ISTOM
Ecole Supérieure d'Agro-Développement International
32, boulevard du Port F. - 95094 - Cergy-Pontoise Cedex
Tél. : 01 30 75 62 60 Téléconie : 01 30 75 62 61 istom@istom.net

Mémoire de fin d'études

Valorisation du sous-bois en Guadeloupe par l'agriculture : comment concilier production et protection ?

Café et igname en sous-bois *(cliché de l'auteur).*

DOMINICI, Thomas

Stage effectué à Prise d'eau, Guadeloupe
du [15/04/16] au [20/09/16]
au sein de : SYAPROVAG

Maître de stage : Vinglassalon Arsène
Tuteur pédagogique : DOISY Diana

ISTOM
Ecole Supérieure d'Agro-Développement International
32, boulevard du Port F. - 95094 - Cergy-Pontoise Cedex
Tél. : 01 30 75 62 60 Téléconie : 01 30 75 62 61 istom@istom.net

Mémoire de fin d'études

Valorisation du sous-bois en Guadeloupe par l'agriculture : comment concilier production et protection ?

DOMINICI, Thomas

Stage effectué à Prise d'eau, Guadeloupe
du [15/04/16] au [20/09/16]
au sein de : SYAPROVAG

Maître de stage : Vinglassalon Arsène
Tuteur pédagogique : DOISY Diana

Résumé :

L'agriculture en Guadeloupe subit des pressions de plus en plus fortes, au niveau du foncier notamment. Elle a beaucoup évolué dans le temps, passant d'une exploitation principalement en sous-bois et diversifiée à une stratégie de monoculture en champ, visant l'optimisation des productions comme la banane et la canne à sucre.
De nos jours, certains acteurs tentent de redynamiser ces productions, de manière à maintenir une gestion des forêts durable ainsi qu'à conserver une existence des cultures patrimoniales de l'île, par exemple le café (*Coffea*), le cacao(*Theobroma cacao L.*) et la vanille.
Mais ces systèmes agroforestiers, très hétérogènes et marginalisés par les politiques agricoles actuelles rencontrent des contraintes à leur développement.
Cette étude a été effectué dans le cadre d'un projet plus large visant à développer de nouvelles pistes d'amélioration des systèmes de manière à assurer leur viabilité, tout en respectant l'écosystème forestier.
Les conclusions de cette mission serviront à alimenter un projet en pré-émergence d'un an , le projet VALAB.

Mots-clés : Guadeloupe, agroforesterie, cultures patrimoniales, développement, VALAB, gestion durable.

Summary :

Agriculture in Guadeloupe suffers from increasingly heavy pressure, in particular about the access to the land.
It has evolve a lot, from a springwood agricultural valorisation's, diversified, to strategies of single-crop farming, aiming for an optimisation of the productivity for cultures like banana or sugar cane.
Nowadays, there is an attempt for the revitalization of this productions, to maintain a sustainable management of the forests and to assure the continuity of patrimonial crops such as coffee, cocoa and vanilla. But those agroforestry systems, very various and marginalized but the courant agriculture policies, encounter constraints to their development.
This study was realized as part of a larger project with the objective to create new leads of improvement for the springwood systems to ensure their viability, while respecting the forest ecosystem. The leads created will feed a pre-emergence project, named project VALAB.

Key-words : Guadeloupe, agroforestry, patrimonial crops, development, VALAB, sustainable management.

Resumen :

La agricultura en Guadalupe sufre de presiones fuertes, al nivel del acceso a la tierra por ejemplo. Ha evolucionado mucho, pasando de una valorización en agricultura del bosque , diversificada, hasta una estrategia de monocultivo en campo, para optimizar los producciones como la banana o la caña de azúcar.
Hoy en día, hay un intento de revitalización de este sector, de manera a mantener una gestión durable del bosque y conservar una existencia de las culturas patrimoniales de la isla, como el cacao, el café o la vainilla. Pero estos sistemas en agroforestería, muy diferentes y marginados por los políticas agrícolas actuales, encuentran limitaciones a su desarrollo.
Este estudia fue efectuada como parte de un mas grande proyecto con el objetivo de desarrollar nuevas ideas para mejorar estos sistemas y asegurar su viabilidad, respectando el ecosistema forestal.
Las conclusiones de este misión van a alimentar un proyecto en pre-emergencia de un año, el proyecto VALAB.

Palabras claves : Guadalupe, agroforestería, culturas patrimoniales, desarrollo, VALAB, gestión durable.

Tables des illustrations

Liste des tableaux

Tableau 1: Production et exportation de café dans le temps (Dominici, 2016). 35
Tableau 2 : Exportation de cacao dans le temps (Dominici, 2016)..... 36
Tableau 3 : Production de vanille dans le temps (Dominic, 2016). 37
Tableau 4 : Sexe, âge et typologie des exploitants enquêtés (Dominic, 2016). 41
Tableau 5 : Localisation et exploitants rencontrés et pluriactivité (Dominici, 2016). 42
Tableau 6 : Expérience des producteurs enquêtés (Dominici, 2016). 42
Tableau 7 : Données sur la succession des agriculteurs rencontrés (Dominici, 2016). 43
Tableau 8 : Déclaration au statut d'agriculteur et appartenance à un groupement pour les enquêtés (Dominici, 2016). 43
Tableau 9 : Exploitants possédant des parcelles hors sous-bois (Dominici, 2016)..... 45
Tableau 10 : Superficies exploitées en sous-bois et en clairière par les agriculteurs enquêtés (Dominici, 2016). 47
Tableau 11 : Type de production effectuée par es agriculteurs enquêtés (Dominici, 2016).... 48
Tableau 12 : Rotations effectuées par les producteurs enquêtés (Dominici, 2016). 49
Tableau 13 : Apport de matière organique par les producteurs enquêtés (Dominici, 2016).... 49
Tableau 14 : Possession d'arbres fruitiers par les exploitants (Dominici, 2016)..... 49
Tableau 15 : Présence de ravageurs et maladies sur les parcelles des producteurs enquêtés (Dominici, 2016). 52
Tableau 16 : Présence d'élevage et ses intérêts pour les producteurs (Dominici, 2016)..... 55
Tableau 17 : Jours de travail par semaine pour les producteurs (Dominici, 2016)..... 58
Tableau 18 : Calendrier des pics de travaux de différentes cultures selon les producteurs (Dominici, 2016). 58
Tableau 19 : Organisation des producteurs face aux pics de travaux (Dominici, 2016)..... 59
Tableau 20 : Données économiques des exploitants agricoles rencontrés (Dominici, 2016). . 59
Tableau 22 : Types de forêts et de sous-bois des parcelles visitées (Dominici, 2016). 62
Tableau 23 : Localisation des parcelles en sous-bois rencontrées (Dominici, 2016)..... 63
Tableau 24 : Statut des parcelles visitées (Dominici, 2016). 63
Tableau 25 : Densité d'arbres, de canopée et pente sur les parcelles visitées (Dominici, 2016). 63
Tableau 26 : Accès à l'eau, durée et type d'accès aux parcelles visitées (Dominici, 2016). 64
Tableau 27 : Nombre de petites tiges pour la régénération forestière sur les parcelles visitées (Dominici, 2016). 65
Tableau 28 : Teste de Chi-2, dépendance entre le nombre de petites tiges sur les parcelles et la présence de ravageurs (Dominici, 2016). 66
Tableau 29 : Test de Chi-2, dépendance entre la présence d'arbres fruitiers sur les parcelles visitées et une production convenable pour faire vivre les producteurs (Dominici, 2016)..... 67

Liste des graphiques

Graphique 1 : Raisons d'exploitation du sous-bois par les producteurs (Dominici, 2016). 44
Graphique 2 : Avantages d'une production en sous-bois selon les producteurs (Dominici, 2016)..... 45
Graphique 3 : Echanges entre les parcelles en sous-bois et les parcelles en champs selon les producteurs (Dominici, 2016). 46
Graphique 4 : Point de vue des producteurs sur le sol de leur parcelle (Dominici, 2016)..... 47
Graphique 5 : Diversité des arbres fruitiers cultivés par les producteurs (Dominici, 2016). ... 50
Graphique 6 : Opinion des producteurs sur la filière bois en Guadeloupe (Dominici, 2016).. 52
Graphique 7: Différents ravageurs et maladies présents sur les parcelles (Dominici, 2016)... 53
Graphique 8 : Principales contraintes à l'exploitation en sous-bois selon les producteurs (Dominici, 2016). 54
Graphique 9 : Aléas climatiques rencontrés par les producteurs (Dominici, 2016)..... 56
Graphique 10 : Suggestions de bonnes pratiques par les agriculteurs enquêtés (Dominici, 2016)..... 61

Liste des figures

Figure 1 : Positionnement de la mission par rapport au projet VALAB (Dominici, 2016). 14
Figure 2 : Population agricole active en 2000 et 2010 (Agreste, 2011)..... 15
Figure 3 : Carte de Guadeloupe (Jump Voyage, 2016)..... 16
Figure 5 : Schéma représentant les différents types axes de l'agroforesterie ainsi que leurs composantes (MJE IRES, 2015). 20
Figure 4 : Schéma des différentes interactions en système agroforestier (Association française d'agroforesterie, 2016)..... 19
Figure 6 : Parcelle de vanilliers en sous-bois en Guadeloupe (Dominici, 2016) et parcelle de blé en association avec des peupliers en métropole (Bioénergie, 2012)..... 20
Figure 7 : Carte des différents potentiels écologiques de Guadeloupe, les étages forestiers (Office national des forêts, 2016)..... 23
Figure 8 : Déroulement du stage en 4 étapes (Dominici, 2016)..... 25
Figure 9 : Cartographie des trois zones d'étude sélectionnées (Dominici, 2016). 27
Figure 10 : Cartographie des différents lieux d'enquêtes (Dominici, 2016). 40
Figure 11 : Cartographie des essences d'arbres connues des exploitants par zone d'étude (Dominici, 2016). 51
Figure 12 : Exemple de système diversifié : Avocatier (à gauche), bananier (à droite) et arbre à pain (en arrière plan) (Dominici, 2016)..... 69

Liste des abréviations

ACP : Pays d'Afrique, Caraïbes et Pacifique

BTS : Brevet de Technicien Supérieur

CABRICOP : Coopérative Agricole des Eleveurs Caprins de Guadeloupe

COPCAF : Coopérative de Café et de Cacao

DAAF : Direction de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt

DAF : Direction de l'Agriculture et de la Forêt

DROM : Départements et Régions d'Outre-mer

EPLEFPA : Etablissement Public Local d'Enseignement et de Formation Professionnelle Agricoles

GDA ECOBIO : Groupement de Développement de l'Agriculture écologique et Biologique

GMA : Grand Moulin des Antilles

GMS : Grandes et moyennes surfaces

ha : hectare

IGUAVIE : Interprofession Guadeloupéenne de la Viande et de l'Elevage

INRA : Institut National de la Recherche Agronomique

JA : Jeunes agriculteurs

LPG : Les producteurs de Guadeloupe (producteurs de banane)

MJE : Mission Jeune Expert

M€ : Millions d'euros

ONF : Office National des Forêts

PIB : Produit Intérieur Brut

PNG : Parc National de Guadeloupe

PRA : Petites Régions Agricoles

SAU : Surface Agricole Utile

SIGC : Système Intégré de Gestion et de Contrôle

SYAPROVAG : Syndicat des Producteurs de Vanille de Guadeloupe
t : tonne

VALAB : VAlorisation écosystémique intégrée de l'AgroBiodiversité en forêt de Guadeloupe

ZAE : Zonage AgroEcologique

Remerciements

Je remercie en premier lieu le corps enseignant de l'ISTOM pour cette formation et les nombreuses expériences qu'il m'a permis de découvrir.

Je remercie tout particulièrement ma tutrice, Diana Doisy-Zafrani, pour sa disponibilité, ses relectures et ses nombreux conseils tout au long de ce stage.

Merci à mes maîtres de stage en Guadeloupe, Arsène Vinglassalon, Thierry Noglotte, Arnaud Larade, Carla Barlagne et Jean-Louis Diman pour leur temps mis à la disposition de ce stage, pour alimenter et aiguiller ma réflexion.

Enfin, beaucoup de reconnaissance pour mes parents, qui m'ont soutenu dans tous mes choix ainsi qu'à tous les istomiens qui m'ont accompagné tout au long de cette aventure.

Table des matières

Tables des illustrations 4
Liste des abréviations 6
Remerciements 8
Introduction : 11
I. Cadre de l'étude 12
I.1 Le commanditaire et la mission 12
I.1.1 Le projet VALAB 12
I.1.2 Les différentes parties prenantes du projet 12
I.1.3 Les intérêts des différentes institutions 13
I.1.4 La mission dans le cadre du projet VALAB 14
I.2 Présentation de l'agriculture guadeloupéenne 14
I.2.1 Part de l'agriculture dans l'économie 14
I.2.2 Caractéristiques de l'agriculture 15
I.2.3 L'évolution des grandes productions 17
I.3 L'agriculture de sous-bois 18
I.3.1 Définition de l'agroforesterie 18
I.3.2 La place des cultures en sous-bois dans l'agriculture guadeloupéenne selon les statistiques 21
I.3.3 Une grande diversité de forêts 22
I.4 Problématique et hypothèses 23
II. Méthodologie 26
II.1 Caractérisation de la zone d'étude 26
II.1.1 Un zonage "global" de la Guadeloupe 26
II.1.2 Un zonage plus adapté aux besoins de l'étude 27
II.2 Mise en place des questionnaires et guides d'entretien 28
II.2.1 Questionnaire producteurs 28
II.2.2 Questionnaire téléphonique 28
II.2.3 Guide d'entretien pour les anciens 28
II.2.4 Guide d'entretien pour les experts 29
II.2.5 Questionnaire pour les Jeunes Agriculteurs/BAC PRO/Licence 29
II.2.6 Mise en place des indicateurs de biodiversité 29
II.3 Echantillonnage des enquêtés 30
II.4 Déroulement des entretiens 30
III. Résultats et interprétations : 31
III.1 Les pratiques historiques : 31
III.1.1 Les pratiques en forêt : 31

III.1.2 Historique des cultures d'exportation : 34
III.1.3 Analyse de la transition historique : 37
III.2 Résultats d'enquêtes producteurs : 40
III.2.1 Caractéristiques générales des exploitants enquêtés : 41
III.2.2 Caractéristiques générales des exploitations : 47
III.2.3 Volet travail et économique : 58
III.2.4 Opinion sur la valorisation des sous-bois : 60
III.2.5 Indicateurs permettant de caractériser la parcelle : 62
III.2.6 Dépendances entre les variables 66
III.3 Proposition de pistes de réflexions pour la partie expérimentale : 68
Conclusion 70
Bibliographie : 72
Table des annexes : 77
Index 99

Introduction :

L'exploitation en sous-bois est une forme d'agriculture présente en Guadeloupe et importante pour l'alimentation de nombreux ménages.
Cette exploitation en sous-bois est une forme d'agroforesterie qui n'est pas connue de la métropole. En effet, si dans l'hexagone français l'agroforesterie consiste à planter des arbres pour recoloniser des terrains nus, les agroforestiers guadeloupéens utilisent le couvert forestier pour y cultiver leurs produits. Ce type d'agriculture peut présenter un risque pour la biodiversité de la forêt, si les exploitants ne sont pas respectueux de son écosystème.
Mais dans le cas où cette activité est pratiquée en accord avec les éléments du milieu, elle peut être bénéfique à la sylve guadeloupéenne. Par ailleurs, c'est cette exploitation des forêts de l'île qui les a rendues si particulières, avec l'import massif de nombreuses essences venues du monde entier pour la culture en sous-bois.
La Guadeloupe est aujourd'hui l'un des 34 "points chauds" de la biodiversité, c'est-à-dire qu'elle regroupe au minimum 1500 espèces végétales endémiques mais a déjà perdu 70 % de ses espèces présentes à leur état originel (Ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer, 2016).

Les pratiques issues de l'agriculture en sous-bois sont très hétérogènes et restent peu connues à ce jour. Les produits issus de ce type de système sont variés et représentent un héritage historique du patrimoine de l'île. Ainsi, la vanille, le café, le cacao et bien d'autres ont traversé les siècles grâce à ces pratiques si particulières.

Autrefois au centre des activités agricoles de la région, ce type d'agriculture était présent dans toutes les forêts, et constituait le plus gros des exportations vers la métropole.
Les cultures en sous-bois ont peu à peu été abandonnées, la stratégie agricole moderne privilégiant des systèmes monoculturaux tournés vers l'optimisation de la productivité en vue d'une exportation de masse.
Laissées pour compte au profit de nouvelles cultures (canne à sucre, banane), absentes des statistiques agricoles régionales et ne bénéficiant que d'aides inadaptées, les cultures de sous-bois ne représentent désormais qu'une petite partie de l'agriculture, principalement au niveau des exploitations familiales. Ce secteur a été totalement marginalisé par les nouvelles tendances et ne parvient pas aujourd'hui à se développer de nouveau.

Cette étude intervient dans le cadre du projet de VALorisation écosystémique intégrée de l'AgroBiodiversité en forêt de Guadeloupe (VALAB), mené par le Syndicat des Producteurs de Vanille de Guadeloupe (SYAPROVAG) en partenariat avec l'Institut National de la Recherche Agronomique (INRA), le Parc National de la Guadeloupe (PNG) et Cecil Consultant. Les résultats obtenus permettront d'alimenter la réflexion sur le projet VALAB.
Elle cherche à répondre à la problématique suivante :

Comment valoriser le sous-bois de Guadeloupe de manière à assurer un revenu suffisant aux producteurs tout en respectant l'écosystème forestier ?

Pour cela, nous étudierons en première partie le contexte général de l'étude afin de visualiser l'intérêt de la mission pour les commanditaires ainsi que la place des pratiques en sous-bois dans l'agriculture guadeloupéenne.
Puis nous présenterons la méthodologie utilisée afin de répondre aux objectifs et hypothèses déterminés tout au long de la mission.

Enfin, nous présenterons les résultats détaillés ainsi que leurs interprétations, avant de présenter des pistes de réflexion pour le projet VALAB.

I. Cadre de l'étude

Dans le cadre de ce mémoire, nous nous baserons uniquement sur les données concernant la Guadeloupe continentale, c'est-à-dire Basse-Terre et Grande-terre.

I.1 Le commanditaire et la mission

De manière à bien comprendre le cadre de la mission, il est nécessaire de connaître le projet global dans lequel elle s'inscrit ainsi que les différentes parties prenantes.
Ce projet global a pour objectif à long terme de mettre en place une politique publique sur la valorisation des forêts par l'agriculture.
Les opinions et les attentes de ces parties prenantes permettront aussi une base de réflexion et de compréhension des enjeux. Cela devrait également permettre de se donner une stratégie d'analyse, de construction d'hypothèses.

I.1.1 Le projet VALAB

Aujourd'hui, la Guadeloupe comporte 71 000 hectares de forêt dont près de 38 688 hectares de forêt privée (SYAPROVAG, 2016).
Dans un contexte où le sous-couvert végétal guadeloupéen a été marginalisé par les tendances agricoles de plein champ, le projet VALAB, déposé pour une demande de financements par le SYAPROVAG, a pour objectif de s'intéresser aux conditions écologiques et socioéconomiques de ce milieu. Le but du SYAPROVAG et de ses partenaires (Parc National de Guadeloupe, INRA Antilles-Guyane...) est d'associer les pratiques agricoles à une utilisation durable du sous-bois, à une valorisation de l'agrobiodiversité.
Encore au stade de pré-projet, VALAB vise, par un diagnostic des différentes pratiques et de leurs impacts sur le milieu, à orienter les choix futurs en matière de mise en valeur par l'agriculture du couvert forestier.
Ce projet cherche donc à redévelopper l'agriculture de sous-bois dans les forêts privées de Guadeloupe de manière à redynamiser les pratiques issues de ce milieu tout en remettant d'actualité les cultures patrimoniales (vanille, café, cacao) et autres cultures adaptées.

I.1.2 Les différentes parties prenantes du projet

Le SYAPROVAG est porteur du projet. Syndicat de producteurs de vanille de Guadeloupe créé en 1993, il a compté environ 65 adhérents par le passé (moins aujourd'hui). Ce syndicat vise à pérenniser la culture de vanille en Guadeloupe par l'appui et l'accompagnement de ses différents producteurs. Son objectif qui était au départ une production de vanille en culture pure, s'est transformé en projet de production plus diversifiée. Cela est dû au fait que les producteurs du syndicat sont arrivés au constat qu'une production de vanille en monoculture ne permettait pas une source de revenus suffisante.

Parmi les partenaires se trouve l'INRA Antilles-Guyane. L'Inra a pour objet de développer des activités de recherche pour l'innovation dans une perspective de contribuer à assurer une alimentation saine et de qualité, une agriculture compétitive et durable ainsi qu'un environnement préservé et valorisé.

Le Parc National de Guadeloupe (PNG) participe également au projet. Le Parc œuvre à la préservation du patrimoine naturel de l'île.

Cecil Consultant est une entreprise de conseil spécialisée dans l'agriculture qui intervient aussi dans le cadre de ce projet.

Le Groupement de Développement de l'Agriculture écologique et Biologique (GDA ECOBIO) participe de même au projet. Ce groupement cherche à développer la filière biologique en Guadeloupe.

On retrouve aussi la chambre d'agriculture, défendant les intérêts des acteurs du monde agricole ainsi que l'Etablissement Public Local d'Enseignement et de Formation Professionnelle Agricoles (EPLEFPA).

Ces institutions forment le comité de pilotage du projet global (VALAB). La mission du stage sera réalisée avec un comité de pilotage restreint constitué du SYAPROVAG, de l'INRA, de Cecil Consultant et du Parc National de Guadeloupe.

I.1.3 Les intérêts des différentes institutions

Les trois institutions en charge de l'encadrement de ce stage ont toutes les trois des objectifs spécifiques quant à la réalisation de cette mission.

Le SYAPROVAG a pour but de pérenniser la production de vanille en Guadeloupe. Ce projet de valorisation du sous-bois est donc un moyen d'y parvenir en participant à la création de différents systèmes de cultures centrés autour de la culture de vanille dans ce milieu.

L'INRA apporte son soutien et ses compétences avec un objectif de développement de la recherche sur la thématique du sous-bois. Ce milieu n'ayant été que très peu étudié, l'INRA cherche par ce projet à étendre ses connaissances sur ce sujet.

Le Parc National quant à lui voit dans cette mission une chance de préserver de manière durable les écosystèmes forestiers par une exploitation écologiquement responsable des surfaces forestières privées, en tampon des forêts de cœur de parc, strictement conservées.

Ces trois entités, associées à Cecil Consultant, forment le comité de pilotage du stage. Elles ont toutes un objectif de développement de l'agroécologie et de la compréhension de l'agriculture familiale.

I.1.4 La mission dans le cadre du projet VALAB

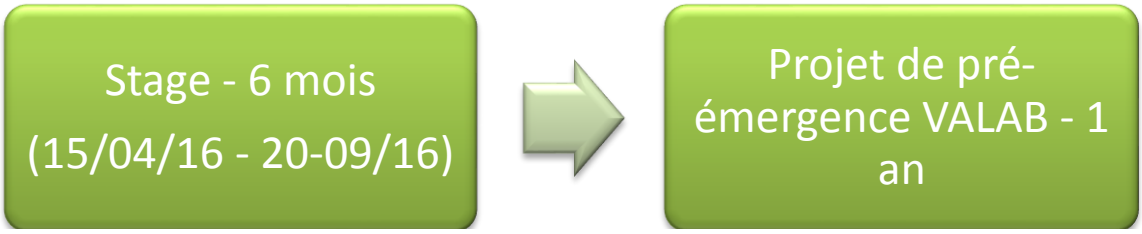


Figure 1 : Positionnement de la mission par rapport au projet VALAB (Dominici, 2016).

Ce stage est une étape préalable à un projet de pré-émergence visant à obtenir des financements et à consolider la collaboration des différentes institutions impliquées (figure 1). Il apportera des pistes de réflexion pour la mise en place de la phase suivante.

D'une durée de six mois, il a pour objectif de caractériser les pratiques agricoles historiques et actuelles dans le sous-bois de Guadeloupe puis dans un second temps le potentiel d'installation des jeunes agriculteurs.

Ce travail sera réalisé à partir d'une étude bibliographique, d'enquêtes de terrain (acteurs du sous-bois) et de dires d'experts. Il vise à réaliser un inventaire des savoir-faire historiques, des systèmes de production actuels et une typologie des sous-bois.
A partir des éléments agronomiques, techniques et sociaux, la viabilité économique de ces systèmes devra être vérifiée.

En fonction des résultats obtenus, des pistes de réflexion sur des systèmes innovants seront proposées.

I.2 Présentation de l'agriculture guadeloupéenne

I.2.1 Part de l'agriculture dans l'économie

L'agriculture guadeloupéenne représente plus de la moitié des exportations de la région. Cependant, ce secteur ne représente que 2.6 % du PIB en 2009 (Etudes caribéennes, 2010).

En premier lieu, la banane (*Musa spp*), représentant 52 millions d'euros (M€) et la canne à sucre (*Saccharum officinarum*) (48 M€) représentent la majorité des exportations.
La production animale atteint les 54 M€ de valeur de production.
Enfin, les productions végétales hors banane et canne à sucre représentent 79 M€ en 2009 (Etudes caribéennes, 2010).

Parmi une population de 423 000 habitants, la Guadeloupe compte une population agricole totale de 28600 personnes. Cependant, seulement 5500 agriculteurs déclarent leur surface au titre du règlement Système Intégré de Gestion et de Contrôle (SIGC) (Etudes caribéennes, 2010).

I.2.2 Caractéristiques de l'agriculture

En Guadeloupe, la canne à sucre et la banane représentent plus de 50 % de la surface agricole utile (SAU), du fait de leur exploitation sur de grandes surfaces en plaines. Les cultures hors banane et canne sont également nombreuses bien qu'occupant des surfaces de production plus faibles.
La SAU a diminuée entre 2010 et 2013. Elle est passée de 31 421 ha à 30 965 hectares (ha) (Agreste, 2015).

Au niveau de la répartition de cette surface, la canne à sucre est dominante. La SAU dédiée à cette culture est pourtant en diminution (14 177 ha en 2010 et 13690 en 2013).
C'est aussi le cas de la banane (2453 ha en 2010 et 2353 ha en 2013) (Agreste, 2015).

De même, tout comme la SAU, le nombre d'exploitations a diminué de manière régulière entre 2010 (7807 exploitations) et 2013 (6976 exploitations).
Cependant, la moyenne de la surface agricole utilisée à augmenté de 4 hectares en 2010 à 4,4 hectares en 2013 (Agreste, 2015).

Cette baisse du nombre d'exploitations s'explique par de nombreux départs à la retraite des agriculteurs, non remplacés, entraînant un abandon des exploitations (principalement les petites exploitations familiales sans successeur) ainsi que par une diminution du nombre de jeunes agriculteurs installés. L'enquête sur la structure des exploitations agricoles en 2013 montre que l'âge moyen des exploitants est de 53 ans, avec plus d'un tiers d'agriculteurs pluriactifs (Agreste, 2015).

En effet, on observe entre 2000 et 2010 une diminution du nombre de chefs d'exploitation de 34 % ainsi qu'une baisse de 63 % du nombre de salariés permanents (figure 2) (IEDOM, 2015).

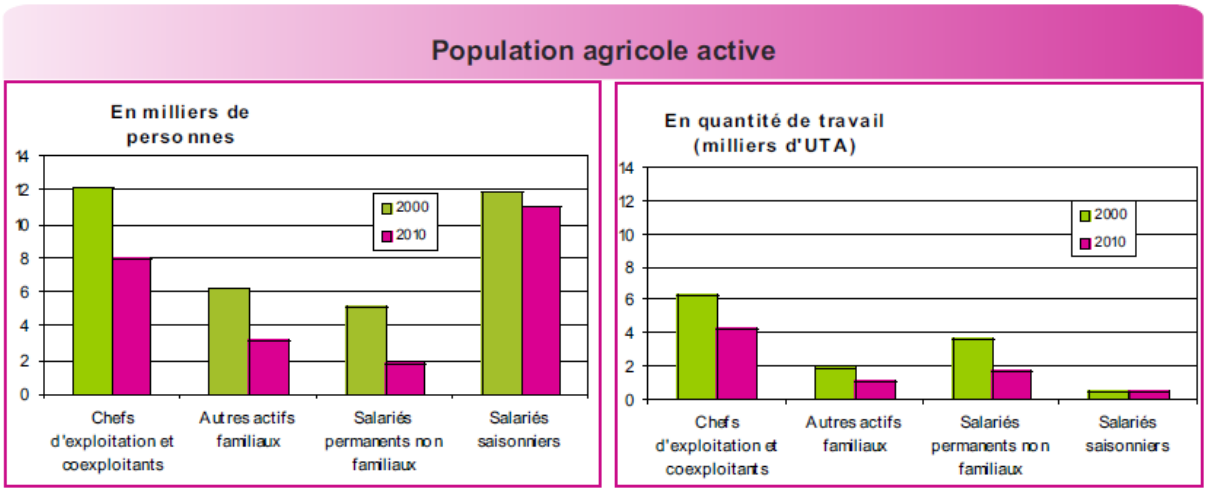


Figure 2 : Population agricole active en 2000 et 2010 (Agreste, 2011)

De plus, le foncier agricole subit de fortes pressions dues aux différents accaparements des terres dans le cadre d'une urbanisation continue. Les difficultés d'accès résultant de cette pression foncière peuvent expliquer le vieillissement global de la population agricole active par la diminution de la potentialité d'installation des jeunes.

Tous ces éléments montrent que le secteur agricole souffre en ce moment d'une certaine fragilité (Etudes caribéennes, 2010).

Malgré cela, la production agricole continue d'augmenter avec une hausse de 1,2 % de 2011 à 2012.
On observe une hausse de 1,3 % pour la production végétale ainsi qu'une hausse de 0,3 % pour la production animale entre 2011 et 2012 (IEDOM, 2015).

Au niveau de la répartition des différentes cultures, la Basse-Terre (figure 3), plus humide, va accueillir différentes cultures fruitières et maraichères à l'ouest.
Le "croissant bananier" se situe dans le sud et l'est, on trouve aussi de la canne à sucre au nord-est.

Pour ce qui est de Grande-Terre, plus sèche, on retrouve principalement la culture de la canne à sucre ainsi que du maraîchage et des surfaces herbagères dédiées à l'élevage (Annexe 1).

Figure 3 : Carte de Guadeloupe (Jump Voyage, 2016).

I.2.3 L'évolution des grandes productions

Les quatre secteurs de production bénéficiant d'aides sont les suivants.

I.2.3.1 La canne à sucre

Aujourd'hui, la filière canne à sucre rencontre des difficultés. En 2014, la production de sucre était de 59 249 tonnes et la production d'alcool pur pour le rhum s'élevait à 77 431 hectolitres pour une surface de 13 690 hectares (Agreste, 2015).

Cette filière est fragile. Les deux sociétés productrices de sucre (GARDEL en Guadeloupe et la SUCRERIE à Marie-Galante) dépendent de la quantité de canne à broyer et sont aussi très vulnérables financièrement.
A cela s'ajoute la baisse des prix sur le marché européen. Malgré cela, la filière reçoit des soutiens nationaux et communautaires qui lui permettent de poursuivre ses activités et de se développer.

I.2.3.2 La banane

En 2014, la filière banane exportait 72 909 tonnes récoltées sur une SAU de 2 500 hectares (Agreste, 2015).

Ayant eu des difficultés dues à un mécanisme de soutien inadapté, cette filière a été restructurée avec l'aide de l'Etat grâce à la création de la SICA LPG (Les Producteurs de Guadeloupe). Les mécanismes de soutien à la filière par la Région ont été revus et corrigés en 2006 et une nouvelle stratégie commerciale a vu le jour en accord avec la Martinique.

Cependant, la filière reste menacée par le contexte international. En effet, les tarifs douaniers pour la banane provenant des pays tiers (hors DROM et ACP) tendent à la baisse, ce qui pourrait entraîner une importation massive de la banane "dollar" sur le territoire au détriment de la production locale. La filière tente de réagir en maîtrisant toute sa chaîne de commercialisation (ODEADOM, 2016).

I.2.3.3 Les productions de fruits et légumes

Etalée sur 4 500 hectares, cette filière a produit près de 36 606 tonnes de fruits et légumes en 2014. Contrairement à la banane et à la canne à sucre, cette filière (tout comme la filière animale) a pour objectif de couvrir les besoins alimentaires de la population de Guadeloupe.
Cependant, un manque d'organisation certain (hors melon, dédié à l'exportation et représentant 2357 tonnes en 2014) freine son développement (ODEADOM, 2016).

I.2.3.4 Les productions animales

Cette filière est organisée autour de huit productions (apiculture, aquaculture d'eau douce, bovins, caprins et ovins, lapins, porcs, œufs). L'Interprofession Guadeloupéenne de la Viande et de l'Elevage (IGUAVIE), créée en 2004, s'axe autour de ces productions.
Elle ne couvre cependant que 10 à 62 % de la production locale (selon les filières). Les grandes et moyennes surfaces de commercialisation (GMS) quant à elles couvrent 50 à 80 % de la consommation (ODEADOM, 2015).

Un plan de relance de la filière a été créé afin de dynamiser la production et ainsi répondre aux attentes de la distribution (GMS) qui devra en retour mettre en valeur les produits locaux (Etudes caribéennes, 2010).

Il n'est pas fait mention de l'agriculture de sous-bois dans les statistiques. Pourtant, les pratiques agricoles de sous-bois permettent de faire vivre de nombreux ménages et alimentent le marché local.
Etant donné les différentes pressions vues précédemment s'exerçant sur le foncier agricole, un développement de ces espaces par l'agriculture pourrait être une solution de lutte contre la déprise agricole.

I.3 L'agriculture de sous-bois

Bien que fortement caractérisée par ses productions en canne et banane, la Guadeloupe compte aussi un certain nombre d'exploitations en forêt, dîtes "exploitations en sous-bois". Ces lieux de productions reculés sont répartis sur de petites surfaces et pour la plupart exploités dans le cadre d'une agriculture familiale.
Bien qu'absentes ou très peu citées dans les statistiques agricoles régionales, ces productions en agroforesterie représentent un modèle de développement intéressant pour un secteur agricole global actuellement fragile.
De plus, ces productions sont ancrées dans la culture locale et aussi dans les paysages guadeloupéens. En effet, les forêts guadeloupéennes ont longtemps été utilisées à des fins agricoles. De nos jours, bien que partiellement abandonnées, les anciennes plantations restent présentes dans les forêts et leur confèrent une spécificité unique (Lasserre G., 1961).

Afin de comprendre dans quel cadre se situe cette étude, il est important de bien définir l'agroforesterie.

I.3.1 Définition de l'agroforesterie

Il est important de comprendre le type de système dans lequel s'inscrivent les producteurs en sous-bois : l'agroforesterie.

Selon l'Association française d'agroforesterie (2015), l'agroforesterie est l'ensemble des systèmes d'aménagement des terres qui associent la croissance de plantes pérennes, les cultures agricoles et/ou la production animale. Cette composition implique des interactions significatives (positives ou négatives) entre les composantes du système, tant sur le plan

écologique qu'économique. Il en résulte donc l'association, sur une même surface, d'arbres et de productions agricoles, de cultures et/ou de pâturages.
Ce système optimise l'exploitation du sol, en favorisant au maximum les interactions bénéfiques des plantes cultivées tout en réduisant au minimum les interactions défavorables (figure 4).

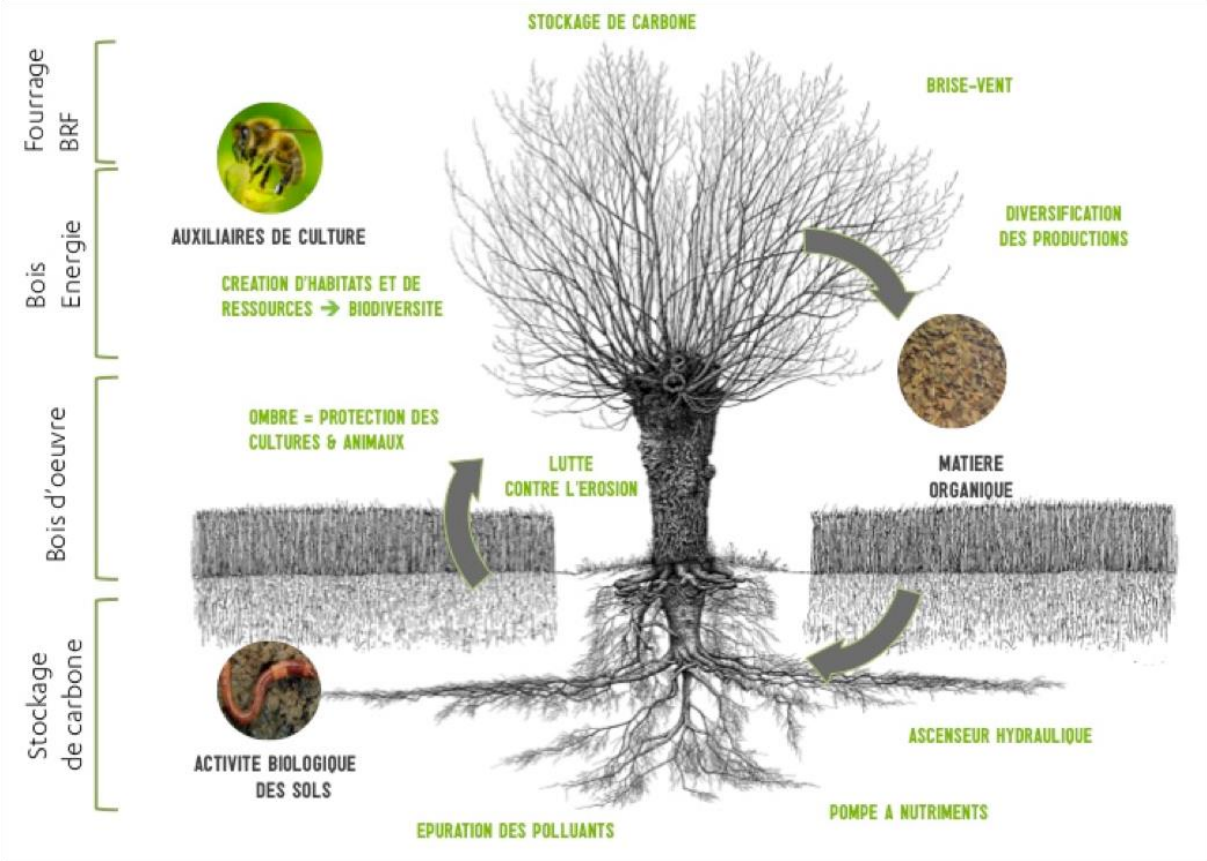


Figure 4 : Schéma des différentes interactions en système agroforestier (Association française d'agroforesterie, 2016).

Bien qu'étant une pratique très ancienne, l'agroforesterie a longtemps été mise à l'écart au profit de l'agriculture intensive, dans le cadre d'une course à la production de plus en plus importante (Association française d'agroforesterie, 2016).

On peut ainsi distinguer trois grands axes de l'agroforesterie (figure 5) (MJE IRES, 2015).
En premier lieu, le sylvopastoralisme, caractérisé par l'association d'arbres et d'animaux d'élevage. Les animaux vont pâturer et fertiliser le sol aux pieds des différentes essences exploitées qui quant à elles leur fourniront un ombrage et un abri.

L'agrosylviculture est l'association d'arbres et de cultures. Les arbres sont entretenus pour la production alimentaire, de bois d'œuvre ou simplement pour les services rendus aux cultures comme la création d'un microclimat, l'ombrage ou la fonction de brise-vent.

Enfin, l'agrosylvopastoralisme est l'association d'arbres, de cultures et d'animaux, souvent caractérisé par une culture d'espèces fourragères sous couvert végétal avec présence d'élevage sur la parcelle.

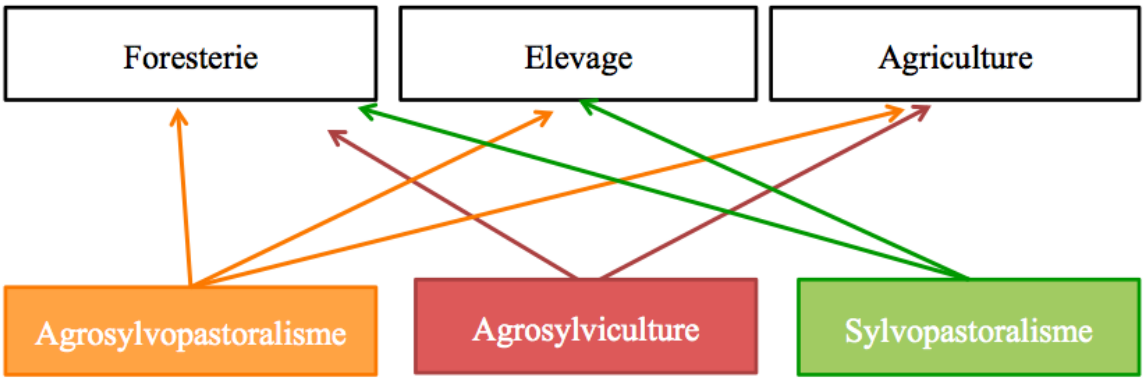


Figure 5 : Schéma représentant les différents types axes de l'agroforesterie ainsi que leurs composantes (MJE IRES, 2015).

Les pratiques agroforestières en Guadeloupe sont différentes des pratiques métropolitaines. En effet, en métropole, l'agroforesterie sert à la mise en place de systèmes diversifiés en champ de manière à reconquérir des espaces non boisés (Dupraz C., Liagre F., 2008).
En Guadeloupe cependant, cela consiste en l'occupation des zones boisées de l'île et leur valorisation par une activité agricole.
Les deux systèmes sont donc très différents, avec une plus forte densité forestière en Guadeloupe qu'en métropole. Les espèces cultivées dans ce contexte insulaire sont donc plus adaptées à l'ombre alors que l'on retrouve en métropole des cultures de blé, espèce préférant le soleil, associées à des peupliers (figure 6) (Dupraz C., Liagre F., 2008).

Figure 6 : Parcelle de vanilliers en sous-bois en Guadeloupe (Dominici, 2016) et parcelle de blé en association avec des peupliers en métropole (Bioénergie, 2012).

I.3.2 La place des cultures en sous-bois dans l'agriculture guadeloupéenne selon les statistiques

Les cultures de café, cacao et vanille sont les exemples les plus souvent rencontrés et sont qualifiées de cultures patrimoniales. Les données suivantes sont issues des statistiques agricoles guadeloupéennes où ces différentes productions sont analysées en tant que filières.

Le cacao a été très cultivé en Guadeloupe depuis le début du XVIII siècle (Lasserre, G., 1961). Il reste encore de nombreux arbres dans le paysage guadeloupéen, mais ils sont pour la plupart abandonnés. Il se trouve cependant quelques particuliers et petits planteurs produisant un peu de cacao. On les retrouve pour la plupart en Côte-Sous-Le-Vent (côte est de la Basse-Terre). Le cacao produit est transformé pour la majorité en bâton de kako (cacao pressé formant une pâte, excellent pour le chocolat chaud) et est vendu sur les marchés pour le bonheur des touristes.
Parmi les 5 chocolatiers existants en Guadeloupe, seulement 2 utilisent comme matière première le cacao issu de la région.
Ils rencontrent tous les deux des difficultés à produire étant données les faibles quantités produites localement. De ce fait, l'un d'eux utilise le cacao guadeloupéen uniquement pour les enrobages et s'approvisionne en cacao hors-région pour le reste.

Bien que reléguée au statut de culture anecdotique, la culture de cacao se voit offrir le soutien de différents acteurs qui permettent de la pérenniser. On retrouve principalement la maison du cacao, un site écotouristique dédié uniquement à cette production et qui fait découvrir le cacao durant toutes les étapes de son cycle de vie, de la récolte à la consommation. Le domaine de la Grivelière produit aussi du cacao et le transforme en bâton de kako. Ce domaine est ouvert aux visites et vit principalement de la vente directe associée à son activité touristique.
Une relance de la filière permettrait aux producteurs possédant des cacaoyers dans leurs parcelles de relancer une production (Kiki S., 2015).

Le café était, du début de la colonisation jusqu'en 1929, une culture de premier ordre en Guadeloupe (Lasserre, G., 1961). Il bénéficiait de nombreux avantages dont sa notoriété parmi les cafés de qualité et est qualifié de "café bonifieur". Malheureusement, la filière a du mal à évoluer actuellement.
Les principales raisons de la stagnation de cette production sont :

- une déprise agricole (baisse du nombre d'exploitants, perte de SAU...),
- l'inexistence de subventions dédiées à cette culture,
- l'occultation de cette culture par les productions de banane et canne à sucre, la caractérisant ainsi de culture secondaire ne nécessitant pas de développement,
- peu de dialogues entre les différents acteurs de la filière.

Ces différentes contraintes empêchent ce produit d'évoluer convenablement pour le moment.
On estime la production actuelle de café entre 30 et 50 tonnes de café vert en 2013 (Kiki S., 2015).

Cette filière bénéficie elle aussi d'acteurs souhaitant la pérenniser. La Coopérative de Café et de cacao (COPCAF) a été créée en 1994 dans le but de valoriser le "café bonifieur" de

Guadeloupe. Cette coopérative récupère le café de ses adhérents (environ 20 actuellement) et le commercialise.
Le domaine de Vanibel lui aussi produit et commercialise son café. Une partie de sa production est vendue localement, en vente directe à l'issue des visites touristiques qui y sont organisées. Une autre partie est exportée directement en métropole.

Enfin, la culture de vanille, représente une production aussi peu développée. Deux types de vanilles cultivées sont principalement, la *Vanilla pompona*, représentée à l'état de "relique" dont la production n'excède pas quelques kilos par an et la V*anilla planifolia* dont la production est estimée entre 2 et 2,5 tonnes en 2013 (Richesse des Antilles, 2013). Tout comme le cacao et le café, elle est exploitée par de petits planteurs et par des agriculteurs généralement pluriactifs, dans un objectif de revenu complémentaire.
On retrouve des productions de vanille en majorité sur l'île de la Basse-Terre.
Le SYAPROVAG cherche à assurer le développement de cette culture. En 2002, les membres ont planté 45 hectares de vanille et sont aujourd'hui en production. La vanille produite est alors vendue au détail, permettant ainsi des prix plus élevés par rapport à la vente en gros.

Comme dit précédemment, les cultures de café, cacao et vanille sont analysées uniquement en tant que filières. Cependant, par le passé, ces cultures étaient présentes en association dans les milieux forestiers. Les plantations en monoculture étaient alors rares voire inexistantes (Lasserre, G., 1961).

Actuellement peu citées dans les statistiques agricoles, ces différentes cultures sont toujours présentes dans les forêts de Guadeloupe. Elles permettent encore aujourd'hui d'obtenir un complément de revenu important pour de nombreuses familles sur l'île.
Le aides fournies à ces cultures sont inexistantes, sauf pour la vanille. Mais elles restent inadaptées au contexte agricole local. En effet, une indemnisation de 7,5 euros par kilogramme est fournie aux producteurs de vanille s'ils font partie d'un groupement comme le SYAPROVAG. Cependant, on demande les estimations l'année avant la récolte pour des cultures aux rendements aléatoires. Cela affecte les producteurs qui ne peuvent pas quantifier cette production et préfèrent donc ne pas demander ces aides (ODEADOM, 2015 ; dire d'acteur).

Bien que non citées dans ces statistiques, on retrouve d'autres cultures en sous-bois, telles que l'ananas, le malanga (*Xanthosoma*), le madère (*Colocasia esculenta L.*), l'igname, de nombreux fruitiers ou encore des ruches.

I.3.3 Une grande diversité de forêts

La Guadeloupe, comme expliqué précédemment, compte une grande diversité de milieux écologiques distincts (figure 7).

Cinq types forestiers peuvent caractériser les différents milieux naturels de la Guadeloupe:

- Tout d'abord, la forêt mésophile ou forêt sempervirente saisonnière. Cette forêt couvre 22 % des espaces boisés de la région,
- La forêt ombrophile (située sur les flancs de la Soufrière) qui est la mieux préservée,

- Ensuite, la forêt xérophile ou semi-décidue qui se situe en Grande-Terre et occupe 8 % des terrains forestiers. C'est la formation végétale ayant le plus souffert de la déforestation (Grande-Terre étant une zone très exploitée pour la canne à sucre et les surfaces herbagères dédiées à l'élevage),
- Les formations d'altitude située au sommet de la Soufrière
- Enfin, les forêts humides du littoral (mangrove et forêt marécageuse) qui occupent 11 % des espaces boisés guadeloupéens (Office national des forêts, 2016).

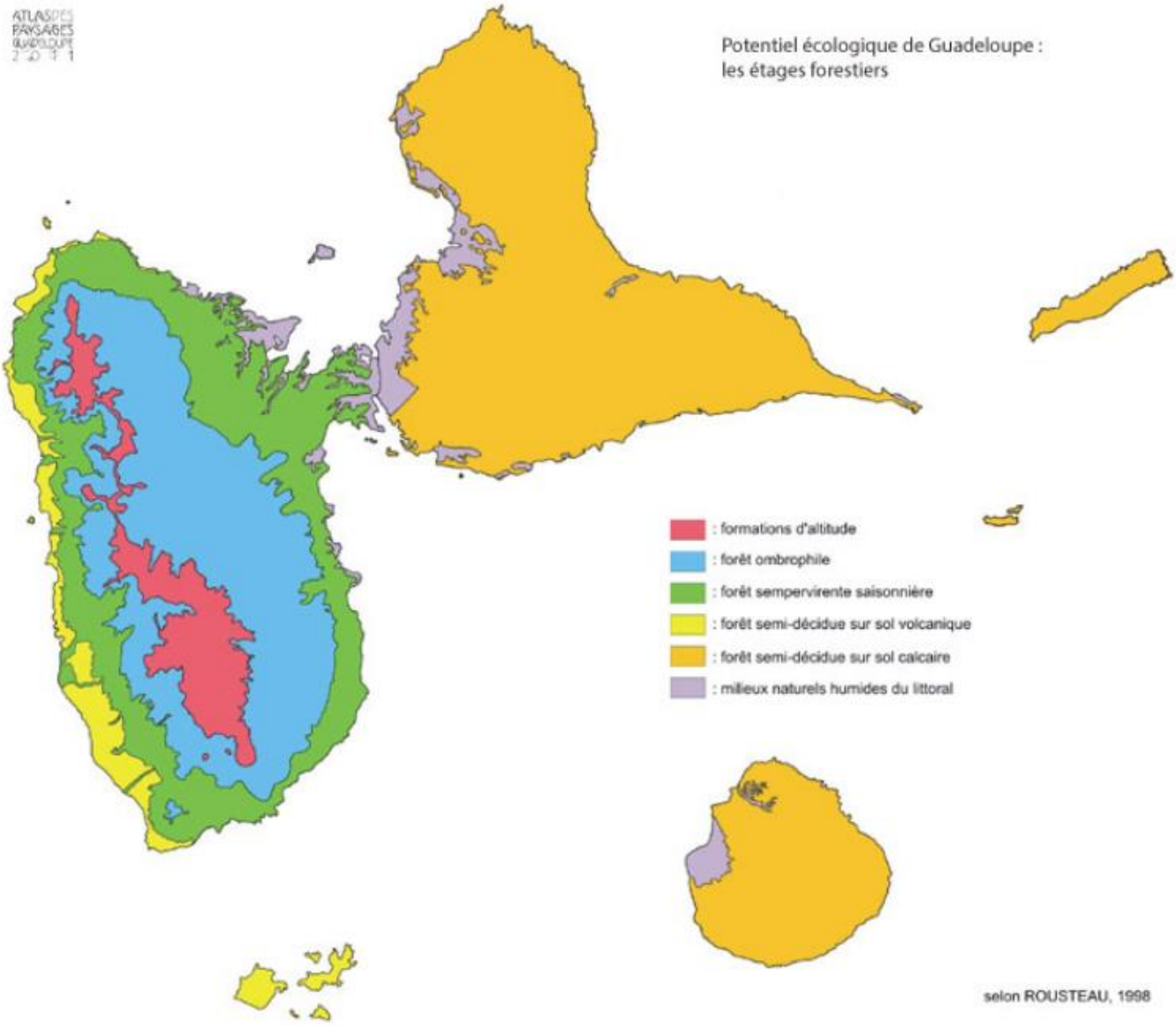


Figure 7 : Carte des différents potentiels écologiques de Guadeloupe, les étages forestiers (Office national des forêts, 2016)

I.4 Problématique et hypothèses

L'agriculture en sous-bois est une pratique fortement ancrée dans les coutumes de manière historique. Bien que très peu connu et étudié actuellement, ce secteur a permis de faire vivre la population guadeloupéenne pendant longtemps. Historiquement, les acteurs du sous-bois

produisaient assez de denrées pour nourrir leurs familles et vendaient les surplus pour s'assurer un petit revenu.
Les sous-bois permettaient de nourrir la population et favorisaient le développement de l'économie agricole locale (Lasserre G., 1961).

Les productions en sous-bois ne bénéficiant ni d'un accompagnement ni de subventions (inexistantes ou inadaptées), les agriculteurs ont tendance à se tourner vers les cultures de banane et de canne à sucre, mieux organisées. En effet, ces cultures offrent l'avantage de la stabilité des revenus.
De nos jours cependant, les deux filières d'exportations que sont la banane et la canne à sucre subissent de nombreuses pressions :

- Une perte de la SAU agricole,
- Une baisse du nombre d'exploitations,
- Des producteurs de plus en plus âgés,
- Un nombre de jeunes agriculteurs prêts à reprendre de plus en plus faible.

De plus, compte tenu du contexte insulaire dans lequel se trouve la Guadeloupe, associé au coût de la main d'œuvre locale, il est difficile pour ces acteurs de s'inscrire sur le même niveau que d'autres pays exportateurs de ces cultures qui, quant à eux, produisent sur de plus grandes surfaces avec une main d'œuvre à bas coût. La forte consommation du foncier pour l'urbanisation et l'artificialisation des terres est aussi une cause du manque de compétition local.

Ainsi, bien que marginalisé, ce type de production pourrait fournir une voie de développement agricole pour cette région. C'est pourquoi les membres du projet VALAB cherchent actuellement à relancer ce système.

Les cultures de sous-bois étaient très présentes historiquement, jouant un rôle important dans l'économie locale. Les systèmes mis en place alors étaient diversifiés et offraient aussi des avantages sociaux (autoconsommation) et environnementaux (entretien de la forêt, du paysage...).
Pourquoi les pratiques agricoles ont-elles changé au cours du temps ?
Si des financements adaptés avaient été mis en place pour ces systèmes, quelles seraient les stratégies agricoles actuelles ?

La problématique est la suivante : Comment valoriser le sous-bois de Guadeloupe de manière à assurer un revenu suffisant aux producteurs tout en respectant l'écosystème forestier ?

Les objectifs de ce stage dans le cadre de ce projet sont donc :

- Identifier et caractériser les utilisateurs du milieu,
- Inventorier et caractériser les différentes pratiques réalisées en sous-bois,
- Identifier la perception des sous-bois qu'en ont ses utilisateurs,
- Evaluer les performances technico-économiques et écologiques de ces systèmes de production.
- Caractériser le potentiel d'installation de nouveaux agriculteurs dans des systèmes de production en sous-bois
- Evaluer l'intérêt et la représentativité du domaine forestier du Centre INRA Antilles-Guyane pour la mise en place d'une expérimentation de système innovant de valorisation du sous-bois

Ces objectifs permettront par la suite de proposer des pistes de réflexion sur des modèles adaptés aux conditions du sous-bois local, tout en respectant le milieu. Les deux derniers objectifs ne seront pas réalisés à cause de difficultés à rencontrer de nouveaux agriculteurs et à caractériser une parcelle test sur le site de l'INRA.

Jusqu'alors, les hypothèses de l'étude sont :

- Le type de sous-bois a une influence sur les pratiques des agriculteurs,
- Les pratiques actuelles ne permettent pas un revenu suffisant aux producteurs,

La méthodologie mise en œuvre pour cette étude se base en quatre étapes (figure 8). En premier lieu, un zonage des régions de Guadeloupe présentant un intérêt pour ces pratiques. La seconde partie consiste en la création de différents questionnaires et guides d'entretiens adaptés à différents types d'acteurs (producteurs, anciens, institutions). S'en suit l'analyse des résultats ainsi que la diffusion des conclusions auprès des différentes parties prenantes du projet.

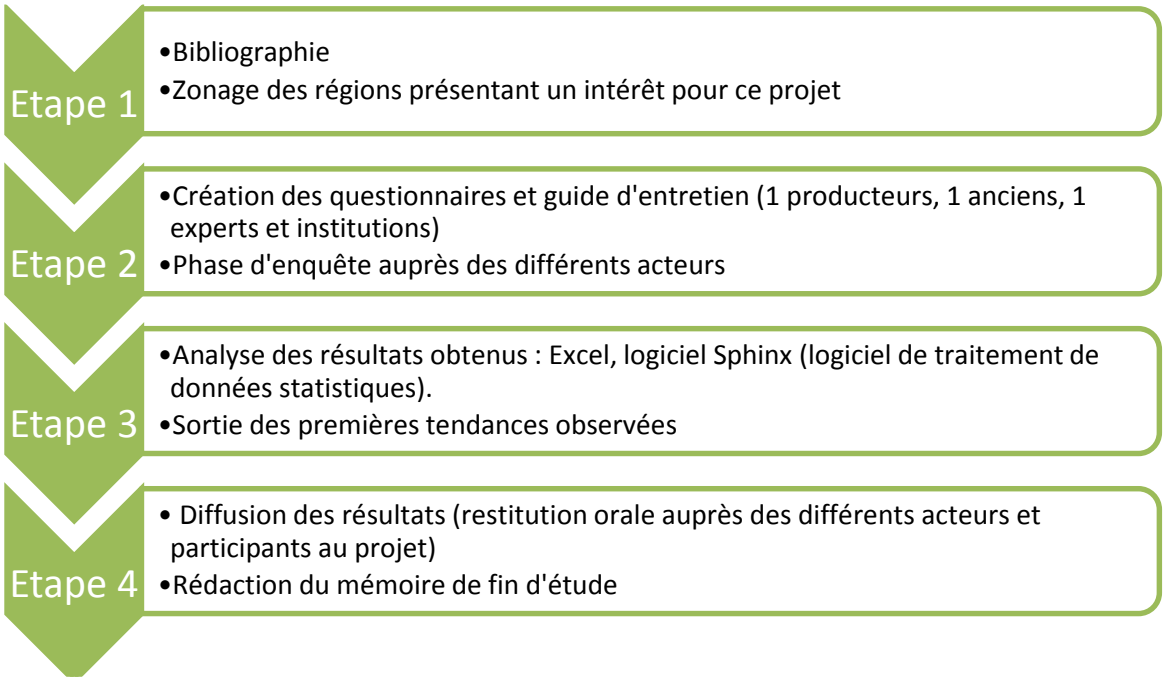


Figure 8 : Déroulement du stage en 4 étapes (Dominici, 2016).

II. Méthodologie

II.1 Caractérisation de la zone d'étude

II.1.1 Un zonage "global" de la Guadeloupe

Dans un premier temps, les entretiens devaient être effectués sur toute la Guadeloupe de manière à obtenir une vision globale des différentes pratiques de la région. Après réflexion, il a été décidé de se baser sur trois zones délimitées de manière à obtenir plus d'enquêtes par zone.

II.1.1.1 Les petites régions agricoles (PRA)

La première piste de réflexion a été de se baser sur le zonage des Petites Régions Agricoles (PRA). Ce zonage, effectué en 1980-1981 lors d'un recensement, a été fourni par la Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt (Annexe 2).
Il tend à déterminer les zones ayant une certaine homogénéité sur le plan agricole (INSEE, 2008) et prend en compte différents découpages ayant déjà été faits (tels que la carte des cultures, la carte pédologique, la délimitation des zones de montagne...) ainsi que des repérages effectués sur le terrain.
Cependant, les critères pris en compte par ce découpage sont des critères qui varient rapidement. En effet, la réalisation de ce zonage ayant été effectuée il y a presque 40 ans, on ne peut plus s'y fier véritablement. Les dominantes agricoles peuvent changer en moins d'une décennie dans une région (ou "petite région") et ce découpage n'était donc plus fiable.

II.1.1.2 Le zonage agroécologique (ZAE)

Dans un second temps, le zonage agroécologique de la Guadeloupe, effectué en 2014 par Maël Lucien-Brun, semblait plus approprié (Annexe 3).

Zonage agroécologique : se rapporte à la division d'une étendue de terres en unités plus petites, possédant des caractéristiques homogènes quant à leur aptitude et potentialité de production et d'impact environnemental.

Zone agroécologique : unité cartographique de ressources en terres, définies en termes de climat, de géomorphologie et de sols, et/ou du couvert végétal et possédant un éventail spécifique de potentiels et de contraintes pour l'utilisation des terres.

Cellule agroécologique : combinaison unique de caractéristiques de géomorphologie de sols et de climat.
(FAO, 1997).

Prenant en compte le climat, les caractéristiques des sols et la géomorphologie (FAO, 1997), ce zonage présente une plus grande robustesse étant donné que les critères sur lesquels il s'appui varient bien plus lentement que pour les PRA.
Qui plus est, le ZAE effectué en Guadeloupe prend aussi en compte les différents types de végétation naturelle du milieu (incluant les zones boisées) ce qui permet une approche

concrète pour répondre à l'hypothèse "Le type de sous-bois a une influence sur les pratiques des agriculteurs".

Ce zonage semblait donc parfait mis à part pour l'une des cellules agroécologiques, la "partie continentale des plateaux", située en Grande-Terre. En effet, étant trop étendue, elle ne pouvait pas laisser transparaître les différentes potentialités du milieux. Nous avons donc redécoupé cette zone en trois cellules plus petites et plus adaptées. Ce découpage a été effectué à l'aide de la notice de Lucien-Brun M. et de la carte de Rousteau (Annexe 4).

II.1.2 Un zonage plus adapté aux besoins de l'étude

Finalement, en tenant compte des différentes contraintes de cette mission, c'est-à-dire, un temps limité ainsi qu'une difficulté à trouver des producteurs dans toutes les zones, le zonage a été réduit a trois zones : la Côte-au-Vent et la Côte-sous-le-Vent, en Basse-Terre, ainsi que les Grands-Fonds en Grande-Terre (figure 9).
Ces zones présentent en effet le plus grand potentiel d'activité en sous-bois par des agriculteurs.

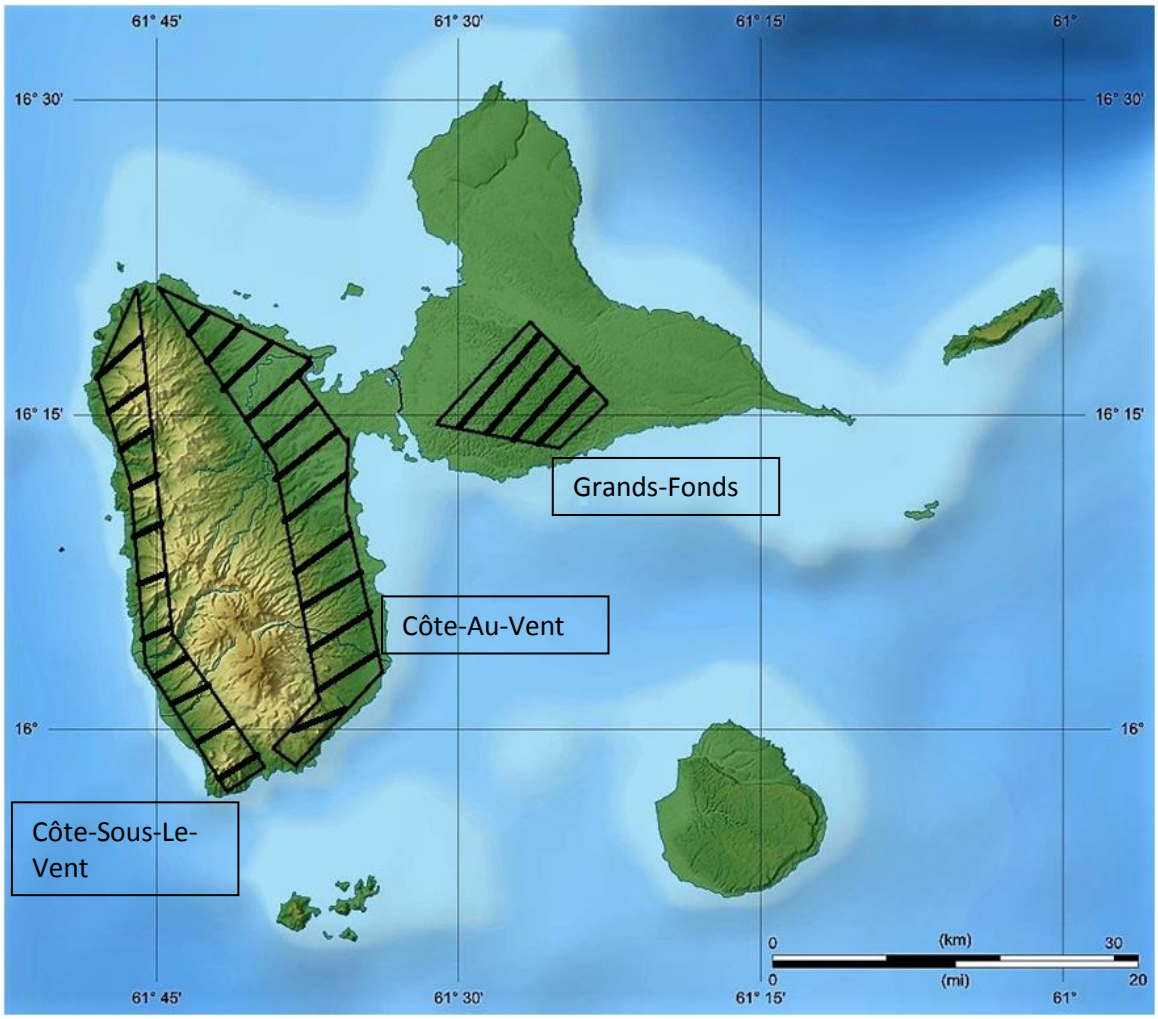


Figure 9 : Cartographie des trois zones d'étude sélectionnées (Dominici, 2016).

II.2 Mise en place des questionnaires et guides d'entretien

Afin de répondre à tous les objectifs, différents questionnaires et guides d'entretien ont été réalisés au cours de la mission. Chaque document est adapté à un but particulier.

II.2.1 Questionnaire producteurs

En premier lieu, de manière à analyser les différentes pratiques en sous-bois, un guide d'entretien a été conçu. Ce guide était composé essentiellement de questions ouvertes afin d'amasser un maximum d'informations sur les différents systèmes rencontrés. Les entretiens étaient donc de type "semi-directifs". Ce guide a été conçu à l'aide de différents documents. Il a en effet été inspiré de différents mémoires utilisant des enquêtes ainsi que d'un rapport de MJE (MJE IRES, 2015). Il a ensuite été complété par des questions propres à l'étude en cours. Par la suite, pour permettre une analyse plus statistique des données récoltées, le guide d'entretien a été transformé en questionnaire. Ce questionnaire possède une majorité de questions fermées ainsi que quelques questions ouvertes servant notamment à compléter les réponses précédentes . Les entretiens sont ainsi devenus de type directif (Annexe 5).
Ce questionnaire comprend des questions générales permettant de caractériser les utilisateurs du sous-bois, leurs activités, ainsi que leurs performances technico-économiques et le milieu dans lequel ils évoluent.
Différentes versions ont été créées en début de mission jusqu'à la validation d'un questionnaire final qui aura été vérifié à l'aide de trois entretiens exploratoires.

Cette méthode est critiquable. La réalisation d'un questionnaire ayant un nombre de questions fermées supérieur au nombre de questions ouvertes ne permet pas l'obtention de la même quantité d'informations que si les entretiens étaient semi-directifs ou directifs. De plus, les questions fermées aiguillent les producteurs vers l'attente de l'enquêteur et peuvent les influencer sur le choix de leurs réponses, ce qui présente un biais au niveau des résultats. Cependant, un questionnaire permettra une analyse plus précise des informations obtenues et facilitera ainsi l'interprétation des résultats.

II.2.2 Questionnaire téléphonique

Le questionnaire téléphonique (Annexe 6) avait le même but que le questionnaire précédent. En effet, il devait être utilisé par des étudiants en BTS 1 du lycée agricole durant leur stage de fin d'année afin d'augmenter l'échantillon de l'enquête. Ce questionnaire est donc plus court (plus adapté à une conversation téléphonique) mais découle directement du premier afin de garder les mêmes axes et les idées principales.
Il a pour objectif d'augmenter le nombre de producteurs enquêtés de manière à ajouter une robustesse à l'analyse statistique.
Les BTS 1 partant en vacances lors de la mise en place de ce questionnaire, il n'a pas été possible de le réaliser.

II.2.3 Guide d'entretien pour les anciens

Afin de connaître les pratiques historiques guadeloupéennes en sous-bois, et en l'absence d'une grande bibliographie sur le sujet, il a été décidé de mener des enquêtes auprès "d'anciens" (Annexe 7). Nous utiliserons ce terme pour qualifier les personnes ayant pratiqué

l'agriculture en sous-bois il y a de cela un certain temps et qui pourront nous retracer l'histoire des différentes pratiques de l'époque grâce à leurs expériences.
Pour cette partie, un guide d'entretien était plus cohérent (Annexe 8) car il permettait d'amasser des informations qualitatives sur le sujet. Des entretiens ont ainsi était effectués dans les différentes zones d'étude afin d'avoir une idée des pratiques d'un point de vue global.

II.2.4 Guide d'entretien pour les experts

Au cours de la mission, différents experts ont été rencontrés (Annexe 9). Un guide d'entretien spécifique à ces rencontres a été créé de manière à connaître les opinions des experts sur l'étude. Il est constitué uniquement de questions ouvertes afin d'obtenir le plus d'informations possible (Annexe 10).
Ces entretiens permettent d'acquérir une plus grande robustesse au niveau de l'étude. La bibliographie sur le sujet étant limitée, les différentes conclusions qui seront obtenues ne dépendront quasiment que des dires d'acteurs. Une vision d'experts permet ainsi une confirmation ou une infirmation de ces dires et apporte une justification supplémentaire.
De ce fait, des botanistes, des universitaires, des chercheurs ainsi que des forestiers ont été questionnés.

II.2.5 Questionnaire pour les Jeunes Agriculteurs/BAC PRO/Licence

Ce questionnaire (Annexe 11), composé essentiellement de questions fermées, a pour but de caractériser le potentiel d'installation des jeunes acteurs entrant dans le milieu agricole en Guadeloupe. De cette manière, il est possible de déterminer quelle proportion de jeunes désire s'installer en sous-bois et quelles sont pour eux les principales contraintes d'une mise en route d'exploitation. Une difficulté à rencontrer des volontaires pour cette partie de l'étude a entrainé sa non réalisation.

II.2.6 Mise en place des indicateurs de biodiversité

Dans le cadre des enquêtes de terrain, des indicateurs de biodiversité ont été mis en place (Annexe 5). Ceux-ci permettent de caractériser différents critères des parcelles exploitées (pente, canopée, densité d'arbres...) afin de déterminer les différents paramètres propices aux cultures de sous-bois.
Ce travail a pour objectif final la caractérisation d'une parcelle de l'INRA qui servira de parcelle d'expérimentation. A partir d'une observation de la parcelle expérimentale et de sa comparaison avec les indicateurs de biodiversité des autres surfaces visitées, il sera possible de suggérer différentes cultures propices à cette localisation.
La caractérisation d'une parcelle d'expérimentation n'a pas été effectuée en raison d'une durée de la mission insuffisante.

II.3 Echantillonnage des enquêtés

Pour les enquêtes de terrain, 45 enquêtes devaient être effectuées auprès des producteurs soit une quinzaine d'entretiens par zone. S'ajoutera à cela les entretiens avec les anciens, les experts et les institutions.
Etant donnée la difficulté à trouver les différents producteurs de sous-bois, qui ne sont pas toujours déclarés ou restent simplement très discrets, les entretiens ont été réalisés pour la majorité avec des adhérents du SYAPROVAG. 30 entretiens ont été réalisés au lieu des 45 prévus initialement.

II.4 Déroulement des entretiens

Pour la totalité des entretiens réalisés, une première phase de prise de contact a été effectuée. Elle consiste à présenter la mission ainsi que les commanditaires. Il est spécifié que l'étude réalisée se déroule dans le cadre d'un stage de fin d'étude.
Une fois la présentation terminée, si le producteur/ l'expert/ l'ancien est intéressé, un rendez-vous est fixé en fonction des disponibilités des deux parties.
Lors de la rencontre les trois types d'entretiens se déroulent différemment. Pour les producteurs, les questions étant essentiellement fermées, le questionnaire leur est soumis de manière précise et dans un certain ordre et les réponses sont notées au fur et à mesure. C'est un entretien directif.
Le guide d'entretien pour les anciens est complètement constitué de questions ouvertes. Les réponses sont aussi notées au fur et mesure de la discussion qui suit cependant la réflexion de l'entretenu. C'est un entretien non directif.
Enfin, le guide d'entretien expert est aussi constitué de questions ouvertes. Une trame de questions est cependant suivie pour alimenter la discussion. C'est un entretien semi-directif. Les réponses sont enregistrées sur un dictaphone et retranscrites le soir même pour conserver de manière fidèle la réflexion de l'expert.

III. Résultats et interprétations :

III.1 Les pratiques historiques :

Il n'existe que peu de documents relatant des pratiques agricoles en sous-bois de manière historique.
Cependant, grâce à des données sur les productions (café, cacao, vanille...) associées aux entretiens historiques menés auprès d'anciens, il est possible de retracer l'histoire de ces pratiques.

III.1.1 Les pratiques en forêt :

Sur la Côte-Sous-Le-Vent, du début du XIX siècle jusqu'aux années 1950, les producteurs défrichaient une parcelle et y plantaient : banane, fruit à pain (*Artocarpus altilis*), malanga, igname (saint-vincent, an-babon, jaune), châtaigner pays (*Artocarpus altilis var seminifera*), cocotier (*Cocos nucifera*). Ensuite, sous ces différentes cultures, on plantait du café, du cacao et de la vanille. Ces trois cultures allaient toujours ensemble. Ce genre de système était appelé une Habituée.

Dans les années 1900, les systèmes de sous-bois étaient très diversifiés. On retrouvait quelques hectares de café, associé au cacao et à la vanille. Une partie du café servait pour l'autoconsommation et le reste était vendu. De même pour le cacao et la vanille, représentant des cultures à haute valeur ajoutée, facilement commercialisables sur les marchés ou vendues aux grosses exploitations exportatrices.
Lorsque la vanille montait trop haut dans les arbres, on sacrifiait ces arbres (ce qui avait pour conséquence plus d'éclaircie donc plus de lumière) de manière à garder la vanille à hauteur d'homme.
Les familles possédaient aussi un jardin créole, avec des cultures plus exposées à la lumière (éclaircie en sous-bois ou lisière de forêt). Plusieurs fruits et légumes poussaient dans ces jardins : tomate (*Solanum lycopersicum*), concombre (*Cucumis sativus*), persil (*Petroselinum crispum*), piment végétarien (*Capsicum annuum*), corossols (*Annona muricata*), manguier (*Mangifera indiaca L.*) , cocotier, madère, malacca (*Syzygium malaccense Merr. et Perry*), bananier, orange amère (*Citrus x aurantium*), malanga, igname jaune (*Dioscorea cayenensis*). Ces jardins créoles existent depuis le début de l'esclavage et sont aujourd'hui encore présents en Guadeloupe. Ce type de système est souvent pris comme exemple dans les différents débats sur l'agroécologiques et constitue un modèle de gestion durable.

Il n'y avait aucun intrant, juste du paillis avec des résidus de coco et des troncs pourris au pied des arbres pour un apport de matière organique.

A l'époque, il n'y avait pas de pluriactivité car l'agriculture était rentable. Elle nourrissait la famille et apportait un petit revenu en complément. Cela était possible seulement car les systèmes étaient diversifiés.

Durant la deuxième moitié du XX siècle, il a été conseillé aux producteurs d'abandonner les forêts et de produire de la banane, pour l'exportation. Les systèmes en sous-bois ont donc été abandonnés, cette pratique fragilisée par les nouvelles tendances agricoles.

Les données obtenues grâce aux entretiens peuvent être vérifiées par la bibliographie.

Comme le décrit Guy Lasserre (1961), deux types de champs coexistaient dans la région sous le vent, d'une part les champs constamment cultivés et bien délimités et d'autre part les champs d'agriculture itinérante sur brulis : *les Habituées*. On rencontre ce type de système partout, dans les hautes comme dans les basses altitudes, en forêt privée comme en forêt domaniale.
De manière à préserver la fertilité du sol, les producteurs abandonnent leur parcelle au bout de 4 à 5 ans d'exploitation. Cette parcelle restait entre 10 et 20 ans en jachère forestière.
Bien entendu, le temps de retour et d'exploitation varient tous deux en fonction de la nature des plantations, de l'étendue de terre que possède le planteur, du degré d'épuisement du sol... (Lasserre G., 1961).

Mais les Habituées, bien que très présentes de la région sous le vent dans la forêt domaniale, se rencontraient dans toutes les régions de Guadeloupe. Bien que différentes les unes des autres, on les retrouvait dans les zones sèches comme dans les zones humides, en Basse-Terre comme en Grande-Terre (Lasserre G., 1961).
La Côte-Sous-Le-Vent était aussi caractérisée par la production de planches de construction, de charbon de bois et de bois d'ébénisterie. (Lasserre G., 1961).

En Côte-Au-Vent, durant les deux siècles derniers, tous les producteurs avaient des systèmes diversifiés, avec du café, du cacao et de la vanille encore une fois, mais aussi avec beaucoup d'arbres fruitiers. Ils plantaient aussi des christophines (*Sechium edule*), de l'igname, des madères, des malangas, des ananas...

Dans les exploitations en sous-bois, on plantait toujours du sang-dragon. Il y en avait en bordure de parcelle puis des lignes tous les 40 mètres. Cet arbre était le principal brise-vent utilisé dans le temps. Il avait une bonne tenue et une bonne résistance au vent.

La famille possédait un cochon et des poules. Le cochon était tué à noël, une partie était mangée et une autre vendue pour acheter un autre cochon.

Les anciens taillaient souvent les arbres (élagage). De plus, ils travaillaient beaucoup le bois pour la construction ou les meubles.

Les Grands-Fonds sont caractérisés par un relief particulier, composé d'un ensemble de collines, ou "mornes", séparées par des ravines, ou "coulées". Durant près de deux cent ans, jusqu'à aujourd'hui, les producteurs dans les Grands-Fonds défrichaient entièrement ces mornes de manière à y implanter un jardin créole avec du giraumont (*Curcubita maxima "Turban"*), des carottes (*Daucus carota subsp. sativus*), des pommes de terre (*Solanum tuberosum*), de l'igname...
Les producteurs nettoyaient un hectare, exploitaient leur jardin une année, puis abandonnaient la parcelle pour laisser le sol se reposer. Le même procédé se déroulait à côté.
De même que dans les deux autres zones d'étude, on retrouvait du café, du cacao et de la vanille dans les périphéries d'exploitation, dans les espaces que les exploitants ne défrichaient pas.

Dans chaque savane (le fond des coulées), se trouvait un point d'eau pour l'élevage, issue de la déviation d'un cours d'eau pour remplir un trou creusé par l'exploitant. Des cochons et des vaches étaient élevés dans ces savanes, à la fois pour l'autoconsommation et pour la vente.

Aujourd'hui, on ne retrouve plus que des bovins dans ces zones, les cochons étant beaucoup plus rares.

Les zones forestières ont été de moins en moins travaillées ce qui a permis aux arbres de se développer pour créer des forêts plus hautes, plus humides aujourd'hui.

Guy Lasserre (1961) confirme les dires d'anciens sur les Grands-Fonds.
Les propriétés les Grands-Fonds sont constitués de plusieurs mornes et d'un ou de plusieurs fonds de vallée. Les mornes sont aussi travaillés selon le système de l'Habituée. Les agriculteurs défrichent entièrement leur morne, puis brulent les résidus végétaux.
Une fois ceci fait, on y plante en majorité de l'igname et du malanga, cultures les plus plantées sur ces exploitations.
A la base des mornes, aux endroits où le ruissellement à fait s'amasser la terre arable, les agriculteurs plantent de petites cultures importées de la métropole : carottes, poireaux (*Allium ampeloprasum*), navets (*Brassica rapa subsp. rapa*), choux (Brassicacées), laitues (*Lactusa sativa*), épinards (*Spinacia oleracea*), oignons (*Allium cepa*), petits pois (*Pisum sativum*)... (Lasserre G., 1961).
L'Habituée n'est ici cultivée qu'un an. Dès les premières récoltes, la parcelle est laissée en friche et les agriculteurs recommencent un peu plus loin. Les rotations entre les parcelles dépendent de la taille des exploitations. Des exploitations plus grandes se verront effectuer plus de rotations avant de retravailler la première parcelle que les exploitations possédant de petites surfaces. Ces temps de rotations sont en général compris entre 5 et 10 ans (Lasserre G., 1961).

La Guadeloupe avait importé des cochons, qui redevinrent sauvages pour vivre dans les forêts de l'île. Le petit élevage (volailles, cochons, moutons, cabris et ânes) était pratiqué par les petits propriétaires, autour de leur case. Les mulets comme les bœufs étaient utilisés comme animaux de traits (Lasserre G., 1961).

De plus, il était fréquent de rencontrer en forêt des poules créoles (ou poules "guèm"), laissées sauvages mais servant tout de même à l'alimentation des guadeloupéens.

Les forêts n'étaient pas considérées comme des refuges de biodiversité, à protéger, mais comme des zones à fort potentiel agricole.
Pour lutter contre une trop grande déforestation, l'Office National des Forêts (ONF) mit en place après la seconde Guerre mondiale de nombreuses plantations de mahoganys (*Swietenia mahagoni*), cultivés pour le bois d'œuvre. Ce mouvement, ainsi que la création du Parc National de Guadeloupe en 1989 (Parc national de la Guadeloupe, 2016), a permis de reconquérir les terres forestières.

Historiquement donc, la diversité était de mise dans les systèmes agricoles de sous-bois.
Bien que certaines pratiques présentent des similarités entre elles, on remarque que certaines zones présentent des spécificités.
Bien que toutes ces pratiques rentrent dans une définition générale des systèmes de l'Habituée ou des jardins créoles, les Grands-Fonds se démarquent des zones de la Basse-Terre.
Les pratiques en Basse-Terre impliquent un défrichage partiel pour l'implantation de cultures alors que celles dans les Grands-Fonds nécessitent un défrichage complet. Les rotations dans les Grands-Fonds sont plus courtes, avec un an d'exploitation pour 5 à 10 ans de mise en

jachère, contre 4 à 5 ans d'exploitation en Basse-Terre pour un repos de la parcelle allant jusqu'à 20 ans.
Les types de sous-bois influencent donc les pratiques des agriculteurs historiquement. Ces variations s'expliquent aussi par la différence de relief et de sol. Les Grands-Fonds possèdent un sol plus rocailleux, moins riche, ce qui explique des temps d'exploitation plus courts (Caribfruits, 2016). Historiquement, les pratiques étaient quelque peu différentes entre les zones d'étude, notamment entre les Grands-Fonds et les deux régions de Basse-Terre.
Nous verrons par la suite ce qu'il en est actuellement.

III.1.2 Historique des cultures d'exportation :

Les cultures de café, cacao et vanille ont toujours été pratiquées dans les sous-bois de la Guadeloupe. Il est intéressant de se pencher sur ces cultures historiquement de manière à voir quels étaient les potentiels de production et d'exportation dans le temps (tableaux 1, 2 et 3). Les données suivantes sont uniquement issues de la bibliographie. Bien que les données suivantes soient issues de documents analysant ces productions comme des filières, il est important de préciser que ces cultures étaient souvent en association, pour les petits comme pour les grands producteurs.

III.1.2.1 Café :

La culture du café s'est développée en 1730, s'étendant sur l'ensemble de l'archipel, offrant souvent un complément de revenu aux habitants (Lasserre G, 1961).

La culture connait son apogée en 1775, avec une production proche de 7000 tonnes pour 19 millions de pieds. En 1820, une maladie frappa les caféiers de la Grande -Terre et les producteurs de cette île renoncèrent à les remplacer. Les financements de l'Etat aidant, une grande campagne de réhabilitation des caféières a cependant été mise en place (Dumaz. B, 1986).

Vers 1840, les cultures de café et de canne sont largement dominantes en Basse-Terre.
Les caféières sont gérées de manière extensive. Il ne faut donc pas prendre en compte la surface mais le nombre de pieds plantés. On plante de quelques centaines à 20 000 pieds par habitation et entre 1000 et 1500 pieds par hectare. Sur certaines propriétés, les pieds sont très peu entretenus, ou atteints de rouille et ne fournissent donc que de faibles productions. Il y a en général 2 esclaves par hectare voire moins. Les productions de café se heurtent aux difficultés d'accès à la main d'œuvre car les exploitations de canne à sucre ont une demande de plus en plus importante.
Entre cela et les cours de production qui ne sont que faiblement rémunérateurs, la production de café laisse une impression de sous-exploitation de son potentiel. A l'époque pourtant, un hectare bien entretenu pouvait permettre de produire jusqu'à 300-400 kilos (Dumaz. B, 1986).

Après l'abolition de l'esclavage, en 1848, des problèmes de main d'œuvre se font ressentir un peu partout. Cela va toucher la production de café. Entre 1837 et 1846, les exportations sont en moyenne de 429 tonnes par an. Entre 1848 et 1857, elles tombent à 225 tonnes par an.
Malgré la baisse du prix du café, on observe une montée de la production entre 1875 jusqu'au début de la première guerre mondiale allant dépasser les 1000 tonnes annuelles d'exportation sous forme de café de qualité dit "café bonifieur".

La production ne sera plus menacée avant les années 1930, l'arrivée d'ouvriers indiens comblant le manque de main d'œuvre (Dumaz. B, 1986).

Le cyclone de 1928 détruisit le tiers des plantations. Les producteurs associèrent alors les plants de café aux bananiers, plantes à croissance plus rapide permettant une protection efficace. Certains producteurs relancent cependant des caféières en monoculture, surtout en Côte-Sous-Le-Vent. Les rendements moyens par hectare sont équivalents dans les deux systèmes, d'où la supériorité d'un système diversifié, puisque des récoltes de banane s'ajoutent à la cueillette du café (Lasserre G., 1961).

Guy Lasserre (1961) écrit que dans les années 60, bien que les caféiers ne soient pas l'objet de soins particulièrement attentifs, les plantations étaient remarquablement saines. Le café obtenu était de très bonne qualité, et les cours du café guadeloupéen étaient les plus élevés du monde. Ce sont les cafés dits "bonifieurs", utilisés en mélange pour favoriser les cafés de faible arôme. Quelques exportateurs expédient les sacs de cafés à leurs mandataires du Havre.

En 1957, les caféiers sont encore généralement associés aux bananiers. La production annuelle de café est de 600 tonnes par an, dont la moitié est exportée (Lasserre G., 1961).

La région sous le vent produit entre la moitié et les deux tiers de la récolte. Ce sont les villes de Vieux-Habitants, Bouillante, Pointe-Noire et Baillif qui fournissent les plus grandes quantités. Le reste provient de la région bananière du Sud de la Guadeloupe.
La seule variété réellement cultivée est le caféier à petits grains "ti café", *Coffea arabica* (on retrouve aussi un peu de *Coffea liberica* en Côte-Au-Vent) (Lasserre G., 1961).

En 1967 la production est de 301,5 tonnes. sur 201 ha. Depuis, les bonifieries sont arrêtées et les caféières sont abandonnées (Lameca, 2015).

Année	**Production (tonnes/an)**
1775	7000
Année	**Exportation (tonnes/an)**
Entre 1837 et 1846	429
Entre 1848 et 1857	225
Entre 1875 et 1914	Plus de 1000
Année	**Production (tonnes/an)**
1957	600
1967	301,5

Tableau 1: Production et exportation de café dans le temps (Dominici, 2016).

III.1.2.2 Cacao :

Le cacaoyer ne fut pas cultivé avant 1727. Cette culture n'aura pourtant pas une importance particulière jusqu'au début du XX siècle (Dumaz. B, 1986).

Dumaz (1986) citant l'historien Gronno Lara, explique que le cacao occupait en 1886, 929 hectares cultivés par 659 travailleurs sur 17 habitations. La récolte produisait environ 683 tonnes par an (soit près de 1.4 tonnes par hectare).

Au début du XX siècle, il fut l'une des principales richesses de la région sous le vent.

De 1900 à 1927, pour l'ensemble de la Guadeloupe, les exportations varièrent entre 1000 et 2000 tonnes par an avec un maximum de 1930 tonnes atteint en 1919 (Lasserre G., 1961).

Dévastées par le cyclone de 1928, les plantations ne furent que très partiellement reconstituées et cédèrent la place à d'autres cultures plus rémunératrices.
A cela s'ajoutant la baisse des prix due à l'essor des plantations américaines et africaines, le cacao devint moins attrayant pour les planteurs (Lameca, 2015).

De 68 tonnes en 1949, la quantité exportée remonte aux alentours de 150 tonnes par an en 1952 (Lasserre G., 1961).
Il est estimé qu'à ce moment, la consommation de cacao en Guadeloupe ne dépasse pas les 30 tonnes par an. Tout le reste est exporté vers le Havre et Bordeaux (Lasserre G., 1961).

Comme pour le café, la Côte-sous-le-Vent est la zone la plus productrice puisqu'elle fournit près des trois quarts de la récolte. Pour l'ensemble de la région, un peu plus de 200 hectares sont consacrés à cette culture. La première ville productrice est Vieux-Habitant (90 ha), suivie par Pointe-Noire (80 ha). Trois-Rivières est la troisième commune productrice suivie de Bouillante (25 ha) puis de Capesterre (Lasserre G., 1961).

La Guadeloupe exportait 200 tonnes de cacao en 1953, chute à 95 tonnes en 1960 et disparait comme culture commerciale en 1968.
La production locale alimentait deux chocolateries qui ont fermé avec la disparition de cette culture (Lameca, 2015).

Année	Exportation (tonnes/an)
1900 à 1927	Entre 1000 et 2000
1949	68
1952	150
1953	200
1960	95
1968	Disparait des exportations

Tableau 2 : Exportation de cacao dans le temps (Dominici, 2016).

III.1.2.3 Vanille :

La vanille est exportée à partir de 1864, avec une production de 15.4 tonnes en 1886. La production reste stable après les années 1900 malgré un vol des gousses qui décourage les producteurs (Dumaz. B, 1986).

La belle époque de la vanille se situe après la première guerre mondiale quand les Etats-Unis achetaient la production à un prix élevé. De 1921 à 1926, la production de vanille était de 32 à 35 tonnes par an. Dès 1927, avec le début de la crise économique, la production descend à 8 tonnes. Elle remonte cependant en 1939 jusqu'à 17 tonnes. De 1940 à 1951, la production oscille entre 8 et 10 tonnes par an. Dans les zones forestières humides où il se plaît, le vanillier est fréquemment associé aux cultures vivrières (Stéhlé. G, 1963).
Cela nous conforte dans l'idée que des parcelles diversifiées doivent être mises en valeur, ce type de système existant depuis déjà longtemps.

Encore une fois, la Côte-sous-le-Vent participe à la production pour près de la moitié. Après Trois-Rivières, ce sont en effet les communes de Pointe-Noire et de Deshaies qui sont les plus grosses productrices. Mais les hauteurs de Bouillante, de Vieux-Habitants, de Baillif et de Vieux-Fort apportent aussi une production. Il n'y a pas de vanilleraies homogènes, les vanilliers poussent sur les tuteurs d'ombrage aux abords des parcelles de bananiers et de caféiers.

Depuis, 1953, la production de vanille évolue de façon telle qu'en 1957 elle ne représente que 200 kilogrammes à l'exportation pour une surface de 109 ha, 3 tonnes en 1958 et disparait en 1959 pour être incluse dans le poste "divers" des exportations (Lasserre G., 1961).

Année	Production (tonnes/an)
1886	15,4
1921 à 1926	Entre 32 et 35
1927	8
1939	17
1940 à1951	Entre 8 et10
1957	0.2
1958	3
1959	Incluse dans le poste "divers" des exportations

Tableau 3 : Production de vanille dans le temps (Dominic, 2016).

Les données observées précédemment permettent de juger du potentiel de production des cultures de sous-bois dans le temps. Les productions actuelles, beaucoup plus faibles, comme expliqué précédemment, démontrent l'abandon de ces pratiques au cours du temps.

III.1.3 Analyse de la transition historique :

Les productions étaient plus élevées par le passé qu'elles ne le sont actuellement. La production de café par exemple est passée de 60 tonnes en 1957 à entre 30 et 50 tonnes en 2013.
Cette baisse de la production s'explique par plusieurs raisons.

Les cultures de sous-bois ont sombré lorsque la France a baissé à la fin du 19°siècle ses barrières protectionnistes, mettant en concurrence directe la Guadeloupe avec les autres pays producteurs qui eux, emploient une main d'œuvre à plus faible coût (Stéhlé. G, 1963).
En effet, depuis l'ouverture des différentes voies d'exportation (notamment la vanille de la Réunion ou de Madagascar, le café d'Amérique latine, le cacao d'Afrique de l'Ouest), ces cultures guadeloupéennes ne sont plus compétitives (Région Guadeloupe, 2012).

A partir de 1928,un cyclone, associé à une hausse des coûts de main d'œuvre importante force les exploitations caféières à limiter voire à arrêter leur production.
La départementalisation de la Guadeloupe en 1946 entraine aussi une hausse du coût de main d'œuvre, l'île tentant alors d'aligner ses prix à ceux de la métropole (Lameca, 2015).

C'est pourquoi, à partir de 1950, le café est une culture uniquement produite par les exploitations familiales. Ce phénomène sera notamment renforcé par l'arrivée d'une culture très rentable à l'époque : la banane (Dumaz. B, 1986).

La culture de cacaoyer n'est pas assez rémunératrice à cette époque pour justifier une relance, cette période marque la fin de sa production.

La vanille continuera de prospérer pendant jusque dans les années 1960.
La Seconde Guerre mondiale stimule la production : en 1941, la vanille et le vanillon atteignent des prix encore jamais vus en Guadeloupe. Les exportateurs tentent même une percée vers le continent américain faute d'autres possibilités, puisque le blocus empêche tout commerce avec l'Europe. Après 1945, une dizaine de tonnes sont exportées annuellement, à nouveau vers la métropole. La production finira par baisser pour les mêmes raisons de coût de main d'œuvre élevée et de concurrence internationale (Dumaz. B, 1986).

Le manque de main d'œuvre est une raison importante à cette régression du secteur agricole en sous-bois. En effet, une main d'œuvre plus importante était présente par le passé, que ce soit durant la période esclavagiste ou pendant la transition post-abolition. Les caféières et les cacaoyères avaient alors une main d'œuvre permanente.
La culture de la vanille, bien que réellement développée après l'abolition de l'esclavage, souffre aussi d'un manque de main d'œuvre.
De plus, la main d'œuvre disponible ne possède pas les qualifications nécessaires à ces activités. En effet, les cultures de sous-bois, notamment le café, le cacao et la vanille nécessitent un savoir-faire important.
Associé à cela, les producteurs en sous-bois souffrent d'un manque d'encadrement technique. Les rares associations et syndicats regroupant les producteurs n'emploient pas tous un technicien spécialisé pouvant conseiller les agriculteurs au niveau des différentes pratiques.

Les aides fournies à l'agriculture en Guadeloupe se sont tournées vers des stratégies de production en filières. Hors, dans le cas d'une production en sous-bois, il est difficile de mettre en place des filières pour des cultures qui peuvent avoir des rendements aléatoires. De plus, la diversité de ces systèmes et la diversité des productions qui en découlent rendent cette tâche encore plus ardue.

Enfin, les itinéraires techniques des cultures ont été changés entre les pratiques historiques et les pratiques actuelles.
Ces cultures ayant été oubliées durant presque une génération, la reprise est difficile et aucune transmission du savoir-faire n'a été effectuée.
Pour le café par exemple, les anciens pieds étaient constamment étêtés et gardés à hauteur des épaules (Information fournie par Joseph Babiani, un ancien). Actuellement, bien que certains utilisent toujours ces techniques ancestrales (qui facilitent la récolte), la majorité laissent les pieds pousser et utilisent des perches pour rabaisser les branches lors de la récolte.
Aucune donnée n'a été trouvée sur l'entretien du cacaoyer, si ce n'est qu'historiquement, les nouvelles branches partant de la base du tronc étaient coupées (sinon elles poussent au-dessus du houppier du plant et rendent la récolte difficile).

La vanille est l'exemple le plus probant. Les pratiques pour cette culture ont réellement changé au cours du temps.

Historiquement, les planteurs laissaient grimper les pieds de vanille sur les troncs (tuteurs) et effectuaient la pollinisation à l'aide d'échelles. Le raffinage se faisait par griffage, opération consistant à inciser les côtés de la gousse pour en faire ressortir les arômes.
En 2009, des membres du SYAPROVAG sont allés à la Réunion dans le but d'apprendre l'itinéraire technique de la vanille pratiqué sur cette île. Ils revinrent avec de nouvelles connaissances dont entre autres l'échaudage (tremper les gousses dans de l'eau chaude), une technique différente de raffinage, ainsi que le bouclage (faire descendre les pieds de vanille à hauteur d'homme pour faciliter la pollinisation et la récolte).
Cependant, on peut se demander si cet itinéraire technique ramené de la Réunion est adapté à la Guadeloupe. Tous les planteurs effectuent le bouclage désormais, mais certains se plaignent du manque de lumière sur leurs plants, ceux-ci ne montant plus à la cime des arbres.

Ces cultures ont donc peu à peu été abandonnées, après le cyclone de 1928, pour différentes raisons :

- Economiques : Prix de vente insuffisants, coût de la main d'œuvre de production et de récolte élevée, concurrence internationale,
- Sociales : Image rétrograde de ces pratiques, marginalisation du secteur,
- Techniques : Attaque par des parasites divers, perte du savoir-faire (Stehlé H., 1955).

En vue de ces différents éléments, une hypothèse se pose : Les itinéraires techniques sont-ils adaptés aux forêts de Guadeloupe ?

De plus, de manière générale pour ces cultures, les pratiques ont évolué. Mais elles ne sont peut-être plus adaptées au milieu : Une perte du savoir-faire ancestral est-elle l'une des causes de la baisse de production de ces cultures ?

III.2 Résultats d'enquêtes producteurs :

Pour mieux cerner la teneur de la production agricole en sous-bois, des enquêtes ont été réalisées auprès de 30 producteurs en sous-bois. Compte tenu de la taille de l'échantillonnage, les analyses qui vont suivre ne pourront pas être extrapolées à la population totale d'agriculteurs travaillant dans le sous-bois guadeloupéen.
Le petit nombre d'individus rencontrés s'explique par les difficultés à trouver des contacts volontaires pour les enquêtes, surtout dans la région des Grands-Fonds. La figure 10 ci-après montre les différents lieux de déroulement de ces enquêtes.

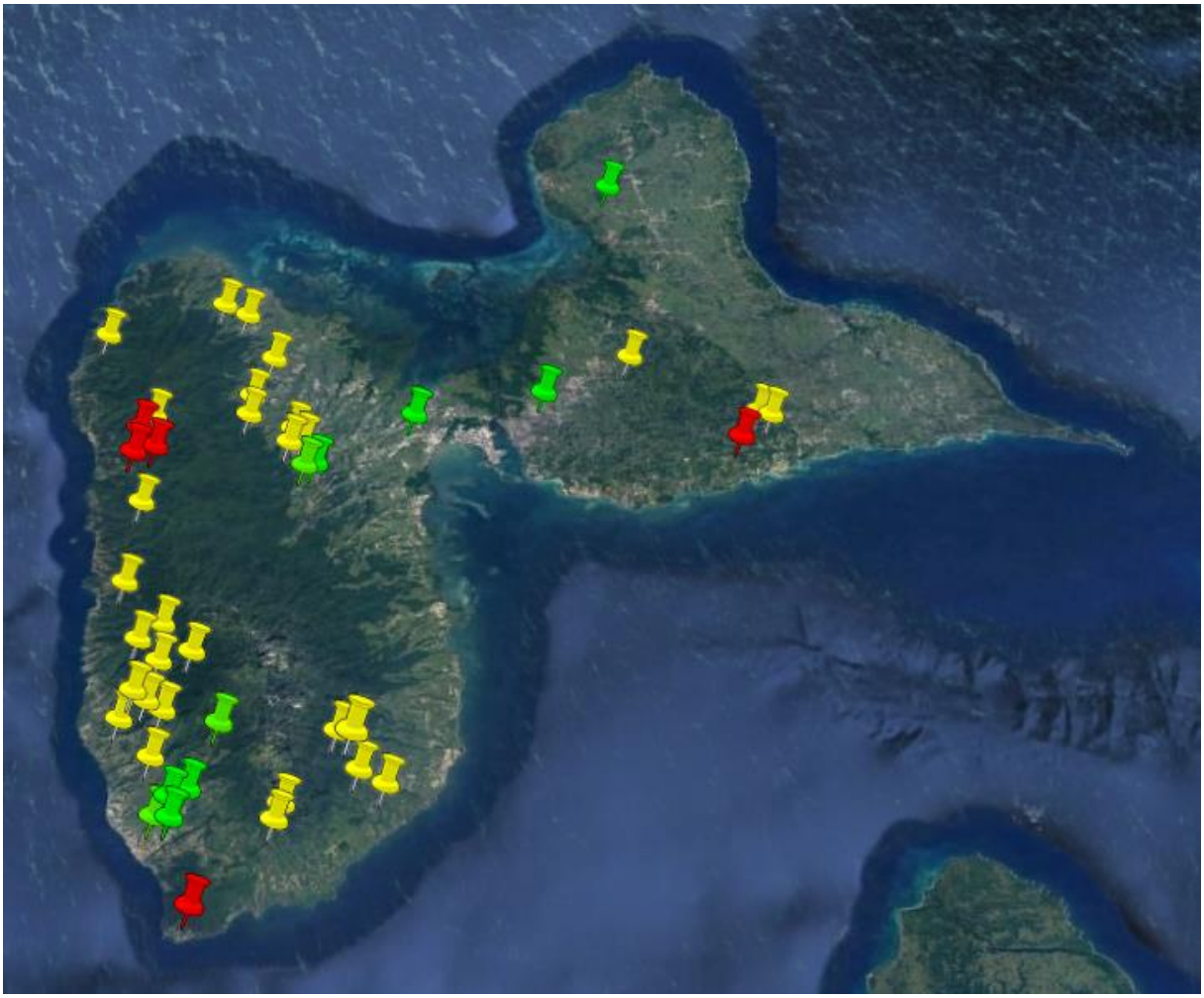


Figure 10 : Cartographie des différents lieux d'enquêtes (Dominici, 2016).

Cette enquête présente un biais d'échantillonnage. En effet, les individus sélectionnés sont pour la plupart membres du SYAPROVAG et rencontrés grâce à une liste d'adhérents mise à disposition par l'organisation. Le reste des contacts a été obtenu sur le terrain, un producteur rencontré pouvant aiguiller les recherches vers un autre. Cette méthode s'appelle la technique par "buissonnement" (Olivier de Sardan, 1995).
Un nombre important de producteurs n'ont pas voulu être rencontrés.
Une liste de 64 membres du SYAPROVAG a été fournie pour les enquêtes. 23 producteurs sur 64 ont accepté de fixer un rendez-vous. Cependant, seuls 11 producteurs sur les 23 sont réellement venus au lieu de rencontre (soit moins de la moitié).
Les autres ne sont jamais venu et ne répondirent plus jamais au téléphone.

Ce nombre important de refus et de rendez-vous non honorés montre une certaine méfiance dans ce secteur de l'agriculture guadeloupéenne. Ces producteurs n'ont pas l'habitude d'être mis en lumière, ne sont pas pris en compte dans les statistiques et s'interrogent sur le soudain intérêt pour leur activité

L'échantillonnage n'ayant donc pas été aléatoire, ajouté au fait que les données d'enquêtes ne sont pas toutes fiables en raison de la méfiance des différents acteurs, l'analyse des données sera non probabiliste, sans possibilité d'extrapolation sur la population générale des agriculteurs.
Nous traiterons les données de deux manières. Les réponses quantitatives seront analysées à l'aide du logiciel SPHINX et les réponses qualitatives seront étudiées grâce à Excel. L'analyse statistique des données d'enquêtes permettra la mise en évidence de certaines tendances et conclusions qui alimenteront la suite du projet VALAB.

III.2.1 Caractéristiques générales des exploitants enquêtés :

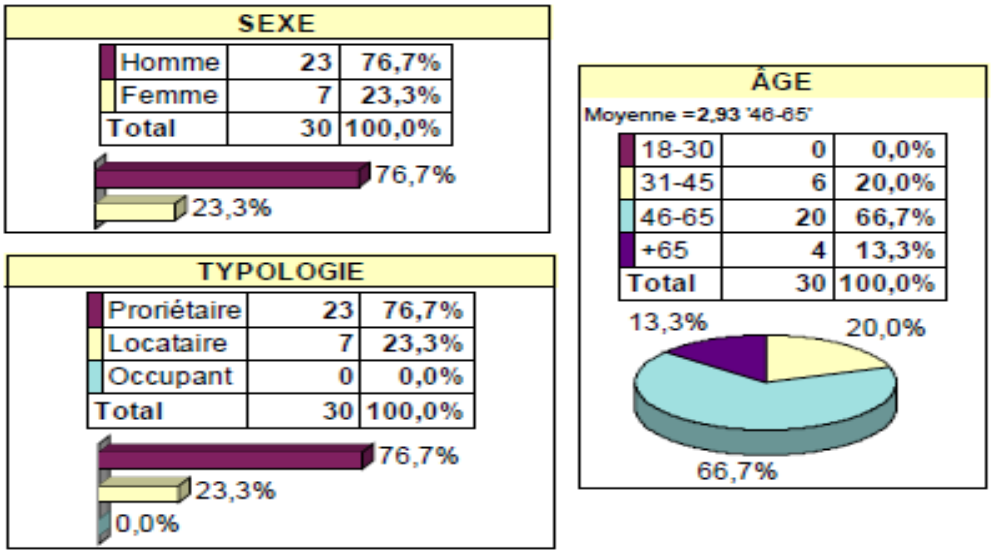


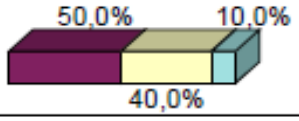
Tableau 4 : Sexe, âge et typologie des exploitants enquêtés (Dominic, 2016).

La majorité des acteurs enquêtés sont des hommes. En effet, sur les 30 personnes de l'échantillon, seules 7 personnes sont des femmes (soit 76,7 % d'hommes) (tableau 4).
On retrouve cette tendance dans le recensement agricole en 2010. Sur 7937 chefs et coexploitants, seules 1749 femmes sont recensées, soit 22,02 % (77.9 % d'hommes) (Agreste, 2011).

La majorité des producteurs sont âgés de plus de 46 ans (voire plus de 50 ans) et les plus jeunes ont entre 31 et 45 ans (le plus jeune producteur participant à l'étude ayant 32 ans). On ne retrouve aucun producteur âgé de moins de 30 ans.
Ces chiffres se retrouvent encore dans le recensement de l'agreste en 2010. En effet, sur les 7937 chefs et coexploitants recensés, il y a 4926 personnes ayant entre 40 et 59 ans, soit 62 % (Agreste, 2011).

76,7 % (23 producteurs) de l'échantillon déclarent être propriétaires de leurs parcelles. Les autres louent des concessions soit à la Région, soit au Département (concessions gérées par l'ONF). Aucun producteur n'occupe (ou ne déclare occuper) un terrain sans permis.

LOCALISATION		
Côte-sous-le-vent	15	50,0%
Côte-au-vent	12	40,0%
Grands-Fonds	3	10,0%
Total	30	100,0%



PLURIACTIF		
Oui	28	93,3%
Non	2	6,7%
Total	30	100,0%

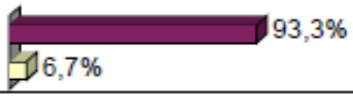


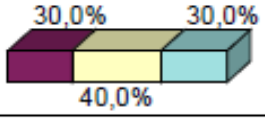
Tableau 5 : Localisation et exploitants rencontrés et pluriactivité (Dominici, 2016).

Les entretiens ont eu lieu dans les trois zones décrites dans la méthodologie. La Côte-Sous-Le-Vent était la zone présentant le plus de possibilités ce qui a permis de réaliser les 15 enquêtes prévues dans cette zone. 12 enquêtes ont eu lieu sur la Côte-Au-Vent, mais une absence de réponses et un manque de contacts n'a pas permis de réaliser les 3 enquêtes manquantes. Une liste de contacts fournis par le SYAPROVAG a permis de contacter les producteurs de ces deux zones ce qui explique que plus d'enquêtes ont été faites en Basse-Terre. De plus, la majorité des enquêtés étant membres du SYAPROVAG, il était plus facile de les motiver à participer.

Enfin, les Grands-Fonds ont présenté le plus de difficulté. L'absence de contacts "SYAPROVAG" dans cette région de la Grande-Terre, où les acteurs ne connaissaient pas les commanditaires de la mission a bloqué la majorité des exploitants contactés. Les producteurs des Grands-Fonds ont démontré une méfiance plus grande ce qui a eu pour conséquence un très maigre échantillon de 3 enquêtes dans cette zone (tableau 5).

Concernant la pluriactivité des producteurs volontaires, 28 sur 30 (93,3 %) déclarent avoir un second travail ou vivre sur leur retraite. Certains travaillent dans la continuité de leur exploitation en effectuant de l'agrotransformation, de l'agrotourisme ou en étant formateurs agricoles. D'autres travaillent dans les cultures cannières et bananières, ou encore pratiquent l'élevage hors du sous-bois. Les activités citées sortant du secteur agricole peuvent être très variées, allant de l'ouvrier dans le bâtiment au fossoyeur.

Expérience		
Diplôme	9	30,0%
Expérience agricole	12	40,0%
Les deux	9	30,0%
Total	30	100,0%



Producteur depuis ?		
Moins de 1 ans	0	0,0%
De 1 à 3 ans	1	3,3%
De 3 à 10 ans	9	30,0%
De 10 à 20 ans	10	33,3%
Plus de 20 ans	10	33,3%
Total	30	100,0%

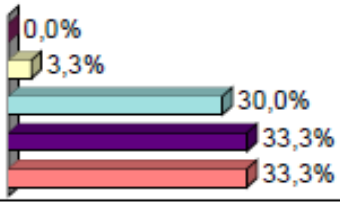


Tableau 6 : Expérience des producteurs enquêtés (Dominici, 2016).

Parmi ceux interrogés, 21 individus sur 30 ont déclarés avoir une expérience agricole, c'est-à-dire qu'ils avaient déjà travaillé dans ce milieu avec leurs parents ou grands-parents. 18

individus sur 30 ont passés des diplômes agricoles. 9 agriculteurs sur 30 ont à la fois un savoir-faire hérité d'une expérience passée allié à un diplôme (soit 30 %).

Pour ce qui est de l'expérience, une majorité d'entre eux travaille en tant qu'agriculteur depuis plus de 10 ans (20 exploitants soit 66,6 %). L'un des enquêtés était en cours d'installation en vanilleraie et n'avait pas encore de production (il faut attendre 4 à 5 ans pour pouvoir vendre de la vanille). 9 agriculteurs travaillent dans le sous-bois depuis moins de 10 ans (soit 30 %) (tableau 6).

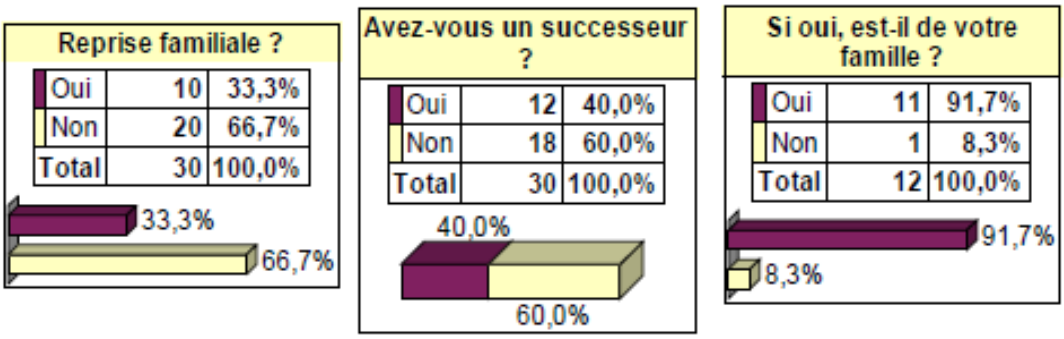


Tableau 7 : Données sur la succession des agriculteurs rencontrés (Dominici, 2016).

De manière à voir les tendances de reprise passées des exploitations agricoles en sous-bois après l'arrêt des anciens exploitants, il a été demandé aux producteurs enquêtés si leur travail avait pour cause une reprise familiale ou s'il s'agissait d'une initiative plus personnelle. 20 agriculteurs certifient ainsi s'être dirigés vers ce secteur d'eux-mêmes contre seulement 10 déclarant avoir repris le travail de leurs parents.

Pour la succession des terres des exploitants actuels, 12 seulement disent avoir un successeur. Parmi ceux-là, la succession est assurée à 91,7 % (11 sur 12) par un membre de la famille (tableau 7).
Certains agriculteurs, lors de discussions téléphoniques, refusaient de prendre un rendez-vous car ils avaient cessé leurs activités. Ces abandons s'expliquent par un manque de soutien et de revenus pour leur activité.

De manière générale en Guadeloupe, le nombre d'exploitations agricoles diminue chaque année (11 % de pertes entre 2010 et 2013) (Agreste, 2015).
Même s'il n'y a pas de données à l'année pour les exploitations en sous-bois, on peut supposer, en voyant les 40 % d'exploitants n'ayant pas de succession, que ces tendances s'appliquent aussi, voire même plus à ce type de système.

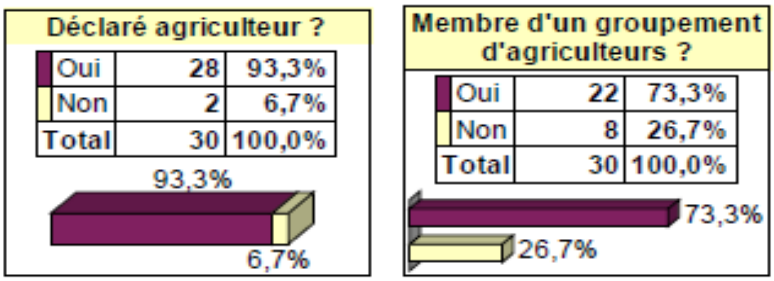
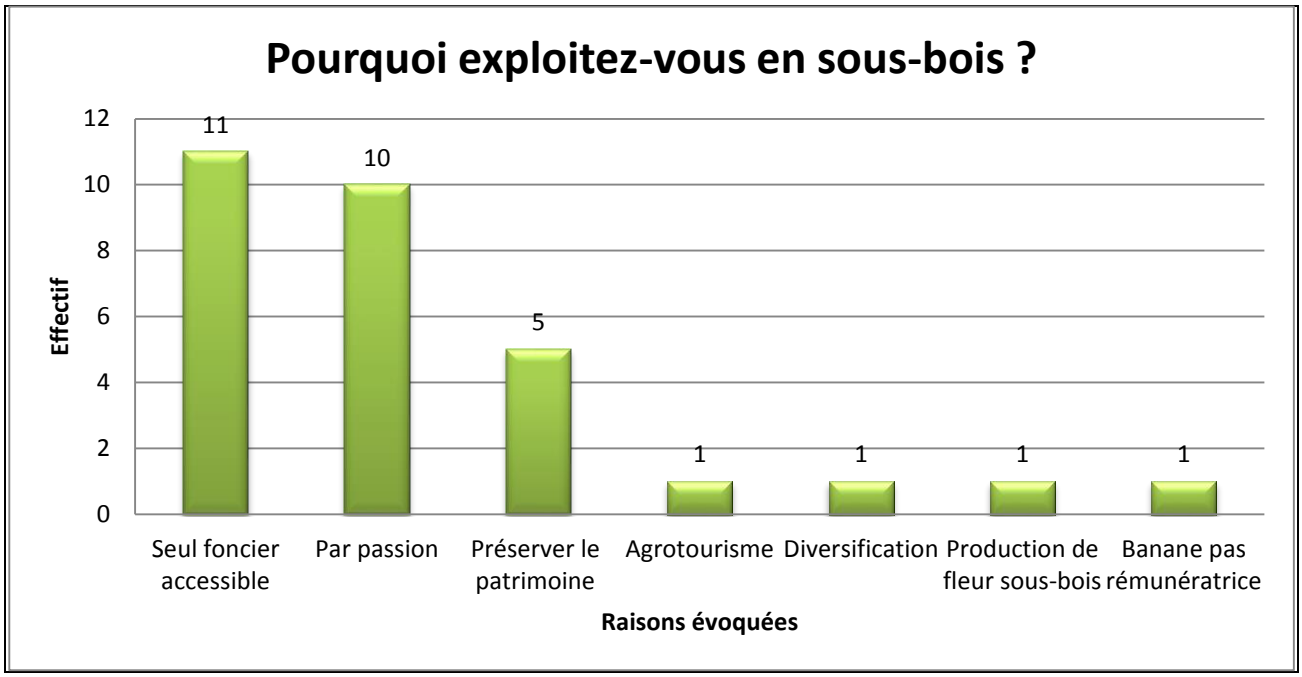


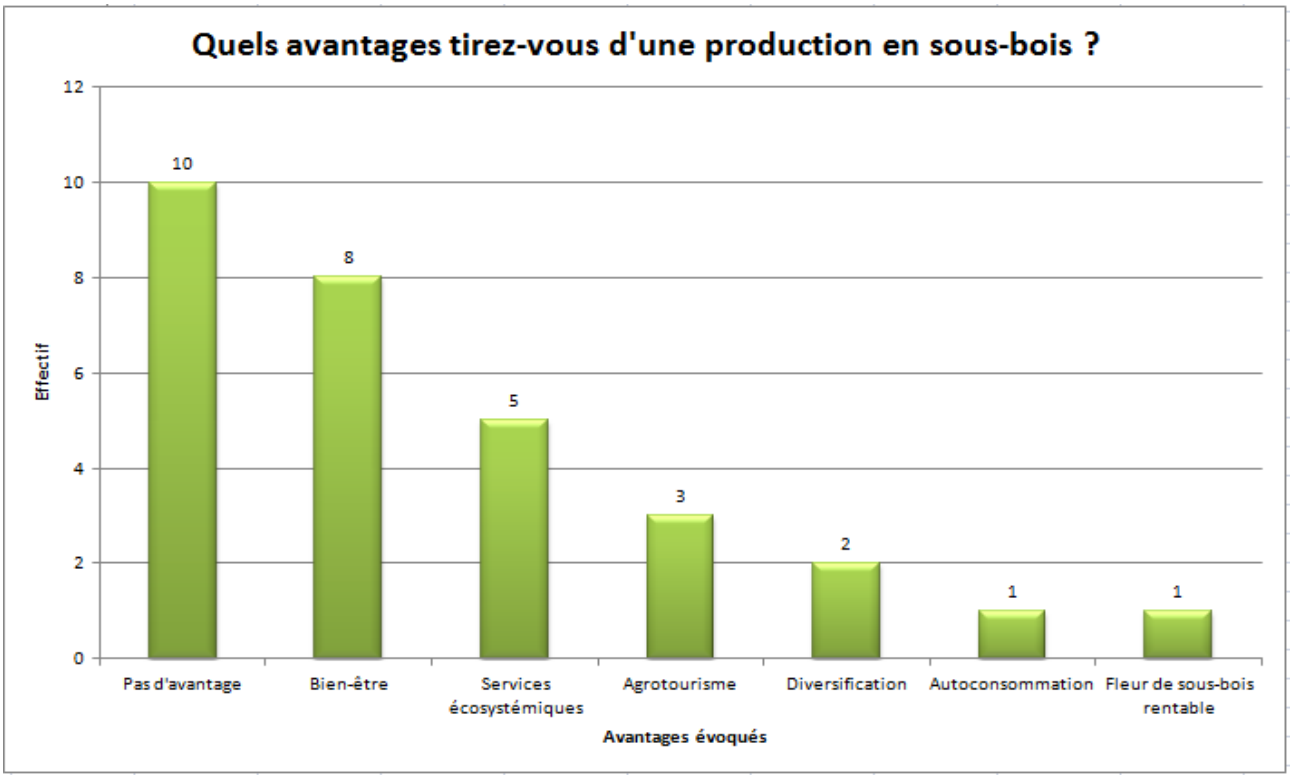
Tableau 8 : Déclaration au statut d'agriculteur et appartenance à un groupement pour les enquêtés (Dominici, 2016).

93,3 % des producteurs rencontrés sont déclarés agriculteurs (28 sur 30) et 22 d'entre eux font partie d'un groupement (tableau 8). Nous retrouvons ainsi en majorité des membres du SYAPROVAG (11 d'entre eux soit 50 %), de la Coopérative des producteurs de café de Guadeloupe (COPCAF, 6 membres) et du GDA ECOBIO. Certains sont membres de plusieurs groupements, comme les producteurs-éleveurs, membres de la société coopérative agricole des éleveurs caprins de Guadeloupe (CABRICOP) ou de l'association d'éleveurs bovins du Moule (zone des Grands-Fonds).



Graphique 1 : Raisons d'exploitation du sous-bois par les producteurs (Dominici, 2016).

La première raison évoquée pour les raisons de l'exploitation en sous-bois est la plus grande facilité d'accès au foncier forestier due au manque de disponibilité des terrains en plaine ouverte (cette raison est valable pour 11 producteurs sur 30 soit 36,7 %). 33,3 % des exploitants cependant cultivent ce genre de terrain par passion, que ce soit pour le milieu forestier ou pour les cultures qui y sont propices (telles que la vanille, le café...) (graphique 1). 16,7 % des producteurs cultivent le sous-bois de manière à préserver le patrimoine en continuant de produire les plantes que faisaient pousser leurs anciens (igname an babon, vanille...).
4 autres raisons furent citées, marquant un aspect plus économique. En effet, certains plantent en sous-bois car cela leur permet de faire de l'agrotourisme (ce type de plantation est très prisé par les vacanciers), de se diversifier, de produire des fleurs en sous-bois (comme les anthuriums) ou encore parce que la culture de banane ne leur rapportait pas assez.



Graphique 2 : Avantages d'une production en sous-bois selon les producteurs (Dominici, 2016).

Cependant, lorsqu'on leur demande quels sont les avantages qu'ils tirent de ce type de production, 33,3 % d'entre eux (ceux n'ayant pas eu d'accès à un autre type de foncier) disent ne pas y voir d'avantages. 8 d'entre eux (parmi les passionnés) mettent en avant le bien-être de produire en forêt (graphique 2).
Les autres avantages cités sont d'ordre économique : les services écosystémiques rendus par la forêt leur permettent de produire des cultures à haute valeur ajoutée (vanille, café, cacao), l'agrotourisme est ce qui permet à certains de ne pas mettre la clef sous la porte. D'autres encore évoquent les avantages d'une diversification pour les ventes sur les marchés locaux ou encore pour l'autoconsommation de leurs produits, leur permettant de ne pas dépenser beaucoup pour les besoins de leur famille.

Il est donc mis en avant que deux catégories sortent des deux dernières questions. Les exploitants agricoles n'ayant eu accès qu'à ce type de foncier déclarent ne pas avoir d'avantages à exploiter les sous-bois. Ceux qui affirment cultiver ces parcelles par passion parlent de bien-être.

Rencontrer des producteurs installés en sous-bois par contrainte de manque de foncier renforce les dires précédents expliquant la diminution du foncier agricole classique.

Parcelles hors du sous-bois ?		
Oui	11	36,7%
Non	19	63,3%
Total	30	100,0%

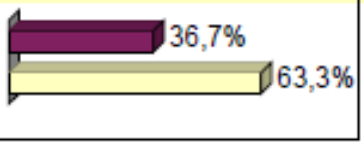
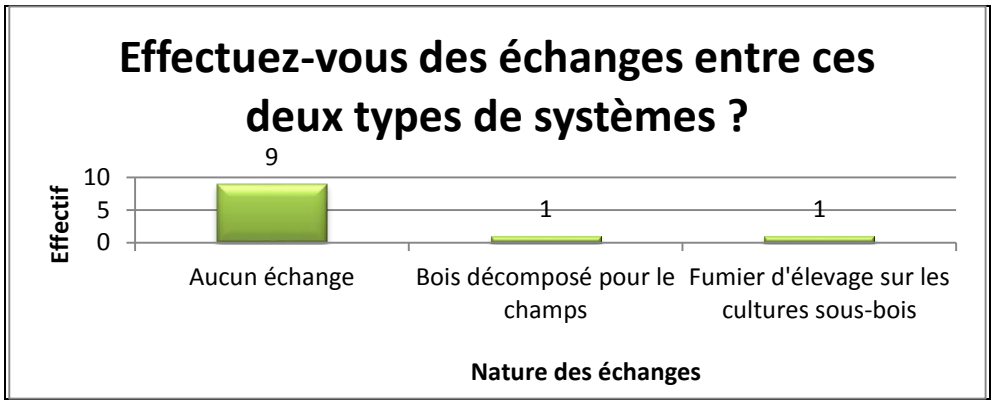


Tableau 9 : Exploitants possédant des parcelles hors sous-bois (Dominici, 2016).



Graphique 3 : Echanges entre les parcelles en sous-bois et les parcelles en champs selon les producteurs (Dominici, 2016).

Enfin, pour cette partie "caractéristiques générales de l'exploitant", il a été demandé aux volontaires s'ils possédaient des parcelles ailleurs que dans le sous-bois, et si oui, s'il y avait des échanges de matières entre ces deux types de systèmes.
Sur les 11 producteurs qui possèdent des parcelles en plein champ (36,7 %) (tableau 9), seuls deux d'entre eux pratiquent des échanges entre les deux types de terrain (l'un ramène du bois en décomposition comme compost pour ses butes de maraîchage, l'autre utilise le fumier de ces bovins pour ses cultures en sous-bois) (graphique 3).

Malgré une grande hétérogénéité des réponses, il est possible de sortir certaines tendances au niveau de cet échantillon.

On peut ainsi sortir un exploitant type de cette première partie :

- Un homme,
- Âgé de plus de 46 ans,
- Propriétaire,
- Avec un autre travail à côté,
- Avec une transmission de savoir-faire par les parents,
- Mais qui s'est installé de lui-même dans le secteur agricole,
- Déclaré agriculteur,
- Possède une parcelle en sous-bois :
    - Car c'est le seul foncier à sa disposition,
    - Par envie, par passion.

III.2.2 Caractéristiques générales des exploitations :

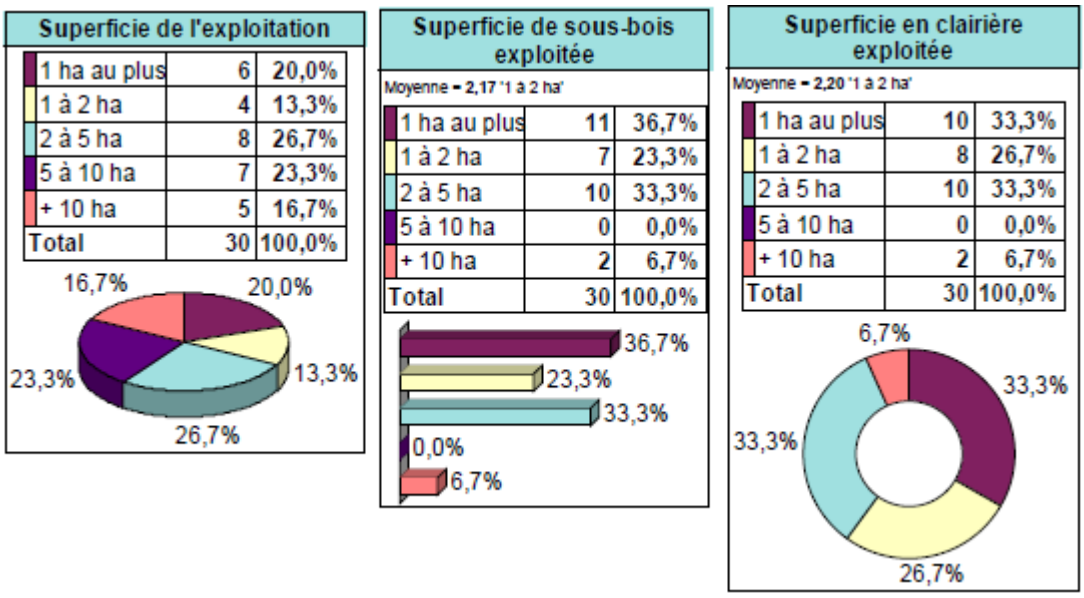
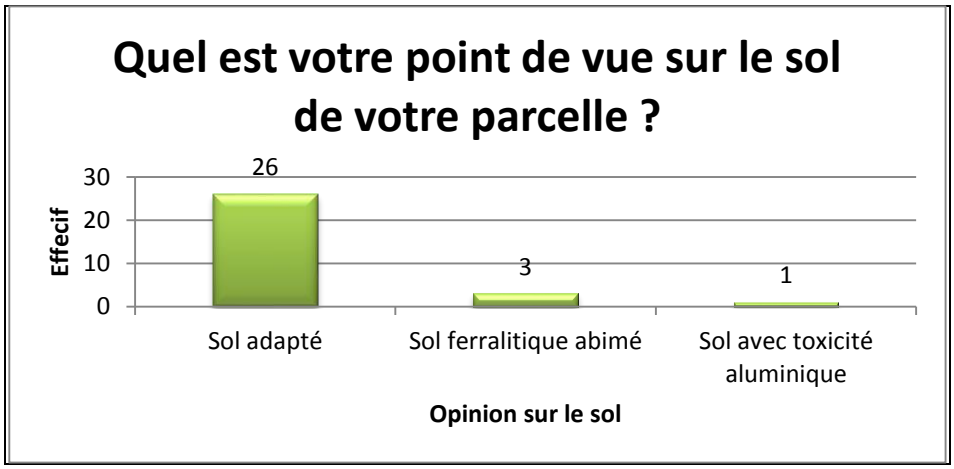


Tableau 10 : Superficies exploitées en sous-bois et en clairière par les agriculteurs enquêtés (Dominici, 2016).

La superficie des exploitations enquêtées est très variable. Elle peut aller de 2500 m² pour la plus petite à plus de 10 hectares. Les pourcentages de répartition des exploitants par superficie étant très homogènes - entre 13,3 % et 26,7 % - on ne discerne pas de grande majorité (tableau 10).

Cependant, rares sont ceux qui exploitent toute la surface à leur disposition. La superficie de sous-bois exploitée ne dépasse pas les 4 à 5 hectares pour 28 producteurs sur 30 (93,3 %). Cela s'explique par la grande quantité de travail nécessaire à l'entretien des sous-bois ainsi que le temps de travail important inhérent à certaines cultures (comme la pollinisation manuelle de la vanille ou la récolte du café par exemple).

Le troisième graphique montre que la surface exploitée en clairière s'apparente beaucoup à celle exploitée en sous-bois. La présence d'une clairière signifie qu'il y a eu défrichement pour faire rentrer de la lumière sur la parcelle. Il semblerait donc que la majorité des exploitants enquêtés élaguent et abattent certains arbres pour doser cet apport lumineux.



Graphique 4 : Point de vue des producteurs sur le sol de leur parcelle (Dominici, 2016).

Selon l'opinion des agriculteurs de sous-bois enquêtés, le sol semble adapté à leurs cultures, très riche (86,6 %) (graphique 4).

Seuls trois d'entre eux dénoncent un sol abimé, trop ferralitique (tous les trois situés au nord de la Côte-Au-Vent), et un autre évoque encore une toxicité aluminique (l'alumine apparaît dans le sol quand celui devient trop "vieux", avec une matière organique non renouvelée, au centre de la Côte-Sous-Le-Vent).

QUEL TYPE DE PRODUCTION POSSÉDEZ-VOUS ?		
Monoculture	4	13,3%
Polyculture	14	46,7%
Monoculture-élevage	3	10,0%
Polyculture-élevage	9	30,0%
Total	30	100,0%

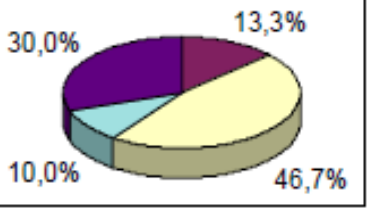


Tableau 11 : Type de production effectuée par es agriculteurs enquêtés (Dominici, 2016).

En fonction des différentes cultures observées sur les parcelles et des dires des exploitants, le type de production a été découpé en 4 catégories (tableau 11). La majorité des producteurs pratique la polyculture, c'est-à-dire qu'ils ont une plus ou moins grande diversité d'espèces végétales cultivées sur leur terrain. On dénombre 14 agriculteurs en polyculture et 9 agriculteurs en polyculture associée à de l'élevage, soit 23 individus sur 30 (76,7 %).

Certains produisent seulement une culture (notamment les producteurs de vanille en concession ONF, qui n'ont pas le droit de planter autre chose), associée ou non à de l'élevage (7 d'entre eux).

On dénombre 12 producteurs déclarant posséder un élevage en sous-bois ou en plein champ.

Les cultures le plus souvent rencontrées sont la vanille (21 producteurs), le café (18 producteurs) et le cacao (15). Une autre culture aperçue fréquemment est l'igname (12), notamment l'igname an babon (*Dioscorea alata*) - qui se plaît fortement dans les sous-bois recevant un moindre apport de lumière - mais aussi l'igname jaune, grosse caille ou encore pacala, que l'on voit plus en lisière.

Le madère et le malanga, tous deux de la famille des aracées, sont fréquemment cultivés (respectivement 7 et 6 producteurs).

Mais la diversité de ces systèmes de production ne s'arrête pas là. On y trouve aussi de la cannelle, de la muscade, du malacca (pomme d'eau) ou encore des christophines, des ananas sauvages, des fleurs et des avocats.

Les lisières des parcelles ont aussi leur part de production avec le piment végétarien et les agrumes.

Les productions en monoculture concernent uniquement des parcelles cultivées en vanille (concession ONF) ou en fleurs (notamment les anthuriums et les roses porcelaines).

Les productions sont généralement diversifiées, les producteurs continuant d'appliquer les principes de culture ancestraux.

Ce principe de diversification de la production est approuvé par la totalité des institutions rencontrées.

Déplacez-vous vos cultures ?		
Oui	7	23,3%
Non	23	76,7%
Total	30	100,0%

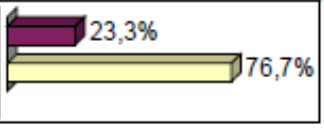


Tableau 12 : Rotations effectuées par les producteurs enquêtés (Dominici, 2016).

Apport de matière organique ?		
Oui	20	66,7%
Non	10	33,3%
Total	30	100,0%

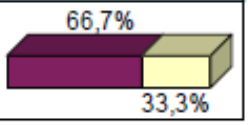


Tableau 13 : Apport de matière organique par les producteurs enquêtés (Dominici, 2016).

Les producteurs déplaçant leurs cultures (23,3 %) expliquent que les rotations effectuées ont pour but de laisser le sol se "reposer" (tableau 12). Le si petit nombre d'acteurs effectuant ces rotations s'explique par le fait que certains n'ont que de la vanille, du cacao ou du café, cultures qui ne se déplacent pas. Ceux situés dans les Grands-Fonds effectuent tous des rotations, bien que cette pratique se retrouve dans les trois zones étudiées.

Nombreux sont ceux qui apportent de la matière organique sur leurs plantes (66,7 %) (tableau 13).

Parmi les différents apports, le fumier ou le lisier d'élevage est le plus couramment cité (5 sur 20). Les producteurs se servent du fumier de leurs animaux ou utilisent celui des animaux de leurs voisins.

Le compost (3 producteurs), le mulch (6 producteurs) sont aussi souvent utilisés ainsi que l'utilisation de résidus de canne (bagasse, pour trois d'entre eux). De manière plus ponctuelle, des cocos broyées ou même des algues séchées sont utilisés.

Il semble donc que les acteurs du sous-bois aient une vision assez "biologique" de la gestion de leurs cultures, même si trois d'entre eux utilisent de l'engrais chimique.

Possédez-vous des arbres fruitiers ?		
Oui	25	83,3%
Non	5	16,7%
Total	30	100,0%

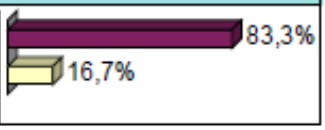
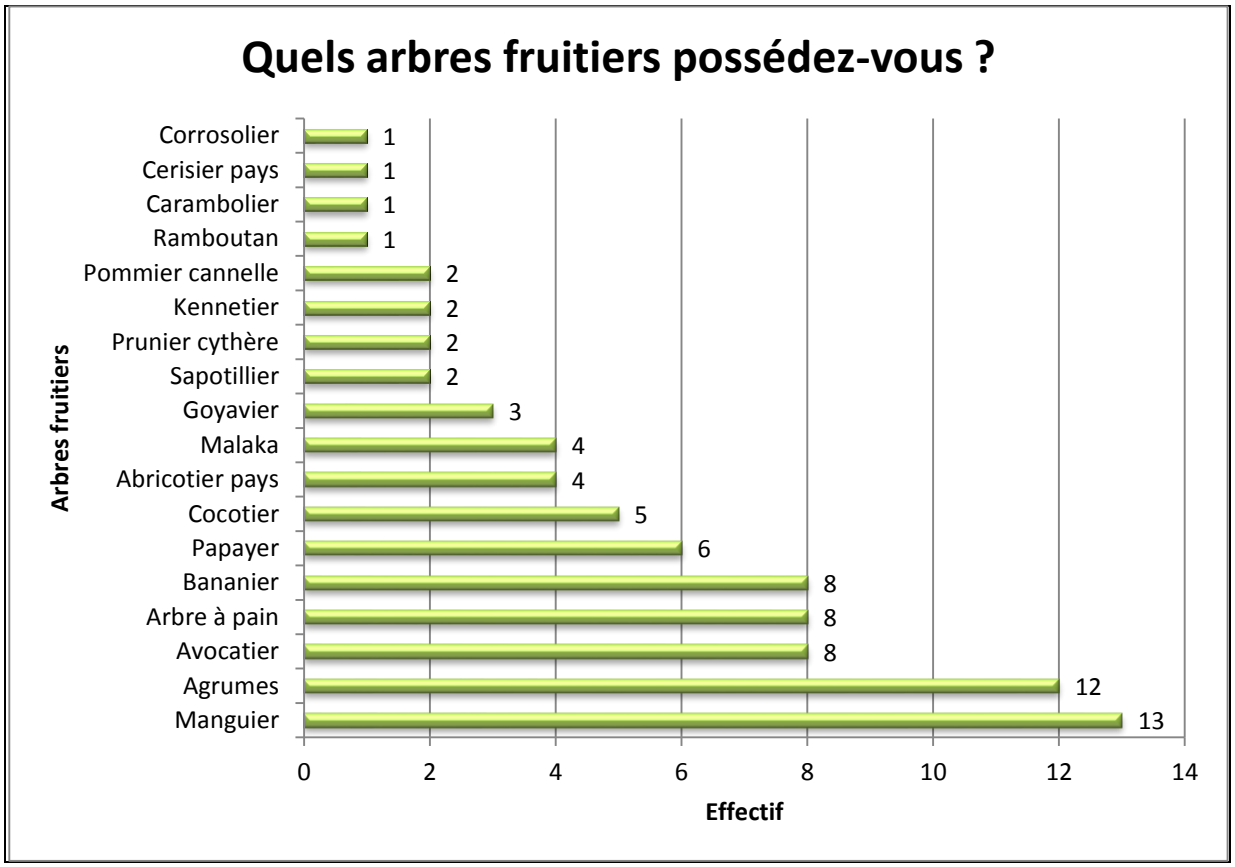


Tableau 14 : Possession d'arbres fruitiers par les exploitants (Dominici, 2016).

83,3 % des agriculteurs volontaires possèdent des arbres fruitiers sur leur parcelle (tableau 14). Les fruitiers jouent un grand rôle dans la diversité de leur production, que ce soit pour la vente directement après la récolte ou la commercialisation de produits transformés (confitures, jus).

Le graphique 5 présente les différents fruitiers rencontrés sur les parcelles. Il est impossible de citer toutes les espèces rencontrées mais les arbres ci-dessous représentent les plus observés sur les parcelles. Le terme "agrumes" rassemble l'ensemble des citronniers, mandariniers, pamplemoussiers et orangers rencontrés.



Graphique 5 : Diversité des arbres fruitiers cultivés par les producteurs (Dominici, 2016).

Afin d'avoir une vision sur la connaissance de la forêt par les agriculteurs, il leur a été demandé quelles étaient les différentes essences d'arbres (mis à part les fruitiers) qu'ils connaissaient sur leur parcelle.

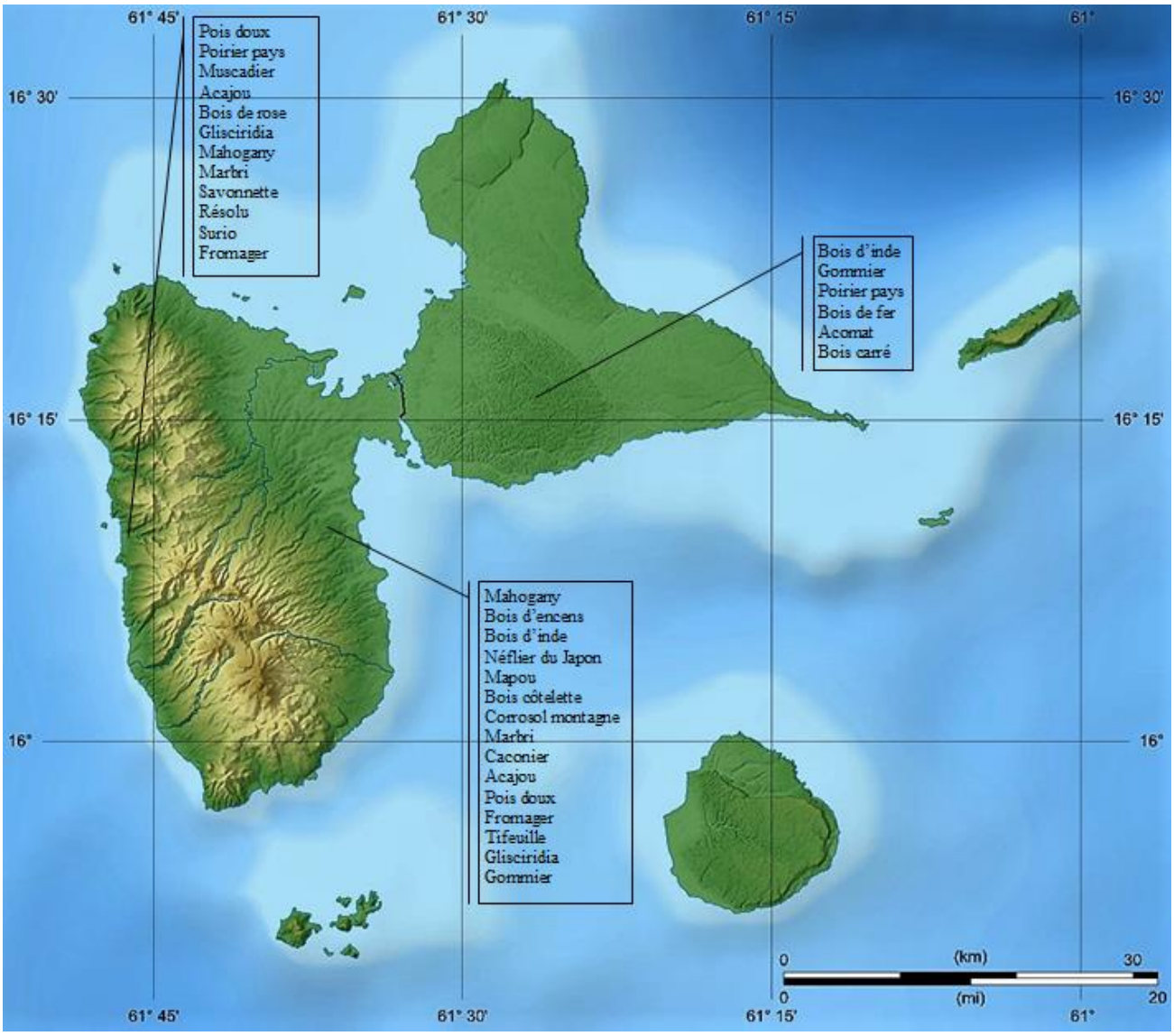
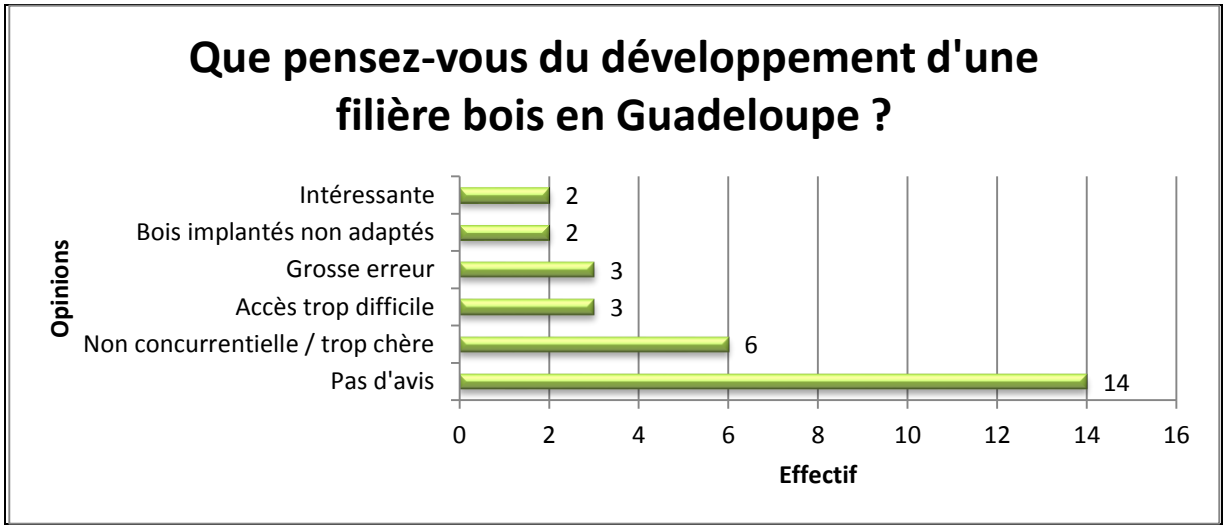


Figure 11 : Cartographie des essences d'arbres connues des exploitants par zone d'étude (Dominici, 2016).

28 des 30 volontaires ont pu citer des arbres (détaillés Figure 11 ci-dessus) présents dans leur parcelle. Cela montre que les individus de ces échantillons ont connaissance des essences qui les entourent ainsi que de leurs utilités (A titre d'exemples : le Pois doux est une légumineuse, les feuilles de bois d'inde (*Pimenta racemosa*) ont des vertus relaxantes au niveau musculaire ou encore le Résolu est un très bon bois de charpente...).

Suite à leurs observations, nous pouvons constater que les trois zones enquêtées présentent certaines similarités au niveau de la forêt. La plus grande ressemblance se situe au niveau de la forêt de la Côte-Sous-Le-Vent et de celle de la Côte-Au-Vent. Ces deux zones ont plusieurs arbres en commun, notamment le Mahogany, le Poirier pays (*Tabebuia heterophylla*), l'Acajou (Méliacée), le Marbri (*Richeria grandis*)...
Cela est probablement dû au fait que ces deux forêts, bien que situées de part et d'autre de la Soufrière, sont toutes deux de type ombrophiles (le Mahogany n'est pas à prendre en compte étant donné qu'il a été planté à des endroits bien précis par l'ONF). Cette comparaison ne prend cependant pas en compte l'altitude des forêts étudiées et ne peut donc être vérifiée dans le cadre de cette mission.

Des points communs, bien que moins nombreux, existent aussi entre ces deux forêts et la forêt rencontrée dans les Grands-Fonds, de type xérophile (le Poirier pays se trouve aussi bien dans les Grands-Fonds qu'en Côte-Sous-Le-Vent ; le Bois d'inde et le Gommier (*Eucalyptus bridgesiana*) sont tous eux présents en Côte-Au-Vent et dans les Grands-Fonds).



Graphique 6 : Opinion des producteurs sur la filière bois en Guadeloupe (Dominici, 2016).

La valorisation des sous-bois pouvant aussi d'orienter vers une partie plus forestière, les agriculteurs ont donné leur vision sur le développement de cette filière (graphique 6).
Il semblerait que, pour l'échantillon étudié, seuls deux producteurs seraient intéressés par le développement de la filière (soit 6,67 %).
Près de la moitié d'entre eux ne souhaitent pas donner d'avis sur le sujet, et les autres ne croient pas en son potentiel ou ne veulent simplement pas voir cette filière prendre de l'importance.
La raison principale, selon les agriculteurs, pour laquelle cette filière ne va ou ne doit pas voir le jour est que les importations de bois, notamment du Brésil, rendrait ce marché non compétitif compte tenu du prix d'exploitation guadeloupéen.
Enfin, les bois qui ont été implantés en Guadeloupe, semblaient adaptés à leurs milieux d'origine, mais ils ne le sont pas sur l'île. Le mahogany, essence vedette du développement de la filière par l'ONF, pourrit sur pied et casse en raison d'une forte humidité, abimant les cultures en dessous, selon les producteurs.

La filière bois est actuellement en cours de développement, avec une étude lancée par la Direction de l'Agriculture et de la Forêt (DAF) et réalisée par l'ONF pour évaluer quelles sont les possibilités (plus développer ?). Fabrice Sin, Directeur régional adjoint de l'ONF, en charge du service forêt, bois et biodiversité explique que le mahogany est un bois précieux, planté par l'ONF sur de vastes étendues. C'est sur ce bois que la filière va se concentrer au début, l'objectif étant, à terme, de diversifier la production avec des espèces locales.

Ravageurs et maladies ?		
Oui	27	90,0%
Non	3	10,0%
Total	30	100,0%

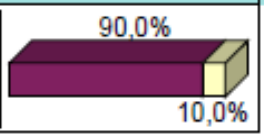
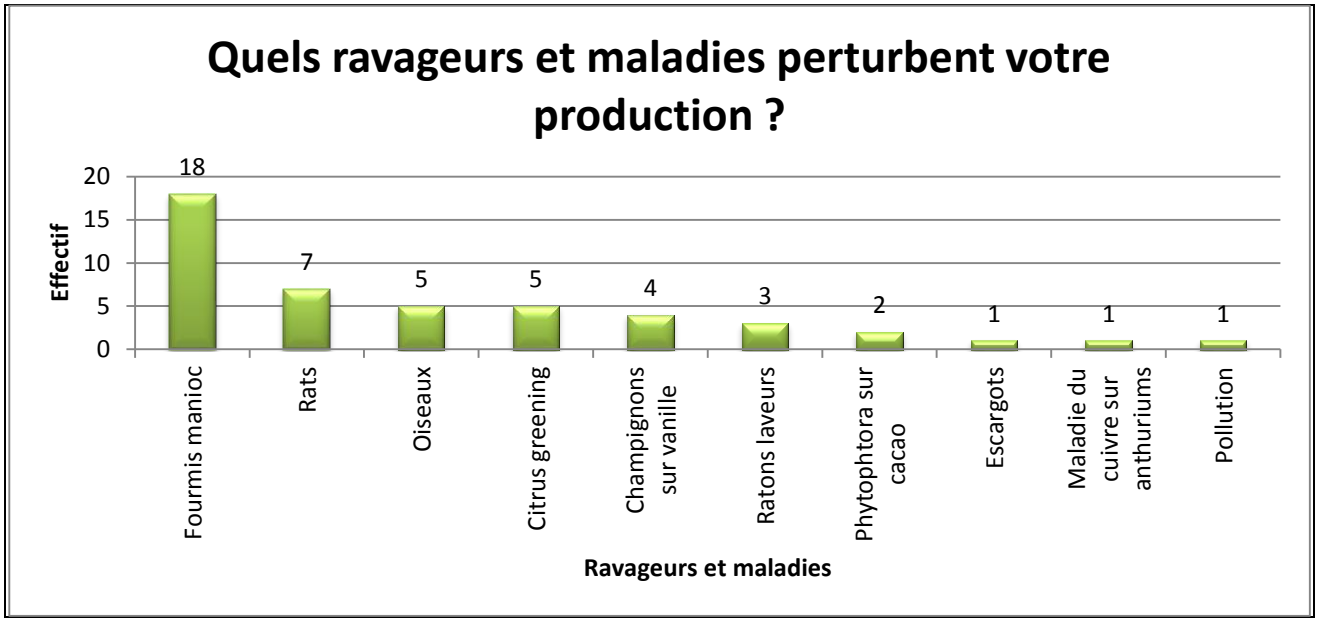


Tableau 15 : Présence de ravageurs et maladies sur les parcelles des producteurs enquêtés (Dominici, 2016).

Un frein important à la productivité des parcelles des agriculteurs est la présence d'un certain nombre de ravageurs et de maladies (tableau 15). En effet, 90 % d'entre eux déclarent subir de grosses pertes en production à cause de prédateurs.



Graphique 7: Différents ravageurs et maladies présents sur les parcelles (Dominici, 2016).

Ces freins à la production sous forêt sont nombreux (graphique 7). La pollution et les escargots ne sont cités qu'une seule fois. On retrouve par contre, plus de producteurs dénonçant la présence de moisissures ou champignons sur leurs pieds de cacaoyers ou de vanilliers. Le champignon retrouvé sur le cacao a été identifié comme étant le *Phytophthora cinnamomi* (champignon pathogène attaquant les racines) (Société d'horticulture du pays d'Auray, 2016) mais celui de la vanille - bien que l'un d'eux ait diagnostiqué la fusariose - n'a pas réellement été reconnu par les producteurs. Pour lutter contre ces maladies, les producteurs aèrent leur parcelle en défrichant plus d'arbres, le phytophthora ayant besoin par exemple d'un espace de forêt dense pour se développer (Société d'horticulture du pays d'Auray, 2016).

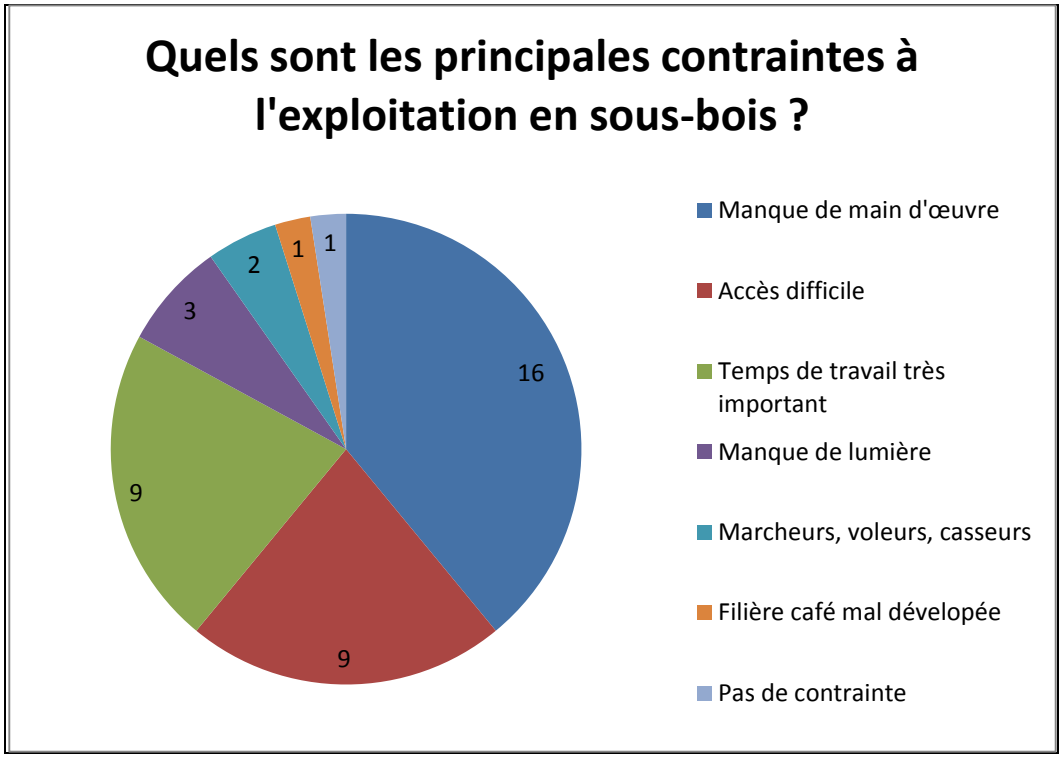
Le citrus greening est aussi très présent sur les agrumes, bien qu'il n'ait pas atteint de manière trop brutale les agrumes en sous-bois. Il fut plus virulent sur les parcelles en champs.

La grande majorité de producteurs parle cependant plus de ravageurs que de maladies, avec la présence des ratons laveurs (pour 3 d'entre eux), des oiseaux (les "pics de la Guadeloupe", espèce endémique, pour 5 d'entre eux), ainsi que les rats et les fourmis manioc (*Acromyrmex octospinosus*) (18 d'entre eux soit 60 % des individus déclarant avoir des ravageurs).

Les "racoons" (ratons laveurs) ainsi que les Pics de Guadeloupe, sont des espèces protégées, il y a donc peu de recours.
Pour les rats, 4 des 7 producteurs se retrouvent sans solutions, les trois autres posent des pièges ou aèrent et nettoient bien leur parcelle, expliquant que les rats n'aiment pas les espaces dégagés.
Le producteur ayant identifié la fusariose utilise une solution à base d'huile de savon noir pour la faire disparaître, il semble que ce soit très efficace.
Concernant les fourmis manioc, principal problème rencontré, les solutions sont multiples. Certains les "nourrissent", en laissant sur leur parcelle des bananes vertes ou autres fruits que la production d'intérêt afin de limiter l'atteinte par les ravageurs. Trois d'entre eux vont suivre

ces fourmis, inonder le nid d'essence et y mettre le feu. 2 producteurs vont mettre du poison près de leurs cultures, qui une fois ramené dans le nid des fourmis, attaque le champignon qui les nourrit (les fourmis maniocs ramènent toutes sortes de matières végétales dans leur nid qu'elles laissent décomposer. Cela va entraîner la création d'un champignon qui leur sert alors de nourriture) (AEVA le Toto-Bois, 2008).
Un cas pour le moins original a aussi été expliqué par une agricultrice. Elle se sert de cheveux synthétiques qu'elle place autour des plants. Les cheveux empêchent les fourmis d'atteindre les cultures. Bien que farfelue, cette astuce semble fonctionner au vu des observations réalisées sur la parcelle.
Enfin, la majorité de ces producteurs (10 d'entre eux), ne savent pas quoi faire contre ce fléau et se contentent de "tolérer" leur présence.
La bibliographie fait état de ce fléau. Les fourmis manioc s sont en effet, réputées pour s'attaquer à la forêt, aux jardins créoles mais aussi aux cultures maraîchères (Stratégie nationale pour la biodiversité, 2011).

Ces ravageurs se rencontrent dans toutes les régions étudiées, la localisation géographique des parcelles ne semblant pas altérer leur développement.
L'impact de la présence de ces ravageurs et maladies n'est pas la même dans toutes les exploitations.
En effet, il a été remarqué que la diversité de la production avait un rôle sur la présence de maladies. Les exploitants souffrant de fusariose sur leurs vanilliers ou de phytophthora sur leurs cacaoyers sont ceux possédant des cultures pures, ou des cultures trop proches les unes des autres.
Plus les parcelles visitées étaient riches en biodiversité, moins la présence de maladies semblait gêner les producteurs



Graphique 8 : Principales contraintes à l'exploitation en sous-bois selon les producteurs (Dominici, 2016).

Mis à part les différents ravageurs, les exploitants en sous-bois ont évoqué les différentes contraintes à leur activité (graphique 8).
En majorité, le manque de main d'œuvre est une limite importante à la productivité de ces exploitations. On dénombre 16 agriculteurs expliquant que de la main d'œuvre pourrait améliorer leurs rendements, soit 53,3 %. Cette contrainte va de pair avec le temps de travail, décrit comme très important et qui pourrait être réduit avec quelques salariés. Le problème étant que la main d'œuvre coûte cher et que les personnes parfois engagées n'ont pas les formations nécessaires pour accomplir le travail voulu (par exemple, comment polliniser la vanille, étêter le café ou encore élaguer un arbre donnant trop d'ombre à la parcelle).
L'accès à la parcelle est aussi une contrainte. Certaines exploitations ne sont pas accessibles en véhicule et descendre à dos d'homme les productions peut s'avérer difficile.
On retrouve aussi des producteurs parlant de la difficulté à faire rentrer de la lumière sur la parcelle, l'élagage étant compliqué quand on ne possède pas la formation ou les outils adéquats.
Enfin, une contrainte humaine est mise en exergue avec la présence de nombreux voleurs (notamment pour les gousses de vanille) ainsi que des filières mal développées selon certains (comme la filière café).
Un seul agriculteur annonce ne pas avoir de contraintes à sa production.

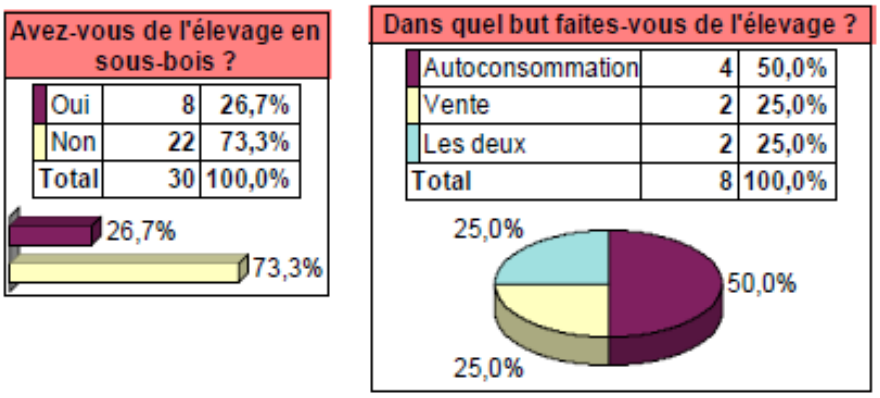


Tableau 16 : Présence d'élevage et ses intérêts pour les producteurs (Dominici, 2016).

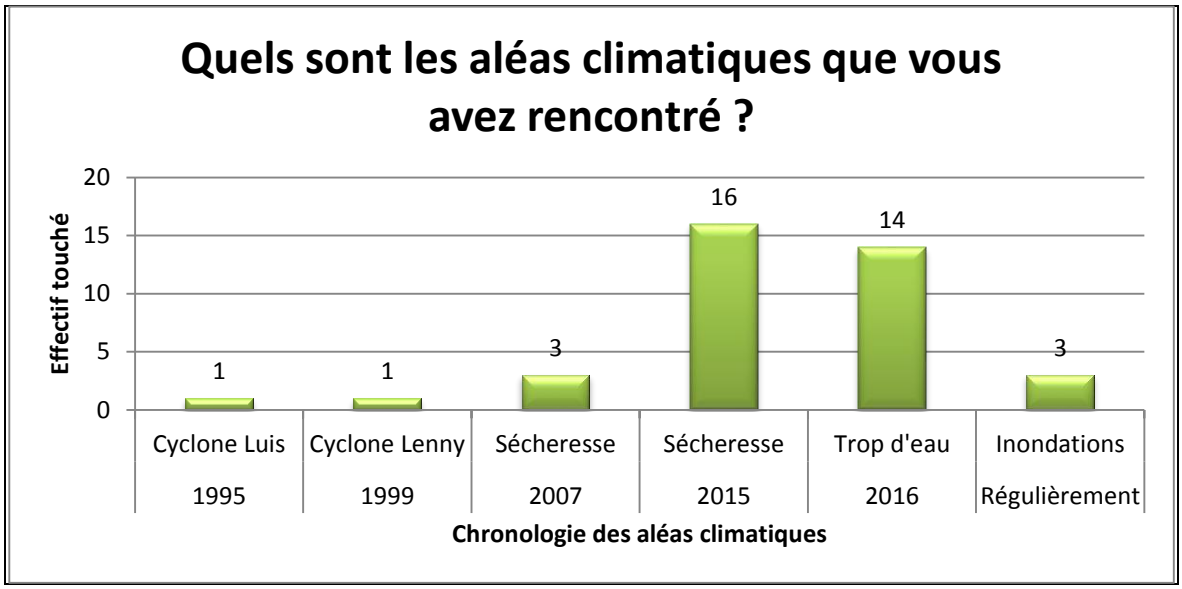
Sur les 12 producteurs pratiquant l'élevage, 8 le pratiquent sur leur parcelle en sous-bois, soit 26,7 % de l'échantillon total (tableau 16).
On y retrouve uniquement du petit élevage, avec la présence de cochons, de cabris (expliquer), de poules et d'oies. Le nombre d'animaux est très limité, de manière à ne pas impacter les productions végétales et à rester discret (beaucoup ne déclarent pas leur élevage).

Ces animaux sont nourris par les produits de la forêt (mangues et bananes vertes pour les cochons par exemple) mais certains complètent leur alimentation avec des produits du Grand Moulin des Antilles (GMA).
Cet élevage va servir à l'autoconsommation des producteurs (pour 50 % d'entre eux), à la vente (25 %) ou pour les deux (25 %).

Parmi les différentes contraintes citées, les vols reviennent encore une fois, notamment pour les cabris. Les chiens errants ainsi que les rats et les ratons laveurs attaquent les poules ou mangent les œufs.
De plus, il faut contenir ces animaux sur un espace restreint de manière à ne pas dégrader les cultures à proximité.

L'élevage en sous-bois est une activité à prendre en compte de manière prudente. Si l'élevage est trop intensif, cela peut engendrer des dégâts importants dans l'écosystème forestier. Parmi les experts et institutions rencontrés, les avis sont très mitigés sur ce point.

La forte présence d'aléas climatiques est une limite supplémentaire citée par les producteurs enquêtés.



Graphique 9 : Aléas climatiques rencontrés par les producteurs (Dominici, 2016).

Chronologiquement, cinq aléas climatiques majeurs ont touché les producteurs depuis les années 90 (graphique 9). En premier lieu, deux cyclones - Luis en 1995 et Lenny en 1999 - ont fortement affecté les cultures. Les vents violents ont arraché bon nombre de plants et les inondations causées par les fortes pluies ont emporté une partie de ce qui restait. Face à ce genre de catastrophe naturelle, les producteurs expliquent ne rien pouvoir faire pour limiter les dégâts.

Deux fortes sécheresses ont touchés la Guadeloupe en 2007 et 2015. Les productions en sous-bois, bien que profitant d'un microclimat plus humide que les cultures de plein champ, ont aussi souffert de ce manque d'eau important.
Pour ces deux périodes, les agriculteurs ayant un accès à l'eau sur leur terrain ont eu recours à l'irrigation. Certains, avec ou sans accès à l'eau, ont paillé leurs différents plants de manière à conserver l'humidité. Il n'élaguent leurs arbres de manière à favoriser un ombrage plus important.. D'autres enfin, se tournent vers des cultures nécessitant moins d'eau, comme certaines variétés d'igname par exemple.

Les inondations sont fréquentes chez certains producteurs, mais elles ne semblent pas les affecter de façon trop importante. Ces producteurs creusent alors des rigoles, des canaux d'évacuation.

Cette année, pour les adhérents du SYAPROVAG, la production de vanille était très faible. L'hypothèse la plus évoquée par ces volontaires serait que le carême -normalement la saison sèche - a été très pluvieux, sans véritable sécheresse. Hors, la vanille a besoin d'un temps de

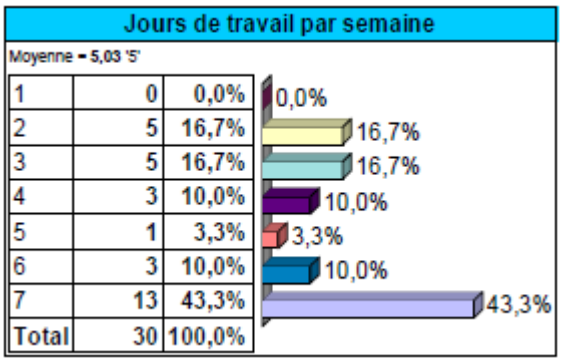
sécheresse, le stress hydrique permet alors à la plante de démarrer sa floraison (Vanille de Tahiti, 2016).
Entre une trop forte sécheresse l'année dernière et une trop forte pluviométrie cette année pendant le carême, les producteurs de vanille sont pour la plupart découragés. Certains envisagent même de quitter le sous-bois et commencent à s'installer en plein champ, sous ombrière. Les cultures de vanille sous ombrière leur permettrait de mieux gérer l'apport en eau mais aussi diminuerait le travail d'entretien de la parcelle et favoriserait un meilleur contrôle de la hauteur des plants.

On peut ainsi sortir une exploitation présentant les tendances types suivantes :

- Une SAU entre 0 et 5 hectares,
- En polyculture,
- Ou en monoculture quand un règlement l'oblige,
- Avec des exploitants possédant des connaissances sur les arbres de la forêt présents sur leur parcelle,
- Avec une forte présence de ravageurs et de maladies,
- Avec des contraintes variées (main d'œuvre, accès, temps de travail),
- Sans élevage,
- Ayant rencontré des aléas climatiques qui ont pu perturber leur écosystème.

III.2.3 Volet travail et économique :

Le travail fourni par les producteurs a été étudié dans le cadre des enquêtes, de manière à évaluer comment s'organisent les volontaires.



Jours de travail par semaine		
Moyenne = 5,03 '5'		
1	0	0,0%
2	5	16,7%
3	5	16,7%
4	3	10,0%
5	1	3,3%
6	3	10,0%
7	13	43,3%
Total	30	100,0%

Tableau 17 : Jours de travail par semaine pour les producteurs (Dominici, 2016).

Près de la moitié d'entre eux travaille sur sa propre exploitation tous les jours de la semaine (43,3 % des producteurs). Pour le reste, le nombre de jours de travail est très aléatoire, entre 2 et 6 jours comme le montre le tableau 17 ci-dessus.

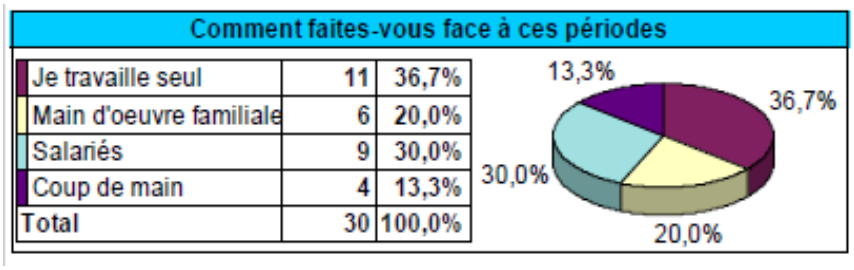
	Quels sont les pics de travaux ?											
	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Vanille	Récolte	Pollinisation manuelle										Récolte
Café	Floraison café => éclaircies pour gérer l'ombrage								Récolte café			
Cacao				Eclaircies avant récolte				Eclaircies avant récolte				
Madère, malanga, igname	Plantation											
Ananas sous-bois						Récolte						
Agrumes	Cueillette										Cueillette	
Anthurium	Récolte		Plantation			Récolte						
Entretien, sarclage	Toute l'année											
Agrotourisme / vente directe	Période touristique										Période touristique	

Tableau 18 : Calendrier des pics de travaux de différentes cultures selon les producteurs (Dominici, 2016).

Le tableau 18 a été réalisé suite aux témoignages des producteurs vis-à-vis des périodes pour lesquelles le travail est le plus important en fonction des cultures. Quel que soit la production, le travail est constant toute l'année en ce qui concerne l'entretien de la parcelle (sarclage). Mis à part cet entretien obligatoire du à l'invasion rapide des adventices dans ce climat tropical, les cultures principales rencontrées démontrent un fort besoin en temps de travail.
Le café et le cacao ont besoin tous deux d'éclaircies (le café durant sa floraison et le cacao avant sa récolte). A cela s'ajoute la récolte du café, manuelle, cerise par cerise, durant la période de septembre à décembre.

Un autre exemple, celui des anthuriums. Ces fleurs se cultivent très bien en sous-bois mais nécessitent aussi un travail constant. La plantation est réalisée entre mars et mai et la récolte quant à elle se fait tout le reste de l'année en fonction de la maturité des fleurs.

Même si le travail est important toute l'année, ces différentes cultures présentent des pics de travaux répartis au cours des mois. Dans le cas d'une exploitation présentant une variété dans la production, l'emploi du temps des producteurs serait plus aéré, leur permettant de travailler plus efficacement sur chaque culture en fonction des pics de travaux.

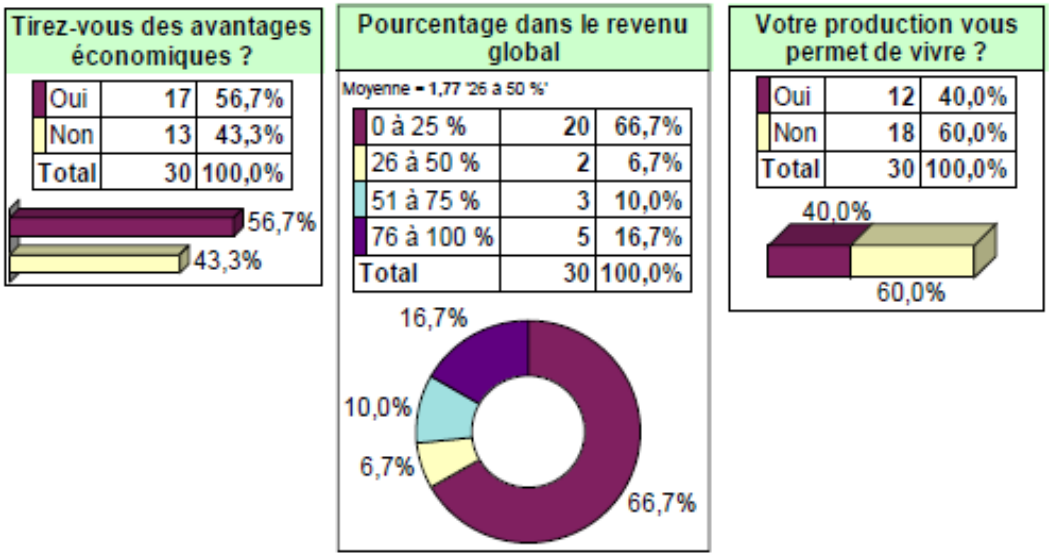


Comment faites-vous face à ces périodes		
Je travaille seul	11	36,7%
Main d'oeuvre familiale	6	20,0%
Salariés	9	30,0%
Coup de main	4	13,3%
Total	30	100,0%

Tableau 19 : Organisation des producteurs face aux pics de travaux (Dominici, 2016).

Malgré ces périodes de temps de travail important, 36.7 % des producteurs effectuent leurs tâches seuls (tableau 19). Une majorité cependant fait appel à une main d'œuvre soit familiale, soit salariale, soit fonctionne au "coup de main". Ce système d'entraide est encore très répandu en Guadeloupe parmi les acteurs du milieu agricole même s'il a tendance à se perdre ces dernières années.
Le travail semble donc bien organisé, même si 16,7 % des enquêtés (5 producteurs) déclarent passer moins de temps qu'il en faudrait sur leur parcelle à cause de leur autre emploi très prenant.

L'analyse économique de ce système d'exploitation s'est avérée très difficile. En effet, les producteurs rencontrés étaient réticents à l'idée de partager leur comptabilité dans le cadre de l'étude. Les quelques questions suivantes sont celles auxquelles ils ont bien voulu répondre.



Tirez-vous des avantages économiques ?		
Oui	17	56,7%
Non	13	43,3%
Total	30	100,0%

Pourcentage dans le revenu global		
Moyenne = 1,77 '26 à 50 %'		
0 à 25 %	20	66,7%
26 à 50 %	2	6,7%
51 à 75 %	3	10,0%
76 à 100 %	5	16,7%
Total	30	100,0%

Votre production vous permet de vivre ?		
Oui	12	40,0%
Non	18	60,0%
Total	30	100,0%

Tableau 20 : Données économiques des exploitants agricoles rencontrés (Dominici, 2016).

56,7 % des producteurs tirent des avantages économiques de la culture en sous-bois, ce qui fait 17 enquêtés sur 30.
Parmi ces 17 individus, 9 expliquent retirer des avantages mais insistent bien sur le fait que ceux-ci sont minimes, en général grâce à la vente de café ou de vanille.
Cinq autres producteurs font des bénéfices grâce à l'agrotourisme (gîtes et visites d'exploitation) et à la vente de produits agrotransformés, ayant une plus grande valeur ajoutée (soit 16,7 %).
Une fois de plus, on retrouve cette tendance dans le recensement agricole de l'Agreste en 2010, avec 592 exploitations pratiquant l'accueil ou l'agrotransformation sur les 7852 recensées (soit 7,53 %) (Agreste, 2011).
Seuls 3 agriculteurs annoncent avoir un bénéfice "suffisant" grâce à une grande diversité de produits vendus.

Comme le montre le tableau 20, plus de la majorité (66,7 %) des exploitants annoncent gagner entre 0 et 25 % de leur revenu global grâce à ce système de production. Parmi ces 20 producteurs, seuls trois d'entre eux dépassent les 15 %.

On passe donc de 17 producteurs obtenant des bénéfices, petits ou grands, à seulement 8 producteurs obtenant un revenu valant plus de 50 % de leur revenu global.
Enfin, 12 producteurs sur 30 déclarent obtenir un revenu suffisant pour vivre en complément de leur autre activité.

L'hétérogénéité des réponses précédentes montre une difficulté des producteurs à quantifier le revenu de cette activité. En effet, les réponses sont imprécises et varient en fonction de la manière dont les questions sont posées.

Au vu de ces résultats, moins de la moitié des producteurs réussit à obtenir un revenu suffisant pour en vivre (en complément de leur activité principale) et seulement 5 d'entre eux ne vivent que de leur exploitation en sous-bois.
Daniel Arekyon , expert-comptable en charge d'agriculteurs en sous-bois, explique que cette activité n'est rentable pour aucun de ses clients.
Ces dires étayent certaines observations effectuées sur le terrain mais démontrent une tendance : l'agriculture en sous-bois est un secteur en difficulté.

Par conséquent, l'hypothèse " Les pratiques actuelles ne permettent pas un revenu suffisant aux producteurs" est validée.

III.2.4 Opinion sur la valorisation des sous-bois :

De manière à visualiser les possibles impacts du projet de valorisation du sous-bois, l'étude devait comporter un questionnaire visant les jeunes agriculteurs cherchant à s'installer, les étudiants en licence, en bac professionnel et en BTS agricole. Cependant, suite à une période défavorable (vacances des BTS), ce questionnaire n'a pas été soumis.
L'opinion des agriculteurs questionnés a tout de même été demandée pour connaître leur avis sur le sujet.
Il s'avère que 28 producteurs sur les 30 estiment que la valorisation du sous-bois est importante, par l'agriculture ou non.

Beaucoup de producteurs pensent que la forêt ne peut être valorisée que si elle est utilisée à des fins productives (agriculture) ou environnementales (entretien, renouvellement).

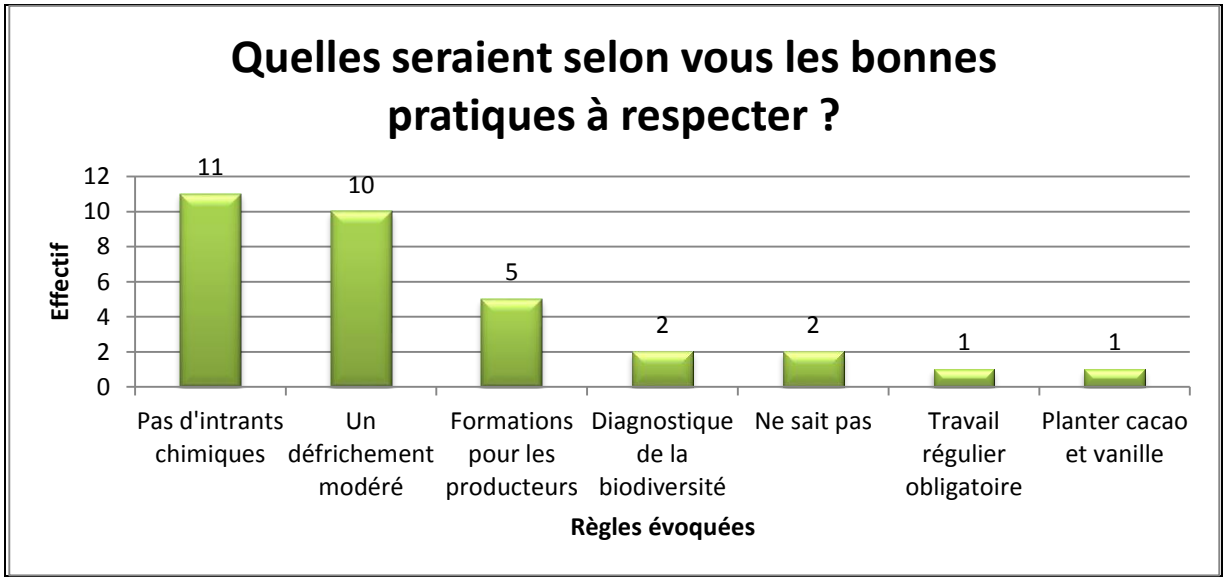
L'ONF rejoint cet avis : "L'ONF loue des concessions, fait des formations à l'agroforesterie" explique Fabrice Sin. Cependant, il émet quelques réserves quant à la diversification d'une production en sous-bois : "Par rapport à cela, il y a un vrai débat à l'ONF. Jusqu'à maintenant, nous n'avons pas souhaité multiplier les différentes cultures car elles ont toutes des attentes différentes en lumière. Cela pourrait obliger un gros travail de défrichement en sous-bois et donc un impact sur la capacité de régénération de la forêt".

L'idée de créer une charte de bonnes pratiques, de manière à limiter les abus et la dégradation du milieu par une production agricole, est approuvée par 96.7 % des producteurs.
Une telle charte selon eux, permettra de protéger la forêt, ses utilisateurs non formés, mais aussi de valoriser les produits sortants, reconnus comme respectueux de l'environnement.
Cette idée de charte n'est pas nouvelle. Elle n'a pourtant jamais été mise en œuvre.

De nombreux experts et institutions partagent cette opinion vis-à-vis de la création d'une charte.

Alex Quimeby, responsable agroécologie, biomasse, exploitabilité de la forêt et performance énergétique des exploitations agricoles à la Direction de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt (DAAF), pense que la création d'une charte est essentielle. Par la présence d'un texte bien conçu, les agriculteurs seront crédibilisés et les produits n'en seront que valorisés.
Cet avis est rejoint par la totalité des experts rencontrés.

Suite à l'avis favorable des volontaires pour la création de cette charte, des suggestions de règles ont été demandées.



Graphique 10 : Suggestions de bonnes pratiques par les agriculteurs enquêtés (Dominici, 2016).

Comme le montre le graphique 10 ci-dessus, nombreux sont ceux à avoir insisté sur l'importance d'abolir l'utilisation d'intrants chimiques en sous-bois et de ne pas trop défricher la forêt. Pour ce qui est du défrichement, la réflexion des producteurs se porte sur les grands arbres déjà présents. Aucun n'a évoqué la préservation des petites tiges pour permettre la régénération de la forêt.
Les autres règles évoquées sont en premier lieu d'assister à des formations pour tout ce qui concerne les techniques d'élagage, d'abattage ou simplement de sécurité en forêt. Cela devrait

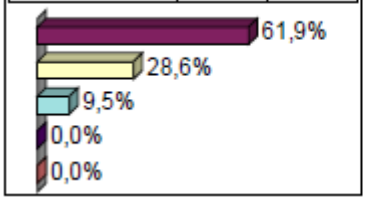
permettre d'assurer la protection des usagers qui ne connaissent pas forcément les dangers inhérents à ce type de pratique.
Des cas plus isolés ont mentionné l'importance de diagnostiquer la biodiversité de la parcelle pour en protéger les espèces rares et fragiles.
Enfin, un travail régulier sur la parcelle devrait être demandé selon l'un deux, de façon à ce que certains ne s'installent pas en agriculture juste pour percevoir les aides.

De manière générale, les résultats obtenus montrent que les acteurs du sous-bois estiment que l'agroforesterie est importante et rend service à l'Homme et à la société.
83,3 % d'entre eux (25) aimerait par contre bénéficier de plus d'aides ou d'un accompagnement dans leur développement pour pouvoir ainsi optimiser leur système.

III.2.5 Indicateurs permettant de caractériser la parcelle :

21 entretiens sur 30 (70 %) ont eu lieu sur la parcelle. Cela a permis de caractériser, de visu, les parcelles des producteurs enquêtés. Les indicateurs mis en place devaient permettre - de façon totalement subjective - de déterminer quelles cultures se développent selon les conditions du milieu afin de mettre en place après ce stage une parcelle expérimentale sur le site de l'INRA Duclos.
Etant donné le retard pris lors de la phase terrain, dû en majorité aux difficultés à joindre les producteurs, la caractérisation d'une parcelle expérimentale à l'INRA Duclos n'a pas été réalisée.
Ces indicateurs pourront cependant servir dans la continuité du stage de manière à mettre en place le projet global (VALAB).

TYPE DE FORÊT		
Ombrophile	13	61,9%
Sempervirente	6	28,6%
Semi-décidue	2	9,5%
Marécageuse	0	0,0%
Mangrove	0	0,0%
Total	21	100,0%



TYPE DE SOUS-BOIS		
Forêt	13	61,9%
Forêt rivulaire	2	9,5%
Parcelle arborée	6	28,6%
Total	21	100,0%

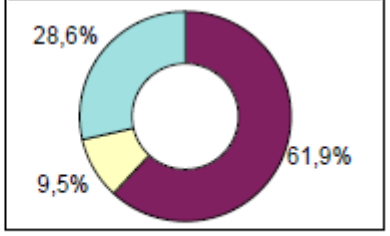


Tableau 21 : Types de forêts et de sous-bois des parcelles visitées (Dominici, 2016).

En premier lieu, la majorité des forêts dans lesquelles se trouvaient les exploitants forestiers sont de type ombrophiles (déterminé grâce à la carte X des forêts). 13 producteurs de l'échantillon d'enquête travaillent dans ce type de forêt (tableau 22).
On retrouve aussi 6 producteurs dans les forêts sempervirentes (mésophiles).
Ces deux types de forêts concernent les individus rencontrés en Basse-Terre, 2 volontaires ont aussi été entretenus en Grande-Terre et travaillent dans la forêt semi-décidue (xérophile).

Les parcelles ont aussi été caractérisées selon leur apparence générale. Certaines sont de type "forêt" et "forêt rivulaire" (traversée par une rivière) lorsque le nombre de tiges est jugé suffisant (encore une fois de manière subjective). D'autres sont de type "parcelle arborée". Les

parcelles arborées ont été définies pour l'étude comme étant les terrains où les arbres sont très peu nombreux, ou d'anciennes friches plantées avec uniquement des essences utiles à l'exploitant. Ces parcelles ne possèdent pas une très forte densité d'arbres plantés.
Parmi les 21 lieux visités, 15 sont caractérisables comme étant des forêts et 6 comme étant des parcelles arborées.

PARCELLE CONNECTÉE		
Isolée	3	14,3%
Proche d'une forêt	5	23,8%
Dans une forêt	13	61,9%
Total	21	100,0%

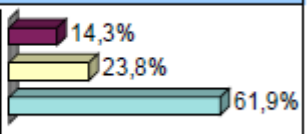


Tableau 22 : Localisation des parcelles en sous-bois rencontrées (Dominici, 2016).

STATUT DE LA PARCELLE		
Zone écologique protégée	1	4,8%
Zone non protégée	14	66,7%
Aire d'adhésion du PNG	3	14,3%
Concession ONF	3	14,3%
Total	21	100,0%

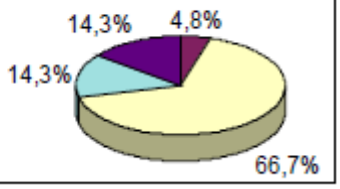
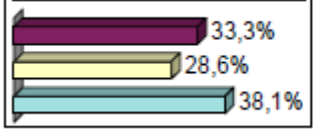


Tableau 23 : Statut des parcelles visitées (Dominici, 2016).

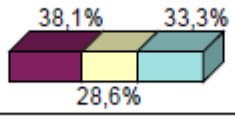
La localisation des parcelles a également été prise en compte. Ainsi, on retrouve une fois de plus une majorité de terrains présents au cœur de la forêt (13 sur 21) et seulement 5 en lisière (tableau 23). Trois parcelles (des parcelles "arborées") ont été jugées isolées par rapport à la forêt.

L'objectif premier de cette étude exploratoire étant de rencontrer le plus de pratiques possibles, et ces pratiques pouvant être dépendantes du type de terrain, des parcelles de différents statuts ont été visitées.
Plus de la moitié étaient dans des zones non protégées (66,7 %). Ce sont des forêts privées ne subissant pas de contraintes au niveau de leur exploitation. 3 autres parcelles se trouvaient sur des terrains mis en concession par l'ONF et 3 autres encore se situaient dans l'aire d'adhésion du Parc National de Guadeloupe (tableau 24).
Une dernière parcelle se situait dans une zone protégée, près d'une rivière ou le captage de l'eau sert à des fins domestiques.

DENSITÉ D'ARBRES		
Faible	7	33,3%
Moyenne	6	28,6%
Elevée	8	38,1%
Total	21	100,0%



CANOPÉE		
Peu dense	8	38,1%
Moyennement dense	6	28,6%
Très dense	7	33,3%
Total	21	100,0%



PENTE		
Faible	9	42,9%
Moyenne	5	23,8%
Elevée	7	33,3%
Total	21	100,0%

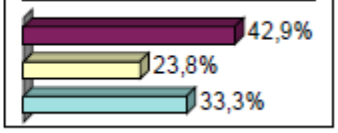


Tableau 24 : Densité d'arbres, de canopée et pente sur les parcelles visitées (Dominici, 2016).

La densité d'arbres présents sur les parcelles a été classée selon trois catégories. Un nombre de parcelles équivalent a été visité par catégorie, on en compte 7 dans un terrain à faible densité, 6 dans un terrain à moyenne densité et 8 sur les parcelles présentant une forte densité.
Les résultats obtenus pour la canopée sont très similaires, celle-ci dépendant directement de la densité d'arbres présents (tableau 25).

Les parcelles rencontrées présentent des densités d'arbres différentes. Il n'a pas été possible de trouver un lien entre la densité d'arbres (et de la canopée) et les cultures plantées. En effet, si l'on prend l'exemple de la vanille, on en retrouve dans des parcelles arborées à faible densité mais aussi dans des sous-bois profonds, à forte densité d'arbres et à la canopée très épaisse. Les producteurs mettent quand même en évidence que les cultures de sous-bois ont besoin d'un apport de lumière. Il faut que cet apport soit raisonné, pas trop important mais pas inexistant non plus.

Les exploitations en sous-bois présentent des difficultés d'accès. De nombreux exploitants doivent faire beaucoup de route pour atteindre leur exploitation en sous-bois et certaines routes (même la plupart) ne sont pas entretenues et limitent ainsi les arrivées des véhicules, ce qui peut impacter l'efficience des travailleurs lors de la sortie de la production.
Certaines parcelles peuvent aussi présenter des difficultés d'exploitation. 33,3 % des parcelles parcourues ont de très fortes pentes. 23,8 % des exploitations présentant des pentes "moyennes" et la 42,9 % sont situées sur des terrains à pente faible.

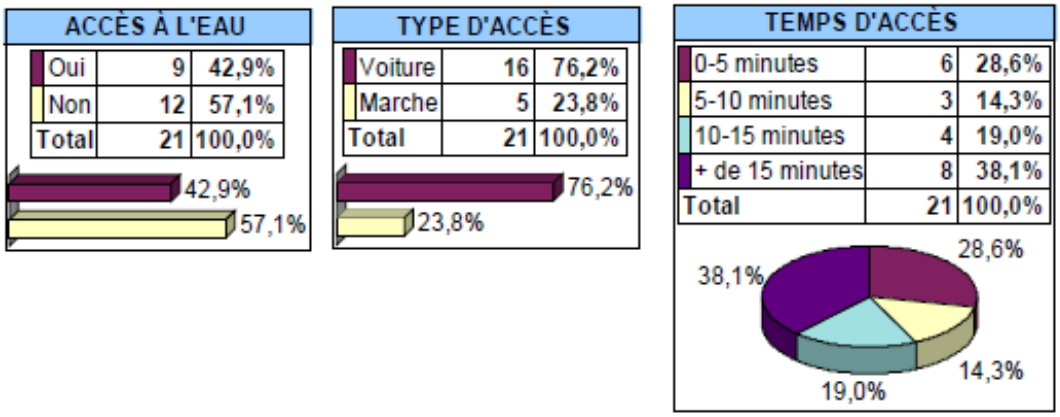
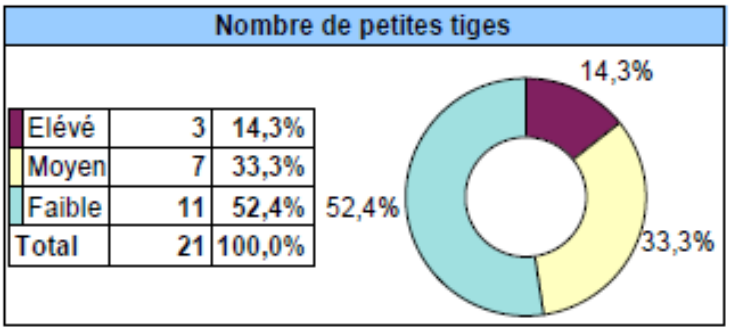


Tableau 25 : Accès à l'eau, durée et type d'accès aux parcelles visitées (Dominici, 2016).

Concernant les sécheresses énoncées précédemment, on remarque que la majorité des exploitants n'a pas accès à l'eau sur l'exploitation (12 sur 21). Certains n'en voient pas l'utilité, le sous-bois offrant un microclimat constamment humide et ne nécessitant pas d'apport extérieur (tableau 26).
Cependant, dans un cas de sécheresse, certains utilisent un accès à l'eau pour réduire les impacts négatifs de ce manque en eau. Ces accès ne sont pas toujours déclarés, certains implantent des tuyaux dans les rivières proches de manière à détourner l'eau sur leur terrain.

Le temps d'accès est un critère intéressant à analyser. Très peu d'exploitants habitent près de leur exploitation. La majorité (76,2 %) doit prendre son véhicule pour accéder à sa parcelle. Les temps d'accès sont très variables, pouvant aller de moins de 5 minutes à plus de 45 minutes de marche.



Nombre de petites tiges		
Elévé	3	14,3%
Moyen	7	33,3%
Faible	11	52,4%
Total	21	100,0%

Tableau 26 : Nombre de petites tiges pour la régénération forestière sur les parcelles visitées (Dominici, 2016).

Un critère mis en place prend en compte le nombre de petites tiges laissées pour le renouvellement de la forêt.
Un nombre de tiges trop faible ne permettra pas d'assurer la régénération de la forêt.
Au contraire, un trop grand nombre va empêcher une bonne exploitation et la forêt risque de prendre le dessus sur les productions.
Il est ainsi nécessaire de laisser un nombre correct de tiges sans toutefois saturer le milieu.
Nous qualifierons ce juste milieu de nombre de tiges "moyen".
Les trois parcelles possédant un nombre de tiges élevées s'avèrent être les terrains des exploitants ayant des problèmes d'organisation du travail et ne pouvant donc pas souvent venir "nettoyer" le terrain.
Parmi les 7 parcelles possédant un nombre moyen de tiges, 3 sont en concession ONF (tableau 27). Le cahier des charges de ces concessions interdit la coupe de certaines essences et les contrôles sont fréquents, ce qui pourrait expliquer ce résultat.
Plus de la moitié des producteurs ont un nombre de tiges faible ou inexistant. Parmi ceux-là se trouvent les deux producteurs des Grands-Fonds où il semblerait que le défriche brulis soit encore pratiqué.

Il semble donc que la majorité des exploitants ne prend pas en compte cet aspect de pérennisation du milieu forestier dans lequel ils travaillent.

Les pratiques agricoles en sous-bois semblent proches de celles effectuées par le passé. Une fois de plus, les Grands-Fonds se démarquent vis-à-vis des deux autres zones d'étude par une agriculture toujours sur défriche-brulis. Le temps d'exploitation n'a pas changé, un an par parcelle et le producteur change de surface dans son exploitation.
Les pratiques en Basse-Terre ont changé cependant. Le temps d'exploitation est désormais plus long, avec une majorité de producteurs n'effectuant pas de rotation du tout. Le défriche-brulis n'y est plus appliqué même si l'on retrouve les mêmes cultures. Les agriculteurs élaguent et coupent certains arbres pour la lumière. Ce défrichage est plus fréquent et important en Côte-Au-Vent.

Les producteurs ont donc des pratiques différentes en fonction de la région de leur exploitation, que ce soit pour le défriche-brulis ou le temps d'exploitation de la parcelle.

Les parcelles rencontrées étaient très différentes les unes des autres. L'hétérogénéité de ces parcelles, déterminée à l'aide des indicateurs, ne semble pas impacter les pratiques agricoles. Les différences sont présentes entre les régions visitées, ce qui indique que, plus que le type de sous-bois, l'héritage culturel semble avoir une influence sur les pratiques des agriculteurs.

Par conséquent, l'hypothèse " Le type de sous-bois a une influence sur les pratiques des agriculteurs" n'est pas validée.

Il serait intéressant pour la suite de vérifier l'hypothèse : Les différences entre les pratiques agricoles des agriculteurs s'expliquent par un héritage culturel inhérent à chaque région.

Par contre, ni la région, ni le type de sous-bois ne semblent influencer les choix culturaux des exploitants. Toutes les cultures citées précédemment ont été rencontrées dans les trois régions de l'étude.
Nous poserons donc une nouvelle hypothèse : Les types de sous-bois ainsi que les différentes pratiques agricoles de Guadeloupe n'influencent pas le choix des cultures par les producteurs.

III.2.6 Dépendances entre les variables

Le logiciel Sphinx permet de réaliser un test de Chi-2 sur toutes les variables établies dans le questionnaire. Ce test dévoile les dépendances entre les variables permettant ainsi de déterminer si certaines conditions sont inhérentes à certaines réponses (plus expliquer).
Le nombre très réduit de dépendances entre les réponses met en lumière le fait que les réponses des producteurs n'ont pas toujours été exactes.

On retrouve tout de même quelques dépendances mis sous formes de tableaux ci-dessous.
Il est important de rappeler, avant d'analyser ces dépendances, que l'analyse est non probabiliste et que par conséquent, le test de Chi-2 n'est pas applicable.
Nous supposerons ici que dans le meilleur des cas, les résultats obtenus sont équivalents à ceux d'une analyse probabiliste.

Ravageurs et maladies ? / Nombre de petites tiges	Oui	Non	TOTAL
Non réponse	9	0	9
Elévé	1	2	3
Moyen	7	0	7
Faible	10	1	11
TOTAL	27	3	30

La dépendance est très significative. chi2 = 12,49, ddl = 3, 1-p = 99,41%.
Les cases encadrées en bleu (rose) sont celles pour lesquelles l'effectif réel est nettement supérieur (inférieur) à l'effectif théorique.
Attention, 5 (62.5%) cases ont un effectif théorique inférieur à 5, les règles du chi2 ne sont pas réellement applicables.

Les valeurs du tableau sont les nombres de citations de chaque couple de modalités.

Tableau 27 : Teste de Chi-2, dépendance entre le nombre de petites tiges sur les parcelles et la présence de ravageurs (Dominici, 2016).

Tout d'abord, le tableau 28 ci-dessus démontre une relation entre le nombre de tiges laissées pour la régénération forestière et la présence de ravageurs. On remarque que la majorité des exploitants possédant un petit ou moyen nombre de tiges subit des attaques de ravageurs et de maladies.

Par contre, pour les trois possédant un nombre élevé de tiges, seul un d'entre eux subit de telles attaques alors que les deux autres déclarent n'en avoir aucun (2 sur les 3 producteurs non touchés).
Il est donc possible d'émettre l'hypothèse suivante : Un grand nombre de tiges forestières réduit la présence de ravageurs et de maladies.

Cette hypothèse est à tester même si certains producteurs ont parlé du phytophthora sur le cacao quand les parcelles sont trop denses, ou encore de la fusariose sur vanille. Comme expliqué plus tôt (partie X), ces producteurs aèrent leur parcelle pour lutter contre ces maladies ou même contre les rats qui n'aiment pas les espaces à découvert.
Nous pourrions donc changer l'hypothèse : La densité de plantation et de tiges sur la parcelle influence la présence de ravageurs et de maladies.

Votre production vous permet de vivre ? / Possédez-vous des arbres fruitiers ?	Oui	Non	TOTAL
Oui	12	13	25
Non	0	5	5
TOTAL	12	18	30

La dépendance est significative. chi2 = 4,00, ddl = 1, 1-p = 95,45%.
Les cases encadrées en bleu (rose) sont celles pour lesquelles l'effectif réel est nettement supérieur (inférieur) à l'effectif théorique.
Attention, 2 (50.0%) cases ont un effectif théorique inférieur à 5, les règles du chi2 ne sont pas réellement applicables.

Les valeurs du tableau sont les nombres de citations de chaque couple de modalités.

Tableau 28 : Test de Chi-2, dépendance entre la présence d'arbres fruitiers sur les parcelles visitées et une production convenable pour faire vivre les producteurs (Dominici, 2016).

Dans le tableau 29, une dépendance existe entre la présence d'arbres fruitiers sur la parcelle et la capacité des producteurs à vivre de leur production. En effet, bien que ceux qui possèdent des arbres fruitiers ne soient qu'une moitié à réussir à subvenir à leurs besoins, on peut voir que tous les producteurs ne possédant pas de fruitiers ne produisent pas suffisamment pour vivre de leur activité.
On peut en sortir l'hypothèse suivante : La présence d'arbres fruitiers sur les parcelles exploitées permet une diversification de la production et complète ainsi les besoins des exploitants agricoles en sous-bois.

III.3 Proposition de pistes de réflexions pour la partie expérimentale :

Au vu des différentes observations effectuées durant la phase terrain, ainsi que des analyses et interprétations élaborées dans le cadre du mémoire, il est possible de proposer des pistes de réflexion concernant l'agriculture en sous-bois.

En premier lieu, les systèmes mis en place devraient être davantage diversifiés.
Une diversification des productions fournirait de nombreux avantages aux producteurs, comme une sécurisation des revenus, possible grâce à de plus nombreuses débouchées commerciales.
De plus, certaines cultures peuvent être complémentaires, que ce soit au niveau des besoins en nutriments au niveau du sol, ou au niveau de la lutte contre la pression parasitaire.
Diversifier signifie aussi étaler les pics de travaux sur l'année et donc une meilleure gestion du temps des exploitants.
Enfin, cela permettra un étalement des productions et donc des revenus tout au long de l'année.

Ainsi, les cultures qui semblent adaptées pour ce type de système seraient la vanille, café et cacao, en tant que cultures à haute valeur ajoutée. Ces trois produits pourraient être vendus localement (peut-être sous un label "produit en forêt par exemple).
Associés à ces cultures, des arbres fruitiers devraient être implantés ainsi que des cultures vivrières adaptées. L'igname (notamment an babon), le malanga, le madère, l'ananas, sont des cultures qui semblent propices à ce milieu et pourraient permettre une diversification de la production. Le poivre et le piment peuvent aussi être réimplantés dans les parcelles.
Ajouté à cela, un élevage en sous-bois est possible. Il faut cependant rester prudent sur cet aspect car un élevage non contrôlé pourrait détériorer l'écosystème forestier dans lequel il se trouve. Le petit élevage, donc, à base de poules, oies, canards et cabris pourrait permettre aussi un apport de revenus supplémentaire. Les cochons ont été évoqués mais semblent plus "dangereux" en termes de conservation du milieu.

Une installation dans ce type de milieu nécessite d'abord la culture d'espèces à cycles courts, annuels, de manière à obtenir une certaine trésorerie. Après cela seulement, il est possible de diversifier avec les cultures à haute valeur ajoutée citées plus haut et ayant des cycles de productions plus longs.

Une diversification des activités, prenant en compte une agrotransformation de certains produits peut aussi être effectuée. Ces produits agrotransformés (jus de fruits, liqueur de vanille, bâton de cacao...) possèdent une plus grande valeur ajoutée et peuvent attirer de nouveaux clients.
L'agrotourisme est aussi à prendre en compte. Les exploitations de sous-bois semblent présenter un intérêt particulier pour les touristes ou pour les habitants ne connaissant pas ce secteur. L'agrotourisme permettrait ainsi de diversifier ses revenus tout en optimisant la vente sur place.

Etant donnée la forte concurrence internationale sur ces produits, il serait préférable de viser à développer un marché de niche, à haute valeur ajoutée et attrayant pour les habitants locaux comme pour les touristes.

Concernant les différents ravageurs et maladies, un cahier de bonnes pratiques pourrait être rédigé, après une période d'expérimentation. Beaucoup d'acteurs de ce secteur ont

actuellement des problèmes au niveau des différents prédateurs. Un cahier de bonnes pratiques servirait de conseil pour les agriculteurs et les orienterait vers des moyens de lutte efficaces (Par exemple : le phytophthora et la fusariose se développent avec plus de difficulté dans les parcelles bien aérées). De plus, ce cahier pourrait aussi présenter des itinéraires techniques adaptés ainsi que des techniques comme la pollinisation de la vanille.

L'exploitation agricole de terres forestières aura toujours un impact sur la biodiversité de la zone boisée. Cet impact peut cependant être contrôlé et minimisé. Certaines essences d'arbres ou arbustes, repérées par des experts peuvent être protégées et interdites de coupe (comme cela se fait déjà dans les concessions ONF). De plus, un nombre minimal de tiges devrait être laissé sur les parcelles. De ce fait, cela assurerait la régénération de la forêt.
L'élagage est parfois nécessaire sur certaines parcelles. Mais étant donné le manque de connaissances des producteurs sur cet aspect, il est souvent effectué grossièrement et endommage les environs. Des formations pourraient être mises en place, de manière à favoriser le bon déroulement de l'élagage mais aussi la sécurité des planteurs.

Figure 12 : Exemple de système diversifié : Avocatier (à gauche), bananier (à droite) et arbre à pain (en arrière plan) (Dominici, 2016).

Conclusion

Cette étude a été effectuée auprès d'exploitants agricoles travaillant dans les sous-bois. La majorité des personnes entretenues sont de sexe masculin, âgés de plus de 46 ans. Elles sont pour la plupart propriétaires de leur terrain et déclarées officiellement agriculteurs.
Certains exploitants sont installés dans les sous-bois par choix personnel mais d'autres n'ont eu accès qu'à ce type de foncier et y travaillent par défaut. Bien que la plupart ait un savoir-faire transmis par la famille, certains se sont installés de leur propre initiative, sans reprendre les anciens terrains familiaux.
Les exploitations rencontrées suivent des systèmes de polyculture en général, les systèmes monoculturaux existant seulement lorsque certaines règles ou chartes imposent ce fonctionnement aux agriculteurs. Pour un grand nombre entre 1 et 5 hectares, certaines exploitations peuvent avoir une superficie variant de 0.25 hectares à plus de 20.
L'élevage est présent dans les sous-bois, mais n'est pas non plus fréquent.
Toutes les exploitations présentent des contraintes à la production, que ce soit au niveau du travail (avec un manque de main d'œuvre ou un temps de travail trop important), de la difficulté d'accès aux parcelles (compliquant les opérations de récolte et apport d'outillage), ou de la présence de ravageurs et de maladies (notamment les fourmis maniocs).
Le secteur agricole en sous-bois étant contraignant, les revenus ne sont généralement pas suffisants pour permettre aux producteurs de vivre et ceux-ci cumulent donc un autre emploi.
Les agriculteurs connaissent dans l'ensemble les arbres peuplant leur parcelle. Cependant, bien qu'ayant conscience de l'importance de leur écosystème, ils ne laissent pas tous de petites tiges pour favoriser le renouvellement de la forêt.

L'étude réalisée a pour objectif de mettre en valeur ce type de système. Bien que marginalisés par les stratégies de mise en filière (comme par exemple pour la canne et la banane), ces systèmes agricoles en sous-bois sont présents en Guadeloupe depuis bien longtemps. De retour à l'époque de l'esclavage et jusque au milieu du XX° siècle, les cultures traditionnelles guadeloupéennes (vanille, café, cacao) étaient produites en grande quantité et alimentaient le marché européen, favorisant ainsi le développement économique de l'île.
Aujourd'hui disparues des statistiques régionales de production, ces cultures existent à plus petites échelles mais permettent encore à de nombreuses familles de diversifier leurs revenus et leur alimentation (notamment grâce aux jardins créoles).

Il s'agit d'une étude exploratoire. Les résultats obtenus au cours de cette mission permettront d'apporter des pistes de réflexion par la suite, lors de la phase de pré-émergence du projet VALAB. Ils ne sont toutefois pas transposables à la généralité des pratiques de Guadeloupe dans les sous-bois. En effet, étant donné le maigre échantillon analysé ainsi que les biais causés par la méthode d'échantillonnage et la méthode d'enquête (trop imprécises), ces résultats sont une première ébauche dans le cadre de ce stage exploratoire.

Du au changement climatique cependant, les forêts subissent des modifications et les producteurs devront s'adapter aux nouvelles conditions environnementales.
Quels sont donc les possibles développements de ce secteur ? Les agriculteurs pourront-ils s'adapter aux différentes mesures qui seront prises ?

Le développement de l'agriculture de sous-bois pourrait rendre de nombreux services, notamment au niveau de la gestion des forêts et du maintien des cultures patrimoniales de Guadeloupe.

Ce secteur semble d'autant plus intéressant que l'accès au foncier agricole classique est de plus en plus difficile, limitant l'installation de jeunes agriculteurs.

Bibliographie :

AEVA le Toto-Bois, 2008. ... Et la fourmi. [2016/09/02].
http://www.association-aeva.com/article-17583417.html

Agreste, 2011. Données Guadeloupe. Recensement agricole 2010. Premières tendances. 4 pages. [2016/04/19].
http://agreste.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf_D97111A02.pdf

Agreste, 2015. Enquête sur la structure des exploitations agricoles 2013. 6 pages. [2016/06/21].
http://agreste.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/D97115A11.pdf

Agreste, 2015. Mémento. Statistique agricole. Guadeloupe, Direction de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt. Basse-Terre, 10 pages.
http://agreste.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/D97115C02.pdf

Association française d'agroforesterie, 2016. L'agroforesterie qu'est-ce que c'est ? [2016/08/12].
http://www.agroforesterie.fr/definition-agroforesterie.php

Bioénergie, 2012. Techniques et avantages de l'agroforesterie en France. [2016/09/06].
http://www.bioenergie-promotion.fr/23639/techniques-et-avantages-de-lagroforesterie-en-france/

Caribfruits, 2016. Conditions pédoclimatiques de la Guadeloupe (Où planter ?). [2016/09/17].
http://caribfruits.cirad.fr/production_fruitiere_integree/conduite_de_son_verger/avant_de_planter/2_conditions_pedo_climatiques_de_la_guadeloupe

Chocolat et cacao, 2016. Tout savoir sur le chocolat et le cacao. Le cacao en Guadeoupe, le Bâton Kako. [2016/07/06].
http://www.chocolat-cacao.com/chocolat-et-cacao-le-chocolat-et-le-cacao-dans-le-monde/cacao-et-chocolat-le-cacao-en-guadeloupe-le-baton-kako.html

DAAF, 2015. Doctrine sur le défrichement en Guadeloupe. 102 pages. [2016/06/24].
http://daaf971.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/Doctrine_defrichement_cle4772c7.pdf

DAAF, 2016. Répartition par type de culture des espaces agricoles en Guadeloupe. [2016/10/06].
http://daaf971.agriculture.gouv.fr/IMG/png/160530_Car_repartition_par_type_de_culture_cle0b55f9.png

Dumaz B., 1986. Guadeloupe : Economie agricole - Le malaise à fleur de sable. Editions L'Harmathan, Paris. 171 pages. [2015/07/20].

Dupraz C., Liagre F., 2008. Agroforesterie, des arbres et des cultures. France Agricole Editions, 2008. 413 pages. [2016/07/10].

Etudes caribéennes, 2010. Guadeloupe, Martinique, LKP, crise de 2009, crise économique, déclin économique : de crises en crises : la Guadeloupe et la Martinique. [2016/07/15]. http://daaf971.agriculture.gouv.fr/PRODUCTION-FILIERES

FAO, 1997. Zonage agroécologique. Chapitre 2 : Concepts et définitions. [2016/05/21]. http://www.fao.org/docrep/w2962f/w2962f02.htm

FAO, 2010. Evaluation des ressources forestières mondiales 2010. Rapport national. Guadeloupe. FAO, Département des forêts. Rome, 58 pages. [2016/06/18]. http://www.fao.org/docrep/013/al518F/al518F.pdf

IEDOM, 2015. Guadeloupe, 2014. Paris, 175 pages. [2016/05/23]. http://www.iedom.fr/IMG/pdf/ra2014_guadeloupe.pdf

INSEE, 2008. Petites régions agricoles. 4 pages. [2016/05/02]. http://www.insee.fr/fr/insee_regions/guadeloupe/themes/etudes_detaillees/zonage2003_ga/zonage19.pdf

Jump Voyage, 2016. Tour du monde en images . Carte Guadeloupe, 2015. [2016/05/16]. http://www.jump-voyage.com/category/carte-guadeloupe/

Kiki S., 2015. Etude des filières café et cacao de Guadeloupe. Mémoire de fin d'étude, Montpellier SupAgro, 110 pages. [2016/05/25].

La gousse de vanille, 2015. Production de la vanille. [2016/07/05]. http://www.goussevanille.com/production.php

Lameca, 2015. Café. Du tabac au riz : Les cultures secondaires en Guadeloupe. [2016/06/14]. http://www.lameca.org/dossiers/tabac_au_riz/cacao.htm

Lameca, 2015. Café. Du tabac au riz : Les cultures secondaires en Guadeloupe. [2016/06/14]. http://www.lameca.org/dossiers/tabac_au_riz/cafe.htm

Lameca, 2015. Prix moyen des produits agricoles en 1946. Départementalisation, la Guadeloupe en 1946. [2016/05/16]. http://www.lameca.org/dossiers/departementalisation/pcon_economie.htm#a3

Lasserre G., 1961. La Guadeloupe : Thèse de doctorat. Union française d'impression. Bordeaux. 2 volumes, 1135 pages. [2015/07/16].

Lucien-Brun, 2014. Des petites régions agricoles au Zonage AgroEcologique : conception et construction d'un découpage spatial aux Antilles françaises. ISTOM, 192 pages. [2016/05/04].

Maximini.com, 2005. La Guadeloupe face au problème du foncier. [2016/05/22]. http://www.maximini.com/fr/news/guadeloupe/guadeloupe/la-guadeloupe-face-au-probleme-du-foncier/

Ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer, 2016. Qu'est-ce qu'un "point chaud" de la biodiversité ? [2016/08/12].
http://www.developpement-durable.gouv.fr/Qu-est-ce-qu-un-point-chaud-de-la.html

MJE IRES, 2015. Conception et analyse technique agronomique et économique des systèmes agro-sylvopastoraux en Uruguay. 216 pages. [2016/04/22].

ODEADOM, 2014. POSEI France. Rapport annuel d'exécution (RAE). 126 pages. [2016/10/07].
http://www.odeadom.fr/wp-content/uploads/2015/12/RAE-POSEI-2014_texte_dec2015.pdf

ODEADOM, 2015. POSEI France. Programme portant mesures spécifiques dans le domaine de l'agriculture en faveur des régions ultrapériphériques. Union européenne, 314 pages. [2016/08/16].
http://www.odeadom.fr/wp-content/uploads/2016/02/prog_posei_2015_boagri24092015.pdf

ODEADOM, 2016. Banane. [2016/08/04].
http://www.odeadom.fr/?page_id=23

ODEADOM, 2016. Diversification végétale. En Guadeloupe. [2016/05/06].
http://www.odeadom.fr/?page_id=29#guadeloupe

Office national des forêts, 2016. Un écosystème forestier d'une grande diversité. [2016/06/25].
http://www.onf.fr/guadeloupe/onf_guadeloupe/ecosysteme/ecosysteme/20080303-131742-164313/@@index.html

Olivier de Sardan, 1995. La stratégie de terrain. Sur la production des données en anthropologie. Pages 71-109. [2016/06/20].
https://enquete.revues.org/263

Parc national de la Guadeloupe, 2016. Fiche de présentation. [2016/07/20].
http://www.guadeloupe-parcnational.fr/?Fiche-de-presentation

Région Guadeloupe, 2012. Programme de développement rural de la Guadeloupe. 75 pages. [2016/10/02].
https://www.google.fr/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwiA__WymunPAhVGK8AKHfrMCZIQFgglMAE&url=http%3A%2F%2Fagriculture.gouv.fr%2Ftelecharger%2F44653%3Ftoken%3D4cea76741f000ed9f020c74cc5bd90d4&usg=AFQjCNEJZWL55Cy2ZoSKS436N_BTh4BRPA&sig2=zcRgQx3Vym280nSVGMQgbA

Richesse des Antilles, 2013. La vanille fait son come-back. 10 pages - page 5. [2016/06/13].
http://www.fnsea.fr/media/748496/ia867_dossier.pdf

Rousteau, 2005. Unités écologiques de la Guadeloupe. Par national de la Guadeloupe. [2016/05/09].
http://www.guadeloupe-parcnational.fr/?Carte-des-formations-forestieres-123

Société d'horticulture du pays d'Auray, 2016. Phytophthora. [2016/10/15]. http://horti-auray.com/les-maladies/152-phytophthora.html

Stehlé G., 1963. Les possibilités de diversification de l'économie agricole en Guadeloupe. Faculté de droit et des sciences économiques de Paris. 74 pages. [2015/07/20].

Stehlé H., 1955. Le climat et les ressources animales et végétales des Antilles. Institut National de la Recherche Agronomique. Recueils pédagogiques. Domaine de Duclos (Guadeloupe). 37 pages. [2016/07/20].

Stratégie nationale pour la biodiversité, 2011. Méthode alternative de lutte contre la fourmi manioc invasive de Guadeloupe (*Acromyrmex octospinosus*). 2 pages. [2016/08/27]. http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/C10.pdf

SYAPROVAG, 2016. VALorisation écosystémique intégrée de l'AgroBiodiversité en forêt de Guadeloupe (VALAB). Guadeloupe, 57 pages. [2016/05/29].

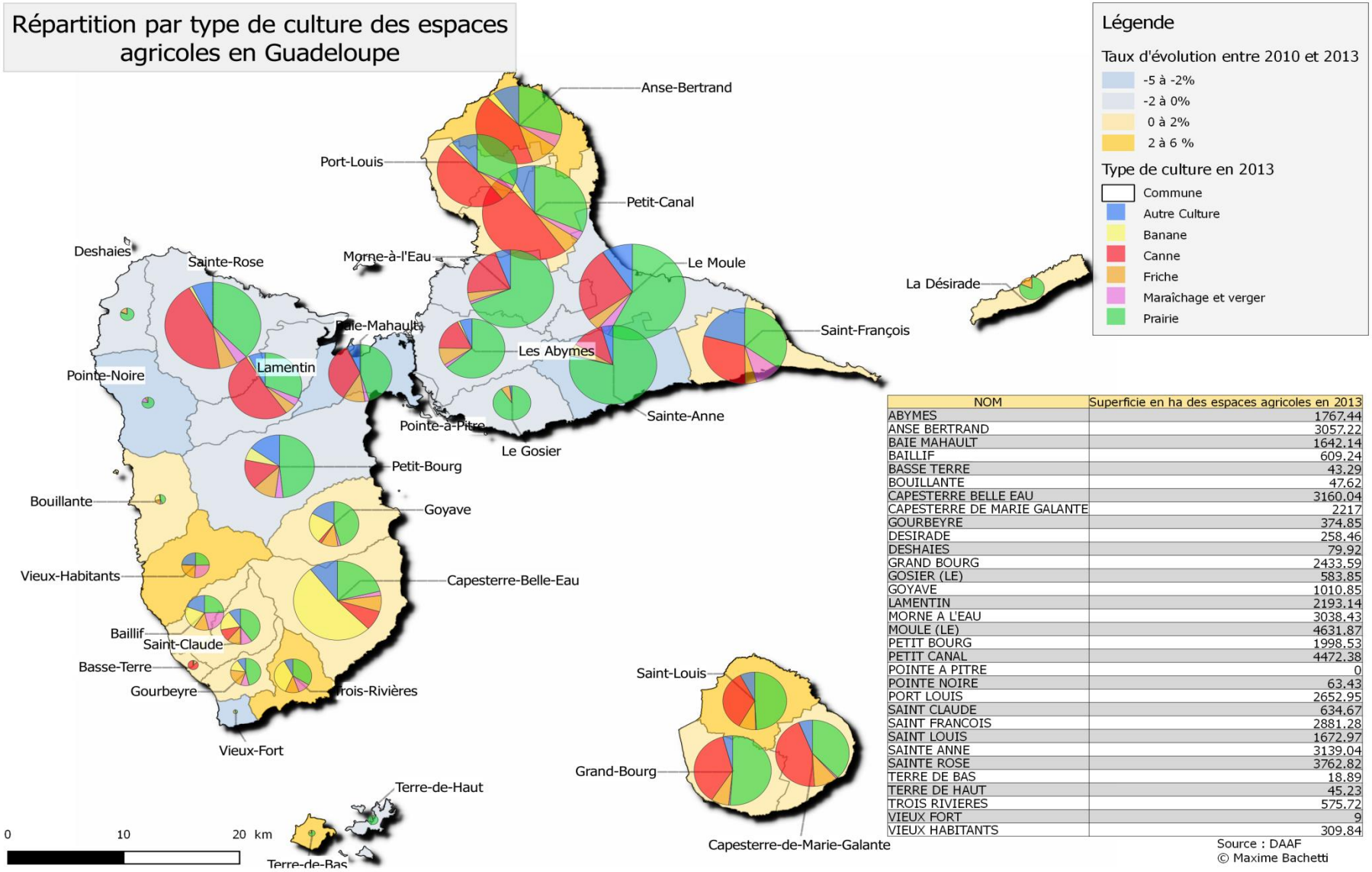
Vanille de Tahiti, 2016. Raiatea, le laboratoire où la vanille prend forme. [2016/09/18]. http://www.vanilledetahiti.com/fr/actualites/100-raiatea,-le-laboratoire-o%C3%B9-la-vanille-prend-forme.html

Annexes :

Table des annexes :

Annexe 1 : Répartition par type de culture des espaces agricoles en Guadeloupe (DAAF, 2016)..... 78
Annexe 2 : Zonage des petites régions agricoles (INSEE, 2008). 79
Annexe 3 : Zonage agroécologique de la Guadeloupe (Lucien-Brun, 2014)..... 80
Annexe 4 : Unités écologiques de la Guadeloupe (Rousteau, 2005). 82
Annexe 5 : Questionnaire producteurs 83
Annexe 6 : Questionnaire téléphonique 87
Annexe 7 : Liste des anciens rencontrés 92
Annexe 8 : Guide d'entretien "anciens"..... 92
Annexe 9 : Liste des experts rencontrés..... 94
Annexe 10 : Guide d'entretien experts 95
Annexe 11 : Questionnaire Licence/ BTS / BAC professionnel/ JA 97

Annexe 1 : Répartition par type de culture des espaces agricoles en Guadeloupe (DAAF, 2016).



NOM	Superficie en ha des espaces agricoles en 2013
ABYMES	1767.44
ANSE BERTRAND	3057.22
BAIE MAHAULT	1642.14
BAILLIF	609.24
BASSE TERRE	43.29
BOUILLANTE	47.62
CAPESTERRE BELLE EAU	3160.04
CAPESTERRE DE MARIE GALANTE	2217
GOURBEYRE	374.85
DESIRADE	258.46
DESHAIES	79.92
GRAND BOURG	2433.59
GOSIER (LE)	583.85
GOYAVE	1010.85
LAMENTIN	2193.14
MORNE A L'EAU	3038.43
MOULE (LE)	4631.87
PETIT BOURG	1998.53
PETIT CANAL	4472.38
POINTE A PITRE	0
POINTE NOIRE	63.43
PORT LOUIS	2652.95
SAINT CLAUDE	634.67
SAINT FRANCOIS	2881.28
SAINT LOUIS	1672.97
SAINTE ANNE	3139.04
SAINTE ROSE	3762.82
TERRE DE BAS	18.89
TERRE DE HAUT	45.23
TROIS RIVIERES	575.72
VIEUX FORT	9
VIEUX HABITANTS	309.84

Annexe 2 : Zonage des petites régions agricoles (INSEE, 2008).

Définition

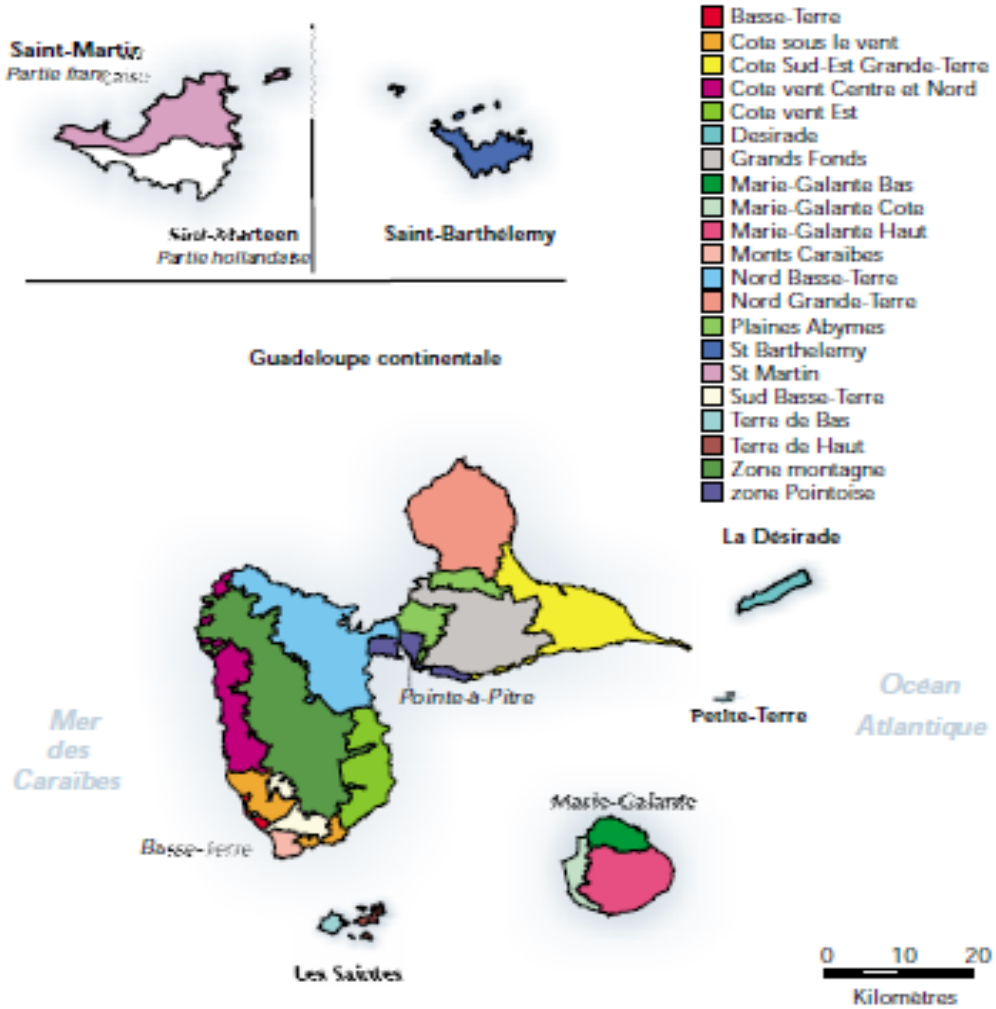
Ce zonage a ete defini dans le cadre de la preparation du Recensement General de l'Agriculture (RGA) de 1980-1981. Contrairement a la metropole il ne constitue pas une delimitation officielle des regions agricoles, il n'est donc utilise qu'a des fins de presentation d'operations statistiques.

Chaque zone est constituee d'un regroupement de lieux-dits presentant une homogeneite entre eux du point de vue agricole.

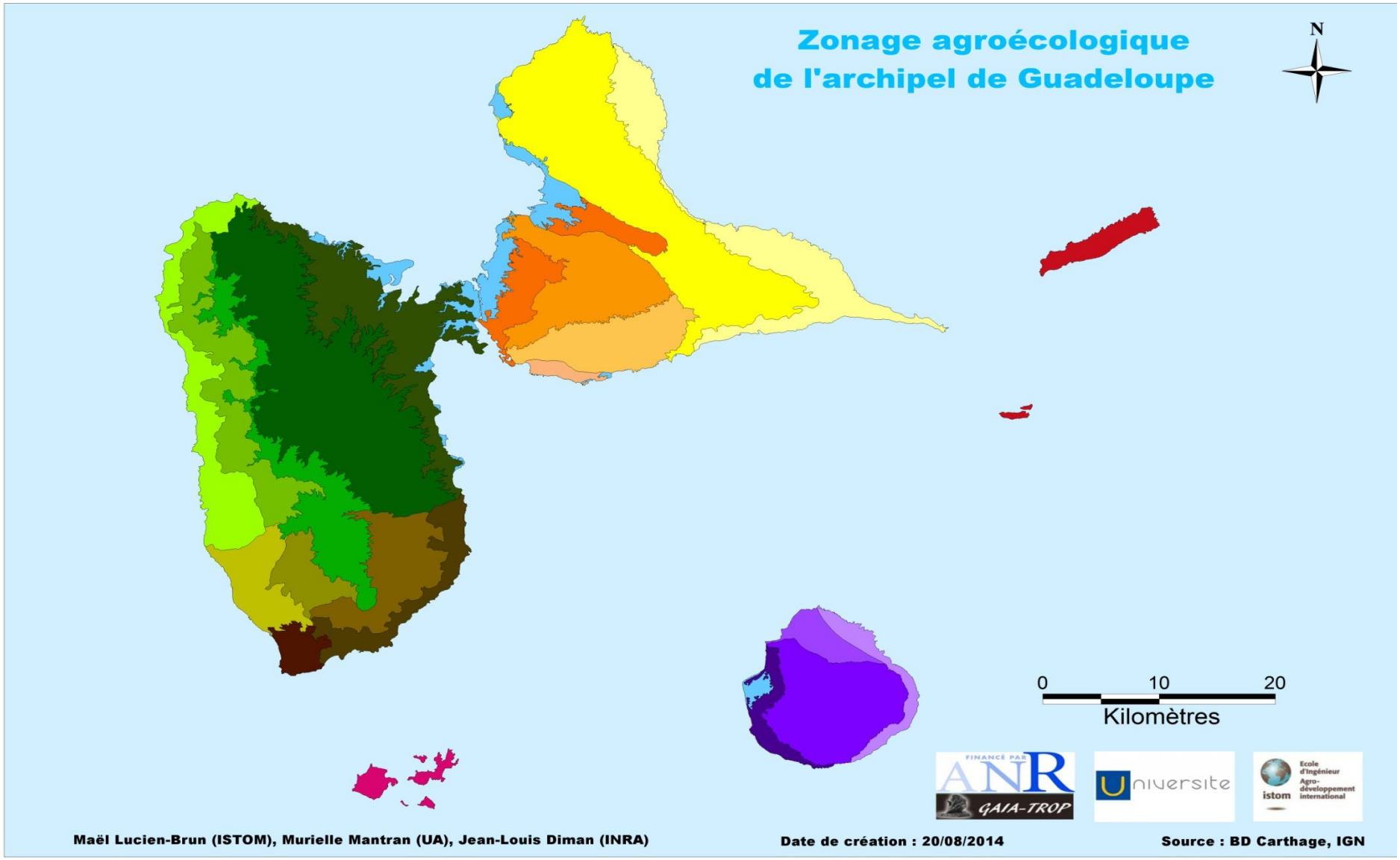
La Guadeloupe est decoupee en 21 zones.

Statut

Zonage d'etudes.



Annexe 3 : Zonage agroécologique de la Guadeloupe (Lucien-Brun, 2014).



Zonage agroécologique de l'archipel de Guadeloupe

Basse-Terre

- Monts Caraïbes
- Côte au-vent Sud
- La Soufrière au-vent
- La Soufrière sous-le-vent
- Côte sous-le-vent Sud
- Côte au-vent littoral Nord
- Côte au-vent Nord
- La Soufrière et les Crêtes
- Côte sous-le-vent Nord
- Côte sous-le-vent littoral Nord

Grande-Terre

- Les Plaines littorales
- Les Grands-Fonds Humides
- Les Grands-Fonds Secs
- Le Gosier
- La Partie Continentale des Plateaux
- La Face Atlantique des Plateaux

Marie-Galante

- Littoral Ouest
- Les Hauts
- Les Bas
- Littoral Est

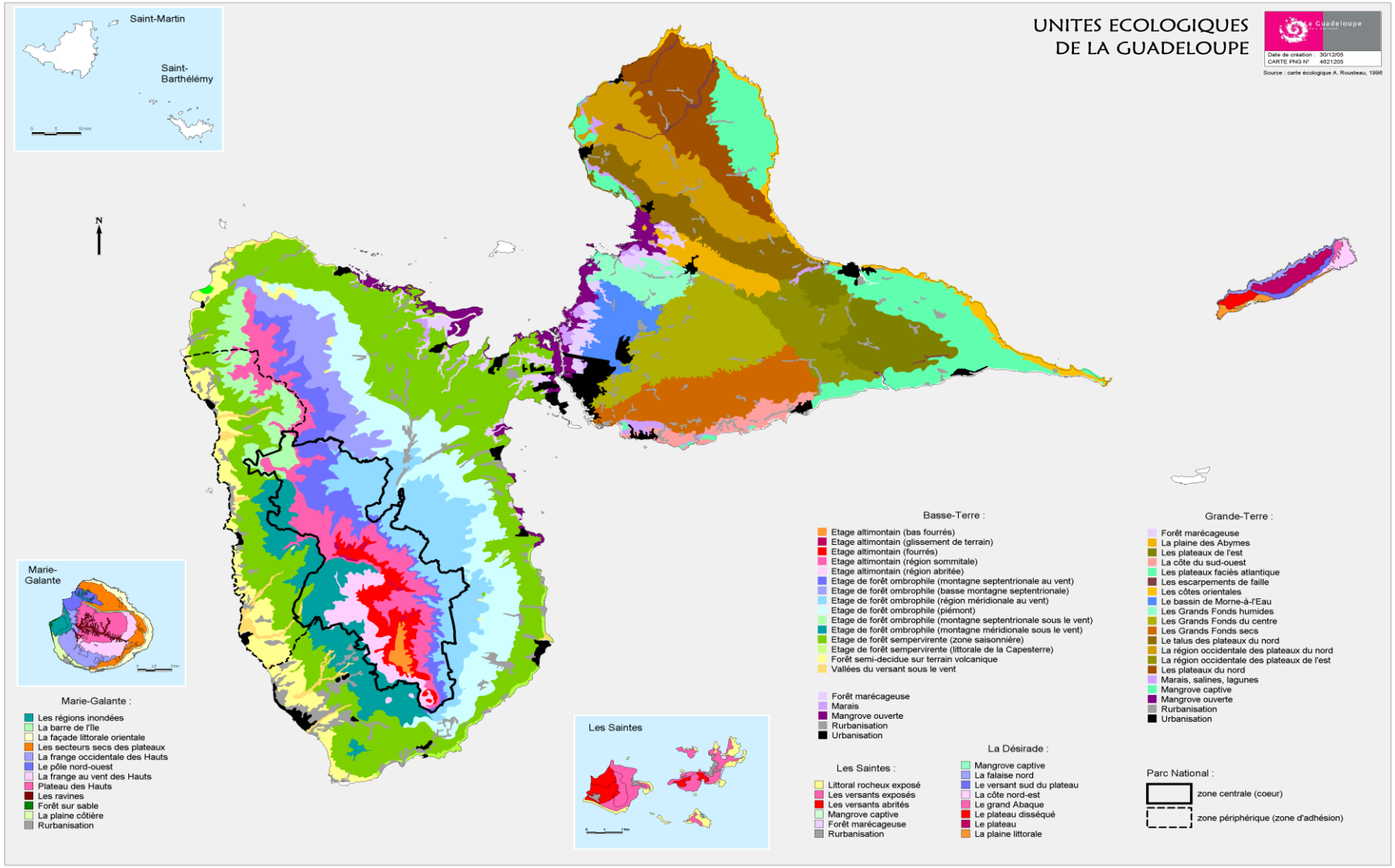
Les Dépendances

- La Désirade
- Les Saintes

Autre zone

- Les Zones Humides

Annexe 4 : Unités écologiques de la Guadeloupe (Rousteau, 2005).



Annexe 5 : Questionnaire producteurs

I- CARACTERISTIQUES GENERALES DE L'EXPLOITANT

1. Sexe
○ 1. Homme ○ 2. Femme

2. Âge
○ 1. 18-30 ○ 2. 31-45 ○ 3. 46-65 ○ 4. + 65

3. Âge
○ 1. 18-30 ○ 2. 31-45 ○ 3. 46-65 ○ 4. +65

4. Typologie
○ 1. Propriétaire ○ 2. Locataire ○ 3. Occupant

5. Localisation
○ 1. Côte-sous-le-vent ○ 2. Côte-au-vent
○ 3. Grands -Fonds

6. Pluriactif
○ 1. Oui ○ 2. Non

7. Si oui, quel autre métier ?

La question n'est pertinente que si PLURIACTIF = "Oui"

8. Expérience
○ 1. Diplôme ○ 2. Expérience agricole ○ 3. Les deux

9. Producteur depuis ?
○ 1. Moins de 1 an ○ 2. De 1 à 3 ans
○ 3. De 3 à 10 ans ○ 4. De 10 à 20 ans
○ 5. Plus de 20 ans

10. Reprise familiale ?
○ 1. Oui ○ 2. Non

11. Un successeur ?
○ 1. Oui ○ 2. Non

12. De votre famille ?
○ 1. Oui ○ 2. Non

La question n'est pertinente que si Avez-vous un successeur ? = "Oui"

13. Statut : Déclaré agriculteur ?
○ 1. Oui ○ 2. Non

14. Groupement d'agriculteurs ?
○ 1. Oui ○ 2. Non

15. Si oui, lequel ?

La question n'est pertinente que si Membre d'un groupement d'agriculteurs ? = "Oui"

16. Quelle est la raison pour laquelle vous exploitez en sous-bois ?

17. Quels avantages tirez-vous d'une production en sous-bois ?

18. Parcelles hors du sous -bois ?
○ 1. Oui ○ 2. Non

19. Quelles sont pour vous les relations entre ces deux types de systèmes ? (flux de matières, matière organique...)

La question n'est pertinente que si Parcelles hors du sous-bois ? = "Oui"

II - CARACTERISTIQUES GENERALES DE L'EXPLOITATION (Cultures)

20. Quelle est la superficie de votre exploitation ?
○ 1. 1 ha au plus ○ 2. 1 à 2 ha ○ 3. 2 à 5 ha
○ 4. 5 à 10 ha ○ 5. + 10 ha

21. Quelle superficie exploitez-vous en sous -bois ?
○ 1. 1 ha au plus ○ 2. 1 à 2 ha ○ 3. 2 à 5 ha
○ 4. 5 à 10 ha ○ 5. + 10 ha

22. Quelle superficie en clairière possédez-vous ?
○ 1. 1 ha au plus ○ 2. 1 à 2 ha ○ 3. 2 à 5 ha
○ 4. 5 à 10 ha ○ 5. + 10 ha

23. Quel est votre point de vue sur le sol de vos parcelles ?

24. Quel type de production possédez-vous ?
○ 1. Monoculture ○ 2. Polyculture
○ 3. Monoculture-élevage ○ 4. Polyculture-élevage

25. Quelles sont les différentes cultures que vous possédez ?

26. Sur quelles surfaces ?

27. Déplacez-vous vos cultures ? (Rotations)
○ 1. Oui ○ 2. Non

28. Si oui, pourquoi ?

La question n'est pertinente que si Déplacez-vous vos cultures ? = "Oui"

29. Effectuez-vous un apport de matière organique sur vos cultures ?

○ 1. Oui ○ 2. Non

30. Si oui, de quel type ?

La question n'est pertinente que si Apport de matière organique ? = "Oui"

31. Pour quelles cultures ?

La question n'est pertinente que si Apport de matière organique ? = "Oui"

32. Possédez-vous des arbres fruitiers ?

○ 1. Oui ○ 2. Non

33. Si oui, lesquels ?

La question n'est pertinente que si Possédez-vous des arbres fruitiers ? = "Oui"

Quels sont les autres arbres à usage agroforestiers présents sur vos parcelles ?

35. Que pensez-vous de la filière bois en Guadeloupe ?

36. Rencontrez-vous des problèmes avec des ravageurs ? Des maladies ?

○ 1. Oui ○ 2. Non

37. Si oui, lesquels ?

La question n'est pertinente que si Ravageurs et maladies ? = "Oui"

38. Quels sont les moyens de lutte ?

La question n'est pertinente que si Ravageurs et maladies ? = "Oui"

39. Quelles sont pour vous les principales contraintes d'une production en sous-bois ?

II - CARACTERISTIQUES GENERALES DE L'EXPLOITATION (Elevage)

40. Avez-vous de l'élevage en sous-bois ?

○ 1. Oui ○ 2. Non

41. Quels animaux ? Quels races ?

La question n'est pertinente que si Avez-vous de l'élevage en sous-bois ? = "Oui"

42. Comment nourrissez-vous les animaux ? La forêt est-elle source de nourriture ?

La question n'est pertinente que si Avez-vous de l'élevage en sous-bois ? = "Oui"

43. Dans quel but faites-vous de l'élevage ?

○ 1. Autoconsommation ○ 2. Vente ○ 3. Les deux

La question n'est pertinente que si Avez-vous de l'élevage en sous-bois ? = "Oui"

44. Quelles sont les principales contraintes que présente l'élevage et comment ont-elles évoluées ?

La question n'est pertinente que si Avez-vous de l'élevage en sous-bois ? = "Oui"

II - CARACTERISTIQUES GENERALES DE L'EXPLOITATION (Risques climatiques)

45. Quelles sont les difficultés climatiques que vous rencontrez ? (cyclone, sécheresse, inondation...) Comment ces phénomènes ont évolués dans le temps sur votre exploitation ?

46. Quels en sont les impacts ?

○ 1. Faible ○ 2. Moyen ○ 3. Fort

47. Face à cela, comment réagissez-vous ?

III- VOLET SOCIAL (Travail)

48. Combien de jours travaillez-vous par semaine sur votre exploitation ?
○ 1.1 ○ 2.2 ○ 3.3 ○ 4.4 ○ 5.5 ○ 6.6 ○ 7.7

49. Quels sont les pics de travaux ?

50. Comment faites-vous face à ces périodes ?
○ 1. Je travaille seul ○ 2. Main d'œuvre familiale
○ 3. Salariés ○ 4. Coup de main

51. Rencontrez-vous des problèmes au niveau de l'organisation du travail ?
○ 1. Oui ○ 2. Non

52. Si oui, lesquels ?

La question n'est pertinente que si Problèmes d'organisation du travail ? = "Oui"

III- VOLET SOCIAL (Historique de l'exploitation)

53. Quelle est l'histoire de votre exploitation ?

54. Quels étaient les cultures avant votre arrivée?

55. Y avait-il de l'élevage ?
○ 1. Oui ○ 2. Non

56. Si oui ,quels animaux ?

La question n'est pertinente que si Y avait-il de l'élevage ? = "Oui"

57. La surface exploitée était-elle plus importante?
○ 1. Oui ○ 2. Non

IV- VOLET ECONOMIQUE

58. Tirez-vous un/des avantage(s) économique(s) de la production de sous-bois ?
○ 1. Oui ○ 2. Non

59. Si oui, le(s)quel(s) ?

La question n'est pertinente que si Tirez-vous des avantages économiques ? = "Oui"

60. Quelles est la contribution de l'exploitation en sous - bois sur votre revenu global ?
○ 1. 0 à 25 % ○ 2. 26 à 50 % ○ 3. 51 à 75 % 4.
○ 76 à 100 %

61. Est-ce-que votre production vous permet de vivre ? (La vanille/le café nourrit son homme ?)
○ 1. Oui ○ 2. Non

62. Pourquoi ?

V- OPINION SUR LA VALORISATION DU SOUS-BOIS

63. Que pensez-vous de la valorisation du sous -bois ?(par les cultures)

64. Pensez-vous qu'il soit nécessaire de définir un certain nombre de règles/ charte de bonne pratiques concernant l'utilisation du sous-bois ? Communes à tous les utilisateurs ?
○ 1. Oui ○ 2. Non

65. Pourquoi ?

66. Quelles seraient selon vous les règles/bonnes pratiques à respecter ?

La question n'est pertinente que si Faut-il une charte de bonnes pratiques = "Oui"

67. Pensez-vous que l'agroforesterie rende service à la société ? (séquestration de carbone...)
○ 1. Oui ○ 2. Non

68. Souhaiteriez-vous bénéficier d'un accompagnement pour développer vos systèmes agroforestiers ?
○ 1. Oui ○ 2. Non

VI- INDICATEURS PERMETTANT DE CARACTERISER LA PARCELLE

69. Entretien a eu lieu sur la parcelle ?

○ 1. Oui ○ 2. Non

70. Type de forêt

○ 1. Ombrophile ○ 2. Sempervirente
○ 3. Semi-décidue ○ 4. Marécageuse
○ 5. Mangrove

La question n'est pertinente que si ENTRETIEN A EU LIEU SUR LA PARCELLE ? = "Oui"

71. Type de sous-bois

○ 1. Forêt ○ 2. Forêt rivulaire ○ 3. Parcelle arborée

La question n'est pertinente que si ENTRETIEN A EU LIEU SUR LA PARCELLE ? = "Oui"

72. Parcelle connectée

○ 1. Isolée ○ 2. Proche d'une forêt ○ 3. Dans une forêt

La question n'est pertinente que si ENTRETIEN A EU LIEU SUR LA PARCELLE ? = "Oui"

73. Statut de la parcelle

○ 1. Zone écologique protégée ○ 2. Zone non protégée
○ 3. Aire d'adhésion du PNG ○ 4. Concession ONF

La question n'est pertinente que si ENTRETIEN A EU LIEU SUR LA PARCELLE ? = "Oui"

74. Densité d'arbres

○ 1. Faible ○ 2. Moyenne ○ 3. Elevée

La question n'est pertinente que si ENTRETIEN A EU LIEU SUR LA PARCELLE ? = "Oui"

75. Canopée

○ 1. Peu dense ○ 2. Moyennement dense
○ 3. Très dense

La question n'est pertinente que si ENTRETIEN A EU LIEU SUR LA PARCELLE ? = "Oui"

76. Pente

○ 1. Faible ○ 2. Moyenne ○ 3. Elevée

La question n'est pertinente que si ENTRETIEN A EU LIEU SUR LA PARCELLE ? = "Oui"

77. Accès à l'eau

○ 1. Oui ○ 2. Non

La question n'est pertinente que si ENTRETIEN A EU LIEU SUR LA PARCELLE ? = "Oui"

78. Type d'accès

○ 1. Voiture ○ 2. Marche

La question n'est pertinente que si ENTRETIEN A EU LIEU SUR LA PARCELLE ? = "Oui"

79. Temps d'accès

○ 1. 0-5 minutes ○ 2. 5-10 minutes
○ 3. 10-15 minutes ○ 4. + de 15 minutes

La question n'est pertinente que si ENTRETIEN A EU LIEU SUR LA PARCELLE ? = "Oui"

80. Nombre de petites tiges

○ 1. Elevé ○ 2. Moyen ○ 3. Faible

La question n'est pertinente que si ENTRETIEN A EU LIEU SUR LA PARCELLE ? = "Oui"

Annexe 6 : Questionnaire téléphonique

I- Caractéristiques générales de l'exploitant :

1. Sexe :
- Homme
- Femme

2. Âge :
- 18-30
- 31-45
- 46-65
- + 65

3. Typologie :
- Propriétaire en activité
- Propriétaire pas en activité
- Locataire
- Occupant

4. Pluriactif :
- Oui
- Non

5. Statut : Déclaré agriculteur ?
- Oui
- Non

6. Quelle est la raison pour laquelle vous exploitez en sous-bois ?

7. Quels avantages tirez-vous d'une production en sous-bois ?

II- Caractéristiques générales de l'exploitation :

Cultures :

8. Quelle superficie exploitez-vous en sous-bois ?

- 1 ha au plus
- 1 à 2 ha
- 2 à 5 ha
- 5 à 10 ha
- +10 ha

9. Quelles sont les différentes cultures que vous possédez ?

10. Sur quelle surface ?

11. Quelles sont pour vous les principales contraintes d'une production en sous-bois ?

Elevage :

12. Que pensez-vous de l'élevage en sous-bois (volailles, porc) ?
(Lui demander s'il pratique l'élevage en sous-bois et si oui, avec quels animaux).

Elevage / Apiculture	Race

13. Dans quel but faites-vous de l'élevage ?

- Autoconsommation
- Vente
- Les deux

14. Quelles sont les principales contraintes que présente l'élevage en sous-bois ?

III- Volet social :

Travail :

15. Comment est organisé le travail sur votre exploitation ?
(Nombre de jours par semaine de travail).

Historique de l'exploitation :

16. Quelle est l'histoire de cette exploitation ? *(Rapidement).*

IV - Volet économique :

17. Tirez-vous un/des avantage(s) économique(s) de la production en sous-bois ?

- Oui
- Non

18. Est-ce-que votre production vous permet de vivre ?
(La vanille nourrit son homme ? / Le café nourrit son homme ?)

- Oui
- Non

19. Pourquoi ?

V- Opinion sur la valorisation des sous-bois :

20. Que pensez-vous de la valorisation des sous-bois ? (igname, ananas, petit élevage...)

18. Pensez-vous qu'il soit nécessaire de définir un certain nombre de règles /charte de bonnes pratiques concernant l'utilisation du sous-bois ? Des règles qui soient communes à l'ensemble de ses utilisateurs ?

- Oui
- Non

21. Pourquoi ?

22. Quelles seraient selon vous, les règles/bonnes pratiques à respecter ?

23. Souhaiteriez-vous bénéficier d'un accompagnement pour développer vos systèmes agroforestiers ?

Annexe 7 : Liste des anciens rencontrés

Entretien 1 : Rico d'acomat (alentours de Pointe Noire, Basse-Terre)

Entretien 2 : Benjamin (alentours de pointe Noire, Basse-Terre)

Entretien 3 : Loulou (alentours de Pointe Noire, Basse-Terre)

Entretien 4 : Jacques Passave : Directeur d'APIGUA (Les Grands-Fonds Saint-Anne, Grande-Terre)

Entretien 5 : Joseph Babiani (Trois-Rivières et Vieux Fort, Sud Basse-Terre)

Annexe 8 : Guide d'entretien "anciens"

Enquête n° :

Sexe :
- Homme
- Femme

Âge :
- 18-30
- 31-45
- 46-65
- + 65

Zone :
- Côte sous-le-vent
- Capesterre-Trois-Rivières
- Grands-Fonds

Quel était votre profession ?
- Agriculteur
- Autre (précisez)

Pouvez-vous me parler de vos activités passées en tant qu'agriculteur ?

Pouvez-vous me parler des autres pratiques agricoles qui avaient cours dans cette zone ?

Ces activités étaient-elles rentables ?

- Oui
- Non

Pourquoi ?

Quelles étaient les principales contraintes d'une production en sous-bois à ce moment là ?

Annexe 9 : Liste des experts rencontrés

Entretien n°1 :Daniel Arekyon : Expert comptable en charge d'agriculteurs en sous-bois

Entretien n°2 : Pierre Lombion : Botaniste, président du conservatoire botanique

Entretien n°3 : Alex Quimeby : DAAF - Responsable agroécologie, biomasse, exploitabilité de la forêt et performance énergétique des exploitations agricoles

Entretien n°4 : Harry Ozier-Lafontaine : Président du centre INRA Antilles-Guyane et Délégué Régional de la structure Antilles-Guyane

Entretien n°5 : Patrick Labbé : Spécialiste forestier en forêts tropicales des Caraïbes

Entretien n°6 : Guy Van Laere : Parc National de la Guadeloupe : Chargé de mission écosystèmes forestiers au sein du service patrimoine

Entretien n°7 : Marguerite Joyau : Cheffe du service environnement à la Région Guadeloupe

Entretien n°8 : Fabien Barthelat : DEAL, Chef du pôle Biodiversité dans le service Ressources Naturelles

Entretien n°9 : Daniel Sylvestre : Ancien Responsable du service développement durable du Parc National de Guadeloupe

Entretien n°10 : Fabrice Sin : Directeur régional adjoint de l'ONF, en charge du service forêt, bois, biodiversité

Annexe 10 : Guide d'entretien experts

Entretien n° :

Nom et prénom :

Fonction et expérience :

Introduction :
Dans le cadre de ce travail, nous nous intéressons à la forêt privée, à ses utilisateurs et aux usages qu'ils en font. Toutes les questions que je pourrai vous faire dans la suite de cet entretien sont relatives à la forêt privée.

Volet général sur le sous-bois et les usages du sous-bois

Selon vous, quels usages sont aujourd'hui faits des sous-bois en Guadeloupe ?

Selon vous, quels usages doivent-être/devraient-être faits du sous-bois
Que pensez-vous de la valorisation des sous-bois par l'agriculture ?

Pensez-vous qu'il soit possible d'y produire sans détériorer le milieu ?

Par quels moyens pourrait-on produire dans l'écosystème forestier tout en le préservant ?

Volet Biodiversité et Services Ecosystémiques :

Quelles sont pour vous les espèces à valoriser dans la forêt?

Quels sont pour vous les services écosystémiques rendus par la forêt ?

Pensez-vous qu'une agriculture de sous-bois ait un impact positif au niveau de ces services ?

De même, pensez-vous qu'il y ait des impacts négatifs ?

Une exploitation monospécifique rendrait-elle les mêmes services qu'une production diversifiée ?

Quels sont pour vous les avantages et inconvénients des systèmes monospécifiques ?

De même, quels sont les avantages et inconvénients des systèmes diversifiés ?

Volet Economique et Système de Production :

Quelles sont pour vous les stratégies de production que devraient déployer les producteurs en sous-bois ?

Quelles sont pour vous les productions à valoriser dans ce type de système de production ?

Quel type de système vous semble-t-il adapté à l'agriculture en sous-bois ?

Pensez-vous qu'il soit possible de pratiquer l'élevage en sous-bois ? Avec quels animaux ?

Que pensez-vous de l'utilisation d'intrants chimiques en sous-bois ?

Selon vous, quels devraient être les objectifs de commercialisation des producteurs (vente directe ou commercialisation via coopérative par ex, exportation avec spécialisation sur un marché de niche ou production à destination du marché local exclusivement, différenciation du produit en mettant en avant des caractéristiques de qualité (ex : étiquette "production forêt" => haute valeur ajoutée...) ou pas de différenciation nécessaire ?

Pensez-vous qu'il soit nécessaire de créer certaines règles/ charte de bonne pratiques communes à tous les utilisateurs du sous-bois ?
Si oui, pourquoi ? Quelles règles ? Comment voyez-vous la gouvernance de cette charte de bonnes pratiques?
Si non, pourquoi?

Pensez-vous qu'il soit possible pour un producteur en sous-bois de créer un système lui permettant des revenus réguliers?
Pensez-vous qu'il soit possible d'en dégager un revenu suffisant lui permettant de vivre uniquement de son activité ?

Que pensez-vous de l'actuelle politique agricole consistant à financer les productions en filière?
Quelle devrait être la politique d'aide pour les cultures en sous-bois?

Quels sont pour vous les avantages que peut fournir une agriculture de sous-bois d'un point de vue économique ?

Quelles sont pour vous les principales contraintes d'une agriculture en sous-bois ?

Par quels moyens serait-il possible d'y remédier ?

Annexe 11 : Questionnaire Licence/ BTS / BAC professionnel/ JA

1. Sexe :

- Homme
- Femme

2. Quelle est votre formation ?

- BTS
- Licence
- Bac professionnel

3. Disposez-vous de foncier agricole ?

- Oui
- Non

4.Si oui, en sous-bois ?

- Oui
- Non

5. Quelle surface ?

- 1 ha au plus
- 1 à 2 ha
- 2 à 5 ha
- 5 à 10 ha
- +10 ha

6. Rencontrez-vous des problèmes d'accès à la terre ?

- Oui
- Non

7. Si oui, lesquels ?

8. Que pensez-vous de la valorisation des sous-bois ? (igname, ananas, petit élevage...)

9. Si vous ne cultivez pas en sous-bois, cette option vous semble-t-elle envisageable à l'avenir ?

- Oui
- Non

10. Pensez-vous que l'agroforesterie ait un avenir ? Souhaitez-vous qu'elle se développe ?

- Oui
- Non

11. Pensez-vous que l'agroforesterie rende service à la société ? (séquestration carbone...).

- Oui
- Non

12. Pensez-vous qu'il soit nécessaire de définir un certain nombre de règles /charte de bonnes pratiques concernant l'utilisation du sous-bois ? Des règles qui soient communes à l'ensemble de ses utilisateurs ?

- Oui
- Non

13. Pourquoi ?

14. Quelles seraient selon vous, les règles/bonnes pratiques à respecter ?

15. Souhaiteriez-vous bénéficier d'un accompagnement pour développer vos systèmes agroforestiers ?

- Oui
- Non

Index

A
Acajou (Méliacée) 51
Ananas 22, 32, 48, 68, 90, 97

B
Banane (*Musa spp*.) 3, 6 11, 14, 15, 17, 18, 21, 24, 31, 35, 37, 44, 53, 55, 70
Bois d'inde (*Pimenta racemosa*) 51, 52

C
Cacao (*Theobroma cacao L*.) 3, 4, 6, 11, 12, 21, 22, 31, 32, 35, 36, 37, 38, 45, 48, 49, 53, 54, 58, 67, 68, 70
Café (*Coffea*) 3, 4, 6, 11, 12, 21, 22, 31, 32, 34, 35, 36, 37, 38, 44, 45, 47, 48, 49, 55, 58, 60, 68, 70
Canne à sucre (*Saccharum officinarum*) 3, 11, 14, 15, 16, 17, 18, 21, 23, 24, 34, 48, 49, 70
Carotte (*Daucus carota subsp. sativus*) 32, 33
Châtaigner pays (*Artocarpus altilis var. seminifera*) 31
Chou (Brassicacée) 33
Christophines (*Sechium edule*) 32, 48
Cocotier (*Cocos nucifera*) 31
Concombre (*Cucumis sativus*) 31
Corossol (*Annona muricata*) 31

E
Epinard (*Spinacia oleracea*) 33

F
Fourmi manioc (*Acromyrmex octospinosus*) 53, 54, 70
Fruit à pain (*Artocarpus altilis*) 5, 31, 69

G
Giraumont (*Cucurbita maxima "Turban"*) 32
Gommier (*Eucalyptus bridgesiana*) 52

I
Igname 22, 31, 32, 33, 44, 48
Igname an babon (*Dioscorea alata*) 44, 48, 68
Igname jaune (*Dioscorea cayenensis*) 31, 48
Igname saint-Vincent (*Dioscorea trifida*) 31

L
Laitue (*Lactusa sativa*) 33

M
Madère (*Colocasia esculenta L*.) 22, 31, 32, 48, 68
Mahogany (*Swietenia mahagoni*) 31, 51 52
Malacca (*Syzygium malaccense Merr. et Perry*) 31, 49
Malanga (*Xanthosoma*) 22, 31, 32, 33, 48, 68
Manguier (*Mangifera indiaca L*.) 31

Marbri (*Richeria grandis*) 51

N
Navet (*Brassica rapa subsp. rapa*) 33

O
Oignon (*Allium cepa*) 33
Orange amère (*Citrus x aurantium*) 31

P
Persil (*Petroselinum crispum*) 31
Petits pois (*Pisum sativum*) 33
Phytophthora (*Phytophthora annomima*) 53, 54, 67, 69
Piment végétarien (*Capsicum annuum*) 31, 49
Poireaux (*Allium ampeloprasum*) 33
Poirier pays (*Tabebuia heterophylla*) 51, 52
Pomme de terre (*Solanum tuberosum*) 32

T
Tomate (*Solanum lycopersicum*) 31

V
Vanille 3, 4, 7, 11, 12, 13, 21, 22, 31, 32, 34, 36, 37, 38, 39, 43, 45, 47, 48, 49, 53, 55, 56, 57, 60, 64, 67, 67, 71, 91
Vanilla pompona 22
Vanilla planifolia 22