





Rapport de stage – Césure

Période: mars à aout 2019

Formation d'ingénieur agronome

Caractérisation des systèmes agroforestiers guadeloupéens



Sophie LEFEBVRE

Organisme d'accueil : ASSOFWI

Maitre de stage : Youri UNEAU

Tutrice Pédagogique : Lydie GUILIONI

Index des figures

Figure 1: Caféiers sous bananiers - Saint-Claude - Guadeloupe	10
Figure 2: Vanilles en sous-bois - Sainte-Rose - Guadeloupe	11
Figure 3: Cacaoyers sous sapotilles – Vieux-Habitants - Guadeloupe	12
Figure 4: Schéma de la filière agroforestière guadeloupéenne	16
Figure 5: Diagramme des tranches d'âge des producteurs	22
Figure 6: Histogramme de la part des producteurs dont l'agriculture est leur activité principale e	t de
ceux réalisant une activité secondaire	22
Figure 7: Diagramme des niveaux de formation chez les producteurs ayant suivi une formation	
agricole	23
Figure 8: Nombre de groupements auxquels appartiennent les exploitants	23
Figure 9: Répartition des différents groupement de producteurs chez les agriculteurs	24
Figure 10: Type de groupement choisis par les producteurs	24
Figure 11: Représentation de la distribution des surfaces de production	25
Figure 12: Représentation de la distribution du rapport SAU en agroforesterie totale/ SAU totale	26 ۽
Figure 13: Représentation de la distribution du rapport SAU agroforesterie/SAU	26
Figure 14: Histogramme des différentes cultures agroforestières présentes sur les exploitations	27
Figure 15: Histogramme du nombre de cultures agroforestières présentes sur les exploitations	27
Figure 16: Répartition du nombre d'ateliers sur les exploitations	28
Figure 17: Répartition des différents ateliers selon le nombre de producteurs	28
Figure 18: Répartition des espèces de services selon le nombre de producteurs	29
Figure 19: Carte de répartition des parcelles SAF en Basse-Terre	30
Figure 20: Répartition des cultures agroforestières majoritairement présentes sur les parcelles s	elon
la localisation	
Figure 21: Diagramme des cultures principales des parcelles	31
Figure 22: Proportion des surfaces plantées selon le type de culture agroforestière	31
Figure 23: Répartition des espèces selon la topographie de la parcelle	32
Figure 24: Représentation de la distribution des densités de plantation respectivement du café,	de la
vanille et du cacao	32
Figure 25: Cycle de vie de l'espèce agroforestière majoritaire des parcelles	
Figure 26: Représentation de la répartition du nombre respectivement d'espèces fruitière, fores	itières
et agroforestières sur les parcelles	34
Figure 27: Diagramme de la répartition dans l'espace des espèces associées	34
Figure 28: Carte de la pluviométrie annuelle de 2017 en Guadeloupe – Source : Météo France	
Figure 29: Répartition du type de désherbage	35
Figure 30: Répartition du type de désherbage selon la topographie	
Figure 31: Répartition du type de fertilisation	
Figure 32: Photographies de fèves torréfiées caramélisées à gauche et de gousses de vanilles no	
scarifiées à droite	
Figure 33: Résultats de l'ACM et de la CAH sur le profil des producteurs	
Figure 34: Résultat de l'ACM et de la CAH sur les types d'activités des producteurs	43

Index des tableaux

Tableau 1: Récapitulatif de l'ensemble des tests statistiques et de leurs résultats	20
Tableau 2: Surfaces de production	25
Tableau 3: Principaux produits transformés	39
Tableau 4: Répartition des lieux de commercialisation des producteurs	39
Tableau 5: Exemples d'utilisation des produits d'essences forestières [8] [annexe A]	40
Index des annexes	
Annexe A: Plantes communément utilisées en Guadeloupe entre 1625 et 1715	49
Annexe B: Questionnaire utilisé lors des entretiens	52
Annexe C: Cahier des charges de l'Office National des Forêts de Guadeloupe pour les concess	ions en
agroforesterie	58

Remerciements

Je tiens tout d'abord à remercier l'ensemble du personnel de l'ASSOFWI ainsi que son président Frédéric BOURSSEAU pour leur accueil mais aussi pour les nombreuses connaissances et conseils qu'ils m'ont apportés.

Mes remerciements s'adressent également à Youri UNEAU, chef technicien de l'ASSFOWI qui m'a encadrée et apporté de nombreux conseils que cela soit durant la phase de terrain ou pour la rédaction de ce rapport.

Je tiens aussi à remercier Stéphane SAJ du CIRAD de Guyane pour son suivi, son écoute, pour la coordination du stage ainsi que les conseils qu'il a pu m'apporter durant les réunions avec les autres stagiaires du projet.

Je tiens à remercier l'ensemble des producteurs qui ont pris le temps de m'accueillir sur leur exploitation et de répondre à l'ensemble de mes questions. Grâce à ce partage lors des entretiens, j'ai énormément appris techniquement et humainement.

Merci également à l'ensemble des stagiaires de la POEC de la session 2018-2019 pour m'avoir aussi bien accueillie lors des journées de formation que j'ai passé avec eux. J'ai acquis un grand nombre de connaissances techniques grâce à eux.

Je remercie aussi Michel DESPLAN de la chambre d'agriculture qui a pris le temps de m'accompagner lors de deux journées d'entretiens.

Merci encore à tous pour que ce stage soit devenu, en plus d'une très bonne expérience professionnelle, une expérience humaine très enrichissante.

Ind	ex (des f	igures	1
Ind	ex (des t	ableaux	2
Ind	ex (des a	annexes	2
Ren	ner	cien	nents	3
Sigl	es (et ac	cronymes	7
Intr	od	uctio	on	8
I.	C	onte	xtualisation de l'étude	9
Δ	١.	L'a	groforesterie en Guadeloupe	9
	1) L	es différents systèmes agroforestiers	9
		a)	Définition de l'agroforesterie	9
		b)	Les jardins créoles	10
		c)	Les systèmes de sous-bois	11
		d)	Le système sous vergers	11
	2) H	listorique des productions patrimoniales agroforestières	12
		a)	Le café	12
		b)	Le cacao	12
		c)	La vanille	13
		d)	D'autres cultures agroforestière anciennement développées	13
В	.	La f	ilière agroforestière en Guadeloupe	13
	1) E	tat des lieux de la filière	13
		a)	Des filières quasi inexistantes	13
		b)	Deux exemples de projets en faveur de la redynamisation de la filière	13
	2) L	es différents acteurs	14
		a)	Les groupements de producteurs et associations	14
		b)	Les organismes publics	15
		c)	Les centres de recherche	15
	3) 5	Schéma récapitulatif de la filière en Guadeloupe	16
	4) (Objectif du stage	16
		a)	L'organisme d'accueil, l'ASSOFWI	16
		b)	Le RITA TransAgriDom	17
		c)	Plusieurs stages aux objectifs communs	17
II.	M	1éth	odologie	17
Δ		Mis	se en place d'un questionnaire et d'entretiens	17

В	8. A	nalys	se des résultats	18
	1)	Ana	lyse statistique mono-variée et bi-variée	18
	2)	Ana	lyse multivariée	21
III.	C	aract	érisation des systèmes agroforestiers guadeloupéens	22
Δ	. D	escri	ption général des producteurs interrogés et de leur exploitation	22
	1)	Les	profils de producteurs	22
	a)	A	ge des producteurs	22
	b)) La	a place de l'agriculture dans la vie active des exploitants	22
	c)	F	ormation agricole	23
	d)) A	ppartenance à un groupement de producteurs	23
	e)) La	a sollicitation des aides de l'Etat	24
	2)	Des	cription des exploitations et des différentes activités	25
	a)	S	urfaces de productions	25
	b)) T	ypes d'ateliers	26
		i.	Les espèces agroforestières choisies par les producteurs	26
		ii.	Les ateliers complémentaires	27
		iii.	L'utilisation de plantes de services	29
	3)	Des	cription des parcelles et itinéraires techniques de production	29
	a)) Lo	ocalisation des parcelles	29
	b)) C	ultures et associations	31
		i.	Les cultures principales	31
		ii.	Les cultures agroforestières de sous-bois	31
		iii.	Autres associations	34
	c)	It	inéraires techniques de production	35
		i.	Irrigation	35
		ii.	Désherbage	35
		iii.	Fertilisation	36
		iv.	Maladies et ravageurs	37
		٧.	Certification et labels	37
	4)	Con	nmercialisation	38
	a)	P	roducteurs transformateurs	38
	b)) Li	ieux de commercialisation	39
	5)	Prol	blématiques des producteurs et leviers associés	40
	6)	Pote	entialités de développement de la diversité agroforestière	40

В. Тур	ologie des systèmes de productions	41
1) D	oifférents groupes selon les variables	41
a)	Différents groupes de producteurs selon leurs profils	41
b)	Différentes classes d'exploitations	41
i.	Un classement selon les différentes surfaces de production	41
ii	. Différents groupes d'exploitation selon les activités réalisées	43
c)	Des groupes de parcelles aux profils différents	44
2) T	ypologie	44
a)	Les producteurs locataires très hétérogènes	45
b)	Les producteurs avec une formation agricole	45
c)	Les producteurs proches de la retraite	46
d)	Les producteurs sans formation agricole	46
Conclusion		47
Bibliograph	nie :	48
Annexes		49

Sigles et acronymes

AB: Agriculture biologique

ACM: Analyse des correspondances multiples

ACP: Analyse en composantes principales

AOC: Appellation d'origine contrôlée

ASSOFWI: Association des producteurs de fruits et de cristophines de Guadeloupe

CAH: Classification ascendante hiérarchique

CIRAD: Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement

CRB: Centre des ressources biologiques

DAAF: Direction de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt

DROM: Départements et régions d'outre-mer

FAO: Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture

FEADER: Fond européen agricole pour le développement rural

GDA Eco BIO: Groupement de développement de l'agriculture écologique et biologique

GIEE: Groupement d'Intérêt Economique et Environnemental

IGP: Indication géographique protégée

INRA: Institut national de la recherche agronomique

ITK: Itinéraire technique

LPG: Les Producteurs de Guadeloupe

MAEC: Mesure agro-environnementale et climatique

ONF: Office national des forêts

PDRG: Programme de développement rural de la région de Guadeloupe

PNG: Parc national de la Guadeloupe

POEC: Préparation opérationnelle à l'emploi collective

RECAVACA: Réseau Caribéen pour la valorisation du cacao

RITA: les Réseaux d'innovation et de transfert agricole

SAF: Système agroforestier

SAPCAV: Le Syndicat des planteurs de café, cacao et vanille

SAU: Surface agricole utile

SICA: Société d'intérêt collectif agricole

SYAPROVAG: Syndicat agricole des producteurs de vanille de la Guadeloupe

VALAB: Valorisation écosystémique intégrée de l'agro-biodiversité en forêt de Guadeloupe

VSC: Volontaire au service civique

Introduction

L'agriculture guadeloupéenne est soumise à de nombreux enjeux économiques, sanitaires et environnementaux. Fortement impactée par les conséquences d'une « agriculture conventionnelle » traduite par les résidus du chlordécone et à l'utilisation intensive d'intrants chimiques, il apparait fondamental aujourd'hui de favoriser sur le territoire des pratiques agro-écologiques compétitives. Les systèmes agroforestiers, de par les services écosystémiques qu'ils mettent en jeux, constituent une bonne alternative agricole aux systèmes actuels. L'agroforesterie permet aussi de lutter contre le défrichement et de pallier à la problématique foncière de l'agriculture guadeloupéenne en intégrant une production dans des forêts jusqu'ici peu valorisées.

Historiquement, les cultures de café, cacao et vanille étaient fortement développées dans le SAF. Progressivement remplacées en faveur des plantations bananières, elles apparaissent encore aujourd'hui comme une grande richesse patrimoniale et économique du territoire. Que cela soit par la renommée du « café bonifieur » ou par l'utilisation de la méthode de scarification lors de la transformation de la vanille, ces produits présentent une haute valeur ajoutée.

Il apparait donc aujourd'hui primordial de redynamiser cette filière d'exception en faveur de la préservation environnementale des terres agricoles de la Guadeloupe.

Les réseaux d'innovation et de transfert agricole ont pour vocation d'accompagner le développement local des productions végétales et animales afin d'assurer la transition agro-écologique dans les DROM. Ils mettent en place des projets de développement mettant en jeux notamment les pratiques agroforestières. Il apparaissait nécessaire d'établir un état des lieux des différents producteurs et de caractériser les systèmes agroforestiers présents sur les territoires d'outre-mer.

Cette étude constitue donc non seulement un atout pour la redynamisation de la filière grâce à une connaissance des pratiques existantes, mais aussi un moyen de comparer les différents systèmes présents dans les DROM.

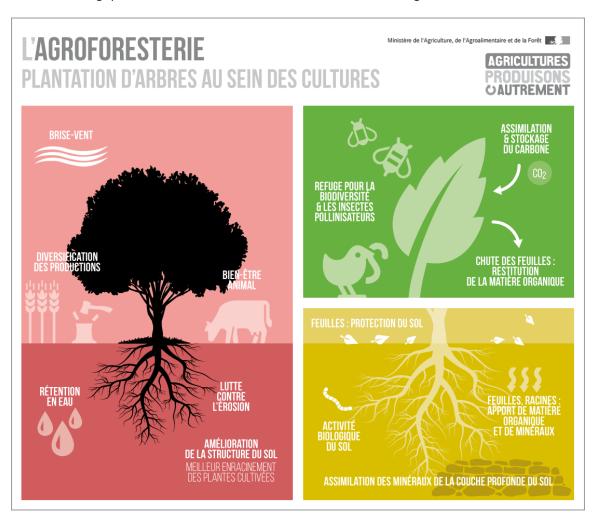
Dans la première partie de l'étude il sera sujet de son contexte mais aussi d'un rapide état des lieux de la filière agroforestière en Guadeloupe. Après avoir présenté la méthodologie de cette étude dans une seconde partie, l'analyse des résultats obtenus sera exposée. La troisième partie permettra de présenter les différents profils de producteurs et exploitations et de proposer une typologie des SAF guadeloupéens.

I. Contextualisation de l'étude

- A. L'agroforesterie en Guadeloupe
- 1) Les différents systèmes agroforestiers
- a) Définition de l'agroforesterie

Selon la FAO, « L'agroforesterie est le terme collectif pour les systèmes et technologies d'utilisation des sols où des espèces ligneuses pérennes (arbres, arbustes, palmiers ou bambous, par exemple) et des cultures agricoles ou des animaux sont utilisés délibérément sur la même parcelle de terre dans un arrangement spatial et temporel. L'agroforesterie peut aussi être définie comme un système de gestion des ressources naturelles dynamique et à base écologique qui, grâce à l'intégration d'arbres dans les exploitations et les paysages agricoles ou à la production de produits agricoles dans les forêts, diversifie et soutient la production pour procurer des bienfaits économiques, sociaux et environnementaux accrus aux utilisateurs des terres ».

En France, le Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation définit l'agroforesterie comme « l'association d'arbres et de cultures ou d'animaux sur une même parcelle. Cette pratique ancestrale est aujourd'hui mise en avant car elle permet une meilleure utilisation des ressources, une grande diversité biologique et la création d'un micro-climat favorable à l'augmentation des rendements ». [2]



Source : Ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt

L'agroforesterie dans les DROM est très différente de celle retrouvée en métropole. En Guadeloupe, l'agroforesterie de sous-bois est pratiquée et concerne les cultures de café, cacao et vanille plantées sous ombrage forestier. Cependant, selon la définition de la FAO, d'autres systèmes guadeloupéens peuvent être considérés comme agroforestiers tels que le jardin créole ou les systèmes sous vergers.

L'agroforesterie constitue un moyen de lutter contre la déforestation liée aux pressions foncières agricoles et de valoriser des cultures patrimoniales à haute valeur ajoutée.

b) Les jardins créoles

Ce système ancestral datant de l'époque amérindienne constituait durant la période esclavagiste un moyen d'assurer l'auto-alimentation des esclaves. Après l'abolition, il prend le nom jardin case ou jardin « bo kay » [3]. Il se caractérise par une très grande diversité des espèces cultivées et peut associer maraichage, fruitiers, plantes aromatiques, essences forestières et animaux impliquant ainsi plusieurs strates végétatives. Il met en jeux de très nombreux services écosystémiques et apparait aujourd'hui comme un modèle de permaculture. On le retrouve majoritairement sur de petites surfaces (inférieures à 5000 m²) autant chez des producteurs que chez des particuliers. Il constitue donc un élément du patrimoine agricole et culturel guadeloupéen.



Figure 1: Caféiers sous bananiers - Saint-Claude - Guadeloupe

c) Les systèmes de sous-bois

On parle de système de « sous-bois » lorsque les cultures sont implantées sous ombrage forestier. En Guadeloupe, on retrouve principalement des vanilliers en forêt. Cette orchidée nécessite pour se développer d'un ombrage d'environ 60% [4]. Les plantations de café et cacao ont besoin d'une plus grande exposition au soleil impliquant un éclaircissage plus important. On les retrouve donc la plupart du temps dans les zones de trouées forestières. Les arbres sont ainsi considérés comme des espèces de service d'ombrage et leurs feuilles apportent l'humus nécessaire au développement des cultures. Enfin, les troncs peuvent servir de support pour les lianes de vanille. On retrouve aussi souvent dans ces systèmes (plus précisément en forêt hygrophile), des fleurs telles que l'Anthurium ou la Rose de Porcelaine qui se développent en milieu humide.



Figure 2: Vanilles en sous-bois - Sainte-Rose - Guadeloupe

d) Le système sous vergers

Moins diversifié et mettant en jeux des surfaces plus importantes que le jardin créole, le système sous vergers se développe de plus en plus en Guadeloupe. Il permet de diversifier la production et d'y associer des services écosystémiques. Diverses raisons poussent les producteurs à se diversifier, dont les deux principales sont l'apparition de maladies ravageant les cultures et les problèmes de contamination des sols par le chlordécone. La Guadeloupe est marquée par l'exemple du « citrus greening » qui a dévasté la totalité de ses plantations d'agrumes. De nombreux agriculteurs en reconversion font donc le choix d'associer d'autres espèces fruitières, cacao, café, vanille et bois d'œuvre dans leurs vergers et abandonnent ainsi les systèmes monoculturaux.



Figure 3: Cacaoyers sous sapotilles – Vieux-Habitants - Guadeloupe

2) Historique des productions patrimoniales agroforestières

a) Le café

Importé aux Antilles au 18ème siècle, le café est originaire d'Ethiopie. Il connait rapidement un essor considérable. A la fin du 18ème siècle, ce sont près de 9000 ha de plantations qui recouvrent le paysage de la côte sous le vent sous la forme d'habitations « caféières ». La Guadeloupe exporte alors 6000 tonnes de café marchand vers la métropole sous la dénomination de « café bonifieur ». En effet, historiquement le café guadeloupéen était utilisé dans le but d'améliorer la qualité gustative des cafés d'Amérique du sud. Cependant, des facteurs économiques, climatiques et biologiques ont entrainé la chute de la production et de l'export du café. L'augmentation des taxes et du coût de la main d'œuvre viennent diminuer radicalement l'export qui atteint 1000 tonnes au début du 19ème. Même si au 20ème siècle les productions caféières dominaient encore le paysage de la côte sous le vent, de nouvelles maladies telles que la rouille jaune ainsi que le « Cyclone de 28 » viennent détruire la quasi-totalité des plantations. [5]

b) Le cacao

Le cacao est découvert en Guadeloupe en 1657 dans la commune de Capesterre Belle-Eau. Cette introduction viendrait probablement d'Amérique latine (Venezuela ou Trinidad) ou d'Amérique centrale. C'est en 1680 que la culture de cacao prend de l'ampleur en raison d'un intérêt croissant pour la boisson chocolatée en Europe. Au début des années 1820, la production de cacao diminue progressivement au profil de la canne à sucre. Cependant, dans les années 1880 le prix du sucre s'effondre au profit des exportations de cacao qui augmentent dès le début du 20ème pour atteindre

1000 tonnes en 1920. Elle devient alors l'une des grandes richesses de la côte sous le vent, s'étendant ainsi de Basse-Terre à Deshaies. Cependant, le « Cyclone de 28 », particulièrement dévastateur dans l'histoire de la Guadeloupe a détruit les plantations de cacaoyers. Depuis ces catastrophes naturelles, la banane dont le cycle cultural est bien plus court que celui du cacao, domine le paysage agricole de la Basse-Terre. En plus de ces catastrophes climatiques, la départementalisation de la Guadeloupe en 1946 entraina une augmentation du coût de production liée à une élévation du coût de la main d'œuvre et ainsi donc une forte compétition avec les pays voisins dont le niveau et les charges salariales sont plus faibles. [6]

c) La vanille

Elle aussi originaire d'Amérique latine, la vanille est importée dans les Antilles au 18ème siècle. C'est en 1864 que le premier export de vanille de Guadeloupe a lieu (372 Kg). Il atteint en 1910, 300 tonnes. Cependant tout comme les cultures de café et cacao, la vanille subit au début du 20ème siècle, une diminution de production. [7]

Même si la *Vanilla planifolia* est la plus productive, on retrouve en Guadeloupe quelques pieds de *Vanilla pompona* autrement connue sous le nom de « vanillon ».

d) D'autres cultures agroforestière anciennement développées

Il y a moins de 100 ans, d'autres espèces faisaient aussi parties du paysage agroforestier guadeloupéen. Le poivre, la cannelle, le tendre à cailloux, l'acajou rouge, le campêche et bien d'autres encore étaient cultivés traditionnellement [8] [annexe A].

- B. La filière agroforestière en Guadeloupe
- 1) Etat des lieux de la filière
- a) Des filières quasi inexistantes

Il n'existe pas à ce jour de filière cacao en Guadeloupe bien que la production est estimée entre 3 et 5 tonnes par an et destinée à une consommation locale [6]. Aujourd'hui, les seules filières d'export en Guadeloupe sont la banane et la canne (sucre et rhum). Celle-ci reste tout de même anecdotique quand on la compare aux 1000 tonnes exportées dans les années 1920. On retrouve tout de même quelques transformateurs de bâtons de cacao ou « bâtons de kako ». Actuellement, la majorité du cacao transformé en Guadeloupe sous forme plus élaborée telle que les tablettes, provient de fèves importées. On retrouve aussi en côte sous le vent des cacaoyers abandonnés, traces du passé. De même, la vanille reste très peu cultivée, la production étant estimée à 2,5 tonnes par an [7]. Aujourd'hui le café semble être la culture la plus développée avec une production d'environ 20 tonnes réparties sur une surface d'une centaine d'hectares. [5]

b) Deux exemples de projets en faveur de la redynamisation de la filière

De nombreux acteurs, unis dans une volonté commune de redynamisation de cette filière d'exception, mettent en place des projets de développement.

• Le projet INTERREG RECAVACA (Réseau Caribéen pour la valorisation du cacao) :

Lancé en 2017, il a pour objectif de renforcer la diversification économique des Caraïbes et plus particulièrement d'Haïti et de la Guadeloupe. Pour cela, il promeut le transfert de connaissances et de commercialisation de produits haut de gamme, locaux, certifiés AB et équitables issus du cacao. Parmi les nombreuses actions mises en œuvre dans le cadre de ce projet, on retrouve la mise en place de

formations et l'étude génétique des cacaoyers. Divers appuis sont aussi prévus avec notamment la mise en place d'équipements de collectes des fèves ou encore de laboratoires de transformation.

Partenaires : Le Programme INTERREG Caraïbes, l'ASSOFWI, le SAPCAV, la CACCOMA, le CIRAD, la MJE-AEQUUM, l'ACI, l'IUT de Guadeloupe, la Région Guadeloupe, Sèm'la Vie, la fondation RAJA-Danièle Marcovi.

Pour plus d'informations : https://recavaca.com/

• Le projet VALAB (Valorisation écosystémique intégrée de l'agro-biodiversité en forêt de Guadeloupe) :

Lancé en 2018 à l'initiative du SYAPROVAG, il a pour objectif de déterminer les systèmes permettant la mise en valeur agricole des forêts tout en ne compromettant pas sa régénération et de déterminer les services apportés par le sylvopastoralisme.

Partenaires : Le SYAPROVAG, Le Parc national de la Guadeloupe, l'INRA, GDA Eco BIO, le lycée Alexandre BUFFON, la chambre d'agriculture.

- 2) Les différents acteurs
- a) Les groupements de producteurs et associations

Différents groupements de producteurs participent à la redynamisation de la filière agroforestière en Guadeloupe.

• Groupements de producteurs agroforestiers :

Le Syndicat des planteurs de café, cacao et vanille (SAPCAV): Anciennement connu sous le nom de SAPCAF (Syndicat des planteurs de café et cacao), ce syndicat créé en 2017, sous l'impulsion de la DAAF, s'est ouvert aux planteurs de vanille en 2018. Il a pour principal objectif de développer et structurer les productions de café, cacao et vanille. Promouvant des systèmes respectueux de l'environnement et la haute qualité des produits, il accompagne techniquement et administrativement les producteurs. Il a participé entre autre au projet RECAVACA, projet coopératif pour la valorisation du cacao. Un projet RITA sur la relance de la filière café/cacao a été accepté par la Région en 2018. Cependant, le SAPCAV est en attente du débloquement des freins administratifs et financiers liés au RITA Guadeloupe pour pouvoir démarrer ce projet ambitieux.

L'APAGWA et le SYAPROVAG : Respectivement créés en 2010 et 1993 ils rassemblent des producteurs de vanille. Le SYAPROVAG est notamment l'un des porteurs du projet VALAB.

• Autres groupements et associations :

L'ASSOFWI: Cette association rassemble des producteurs principalement en diversification fruitière. Ella a coordonné la mise en place de trois formations POEC en agroforesterie dont la première session date de 2016-2017. L'ASSOFWI a aussi participé à la relance de la filière café/cacao en partenariat avec le SAPCAV qui est hébergé sur son site. Elle encadre techniquement et administrativement ses producteurs adhérents et met en place des expérimentations en agroforesterie certifiée AB sur sa station.

Verte Vallée: Elle est l'association ayant la gestion de « La Grivelière », habitation productrice de café cacao et vanille et proposant du tourisme vert. Elle met aussi en place des formations et des projets d'insertion professionnelle dans le domaine agricole. Tout comme l'ASSOFWI, Verte Vallée a participé à la création du SAPCAV et est partenaire du projet RECAVACA.

b) Les organismes publics

- L'Office national des forêts: L'ONF de Guadeloupe a aussi participé à la mise en place de la formation POEC. Elle met à disposition des concessions en forêts pour l'installation de cultures agroforestières. Le cahier des charges particulièrement restrictif est un gage de qualité des produits issus des forêts publiques guadeloupéennes [Annexe C].
- Le conservatoire du littoral : Tout comme l'ONF, le conservatoire met du foncier à disposition des producteurs depuis 2019.
- La Direction de l'alimentation de l'agriculture et des forêts (DAAF): La DAAF participe à l'appui financier et administratif des producteurs. Elle est intervenue dans la création du SAPCAV et à sa structuration en Groupement d'Intérêt Economique et Environnemental (GIEE). Elle a mis en place des stages à vocation de redynamisation de la filière notamment caféière et cacaoyère et a dédié deux VSC à la restructuration de la filière en 2016-2017. Une MAEC « agroforesterie » a par ailleurs été créée en plus de la MAEC « jardin créole » déjà existante.
- La chambre d'agriculture : Elle participe tout comme la DAAF aux suivis des producteurs. Elle conseille notamment les exploitants dans le cas de reconversion.
- Le Parc nationale de la Guadeloupe (PNG): Partenaire du projet VALAB, il offre aussi la possibilité de valoriser les produits issus de son aire d'adhésion grâce à son label « Esprit Parc ».

c) Les centres de recherche

- L'INRA et le CIRAD travaillent sur des projets de recherche visant à développer des pratiques plus respectueuses de l'environnement (plantes de services, etc.). L'INRA est l'un des coordinateurs du projet VALAB. Le CIRAD est aussi partenaire du projet RECAVACA.
- Le centre de ressources biologiques (CRB) Plantes tropicales INRA-CIRAD recense et maintien des collections variétales. Parmi les espèces, on retrouve des fruitiers tels que les manguiers (971) ou des espèces agroforestières comme la vanille (974), le café (973) ou le cacao (973).

3) Schéma récapitulatif de la filière en Guadeloupe

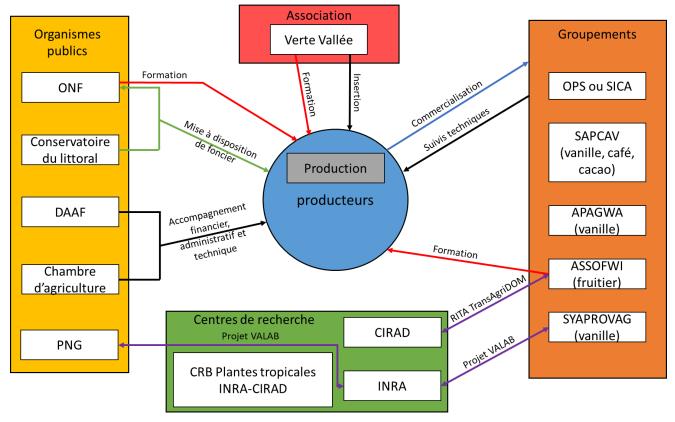


Figure 4: Schéma de la filière agroforestière guadeloupéenne

4) Objectif du stage

a) L'organisme d'accueil, l'ASSOFWI

Créée en 2003, l'association regroupe en 2018 50 producteurs adhérents. Elle se situe dans la commune de Vieux-Habitants et occupe l'ancien site expérimental du CIRAD sur une surface de 14 ha. 6,8 ha sont certifiés AB tandis que le reste est mis à disposition de petits producteurs possédant peu de foncier. L'un des objectifs est le développement de pratiques agricoles durables et la valorisation de la diversification fruitière en Guadeloupe. L'activité de l'ASSOFWI s'articule en quatre grands volets :

- L'appui technique et administratif des adhérents
- La formation
- L'expérimentation de pratiques agricoles durables
- L'accueil du public et la vente directe

L'ASSOFWI porte notamment la formation POEC agroforesterie lancée en 2016 en partenariat avec l'ONF suite à une volonté du FAFSEA de former des salariés agricoles porteurs de projets dans cette filière. Cette formation s'articule selon cinq volumes (forestier, vanille, café, cacao et agronomie générale) sur une durée totale de 400 heures. En plus des volets cacao et agronomique qu'elle coordonne, l'association intervient dans la gestion administrative de la formation. Elle met en place chaque année d'autres formations à destination des chefs d'exploitations (VIVEA).

b) Le RITA TransAgriDom

Mis en place en 2011 suite au Conseil Interministériel de l'Outre-Mer de 2009, les Réseaux d'Innovation et de Transfert Agricole (RITA) ont pour vocation d'accompagner le développement local des productions animales et végétales dans les DROM. Leur objectif est la co-construction et la mise en relation de projets de recherche et de développement, de démonstration et de transfert pour répondre aux besoins locaux des professionnels de l'agriculture.

S'étendant de 2018 à 2021, le projet RITA TransAgriDom rassemble 18 acteurs et a comme principal objectif d'« accentuer la synergie entre territoires et acteurs des Réseaux d'Innovation et de Transfert Agricole pour assurer la transition agro-écologique dans l'outre-mer français ». Il fait suite au précédent RITA AgroEcoDom (2015-2018).

Ce projet RITA s'organise en cinq actions :

- Action 1 : Coordination, animation et transfert
- Action 2 : Innovation technique en filières végétales
- Action 3 : Innovation technique en filières animales
- Action 4 : Innovation technique en filière apicole
- Action 5 : Des systèmes intégrateurs pour une agriculture durable : l'arbre au cœur des pratiques. Elle a pour objectif le recensement, la typologie techniques, agro-écologue et socioéconomique des systèmes de sous-bois et de promouvoir l'arbre au sein des systèmes de culture
- Action 6 : Société agriculture, ruralité

c) Plusieurs stages aux objectifs communs

Le stage s'inscrit en Guadeloupe dans une démarche de revalorisation des méthodes de production et de savoir-faire d'exceptions dans le cadre de la redynamisation de la filière agroforestière.

C'est au sein de l'action 5 que l'étude s'inscrit. 4 stages dans différents DROM (Guyane, Martinique, Mayotte et Guadeloupe) ont été effectués avec un objectif commun : la caractérisation des systèmes agroforestiers tropicaux dans les DROM. L'objectif de chacun était de caractériser les parcelles SAF afin de déterminer s'il était possible de former des groupes de systèmes et de producteurs ayant les mêmes caractéristiques de gestion technique, d'associations d'espèces et d'organisation.

II. Méthodologie

A. Mise en place d'un questionnaire et d'entretiens

Tout d'abord, le choix de la méthode d'entretien a permis de déterminer la forme du questionnaire. Dans un souci de partage d'informations et d'expériences avec les producteurs, la forme d'entretien semi directif a été sélectionnée. L'objectif de ces enquêtes était à la fois de recenser les parcelles SAF et d'obtenir les informations nécessaires pour typer et caractériser ces systèmes. Au cours de ces entretiens, différentes thématiques ont donc été abordées à des degrés de spécificités variables [questionnaire en annexe B] :

- **Généralités sur le producteur** : questionnement sur le profil général et les possessions foncières.
- **Ateliers au sein de l'exploitation :** Les différentes activités sur l'exploitation ainsi que les contraintes générales et leviers associés

- Les différentes parcelles: Description des différentes parcelles, informations sur les différentes cultures et associations présentes, sur les densités de production, les différentes problématiques culturales ainsi que les leviers associés.
- **ITK**: Questions générales qualitatives et quantitatives sur l'itinéraire technique de production.
- **Rendement**: Questions quantitatives sur les rendements des cultures agroforestières (quantités produites et marchandes) ainsi que sur la production perdue au champs.
- **Commercialisation :** Les différents types de produits commercialisés, leur prix, les différents lieux de commercialisation et clients ainsi que les difficultés rencontrées dans la commercialisation et leviers associés.
- **Autres**: Questionnement sur l'importation et l'exportation de produits ou encore la présence ou non d'essais sur les parcelles.

Les différents contacts ont été récupérés auprès de différents acteurs de la filière agroforestière tels que des groupements de producteurs (ASSOFWI, SAPCAV, LPG, APAGWA), la chambre d'agriculture, l'ONF mais aussi grâce aux résultats de stages réalisés dans le cadre du projet RECAVACA. Malheureusement nous n'avons pas pu accéder aux résultats du projet VALAB pour des raisons de confidentialité. Une première prise de contact se faisait par appel téléphonique et s'ensuivait une prise de rendez-vous sur l'exploitation. Ce premier entretien téléphonique permettait de trier les producteurs pour ne sélectionner que ceux entrant dans le cadre de l'étude.

L'entretien durait entre 1h et 2h selon le profil du producteur et la taille de son exploitation et avait lieu sur le site de production. Ceci permettait d'avoir un visuel général du système de chacun.

40 exploitants ont été rencontrés sur une période de 3 mois. Il n'a pas été possible de recenser l'ensemble des parcelles SAF en raison de leur nombre, du manque de temps et de la confidentialité de certains projets.

B. Analyse des résultats

L'ensemble de l'analyse statistique a été faite avec le logiciel RStudio (sur R) et a été scindée en différentes phases :

- Une analyse statistique descriptive mono-variée et bi-variée à des fins descriptives et d'études de relations entre les variables.
- Une analyse statistique multivariée afin de mettre en évidence des typologies de producteurs, d'exploitations, d'activités et de parcelles.
- Une mise en relation de ces différentes typologies déterminées précédemment.

Lors de l'analyse seuls 34 producteurs ont été retenus. Deux n'avaient en effet pas encore commencé à planter, un second possédait un profil trop différent des autres et aurait pu fausser les résultats (jardin créole avec deux cacaoyers) et les trois derniers dont les informations recueillies étaient insuffisantes pour permettre leur analyse.

1) Analyse statistique mono-variée et bi-variée

Différents types de diagrammes ont permis de réaliser une première description des profils de producteurs mais aussi de leurs pratiques culturales et de leur méthode de commercialisation. Des mesures de moyennes, variances et écart-types ont aussi permis d'étudier les différentes surfaces (SAU totale, SAU, SAU agroforesterie totale et SAU agroforesterie plantée). La surface agricole utile

(SAU) totale correspond à la surface totale de l'exploitation tandis que la SAU représente la partie plantée. De même on distingue la SAU en agroforesterie totale qui correspond à la surface totale que le producteur alloue à l'agroforesterie (perspectives de plantation et partie plantée) et la SAU en agroforesterie qui représente les surfaces plantées en SAF. Les boîtes à moustaches ont permis de déterminer les variables intéressantes à comparer.

Différents tests statistiques ont ensuite permis d'établir des comparaisons selon le type de variable mais aussi le nombre d'individus et la validation des tests selon leurs hypothèses:

• Test exact de Fisher (non paramétrique):

 $\underline{\text{Modèle}}$: On observe un tableau de contingence $(N_{lk}) \sim Mult(n, (p_{ij}))$ conditionnée par la connaissance des effectifs marginaux des lignes et des colonnes.

 $\underline{\mathsf{Hypothèse}}\ \mathsf{HO}: p_{lk} = p_l.\,p_k\ \mathsf{pour}\ \mathsf{tout}\ l\ \mathsf{et}\ \mathsf{tout}\ k$

 $\underline{\text{Statistique}} \colon P_0((N_{lk}) = n_{lk}) = \frac{(\prod_{l=1}^L n_l!)(\prod_{k=1}^K n_{.k}!)}{n! \sum_{lk} n_{lk}!} \text{ , où } n_{lk} \text{ est une réalisation quelconque du tableau de contingence.}$

• Test du Chi 2 (non paramétrique) : Test sur la différence entre deux distributions de fréquences

<u>Modèle</u>: On observe un tableau de contingence $(N_{lk}) \sim Mult(n, (p_{ij}))$ issu du croisement de deux variables qualitatives X et Y à valeur dans $\{1, ..., L\}$ et $\{1, ..., K\}$ respectivement, n > 5.

Hypothèse HO: X et Y sont deux variables catégorielles indépendantes

Statistique:
$$\sum_{l=1}^{L} \sum_{k=1}^{K} \frac{(N_{lk} - N_l . N_k / n)^2}{N_l . N_k / n}$$

• Test de Kruskal Wallis :

Modèle : Soit $L_i(X)$ la loi de variable aléatoire X avec $1 \le i \le k$.

Hypothèse: H0:
$$L_1(X) = \cdots = L_i(X) = \cdots = L_k(X)$$

$$\underline{\text{Statistique}}: H = (N-1).\frac{\sum_{k=1}^{K} n_k.\overline{(R|_{Y=k}} - \overline{R})^2}{\sum_{k=1}^{N} (R_i - \overline{R})^2}$$

Variable 1	Variable 2	Test	Commentaires	Résultat
Topographie (qualitative)	Culture agroforestière principale (qualitative)	Test exact de Fisher (non paramétrique)	n<5, pas de test du Chi 2	P value =0,066*
Topographie (qualitative)	Cultures agroforestières associes (qualitative)	Test exact de Fisher (non paramétrique)	n<5, pas de test du Chi 2	P value =0,993

Formation agricole (qualitative)	Utilisation de fertilisants (qualitative)	Test du Chi 2 (non paramétrique)		P value =0,239
Niveau de formation (quantitative)	Utilisation de fertilisants (qualitative)	Kruskal Wallis (non paramétrique)	Pas de test de Student car hypothèse de normalité non vérifiée	P value =0,873
Irrigation (qualitative)	Localisation (qualitative)	Test exact de Fisher (non paramétrique)	n<5, pas de test du Chi 2	P value =0,06*
Type de désherbage (qualitative)	Pente (qualitative)	Test exact de Fisher (non paramétrique)	n<5, pas de test du Chi 2	P value =0,0562*
Catégorie de producteur (qualitative)	Appartenance à un groupement (qualitative)	Test exact de Fisher (non paramétrique)	n<5, pas de test du Chi 2	P value =0,324
Nombre de strates (quantitative)	Culture agroforestière principale (qualitative)	Kruskal Wallis (non paramétrique)	Pas de test de Student car hypothèse de normalité non vérifiée	P value =0,163
Localisation (qualitative)	Type de culture (qualitative)	Test exact de Fisher (non paramétrique)	n<5, pas de test du Chi 2	Commune: P value =0,091* Communauté de commune P value=0,067*
Nombre d'ateliers (quantitative)	Culture agroforestière principale (qualitative)	Kruskal Wallis (non paramétrique)	Pas de test de Student car hypothèse de normalité non vérifiée	P value =0,083*
Nombre d'ateliers (quantitative)	Fertilisation (qualitative)	Kruskal Wallis (non paramétrique)	Pas de test de Student car hypothèse de normalité non vérifiée	P value =0,147
Nombre d'ateliers (quantitative)	Localisation (qualitative)	Kruskal Wallis (non paramétrique)	Pas de test de Student car hypothèse de normalité non vérifiée	P value =0,688
Densité (quantitative)	Rendement (quantitative)	Corrélation linéaire		Non représentatif

Tableau 1:Récapitulatif de l'ensemble des tests statistiques et de leurs résultats

2) Analyse multivariée

La formation de groupes de producteurs, d'exploitations et de parcelles a été permise grâce à différentes analyses en composantes principales (ACP) et analyses de correspondances multiples (ACM) suivies de classifications d'ascendances hiérarchiques (CAH).

• ACM et CAH: Typologie des différentes exploitations selon des données surfaciques (quantitatives) et parcelles selon la diversité des espèces en associations.

ACP 1: Formation de groupes selon les	- SAU totale
différentes surfaces des producteurs	- SAU
	 SAU agroforesterie totale
	 SAU agroforesterie
ACP 2 : Formation de groupes de parcelles selon	 Nombre d'espèces forestières
le nombre des espèces présentes	 Nombre d'espèces agroforestières
	 Nombre d'espèces fruitières
	 Nombre d'espèces vivrières

• ACM et CAH: Typologie des producteurs et ateliers aux seins des exploitations. L'ensemble des variables concernées étaient qualitatives.

ACM 1: formation de groupes de producteurs possédant des ressemblances de profil	 Classe d'âge des producteurs Formation agricole Propriétaire Location de terrain Appartenance à un groupement
ACM 2 : formation de groupes d'exploitations à partir des ateliers des producteurs	 Culture de cacao Culture de vanille Maraichage Cocotier Elevage Fruitiers Systèmes spéciales (jardin créole, sousbois) Légumineuses Utilisation d'espèces d'ombrage Utilisation de plantes de couverture

III. Caractérisation des systèmes agroforestiers guadeloupéens

- A. Description général des producteurs interrogés et de leur exploitation
- 1) Les profils de producteurs
- a) Age des producteurs

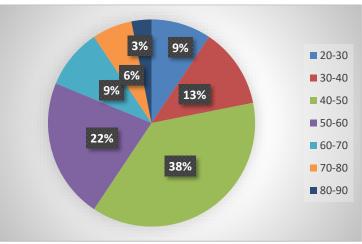


Figure 5: Diagramme des tranches d'âge des producteurs

La tranche d'âge des 40-50 ans est la plus représentée chez les producteurs. Seuls 22% sont considérés comme de jeunes agriculteurs et 18% ont entre 60 et 90 ans. Ainsi, sur cet échantillon, on peut considérer qu'il y a un renouvellement de l'ensemble des producteurs proches de la retraite.

b) La place de l'agriculture dans la vie active des exploitants



Figure 6: Histogramme de la part des producteurs dont l'agriculture est leur activité principale et de ceux réalisant une activité secondaire

81% des producteurs interrogés ont comme activité principale l'agriculture, 39% d'entre eux ont aussi une activité secondaire complémentaire. Le temps consacré à cette autre activité représente en moyenne 61%. Parmi les producteurs interrogés, certains, malgré un investissement temporel plus important pour l'activité secondaire, considéraient tout de même l'agriculture comme leur activité principale.

c) Formation agricole

La classification du niveau de formation utilisé dans ce rapport correspond à la nomenclature établie le 21 mars 1969. Près de 50% des producteurs interrogés ont suivi une formation agricole. Les autres ont acquis leur expérience au fur et à mesure ou bien au sein de leur cercle familial. On constate aussi que bon nombre d'entre eux ont récupéré les terres de leurs ancêtres pour s'installer.

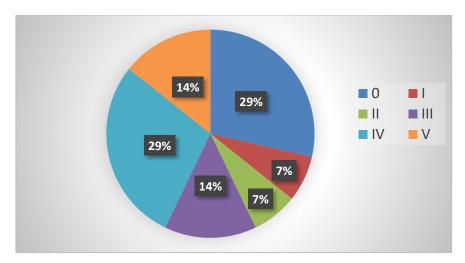


Figure 7: Diagramme des niveaux de formation chez les producteurs ayant suivi une formation agricole

Le niveau de formation le plus élevé correspond au niveau I.

Le niveau de formation 0 a été créé pour cette étude afin de prendre en compte les producteurs ayant réalisé uniquement des formations non diplômantes. Certains producteurs ont suivi, par exemple, des préparations opérationnelles à l'emploi collectif (POEC) sur diverses thématiques. La formation POEC la plus retrouvée est celle en agroforesterie coordonnée par l'ASSOFWI en partenariat avec l'ONF. On retrouve aussi des formations sur les thématiques de l'agro-transformation, des plantes médicinales et aromatiques, du tourisme vert ou encore de l'apiculture. Certains des producteurs ayant eu un niveau de formation plus élevé ont aussi suivi ce type de formation en complément de la leur.

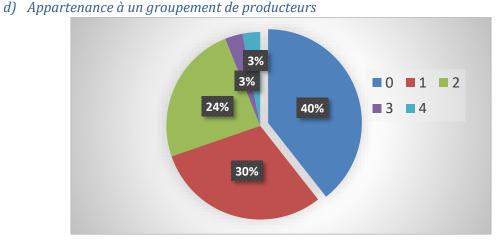


Figure 8: Nombre de groupements auxquels appartiennent les exploitants

40% des producteurs ne font pas partie d'un groupement. Ceci peut en partie s'expliquer par le fait que beaucoup sont en phase d'installation et n'ont aucune production. Les exploitants faisant parties de groupements appartiennent en majorité à 1 ou 2 groupements.

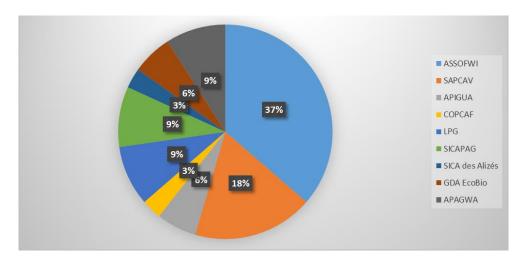


Figure 9: Répartition des différents groupement de producteurs chez les agriculteurs

Les deux groupements majoritaires sont l'ASSOFWI ainsi que la SAPCAV. Le choix de l'ASSOFWI, association de producteurs fruitiers, peut s'expliquer par un nombre important d'exploitants en reconversion associant des cultures agroforestières à leurs vergers. De plus l'association tend à se faire connaître dans le milieu agroforestier grâce à la formation POEC et à son implication dans la relance de la filière. Il existe aussi une autre association de producteurs de vanille, le SYAPROVAG, dont aucun des adhérents n'a pu être rencontré.

Il est toutefois possible qu'il y est eu un biais dans l'échantillonnage. Une partie des contacts a en effet été récupérée auprès de l'ASSOFWI.

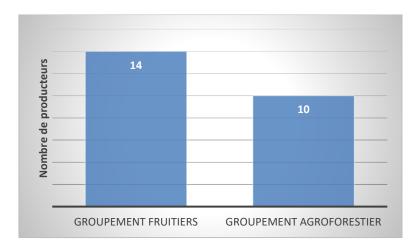


Figure 10: Type de groupement choisis par les producteurs

On constate aussi qu'il y a plus d'exploitants adhérents à des groupements de producteurs fruitiers qu'agroforestiers. Ceci peut s'expliquer par un développement encore timide de l'administration et des services techniques des groupements agroforestiers

e) La sollicitation des aides de l'Etat

30% des producteurs reçoivent des aides de l'Etat dont la majoritaire est la MAEC Bio. La plupart d'entre eux ne déposent pas de dossiers de demandes d'aides en raison de la complexité des démarches et de l'étendue de la plupart des délais. D'autre part, il est possible que l'absence d'aides opérationnelles et les retards de paiements des MAEC liés aux problèmes de fonctionnement des enveloppes FEADER (PDRG 2014-2020) démotivent les producteurs à débuter ces démarches

administratives. Enfin, au vu du nombre de producteurs en cours d'installation, il n'est pas étonnant que le taux d'aides soit faible sur l'échantillon.

2) Description des exploitations et des différentes activités

Les cultures les plus représentées en SAF en Guadeloupe sont le café, le cacao et la vanille. Le poivre et autres espèces adaptées à ce type de système sont anecdotiques sur le département. Pour cela, nous ne considérerons pour notre étude que les parcelles où l'on retrouve l'une de ces trois espèces.

a) Surfaces de productions

Pour rappel, la SAU totale correspond à la surface totale de l'exploitation tandis que la SAU représente la partie plantée. La SAU agroforesterie représente les surfaces plantées en SAF.

	SAU totale	SAU	SAU agroforesterie
Moyenne	8,24	4,45	1,98
Ecart-type	9,25	7,28	2,58

Tableau 2: Surfaces de production

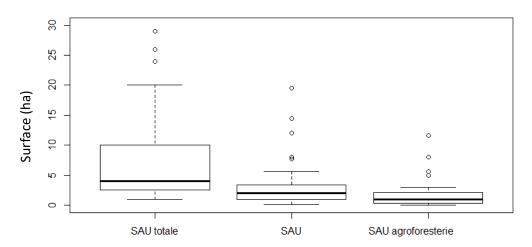


Figure 11: Représentation de la distribution des surfaces de production

Grâce à ce graphique, nous pouvons déjà distinguer trois types d'exploitations. Le premier, constitué de 50% des producteurs, est caractérisé par une SAU totale faible (inférieure à 4 ha). Le second, formé d'un quart des exploitations, possède des surfaces totales moyennes (entre 4 et 10 ha). Enfin le dernier représente les exploitations de grandes tailles (supérieure à 10 ha).

Ce graphique montre aussi que les surfaces plantées sont bien inférieures aux SAU totales et donc qu'un bon nombre de producteurs ne cultivent pas l'ensemble des terres disponibles. Enfin, les SAU en agroforesterie plantées sont aussi globalement plus faibles que les SAU ce qui signifie que les exploitants cultivent aussi dans d'autres systèmes de production. Ces faibles surfaces en agroforesterie plantées traduisent déjà une faible production de café, cacao et vanille sur l'ensemble de l'échantillon.

Les exploitations où la surface en agroforesterie plantée est importante appartiennent à des producteurs installés depuis longtemps et dont le système est déjà productif.

Afin de préciser la part agroforestière dans les exploitations, on a comparé respectivement la SAU totale et la SAU en agroforesterie totale puis la SAU et la SAU en agroforesterie.

SAU agroforesterie totale/SAU totale

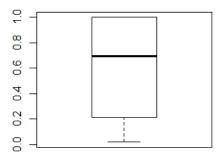


Figure 12: Représentation de la distribution du rapport SAU en agroforesterie totale/ SAU totale

Les surfaces allouées à l'agroforesterie (perspectives de plantation et partie plantée) dans les exploitations sont très hétérogènes. Un quart des producteurs consacrent moins de 20% de leur exploitation aux SAF tandis 50% d'entre eux y allouent plus de 70% de leur surface totale.

SAU agroforesterie/SAU

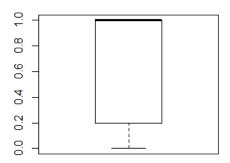


Figure 13: Représentation de la distribution du rapport SAU agroforesterie/SAU

Là encore, on constate une hétérogénéité entre les exploitations. La partie plantée en agroforesterie, par rapport à la totalité des plantations, représente moins de 20% chez un quart des producteurs. Cependant, la moitié des exploitants consacrent la totalité de leur SAU à l'agroforesterie.

On peut alors considérer que si le rapport SAU agroforesterie totale /SAU totale est supérieur à 0,5, l'activité agroforestière peut être considérée comme l'activité agricole principale du producteur ce qui représente 54,5% des producteurs.

Pour conclure, les surfaces allouées à l'agroforesterie sont très hétérogènes. Certains producteurs ne cultivent qu'en SAF quand d'autres y consacrent très peu de leurs surfaces. Les surfaces plantées dans ce type de système sont globalement faibles. Ceci peut être en partie dû à un nombre important de producteurs en reconversion ou en cours d'installation. L'agroforesterie reste actuellement peu représentée dans le paysage agricole guadeloupéen.

b) Types d'ateliers

i. Les espèces agroforestières choisies par les producteurs

L'histogramme ci-dessous présente les différentes cultures agroforestières que le producteur a fait le choix de cultiver.

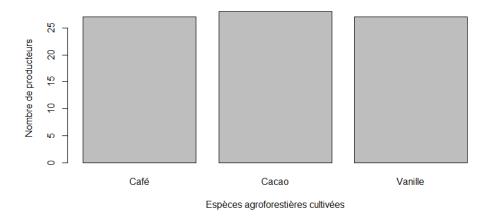


Figure 14: Histogramme des différentes cultures agroforestières présentes sur les exploitations

On ne constate pas de différences significatives entre la présence des trois espèces au sein des exploitations. On cherche donc à étudier plus précisément le choix des différentes associations agroforestières.

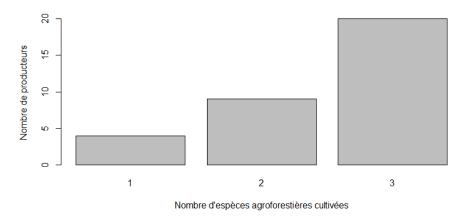


Figure 15: Histogramme du nombre de cultures agroforestières présentes sur les exploitations

La majorité (60%) des producteurs cultivent les 3 espèces et 27% en cultivent 2.

Les différentes associations chez les producteurs possédant deux types de cultures sont:

- 55% Café/Cacao
- 27% Cacao/Vanille
- 8% Café/Vanille

La prédominance de l'association Café/Cacao peut s'expliquer par une facilité dans l'itinéraire technique de production. En effet, les méthodes de culture de la vanille diffèrent beaucoup des deux autres et demandent plus de technicité.

La relative importance des associations Cacao/Vanille peut être dû à l'efficacité reconnue de cette association en termes de services écosystémiques. Le paillage foliaire créé par la chute des feuilles de cacaoyers est très bénéfique pour la vanille qui nécessite un humus important pour se développer [4].

ii. Les ateliers complémentaires

Les différents ateliers annexes de production considérés étaient :

- Elevage
- Fruitiers
- Maraichage
- Cocotiers

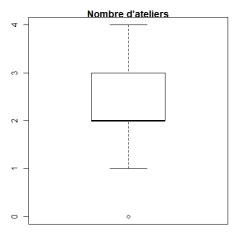


Figure 16: Répartition du nombre d'ateliers sur les exploitations

La majorité des producteurs (75%) ont entre 2 et 3 ateliers. Les producteurs n'ayant pas d'atelier de production autre que l'agroforesterie sont les producteurs qui ont uniquement une location en concession ONF. Le cahier des charges ONF ne permet en effet pas la production des espèces de ces ateliers [annexe C].

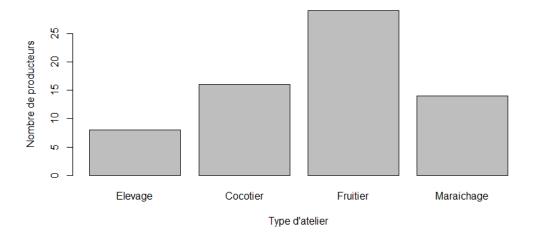


Figure 17: Répartition des différents ateliers selon le nombre de producteurs

L'atelier fruitier est le plus représenté chez les producteurs interrogés. En effet, beaucoup utilisent des arbres fruitiers comme espèces d'ombrage pour leurs cultures agroforestières et d'autres ont choisi de se diversifier en introduisant sous leur verger les espèces de SAF.

iii. L'utilisation de plantes de services

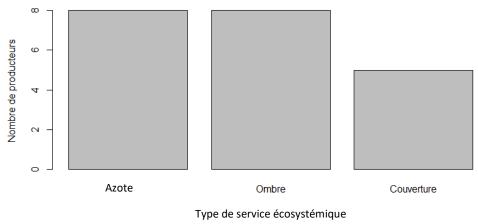


Figure 18: Répartition des espèces de services selon le nombre de producteurs

24 % des producteurs utilisent des espèces pour apporter de l'ombre et de l'azote à leurs cultures. Les espèces d'ombrage les plus retrouvées sur les parcelles sont les essences forestières. Certaines espèces forestières utilisées par les producteurs telles que le poix doux montagne (*Inga edulis*) et le gliricidia (*Gliricidia sepium*), ont aussi la caractéristique d'être des légumineuses. 7 producteurs ont planté le poix doux montagne et quatre du gliricidia. Ces deux espèces sont reconnues en Amérique latine et souvent associées aux cultures de café [9]. Les plantes de couverture sont majoritairement utilisées pour limiter l'enherbement spontané.

3) Description des parcelles et itinéraires techniques de production

a) Localisation des parcelles

94% des parcelles se situent sur l'île de la Basse-Terre. En observant la carte du positionnement des parcelles en fonction de la culture agroforestière majoritaire, on peut constater une tendance de culture de vanille en Nord Basse Terre et de café et cacao en Sud Basse-Terre.

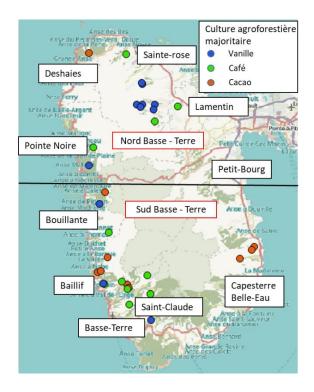


Figure 19: Carte de répartition des parcelles SAF en Basse-Terre

Statistiquement, le lien entre l'espèce agroforestière majoritaire et la communauté de communes est discutable.

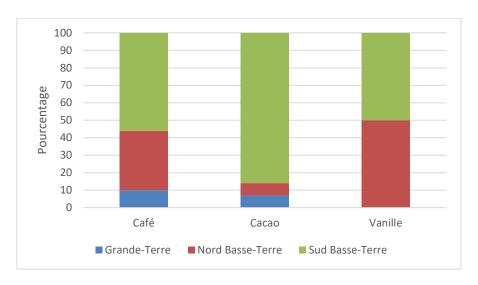


Figure 20: Répartition des cultures agroforestières majoritairement présentes sur les parcelles selon la localisation

Les cultures de cacao et de café se situent majoritairement en Sud Basse-Terre. Historiquement, la plupart des anciennes habitations cacaoyères et caféières se trouvaient dans cette zone, plus précisément en côte sous le vent, pouvant ainsi expliquer cette répartition géographique [6]. La vanille est quant à elle, autant cultivée en Nord Basse-Terre qu'en Sud Basse-Terre. On retrouve actuellement en forêt de nombreuses vanilleraies et cacaoraies à l'abandon en côte sous le vent, principalement en Nord Basse-Terre

Globalement, la Grande-Terre est très peu marquée par les cultures agroforestières. Ceci est dû aux conditions climatiques arides rendant difficile l'introduction de ces espèces. On y retrouve cependant

quelques traces de café et cacao notamment dans les Grand-Fonds de Sainte-Anne où la pluviométrie y est plus importante que dans le reste de la Grande-Terre [Figure 28]

b) Cultures et associations

i. Les cultures principales

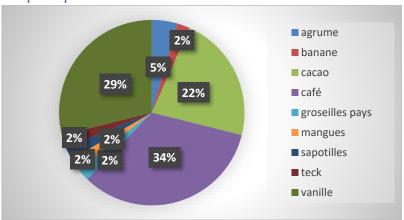


Figure 21: Diagramme des cultures principales des parcelles

Même si l'on constate, que les trois cultures agroforestières sont majoritairement choisies comme culture principale, certains producteurs font le choix d'autres espèces telles que les fruitiers (mangues, bananes, sapotilles, agrumes).

Le producteur ayant choisi le teck, constitue une exception à l'échelle de la Guadeloupe. Il est l'unique producteur de cette essence sur le territoire.

ii. Les cultures agroforestières de sous-bois

• Surfaces plantées selon l'espèce

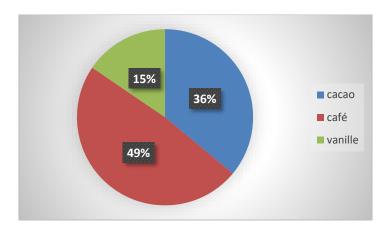


Figure 22: Proportion des surfaces plantées selon le type de culture agroforestière

La moitié des surfaces plantées en agroforesterie en Guadeloupe sont dominantes en café. On remarque que le cacao représente aussi une proportion importante.

• Influence de la pente sur le choix de l'espèce majoritaire

Après analyse statistique le lien entre la pente de la parcelle et la culture agroforestière implantée est discutable.

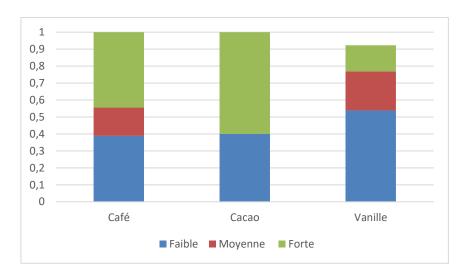


Figure 23: Répartition des espèces selon la topographie de la parcelle

Le cacao est surtout planté sur des parcelles dont la pente est forte (> 30°) à moyenne (entre 10 et 30°). Le cacaoyer est un arbre qui s'enracine bien dans les sols rocailleux et pentus et limite l'érosion, ce qui peux expliquer le choix de cette espèce sur des terrains pentus. Inversement, la vanille est préférentiellement plantée sur des pentes faibles (<10°). La nécessité de faciliter l'installation et la pollinisation, étape cruciale dans la culture de vanille, peut l'expliquer. Par ailleurs, l'un des critères de sélection de parcelles forestières par l'ONF pour l'installation de concession en vanille est une pente faible. On trouve le café sur tout type de topographie.

• Densités de plantation

Il est important préalablement de définir les différents types de systèmes de cultures selon les densités optimales de production :

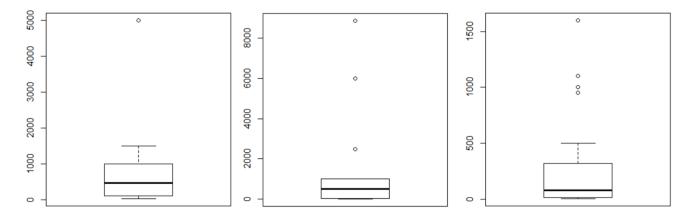


Figure 24: Représentation de la distribution des densités de plantation respectivement du café, de la vanille et du cacao

En système intensif, la densité optimale de vanille est de 6666 pieds/ha tandis que celle en système de sous-bois est entre 1000 et 2000 pieds/ha, selon les conditions pédoclimatiques [4].

Les densités sont très hétérogènes selon l'espèce et les parcelles. On constate notamment pour les cultures de vanilles certaines densités très élevées que l'on peut donc considérer comme intensives. Les deux producteurs concernés ont des systèmes atypiques. Le premier bouture ses vanilliers sur des rondins constitués de grillage, de bouts de bois et de coques de noix de coco. Le deuxième producteur

a planté ses vanilles sous ombrières et a associé des gliricidias qui n'apportent encore pas un ombrage suffisant. A terme, il souhaite retirer l'ombrière et ne cultiver que sous l'ombrage naturel des gliricidias.

50% des plantations de cacaoyers ont une densité de plantation inférieure à 78 arbres/ha. La culture cacaoyère est en effet très peu développée et les producteurs ne possèdent en général que quelques arbres. On constate cependant qu'il y a de nouveaux producteurs de cacaoyers qui commencent à planter dans des densités bien plus élevées. Ainsi, même si les surfaces où l'on retrouve des cacaoyers sont importantes, la production de cacao reste faible en Guadeloupe.

La médiane de l'échantillon des planteurs de caféiers est de 460/arbres par ha et est proche de celle de la vanille. Ces deux cultures sont les plus cultivées en Guadeloupe.

• Phase du cycle de vie et production

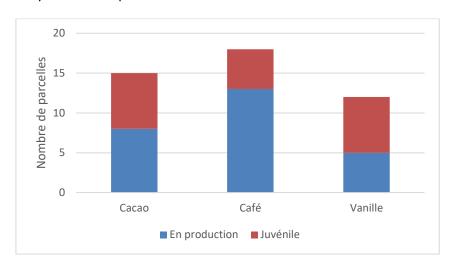


Figure 25: Cycle de vie de l'espèce agroforestière majoritaire des parcelles

Une grande partie des plantations sont encore jeunes et non productives. C'est surtout le cas pour les parcelles de vanilles. Une proportion importante des cultures de café sont en production. Bon nombre de producteurs possèdent de vieux cacaoyers productifs mais peu récoltent les cabosses et entretiennent les arbres. Les caféiers sont les plus récoltés et la culture caféière est ainsi dominante à l'échelle des cultures agroforestières de la Guadeloupe. 73% des parcelles sont vouées à être redensifiées.

	Volume de production (Kg/an)			
	Café vert	Fève de cacao	Vanille verte	
Nombre de producteurs	5	5	3	
Moyenne/ha	1804,7	43	66,6	
Total	70933	228	636	

Parmi les producteurs interrogés seuls 13 produisent et récoltent leur production. Ceci est le signe d'une filière agroforestière encore timide actuellement mais ayant un potentiel de développement pour le futur. De plus, de nombreuses cultures ont été dévastées par le cyclone Maria en 2017

entrainant une baisse significative de la production. Au vu du nombre de parcelles encore au stade juvénile et du nombre de producteurs en cours d'installation, nous pouvons conclure sur une croissance fortement probable des volumes pour ces trois spéculations dans les années à venir.

Pour conclure la production de café est l'espèce la plus développée en Guadeloupe, en termes de surfaces et de volumes de production. La vanille tend à se développer avec une part importante de parcelles encore juvéniles ou en perspective de plantation. Enfin le cacao semble être la plus lente à se développer dans le paysage agricole agroforestier guadeloupéen.

La part importante des exploitations encore au stade juvénile chez les trois types de systèmes et la perspective générale de re-densifier les cultures prouvent la volonté de ces exploitants de redynamiser cette filière d'exception.

iii. Autres associations

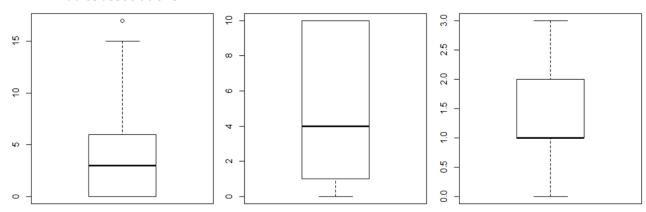


Figure 26: Représentation de la répartition du nombre respectivement d'espèces fruitière, forestières et agroforestières sur les parcelles

En termes d'associations, on constate là aussi une hétérogénéité entre les différentes parcelles. En termes d'espèces fruitières, 25% des producteurs sont très diversifiés (plus de 6 espèces fruitières différentes). La majorité des producteurs plantent entre 1 et 2 espèces agroforestières sur leurs parcelles. Enfin le nombre d'espèces forestières est le plus hétérogène car 50% des parcelles ont entre 4 et 10 essences forestières.

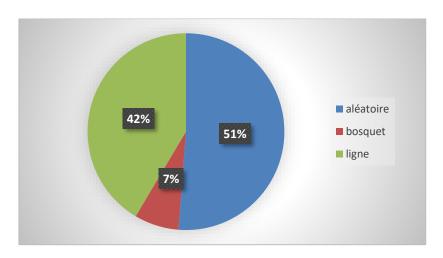


Figure 27: Diagramme de la répartition dans l'espace des espèces associées

Les répartitions dans l'espace des espèces associées préférentielles des producteurs sont l'implantation aléatoire ou en ligne droite.

c) Itinéraires techniques de production

i. Irrigation

Grâce aux analyses statistiques, nous avons pu constater qu'il y avait un lien entre la localisation communale de la parcelle et l'irrigation. Ce lien est cependant discutable à l'échelle de la communauté de commune au vu des résultats du test statistique (p value = 0,06). Les communes les plus irriguées sont celles de Vieux-Habitant et de Baillif. Ceci peut être expliqué par une pluviométrie dans ces deux communes plus faible que dans le reste de la Basse-Terre [Figure 18]. Il est aussi possible que la structuration de l'eau agricole influe sur ces résultats. En effet, le réseau à Baillif et Vieux-Habitants est bien structuré.

A l'échelle de la communauté de commune, le Sud-Basse Terre (39% des parcelles) est plus irrigué par les producteurs que le Nord de la Basse-Terre (7% des parcelles). Le climat côtier de la côte sous le vent est en effet réputé pour son aridité. Cependant, ce trouve aussi au sud, la commune la plus pluvieuse de Guadeloupe, Saint-Claude.

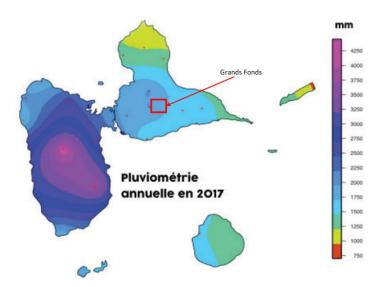


Figure 28: Carte de la pluviométrie annuelle de 2017 en Guadeloupe – Source : Météo France

ii. Désherbage

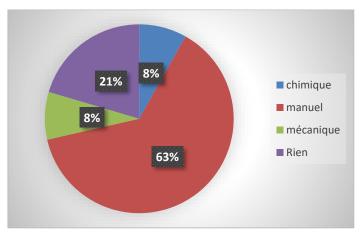


Figure 29: Répartition du type de désherbage

Le désherbage manuel réalisé à l'aide d'un coutelât (sarclage) ou d'une débrousailleuse est le plus utilisé chez les producteurs interrogés. L'utilisation de produits chimiques ainsi que de tracteurs est peu répandue. La contrainte de l'enherbement a été souvent mentionnée. En raison du climat chaud et humide de Guadeloupe, la fréquence du désherbage est importante. On constate aussi que les producteurs ne désherbant pas ont pour la plupart un système de sous-bois. Le couvert forestier constitue un frein naturel à l'enherbement.

Après analyse, on a constaté qu'il existait un lien statistique entre la topographie de la parcelle et le type de désherbage utilisé par les exploitants.

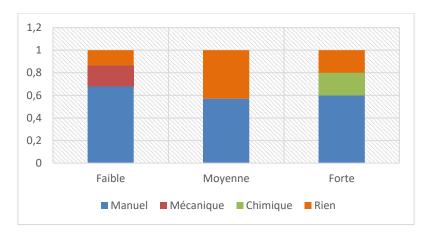


Figure 30: Répartition du type de désherbage selon la topographie

Les désherbants chimiques sont uniquement utilisés sur des pentes fortes. La contrainte topographique a par ailleurs été l'une des raisons énoncées par les producteurs pour expliquer l'utilisation de ce type de produit. Parallèlement, on remarque que le désherbage mécanique n'est utilisé que sur des pentes faibles. L'utilisation de tracteurs est en effet impossible sur des pentes trop importantes. Il ne semble, en revanche, pas y avoir de lien entre le fait de désherber (ou de désherber manuellement) et la topographie de la parcelle.

iii. Fertilisation

Figure 31: Répartition du type de fertilisation

53% des parcelles sont fertilisées. La majorité des exploitants épandent du fumier, du compost et des engrais organiques. Seul 6% des parcelles fertilisées le sont chimiquement. Certains producteurs utilisent aussi des associations du type compost/fumier sur leurs parcelles.

Il est aussi important de préciser que ce sont les producteurs utilisateurs de désherbants chimiques qui utilisent aussi de la fertilisation chimique. Le faible taux d'utilisation de ce type de produits chez les exploitants agroforestiers est de toute évidence encourageant dans l'avancé de l'agroécologie en Guadeloupe. Ceci peut s'expliquer par des facteurs sociaux, économiques et environnementaux:

- La conscience écologique des producteurs choisissant ces types de systèmes et souhaitant produire sans produits chimiques.
- L'efficacité des associations d'espèces et l'utilisation de plantes de services qui permettent d'éviter l'utilisation de produits chimiques.
- Une filière encore peu développée et peu structurée
- Pas ou peu d'appuis financiers pour ce type de cultures jusqu'à fin 2017

iv. Maladies et ravageurs

Les maladies sur les parcelles agroforestières sont rares et concernent souvent d'autres espèces. Par exemple, le citrus greening a souvent été mentionné par les producteurs ou encore la fumagine. Sur les cultures agroforestières, on retrouve cependant certaines maladies comme que la rouille jaune sur les caféiers mais qui reste très rare (2 producteurs concernés).

La problématique des ravageurs fait cependant partie des grandes contraintes culturales de beaucoup de producteurs interrogés (61%) :

- La fourmis manioc (Acromyrmex octospinosus) est une espèce invasive en Guadeloupe. Elles défolient les arbres dans but de développer un champignon dont elles se nourrissent grâce au compost formé par les feuilles coupées. 37% des producteurs l'ont mentionnée en tant que ravageur important de leur culture. Selon eux, la fourmi s'attaque surtout aux jeunes plants (fruitiers, café, cacao) et plus précisément aux jeunes cacaoyers. La fourmi manioc constitue un problème majeur et il n'existe à ce jour pas de solution efficace disponible (chimique ou bio).
- Les oiseaux : Les oiseaux ont aussi souvent été mentionnés par les producteurs (20%). Ils viennent en effet se nourrir des fruits. Le Pic de Guadeloupe (*Melanerpes herminieri*), espèce endémique de l'île, se nourrit des vers se développant dans le trou que l'oiseau creuse dans les cabosses de cacao.
- **Mammifères**: Ce sont surtout les rats qui constituent une contrainte chez les exploitants. Non seulement vecteurs de maladies, ils viennent se nourrir des fruits mais aussi des cabosses de cacao. Le racoon (*Procyon lotor minor*) a plus rarement été cité.

v. Certification et labels

Certification AB

En Guadeloupe, 49 exploitations sont certifiées Bio. Cela représente moins de 1% de la SAU totale guadeloupéenne [10]. A l'échelle de notre échantillon, 7 producteurs sont certifiés et un est en conversion. Les surfaces en Bio représentent donc 16,5 % de la SAU totale de l'échantillon et sont donc bien supérieures qu'à l'échelle de la Guadeloupe. Le Bio est donc bien représenté en agroforesterie, venant là encore confirmer l'utilisation de pratiques respectueuses chez les producteurs en agroforesterie.

Perspectives de label AB

En plus des exploitations déjà certifiées, 16 autres producteurs souhaitent eux aussi à terme se convertir en Bio. Ils représentent 43,7% de la SAU totale de l'échantillon. Ainsi, à terme, si l'ensemble des producteurs ayant répondu qu'ils souhaitaient se convertir obtenaient le label, 60,2% de la SAU totale de cet échantillon de producteurs seraient certifiés.

Les producteurs ne souhaitant pas se convertir en Bio ont pour la plupart dénoncés des contraintes trop importantes dans le cahier des charges AB. En effet, deux d'entre eux notamment, sont producteurs transformateurs et importateurs de café non certifié. La labellisation nécessiterait donc la construction d'un second atelier de transformation réservé pour la production Bio. Les coûts de construction sont selon eux trop importants pour engager une procédure de certification.

• Autres certifications et perspectives

L'un des producteurs possède le label « Esprit Parc » délivré par le PNG. Ce label rassemble des valeurs de respect de la nature et de valorisation de produits issus de savoir-faire locaux.

En 2018, l'Office National des Forêts de Guadeloupe a créé un nouveau label pour les producteurs cultivant sur ses forêts. Le cahier des charges de l'agroforesterie sur les forêts départementalo-domaniale est plus contraignant que le cahier des charges AB [annexe B].

En termes de perspective de valorisation du café guadeloupéen, le label AOC serait le plus intéressant selon une étude réalisée par le CIRAD en 2003. Ce label reconnu internationalement privilégie la qualité liée à des méthodes de production locales et valorise ainsi un produit spécifique lié à son origine géographique. Selon l'étude la label AOC est plus lisible que le label IGP [11].

4) Commercialisation

64% des producteurs commercialisent des produits de tout type et 45% commercialisent des produits issus des productions de café, cacao et vanille.

a) Producteurs transformateurs

48% des producteurs sont aussi des transformateurs. Un grand nombre de producteurs font le choix de transformer dans le but d'augmenter la valeur-ajoutée de leurs produits. Certains possèdent des ateliers de transformation sur leur exploitation quand d'autres transforment chez eux de manière artisanale.

Les principaux produits transformés issus des productions agroforestières sont « le bâton de kako » (fèves fermentées, torréfiées, broyées en pâte), la gousse de vanille noire (scarifiée) et le café torréfié. Cependant d'autres produits transformés issus de ces espèces sont aussi commercialisés. Enfin les producteurs transforment d'autres types de produits tels que les fruits et les légumes.

Type de culture	Produits transformé	Nombre de producteurs
	Liqueur	2
	Poudre	1
	Torréfié	1
Cacao	Bâton	5
Café	Torréfié	3
Vanille	Gousse	6
	Séchés	2
Fruits	Sirop	2
Racines	Poudre	З

Tableau 3: Principaux produits transformés





Figure 32: Photographies de fèves torréfiées caramélisées à gauche et de gousses de vanilles noires scarifiées à droite

b) Lieux de commercialisation

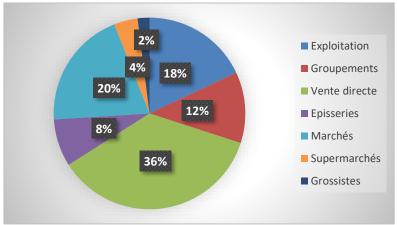


Tableau 4: Répartition des lieux de commercialisation des producteurs

Les producteurs commercialisent majoritairement en vente directe, dans leurs exploitations ou sur les marchés. De plus, seuls deux producteurs exportent leurs produits. Ceci montre encore que la filière agroforestière est peu développée en Guadeloupe.

5) Problématiques des producteurs et leviers associés

Les problématiques sont souvent communes entre les producteurs.

• Le manque de trésorerie

Que cela soit chez les producteurs en cours d'installation ou ceux déjà installés, la contrainte de trésorerie a très souvent été abordée. Une installation demande un investissement important beaucoup de temps.

Bon nombre de producteurs associent une seconde activité à leur activité agricole pour apporter des fonds complémentaires. Parmi ces différentes activités, on retrouve le tourisme vert avec l'accueil du public sur les exploitations ou encore la création de gîtes.

Manque de main d'œuvre

La problématique de main d'œuvre est partiellement liée à celle de trésorerie. Lors des entretiens, nombreux sont les producteurs ayant répondu qu'ils souhaiteraient embaucher mais n'ayant pas les moyens financiers. Certains producteurs dénonçaient aussi une main d'œuvre mal formée. Cette problématique tend à être résolue grâce aux efforts fournis par les acteurs de la filière dans la mise en place de formations adaptées.

Aléas climatiques

La Guadeloupe est fortement soumise aux aléas climatiques que cela soit durant le carême avec la sécheresse ou pendant l'hivernage avec les cyclones. L'exemple de Maria a souvent été abordé pendant les entretiens. De nombreuses cultures ont été ravagées expliquant aussi une diminution de la production ces dernières années.

6) Potentialités de développement de la diversité agroforestière

Les potentialités de développement en SAF dépendent du système. En effet, dans une perspective de régénération de la forêt, les espèces à introduire seront moins diverses que dans un jardin créole. Dans le cadre d'un système sous couvert forestier, un premier potentiel de développement consiste en la valorisation des produits de la forêt. Différentes essences forestières sont utilisées dans le cadre de pratiques traditionnelles (santé, alimentation, religion, etc.).

Nom scientifique	Nom vasculaire	Utilisations
Pimenta racemosa	Bois d'inde	Cuisine, huile essentielle, cosmétique
Bixa orellana	Roucou	Colorant, aromate, cosmétique, santé
Protium attenuatum	Bois l'encens	Encens (religion), santé
Calophyllum calaba	Galba	Huile essentielle, cosmétique
Dacryodes excelsa	Gommier Blanc	Encens (religion), santé
Cinnamomum sp	Cannelier	Cuisine, santé
Myristica fragrans	Muscadier	Cuisine
Theobroma grandifolium	Cupuaçu	Cosmétique

Tableau 5: Exemples d'utilisation des produits d'essences forestières [8] [annexe A]

La liste des plantes communément utilisées en Guadeloupe entre 1625 et 1715 se situe en annexe A. D'autres espèces ont aussi un bon potentiel de développement, notamment le poivre (*piper negrum*) et les fleurs (*Anthurium andraeanum, Heliconia bihai, Heliconia caribea, Strelitzia reginae, Talauma dodecapetala*).

- B. Typologie des systèmes de productions
- 1) Différents groupes selon les variables
- a) Différents groupes de producteurs selon leurs profils

L'ACM et la CAH ont permis de déterminer quatre groupes de producteurs à partir de caractéristiques communes.

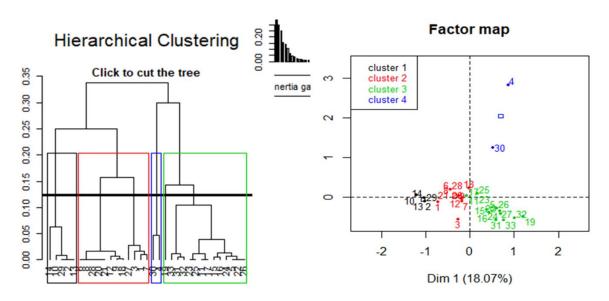


Figure 33: Résultats de l'ACM et de la CAH sur le profil des producteurs

- Groupe 1 (noir): Les producteurs locataires.
- Groupe 2 (rouge) : Les producteurs qui ont une formation agricole. Il est uniquement constitué d'homme et beaucoup font parties de groupements. Enfin, il comprend la quasi-totalité des producteurs de la tranche d'âges 50-60 ans.
- Groupe 3 (vert) : Les producteurs n'ayant pas fait de formation agricole et ne faisant pas parties de groupement. Il est composé de producteurs installés ou en cours d'installation.
- Groupe 4 (bleu): Les producteurs âgés entre 70 et 80 ans.

b) Différentes classes d'exploitations

i. Un classement selon les différentes surfaces de production

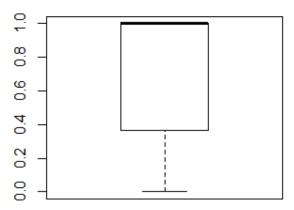
L'ACP et la CAH ont permis de différencier trois classes d'exploitations selon les différentes surfaces:

	SAU totale	SAU	SAU agroforesterie totale	SAU agroforesterie plantée
Classe 1	5,16	2,1	2,14	1,34
Classe 2	23,86	30,2	6,03	2,07
Classe 3	21,5	10	21,47	9,81
Moyenne	8,43	4,56	3,67	1,92

La classe 2 rassemble des producteurs dont la SAU totale et la SAU sont élevées alors que la SAU en agroforesterie totale et celle plantée sont faibles. Sur ces exploitations, l'agroforesterie n'est pas l'activité agricole principale de l'exploitant. La classe 3 comprend des producteurs dont la SAU agroforestière totale et la SAU agroforestière sont importantes et proches respectivement de la SAU totale et de la SAU. Ainsi, les producteurs de cette classe ont la grande majorité de leur surface consacrée à l'agroforesterie. Les deux producteurs sont en effet deux gros producteurs de café.

La classe 1 rassemble la grande majorité des producteurs. Elle est caractérisée par de faibles surfaces de production. Elle est très hétérogène car elle comprend non seulement des petits producteurs ayant la totalité de leur surface plantée en agroforesterie ainsi que ceux qui viennent de débuter leur plantation.

SAU agroforesterie/SAU Groupe 1



On constate que 50% des producteurs du groupe 1 ont la totalité de leur SAU plantée en système agroforestier. 40% d'entre eux ont une surface plantée en agroforesterie inférieure à 40% par rapport à la SAU. Ce groupe est moins hétérogène selon ce taux que l'ensemble de l'échantillon. Lorsque l'on étudie le rapport SAU agroforesterie totale et SAU total de ce groupe, on constate qu'il y a peu de différence par rapport à l'échelle de l'ensemble des producteurs.

ii. Différents groupes d'exploitation selon les activités réalisées

On distingue trois grands types d'exploitations selon les activités réalisées par le producteur. Les résultats de la CAH figurent ci-dessous.

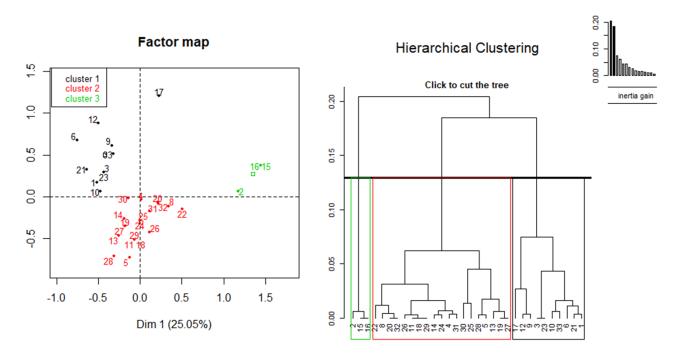


Figure 34: Résultat de l'ACM et de la CAH sur les types d'activités des producteurs

 Groupe 1 (noir): Des jardins créoles riches en espèces d'ombrage et de couverture (nommés « jardins créoles »)

Ce groupe se compose à 80% de producteurs cultivant les trois espèces agroforestières (8 exploitants). Le producteur ne cultivant qu'une des trois espèces est en phase d'installation et les arbres d'ombrage ne sont pas assez développés pour permettre la plantation d'une autre espèce. Cependant, il souhaite à terme en planter une seconde. Ainsi, ce groupe ne sera composé que de producteurs cultivant 2 ou 3 espèces agroforestières. De plus, l'ensemble des producteurs de ce groupe produisent de la vanille.

 Groupe 2 (rouge): Des producteurs cultivateurs de cacao avec une activité fruitière (nommé « cacao et fruitiers »)

Il rassemble le plus grand nombre de producteurs (18). Le groupe 2 n'est pas composé de producteurs agroforestiers mono-spécifiques. Il est représenté à 70% par des exploitants producteurs des trois espèces. Les associations de deux cultures agroforestières dans ce groupe sont représentées à 83% de cacao/café et à 17% de cacao/vanille.

• *Groupe 3* (vert) : Producteurs ayant pour seule activité l'agroforesterie (nommé « activité uniquement agroforestière »

On constate qu'il est représenté par la culture de vanille (3) Les exploitants de ce groupe ne cultivent que sur des terrains loués en concession ONF et produisent donc en sous-bois sous contrainte du cahier des charges.

c) Des groupes de parcelles aux profils différents

On constate qu'il y a 4 types de parcelles lors des résultats. Le tableau ci-dessous présente les moyennes du nombre de chaque type d'espèce pour les 4 parcelles obtenues lors de la CAH.

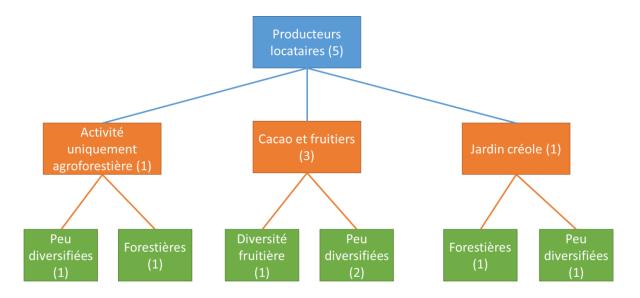
	Forestière	Agroforestière	Fruitière	Vivrière
Parcelles 1	10	0,91	0,61	
Parcelles 2	1,45	1,23	2,58	
Parcelles 3		2,67	6,9	
Parcelles 4			11,2	3
Moyenne générale	4,86	1,63	4,3	0,38

- Parcelles 1 = « parcelles forestières »: sont caractérisées par une grande diversité d'essences forestières. Cependant celles-ci sont surtout mono-spécifiques en termes de cultures agroforestières et sont très peu diversifiées en espèces fruitières.
- Parcelles 2 = « parcelles peu diversifiées » : Ce sont les parcelles qui sont généralement très peu diversifiées, que cela soit en nombre d'espèces fruitières, agroforestières ou forestières.
- Parcelles 3 = « parcelles fruitières diversifiées »: Elles sont caractérisées par une grande diversité fruitière et agroforestière
- Parcelles 4 = « parcelles vivrières »: Celles-ci sont les parcelles où l'on trouve des cultures vivrières en association avec une forte diversité fruitière

2) Typologie

La typologie a été réalisée grâce aux groupes préalablement déterminés. Les groupes de parcelles formés à partir de leurs surfaces sont trop hétérogènes et ne permettent pas de différencier les producteurs et les exploitations. C'est avec les groupes formés à partir de la composition des parcelles que la typologie a donc été réalisée. La méthode dichotomique a été utilisée pour cette typologie.

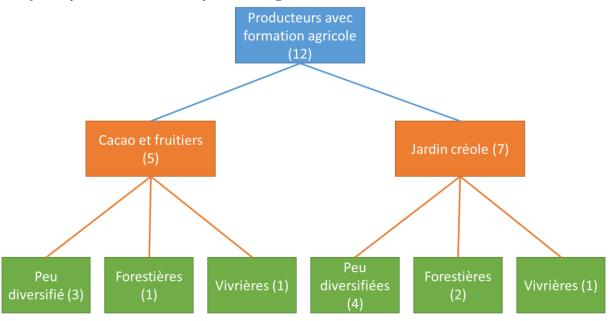
a) Les producteurs locataires très hétérogènes



Les locataires réalisent les trois types d'activités. Seule une parcelle dans ce groupe de producteurs est considérée comme diversifiée en termes de nombre d'espèces cultivées. On peut donc en conclure que les locataires sont généralement peu diversifiés.

De plus une parcelle « peu diversifiée » se trouve reliée à une exploitation dite de « jardin créole » ce résultat contradictoire s'explique par la fait que le producteur possède deux parcelles. L'ensemble des deux forme une diversité dans les activités agricoles du producteur.

b) Les producteurs avec une formation agricole



Ces producteurs ont des activités de cacao et fruitiers ou une activité de type jardin créole. Ce groupe est, tout comme le groupe de producteurs locataires, fortement marqué par la faible diversité des espèces en culture. En effet, seules les parcelles dites « vivrières » sont caractérisées par une diversité et ne représentent que 17% des parcelles de ce groupe. Les parcelles forestières, même si elles sont

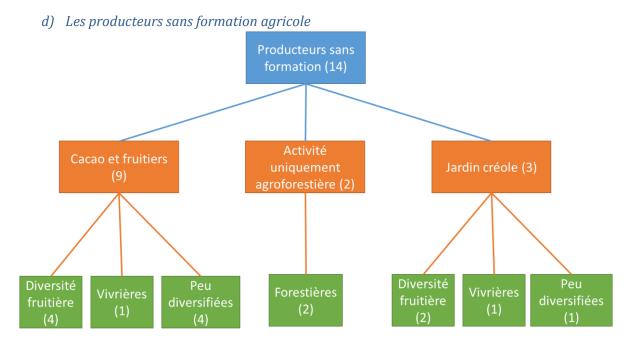
riches en essences forestières, sont très peu marquées par une présence d'espèces autres qu'agroforestières

Cacao et fruitiers
70-80 ans (2)

Cacao et fruitiers
(2)

Vivrières (2)

Les producteurs âgés de 70 à 80 ans cultivent uniquement des parcelles du type « vivrière ». Leur activité est représentée par la culture de cacao et de fruitiers. Il est le groupe le plus restreint en termes de nombre de producteurs.



64% des producteurs sans formation ont une activité du type « cacao et fruitiers ». Les parcelles les plus retrouvées dans ce groupe sont les peu diversifiées et celles caractérisées par une diversité fruitière. Les producteurs sans formation possèdent aussi des parcelles de sous-bois. Ce groupe est lui aussi très hétérogène.

L'ensemble des producteurs interrogés sont très différents les uns des autres. Ainsi, même si l'on peut constater certaines tendances chez les producteurs et notamment chez ceux cultivant en sousbois, il reste difficile de réaliser un regroupement plus précis des producteurs selon les informations recueillies lors des entretiens. Cette difficulté dans la typologie des systèmes traduit aussi, en partie, l'état de la filière en Guadeloupe. On constate globalement un manque d'organisation et de structuration de la filière impliquant, entre autre, un frein dans le partage d'expériences entre les producteurs. Ainsi, il n'est pas étonnant d'obtenir à l'échelle de l'archipel une grande diversité dans les méthodes de conduite des systèmes agroforestiers. Cependant, l'implication des acteurs, notamment dans la mise en place de formations ou de projets innovants, offre de nouvelles perspectives à cette filière en construction.

Conclusion

Les producteurs agroforestiers guadeloupéens sont très hétérogènes non seulement dans leur profil mais aussi dans la structure de leurs parcelles et dans leurs méthodes de conduite. La difficulté de mise en place d'une typologie de producteurs est en partie liée à cette hétérogénéité. Le manque d'organisation et de structuration de la filière agroforestière est visible dans les résultats de l'étude. On constate en effet un certain manque de communication entre beaucoup de producteurs ainsi qu'un développement encore timide des différentes cultures agroforestières. Le café semble être tout de même, à l'échelle de la Guadeloupe, la production la plus développée en termes de surface mais aussi de volume de production. Néanmoins, n'ayant pu interroger l'ensemble des producteurs agroforestiers guadeloupéens, il est possible que l'écart entre ces résultats soit moindre. Les freins administratifs sont nombreux et ralentissent aussi le développement de cette filière naissante.

Cependant, on constate une réelle dynamique de la part des producteurs et des acteurs dans le développement de cette filière d'exception. Le nombre d'agriculteurs en cours d'installation ou de reconversion est croissant, et en lien avec une volonté de diversification des systèmes actuels. La mise en place de formations spécialisées dans les SAF participe aussi à cette dynamique d'installation. Les projets de développement favorisent aussi la communication entre producteurs qui deviennent réellement acteurs dans la redynamisation de leur filière. La demande de ces produits à haute valeur ajoutée est importante, notamment à l'étranger mais aussi sur le territoire, et traduit la aussi une perspective positive d'évolution.

La mise en place de pratiques agro-écologique avec un très faible taux d'utilisation de produits chimiques chez les producteurs agroforestiers est fortement encourageante pour l'évolution des méthodes de conduite guadeloupéennes jusqu'ici très peu tournées vers le respect de l'environnement.

Ainsi, dans le cas d'une mise en place d'une filière compétitive, les SAF constituent une alternative à favoriser car ils associent une production à haute valeur ajoutée et des pratiques agro-écologiques dont le développement devient fondamental pour la pérennisation de l'agriculture guadeloupéenne.

Bibliographie:

- [1]: Gestion Durable des Forêts (GDF) Boîte à outils [en ligne], FAO, [consulté le 15 juillet 2019]. Disponibilité sur : http://www.fao.org
- [2]: *Agroforesterie* [en ligne], Ministère de l'agriculture et de l'alimentation, 2019, [consulté le 26 juillet 2019]. Disponibilité sur : https://agriculture.gouv.fr/lagroforesterie-comment-ca-marche
- [3]: C. POULAIN, *Le jardin créole, un modèle d'agroécologie* [en ligne], INRA, 2013, [consulté le 26 juillet 2019]. Disponible sur: http://www.inra.fr/Grand-public/Agriculture-durable/Toutes-les-actualites/Jardin-creole
- [4]: F. LE BELLEC, La culture du vanillier, CIRAD, 2017, 30 pages.
- [5]: M. DULCIRE, Une culture patrimoniale du mythe à la renaissance, le café « bonifieur » de Guadeloupe, 2005. Disponible sur : https://journals.openedition.org/aof/124
- [6]: B. LOUVRIER, V. LECOMTE, C. SALEN, Etude de la filière cacao guadeloupéenne Comprendre comment pérenniser la dynamique naissante des acteurs de la filière cacao, dans le perspective future d'une valorisation, AGED, 2018.
- [7]: A. MARTINEAU, L. Ph-May, *Trois siècles d'histoire antillaise Martinique et Guadeloupe de 1635 à de nos jour*, Société de l'histoire des colonies françaises et Librairie Leroux, 1935, 282 pages.
- [8]: P. JOSEPHLa végétation forestière des petites Antilles Synthèse biogéographique et écologique, bilan et perspectives, KARTHALA, 2009, 514 pages.
- [9]: P. VAAST, J.M. HARMAND, Importance des systèmes agroforestiers dans la production de café en Amérique centrale et au Mexique, CIRAD, Recherche et caféiculture, 2002, pages 34-43.
- [10]: Memento de la statistique agricole, édition 2018, Agreste Guadeloupe, 32 pages
- [11]: M. DULCIRE, F. RIBEYRE, Appui au programme sectoriel café en Guadeloupe, Labellisation du café en Guadeloupe: Diagnostic et proposition d'action, CIRAD, 2003, 80 pages.

Annexes

Annexe A: Plantes communément utilisées en Guadeloupe entre 1625 et 1715

Espèces	Noms vernaculaires	Utilisations		
Acacia muricata	Tendre-à-cailloux	Constructions, poteaux, pilotis, médicinale		
Acrocomia aculeata				
ou karukerana	Choux piquant	Couverture des ajoupas et des carbets		
Andira inermis	L'Angelin ou Bois palmiste	Médicinale, cœur imputrescible		
Avicennia germinans	Mangle gris	Charpente, charronnage, presque impu- trescible, médicinale		
Bursera simaruba	Bois cochon, Gommier barrière	Médicinale		
Callophyllum calaba	Galba	Bois incorruptible, mâts, charpente, char- ronnage, affûts et matériels d'artillerie médicinale		
Canella winterana	Cannelle Caraïbe	Médicinale		
Catalpa longissima	Chêne d'Amérique	Médicinale		
Cecropia schreberiana	Bois trompette, Bois canon	Combustible, conduites d'eau, médicinale		
Cedrela odorata	Acajou pays	Charpente, menuiserie, ébénisterie, piro- gues, médicinale		
Ceiba pentandra	Fromager	Médicinale		
Chimarrhis cymosa	Bois rivière, Bois résolu	Charpente, menuiserie, piliers, planches, fonds de barriques		
Chrysoplyllum sp	Le Calmitier olivaire	Médicinale		
Coccoloba uvifera	Raisinier bord-de-mer	Combustible, charbon de bois, teinture, menuiserie, médicinale		
Coccoloba venosa	Le Raisinier à fruit blanc ou raisin de coudre	médicinale		
Coccothrinax barbadensis	Latanier	Menus ouvrages, corbeilles, chapeaux, éventails, balais, médicinale		
Cupania americana	Le Cupani d'Amérique	Charpente		

Espèces	Noms vernaculaires	Utilisations
Dacryodes excelsa	Gommier blanc	Planches, madriers, canots, médicinale
Erithalis fruticosa	Erytal d'Amérique, Bois chandelle	Flambeaux, médicinale
Erythrina corallodendrum	Bois immortel	Médicinale
Exostema caribaeum	Quinquina caraîbe	Excellent bois ayant toutes les qualités du Gayac, combustible, flambeaux
Exostema sanctae-luciae	Quinquina piton	Charpente, ébénisterie, charronnage, médicinale
Ficus citrifolia	Figuier maudit	Planches, lambris, canots, sébilles, plats, assiettes, ustensiles de ménage, médici- nale
Genipa americana	Le Génipa	Menuiserie, bois de fusil, arcs chevrons et flèches d'affût, médicinale
Guaiacum officinale	Gařac	Poulies des gréements, garnitures des vaisseaux du Roi, médicinale
Guazuma ulmifolia ou tomentosa	Bois d'orme	Médicinale
Haematoxylon campechianum	Bois de Campêche	Propre à tous les travaux, médicinale
Hernandia sonora	Le Mirobolant	médicinale
Hura crepitans	Le Sablier	Solives, poutres, médicinale
Hymenaea courbaril	Courbaril	Rouleaux, tables de moulins, menuiserie, moyeux de roues, planchers de navires, pièces de bois des machines à vapeur, médicinale
Inga laurina	Pois doux	Charronnage, moyeux, masses, entretoises de mortier, menuiserie, combustible, médi- cinale
Maclura tinctoria	Mûrier des teinturiers, Bois jaune	Tinctoriale, médicinale
Manilkara bidentata	Balata	Charpente, charronnage, engrenage, piliers pilotis, menuiserie, matériel d'artillerie médicinale
Manilkara zapota	Le Sapotillier	Médicinale
Ochroma pyramidale	Bois flot, Mahot grandes feuilles	Résine servant à la confection des canots, médicinale
Ocotea cernua	Laurier rouge ou Bois Zabel	Médicinale
Pimenta racemosa	Bois d'Inde	Médicinale
Pouteria sapota	Sapote, Sapotille mammée	Médicinale

Espèces	Noms vernaculaires	Utilisations
Prestoea montana	Palmiste montagne	Aliment, couverture des ajoupas et des carbets
Prunus pleuradenia	Amandier de montagne à feuille de laurier	Médicinale, charronnage, charpente, menuiserie, ébénisterie
Rhizophora mangle	Palétuvier, Mangle noir	Combustible, ouvrages en milieu humide, médicinale
Sapindus saponaria	Le Savonnier mousseux	Rouleaux de moulins et moyeux de roues, médicinale
Sapium caribaeum	Bois la glu	Douves pour barriques, médicinale
Sideroxylon foetidissimum	L'Acomat franc	Incorruptible, charpente, menuiserie, char- ronnage, affûts, matériels d'artillerie
Simarouba amara	Bois amer, Bois blanc	Menuiserie, médicinale
Sloanea dentata	Châtaignier des montagne	Tous travaux de construction, médicinale
Swietenia mahagoni	Mahogany	Menuiserie, médicinale
Tabernaemontana citrifolia	Le Bois lait	Médicinale
Talauma dodecapetala	Magnolia, Bois Cachiman	Menuiserie, charpente, fusils de chasse, médicinale
Tecoma stans	Bois-Ivrant	Toxique narcotique utilisé par les Amé- rindiens
Thespesia populnea	Mahot	Ficelle
Vitex diraricata	Bois lézard, Bois à agouti	Charpente, menuiserie, charronnage, pilotis, très bonnes propriétés mécaniques
Zanthoxylum caribaeum	Bois épineux	Incorruptible, charronnage, charpente, menuiserie, ébénisterie, pièces d'ouvrages industriels, tinctoriale et médicinale
	Le muscadier porte-suif	Charpente, menuiserie, ébénisterie,
	Bois caraïbe	Charpente
	Le Laget, Bois dentelle	Cordages

Questionnaire

Généralités 1a) Nom et Prénom :							
1b) Date de créa	1b) Date de création de l'exploitation ?						
1c) Formation a							
1d) Etes-vous pr	ropriétaire	du terrain ?					
1e) Louez-vous	un terrain +	type de loca	tion ? Prix de	location ?			
1f) L'agriculture	est-elle l'a	ctivité princip	ale ? existenc	e d'une activi	té secondaire	?	
1g) Quelle est la	superficie	totale de vot	re exploitatio	n et la surface			
1h) Avez-vous d	es aides/su	ıbvention de l	'état ? + type	:			
1j) Appartenait-	vous à un g	groupement d	e producteur	?			
1k) Avez-vous d	es employé	és ? coût de le	ur emploi ?				
1l) Avez-vous de	es perspect	ives d'évolution	on ?				

Ateliers au sein de l'exploitation							
ī	Elevage	Banane dessert	Plantain	Manioc	Palmier	Cocotier	Fruitier
Présence							
Espèces et nombre							

	Agrumes	Maraîchage	Espèce forestière	Espèce de service (ombre, légumineuse, couverture)	Autres (espèces)	Café	Cacao	Vanille
Présence								
Espèces et nombre								

2a) Possédez-vous une pépinière de production pour l'exploitation ?
2b) Possédez-vous du matériel agricole ? Si oui quel type ?
2c) Rencontrez-vous des contraintes dans l'exploitation et avez-vous des possibilités de contourner ces problèmes ?
Parcelles (les n° sont les numéros des parcelles) 3a) Les différentes parcelles : Combien de parcelles au système de production différents cultivezvous/ Surface respectives ? Pente de terrains Texture du sol 1)
3)
3b) Culture principale : Nature de la culture principale, précédent cultural, méthode d'implantation, année d'entrée en production, phase du cycle de la culture principale, densité
1)
2)

3)
3c) Espèces associées : Espèces bois, vivrières, fruitières, maraichage, plantes de service, plantes de couverture
1)
2)
3)
3d) Strates : Strate cultivée au sol ? Nombre de strates au-dessus de 1,5m
1)
,
2)
3)
3e) Autres : Ravageurs / Maladies, certification, temps de travail, contraires de la parcelle, méthode de résolution des problèmes, horizon de rentabilité de la parcelle
1)
2)

3)			
	ires technique culture ns techniques et leviers du p	P	
1)			
Parcelle	Redensification culture principale)	Etat général de la culture	Lien entre les pratiques
1			
2			
3			
10.50			

Parcelle	Fréquence de taille culture principale (x/an)	Fertilisation (chimique, fumier, lisier, matière organique)	Fréquence de fertilisation (x/an)	Utilisation de P Phytosanitaires (oui/non, nature)	Biocontrôle (oui/non, nature)	Irrigation (oui/non, nature)	Désherbage (oui/non, chimique, mécanique, manuel)
1							
2							
3							

Rendements

Parcelle	Quantité totale (kg/ha)	Quantité marchand (kg/ha)	Qualité sanitaire (bonne, moyenne, médiocre)	Production perdue au champs (kg/ha)
1				
2				
3				

Commercialisation
5a) A qui vendez-vous vos produits et sous quelle forme?
5b) A quel prix ?

5c) Difficultés rencontrées dans la commercialisation ? Et leviers associés ?

Autres
6) Importation ?
of importation .
Exportation ? Quelle quantité ? Quelle est la demande ?
Réalisez-vous des essais sur certaines parcelles ?



Cahier des charges – Concessions en agroforesterie

I. Respect des clauses générales

La convention entre le concessionnaire et l'ONF est régie par les clauses générales qui fixent au niveau national de manière homogène, dans un souci d'égalité de traitement entre les divers cocontractants intéressés, l'ensemble des principes contractuels communs à toutes les conventions d'occupation. Les clauses générales sont toutes de rigueur et ne peuvent, en aucun cas, faire l'objet d'une négociation en vue d'une adaptation locale.

II. Réglementation spécifique aux concessions agroforestières

1. Productions autorisées

L'introduction d'espèces en forêt est strictement contrôlée afin de préserver l'état environnemental des forêts.

a) Espèces végétales

Les espèces végétales autorisées figurent dans le tableau ci-dessous. Toute autre introduction d'espèce est strictement interdite sauf accord du technicien forestier. Certaines cultures sont aussi conditionnées selon les caractéristiques de la concession.

Produit	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Production autorisée	Production autorisée uniquement sur certains secteurs de FDD (zones à calumet, zones herbeuses)	Production strictement interdite (risque d'envahissement de la flore locale, besoins spécifiques incompatibles avec les milieux forestiers, espèce exotique, etc.)
	Cacaoyer criollo	Theobroma cacao cacao		X	
Cacao	Cacaoyer forastero	Theobroma cacao sphaerocarpum		x	
	Cacaoyer trinitario	Hybride		×	
Café	Caféier arabica	Coffea arabica		X	
Cate	Caféier robusta	Coffea canephora		X	
	Anthurium	Anthurium andraeanum	x		
	Balisier	Heliconia bihai	x		
Fleurs coupées	Balisier des Caraïbes	Heliconia caribaea	x		
	Oiseau du paradis	Strelitzia reginae	x		
	Autres espèces	-			×
	Galba	Calophyllum calaba	x		
	Bois de l'Orme	Guazuma ulmifolia	x		
	Caconnier	Ormosia monosperma	x		
	Courbaril	Hymenae courbaril	x		
	Magnolia	Talauma dodecapetala	x		
Graines	Mahogany grandes feuilles	Swietenia macrophylla	x		
	Mahogany petites feuilles	Swietenia mahogani	x		5
	Mirobolan	Hemandia sonora	x		
	Muscadier	Myristica fragrans		X	
	Roucou	Bixa orellana		X	
	Sablier	Hura crepitans	x		
Plantes aromatiques et médicinales	TOUTES	TOUTES			×
Poivre	Poivrier	Piper nigrum	x		
	Vanillier	Vanilla mexicana	x		
Vanille	Vanillier	Vanilla planifolia	x		
AND THE PERSON NAMED IN	Vanillier	Vanilla pompona	x		

b) Autres

Dans un soucis de préservation de l'espèce Melipone (*Melipona variegatipes*), endémique de la Guadeloupe, il est strictement interdit d'introduire des ruches d'espèces autres que celle-ci en FDD. Le concessionnaire est libre d'installer au maximum deux ruches si celle-ci entre dans le cadre de la méliponiculture et de l'espèce *Melipona variegatipes*.

Toute introduction d'animaux est strictement interdite en forêt.

2. Modifications des lieux

En raison de la densité souvent importante du couvert végétal en forêt tropicale humide, un éclaircissage peut être nécessaire pour favoriser la croissance des cultures. Celui-ci est soumis à une réglementation stricte.

a) Validation du projet général

Afin de permettre à la forêt de se régénérer naturellement dans le cas de son abandon, le projet d'éclaircissage doit être obligatoirement validé par le technicien forestier territorial avant sa mise en application. Le concessionnaire devra lui présenter la densité finale du couvert forestier qu'il souhaite obtenir après abattages et élagages.

Les densités¹ d'arbres forestiers (pour des arbres de diamètre supérieur à 10 cm) nécessaire selon les cultures sont de :

Pour la vanille : 800 tiges par hectare
 Pour le café : 200 tiges par hectare
 Pour le cacao : 25 tiges par hectare

En raison de ces différences significatives de densités favorables à la croissance des espèces agroforestières qu'il est possible d'introduire en forêt, l'ONF est le seul décideur des espèces que le concessionnaire a le droit de cultiver sur sa concession afin de limiter les coupes d'arbres matures.

b) Abattage

La coupe d'arbres d'essences dites précieuses est strictement interdite sauf accord spécial du technicien forestier territorial, il s'agit des essences suivantes :

- Mahogany (Switenia macrophylla)
- Gommier blanc (Dacryodes excelsa)
- Bois rouge carapate (Amonoa caribaea)
- Marbri (Richeria grandis)
- Mauricif (Byrsonima coriacea)
- Acajou blanc (Simaruba amara)
- Résolu (Chimarrhis cymosa)
- Bois doux chypre (Phoebe elongata)
- Palétuvier jaune (Symphonia globulifera)
- Laurier rose (Podocarpus coriaceus).
- Courbaril (Hymenaea courbaril)

Tout autre arbre peut-être abattu dans le cas où son diamètre n'excède pas 10 cm. Dans le cas contraire, un accord du technicien forestier territorial est obligatoire.

¹ Ces valeurs de densité ne sont données qu'à titre informatif et peuvent fluctuer selon la concession.

Les arbres abattus doivent rester sur la concession. Ceux dont le diamètre est inférieur à 10 cm peuvent être utilisés par le concessionnaire sur les lieux. Les bois dont le diamètre excède 10 cm peuvent lui être vendus à l'amiable à sa demande.

c) Elagage

Le concessionnaire à la possibilité d'élaguer librement tout arbre d'une hauteur inférieure à 5 mètres. Un accord du technicien forestier territorial est strictement obligatoire dans le cas où il souhaiterait élaguer un arbre d'une hauteur supérieure.

d) Constructions et autres

Toute construction (hangars, cabane à outils,...), pose de panneau ou de clôture est formellement interdit sur la concession.

3. Pratiques culturales

Il est interdit d'introduire du feu dans la forêt. L'épandage d'engrais, de pesticides ou de lisiers est formellement interdit sur les concessions afin de préserver l'intégrité de l'écosystème naturel forestier.

Le concessionnaire doit utiliser le logo « *Agroforesterie de Guadeloupe* » de l'ONF (ci-dessous) sur les produits finaux provenant de la production de sa concession avec l'ONF.



Nom et prénom du concessionnaire	Nom et prénom du technicie forestier territoria		
Constant	Simon burns		
Signature	Signature		