MÉTHODE RECIPE 2016

Catégories d'impact	Description des mécanismes environnementaux analysés
Changement climatique	Emissions de gaz à effet de serre provoquant des perturbations sur le système climatique global
Destruction d'ozone stratosphérique	Emissions de composés tels que les chlorofluorocarbones responsables du phénomène de trou dans la couche d'ozone
Radiation ionisante	Libération de substances radioactives dans l'environnement
Formation de particules	Emissions de particules (et de précurseurs) qui contribuent aux désordres respiratoires
Formation d'ozone	Emissions de polluants précurseurs d'ozone tels que les composés organiques volatiles, causant des problèmes de santé humaine et des dommages sur les végétaux
Acidification terrestre	Emissions de polluants acidifiants, causant des phénomènes comme les pluies acides, et des dommages sur les écosystèmes terrestres
Eutrophisation d'eau douce et marine	Emissions de nutriments, causant un déséquilibre dans les écosystèmes d'eau douce (ex : prolifération d'algues au dépend d'autres espèces)
Toxicité et écotoxicité	Emissions de polluants toxiques pour la santé humaine et les écosystèmes.
Consommation d'eau	Effets de la consommation d'eau sur la population humaine et les écosystèmes
Usage des terres	Changement de biodiversité causée par des transformations/occupations de terres
Epuisement des ressources minérales	Epuisement de minerais
Epuisement des ressources fossiles	Demande d'énergie primaire cumulée pour le fossile et le nucléaire

Ces impacts sur l'environnement, tel que le changement climatique ou l'acidification des terres, sont ensuite agrégés en dommages sur la santé humaine, les écosystèmes et les ressources (Tableau 4-7).

TABLEAU 4-7 : BRÈVE DESCRIPTION DES CATÉGORIES DE DOMMAGES MODÉLISÉES PAR LA MÉTHODE RECIPE 2016

Catégorie de dommage	Unité	Description des mécanismes analysés
Santé humaine	Années de vie perdues corrigées de l'incapacité : DALY (Disability-adjusted life year)	Augmentation de malnutrition, maladies respiratoires, cancers et autres maladies
Ecosystèmes	Perte d'espèces intégré dans le temps : Species x year (espèces x an)	Dommages sur les espèces marines, terrestres et d'eau douce
Ressources	Cout : \$ (USD 2013)	Augmentation des couts d'extraction de ressources ; Cout énergétique du pétrole/charbon/gaz

Résultats exprimés en impact vs dommages :

Les résultats exprimés en dommages sur l'environnement peuvent sembler plus simples à analyser ou à communiquer car le nombre d'indicateur est réduit à 3, mais ils comportent plus d'incertitudes que les résultats exprimés en impacts. En effet, si estimer des impacts potentiels sur le changement climatique en CO₂ équivalent se base sur le potentiel de réchauffement global d'un gaz, quantifier les effets du réchauffement climatique sur les écosystèmes à travers le monde reste encore difficile et comporte de grandes incertitudes.

Les résultats exprimés en termes d'impacts (en valeurs absolues) sont disponibles en annexe.

4.3.2 Analyse de contribution pour la CV globale

L'agrégation des acteurs pour chaque sous-filière

Pour chaque sous-filière, la modélisation tient compte de la part d'ananas issue des différents types de producteurs et transformateurs jusqu'au marché de destination (Cf. pourcentages sur la Figure 4-2)

L'agrégation des 7 sous-filières en « CV globale »

Afin de pouvoir agréger des ananas frais et du jus, le jus a été exprimé en « fruit frais équivalent » en fonction du taux de transformation fruit-jus pour chaque type de transformateur. Les résultats sont donc exprimés par kg d'équivalent-ananas (sous forme de fruit frais ou de jus).

Le stade de production agricole est le contributeur majoritaire aux dommages causés par la CV totale (Figure 4-3). Plus précisément :

- Les dommages sur la santé humaine ($2,8 \times 10^{-6}$ DALY/kg eq. ananas) sont principalement dus aux émissions suite à l'application d'engrais (majoritairement NH_3 et N_2O),
- Les dommages sur les écosystèmes ($2,4 \times 10^{-8}$ species.yr/kg eq. ananas) sont principalement dus à l'usage des terres et à la transformation de terres de savane en culture d'ananas,
- Les dommages sur les ressources ($6,45 \times 10^{-2}$ USD/kg eq. ananas) sont principalement dus à la fabrication des engrais et à l'utilisation d'essence.

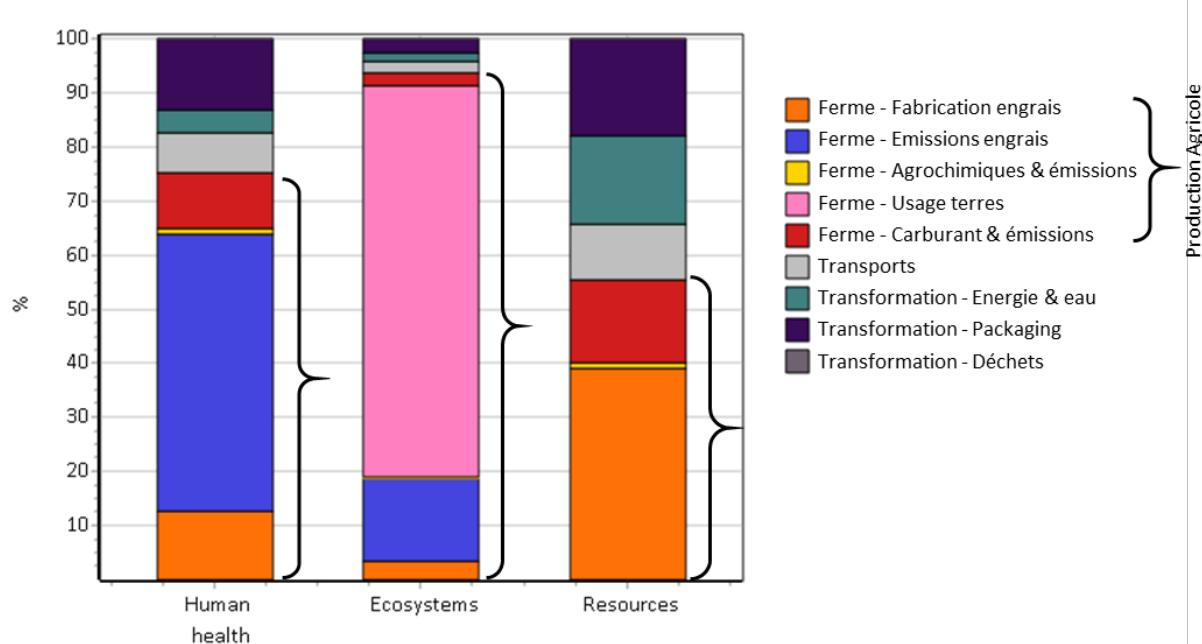


FIGURE 4-3 : CONTRIBUTION DES DIFFÉRENTES ETAPES DE PRODUCTION, TRANSPORT ET TRANSFORMATION AUX DOMMAGES, PAR KG « D'EQUIVALENT-ANANAS » POUR LA CV TOTALE.

Il est important de mettre en perspective ces résultats agrégés en dommages en analysant les résultats en termes d'impacts sur les catégories « désagrégées » (Figure 4-4). Notamment, on constate que bien que l'usage des terres soit le contributeur majeur aux dommages sur les écosystèmes, il ne contribue qu'à une seule catégorie d'impacts (qui a un fort poids dans l'agrégation en dommages).

Les émissions dues à l'apport d'engrais sont les contributrices majeures aux impacts de privation d'ozone stratosphérique, de formation d'ozone, de formation de particules fines, d'acidification terrestre, d'eutrophisation marine et de toxicité (non cancérogène) sur l'homme. La fabrication des emballages est un contributeur majeur aux impacts de radiations ionisantes, d'eutrophisation d'eau douce, d'écotoxicité terrestre et d'eau douce, de toxicité cancérogène sur l'homme et sur les ressources minérales.

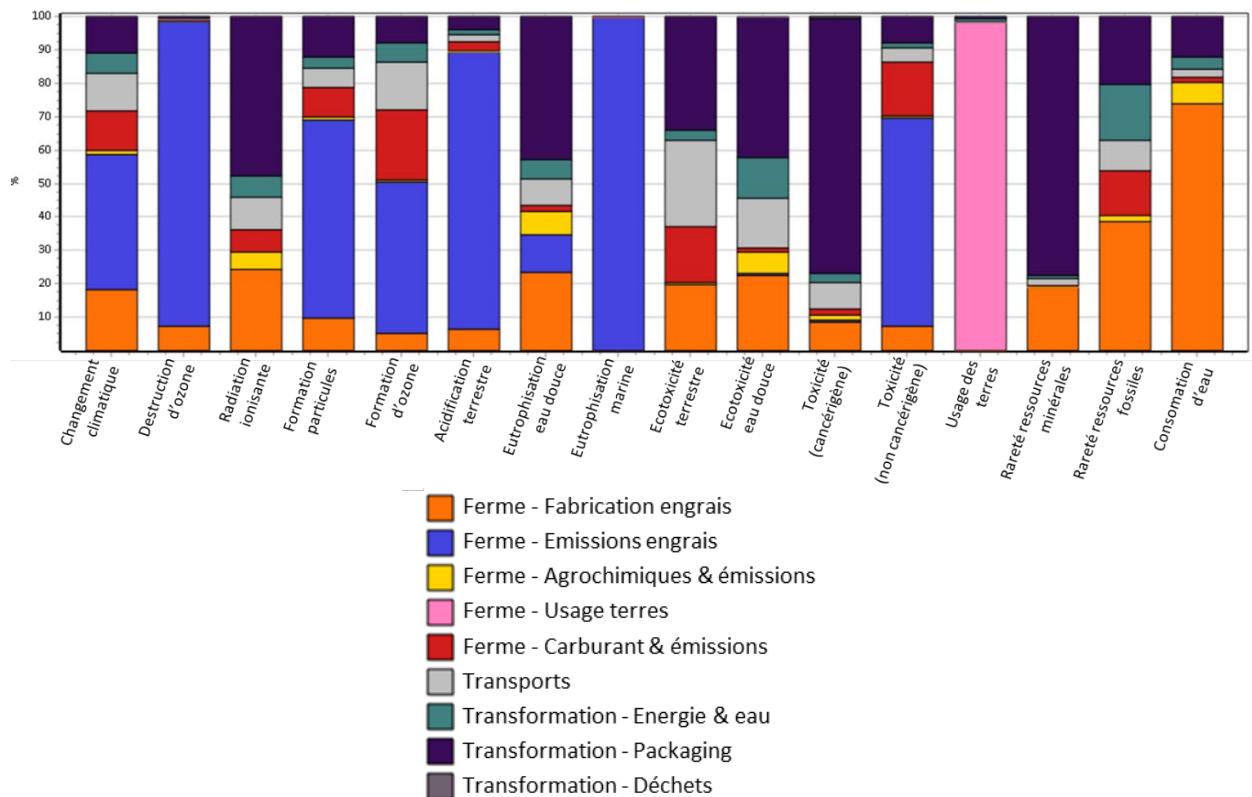


FIGURE 4-4 : CONTRIBUTION DES DIFFERENTES ETAPES DE PRODUCTION, TRANSPORT ET TRANSFORMATION AUX IMPACTS, PAR KG D'EQUIVALENT-ANANAS POUR LA CV TOTALE.

La Figure 4-5 montre la contribution de chaque sous-filière aux dommages pour insister sur le fait que les dommages de la CV totale sont fonction de l'impact de chaque sous-filière, mais aussi de la part de marché qu'elle représente. Ainsi, la forte contribution de la sous-filière *Jus exporté vers la sous-région* s'explique par ses 17% de part de marché, mais aussi par les impacts qui lui sont propres (détailés en section 4.3.3).

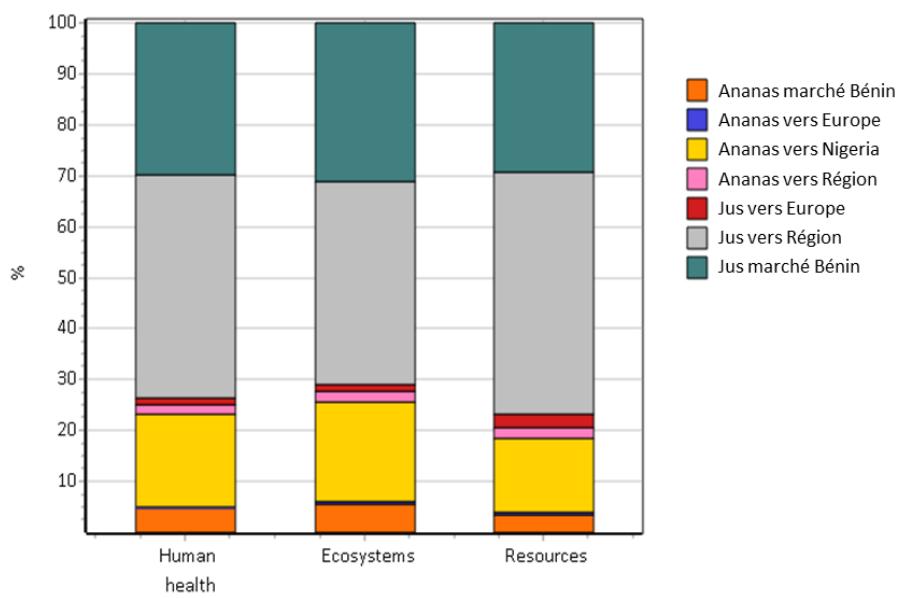


FIGURE 4-5 : CONTRIBUTION DES 7 SOUS-FILIERES AUX DOMMAGES, PAR KG D'EQUIVALENT-ANANAS POUR LA CV TOTALE.

Transport au-delà des frontières du pays

Lorsque le transport vers l'Europe des ananas par avion et du jus par bateau est pris en compte, les dommages augmentent de 5% sur la santé humaine, 1% sur les écosystèmes et 17% sur les ressources.

4.3.3 Analyse de contribution des filières jus

Selon la catégorie considérée, de dommage considérée (santé humaine, écosystèmes ou ressources), la filière jus ayant le plus d'impact est différente (Figure 4-6). On notera que :

- Le jus biologique vers l'Europe est la filière qui contribue le moins aux dommages sur la santé humaine et les écosystèmes. Ce résultat est principalement expliqué par des émissions aux champs plus faibles pour les producteurs en Biologique, et un taux de conversion de fruit en jus très performant pour le transformateur industriel biologique,
- Le jus biologique vers l'Europe est la filière qui contribue plus aux dommages sur les ressources, principalement à cause de l'usage de gasoil et le conditionnement en poche plastique du jus.

Ces résultats sont à mettre en perspective avec le transport au-delà des frontières du Bénin. Lorsque le transport par bateau des jus biologiques vers l'Europe est pris en compte, les dommages de cette filière augmentent de 24% sur la santé humaine, 5% sur les écosystèmes et 15% sur les ressources.

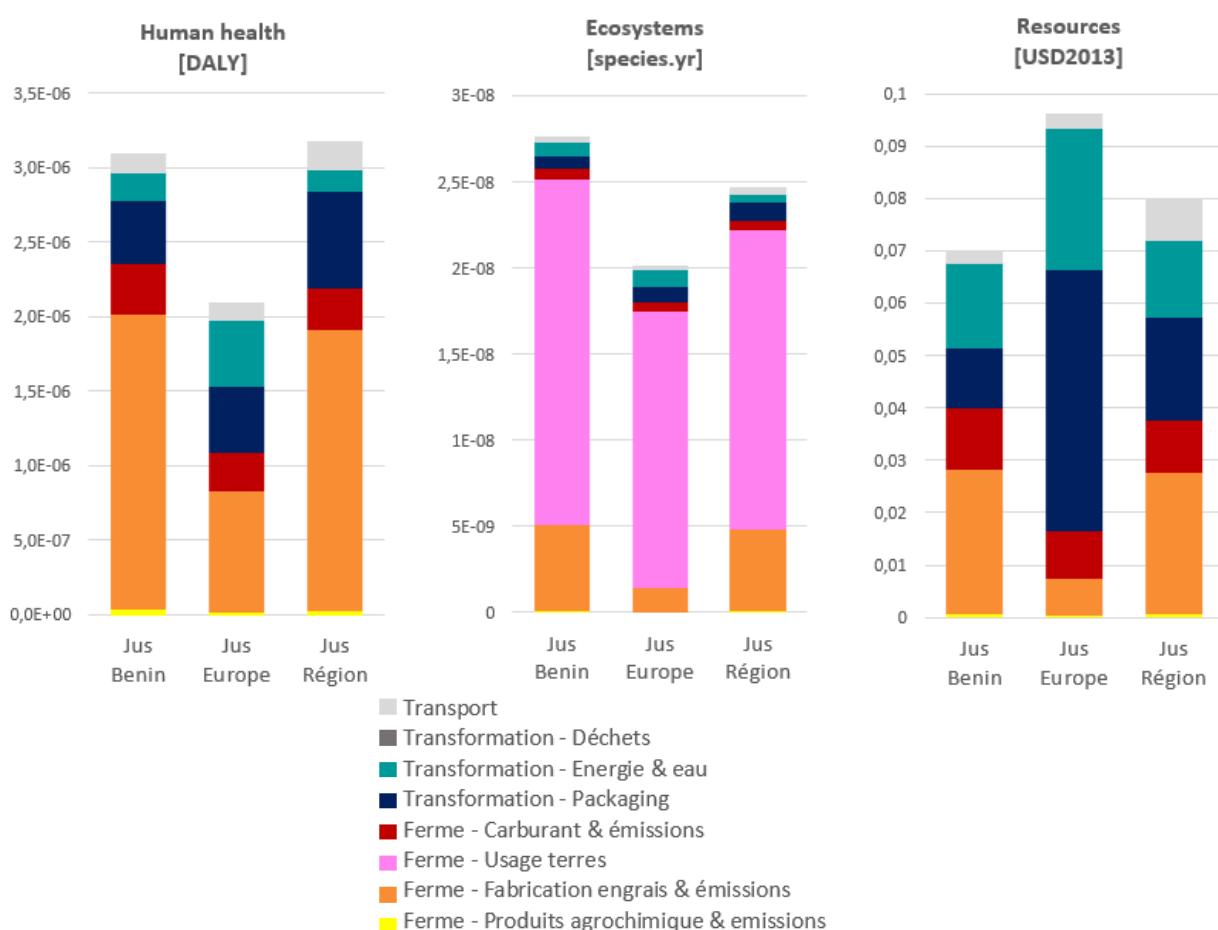


FIGURE 4-6 : COMPARAISON DES DOMMAGES CAUSES PAR LES 3 SOUS-FILIERES JUS (BENIN, SOUS-REGION ET EUROPE), ET CONTRIBUTION DES DIFFERENTES ETAPES DE PRODUCTION, TRANSPORT ET TRANSFORMATION, PAR KG D'ANANAS

Un focus sur le jus à destination du marché régional (le contributeur majoritaire à la CV totale - Figure 4-5) montre que les contributeurs principaux sont encore une fois les émissions aux champs et l'usage des terres, mais aussi l'emballage des jus et la consommation d'énergie pour la transformation.

Le jus sur le marché local au Bénin présente un profil d'impacts similaire au jus destiné au marché régional en termes de hot-spot, et ce, malgré que la part de jus qui vient de chaque type de transformateur soit différente (plus de jus artisanal et moins de jus industriel pour le jus sur le marché local).

4.3.4 Analyse de contribution des filières ananas frais

Selon la catégorie de dommage considérée, (santé humaine, écosystèmes ou ressources), la filière d'ananas frais ayant le plus d'impact est différente (Figure 4-7). Les contributeurs principaux sont toujours les émissions dues à l'application d'engrais, l'usage des terres, et la fabrication des engrais (et très similaire pour toutes les filières fruit), mais ce sont les étapes post-ferme qui expliquent ces différences. On notera que l'ananas vers l'Europe contribue le plus aux dommages sur la santé humaine (principalement à cause de l'emballage carton), et que l'ananas vers la sous-région contribue le plus aux dommages sur les écosystèmes et les ressources (à cause du transport des fruits). L'ananas consommé sur le marché local au Bénin est celui ayant la plus faible contribution aux trois catégories de dommages.

Ces résultats sont à mettre en perspective avec le transport au-delà des frontières du Bénin. Lorsque le transport des ananas par avion vers l'Europe est pris en compte, les dommages de cette filière sont multipliés par 10 pour la santé humaine, par 3 pour les écosystèmes et par 47 pour les ressources. Ceci est un argument en faveur de la prise en compte du transport au-delà des frontières du pays dans une telle analyse de filière : il semble essentiel de prendre en considération un transport par avion étant donné sa contribution écrasante aux impacts environnementaux.

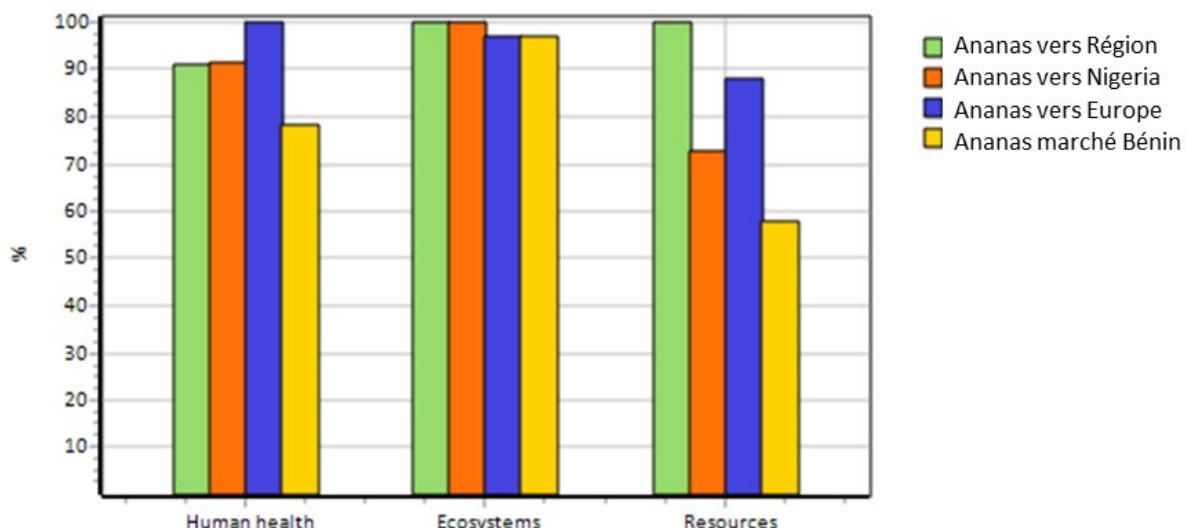


FIGURE 4-7 : COMPARAISON DES DOMMAGES CAUSES PAR LES 4 SOUS-FILIERES DE FRUITS (MARCHE LOCAL, NIGERIA, SOUS-REGION (HORS NIGERIA) ET EUROPE,) PAR KG D'ANANAS

4.3.5 Analyse de contribution des producteurs

Le stade de production agricole étant le contributeur majeur aux impacts, une analyse comparative des différents types de producteurs (isolés ou en groupement, biologique ou conventionnel, produisant du Pds ou CL) est réalisée.

La comparaison des dommages exprimés par kg d'ananas (Figure 4-8) ou par hectare de culture d'ananas (Figure 4-9) montre l'effet du rendement (*Ici, pas de moyenne pondérée par le volume de production de chaque type de producteur. Il s'agit d'impacts par kg d'ananas produit ou par ha d'ananas*) :

- C'est la production d'ananas CL par les producteurs isolés qui présente les dommages les plus élevés par kg d'ananas (Figure 4-8). Ceci est expliqué par le faible rendement (30 t/ha) des producteurs isolés, et est confirmé par des dommages par ha relativement plus faible (Figure 4-9).
- A contrario, la production d'ananas CL par les producteurs en groupement présente les dommages les plus élevés par ha, mais des dommages relativement plus faibles par kg d'ananas. Encore une fois, ceci s'explique par un meilleur rendement (53 t/ha) des producteurs en groupement.
- La production en Biologique a nettement moins d'impacts que la production en conventionnel par hectare cultivé, et bien que cet avantage soit réduit par kg d'ananas, il est toujours présent car les rendements de production en biologique ne sont pas très différents du conventionnel (Cf Table 4-2). Cette situation est plutôt rare car l'agriculture Biologique a souvent plus d'impact que le conventionnel par kg

de produit en raison de son rendement plus faible. Dans notre cas, le faible impact du kg d'ananas Biologique pourrait s'expliquer par plusieurs facteurs :

- La bonne fertilité des sols qui fait que l'apport d'engrais azoté n'est pas un facteur limitant pour le rendement,
- La faible pression de ravageurs (qui donnerait un avantage au conventionnel qui peut employer des produits de lutte chimique si besoin).
- Les caractéristiques du cultivar Pds (tolérance aux bio-agresseurs, peu exigeant en fertilisation), qui font que son rendement est peu affecté par des quantités d'engrais plus faible en bio.

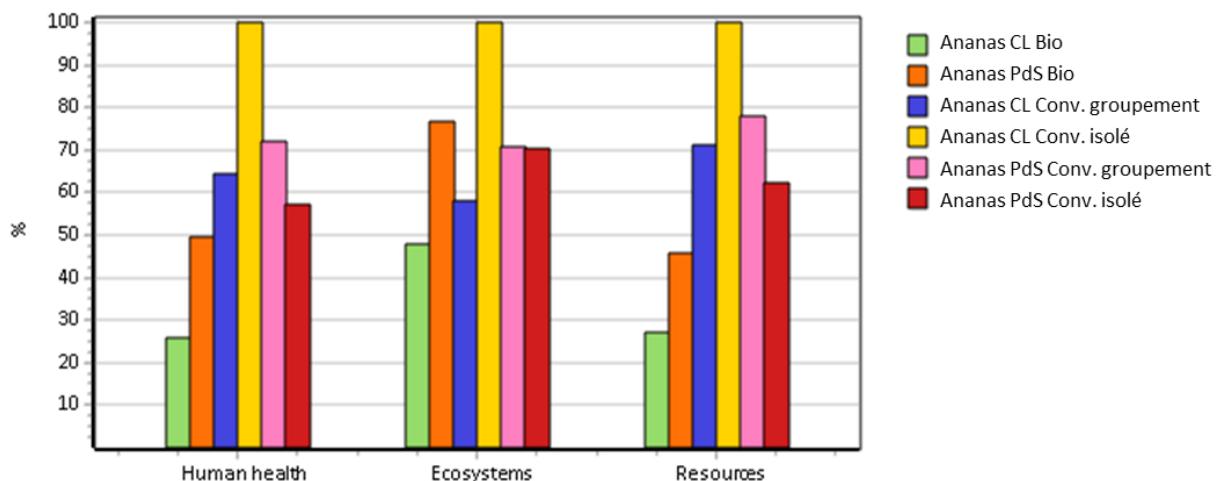


FIGURE 4-8 : COMPARAISON DES DOMMAGES CAUSES PAR L'ANANAS PRODUITS PAR VARIETE (PDS OU CL) ET TYPE DE PRODUCTEUR (ISOLES OU EN GROUPEMENT, BIOLOGIQUE OU CONVENTIONNEL), PAR KG D'ANANAS A LA SORTIE DE LA FERME.

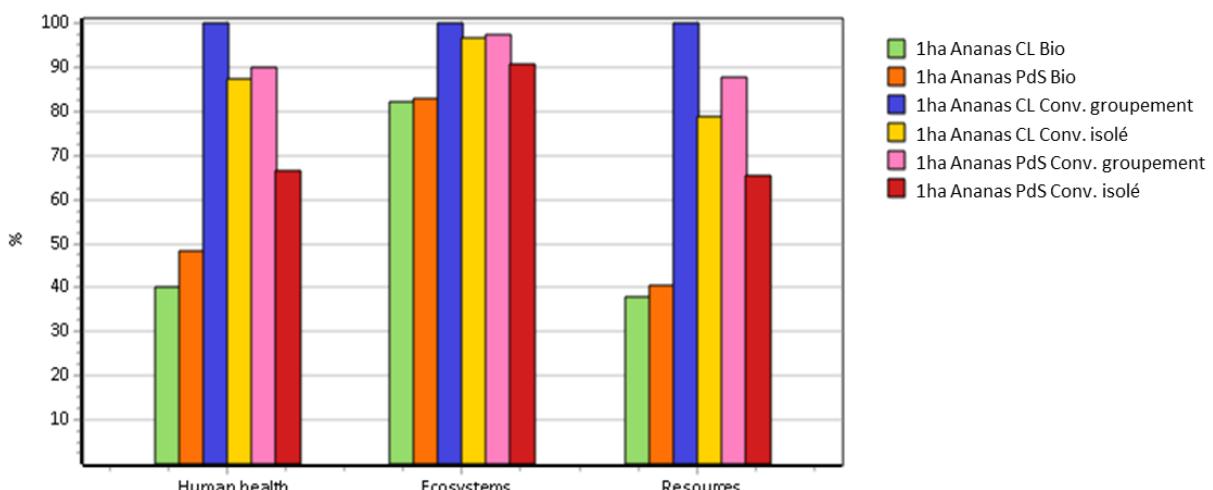


FIGURE 4-9 : COMPARAISON DES DOMMAGES CAUSES PAR L'ANANAS PRODUITS PAR VARIETE (PDS OU CL) ET TYPE DE PRODUCTEUR (ISOLES OU EN GROUPEMENT, BIOLOGIQUE OU CONVENTIONNEL), PAR HECTARE DE CULTURE D'ANANAS.

Producteurs isolés vs en groupement : Moyenne construite sur la base des volumes de production nationaux théoriques pour chaque type de producteur.

Les dommages sur la santé humaine et les ressources sont plus élevés (de 3% et 7% respectivement) pour l'ananas issus de producteurs en groupement par rapport aux producteurs isolés. Néanmoins, l'analyse comparative Monte Carlo montre que cette différence n'est pas significative. Ce résultat est cependant à nuancer face à la faible taille de l'échantillon des producteurs isolés.

Producteurs biologiques vs conventionnel moyen : Moyenne construite sur la base des volumes de production nationaux théoriques pour chaque type de producteur.

Les producteurs biologiques et conventionnels montrent une contribution relative de leurs étapes de production similaire, mais les dommages sont plus élevés pour l'ananas issus d'une production conventionnelle par rapport à une production en biologique, largement expliqué par l'usage d'azote (urée) en conventionnel. C'est la fabrication de l'urée et les émissions associées à son application aux champs qui en sont responsable : cet engrais possède un facteur d'émission élevé pour l'ammoniac (IPCC 2019).

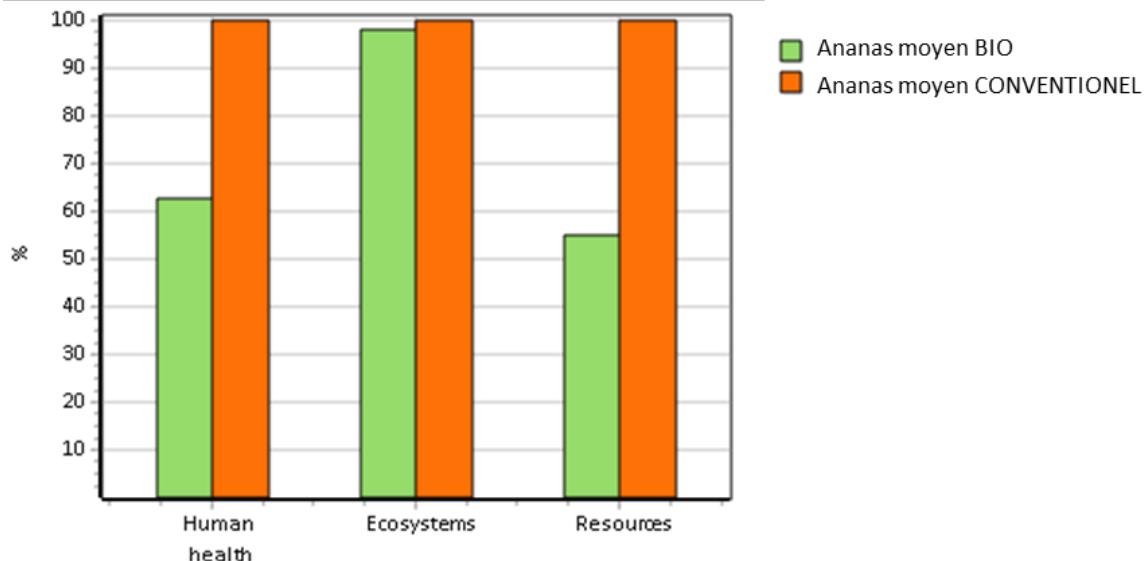


FIGURE 4-10 : COMPARAISON DES DOMMAGES CAUSÉS PAR L'ANANAS PRODUITS EN BIO OU EN CONVENTIONNEL, PAR KG D'ANANAS

L'analyse Monte Carlo prouve que la différence entre production en biologique et conventionnelle est significative pour les dommages sur les ressources et la santé humaine (i.e. plus de 90% des simulations montrent que les dommages causés par le conventionnel sont plus élevés que le biologique), mais pas pour les écosystèmes (i.e. seulement 55% des simulations montrent que les dommages causés par le conventionnel sont plus élevés que le biologique) (Figure 4-11).

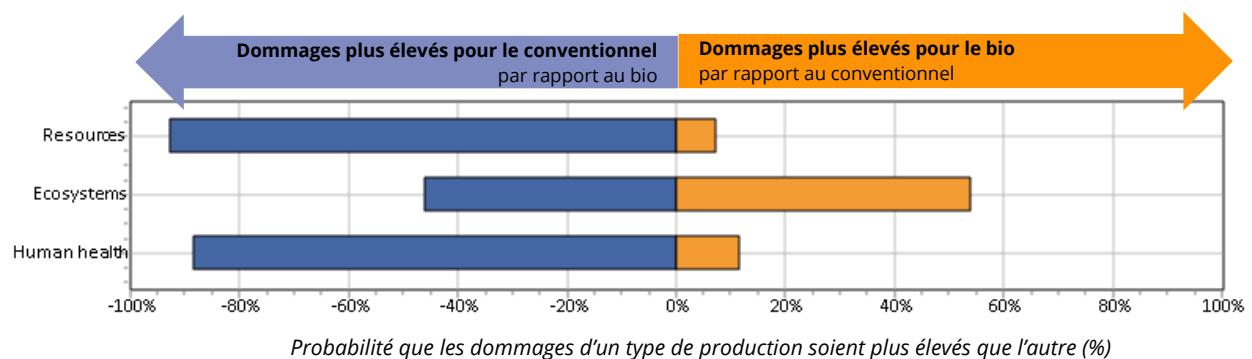


FIGURE 4-11 : ANALYSE D'INCERTITUDE (MONTE CARLO) DE LA COMPARAISON DES DOMMAGES CAUSES PAR L'ANANAS PRODUITS EN BIO OU EN CONVENTIONNEL

Un focus sur l'ananas PdS produit par les producteurs en groupement (le type de producteur & la variété qui compte le plus d'individus au Bénin) montre que les contributeurs principaux aux dommages sont encore une fois les émissions associées à l'usage d'engrais (NH_3 et N_2O), l'usage des terres et la fabrication d'engrais (Urée en particulier) (Figure 4-12).

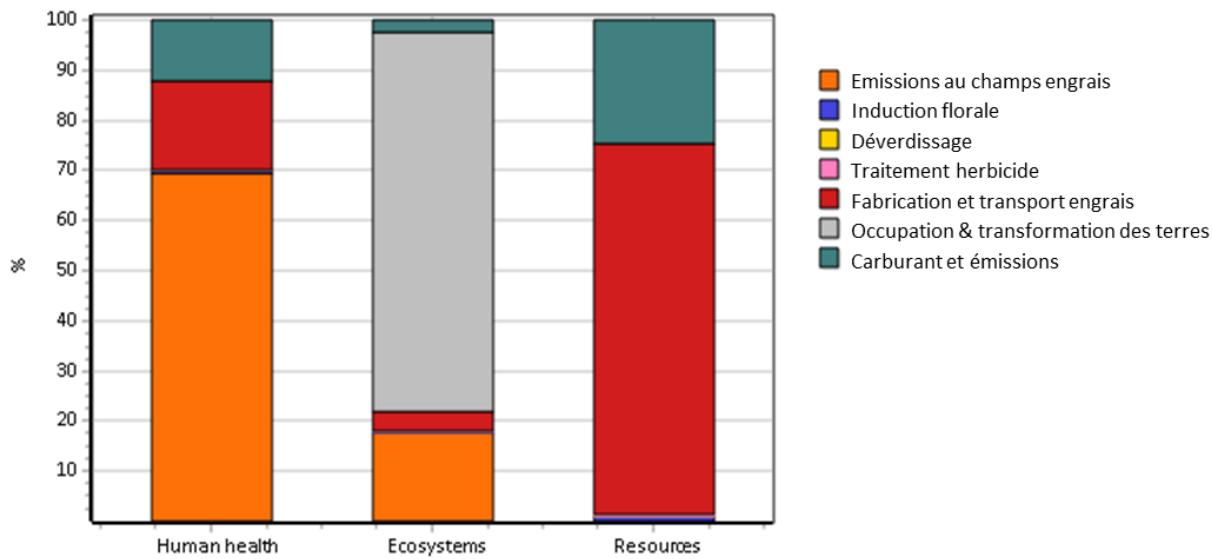


FIGURE 4-12 : CONTRIBUTION DES DIFFERENTES ETAPES DE PRODUCTION AGRICOLE AUX DOMMAGES, POUR LES PRODUCTEURS EN GROUPEMENT DE LA VARIETE PDS, PAR KG ANANAS

4.3.6 Analyse de variabilité/incertitude et sensibilité des résultats

Avec un coefficient de variation³³ entre 16 et 26% selon les dommages, la Figure 4-13 montre que l'incertitude et la variabilité des dommages liés à la CV totale est importante (les barres représentent les intervalles de confiance qui contiennent 95% des résultats). On notera que les émissions de nitrate et d'ammoniac en particulier ont un coefficient de variation élevé.

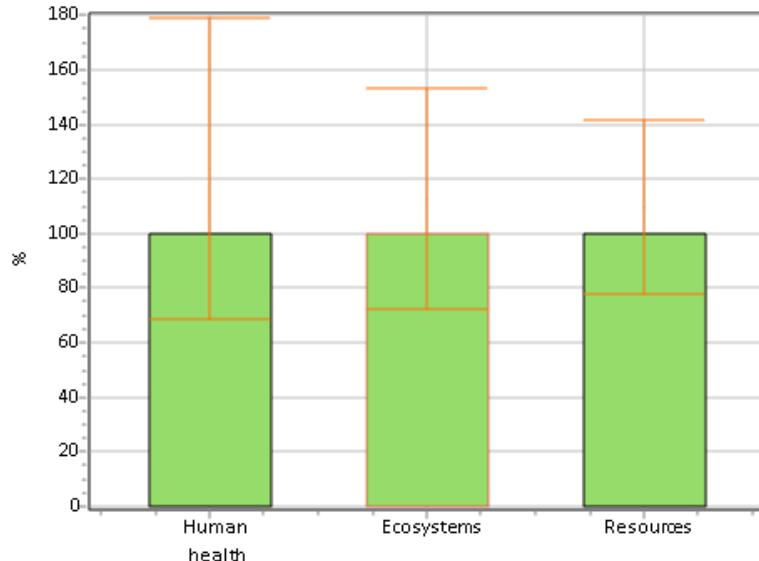


FIGURE 4-13 : ANALYSE D'INCERTITUDE (MONTE CARLO) ASSOCIEE AUX DOMMAGES PAR KG « D'EQUIVALENT-ANANAS » POUR LA CV TOTALE

Analyse de sensibilité au rendement et aux pertes :

Il existe une forte variabilité/incertitude au sein d'une catégorie de producteur donné comme le montre les résultats d'enquêtes. Le rendement est une donnée particulièrement cruciale et toujours difficile à estimer par les producteurs. Une analyse de sensibilité des dommages aux rendements de l'ananas conventionnel

³³ Le coefficient de variation est une mesure de dispersion relative, c'est le rapport entre l'écart type et la moyenne.

(moyenne des producteurs isolés et en groupement) montre que les dommages de la CV totale sont diminués de 25% si les rendements maximums rencontrés dans l'échantillon sont réalisés.

Un scénario « pessimiste » dans lequel les producteurs isolés auraient un rendement plus faible de 25t/ha (au lieu de 30 et 40t/ha pour CL et PdS respectivement), montre que les dommages totaux pour la CV globale augmentent de 10 à 20% environ selon les catégories de dommages (Résultats disponibles en annexe). Lorsque l'on compare les producteurs isolés avec les producteurs encadrés, les dommages par unité d'ananas à la sortie de la ferme sont 30 à 40% plus élevés pour les producteurs isolés.

Les pertes sont importantes tout au long de la filière, en particulier lors des étapes de transport. Un scenario dans lequel les pertes seraient réduites à zéro montre une réduction potentielle des dommages de la CV totale d'environ 40%.

Scenario avec film paillage plastique :

Un scénario d'usage de film de paillage en polyéthylène cause plus de dommages que la situation de référence de désherbage manuel, et ce même en considérant une augmentation de rendement de 20% (selon la littérature). Les dommages d'un ananas moyen en sortie de ferme (moyenne pondérée des différents types de producteurs) augmentent de 50% sur la santé humaine, 5% sur les écosystèmes et 90% sur les ressources.

4.4 Forces et limites de l'étude – synthèse

Forces principales

Des données primaires qui viennent combler une lacune de connaissances - Des données de pratiques agricoles détaillées ont été collectées directement auprès de 39 producteurs d'ananas, et constituent une base de données extrêmement riche qui vient combler un manque de connaissance de la CV et qui rend compte de la diversité de pratiques.

Une analyse de l'incertitude et de la variabilité - La variabilité des données collectées ou rapportées dans la littérature ainsi que l'incertitude associée à certaines données clés et au modèle d'émissions aux champs ont été utilisées pour mettre en perspective les résultats basés sur une simple moyenne.

Limites principales

Modélisation des déchets - En l'absence de données précises sur la gestion des déchets des transformateurs, leur modélisation n'a pas pu être prise en compte. Idéalement, les émissions associées au compostage des résidus de fruits devraient être modélisées, ainsi que les rejets d'eau et leur composition. Ce thème doit donner lieu à une collecte d'informations spécifiques et des analyses plus approfondies.

Autres données manquantes :

- Les producteurs exportateurs n'ont pas pu être enquêtés alors qu'ils ont a priori des pratiques spécifiques car certifiés Global Gap pour la plupart d'entre eux.
- L'usage de produits chimiques par les transformateurs n'a pas été fourni.
- Sans accès aux fiches techniques de recommandations de pratiques agronomiques, nous n'avons pas pu comparer les pratiques des enquêtés aux recommandations théoriques qu'ils reçoivent.

Perspectives

Emissions aux champs - Une étude plus longue aurait permis une modélisation plus fine des émissions liées à l'application d'engrais, des risques d'érosions, prenant en compte le type de sol et les spécificités de l'ananas. Il existe des modèles de culture spécifiques à l'ananas mais leur mise en œuvre est chronophage et nécessite la collecte de données environnementales spécifiques.

Engrais Agrobio - La fabrication de l'engrais organique Agrobio n'a pas été modélisé faute de données disponibles. La fabrication étant basée sur la récolte de plante non cultivées, aucun intrants associés à

l'obtention des ingrédients ne seraient à prendre en compte. Les impacts seraient donc liés uniquement à l'énergie requise pour la formulation de l'engrais à l'usine ainsi que le l'acheminement des matières premières. Il est recommandé de mettre en place une collecte de données spécifiques auprès de l'entreprise Biophyto.

Biodiversité – Il n'existe pas encore de catégorie d'impact « biodiversité » en ACV qui reflète la biodiversité spécifique à un site. De nombreux développements méthodologiques sont en cours, et devraient permettre une meilleure prise en compte des effets des pratiques sur les écosystèmes spécifiques locaux (notamment les effets d'un passage de savane à une culture d'ananas).

Une analyse de la littérature ne permet pas d'identifier les effets de la culture de l'ananas (spécifiquement) sur la biodiversité au Bénin. En revanche, il est possible d'identifier : 1. les zones sensibles proches des zones de production d'ananas, 2. les effets de l'agriculture (regroupant plusieurs types de cultures).

1. La zone de production de l'ananas est proche de zones humides protégées :

Deux « zones humides d'importance internationale », appelées sites RAMSAR, viennent d'être agrandit en Octobre 2019 (les sites de la « Basse Vallée du Couffo » et « Basse Vallée de l'Ouémé » de telle sorte qu'ils couvrent l'intégralité de la zone littorale avec une superficie totale de plus d'un million d'hectares. Ces deux sites comprennent divers écosystèmes (forêts marécageuses, lagunes, prairies inondées, savane boisée...) et sont les habitats d'espèces variées (oiseaux, poissons, plantes, mammifères aquatiques, reptiles, primates...). Certaines de ces espèces sont menacées comme par exemple la tortue imbriquée (*Eretmochelys imbricata*), le lamantin d'Afrique (*Trichechus senegalensis*) ou l'hocheur à ventre roux (*Cercopithecus erythrogaster*). La présence de forêts sacrées ajoute une forte valeur culturelle à ces sites.

2. L'agriculture (dont l'ananas) est responsable de défrichement, de rejet de polluants vers les zones sensibles :

Si la culture de l'ananas n'est pas explicitement mentionnée dans les rapports, la culture de coton est en revanche montrée du doigt comme contributrice importante au défrichement et à la pollution de milieux aquatique par les pesticides (DGFRN 2014). La perte d'habitat est la première menace pour la diversité faunistique (DGFRN 2014), l'agriculture en est une des raison principale (entre autres facteurs comme l'extension de centres urbains) (MAEP 2016). La quasi inexistence d'usage de produits phytosanitaire pour la culture de l'ananas fait que la principale source de pollution de cette culture sont les nutriments émis vers dans les eaux souterraines et de surface, qui drainent toutes vers les zones humides et peuvent engendrer des problèmes d'eutrophisation. L'agriculture et l'eutrophisation représentent donc des menaces pour les zones humides (DGFRN 2014).

4.5 Discussion sur la durabilité environnementale de la filière

L'Analyse de Cycle de Vie des 7 sous-filières identifiées dans l'analyse fonctionnelle permet d'identifier les hot-spots environnementaux :

- Le stade de production agricole est le contributeur majoritaire aux dommages causés par la CV totale sur la santé humaine, les écosystèmes et les ressources. C'est principalement l'usage des terres, la fabrication des engrais et les émissions liées à leur application au champ qui en sont responsables.
- La production agricole biologique a significativement moins d'impacts potentiels que la production conventionnelle (par kilogramme d'ananas et par hectare). En revanche, la différence d'impacts entre producteurs isolés et en groupement n'est pas significative.
- La performance environnementale des transformateurs est fortement liée à l'origine des fruits qu'ils utilisent (biologique ou conventionnel) mais dépend aussi de leur taux de transformation de fruit en jus, à l'énergie consommée et aux emballages utilisés.
- Il est essentiel de noter que lorsque l'on ajoute le transport au-delà des frontières du Bénin, les dommages causés par les filières exportées vers l'Europe augmentent considérablement, surtout pour les ananas envoyés par avion.

Lorsque l'on met en regard les résultats de l'évaluation environnementale avec les observations agronomiques sur le terrain, on peut identifier des pistes de limitation des impacts environnementaux de la filière :

- Diminuer les pertes le long de la filière, en particulier pendant le transport et la production agricole. Cela dépend de la structuration profonde de la filière et n'est donc pas un levier d'action facile.
- Augmenter les rendements en biologique et en conventionnel, sans augmenter la quantité d'intrant, via :

- Une gestion optimisée de la fertilisation :
 - Diminuer les quantités d'engrais et en particulier pour l'azote. La quantité en élément azoté se situe à autour de 18g/pied, or les recommandations sont entre 8 à 10 g en conventionnel.
 - Le fractionnement des apports d'engrais permettrait de diminuer les pertes et d'optimiser leur assimilation : 4 apports sont réalisés en moyenne contre 10 préconisés en conventionnel.
 - Dans un contexte de climat parfois très sec, l'apport d'engrais sous forme liquide permettrait une optimisation de l'assimilation et une diminution des pertes.
 - Les quantités d'engrais et les éléments apportées doivent correspondre au stade de développement de la plante.
- Une optimisation de la réussite du traitement d'induction florale pour diminuer le nombre de traitement : à réaliser en fonction du stade de développement de la plante et des conditions environnementales. La résistance au traitement de l'induction florale (pour le CL en particulier) a été observée chez les enquêtés. Ce problème peut être accru par deux phénomènes : le réchauffement climatique et le souhait des producteurs d'avoir des fruits très gros, ce qui leur fait dépasser la date de traitement optimale.
- Un meilleur timing du désherbage manuel,
- Une élimination des foyers d'infestation parasitaire.
- Produire de l'ananas biologique, qui présente des rendements similaires au conventionnel, et qui ne diffère que par l'utilisation de fertilisant chimique, mais cela dépend de la disponibilité d'engrais biologique adéquat. Il y a un manque de fumure organique, mais les engrais Agrobio développés par Biophyto sont en expansion. Cette expansion concomitante avec l'augmentation de la capacité de transformation industrielle biologique permet aussi la valorisation des déchets de transformation des fruits en engrais.

Proposer des recommandations pour tendre vers des pratiques plus agro écologiques va au-delà du champ d'une analyse selon la méthodologie VCA4D. Pour répondre à une demande de la DUE, nous proposons néanmoins quelques pistes de réflexions :

Une marge de progrès concerne l'apport d'engrais azoté. En l'état actuel des pratiques (un apport d'azote peu fragmenté), utiliser une plante en association avec l'ananas permettrait (notamment) de capter l'excès d'azote. Pour cela trois stratégies peuvent être envisagées :

- L'association avec une culture de rente, c'est déjà le cas pour de nombreux producteurs mais il faudrait que cette association se fasse sur tout le cycle et non pas uniquement le début de cycle. La culture de rente présente l'avantage de générer du revenu complémentaire.
- L'association avec une plante de service, qui a aussi une fonction assainissant du sol. En effet, si la culture de l'ananas continue sur sa trajectoire d'intensification et « ananas sur ananas », les risques de problèmes parasitaires (et de maladies telluriques en particulier) vont s'accroître. Les plantes de service (du genre Crotalaria par exemple) sont une bonne stratégie de lutte en ce sens.
- L'association avec un arbre fruitier. Non seulement les arbres représentent un atout pour une bonne structure du sol (qui risque la compaction sur des cycles répétés d'ananas), mais ils permettent aussi de diminuer la température au niveau de la culture. Ceci reste à être démontré (et fait l'objet d'expérimentation), mais diminuer la température pourrait partiellement contrer un des effets négatifs du réchauffement climatique et ainsi favoriser l'induction florale (Cf. section 4.2.1).

L'association avec une autre culture présente l'avantage de favoriser la maîtrise de l'enherbement dans les rangs et de mieux rentabiliser la surface.

En tout état de cause, tendre vers des pratiques plus agro écologiques supposerait d'étudier au préalable si celles-ci sont plus intensives au travail étant donné que la main d'œuvre est un facteur limitant et donc le coût d'opportunité du travail assez élevé dans la zone de production. La qualification de la main d'œuvre nécessaire et disponible est aussi à considérer.

La filière ananas au Bénin est en phase de transition, donc une mise à jour de cette étude d'ici quelques années sera très instructive, notamment pour analyser les effets de :

- La création d'une nouvelle filière de fruits coupés (usine en cours de construction),
- Le développement de la filière d'export vers l'Europe d'ananas frais (avec cette fois une analyse spécifique des pratiques des producteurs exportateurs)
- La mise à disposition d'un engrais spécifique à l'ananas 10N-5P-26K (actuellement en cours de test)

- L'extension du bassin de production vers les départements du Plateau et de Zou-Couffo plus au nord,
- Autres mesures de soutien et de développement du projet ENABEL.

De plus, une fois le recensement agricole terminé, les valeurs moyennes utilisées pour le rendement et le nombre de producteurs en biologique/conventionnel pourront être affinées, et l'incertitude associée aux résultats diminuée.

En effet, un des résultats de cette étude est qu'il est essentiel d'améliorer notre connaissance sur les pertes le long de la filière et les niveaux de rendements des différents types de producteurs car ces deux paramètres clés présentent une forte variabilité et une forte incertitude.

5. SYNTHESE & RECOMMENDATIONS

Le Bénin aspire à une croissance économique soutenue, inclusive et durable. Pour servir cet objectif, les politiques sont en réflexion continue sur les évolutions possibles, les activités génératrices de valeur ajoutée, les zones de production et de transformation potentielles.

Le PIB du pays est généré pour plus de 23% par le secteur agricole (valeur de 2017). La culture du coton est la culture principale, mais les cultures à haute valeur ajoutée comme l'anacarde et l'ananas sont encouragées.

Le pays est malheureusement exposé à des chocs exogènes comme les aléas climatiques qui ont un impact sur les rendements agricoles, les fluctuations des termes d'échange avec le principal marché d'exportation du Bénin qu'est son voisin le Nigéria (prix du pétrole, ouverture des marchés de produits transformés, protectionnisme, etc.). Aujourd'hui, la croissance béninoise est fortement corrélée à l'état de ses relations commerciales avec le Nigeria.

L'environnement des affaires au Bénin est assez peu attractif pour les investisseurs nationaux et internationaux. Et l'accès aux crédits reste une barrière difficile à franchir pour les acteurs souhaitant développer une activité.

Conscient de la nécessité d'encourager les secteurs secondaire et tertiaires au même titre que le secteur primaire pour générer une croissance économique, le Bénin, dont l'économie est jusqu'à aujourd'hui basée sur le secteur agricole met en place une transformation structurelle en vue d'exploiter les possibilités offertes par les autres secteurs et les innovations technologiques (cfr. Plan de Développement). Diverses contraintes à cette diversification restent présentes, comme :

- Le déficit en énergie électrique, limitant la modernisation de l'agriculture, le développement des activités industrielles et l'attrait des investisseurs nationaux et internationaux ;
- Le déficit des infrastructures de transport (route/rail, port, aéroport) est de nature à propulser l'économie nationale sur la trajectoire de l'innovation et de la compétitivité de plusieurs filières productives ;
- La faiblesse du capital humain ne permettant pas aux secteurs productifs de bénéficier d'une main d'œuvre qualifiée, du relèvement du bien-être des populations et de l'insertion réelle des femmes dans les dynamiques sociales et politiques du pays ;
- L'environnement des affaires peu incitatif lié à la question de la faible efficacité de la gouvernance administrative et économique handicapant le Bénin par rapport à ses concurrents.

De plus, d'un point de vue global sur la CV, il serait pertinent d'apporter une aide pour l'utilisation de moyens de transport plus adaptés à l'ananas frais et à sa conservation. Cela permettrait de diminuer des pertes occasionnées par les transports de fruits frais.

Dans ce contexte et à la lumière des résultats de cette étude VCA4D, voici quelques éléments ciblés dans les 3 domaines d'analyse.

Conclusions et recommandations dans le domaine économique

- Du point de vue économique, la chaîne de valeur de l'ananas génère de la croissance et de la valeur ajoutée. Néanmoins, cette croissance n'est pas de la même ampleur aux différents niveaux de la CV. On observe que les acteurs les plus isolés (qui ne sont pas formellement membres d'un groupement ou d'une association) comme les producteurs isolés ou les détaillants de fruits frais ont les activités dans la CV qui génèrent des revenus faibles. Ce n'est qu'à partir d'un certain stade de production et de transformation qu'on peut considérer que l'activité est financièrement viable. Et atteindre ce stade n'est pas à la portée de tous surtout en termes d'investissement nécessaire.
- En termes des types d'acteurs identifiés, voici les résultats des analyses financières :
 - Au niveau des producteurs, les producteurs biologiques obtiennent les revenus nets et la VA les plus élevés (3,4 millions de FCFA et 5,2 millions de FCFA), qui représentent plus du double de ceux des producteurs encadrés (1,6 millions de FCFA et 2,4 millions de FCFA), qui eux génèrent environ 300.000 FCFA de revenus et 408.900 FCFA de VA en moyenne sur une année.

○

Type d'acteur	Valeur Revenus nets (en FCFA)	Valeur ajoutée (en FCFA)
Producteur encadré	1.561.205	2.399.000
Producteur isolé	317.820	408.900
Producteur bio	3.421.205	5.194.000
Producteur - exportateur	40.671.500	187.195.000
Collecteur / grossiste	3.092.467	7.274.000
Détaillant	380.000	380.000
Transformateur artisanal	1.729.950	4.358.950
Transformateur semi-industriel	18.307.000	66.604.000
Transformateur industriel	2.979.980.360	3.495.605.360
Transformateur industriel bio	1.092.801.616	183.168.512

- Pour le commerce, ce sont les exportateurs vers l'UE et le MO qui ont la plus haute VA et les plus hauts revenus.
- Dans le maillon de la transformation, les transformateurs artisanaux génèrent peu de VA et de revenus (4,4 millions de FCFA et 1,7 millions de FCFA), les transformateurs semi-industriels génèrent 44 millions de bénéfices et 92 millions de FCFA de VA, et le transformateur industriel conventionnel atteint les 3,5 milliards de FCFA de VA.
- La chaîne de valeur de l'ananas récupère des suites de crises (éthéphon, politique du Nigeria, etc.) et commence à réémerger. Sa contribution au PIB national et au PIB agricole reste marginale. Le coton a pris énormément de place dans l'économie.
- La CV de l'ananas est effectivement génératrice de croissance et globalement viable économiquement. Selon les résultats de l'analyse VCA4D, une valeur ajoutée directe de 17,8 milliards de FCFA est créée dans la CV globale.
- La subdivision de la CV principale en 6 sous-filières permet de mettre en avant les spécificités économiques de chacune, ainsi que les éléments et acteurs les plus vulnérables à divers effets économiques.
 - La SF FF 1A est caractérisée par une production conventionnelle d'ananas qui sont commercialisés sous la forme de fruits frais dans la sous-région. Elle génère 25% de la VA globale de la CV pour une utilisation de 55% de la production nationale.
 - La SF FF 1B correspond aux fruits frais produits de manière conventionnelle et commercialisés dans le marché local (national). Elle génère 16% de la VA globale de la CV pour une utilisation de 15% de la production nationale.
 - La SF J 1A représente la sous-filière de production conventionnelle avec transformation des fruits en jus et commercialisation du jus dans le pays. Elle génère 12% de la VA globale de la CV pour une utilisation de 11% de la production nationale.
 - La SF J 1B est la sous-filière de production conventionnelle avec transformation des fruits en jus et commercialisation du jus dans la sous-région. Elle génère 19% de la VA globale de la CV pour une utilisation de 17% de la production nationale.
 - La SF J 2 intègre la production de fruits et leur transformation en jus biologique destiné au marché européen. Elle génère 9% de la VA globale de la CV pour une utilisation de 1% de la production nationale ; et
 - La SF FF 3 est la moins connue et comporte les producteurs – exportateurs de fruits frais conventionnels mais de standards internationaux pour les marchés de l'UE et du MO. Elle génère 19% de la VA globale de la CV pour une utilisation de 1% de la production nationale.
- Le taux d'intégration de la CV dans l'économie est faible (56%), mais se réparti différemment dans les SF. Les SF les moins intégrées sont celles qui comportent un processus de transformation qui fait appel à des consommations intermédiaires. La part des consommations intermédiaires importées est significative dans les SF et dans les différents maillons (voir détails dans la Figure 2.12). Il pourrait être pertinent de proposer des substituts nationaux à ces importations qui peuvent être très coûteuses en termes de facteurs de production par rapport à la VA générée.

- La main d'œuvre occasionnelle et payée à la tâche est surtout présente dans le maillon de la production. Dans le maillon de la transformation, ce sont des employés permanents principalement engagés, mais selon les aléas de la production et des conditions de marchés, une main d'œuvre occasionnelle peut être intégrée. L'accessibilité et la fidélité de la main d'œuvre occasionnelle aux champs reste un problème non négligeable pour les producteurs isolés surtout et ensuite encadrés qui se voient parfois contraints de laisser leur champ à l'abandon par manque de main d'œuvre disponible au moment requis.
- L'encadrement technique au niveau de la production et l'intégration dans les réseaux d'interprofessions sont bénéfiques en termes de rendements et de rentabilité financière, bien qu'aujourd'hui, le constat est fait que l'encadrement n'est pas efficient car il ne permet pas une génération de valeur ajoutée par tonne d'ananas produite supérieure.
- L'accès aux financements ou à des fonds propres permettent de mieux démarrer et développer l'activité dans la CV et de générer plus de valeur ajoutée (producteurs qui ont une logique plus commerciale et stratégique, transformateurs semi-industriels et industriels, collecteurs/ grossistes, etc.).
- Les résultats des enquêtes et les informations collectées démontrent qu'il n'y a pas de différence de revenus observée entre les acteurs (hommes, femmes, jeunes, etc.), néanmoins, ils ne sont pas distribués équitablement entre les différents types d'acteurs (types de producteurs, types de commerçants, types de transformateurs) et maillons (production, commercialisation et transformation) dans la CV.

Conclusions et recommandations dans le domaine social

Aux termes de l'analyse sociale, et au regard de certains constats qui constituerait éventuellement un handicap pour le développement de la chaîne de valeur, nous suggérons quelques recommandations dont leur mise en œuvre améliorerait durablement la chaîne de valeur de point de vue sociale. Ces recommandations ne s'imposent pas mais sont laissées à l'analyse et au choix des acteurs.

- Le travail des enfants, même s'il n'est pas important dans tous les maillons de la chaîne, est néanmoins remarqué dans le maillon commercialisation des fruits d'ananas. Nous suggérons que l'AIAB sollicite l'accompagnement technique de la Direction Générale du Travail, surtout le service de contrôle des normes du travail, pour des séances d'informations et de sensibilisation au profit des acteurs de la filière sur le phénomène du travail des enfants dans le secteur de l'ananas.
- Sur le plan de la fourniture des intrants spécifiques pour une production durable, nous suggérons à l'AIAB à l'instar d'autres interprofessions comme l'Association interprofessionnelle du coton (AIC), de développer des relations de partenariat et d'affaire avec la SODECO pour définir un modèle d'affaire de fourniture d'intrants, ou avec tout autre partenaire privé capable de s'intégrer comme acteur pour la fourniture des intrants spécifiques ananas.
- L'une des causes des faibles rendements de l'ananas au champ est la non homogénéité variétale des rejets d'ananas et le non calibrage des rejets. Nous suggérons, pour une production durable de l'ananas, que l'AIAB ou la FENACOPAB accompagne les producteurs et les distributeurs commerciaux de rejets pour les sensibiliser d'une part à éviter les mélanges de rejets de plusieurs variétés et d'autre part à respecter les itinéraires techniques en faisant le calibrage des rejets avant le planting.
- Dans le cadre de l'amélioration des conditions de travail des acteurs de la CV ananas du Bénin, l'une des contraintes remarquables qui rendent difficiles le travail, est l'inexistence de crédit d'investissement ou de crédit adapté au cycle de production de l'ananas. Nous suggérons que l'AIAB développe un partenariat avec le Fonds National de Développement Agricole (FNDA) qui a pour objectif d'accompagner le développement des chaînes de valeur agricoles porteuses pour des financements adaptés et durable sur la base d'un plan d'affaire.
- Prenant en compte les problèmes de mobilité / migration de certains membres des ménages ruraux du département de l'Atlantique qui migrent vers de grandes villes du Bénin ou vers des pays voisins, et vue les difficultés d'accès à la main d'œuvre qualifiée, nous suggérons aux acteurs de la CV ananas (AIAB), de solliciter l'appui des partenaires privés pour la création de centre de formation spécifique (CV ananas) pour les jeunes en vue d'une adaptation de la formation aux emplois disponibles. Cela permettra de réduire les taux de migration des jeunes et d'augmenter la disponibilité de la main d'œuvre dans le département de l'Atlantique.

- Aujourd’hui, dans le secteur de la chaîne de valeur, nous avons dénombré deux clusters ananas motivés par les deux industriels ; l’un drainé par l’entreprise industrielle conventionnelle l’agrégateur et l’autre entretenue par l’entreprise de transformation biologique aussi l’agrégateur. Pour contribuer durablement à la promotion de l’agribusiness, nous suggérons que l’AIAB, sollicite l’appui de Enabel pour susciter la construction de nouveaux clusters ananas au niveau local en vue d’accompagner les dynamiques des acteurs à la base.
- Sur le plan de l’accès à la terre, et pour contribuer à résoudre la problématique terre, la réforme du secteur agricole en cours a prévu l’extension de la production dans des zones émergentes, nous suggérons que cette extension soit progressive, accompagnée et commence par des phases pilotes.
- La culture de l’ananas a besoin d’une quantité suffisante d’eau pour une bonne productivité. Ainsi, sur la question de l’accès à l’eau pour l’agriculture, nous constatons qu’il y a très peu d’investissement pour faciliter l'accès à l'eau. Les producteurs et les productrices sont soumis à des tâches pénibles de transports d'eau lors des TIF. Nous suggérons que la FENACOPAB avec le soutien de l’AIAB intègre dans leur stratégie d'appui à l'investissement pour l'eau, la mise en place de crédit d'investissement aux gros producteurs d'ananas pour l'irrigation de leur exploitation. Cela permettra de réduire la pénibilité, d'améliorer la productivité et de réduire les coûts de production.
- La loi N°2013-01 du 14 Août 2013 portant code foncier et domanial en République du Bénin a prévu et a fait mettre en place au niveau des communes, des commissions de gestion foncière au niveau des mairies et des sections villageoises de gestion foncière au niveau des villages. Les membres de ces commissions et sections proviennent de toutes les catégories socioprofessionnelles. Dans le département de l’Atlantique, il n’existe pas à notre connaissance de représentants des organisations paysannes (OP) qui soient membres de ces commissions. Nous suggérons que la FENACOPAB s’implique dans les prochains renouvellements des membres de ces commissions afin que des représentants leaders d’OP soient élus au niveau de ces instances.
- Sur le plan de la sécurité alimentaire et nutritionnelle, nous constatons une abondance saisonnière des produits vivriers sur les marchés de Cotonou et d’Abomey-Calavi (département de l’Atlantique) due la mauvaise intégration des marchés des produits vivriers au Bénin. Ces situations d’abondance sont en faveur des ménages du département de l’Atlantique et les mettent à l’abris vis-à-vis de la sécurité alimentaire. Pour une autonomie alimentaire des ménages de ce département, nous suggérons (1) une meilleure intégration des marchés des produits vivriers du Bénin en vue d’un équilibre inter-régional ; (2) un renforcement des capacités des producteurs agricoles du département pour une amélioration de la productivité des cultures vivrières et pour des dispositions à prendre pour mieux gérer les saisons de sécheresses et d’inondations éventuelles.
- Sur le plan du capital social, la chaîne de valeur ananas s'est bien structurée. Chaque famille professionnelle s'est organisée pour avoir une faîtière nationale qui à leur tour se sont organisées pour mettre en place l’Association interprofessionnelle de l’ananas du Bénin (AIAB). Toutefois, en marge, il y a environ 60% de producteurs (hommes, femmes et jeunes) qui ne sont pas membres de la FENACOPAB ni du REPAB et que nous qualifions de producteurs isolés. Nous suggérons que l’AIAB appuie la FENACOPAB et le REPAB à intégrer dans leur plan de campagne des services pertinents à rendre à ces producteurs isolés avec une discrimination positive aux femmes productrices d'ananas afin de les stimuler à s’adhérer aux organisations de producteurs d'ananas. Cela permettra d'améliorer l'accès au conseil agricole et autres services à un plus grand nombre de producteurs et productrices

Conclusions et recommandations dans le domaine environnemental

L’Analyse de Cycle de Vie des 7 sous-filières identifiées dans l’analyse fonctionnelle permet d’identifier les hot-spots environnementaux :

- Le stade de production agricole est le contributeur majoritaire aux dommages causés par la CV totale sur la santé humaine, les écosystèmes et les ressources. C'est principalement l'usage des terres, la fabrication des engrains et les émissions liées à leur application au champ qui en sont responsables.

- La production agricole biologique a significativement moins d'impacts potentiels que la production conventionnelle (par kilogramme d'ananas et par hectare). En revanche, la différence d'impacts entre producteurs isolés et en groupement n'est pas significative.
- La performance environnementale des transformateurs est fortement liée à l'origine des fruits qu'ils utilisent (biologique ou conventionnel) mais dépend aussi de leur taux de transformation de fruit en jus, à l'énergie et aux emballages utilisés.
- Il est essentiel de noter que lorsque l'on ajoute le transport au-delà des frontières du Bénin, les dommages causés par les filières exportées vers l'Europe augmentent considérablement, surtout pour les ananas envoyés par avion.

Lorsque l'on met en regard les résultats de l'évaluation environnementale avec les observations agronomiques sur le terrain, on peut identifier des pistes de limitation des impacts environnementaux de la filière :

- Diminuer les pertes le long de la filière, en particulier pendant le transport et la production agricole.
- Augmenter les rendements en biologique et en conventionnel, sans augmenter la quantité d'intrant, via une gestion optimisée de la fertilisation, une optimisation du traitement d'induction florale, un meilleur timing du désherbage manuel, et une élimination des foyers d'infestation parasitaire.
- Produire de l'ananas biologique, qui présente des rendements similaires au conventionnel, et qui ne diffère que par l'utilisation de fertilisant chimique, rendu possible par une augmentation de la disponibilité engrais AgroBio, concomitante avec l'augmentation de la capacité de transformation industrielle biologique.

Les conclusions des analyses fonctionnelle, économique, sociale et environnementale amènent à des observations transversales :

- Le maillon de la production est le plus vulnérable. En effet, les différentes analyses mettent en évidence le fait que les rendements obtenus sont positivement corrélés à la disponibilité de main-d'œuvre, d'équipements agricoles et d'intrants. Fournir aux producteurs un conseil agronomique et technique plus approprié permettrait d'accroître les rendements sans augmenter la quantité d'intrants utilisés.
- La production biologique reste assez proche de la production conventionnelle au Bénin car elle ne diffère que par l'utilisation de fertilisant chimique. Autant d'un point de vue économique qu'environnemental, la production d'ananas biologique est pertinente.
- Le développement de groupements / coopératives fonctionnels serait favorable à la filière. Une interprofession organisant des liens et transferts de compétences entre les maillons permettrait de combler divers manquements ayant un impact sur l'approvisionnement et la qualité des fruits (combler le manque de main d'œuvre, faciliter l'accès aux intrants adaptés, mise en place de contrats formels, gain de maitrise technique, etc.).
- L'accès aux financements constitue un frein pour le développement des activités dans la CV. En effet, le cycle de production de l'ananas sur plus de 18 mois ne correspond pas au calendrier des structures de crédits. Seuls les acteurs comme les transformateurs industriels et certains grands producteurs obtiennent des crédits car les banques ne prêtent pas pour de petits crédits. De plus, les conditions d'octroi de ces crédits restent très défavorables aux emprunteurs.
- La commercialisation des fruits frais vers l'Europe n'est pas aussi avantageuse qu'une commercialisation dans la sous-région. Les investissements, les transports, et les normes d'export vers l'Europe sont contraignants et coûteux. Dans la sous-région, la demande est assurée. Mais il faut être vigilant à ne pas dépendre d'un marché unique comme le Nigéria en veillant à diversifier les marchés de niche.
- Une part minime de la production reste dans le pays. Encourager la production au niveau du secteur agricole devrait se faire en parallèle du développement des capacités de transformation dans le secteur secondaire qui est à potentiel de génération de valeur ajoutée encore plus important.
- Les tracasseries administratives dans l'UEMOA et la CEDEAO ne permettent pas une circulation libre des biens et services, malgré les accords internationaux.
- Le Plateau de l'Atlantique est actuellement le plus peuplé et arrive à saturation. Des zones potentielles de développement de la CV de l'ananas ont déjà été identifiées. Les hommes sont moins réticents au déplacement que les femmes. Il serait utile, pour encourager les femmes à produire de

l'ananas, de mettre en place des mécanismes qui les encourageraient à aller dans les zones de potentiel identifiées pour démarrer une production.

Pour conclure, la filière ananas au Bénin est en phase de transition. Les impacts concrets des nouvelles politiques et plan développement mis en place ne sont pas encore perceptibles. Certains niveaux de la CV de l'ananas au Bénin n'ont pas été faciles à approcher et à représenter dans cette étude. Voilà pourquoi, une mise à jour de celle-ci d'ici quelques années sera très instructive, notamment pour analyser les effets de :

- La création d'une nouvelle filière de fruits coupés (usine en cours de construction),
- Le développement de la filière d'export vers l'Europe d'ananas frais qui est en plein développement (avec cette fois une analyse spécifique des pratiques des producteurs exportateurs),
- Le développement de la filière biologique et du jus vers l'Europe,
- La mise à disposition d'un engrais spécifique à l'ananas 10N-5P-26K (actuellement en cours de test)
- L'extension du bassin de production vers les départements du Plateau et de Zou-Couffo plus au nord,
- Autres mesures de soutien et de développement du projet ENABEL.

De plus, une fois le recensement agricole terminé, les valeurs moyennes utilisées pour le rendement et le nombre de producteurs en biologique/conventionnel pourront être affinées, et l'incertitude associées aux résultats sera réduite.

6. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ACED 2017 : Opportunités d'affaires pour les jeunes au sein des chaines de Valeur agricole.
- AGOLI-AGBO M., 2007 : Le travail des 10-14 ans au Bénin : les normes à l'épreuve des faits.
- Ahomadikpohou, 2015 : Production agricole et sécurité alimentaire dans le département de l'Atlantique au sud du Bénin
- AFDB, 2018, Document de Stratégie Pays 2017 - 2021
- ATDA, 2019, Plan de campagne 2019 – 2020 de la filière Ananas.
- Buck Consultant International, 2016, Agro-logistics in Benin and Nigeria.
- COLEACP, Itinéraire technique pour l'ananas pain de sucre au bénin.
- Cosinus Conseils 2016 : Etude de la qualité du jus d'ananas béninois dans le contexte de marché régional : cas des pays de l'hinterland (Burkina Faso, Niger) et de Nigeria, et Sénégal, Février 2016.
- Cosinus Conseils : Programme National de Développement de la filière ananas (PNDFA), version provisoire, Octobre 2017.
- Cosinus Conseils, 2014, Etude de la qualité du jus d'ananas béninois dans le contexte de marché régional : cas des pays de l'hinterland (Burkina Faso, Niger) et de Nigeria, et Sénégal.
- Cosinus Conseils, 2017, Programme National de Développement de la filière ananas (PNDFA) – Annexe 12 Rapport diagnostic détaillé.
- Cosinus Conseils, 2018, Etude De Faisabilité Technique, Economique, Sociale Et Environnementale.
- Cosinus Conseils, 2017. Etat des lieux sommaire des pertes post-récolte au niveau des filières tomate, ananas et pisciculture au Bénin. Novembre 2017, Cosinus Conseils.
- Cosmos Consulting, 2015, Etude Des Circuits Economiques De La Filière Ananas.
- DALBERG et GROWAFRICA, 2018, Etude des opportunités de marché pour la production commerciale de l'ananas au Bénin.
- DGFRN. 2014. Cinquième rapport national sur la mise en œuvre de la convention sur la diversité biologique au Bénin. Direction Générale des Forêts et des Ressources Naturelles - Ministre de l'Environnement Chargé de la Gestion des Changements Climatiques, du Reboisement et de la Protection des Ressources Naturelles et Forestières. 109p
- EMICCoV , 2015 : Enquête Modulaire Intégrée sur les conditions de vie des ménages.
- ENABEL - Programme de Coopération bilatérale bénino-belge pour la période 2019-2023, Description du Pilier 1 Agri.
- ENABEL, 2018, Mission d'appui conseil au Bénin pour la définition des orientations du prochain programme de coopération entre la Belgique et le Bénin.
- European Commission, 2018. Single Market for Green Products Initiative
- FAO, 2017, Compétitivité de la filière ananas au Bénin.
- FAO, 2018, Restitution FAO du Rapport Sur La Compétitivité De La Filière Ananas Au Benin.
- Freiermuth R, 2006. Modell zur Berechnung der Schwermetallflüsse in der Landwirtschaftlichen Ökobilanz - SALCA-Schwermetall, Forschungsanstalt Agroscope Reckenholz-Tänikon (ART), 28p, Online at <http://www.agroscope.admin.ch/oekobilanzen/01197>
- Global Water Partnership , 2010 : Livre Bleu Bénin ; L'eau, l'assainissement, la vie et le Développement Durable

Gouvernement du Bénin, 2016, Programme d'action du gouvernement 2016-2021, Cotonou.

Harris I, Jones PD, Osborn TJ, Lister DH, 2014. Updated high-resolution grids of monthly climatic observations – the CRU TS3.10 Dataset. *Int J Climatol*, 34: 623-642

HBEFA, 2017. The Handbook Emission Factors for Road Transport. <https://www.hbefa.net/e/index.html>

Huet R., 1958. La composition chimique de l'ananas. *Fruit*. 13(5), 183-197

Huijbregts MAJ, Steinmann ZJN, Elshout PMF, Stam G, Verones F, Vieira MDM, Van Zelm R, 2016. ReCiPe2016. A harmonized life cycle impact assessment method at midpoint and endpoint level. Report I: Characterization. Department of Environmental Science, Radboud University Nijmegen.

IBF International Consulting, 2017 : Bénin : Profil Genre 2017, Programme de l'Union Européenne pour le Développement.

Igue OJ, Aboudou F, 2015. La logistique agricole entre le Bénin et le Nigéria. Le cas de la tomate, du piment et de l'ananas. Buck Consultants International, Ambassade des Pays-Bas. 56p.

Ingwersen WW, 2012. Life cycle assessment of fresh pineapple from Costa Rica. *Journal of Cleaner Production*, 35, 152-63.

INSAE, 2016 : Cahier des villages et quartiers de ville du département de l'atlantique (RGPH-4, 2013), Août 2016.

INSAE, 2016 : Synthèse des principaux résultats du RGPH-4 de l'ATLANTIQUE, Août 2016.

INSAE, 2017 : Synthèse des analyses sur l'état de la structure de la population, Avril 2017.

INSAE, 2017 : Synthèse des analyses sur les caractéristiques socioculturelles et économiques de la population, Avril 2017

IPCC, 2019. 2019 Refinement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, Chapter 11: N2O emissions from managed soils, and CO2 emissions from lime and urea application, Volume 4: Agriculture, Forestry and Other Land Use, 48p

ISO, 2006a. ISO - 14040: 2006 - Environmental management - Life cycle assessment – Principles and framework,

ISO, 2006b. ISO - 14044: 2006 - Environmental management - Life cycle assessment – Requirements and guidelines.

Dansou J., 2017 : Variations de l'espérance de vie scolaire et déterminants de la fréquentation scolaire des 6-24 ans au Bénin. Rapport de recherche de l'ODSEF. Québec, novembre 2017

Kpenavoun Chogou S. et al., 2014, Recensement des producteurs et des unités de transformation d'ananas au Bénin, pour le PROCAD et PADA.

Kpenavoun Chogou S. et al., 2017, Mesure de l'efficacité technique des petits producteurs d'ananas au Bénin dans Cahiers Agricoles 2017, 26, 25004.

Linpico pour AFD et UE, 2017, Caractérisation agro-écologique et organoleptique de l'ananas pain de sucre du Bénin.

MAEP, 2014, Recensement des producteurs et des Unités de transformation d'ananas au Bénin.

MAEP. 2016. Rapport sur l'état de la préservation de la biodiversité et corrélation biodiversité et pauvreté au Bénin. Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Pêche. 94p

MAEP, 2017, Plan Stratégique de Développement du Secteur Agricole (PSDSA) 2025 et Plan National d'Investissements Agricoles et de Sécurité Alimentaire et Nutritionnelle PNIASAN 2017 – 2021.

MAEP, 2018, Elaboration de la Situation de Référence sur les Conditions Actuelles d'Accès des Agricultrices/Agriculteurs à quatre Services Clés au Bénin.

MAEP, et al, 2011, Analyse de la performance des chaînes de valeurs de l'ananas au Bénin.

MAEP, PROCAD et PADA, 2015, Formation et accompagnement de 120 producteurs d'ananas et 38 techniciens sur le contrôle de l'enherbement par l'utilisation du film polyéthylène dans les cultures d'ananas.

MEDE Nicaise, septembre 2016 : Traité pratique de droit et relations de travail

Ministère du Plan et du Développement (MPD), Plan National de Développement 2018 – 2025.

Nemecek T and Kägi T, 2007. Life Cycle Inventories of Swiss and European Agricultural Production Systems. Final report ecoinvent v.2.0 15a. Agroscope Reckenholz-Taenikon Research Station ART, Swiss Center for Life Cycle Inventories, Zurich and Dübendorf, CH.

Nemecek T and Schnetzer J, 2012. Methods of assessment of direct field emissions for LCIs of agricultural production systems, Data v3.0, Agroscope Reckenholz-Tänikon Research Station ART, Zurich, August 2011.

Oberholzer HR, Weisskopf P, Gaillard G, Weiss F, Freiermuth R, 2006. Methode zur Beurteilung der Wirkungen landwirtschaftlicher Bewirtschaftung auf die Bodenqualität in Ökobilanzen – SALCA-SQ.

PASEC 2014 : Performances du système éducatif béninois, compétences et facteurs de réussite du primaire.

PNDFA, 2017, Etude de faisabilité technico-économique et socio- environnementale.

PNUD 2015 : Rapport national sur le développement humain 2015

Présidence de la République, 1998 : LOI N° 98-004 du 27 janvier 1998 portant Code du Travail en République du Bénin.

Présidence de la République, 2018 : Loi n°2018-34 du 05 octobre 2018 modifiant et complétant la loi n° 2001-09 du 21 juin 2002 portant exercice du droit de grève en République du Bénin.

Programme Alimentaire Mondial, 2017 : Analyse Globale de la Vulnérabilité et de la Sécurité Alimentaire (AGVSA), Novembre 2017

RAMSAR 2019. Le Bénin agrandit deux Sites Ramsar pour couvrir la totalité de son littoral. Available at : <https://www.ramsar.org/fr/news/le-benin-agrandit-deux-sites-ramsar-pour-couvrir-la-totalite-de-son-littoral>

Sissinto, 2005, Analyse de la rentabilité financière et économique des systèmes de production de l'ananas au Benin.

Sodjinou et al., 2011, Analyse de la performance des chaînes de valeurs de l'ananas au Bénin.

Sohinto D., 2017, Etude de la compétitivité de la filière ananas au Bénin

Spielmann M, Bauer C, Dones R, Tuchschmid M, 2007. Transport services.e-coinvent report No14. Swiss Center for Life Cycle Inventories, Dübendorf, 2007.

UE, 1997, Manuel d'analyse financière et économique de projets de développement.

UEMOA, 2018, RAPPORT SEMESTRIEL D'EXECUTION DE LA SURVEILLANCE MULTILATERALE.

UNICEF, 2017 : synthèse des analyses sur les ménages

UNICEF-BENIN, 2017 : Analyse de la situation des enfants au Bénin.

Wernet, G., Bauer, C., Steubing, B., Reinhard, J., Moreno-Ruiz, E., Weidema, B., 2016. The ecoinvent database version 3 (part I): overview and methodology. The International Journal of Life Cycle Assessment. 21, 1218-1230. <https://doi.org/10.1007/s11367-016-1087-8>.

YABI Boni Damien, 2014, Analyse économique de la commercialisation de l'ananas au Bénin.

ANNEXES

Questionnaire d'enquêtes producteurs

Questionnaire d'enquêtes transformateurs

Questionnaire d'enquêtes commerçants

Annexes à l'analyse environnementale:

Impacts de la CV totale, par kg « d'équivalent-ananas »

Impacts de l'ananas « moyen » (bio et conventionnel) à la porte de la ferme

Impacts pour chaque sous filière – en valeurs absolues

Questionnaire d'enquêtes producteurs

Identification de l'enquêteur, de l'enquêté et de la zone d'enquête

No fiche : / _____ / Enquêteur: _____ / Date d'enquête : _____ / 2019 /

Pôle de développement	
Commune	
Village (VIL)	

Identification de l'enquêté			
Nom de famille :			
Prénom :			
Numéro de téléphone :			
Sexe (Masculin (M) ou Féminin (F))			
Age de l'enquêté et position dans le ménage :			
Taille et structure du ménage dépendant de l'exploitation	Membres par âge	Hommes	Femmes
	> 18 ans		
	< 18 ans		
Membres actifs			
Nombre total de membres actif :	> 14 ans		
	< 14 ans		

Type d'exploitation	
Type de producteur : <ul style="list-style-type: none"> - Petit - Moyen - Grand Surface totale exploitée (en ha) (hors ananas + ananas) :	Type de production : <ul style="list-style-type: none"> - bio - conventionnel - bio et conventionnel Utilisation préalable de la terre avant l'implantation de la parcelle d'ananas ? <ol style="list-style-type: none"> 1. Jachère 2. Savane 3. Autres cultures (préciser) Nombre d'années d'expérience dans la production d'ananas :
Avez-vous un compte d'exploitation structuré ? Si oui, acceptez-vous de le partager ?	

Remarque :

.....

.....

.....

Statut foncier	Cochez	Prix de location ou d'achat (préciser par ha ou kanti)	Contrat (verbal / écrit) Date de l'accord pour location et/ou achat	Durée de l'accord
Propriétaire				
Locataire				
Métayage				
Don				
Héritage				
Mixte (indiquer le % propriétaire et % locataire)				



Les données collectées doivent l'être pour un cycle de production d'ananas complet : depuis la préparation du sol jusqu'à la destruction de la parcelle.
 → Ne pas hésiter à faire des photos des étiquettes des intrants

Quelle est la durée moyenne des cycles de production sur vos parcelles (en mois) :

Durée en mois par variété :	Préparation du sol	Plantation à récolte des fruits	Production des rejets	Destruction de la parcelle
Cayenne lisse				
Pain de sucre				

Caractérisation

Activité (AGR) principale :

Autres activités significatives pratiquées :

Part de la production de l'ananas dans les revenus annuels générés par le ménage :

Volumes produits et rendements : distinguer par variété et marchés de destination

Variété	Marchés : Collecteurs bord-champs Export UE, Frais (préciser pays), Transformation (préciser transformateurs)	Bio ? oui/non	Densité de plantation (plant/ha)	Poids moyen du fruit (calibre)	Quantité produite totale (préciser unité)	Avez-vous un contrat? oui/non Formel / informel	Prix bord-champ (min. ; moy ; max.) / unité
Cayenne lisse							
Pain de sucre							

Estimer le revenu généré par un cycle de l'activité de production d'ananas (FCFA) :

Consommations intermédiaires

→ A partir de maintenant, il faut collecter les données dans des tableaux distincts pour chaque type de production (si cela se présente): Pain de Sucre biologique, Pain de Sucre conventionnel, Cayenne Lisse biologique, Cayenne Lisse conventionnel

Variété : CAYENNE LISSE

Rejets

Morphotypes utilisés et qualité des rejets :

- Origine des rejets :**
1. Autoproducts,
 2. Echanges / dons
 3. Achetés, préciser prix unitaire :

Engrais

Désignation (Préciser le Nom Commercial)	Origine (moyen de transport et km parcourus)	Composition produit N/P/K	Dilution (g/L)	Dose appliquée (préciser : kg ou L/ha ou L/plant)	Surface traitée (ha) Préciser si combinaison de plusieurs produits	Nombre de passages / d'application sur un cycle	Prix unitaire (FCFA/unité, préciser l'unité et son volume)	Matériel ou équipement utilisé (ex : tracteur)	Durée d'utilisation (heures/opération)	Consommation d'énergie ou de carburant (préciser L/opération ou /ha)
NPK										
Description de l'intervention :										
Urée										
Description de l'intervention :										
Sulfate de potassium (K_2SO_4)										
Description de l'intervention :										
Tri superphosphate (TSP)										
Description de l'intervention :										
Sulfate de magnésium (Mg_2O)										
Description de l'intervention :										
Engrais organique (préciser)										
Description de l'intervention :										
Autre (préciser)										
Description de l'intervention :										

Produits phytosanitaires et pour l'induction florale											
Désignation (Préciser le Nom Commercial)	Origine (moyen de transport et km parcourus)	Composition produit (g/L ou %)	Dilution (g/L)	Dose appliquée (préciser : kg ou L /ha ou L/plant)	Surface traitée (ha) Préciser si combinaison de plusieurs produits	Nombre de passages / d'application sur un cycle	Prix unitaire (FCFA/unité, préciser l'unité et son volume)	Matériel ou équipement utilisé (ex : tracteur)	Kit de protection de l'utilisateur (Oui/non)	Durée d'utilisation (heures/ opération)	Consommation d'énergie ou de carburant (préciser L/opération ou /ha)
<i>Carbure de calcium ou Ethephon pour induction florale</i>											
Description de l'intervention :											
<i>Ethephon pour deverdissage</i>											
Description de l'intervention :											
<i>Insecticide (préciser)</i>											
Description de l'intervention :											
<i>Autre (préciser)</i>											
Description de l'intervention :											

	Origine	Mètres linéaires/ha (ou nombre de rouleaux)	Grammage / masse volumique (g/m ²)	Prix unitaire (FCFA/ rouleau)	Matériel ou équipement utilisé pour la mise en place	Durée d'utilisation (heures/ opération)
<i>Paillage film polyéthylène pur/biodégradable/oxodégradable</i>						
<i>Irrigation ou pluvial (préciser)</i>						

	Volume (m ³ / mois ou année à préciser)	Montant total payé en CFA (préciser unité de temps)	Puissance de la pompe (kWh)	Débit de la pompe (préciser si litres ou m ³ par heure)
<i>Eau</i>				

Consommations intermédiaires

→ A partir de maintenant, il faut collecter les données dans des tableaux distincts pour chaque type de production (si cela se présente): Pain de Sucre biologique, Pain de Sucre conventionnel, Cayenne Lisse biologique, Cayenne Lisse conventionnel

Variété : PAIN DE SUCRE

Rejets

Morphotypes utilisés et qualité des rejets :

- Origine des rejets :**
1. Autoproducts,
 2. Echanges / dons
 3. Achetés, préciser prix unitaire :

Engrais

Désignation (Préciser le Nom Commercial)	Origine (moyen de transport et km parcourus)	Composition produit N/P/K	Si <i>application engrais liquide :</i> Dilution (g/L)	Dose appliquée (préciser : kg ou L /ha ou L/plant)	Nombre de passages / d'application sur un cycle	Prix unitaire (FCFA/unité, préciser l'unité et son volume)	Matériel ou équipement utilisé (ex : tracteur)	Durée d'utilisation (heures/opération)	Consommation d'énergie ou de carburant (préciser L/opération ou /ha)
N/P/K		/ /							
Description de l'intervention :									
Urée		46% N							
Description de l'intervention :									
Sulfate de potassium (K ₂ SO ₄)		50% K							
Description de l'intervention :									
Tri superphosphate (TSP)		50% P							
Description de l'intervention :									
Sulfate de magnésium (Mg ₂ O)									
Description de l'intervention :									
Engrais organique (préciser)									
Description de l'intervention :									
Autre (préciser)									
Description de l'intervention :									

Produits phytosanitaires et pour l'induction florale											
Désignation (Préciser le Nom Commercial)	Origine (moyen de transport et km parcourus)	Composition produit (g/L ou %)	Dilution (g/L)	Dose appliquée (préciser : kg ou L /ha ou L/plant)	Surface traitée (ha) Préciser si combinaison de plusieurs produits	Nombre de passages / d'application sur un cycle	Prix unitaire (FCFA/unité, préciser l'unité et son volume)	Matériel ou équipement utilisé (ex : tracteur)	Kit de protection de l'utilisateur (Oui/non)	Durée d'utilisation (heures/ opération)	Consommation d'énergie ou de carburant (préciser L/opération ou /ha)
<i>Carbure de calcium ou Ethephon pour induction florale</i>											
Description de l'intervention :											
<i>Ethephon pour deverdissage</i>											
Description de l'intervention :											
<i>Insecticide (préciser)</i>											
Description de l'intervention :											
<i>Autre (préciser)</i>											
Description de l'intervention :											

	Origine	Mètres linéaires/ha (ou nombre de rouleaux)	Grammage / masse volumique (g/m ²)	Prix unitaire (FCFA/rouleau)	Matériel ou équipement utilisé pour la mise en place	Durée d'utilisation (heures/ opération)
<i>Paillage film polyéthylène pur/biodégradable/oxodégradable</i>						
<i>Irrigation ou pluvial (préciser)</i>						

	Volume (m ³ / mois ou année à préciser)	Montant total payé en CFA (préciser unité de temps)	Puissance de la pompe (kWh)	Débit de la pompe (préciser si litres ou m ³ par heure)
<i>Eau</i>				

Est-ce que la main d'œuvre occasionnelle que vous employez utilise son propre matériel agricole ?

Si oui, passez les lignes du tableau incluant du matériel manuel.

Si non, merci de compléter le tableau ci-dessous en détail.

Equipements						
Désignation	Modèle (ou composants et poids)	Achat, Location ou Communautaire ?	Prix unitaire d'achat ou de location (FCFA/unité)	Nombre d'unité	Durée de vie	Accessibilité homme/femme ?
Coupe-coupe						
Houe (sarclage)						
Daba (labour)						
Pioche						
Hache						
Sac						
Bassine						
Panier pour rejets						
Brouette						
Pousse - pousse						
Tricycle						
Charrette						
Motoculteur						
Appareil de traitement (pulvérisateur...) ou Bidon de traitement d'induction florale						
Charrue pour le labour + tracteur						
Charrue romplow + tracteur (pulvérisateur à disque)						
Gyrobroyeur + tracteur						
Billonneuse + tracteur						
Pailleuse + tracteur						
Tracteur						
Bachée						

Energies

Désignation	Quantité consommée / préciser unités de temps	Prix unitaire (FCFA/préciser unité de temps)
Électricité		
Gasoil		
Essence		
Gaz		

Coûts du travail / salaires

Cout de la main d'œuvre par opération culturelle

Opération culturelle	Type de main d'œuvre	Durée de la tâche	Coût unitaire
----------------------	----------------------	-------------------	---------------

	<i>(Familiale (F), Occasionnelle (O) ou Permanente (P))</i>	<i>(en heure et nombre de personnes qui la réalisent)</i>	<i>(FCFA/kanti pour occasionnel, ou FCFA/mois pour permanent ou par tâche)</i>
Préparation de la parcelle			
Parcellisation (Piquetage, triage et répartition des rejets, plantation des rejets)			
Entretien (fertilisation, sarclage, TIF)			
Récolte (fruit à coté plant), ramassage et transport (préciser si assumé par l'acheteur)			
Entretien de la parcelle pour production des rejets			
Arrachage des pieds (préciser en entourant) <ul style="list-style-type: none"> - arrachés (brûlés), - hachés (laissés sur place), - gyrobroyés. 			

Production

Vente des fruits

Production totale d'ananas obtenue (en tonne)³⁴ :

Taux de perte globale enregistrée tout au long de la production et causes des pertes :

Montant total de la vente de fruits d'ananas (en FCFA) :

Vente des rejets (uniquement si vente de rejets)

Rejets	Nombre de rejets obtenus post-récolte	Nombre de rejets post-récolte vendus	Prix unitaire de vente (FCFA) du rejet
Cayenne lisse			
Pain de sucre			

Tendances

Par rapport à tout ce qui vient d'être décrit, est-ce que vous observez des changements ou une tendance ces 5 dernières années ? Par exemple : intrants et rendements

³⁴ Il peut s'agir ici soit de la quarantaine soit de la bâché. Il revient au facilitateur de faire les rapports pour parvenir au prix du Kg de fruit.

- Quelles sont les tendances de la demande d'ananas (frais et pour la transformation) ?

- Comment ont évolués l'accessibilité et la demande sur les marchés ou les prix de
 - la matière première (fruit ananas)?

 - des intrants agricoles (rejets, produits) ?

Eléments liés à la dimension sociale

Besoins alimentaires et nutritionnels

Quelles sont les conditions ou les facilités que vous offre la production d'ananas pour assurer la sécurité alimentaire de votre famille (utilisation et adéquation nutritionnelle des aliments) ?

En tant que producteur d'ananas, comment traversez-vous les périodes de pénurie alimentaire avec une variation excessive des prix des denrées alimentaires ces dernières années ?

Statut social et appartenance à des groupements ou associations de producteurs

Quelles sont les organisations de producteurs d'ananas auxquelles vous appartenez ?

Quel poste et responsabilité assumez-vous dans l'organisation ?

Quels sont les services que l'organisation rend aux producteurs d'ananas en général et à vous en particulier ?

Quels sont vos droits et devoirs vis-à-vis de l'organisation ? Comment s'exercent de façon concrète ces droits et devoirs ?

Quels sont les avantages que vous tirez de cette organisation en tant que membre ?

Eléments liés aux conditions de travail et de vie

Degré de protection contre les accidents et les atteintes à la santé au travail

Quels sont les cas d'accidents au travail que vous enregistrez et comment les prenez-vous en charge ?

Quels sont les cas d'atteinte à la santé pendant ou après les opérations techniques. Il y a-t-il des mesures préalables de protection pour éviter ou pour minimiser le risque ?

Impacts socio-économiques de la production de l'ananas sur le producteur et sa famille

Quels sont les changements que votre activité de production d'ananas a apportés à :

- votre accès aux établissements et aux services de santé ?
- votre logement ?
- l'éducation de vos enfants ?

A combien estimez-vous le nombre de personnes et de familles qui vivent de votre exploitation ?

Conclusion et remerciement

Il y a-t-il des éléments complémentaires que vous auriez souhaité aborder dans le cadre de cette enquête ?

Merci beaucoup de votre disponibilité !

Questionnaire d'enquêtes transformateurs

Identification de l'enquêteur, de l'enquêté et de la zone d'enquête

No fiche : / _____ / Enquêteur: _____ / Date d'enquête : _____ / 2019/

Pôle de développement	
Commune	
Village/ville	

Identification de l'enquêté			
Nom de famille :			
Prénom :			
Numéro de téléphone :			
Sexe (Masculin (M) ou Féminin (F))			
Age de l'enquêté et position dans le ménage :			
Nombre total de membres du ménage :	Membres par âge	Hommes	Femmes
	> 18 ans		
	< 18 ans		
	Membres actifs		
	> 14 ans		
	< 14 ans		
Caractérisation			
Principale activité génératrice de revenu dans le ménage (1. Transformateur d'ananas; 2.Autre)			
Autres activités significatives :			
Type de transformateur d'ananas	1. Transformateur artisanal 2. Transformateur semi industriel 3. Transformateur industriel		
Main d'œuvre Nombre d'employés :	<i>Homme</i>	<i>Employés permanents</i>	<i>Employés occasionnels</i>
	<i>Femme</i>		
Rémunération en FCFA (préciser par mois ou tâche)	<i>Homme</i>		
	<i>Femme</i>		
Nombre d'années d'expérience dans la transformation d'ananas :			
Estimer le revenu annuel de l'activité de transformation d'ananas :			
Variété d'ananas utilisée pour la transformation :			
1. Pain de sucre ; 2. Cayenne lisse ; 3. Les deux variétés.			
Origine des fruits avant transformation			
Origine	Quantité (en tonne)	Distance d'approvisionnement (en km) et moyen de transport (type de véhicule et tonnage)	Prix d'achat (préciser /tonne ou bâchée)
Production propre			
Producteurs			
Collecteurs/commerçants			
Coopérative			
Autres :			

Bâtiments	
Coût de construction total des bâtiments et âge (vétusté):	

Avez-vous un compte d'exploitation structuré ?

Si oui, acceptez-vous de le partager ?

Production et Rendement				
Production totale obtenue en moyenne annuellement (en Litres ou kg) :				
<i>Produit et type de conditionnement</i> (ex : cannette 25cl)	<i>Destination de la production</i> (pays)	<i>Quantité</i> (% de la production totale OU L)	<i>Prix de vente</i> (min ; moy, max, FCFA/L ou kg)	<i>Transport</i> (type de véhicule : tonnage)
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				

Montant total de la vente annuelle (FCFA) :

Intrants				
<i>Désignation</i>	<i>Origine et mode de transport</i> (local, national, pays, type de véhicule et tonnage)	<i>Description du produit</i> (ex : taille du carton)	<i>Quantité consommée annuellement OU par unité de jus ou ananas</i> (préciser unité)	<i>Prix unitaire</i> (préciser unité)
Emballages				
<i>JUS :</i>				
Tetrapacks				
Bouteilles en verre				
Cannettes de 33cl				
Cannettes de 25cl				
Fut de 200 L				
Etiquettes				
Capsules				
Carton				
<i>Ananas SECHE :</i>				
Plastique				
Papier				
Carton				
Autres emballages :				
-				
-				
-				
Produits chimiques				
Chlore				
Autres produits :				
-				

Equipements (si compte d'exploitation détaillé disponible, alors passer au tableau suivant)					
<i>Désignation</i>	<i>Description</i> (préciser le modèle : ex presse manuelle, à bande ou à vis)	<i>Origine</i> (local, national, importé sous-région ou importé monde)	<i>Prix unitaire</i> (CFA)	<i>Nombre utilisé / acheté</i>	<i>Durée de vie</i>
Bacs de lavage /Laveuse					
Balance					
Eplucheur					
Broyeur					
Tamis vibrant					

Pompe aspirante de tourteau					
Bassine					
Tank					
Presse					
Bouteille de gaz					
Brûleur					
Marmites/Casseroles à pasteurisation					
Mélangeur					
Pasteurisateur					
Bec à gaz pour chauffe					
Machine à laver :					
- les bouteilles					
- les canettes					
Machine à remplir :					
- les bouteilles					
- les canettes					
- les tétra-pack					
Machine à sertissage :					
- les bouteilles					
- les canettes					
Cuiseur					
Découpeur					
Découpeur thermique					
Foyer					
Pulvériseur à gaz					
PHmètre					
Pistolet à gaz					
Réfractomètre					
Remplisseur					
Table de découpage					
Stérilisateur					
Thermo soudeur					
Thermomètre					
Equipements roulants					
Equipements de bureau					

Coût des opérations			
Désignation	Nombre de personne par tâche	Coût unitaire (FCFA/tâche)	Total (FCFA) (coût unitaire x nombre de personne ou de fois que la tâche est réalisée sur une année)
Triage des fruits			
Lavage des fruits			
Epluchage des fruits			
Découpage de la pulpe			
Broyage			
Pressage			
Filtrage			
Pasteurisation			
Conditionnement			
Refroidissement			
Etiquetage			
Stockage			
Autres opérations :			
-			
-			

Energies		
Désignation	Quantité consommée / préciser unités de temps	Prix unitaire (FCFA/préciser unité de temps)
Électricité		
Gasoil		
Essence		
Gaz		

Eau				
Origine de l'eau (pluie, puit, rivière...)	Volume (préciser m3 / mois ou année)	Montant total payé en CFA (préciser unité de temps)	Puissance de la pompe (kWh)	Débit de la pompe (préciser si litres ou m3 par heure)

Eléments sur la dimension sociale

Déchets			
	Volume (m3 ou L / mois ou année)	Lieu de rejet (champ, égout...) ou collecteur	Mode de transport (type de véhicule et tonnage)
Résidus de fruits			
Bouteilles cassées			
Eaux usées			
Autres :			

Besoins alimentaires et nutritionnels

1. Quelles sont les conditions ou les facilités que vous offre la transformation d'ananas pour assurer la sécurité alimentaire de votre famille (utilisation et adéquation nutritionnelle des aliments) ?

2. En tant que transformateur d'ananas, comment traversez-vous les périodes de pénurie alimentaire avec une variation excessive des prix des denrées alimentaires ces dernières années ?

3. Avez-vous une ou des stratégies d'accompagnement des producteurs d'ananas pour la diversification agricole, lesquelles?

4. En particulier, à quel niveau intervenez-vous :

- Engrais pour vivrier?
- Semences ou plants ?
- Crédit de campagne ou aide financière pour la production agricole ?

Statut social

5. Quelles sont les organisations de transformateur d'ananas auxquelles vous appartenez ?

6. Si membre d'une organisation, quelles sont les conditions d'adhésion et qu'avez-vous payé pour être membre ?

7. Quel poste et responsabilité assumez-vous dans l'organisation ?

8. Quels sont vos droits et devoirs vis -à- vis de l'organisation ? Comment s'exercent-ils de façon concrète ?

9. Quels sont les avantages que vous tirez de cette organisation en tant que membre ?

Eléments liés aux conditions de travail et de vie :

Degré de protection contre les accidents et les atteintes à la santé au travail :

10. Avez – vous déjà enregistré des cas d'accidents ou d'atteinte à la santé au travail ?

11. Si oui, comment vous les avez pris en charge ?

12. Quelles sont les dispositions préventives pour éviter ou pour minimiser le risque ?

Impacts socio-économiques de la transformation de l'ananas sur le transformateur /trice et sa famille :

13. Quels sont les changements que votre activité de transformation d'ananas a apporté à :

- votre accès et à l'accès de votre famille aux établissements et aux services de santé ?
- votre logement et au logement de votre famille ?
- l'éducation de vos enfants ?

14. Selon vous, à combien estimez-vous le nombre de personnes ou de familles qui vivent de votre entreprise ou indirectement impactées ?

15. Quelles sont les réalisations sociocommunautaires réalisées par votre unité ou auxquelles a contribué votre unité de transformation ?

Conclusion et remerciement

Il y a-t-il des éléments complémentaires que vous auriez souhaité aborder dans le cadre de cette enquête ?

Merci beaucoup de votre disponibilité !

Questionnaire d'enquêtes commerçants

Identification de l'enquêteur, de l'enquêté et de la zone d'enquête

No fiche : / _____ / Enquêteur: _____ / Date d'enquête : _____ / 2019/

Pôle de développement	
Commune	
Village/ville	

Identité de l'enquêté				
Nom de famille :				
Prénom :				
Numéro de téléphone :				
Genre (Masculin (M); Féminin (F)) :				
Age (Age) :				
Taille du ménage (TAME) :				
Caractérisation				
Activité (AGR) principale :				
Autres Activités significatives du ménage :				
Type de commerçant d'ananas		1. Collecteur sans lien avec les unités de transformation 2. Collecteur pour les unités locales de transformation 3. Détaillantes marché local 4. Grossiste pour marché régional/Nigéria 5. Grossiste pour marché régional Hinterland 6. Exportateur Europe ou Moyen-Orient 7. Autre (précisez) :		
Avez-vous un contrat (formel ou informel) avec des producteurs ?				
Des transformateur(s), lesquels :				
Avez-vous un(des) contrat(s) (formel(s) ou informel(s)) :				
<ul style="list-style-type: none"> - avec des producteurs ? - avec des transformateur(s), lesquels : 				
Main d'œuvre		Employés permanents	Employés occasionnels	Gestion du transport pour échanges commerciaux (sous traité / intégré dans l'activité)
	Homme			
	Femme			
Nombre d'années d'expérience dans commercialisation d'ananas et dérivés :				
Estimer le revenu annuel de l'activité de commercialisation d'ananas et/ou ses dérivés :				
Variétés d'ananas commercialisées	Quantité de produits (ananas frais) commercialisée sur une année (préciser l'unité de volume (tonnes, bâchées, ...)) <ol style="list-style-type: none"> 1. Pain de sucre: 2. Cayenne lisse: 			

Approvisionnement

Comment vous approvisionnez-vous en ananas et/ou ses dérivés ?

Qui sont vos principaux clients ?

1. Suivant le meilleur prix proposé
2. Suivant les quantités achetées
3. Suivant leur fidélité

Quels sont vos lieux d'achat ?

1. bord champ ; 2. au bord des routes, 3. Marchés locaux, 4. Autre (Préciser)

Si vous achetez directement aux producteurs, prenez-vous en charge la récolte et son transport à partir du champ ? A quel prix et quelle quantité annuelle (préciser unité (bâchée, tonne, kg, etc.)) :

Où vendez-vous l'ananas et ses dérivés et sous quelles formes (emballages, exigences particulières) ?

Remarques (complément d'information utile : contraintes, tendances, etc.) :

Origine et destination des produits commercialisés									
Approvisionnement						Destination			
Description du produit tel qu'acheté : -Frais, séché ou jus ? - bio ou conventionnel ?	Type produit (ex : fruit frais, jus ?)	Quantité achetée (préciser en tonne ou bâchée)	Approvisionnement : - bord-champ (producteur) - collecteurs - Détaillants - Grossistes - Coopérative - Autre (préciser)	Lieu et distance pour l'approvisionnement : distance (en km) et moyen de transport (type véhicule et tonnage)	Prix d'achat (préciser par tonne ou bâchée)	Quantité vendue (préciser en tonne ou bâchée)	Destination : -Transformateurs - Détailants - Grossistes - Coopérative - Autre (préciser)	Destination : distance (en km) et moyen de transport (type véhicule et tonnage)	Prix de vente (préciser par tonne ou bâchée)
Total annuel									
Emballages (par exemple : si exportateur de fruits frais conditionnés en carton)									
Désignation	Origine et mode de transport (local, national, pays, type de véhicule et tonnage)		Description du produit (ex : taille du carton)			Quantité consommée annuellement OU par unité d'ananas (préciser unité)	Prix unitaire (préciser unité)		
Cartons									
Autre :									

Compte d'exploitation pour une tonne de produit (selon le type de commerçant, sélectionner les postes applicables)				
Désignation	Prix unitaire (FCFA/tonne ou FCFA/L)	Quantité achetée <i>par mois</i>		
Achat des fruits d'ananas				
Achat de Produits dérivés (préciser)				
Carton				
Transport (si externalisé sous la forme d'un service)				
Carburant				
Main d'œuvre pour le ramassage				
Main d'œuvre pour le chargement				
Montage carton				
Taxes de voirie				
Taxes supplémentaires sur déclaration de douane				
Services d'agrément/contrôle phytosanitaire				
Courtage				
Transitaire				
Manutention				
Faux frais de route				
Prix FOB				
Fret aérien				
Prix CAF				
Autre:				
Equipements				
Désignation	Modèle et capacité de chargement	Nombre utilisé	Prix unitaire	Durée de vie
Véhicule				
Tricycle à moteur				
Magasin				
Autres :				
-				
-				
-				
Produits				
Valeur totale des ventes annuelles (FCFA) des produits de l'ananas (nombre de tonne x prix moyen de la tonne) (distinguer si différents produits ou prix) :				

Eléments sur la dimension sociale

Besoins alimentaires et nutritionnels

Quelles sont les conditions ou les facilités que vous offre la commercialisation d'ananas pour assurer la sécurité alimentaire de votre famille (utilisation et adéquation nutritionnelle des aliments) ?

En tant que commerçant d'ananas, comment traversez-vous les périodes de pénurie alimentaire avec une variation excessive des prix des denrées alimentaires ces dernières années ?

Avez-vous une ou des stratégies d'accompagnement des producteurs d'ananas pour la diversification agricole, lesquelles ?

En particulier, à quel niveau intervenez-vous :

- Engrais pour vivrier ?
- Semences ou plants ?
- Crédit de campagne ou aide financière pour la production agricole ?

Statut social

8. Quelles sont les organisations de commerçant d'ananas auxquelles vous appartenez ?

6. Si membre d'une organisation, quelles sont les conditions d'adhésion et qu'avez-vous payé pour être membre ?

9. Quel poste et responsabilité assumez-vous dans l'organisation ?

10. Quels sont vos droits et devoirs vis -à- vis de l'organisation ? Comment s'exercent-ils de façon concrète ?

11. Quels sont les avantages que vous tirez de cette organisation en tant que membre ?

Eléments liés aux conditions de travail et de vie :

Degré de protection contre les accidents et les atteintes à la santé au travail :

10. Avez – vous déjà enregistré des cas d'accidents ou d'atteinte à la santé au travail ?

11. Si oui, comment vous les avez pris en charge ?

12. Quelles sont les dispositions préventives pour éviter ou pour minimiser le risque ?

Impacts socio-économiques de la transformation de l'ananas sur le transformateur /trice et sa famille :

13. Quels sont les changements que votre activité de transformation d'ananas a apporté à :

- votre accès et à l'accès de votre famille aux établissements et aux services de santé ?
- votre logement et au logement de votre famille ?
- l'éducation de vos enfants ?

14. Selon vous, à combien estimez-vous le nombre de personnes ou de familles qui vivent de votre entreprise ou indirectement impactées ?

15. Quelles sont les réalisations sociocommunautaires réalisées par votre unité ou auxquelles a contribué votre unité de transformation ?

Conclusion et remerciement

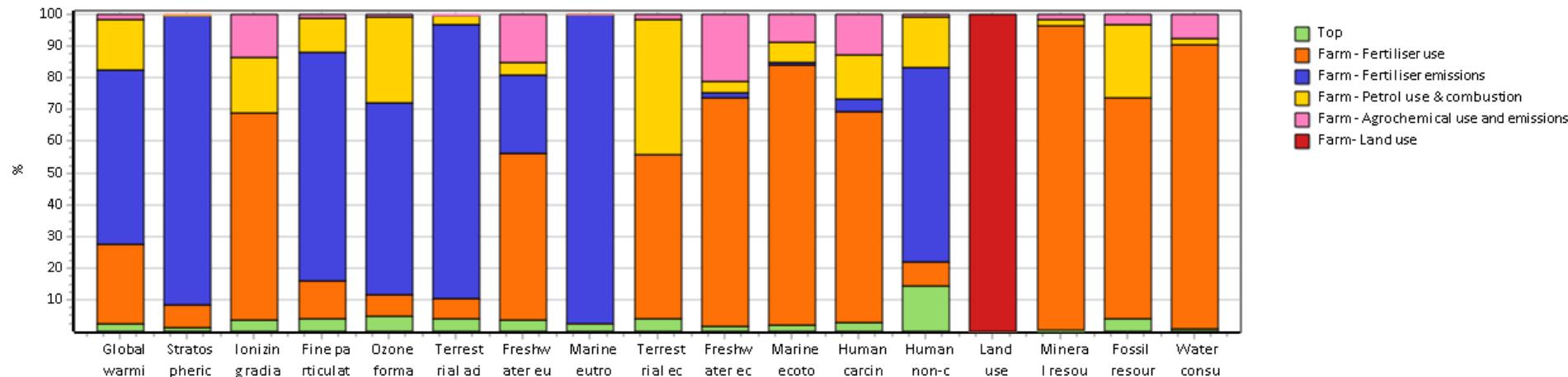
Il y a-t-il des éléments complémentaires que vous auriez souhaité aborder dans le cadre de cette enquête ?

Merci beaucoup de votre disponibilité !

Impacts de la CV totale, par kg « d'équivalent-ananas » - Méthode : ReCiPe 2016 Midpoint (H)

Catégorie d'impact	Unité	Total	Ferme - Fabrication engrais	Ferme - Emissions engrais	Ferme - Produits agrochimique	Ferme - Usage terres & émissions	Ferme - Carburant & émissions	Transport	Transformation - Energie & eau	Transformation - Packaging	Transformation - Déchets
Global warming	kg CO2 eq	1,0E+00	1,9E-01	4,1E-01	1,2E-02	0,0E+00	1,2E-01	1,1E-01	6,4E-02	1,1E-01	9,3E-05
Stratospheric ozone depletion	kg CFC11 eq	1,5E-05	1,1E-06	1,4E-05	4,8E-09	0,0E+00	6,6E-08	5,1E-08	2,9E-08	7,0E-08	6,0E-11
Ionizing radiation	kBq Co-60 eq	1,2E-02	3,0E-03	0,0E+00	6,5E-04	0,0E+00	8,3E-04	1,2E-03	7,7E-04	6,0E-03	2,7E-06
Ozone formation, Human health	kg NOx eq	4,0E-03	2,0E-04	1,9E-03	2,5E-05	0,0E+00	8,1E-04	5,7E-04	2,3E-04	3,2E-04	7,7E-07
Fine particulate matter formation	kg PM2.5 eq	2,4E-03	2,3E-04	1,4E-03	2,5E-05	0,0E+00	2,2E-04	1,4E-04	7,9E-05	2,9E-04	2,3E-07
Ozone formation, Terrestrial ecosystem	kg NOx eq	4,1E-03	2,1E-04	1,9E-03	2,6E-05	0,0E+00	8,6E-04	5,8E-04	2,4E-04	3,3E-04	7,9E-07
Terrestrial acidification	kg SO2 eq	1,3E-02	8,2E-04	1,1E-02	3,7E-05	0,0E+00	3,5E-04	2,8E-04	1,7E-04	5,2E-04	5,1E-07
Freshwater eutrophication	kg P eq	8,1E-05	1,9E-05	9,1E-06	5,6E-06	0,0E+00	1,5E-06	6,5E-06	4,6E-06	3,5E-05	1,1E-08
Marine eutrophication	kg N eq	2,8E-03	3,6E-06	2,7E-03	4,7E-07	0,0E+00	1,7E-07	4,4E-07	3,6E-07	3,3E-06	1,0E-09
Terrestrial ecotoxicity	kg 1,4-DCB	2,7E+00	5,3E-01	2,2E-21	1,7E-02	0,0E+00	4,4E-01	6,9E-01	7,9E-02	9,1E-01	2,3E-04
Freshwater ecotoxicity	kg 1,4-DCB	9,6E-03	2,2E-03	5,1E-05	6,2E-04	0,0E+00	1,2E-04	1,4E-03	1,2E-03	4,1E-03	2,4E-05
Marine ecotoxicity	kg 1,4-DCB	1,4E-02	3,3E-03	4,2E-05	3,7E-04	0,0E+00	2,7E-04	2,2E-03	1,5E-03	5,8E-03	3,1E-05
Human carcinogenic toxicity	kg 1,4-DCB	2,5E-02	2,1E-03	1,3E-04	4,2E-04	0,0E+00	4,7E-04	1,9E-03	7,0E-04	1,9E-02	1,3E-04
Human non-carcinogenic toxicity	kg 1,4-DCB	9,6E-01	7,0E-02	6,0E-01	7,1E-03	0,0E+00	1,5E-01	4,0E-02	1,5E-02	7,7E-02	5,0E-04
Land use	m2a crop eq	2,0E+00	9,7E-04	0,0E+00	1,7E-04	2,0E+00	1,3E-04	4,0E-03	1,7E-02	1,3E-02	2,8E-05
Mineral resource scarcity	kg Cu eq	5,7E-03	1,1E-03	0,0E+00	1,9E-05	0,0E+00	2,2E-05	1,3E-04	4,7E-05	4,4E-03	3,2E-07
Fossil resource scarcity	kg oil eq	1,7E-01	6,6E-02	0,0E+00	3,2E-03	0,0E+00	2,2E-02	1,6E-02	2,8E-02	3,4E-02	5,7E-05
Water consumption	m3	7,2E-03	5,3E-03	0,0E+00	4,6E-04	0,0E+00	1,1E-04	1,7E-04	2,7E-04	8,6E-04	2,7E-06

Impacts de l'ananas « moyen » (bio et conventionnel) à la porte de la ferme - Méthode : ReCiPe 2016 Midpoint (H)



Catégorie d'impact	Unité	Total	Farm - Fertiliser use	Farm - Fertiliser emissions	Farm - Petrol use & combustion	Farm - Agrochemical use & emissions	Farm - Land use
Global warming	kg CO ₂ eq	2,18E-01	5,53E-02	1,22E-01	3,76E-02	3,58E-03	0,00E+00
Stratospheric ozone depletion	kg CFC11 eq	4,34E-06	3,08E-07	4,01E-06	2,03E-08	1,46E-09	0,00E+00
Ionizing radiation	kBq Co-60 eq	1,37E-03	9,18E-04	0,00E+00	2,57E-04	1,98E-04	0,00E+00
Ozone formation, Human health	kg NO _x eq	8,89E-04	6,06E-05	5,70E-04	2,50E-04	7,44E-06	0,00E+00
Fine particulate matter formation	kg PM2.5 eq	5,77E-04	6,92E-05	4,34E-04	6,65E-05	7,44E-06	0,00E+00
Ozone formation, Terrestrial ecosystems	kg NO _x eq	9,08E-04	6,36E-05	5,70E-04	2,66E-04	7,98E-06	0,00E+00
Terrestrial acidification	kg SO ₂ eq	3,60E-03	2,43E-04	3,24E-03	1,09E-04	1,13E-05	0,00E+00
Freshwater eutrophication	kg P eq	1,06E-05	5,56E-06	2,82E-06	4,61E-07	1,71E-06	0,00E+00
Marine eutrophication	kg N eq	8,22E-04	1,07E-06	8,20E-04	5,26E-08	1,42E-07	0,00E+00
Terrestrial ecotoxicity	kg 1,4-DCB	2,98E-01	1,56E-01	7,38E-22	1,37E-01	5,18E-03	0,00E+00
Freshwater ecotoxicity	kg 1,4-DCB	8,86E-04	6,44E-04	1,73E-05	3,54E-05	1,90E-04	0,00E+00
Marine ecotoxicity	kg 1,4-DCB	1,20E-03	9,91E-04	1,43E-05	8,20E-05	1,11E-04	0,00E+00
Human carcinogenic toxicity	kg 1,4-DCB	9,47E-04	6,33E-04	4,18E-05	1,45E-04	1,27E-04	0,00E+00
Human non-carcinogenic toxicity	kg 1,4-DCB	2,74E-01	2,07E-02	2,03E-01	4,77E-02	2,15E-03	0,00E+00
Land use	m ² a crop eq	6,05E-01	2,88E-04	0,00E+00	3,93E-05	5,14E-05	6,05E-01
Mineral resource scarcity	kg Cu eq	3,25E-04	3,12E-04	0,00E+00	6,75E-06	5,73E-06	0,00E+00
Fossil resource scarcity	kg oil eq	2,76E-02	1,97E-02	0,00E+00	6,91E-03	9,81E-04	0,00E+00
Water consumption	m ³	1,74E-03	1,56E-03	0,00E+00	3,48E-05	1,41E-04	0,00E+00

Impacts pour chaque sous filière – valeurs absolues - Méthode : ReCiPe 2016 Midpoint (H)

1kg d'ananas frais à la frontière du Bénin en route vers le marché du Nigéria

Catégorie d'impact	Unité	Total	Farm - Fertiliser use	Farm - Fertiliser emissions	Farm - agrochemical use &emissions	Farm - Land Use	Farm - Petrol use & emissions	Transport - use & emissions within Benin
Global warming	kg CO2 eq	3,71E-01	7,47E-02	1,67E-01	4,76E-03	0,00E+00	4,91E-02	7,61E-02
Stratospheric ozone depletion	kg CFC11 eq	5,97E-06	4,38E-07	5,48E-06	1,92E-09	0,00E+00	2,64E-08	2,77E-08
Ionizing radiation	kBq Co-60 eq	3,25E-03	1,22E-03	0,00E+00	2,63E-04	0,00E+00	3,35E-04	1,42E-03
Ozone formation, Human health	kg NOx eq	1,70E-03	8,15E-05	7,55E-04	9,92E-06	0,00E+00	3,27E-04	5,30E-04
Fine particulate matter formation	kg PM2.5 eq	8,95E-04	9,41E-05	5,74E-04	9,90E-06	0,00E+00	8,67E-05	1,30E-04
Ozone formation, Terrestrial ecosyst	kg NOx eq	1,74E-03	8,54E-05	7,55E-04	1,06E-05	0,00E+00	3,47E-04	5,40E-04
Terrestrial acidification	kg SO2 eq	5,07E-03	3,33E-04	4,28E-03	1,49E-05	0,00E+00	1,42E-04	2,93E-04
Freshwater eutrophication	kg P eq	2,00E-05	7,63E-06	3,66E-06	2,27E-06	0,00E+00	6,02E-07	5,85E-06
Marine eutrophication	kg N eq	1,11E-03	1,45E-06	1,11E-03	1,87E-07	0,00E+00	6,86E-08	4,52E-07
Terrestrial ecotoxicity	kg 1,4-DCB	1,69E+00	2,13E-01	8,43E-22	6,89E-03	0,00E+00	1,79E-01	1,30E+00
Freshwater ecotoxicity	kg 1,4-DCB	2,13E-03	8,76E-04	1,97E-05	2,45E-04	0,00E+00	4,62E-05	9,46E-04
Marine ecotoxicity	kg 1,4-DCB	3,52E-03	1,35E-03	1,63E-05	1,48E-04	0,00E+00	1,07E-04	1,90E-03
Human carcinogenic toxicity	kg 1,4-DCB	2,70E-03	8,62E-04	5,24E-05	1,69E-04	0,00E+00	1,89E-04	1,42E-03
Human non-carcinogenic toxicity	kg 1,4-DCB	3,68E-01	2,82E-02	2,35E-01	2,85E-03	0,00E+00	6,22E-02	3,98E-02
Land use	m2a crop eq	7,89E-01	3,93E-04	0,00E+00	6,78E-05	7,83E-01	5,13E-05	5,41E-03
Mineral resource scarcity	kg Cu eq	5,77E-04	4,39E-04	0,00E+00	7,47E-06	0,00E+00	8,81E-06	1,21E-04
Fossil resource scarcity	kg oil eq	6,35E-02	2,64E-02	0,00E+00	1,31E-03	0,00E+00	9,02E-03	2,67E-02
Water consumption	m3	2,60E-03	2,14E-03	0,00E+00	1,85E-04	0,00E+00	4,53E-05	2,30E-04

1kg d'ananas frais à la frontière du Bénin en route vers les marchés de la sous-région (hors Nigéria)

Catégorie d'impact	Unité	Total	Farm - Fertiliser use	Farm - Fertiliser emissions	Farm - agrochemical use &emissions	Farm - Land Use	Farm - Petrol use & emissions	Transport - use & emissions within Benin
Global warming	kg CO2 eq	3,71E-01	7,47E-02	1,67E-01	4,76E-03	0,00E+00	4,91E-02	7,61E-02
Stratospheric ozone depletion	kg CFC11 eq	5,97E-06	4,38E-07	5,48E-06	1,92E-09	0,00E+00	2,64E-08	2,77E-08
Ionizing radiation	kBq Co-60 eq	3,25E-03	1,22E-03	0,00E+00	2,63E-04	0,00E+00	3,35E-04	1,42E-03
Ozone formation, Human health	kg NOx eq	1,70E-03	8,15E-05	7,55E-04	9,92E-06	0,00E+00	3,27E-04	5,30E-04
Fine particulate matter formation	kg PM2.5 eq	8,95E-04	9,41E-05	5,74E-04	9,90E-06	0,00E+00	8,67E-05	1,30E-04
Ozone formation, Terrestrial ecosyst	kg NOx eq	1,74E-03	8,54E-05	7,55E-04	1,06E-05	0,00E+00	3,47E-04	5,40E-04
Terrestrial acidification	kg SO2 eq	5,07E-03	3,33E-04	4,28E-03	1,49E-05	0,00E+00	1,42E-04	2,93E-04
Freshwater eutrophication	kg P eq	2,00E-05	7,63E-06	3,66E-06	2,27E-06	0,00E+00	6,02E-07	5,85E-06
Marine eutrophication	kg N eq	1,11E-03	1,45E-06	1,11E-03	1,87E-07	0,00E+00	6,86E-08	4,52E-07
Terrestrial ecotoxicity	kg 1,4-DCB	1,69E+00	2,13E-01	8,43E-22	6,89E-03	0,00E+00	1,79E-01	1,30E+00
Freshwater ecotoxicity	kg 1,4-DCB	2,13E-03	8,76E-04	1,97E-05	2,45E-04	0,00E+00	4,62E-05	9,46E-04
Marine ecotoxicity	kg 1,4-DCB	3,52E-03	1,35E-03	1,63E-05	1,48E-04	0,00E+00	1,07E-04	1,90E-03
Human carcinogenic toxicity	kg 1,4-DCB	2,70E-03	8,62E-04	5,24E-05	1,69E-04	0,00E+00	1,89E-04	1,42E-03
Human non-carcinogenic toxicity	kg 1,4-DCB	3,68E-01	2,82E-02	2,35E-01	2,85E-03	0,00E+00	6,22E-02	3,98E-02
Land use	m2a crop eq	7,89E-01	3,93E-04	0,00E+00	6,78E-05	7,83E-01	5,13E-05	5,41E-03
Mineral resource scarcity	kg Cu eq	5,77E-04	4,39E-04	0,00E+00	7,47E-06	0,00E+00	8,81E-06	1,21E-04
Fossil resource scarcity	kg oil eq	6,35E-02	2,64E-02	0,00E+00	1,31E-03	0,00E+00	9,02E-03	2,67E-02
Water consumption	m3	2,60E-03	2,14E-03	0,00E+00	1,85E-04	0,00E+00	4,53E-05	2,30E-04

1kg d'ananas frais disponible sur le marché local au Bénin

Catégorie d'impact	Unité	Total	Farm - Fertiliser use	Farm - Fertiliser emissions	Farm - agrochemical use &emissions	Farm - Land Use	Farm - Petrol use & emissions	Transport - within Benin
Global warming	kg CO2 eq	3,08E-01	7,47E-02	1,67E-01	4,76E-03	0,00E+00	4,91E-02	1,27E-02
Stratospheric ozone depletion	kg CFC11 eq	5,95E-06	4,38E-07	5,48E-06	1,92E-09	0,00E+00	2,64E-08	6,04E-09
Ionizing radiation	kBq Co-60 eq	1,96E-03	1,22E-03	0,00E+00	2,63E-04	0,00E+00	3,35E-04	1,33E-04
Ozone formation, Human health	kg NOx eq	1,23E-03	8,15E-05	7,55E-04	9,92E-06	0,00E+00	3,27E-04	5,61E-05
Fine particulate matter formation	kg PM2.5 eq	7,79E-04	9,41E-05	5,74E-04	9,90E-06	0,00E+00	8,67E-05	1,42E-05
Ozone formation, Terrestrial ecosystems	kg NOx eq	1,26E-03	8,54E-05	7,55E-04	1,06E-05	0,00E+00	3,47E-04	5,77E-05
Terrestrial acidification	kg SO2 eq	4,80E-03	3,33E-04	4,28E-03	1,49E-05	0,00E+00	1,42E-04	2,78E-05
Freshwater eutrophication	kg P eq	1,50E-05	7,63E-06	3,66E-06	2,27E-06	0,00E+00	6,02E-07	8,13E-07
Marine eutrophication	kg N eq	1,11E-03	1,45E-06	1,11E-03	1,87E-07	0,00E+00	6,86E-08	5,37E-08
Terrestrial ecotoxicity	kg 1,4-DCB	4,49E-01	2,13E-01	8,43E-22	6,89E-03	0,00E+00	1,79E-01	5,03E-02
Freshwater ecotoxicity	kg 1,4-DCB	1,40E-03	8,76E-04	1,97E-05	2,45E-04	0,00E+00	4,62E-05	2,13E-04
Marine ecotoxicity	kg 1,4-DCB	1,92E-03	1,35E-03	1,63E-05	1,48E-04	0,00E+00	1,07E-04	3,02E-04
Human carcinogenic toxicity	kg 1,4-DCB	1,51E-03	8,62E-04	5,24E-05	1,69E-04	0,00E+00	1,89E-04	2,40E-04
Human non-carcinogenic toxicity	kg 1,4-DCB	3,33E-01	2,82E-02	2,35E-01	2,85E-03	0,00E+00	6,22E-02	4,58E-03
Land use	m2a crop eq	7,84E-01	3,93E-04	0,00E+00	6,78E-05	7,83E-01	5,13E-05	3,58E-04
Mineral resource scarcity	kg Cu eq	4,73E-04	4,39E-04	0,00E+00	7,47E-06	0,00E+00	8,81E-06	1,72E-05
Fossil resource scarcity	kg oil eq	3,82E-02	2,64E-02	0,00E+00	1,31E-03	0,00E+00	9,02E-03	1,45E-03
Water consumption	m3	2,38E-03	2,14E-03	0,00E+00	1,85E-04	0,00E+00	4,53E-05	1,81E-05

1kg de jus d'ananas disponible sur le marché local au Bénin

Catégorie d'impact	Unité	Total	Farm - Agrochemical use & emissions	Farm - fertiliser use & emissions	Farm - Land use/Land use change	Farm - Petrol use & emissions	Juice production - packaging	Juice production - Energy & water	Juice production - Waste Mgt	Transportation in Benin
Global warming	kg CO2 eq	1,13E+00	1,39E-02	6,70E-01	0,00E+00	1,44E-01	1,22E-01	1,03E-01	2,58E-04	7,40E-02
Stratospheric ozone depletion	kg CFC11 eq	1,68E-05	5,28E-09	1,66E-05	0,00E+00	7,73E-08	6,88E-08	3,92E-08	1,67E-10	3,44E-08
Ionizing radiation	kBq Co-60 eq	1,36E-02	7,61E-04	3,29E-03	0,00E+00	9,81E-04	6,49E-03	1,46E-03	7,49E-06	5,83E-04
Ozone formation, Human health	kg NOx eq	4,35E-03	2,91E-05	2,30E-03	0,00E+00	9,55E-04	3,68E-04	3,31E-04	2,13E-06	3,62E-04
Fine particulate matter formation	kg PM2.5 eq	2,67E-03	2,89E-05	1,84E-03	0,00E+00	2,54E-04	3,39E-04	1,23E-04	6,44E-07	8,43E-05
Ozone formation, Terrestrial ecosystems	kg NOx eq	4,47E-03	3,12E-05	2,32E-03	0,00E+00	1,02E-03	3,76E-04	3,56E-04	2,18E-06	3,72E-04
Terrestrial acidification	kg SO2 eq	1,42E-02	4,29E-05	1,27E-02	0,00E+00	4,15E-04	6,09E-04	2,51E-04	1,40E-06	1,62E-04
Freshwater eutrophication	kg P eq	9,04E-05	6,66E-06	3,16E-05	0,00E+00	1,76E-06	3,85E-05	8,51E-06	3,04E-08	3,31E-06
Marine eutrophication	kg N eq	3,11E-03	5,13E-07	3,11E-03	0,00E+00	2,01E-07	3,31E-06	6,86E-07	2,77E-09	2,14E-07
Terrestrial ecotoxicity	kg 1,4-DCB	2,59E+00	2,00E-02	5,80E-01	0,00E+00	5,23E-01	1,05E+00	1,19E-01	6,32E-04	2,95E-01
Freshwater ecotoxicity	kg 1,4-DCB	9,63E-03	6,01E-04	2,44E-03	0,00E+00	1,35E-04	4,43E-03	1,26E-03	6,55E-05	6,87E-04
Marine ecotoxicity	kg 1,4-DCB	1,37E-02	4,26E-04	3,73E-03	0,00E+00	3,13E-04	6,35E-03	1,69E-03	8,53E-05	1,07E-03
Human carcinogenic toxicity	kg 1,4-DCB	2,76E-02	4,98E-04	2,50E-03	0,00E+00	5,52E-04	2,14E-02	1,17E-03	3,53E-04	1,12E-03
Human non-carcinogenic toxicity	kg 1,4-DCB	1,07E+00	8,20E-03	7,46E-01	0,00E+00	1,82E-01	8,91E-02	2,54E-02	1,39E-03	2,14E-02
Land use	m2a crop eq	2,32E+00	1,90E-04	1,07E-03	2,26E+00	1,50E-04	1,24E-02	4,77E-02	7,89E-05	2,18E-03
Mineral resource scarcity	kg Cu eq	6,54E-03	1,95E-05	1,28E-03	0,00E+00	2,58E-05	5,08E-03	7,23E-05	8,77E-07	5,92E-05
Fossil resource scarcity	kg oil eq	1,87E-01	3,80E-03	7,18E-02	0,00E+00	2,64E-02	3,45E-02	4,41E-02	1,58E-04	6,15E-03
Water consumption	m3	8,10E-03	5,26E-04	5,83E-03	0,00E+00	1,33E-04	9,24E-04	6,01E-04	7,38E-06	7,99E-05

1kg de jus d'ananas conditionné à la frontière du Bénin en route vers les marchés de la sous-région

Catégorie d'impact	Unité	Total	Farm - Agrochemical use & emissions	Farm - fertiliser use & emissions	Farm - Land use/Land use change	Farm - Petrol use & emissions	Juice production - packaging	Juice production - Energy & water	Juice production - Waste Mgt	Transportation in Benin
Global warming	kg CO2 eq	1,14E+00	1,18E-02	6,31E-01	0,00E+00	1,21E-01	1,88E-01	8,46E-02	6,08E-05	9,94E-02
Stratospheric ozone depletion	kg CFC11 eq	1,56E-05	5,08E-09	1,53E-05	0,00E+00	6,52E-08	1,29E-07	4,29E-08	3,92E-11	4,22E-08
Ionizing radiation	kBq Co-60 eq	1,71E-02	6,58E-04	3,32E-03	0,00E+00	8,28E-04	1,02E-02	9,14E-04	1,76E-06	1,16E-03
Ozone formation, Human health	kg NOx eq	4,45E-03	2,44E-05	2,21E-03	0,00E+00	8,06E-04	5,49E-04	2,86E-04	5,02E-07	5,71E-04
Fine particulate matter formation	kg PM2.5 eq	2,74E-03	2,45E-05	1,76E-03	0,00E+00	2,14E-04	5,07E-04	9,83E-05	1,52E-07	1,35E-04
Ozone formation, Terrestrial ecosyst	kg NOx eq	4,55E-03	2,61E-05	2,22E-03	0,00E+00	8,57E-04	5,64E-04	2,95E-04	5,12E-07	5,84E-04
Terrestrial acidification	kg SO2 eq	1,39E-02	3,77E-05	1,22E-02	0,00E+00	3,50E-04	8,81E-04	2,24E-04	3,31E-07	2,80E-04
Freshwater eutrophication	kg P eq	1,07E-04	5,61E-06	2,93E-05	0,00E+00	1,49E-06	5,98E-05	5,81E-06	7,16E-09	5,43E-06
Marine eutrophication	kg N eq	2,90E-03	4,93E-07	2,89E-03	0,00E+00	1,69E-07	5,97E-06	4,28E-07	6,52E-10	3,87E-07
Terrestrial ecotoxicity	kg 1,4-DCB	3,64E+00	1,72E-02	5,67E-01	0,00E+00	4,41E-01	1,61E+00	1,12E-01	1,49E-04	8,94E-01
Freshwater ecotoxicity	kg 1,4-DCB	1,35E-02	7,19E-04	2,39E-03	0,00E+00	1,14E-04	7,26E-03	2,03E-03	1,54E-05	9,48E-04
Marine ecotoxicity	kg 1,4-DCB	1,89E-02	3,70E-04	3,64E-03	0,00E+00	2,64E-04	1,03E-02	2,60E-03	2,01E-05	1,72E-03
Human carcinogenic toxicity	kg 1,4-DCB	4,07E-02	4,16E-04	2,43E-03	0,00E+00	4,66E-04	3,47E-02	9,65E-04	8,31E-05	1,60E-03
Human non-carcinogenic toxicity	kg 1,4-DCB	1,02E+00	7,18E-03	6,72E-01	0,00E+00	1,54E-01	1,32E-01	1,94E-02	3,28E-04	3,67E-02
Land use	m2a crop eq	2,00E+00	1,76E-04	1,05E-03	1,96E+00	1,27E-04	2,32E-02	1,05E-02	1,86E-05	4,53E-03
Mineral resource scarcity	kg Cu eq	9,28E-03	2,07E-05	1,09E-03	0,00E+00	2,17E-05	7,98E-03	6,79E-05	2,06E-07	1,03E-04
Fossil resource scarcity	kg oil eq	2,12E-01	3,24E-03	7,06E-02	0,00E+00	2,23E-02	5,83E-02	3,99E-02	3,72E-05	1,81E-02
Water consumption	m3	8,19E-03	4,69E-04	5,69E-03	0,00E+00	1,12E-04	1,48E-03	2,55E-04	1,74E-06	1,77E-04

1kg de jus d'ananas conditionné à la frontière du Bénin en route vers le marché Européen

Catégorie d'impact	Unité	Total	Farm - Agrochemical use & emissions	Farm - fertiliser use & emissions	Farm - Land use/Land use change	Farm - Petrol use & emissions	Juice production - packaging	Juice production - Energy & water	Juice production - Waste Mgt	Transportation in Benin
Global warming	kg CO2 eq	6,96E-01	7,61E-03	9,51E-02	0,00E+00	1,10E-01	2,31E-01	1,82E-01	0,00E+00	6,97E-02
Stratospheric ozone depletion	kg CFC11 eq	2,27E-06	2,43E-09	2,03E-06	0,00E+00	5,91E-08	4,08E-08	1,07E-07	0,00E+00	3,16E-08
Ionizing radiation	kBq Co-60 eq	1,65E-02	4,11E-04	7,48E-04	0,00E+00	7,50E-04	1,24E-02	1,56E-03	0,00E+00	5,92E-04
Ozone formation, Human health	kg NOx eq	4,15E-03	1,64E-05	8,81E-04	0,00E+00	7,31E-04	4,83E-04	1,68E-03	0,00E+00	3,59E-04
Fine particulate matter formation	kg PM2.5 eq	1,68E-03	1,59E-05	6,65E-04	0,00E+00	1,94E-04	2,95E-04	4,22E-04	0,00E+00	8,34E-05
Ozone formation, Terrestrial ecosyst	kg NOx eq	4,27E-03	1,76E-05	8,86E-04	0,00E+00	7,77E-04	5,21E-04	1,69E-03	0,00E+00	3,69E-04
Terrestrial acidification	kg SO2 eq	6,86E-03	2,27E-05	4,83E-03	0,00E+00	3,18E-04	6,83E-04	8,36E-04	0,00E+00	1,63E-04
Freshwater eutrophication	kg P eq	6,78E-05	3,72E-06	9,12E-06	0,00E+00	1,35E-06	4,62E-05	4,29E-06	0,00E+00	3,12E-06
Marine eutrophication	kg N eq	7,24E-04	2,37E-07	7,20E-04	0,00E+00	1,53E-07	3,32E-06	4,19E-07	0,00E+00	2,07E-07
Terrestrial ecotoxicity	kg 1,4-DCB	1,15E+00	1,09E-02	2,39E-02	0,00E+00	4,00E-01	1,41E-01	2,14E-01	0,00E+00	3,65E-01
Freshwater ecotoxicity	kg 1,4-DCB	5,50E-03	1,64E-04	2,95E-04	0,00E+00	1,03E-04	2,34E-03	2,01E-03	0,00E+00	5,86E-04
Marine ecotoxicity	kg 1,4-DCB	7,69E-03	2,29E-04	3,57E-04	0,00E+00	2,39E-04	3,23E-03	2,66E-03	0,00E+00	9,75E-04
Human carcinogenic toxicity	kg 1,4-DCB	9,29E-03	2,81E-04	3,44E-04	0,00E+00	4,22E-04	6,30E-03	8,94E-04	0,00E+00	1,04E-03
Human non-carcinogenic toxicity	kg 1,4-DCB	1,57E+00	4,35E-03	1,33E+00	0,00E+00	1,39E-01	5,62E-02	1,71E-02	0,00E+00	2,09E-02
Land use	m2a crop eq	1,82E+00	9,37E-05	5,54E-05	1,81E+00	1,15E-04	4,87E-03	3,15E-04	0,00E+00	2,34E-03
Mineral resource scarcity	kg Cu eq	3,49E-04	7,44E-06	1,66E-05	0,00E+00	1,97E-05	1,78E-04	7,29E-05	0,00E+00	5,49E-05
Fossil resource scarcity	kg oil eq	2,43E-01	2,08E-03	1,79E-02	0,00E+00	2,02E-02	1,32E-01	6,36E-02	0,00E+00	7,23E-03
Water consumption	m3	2,76E-03	3,51E-04	8,58E-05	0,00E+00	1,01E-04	1,83E-03	3,08E-04	0,00E+00	8,43E-05

1kg d'ananas frais conditionné à la frontière du Bénin en route vers le marché Européen

Catégorie d'impact	Unité	Total	Farm - Fertiliser use	Farm - Fertiliser emissions	Farm - agrochemical use & emissions	Farm - Land Use	Farm - Petrol use & emissions	Transport - within Benin	Farm - Packaging
Global warming	kg CO2 eq	4,01E-01	7,81E-02	1,70E-01	4,27E-03	0,00E+00	4,33E-02	6,26E-03	9,93E-02
Stratospheric ozone depletion	kg CFC11 eq	5,99E-06	3,70E-07	5,55E-06	2,03E-09	0,00E+00	2,33E-08	2,23E-09	4,44E-08
Ionizing radiation	kBq Co-60 eq	9,49E-03	1,37E-03	0,00E+00	2,40E-04	0,00E+00	2,96E-04	1,20E-04	7,47E-03
Ozone formation, Human health	kg NOx eq	1,48E-03	8,78E-05	7,91E-04	8,65E-06	0,00E+00	2,88E-04	4,45E-05	2,61E-04
Fine particulate matter formation	kg PM2.5 eq	9,92E-04	9,93E-05	6,02E-04	8,84E-06	0,00E+00	7,66E-05	1,09E-05	1,94E-04
Ozone formation, Terrestrial ecosyst	kg NOx eq	1,51E-03	9,20E-05	7,91E-04	9,27E-06	0,00E+00	3,06E-04	4,53E-05	2,64E-04
Terrestrial acidification	kg SO2 eq	5,39E-03	3,38E-04	4,49E-03	1,40E-05	0,00E+00	1,25E-04	2,47E-05	4,01E-04
Freshwater eutrophication	kg P eq	5,07E-05	8,06E-06	3,31E-06	2,00E-06	0,00E+00	5,31E-07	4,85E-07	3,63E-05
Marine eutrophication	kg N eq	1,13E-03	1,57E-06	1,12E-03	1,97E-07	0,00E+00	6,06E-08	3,78E-08	4,74E-06
Terrestrial ecotoxicity	kg 1,4-DCB	7,08E-01	2,29E-01	8,04E-22	6,24E-03	0,00E+00	1,58E-01	1,11E-01	2,04E-01
Freshwater ecotoxicity	kg 1,4-DCB	3,27E-03	9,44E-04	1,88E-05	3,28E-04	0,00E+00	4,08E-05	7,62E-05	1,87E-03
Marine ecotoxicity	kg 1,4-DCB	4,50E-03	1,45E-03	1,56E-05	1,36E-04	0,00E+00	9,44E-05	1,56E-04	2,65E-03
Human carcinogenic toxicity	kg 1,4-DCB	4,45E-03	9,30E-04	4,50E-05	1,47E-04	0,00E+00	1,67E-04	1,17E-04	3,04E-03
Human non-carcinogenic toxicity	kg 1,4-DCB	3,75E-01	3,04E-02	2,24E-01	2,66E-03	0,00E+00	5,49E-02	3,33E-03	5,92E-02
Land use	m2a crop eq	7,55E-01	4,23E-04	0,00E+00	6,78E-05	7,19E-01	4,52E-05	4,61E-04	3,44E-02
Mineral resource scarcity	kg Cu eq	5,36E-04	3,96E-04	0,00E+00	8,84E-06	0,00E+00	7,77E-06	1,01E-05	1,13E-04
Fossil resource scarcity	kg oil eq	6,66E-02	2,86E-02	0,00E+00	1,17E-03	0,00E+00	7,96E-03	2,29E-03	2,66E-02
Water consumption	m3	3,50E-03	2,30E-03	0,00E+00	1,76E-04	0,00E+00	4,00E-05	1,95E-05	9,63E-04

Scénario « pessimiste » rendement producteurs isolés 25t/ha

Comparaison de l'impacts de la CV totale, par kg « d'équivalent-ananas » - Méthode : ReCiPe 2016 Midpoint (H)

