



**CGAAER**

CONSEIL GÉNÉRAL  
DE L'ALIMENTATION  
DE L'AGRICULTURE  
ET DES ESPACES RURAUX

**Rapport n° 19076**

# Quels leviers pour développer la bio économie des produits biosourcés en outre-mer ?

établi par

**François COLAS**

Inspecteur général de santé publique vétérinaire

**Henri-Luc THIBault**

Ingénieur général des ponts, des eaux et des forêts

mai 2019



# SOMMAIRE

|  |    |
|--|----|
| RÉSUMÉ.....  | 5  |
| LISTE DES RECOMMANDATIONS.....   | 7  |
| 1. INTRODUCTION .....  | 8  |
| 2. L'ÉTAT DES LIEUX DE L'ÉCONOMIE DES PRODUITS BIOSOURCÉS EN OUTRE-MER.....  | 10 |
| 2.1. La bio économie des produits biosourcés dans les Outre-mer : une histoire ancienne<br>marquée par quelques expériences réussies.....                                      | 10 |
| 2.2. Bien qu'ayant fait long feu, les réussites d'envergure du passé suscitent toujours l'espoir<br>d'un retour à meilleure fortune .....                                      | 11 |
| 2.2.1. La recherche de nouvelles plantes « miracles » ou la résurrection des<br>anciennes  | 11 |
| 2.2.2. La conviction d'un fort potentiel de bioressources valorisables   | 11 |
| 2.2.3. Des acteurs de la recherche investis dans la production de connaissances sur les<br>bio ressources  | 12 |
| 2.2.4. La certitude, portée par de nombreux acteurs ultramarins, que les marchés<br>sauront valoriser et absorber les bio produits élaborés                                    | 12 |
| 2.2.5. D'autant que les origines « France » et « Europe » constituent des atouts<br>décisifs   | 12 |
| 2.3. Mais dans les territoires ultramarins, le rapport à la bio économie est souvent décalé par<br>rapport à la réalité de la demande .....                                    | 13 |
| 2.3.1. En raison, d'abord, d'une méconnaissance du cadrage stratégique sur la bio<br>économie porté par les pouvoirs publics au niveau national                                | 13 |
| 2.3.2. En raison, aussi, d'un portage politique local contrasté selon les territoires mais<br>globalement peu affirmé et sans forte traduction opérationnelle                  | 13 |
| 2.3.3. En raison également d'une absence de synthèse et de hiérarchisation des<br>bioressources potentiellement d'intérêt  | 13 |
| 2.3.4. Un tissu industriel très spécialisé pour ce qui concerne la valorisation des<br>produits biosourcés   | 14 |
| 2.3.5. Une connaissance très partielle des marchés et de leurs principaux acteurs  | 14 |
| 2.3.6. Un secteur privé financier d'une très grande frilosité pour soutenir les quelques<br>initiatives prometteuses   | 14 |
| 2.4. Au total une approche de la bio économie des produits biosourcés beaucoup plus axée<br>sur l'offre que sur un positionnement par rapport à la demande et les marchés..... | 15 |
| 2.5. Un constat général qui connaît des déclinaisons territoriales différenciées.....  | 15 |
| 2.5.1. Mayotte   | 15 |
| 2.5.2. La Réunion  | 18 |
| 2.5.3. Guadeloupe  | 21 |
| 2.5.4. Martinique  | 25 |
| 2.5.5. Guyane  | 29 |
| 3. COMMENT SOUTENIR L'ÉCONOMIE DES PRODUITS BIOSOURCÉS .....   | 34 |
| 3.1. Des traductions différenciées par territoire.....   | 34 |
| 3.1.1. Mayotte : reconstruire une histoire à partir de l'ylang-ylang   | 34 |
| 3.1.2. La Réunion : des orientations affirmées auxquelles se réfèrent de nombreux<br>acteurs désunis   | 35 |
| 3.1.3. Guadeloupe : une réussite et... ?   | 35 |
| 3.1.4. Martinique : des essais dispersés à transformer   | 36 |
| 3.1.5. En Guyane   | 36 |
| 3.2. Dans le contexte précédemment décrit, des chemins de croissance qui devront être<br>« typés ».....  | 37 |
| 3.2.1. Les futurs chemins de croissance devront vraisemblablement reposer sur des  |    |

|   |    |
|---|----|
| marchés de niche plus que dépendre de quelques grandes filières dominatrices  | 37 |
| 3.2.2. Faisant du ciblage des bioressources utilisées, des produits élaborés et des marchés visés des avantages comparatifs | 37 |
| 3.2.3. Et valorisant les conditions de production des marchandises mises en marché ou consommées                            | 38 |
| 3.2.4. Et utilisant à bon escient leur origine « France » et/ou « Europe »  | 38 |
| 3.3. Et qui appelleront une clarification du rôle et du positionnement des acteurs .....                                    | 39 |
| 3.3.1. Un portage politique devant être affirmé avec un caractère beaucoup plus territorial qu'ultramarin ou national       | 39 |
| 3.3.2. Un investissement dans la connaissance des marchés beaucoup plus conséquent qu'actuellement                          | 39 |
| 3.3.3. Un rapprochement des acteurs de l'aval pour sécuriser les débouchés  | 39 |
| 3.3.4. Des acteurs de la recherche devant se rapprocher plutôt que s'ignorer  | 40 |
| 3.3.5. Des acteurs gagnant à se fédérer   | 40 |
| 3.3.6. Des financements publics devant être appuyés par des investissements privés  | 41 |
| CONCLUSION.....   | 42 |
| ANNEXES .....   | 44 |
| Annexe 1 : Lettre de mission.....   | 45 |
| Annexe 2 : Note de cadrage .....  | 48 |
| Annexe 3 : Questionnaire aux DAAF .....   | 52 |
| Annexe 4 : Cosmetic Valley .....  | 54 |
| Annexe 5 : Contraintes à lever pour l'utilisation des sargasses – Ademe de Guadeloupe .....                                 | 56 |
| Annexe 6 : L'herbe à pic .....  | 57 |
| Annexe 7 : Liste des personnes rencontrées .....  | 63 |
| Annexe 8 : Liste des sigles utilisés.....   | 69 |

## RÉSUMÉ

Les plantes médicinales, les plantes à parfum, le bois matériau viennent spontanément à l'esprit lorsque l'on évoque les bio ressources à usages non alimentaires ou non énergétiques outre-mer. Vraisemblablement parce que certaines d'entre elles sont devenues des quasi-marqueurs de l'identité des territoires concernés et ont fait ou font encore l'objet de valorisation traditionnelle ou semi industrielle. L'ylang-ylang à Mayotte, le géranium à la Réunion, le bois de rose en Guyane en constituent des illustrations.

Le passé a donc indéniablement inscrit les bio ressources dans le paysage économique ultramarin mais il a aussi montré le caractère souvent non durable des réussites commerciales ou industrielles qu'elles ont générées.

Et ce passé inspire largement, les approches du présent portant sur la promotion de la bio économie des produits biosourcés.

Celles-ci sont fondées sur des convictions globalement partagées par les responsables politiques, académiques, de la société civile des territoires ultramarins. Celle, d'une part et c'est une réalité, que l'éventail des bioressources outre-mer est large, celle d'autre part et c'est beaucoup plus incertain, qu'il suffit d'identifier les bioressources disposant d'un potentiel de valorisation pour que les marchés s'y intéressent, s'en saisissent puis que la valeur nouvellement créée ruisselle sur les territoires concernés.

Ces convictions témoignent d'un rapport à la bio économie des produits biosourcés pas toujours en phase avec les réalités « terrain ».

D'abord parce que les acteurs précédemment cités n'ont qu'une connaissance lointaine des différents documents stratégiques produits au niveau national sur la bio économie. Ensuite parce que son portage politique est très inégal selon les territoires où les préoccupations alimentaires et énergétiques prédominent le plus souvent. Également, parce que les travaux engagés lorsqu'ils existent portent essentiellement sur l'inventaire et la caractérisation des bioressources d'intérêt potentiel et très peu sur les marchés susceptibles de les valoriser.

Concrètement, la bio économie des produits biosourcés outre-mer apparaît, aujourd'hui, essentiellement consister en une collection de projets techniques par plante, groupe de plantes, ou bioressources – portés par des instituts spécialisés ou quelques entrepreneurs innovants. Ces projets relèvent de domaines variés et notamment de la cosmétique, de la parfumerie, de la pharmacie mais aussi de la construction. Ils communiquent sur l'intérêt d'un recours accru aux produits issus de la nature et sont généralement assez vertueux eu égard à leur impact sur l'environnement. Ils sont, en revanche, moins clairs sur les marchés visés, les quantités à produire et à mettre en marché. Ils apparaissent en conséquence peu susceptibles d'intéresser les financeurs privés et évoluent au rythme des financements publics collectés.

Dans ce contexte, le développement de la bio économie des produits biosourcés outre-mer devra être beaucoup plus pensé territoire par territoire que globalement. Il gagnera, en outre, à s'appuyer sur des produits « typés » visant des marchés de niche plutôt que prétendre installer quelques grandes filières dominatrices.

Pour ce faire, la double origine, tropicale et européenne des bioressources des outre-mer et des produits en étant issus, garantissant le strict respect des meilleures normes éthiques, environnementales et sociales dans les processus de production, devra être mise en avant.

Le développement de la bio économie des produits biosourcés nécessitera, en outre, de clarifier le rôle et le positionnement des différentes catégories d'acteurs concernés.

D'abord, en veillant à ce que le portage politique du développement de ce secteur soit beaucoup plus affirmé au niveau de chacun des territoires comme élément de leur stratégie globale de développement à moyen/long terme.

Ensuite, en s'assurant que le nécessaire investissement dans la connaissance concerne, au-delà des bioressources et des processus permettant d'en retirer des produits utilisables, les marchés à même de les valoriser. Ceci nécessitera un travail beaucoup plus collectif des acteurs de la recherche, un regroupement des producteurs primaires et une association effective des acteurs de l'aval aux projets envisagés.

Également, en organisant sous des formes adaptées à la situation de chaque territoire l'accompagnement opérationnel des acteurs de la bio économie des produits biosourcés.

Ce sont vraisemblablement à ces conditions que les investisseurs privés pourront démultiplier voire relayer les financements publics quasiment, aujourd'hui, les seuls à être sollicités et mobilisés pour soutenir le développement du secteur.

**Mots clés :** bioéconomie, bioressources non alimentaires et non énergétiques, marchés, outre-mer, Guadeloupe, Guyane, Martinique, Mayotte, Réunion

## LISTE DES RECOMMANDATIONS

- R1.** Inscrire dans chaque territoire, la bio économie des produits biosourcés comme élément de la stratégie globale de développement territorial et identifier les dix à quinze bioressources sur lesquelles faire porter les efforts.
- R2.** Valoriser la double singularité « française » et « ultramarine » des bioressources des Outre-mer pour les différencier des productions concurrentes des pays tiers à la fois en matière d'origine, de conditions de production et de qualité des produits.
- R3.** Mettre en place dans chaque territoire une maîtrise d'ouvrage réunissant la ou les collectivités territoriales (Région, Département, et éventuellement d'autres collectivités), l'État, les différentes parties prenantes afin de dessiner les priorités pour le développement de la bio économie des produits biosourcés.
- R4.** Raisonner le développement de la bio économie des produits biosourcés non seulement à travers une approche par l'offre des bioressources et bio produits des territoires ultramarins mais aussi, voire surtout, en intégrant la demande émanant des différents marchés.
- R5.** Favoriser le regroupement des compétences académiques, scientifiques et technologiques en matière de bio économie des produits biosourcés en privilégiant au niveau de chacun des territoires, l'octroi de financements publics aux seuls projets associant plusieurs si ce n'est l'ensemble de ces compétences.
- R6.** Mettre en place dans chaque territoire sous l'égide de la maîtrise d'ouvrage (cf. R3) une structure dédiée à l'accompagnement des acteurs de la bio économie des produits biosourcés.
- R7.** Veiller dans chaque territoire à associer financements publics et privés pour promouvoir la bio économie des produits biosourcés en s'appuyant sur l'expertise des pôles de compétitivité.

# 1. INTRODUCTION

Fin juin 2019, le Cabinet du ministre de l'agriculture et de l'alimentation a demandé au CGAAER de réaliser une mission destinée à examiner : « *Quels leviers pour développer la bio économie des produits biosourcés en outre-mer ?* » Selon les termes de la lettre de mission (cf. annexe 1) complétée par la note de cadrage (cf. annexe 2), les produits de l'économie alimentaire et de l'énergie ne font pas partie du champ d'investigation de la mission. Dans la suite du texte la référence à la bio économie devra être comprise comme « l'ensemble des activités de production et de transformation de la biomasse, qu'elle soit forestière agricole ou marine, à des fins de production alimentaire, de produits biosourcés ou d'énergie » ; et la référence aux produits biosourcés devra s'entendre hors usages alimentaire et énergétique.

Au plan général, l'économie des produits biosourcés fait appel à de nombreuses transformations de la production primaire végétale ou animale, parfois très complexes (chimie extractive par exemple). Quatre composantes indissociables et nécessaires la caractérisent :

un amont recherche développement de qualité et structuré, adossé à une recherche fondamentale de haut niveau ;

une phase de culture (ou d'élevage) voire de cueillette avec pour chaque production ses propres spécificités ;

une industrie utilisant des processus plus ou moins complexes de transformation avec parfois des technologies à développer ou à maîtriser apte à mettre sur le marché des produits trouvant leurs acheteurs.

une commercialisation et une distribution en vue de la mise sur le marché.

L'ensemble nécessite une structuration solide des filières de l'amont de la production végétale ou animale à la commercialisation. Et il n'est pas rare que ce soit le même acteur qui doit tout maîtriser – production, transformation, commercialisation – au sein de sa micro-entreprise.

Dans ce contexte et eu égard à la spécificité des Outre-mer, la mission a été amenée à se poser les principales questions suivantes.

Le raisonnement implicite fondant la demande, à savoir « les Outre-mer sont riches de leur biodiversité, donc ils sont détenteurs d'une biomasse exploitable susceptible de générer de nouveaux marchés et de nouvelles chaînes de valeurs », est-il solide, partout pertinent et si tel est le cas ou partiellement le cas quelles sont les bioressources dont disposent les territoires ultramarins concernés ?

Autour de cette exploitation présente ou à venir, y a-t-il une gouvernance déjà organisée ou à construire : articulation État – collectivités territoriales – entrepreneurs privés – recherche ?

Bien qu'à priori n'étant pas identifiées comme une ressource, les externalités de la biodiversité (activités récréatives, tourisme...) sont-elles prises en compte par les acteurs des territoires ?

Afin de limiter le champ d'intervention et en accord avec le cabinet du Ministre de l'agriculture et de l'alimentation, les travaux se sont concentrés sur les Outre-mer suivants : Mayotte, La Réunion, Guadeloupe, Martinique et Guyane. La mission s'est déplacée dans chacun d'eux. Un examen de la situation calédonienne a également été réalisé.

Un questionnaire a été envoyé aux services déconcentrés du MAA dans les cinq territoires concernés. Il a permis de préparer dans de bonnes conditions les visites de terrain (cf. en annexe 3).

Ces déplacements ont permis à la fois de comprendre les spécificités de chaque territoire et d'appréhender les problèmes transversaux qui se posent au développement de l'économie des produits biosourcés.

Les entretiens organisés par les DAAF de Mayotte (11 au 13 novembre 2019), La Réunion (14 au 18 novembre 2019), Guadeloupe (20 au 22 janvier 2020), Martinique (23 au 27 février 2020) et la DGTM de Guyane (05 au 10 février 2020) ont été l'occasion de mieux saisir l'importance et la diversité des bio ressources potentiellement exploitables sur chaque territoire et les débouchés susceptibles d'être offerts aux différents produits pouvant résulter de leur collecte et/ou



transformation, de saisir l'intérêt porté à ce secteur par les responsables politiques, administratifs, académiques et professionnels concernés et, enfin, d'avoir un premier éclairage sur la nature et les positionnements des différents acteurs opérationnels de l'écosystème de la bio économie du territoire.

Selon cette logique, une première partie présente un état des lieux transversal de la problématique. Celui-ci est complété ensuite par un développement territoire par territoire.

Une deuxième partie, traite ensuite des propositions faites par la mission pour favoriser le développement de cette économie en phase de démarrage.

## 2. L'ÉTAT DES LIEUX DE L'ÉCONOMIE DES PRODUITS BIOSOURCÉS EN OUTRE-MER

### 2.1. La bio économie des produits biosourcés dans les Outre-mer : une histoire ancienne marquée par quelques expériences réussies

Si les bioressources ultramarines ont, dans les territoires ultramarins, un débouché d'abord alimentaire ou énergétique<sup>1</sup>, nombreuses sont, parmi elles, celles qui sont également collectées, transformées ou commercialisées pour d'autres usages. Que ces derniers relèvent des secteurs cosmétique, thérapeutique, de la construction, récréatif, du recyclage, ils génèrent selon les spécificités territoriales et les savoirs traditionnels ou académiques disponibles des flux d'activités variés et sont à l'origine d'une création de valeurs matérielles ou immatérielles souvent mal appréhendée et, par conséquent, mal estimée.

Dans tous les Outre-mer les plantes médicinales sont, ainsi, largement utilisées soit dans le cadre familial soit via des tradipraticiens détenteurs de savoirs traditionnels à la fois respectés et reconnus. La pharmacopée française s'enrichit d'ailleurs, et maintenant assez régulièrement, de nouvelles inscriptions portées par des acteurs ultramarins. Mais au fond ce que représente ce secteur, ses axes potentiels de développement, les conditions de celui-ci restent assez peu explorées ou, plus exactement, semblent abordées selon une approche assez centralisatrice c'est à dire ne reconnaissant que le droit commun. L'inscription à la pharmacopée française conduisant, de facto, à confier l'usage médicinal des plantes concernées aux seuls pharmaciens, en est l'illustration.

Pourtant la plupart des territoires ultramarins ont connu des périodes de valorisation intense de leurs bioressources, celles-ci étant même parfois devenues des quasi-marqueurs de l'identité de ces territoires. L'ylang-ylang à Mayotte, le géranium à La Réunion, le bois de rose en Guyane dont les différentes huiles essentielles extraites ont fait les beaux jours de quelques acteurs de la cosmétique et de la parfumerie française, en constituent des exemples. Elles ont, sous des formes différentes, généré des activités de production ou de collecte, de transformation et ont contribué à créer de l'emploi, distribuer des revenus et donc de la richesse dans les territoires, même si une part importante de la valeur ajoutée totale était exportée. On notera ici que le développement de ces activités s'est fait avant l'entrée en vigueur du Protocole de Nagoya<sup>2</sup> relatif à la Convention sur la diversité biologique sur l'accès aux ressources génétiques et le partage juste et équitable des avantages découlant de leur utilisation.

Cette valorisation des bioressources s'est également faite à travers des activités récréatives puisque la diversité et la richesse de la biodiversité terrestre et marine des territoires ultramarins ont, très tôt, suscité un tourisme dédié à leur découverte et observation. C'est l'existence même des bioressources qui, au-delà des produits susceptibles d'en être extraits, est ainsi progressivement devenue objet de valorisation. Le développement de l'écotourisme en est une manifestation.

C'est au fond, dans la construction que la situation apparaît la plus contrastée entre les territoires. Non pas que les plantes ligneuses n'aient pas suscité d'intérêt, mais s'agissant de la ressource « bois », c'est bien évidemment en Guyane que les gisements sont les plus importants même si pour la construction voire l'énergie, le potentiel n'apparaît pas à l'image des surfaces couvertes. Dans ce territoire, ce ne sont, en effet, que cinq « tiges » qui sont exploitables<sup>3</sup> à l'hectare soit un potentiel de 80 000 m<sup>3</sup> par an ce qu'une grosse scierie métropolitaine<sup>4</sup> est réputée pouvoir traiter en une quinzaine de jours. Ce potentiel, de même que les conditions d'exploitation difficiles de la forêt guyanaise, rendent le bois qui en est extrait finalement assez peu compétitif même sur le marché

<sup>1</sup> Voir notamment le rapport de mission du CGAAER N°18126 sur la bio économie bleue établi par Yves Riou, P Garo et Jacques Teyssier d'Orfeuil et traitant partiellement des outre-mer et le rapport conjoint de mission du CGEDD, du CGEJET et du CGAAER N° 18047 relatif à l'évaluation des gisements et des modes de production de la biomasse pour la production d'électricité dans les zones non interconnectées des Départements d'Outre-mer et établi par Jean-Jacques Becker et Florence Tordjman du CGEDD, Jean Cueugnet du CGEJET et François Colas et Michel Vallance du CGAAER.

<sup>2</sup> Le Protocole a été adopté par la Conférence des Parties à la Convention sur la diversité biologique lors de sa dixième réunion, le 29 octobre 2010 à Nagoya, au Japon ([COP10](#)). Il a été signé par 92 pays en octobre 2014 et est entré en vigueur le 12 octobre 2014, suite à sa ratification par 12 pays.

<sup>3</sup> Source ONF Guyane.

<sup>4</sup> Source ONF Guyane.

local. Et ce qui vaut pour la Guyane vaut mais de façon très nettement accentuée pour les autres territoires.

## **2.2. Bien qu'ayant fait long feu, les réussites d'envergure du passé suscitent toujours l'espoir d'un retour à meilleure fortune**

On l'a dit, les Outre-mer ont connu quelques succès de valorisation de leurs bioressources mais globalement, ils ne se sont pas inscrits dans le temps long et ceci pour des raisons différentes.

La chimie de synthèse a, d'abord, et indéniablement porté un rude coup aux producteurs de produits naturels en particulier à ceux destinés aux acteurs de la cosmétique, de la parfumerie. Les quantités nécessaires pour « aromatiser » des produits de consommation courante, comme les shampoings par exemple, se sont révélées si importantes que les molécules synthétiques proposées par les industriels de la chimie se sont rapidement imposées sur ces marchés.

Pour des raisons de coûts, ensuite, car la production outre-mer reste onéreuse en particulier lorsqu'il s'agit de récolter manuellement et sur une période courte des fleurs comme celles de l'ylang-ylang. Ceci explique l'assez forte mobilité des productions qui se déplacent au gré des avantages comparatifs que peuvent faire valoir sur des marchés concurrentiels les territoires intéressés. De ce point de vue, Madagascar et les Comores se positionnent comme des concurrents directs de La Réunion et de Mayotte.

Au final, les valorisations réussies se sont progressivement éteintes dans les territoires ultramarins et s'il reste dans ces derniers des vestiges de productions jadis prospères<sup>5</sup>, ils ne paraissent pas pouvoir servir de socle à la constitution de réelles et robustes filières de valorisation.

### **2.2.1. La recherche de nouvelles plantes « miracles » ou la résurrection des anciennes**

Le développement des plantations d'*Aquilaria* en Guyane ou celui envisagé de wassaï<sup>6</sup>, la recherche de nouveaux acteurs pour porter la filière ylang-ylang à Mayotte illustrent cet espoir toujours tenace de reconstituer de véritables filières de production – mais aussi de transformation – autour de bioressources encore inexploitées ou pouvant le redevenir à l'image de ce que sont, dans le domaine agro-alimentaire, la canne à sucre et la banane aux Antilles ou à La Réunion.

Cet espoir est porté par les collectivités territoriales mais aussi, avec certes des nuances, par les services de l'État et les organisations professionnelles du secteur agricole soucieuses d'identifier et de soutenir des spéculations redynamisant le secteur agricole, pourvoyeuses d'emplois, créant et distribuant de la richesse, se positionnant sur les marchés locaux et d'exportation... La quête est légitime, sa probabilité de succès incertaine.

### **2.2.2. La conviction d'un fort potentiel de bioressources valorisables**

Les bioressources des Outre-mer n'ont, à l'évidence, pas révélées tous leurs secrets. Si 1 600 espèces d'arbres ont, par exemple et à ce jour, été décrites en Guyane, le territoire en compterait entre 3 500 et 4 000. Et ce qui vaut pour les espèces ligneuses vaut pour les produits forestiers non ligneux, pour les insectes... De quoi légitimement fonder quelques espérances sur des molécules à découvrir, des usages à satisfaire. Encore faudra-t-il que les ressources soient économiquement exploitables, en quantité suffisante, et rencontrent une demande des marchés.

---

<sup>5</sup> Actuellement un peu plus de 84 producteurs d'ylang-ylang à Mayotte sur une surface cumulée n'excédant pas une cinquantaine d'hectares contre 750 producteurs environ en 1994.

<sup>6</sup> Le wassaï est un palmier du plateau des Guyanes dont les fruits sont réputés riches en antioxydant. Voir § 2.5.5.1.

### **2.2.3. Des acteurs de la recherche investis dans la production de connaissances sur les bio ressources**

Les territoires ultramarins accueillent une communauté scientifique diverse dans ses spécialités comme dans ses institutions de rattachement. Conséquente, elle œuvre au sein des universités, des instituts de recherche quels que soient leurs statuts<sup>7</sup>, des instituts techniques<sup>8</sup> sectoriels ou thématiques, de plateformes technologiques<sup>9</sup> et témoigne d'un intérêt incontestable et d'une mobilisation forte de ses acteurs pour, d'une part, produire de la connaissance globale sur le milieu tropical ou subtropical des territoires ultramarins et pour, d'autre part, éclairer scientifiquement leurs trajectoires de développement.

La bio économie des produits biosourcés ne concentre pas forcément le plus de moyens humains ou financiers mais au sein des différents établissements précédemment cités, de nombreuses activités passées, présentes et projetées peuvent s'y rattacher.

Elles se sont, notamment, traduites par la production d'une littérature riche et étendue de la biodiversité marine et terrestre des territoires concernés, celle-ci restant, cependant, loin d'être complète dans certains d'entre eux comme en Guyane. Elles ont, également, concerné la description de certains de ses différents usages tout particulièrement pour ce qui concerne la pharmacopée. Elles ont également débouché sur des suggestions de promotion ou d'expérimentation de nouvelles productions à l'image du wassaï ou de l'*Aquilaria* en Guyane ou de produits.

Il y a donc outre-mer un véritable potentiel de compétence mobilisable sur la bio économie des produits biosourcés mais sa mobilisation effective apparaît largement perfectible. D'une part, parce que la bio économie n'est pas toujours une priorité stratégique explicite des établissements de rattachement des personnels concernés. D'autre part, parce que la programmation des activités de recherche au niveau de chacun des territoires ultramarins relève largement d'Unités Mixtes de Recherche dont les organes de gouvernance sont rarement localisés sur place. Enfin, parce que le financement des activités de recherche reste, pour l'essentiel, lié à des appels d'offre nationaux ou européens sur lesquels les acteurs ultramarins n'ont, finalement, que peu de prise.

### **2.2.4. La certitude, portée par de nombreux acteurs ultramarins, que les marchés sauront valoriser et absorber les bio produits élaborés**

Pour la plupart des acteurs ultramarins de la bio économie des produits biosourcés rencontrés durant la mission, les consommateurs sont en attente de nouveaux produits à la fois plus naturels, dont la traçabilité est assurée et répondant à des critères stricts quant à leurs modes d'élaboration et de mise en marché. En bref, ils considèrent que « l'offre » si elle répond à ces exigences rencontrera forcément une demande.

### **2.2.5. D'autant que les origines « France » et « Europe » constituent des atouts décisifs**

Aux origines « France » et « Europe » dont peuvent se prévaloir les produits élaborés dans les territoires ultramarins, sont attachées des garanties de traçabilité, de respect de normes sociales, environnementales désormais recherchées sur certains marchés au premier rang desquels figurent le marché européen. C'est un avantage comparatif incontestable vis à vis des pays tiers à bas coûts de main d'œuvre et en capacité de se positionner sur les mêmes segments de marché que ces territoires. On l'a vu pour Mayotte et La Réunion en concurrence directe avec Madagascar mais ceci vaut également pour la Guyane vis-à-vis du Brésil ou du Surinam.

<sup>7</sup> EPST comme le CNRS, l'Ifremer, l'INRAE, l'INSERM, l'IRD, EPIC comme le Cirad, Fondation privée comme l'Institut Pasteur...

<sup>8</sup> L'Institut Technique Tropical (IT2) aux Antilles, eRcane à la Réunion...

<sup>9</sup> Comme le CYROI à la Réunion.

## **2.3. Mais dans les territoires ultramarins, le rapport à la bio économie est souvent décalé par rapport à la réalité de la demande**

Les paragraphes qui précèdent ont restitué les positions des acteurs ultramarins vis-à-vis de la bio économie des produits biosourcés en se situant délibérément du côté de « l'offre ». Ils méritent d'être également examinés à travers le prisme de la demande.

### **2.3.1. En raison, d'abord, d'une méconnaissance du cadrage stratégique sur la bio économie porté par les pouvoirs publics au niveau national**

La stratégie bio économie pour la France a été présentée en conseil des ministres par le ministre en charge de l'agriculture en novembre 2017. Elle met en avant six axes thématiques<sup>10</sup>. Elle a donné lieu à un plan d'action 2018-2020 en cinq axes<sup>11</sup> qui identifie des actions spécifiques pour les Outre-mer. L'action 7 de l'axe 1 prévoit ainsi d'« évaluer le potentiel de bioressources en Outre-mer (production durable et mobilisation), notamment dans le cadre des schémas régionaux biomasse et d'identifier les espèces endémiques ayant un potentiel en biotechnologie notamment marine ». L'action 10 de l'axe 3 entend, pour sa part, « faciliter la mise en place de filières de valorisation de la biomasse en Outre-mer ». La stratégie nationale, le plan d'action 2018-2020 et les actions spécifiques à l'Outre-mer ne sont clairement connues ni des services de l'État à Paris comme en Outre-mer, ni des collectivités territoriales, ni des organisations professionnelles, ni des acteurs de terrain. Leur éventuelle articulation avec la stratégie nationale de mobilisation de la biomasse portée par le ministère en charge de la transition écologique et solidaire ne suscite, par conséquent, ni commentaire ni réaction de ces acteurs. Cette double réalité interroge sur le « portage » politique réel mais aussi institutionnel de ces questions.

### **2.3.2. En raison, aussi, d'un portage politique local contrasté selon les territoires mais globalement peu affirmé et sans forte traduction opérationnelle**

Si les relais déconcentrés des administrations d'État restent largement ignorants des orientations nationales en matière de bio économie des produits biosourcés, les collectivités territoriales ayant compétence en matière de développement économique, évoquent toutes, en revanche, la valorisation de la biodiversité comme source potentielle de croissance.

C'est, cependant, à La Réunion que la traduction de cette orientation dans la stratégie de développement territoriale apparaît la plus aboutie – voir § 2.5.2. Reste à décliner opérationnellement ces documents et à, surtout, leur adosser des moyens matériels et humains appropriés.

### **2.3.3. En raison également d'une absence de synthèse et de hiérarchisation des bioressources potentiellement d'intérêt**

Si les descriptions des bioressources identifiées dans chacun des territoires ultramarins sont nombreuses, elles sont aussi dispersées, segmentées<sup>12</sup> et thématiques de sorte qu'aucune synthèse n'est actuellement disponible pour aider les décideurs ou les acteurs économiques à établir des priorités ou opérer des choix.

---

<sup>10</sup> S'assurer que les produits de la bio économie deviennent des réalités de marché. Accompagner les transitions vers une industrie biosourcée qui soit performante, innovante et durable. Produire durablement les bioressources nécessaires aux différents besoins des chaînes de valeur et de la société. Garantir la durabilité de la bio économie. Bâtir le dialogue avec la société pour une bio économie véritablement partagée. Innover pour une bio économie performante.

<sup>11</sup> Améliorer la connaissance. Promouvoir la bio économie et ses produits auprès du grand public. Créer les conditions d'une rencontre de l'offre et de la demande. Produire, mobiliser et transformer durablement des bioressources. Lever les freins et mobiliser les financements.

<sup>12</sup> Par exemple 620 plantes à usage médicinal sont décrites dans l'ouvrage « Pharmacopées traditionnelles en Guyane » édité par l'IRD. Parmi celles-ci, 15 sont désormais inscrites à la pharmacopée française.

### **2.3.4. Un tissu industriel très spécialisé pour ce qui concerne la valorisation des produits biosourcés**

Les territoires ultramarins sont des territoires « entrepreneurs ». Près de 40 000 entreprises en Martinique dont 30 000 adhérents à la Chambre de commerce et d'industries (CCI), 16 000 entreprises en Guyane, 34 000 entreprises à La Réunion. Mais ce tissu entrepreneurial est constitué à plus des deux tiers de travailleurs indépendants sans aucun salarié et n'est finalement que peu présent sur le créneau de la valorisation non alimentaire et non énergétique des produits biosourcés. Hors secteurs de la canne à sucre, de la banane et de l'exploitation forestière, il n'y a donc pas de grosses unités de production d'huiles essentielles, de filiale d'acteurs majeurs de la cosmétique, de la parfumerie ou de la pharmacie. Mais un réseau d'unités artisanales de transformation, relevant d'ailleurs souvent du secteur associatif, de tradipraticiens collecteurs ou producteurs de plantes médicinales, d'artisans s'attachant à valoriser le plus souvent, via des circuits courts, leurs productions.

### **2.3.5. Une connaissance très partielle des marchés et de leurs principaux acteurs**

À la faiblesse du secteur de la transformation précédemment décrite se superpose une vision assez peu économique des marchés visés.

De façon assez partagée entre les territoires, les projets de développement de la bio économie des produits biosourcés sont d'abord « techniques » parce que surtout portés par des techniciens. Ces derniers, issus du secteur de la recherche, des organisations professionnelles, des services de l'État et des collectivités territoriales, ont en commun de dessiner des projets plutôt bien argumentés au plan de l'intérêt social de telle ou telle plante ou produit, répondant aux aspirations environnementales et sociétales du moment et se voulant exemplaires pour ce qui concerne la traçabilité, l'éthique, le développement local... Ils sont, en général, beaucoup moins disert sur ce qui a trait à la demande des marchés, la nature de ceux-ci et le positionnement de leurs différents acteurs, leur robustesse, les conditions et la durabilité de leur rentabilité.

Bref, l'analyse économique des projets présentés n'est que rarement leur point le plus fort et, raison ou conséquence, ils ont du mal à convaincre les financeurs privés.

### **2.3.6. Un secteur privé financier d'une très grande frilosité pour soutenir les quelques initiatives prometteuses**

C'est une réalité dans chacun des territoires analysés, le secteur privé financier, est d'une très grande frilosité lorsqu'il s'agit de soutenir des projets de développement de nouvelles filières de valorisation de produits biosourcés.

Si des expériences passées malheureuses peuvent fonder une prudence accrue de ces opérateurs dans le financement de l'économie, leur quasi-absence du secteur étudié ne peut qu'interroger sur la qualité « financière » des projets présentés et la fiabilité de leur rentabilité affichée.

Ce sont, en conséquence, vers les financements publics que se tournent prioritairement la plupart des porteurs de projet. Ceux des services de l'État et de ses établissements rattachés à l'image de l'Agence Française de Développement (AFD)<sup>13</sup>, bien entendu, mais surtout ceux des collectivités territoriales qu'ils relèvent de leurs fonds propres ou de ceux qu'elles gèrent pour le compte de l'Union européenne<sup>14</sup>.

Ce n'est pas le moindre des défis à relever que de parvenir à mettre en mouvement un secteur privé de la bio économie, dynamique et rentable, à partir aujourd'hui des quasiment seuls financements publics.

<sup>13</sup> Si l'AFD est bien perçue comme un acteur financier du développement des territoires ultramarins, ses différents cadres d'intervention pluriannuels pour ces territoires, s'ils évoquent la nécessité de préserver et valoriser les ressources naturelles, ne mettent pas explicitement en avant la bio économie des produits biosourcés. Ses instruments d'intervention semblent, à ce stade, n'avoir que marginalement bénéficié aux secteurs visés par le présent rapport.

<sup>14</sup> On pense en particulier aux fonds structurels européens du Feder et du Feader.

## **2.4. Au total une approche de la bio économie des produits biosourcés beaucoup plus axée sur l'offre que sur un positionnement par rapport à la demande et les marchés**

Les paragraphes qui précèdent ont dessiné un paysage de la bio économie des produits biosourcés assez disparate et constitué de projets surtout techniques et pouvant être regroupés par plante, groupe de plantes ou bioressources.

Les plantes aromatiques, à parfum et médicinales en constituent un ensemble généralement bien identifié faisant l'objet d'approches dédiées même si les marchés visés peuvent être différents. Marché essentiellement local pour les plantes médicinales, marché local et régional ou international pour les plantes destinées à la cosmétique, marché essentiellement international pour les plantes destinées à nourrir l'industrie du parfum.

Ces marchés différents, les acteurs distincts qui y interviennent, les attentes contrastées des consommateurs quant à leurs caractéristiques, le niveau de substituabilité acceptée sur chacun d'entre eux de produits de synthèse aux produits naturels, dessinent en fait des « filières » de valorisation nettement différenciées même si elles empruntent aux mêmes technologies d'extraction, de purification... Ils relèvent, à l'évidence, d'approches spécifiques.

Les éco matériaux constituent également un ensemble assez hétérogène. Qu'ils soient destinés à la construction, l'isolement, l'ameublement, la décoration... ils renvoient à une large gamme de produits, issus de plantes variées et susceptibles d'intéresser des marchés ayant leurs propres caractéristiques.

En matière de constructions, par exemple, ce sont le volume annuel des mises en chantier, les éventuels soutiens susceptibles d'être apportés pour compenser les surcoûts de la production locale par rapport à celle importée<sup>15</sup>, qui vont déterminer les stratégies d'entreprises. Cette réalité du caractère seulement relatif de l'avantage « technique » comparatif d'un produit pour le positionner sur un marché pose de façon plus générale celui du caractère véritablement incitatif pour la production locale de la fiscalité s'appliquant actuellement aux produits importés.

S'agissant des bio déchets et des voies de leur valorisation, le constat n'est pas différent de ce qui a été précédemment évoqué. C'est moins la pertinence du processus technique de valorisation ou son intérêt environnemental qui importe que les volumes à transformer et ceux susceptibles d'être absorbés par le marché et à quels coûts.

Sans réponses claires et s'inscrivant dans la durée à ces questions, il est peu probable que le secteur financier privé s'intéresse à ces nouvelles filières.

## **2.5. Un constat général qui connaît des déclinaisons territoriales différenciées**

Les paragraphes qui précèdent ont mis en avant des traits marquants de la bio économie des produits biosourcés en outre-mer. Ils n'en dessinent par, pour autant, une image juste et fidèle de la situation de chacun d'entre eux tant les spécificités territoriales peuvent en modifier les contours. Les paragraphes qui suivent en sont l'illustration.

### **2.5.1. Mayotte**

#### **2.5.1.1. Des bioressources encore peu identifiées en dehors de la production historique de l'ylang-ylang**

Le monde agricole est mal connu à Mayotte. Le dernier recensement agricole date de 2010 mais depuis lors, de profondes mutations de la société mahoraise sont à l'œuvre. Le prochain recensement est programmé en 2020 et pourra sans doute apporter de précieuses informations sur les plantes cultivées et les pratiques culturelles.

---

<sup>15</sup> En Guyane par exemple, l'importation d'essences forestières d'Europe du Nord reste pour la réalisation de charpentes moins onéreuse que le recours aux essences locales.

Tableau 1 : Matrice des productions biosourcées existantes ou potentielles à Mayotte.

| MAYOTTE   |  |                                   |  |   |
|---|--|-----------------------------------|--|---|
| Ressource   | Destination                                | Produits                          | Production   | Remarques   |
| Ylang-ylang   | Parfumerie<br>Cosmétique                   | Essence                           | ± quelques 10 de planteurs<br>± 120 ha de plantation<br>± 240 t de fleurs<br>± 6 t d'essence toutes qualités |   |
| Autres plantes  | Parfumerie<br>Cosmétique<br>Médicinales... | ?                                 | ?  | Utilisation en médecine et cosmétique traditionnelles |
| Ressources végétales diverses                                     | Construction                               | Matériaux de construction         | ?  | Disparition de l'habitat traditionnel                 |
| Huitre perlière   | Agrément                                   | Perle                             | ?  |   |
| Autres ressources marines (mammifères marins, tortues, coraux...) | Tourisme                                   | Valeur culturelle et patrimoniale | Compagnies de promenades en mer et de plongée  |   |
| ...   |  |                                   |  |   |

Mayotte est riche de sa biodiversité mais ne produit pas une biomasse importante. Il n'y a pas de surface à Mayotte pour de multiples productions. Il existe un potentiel de plantes aromatiques ou médicinales : moringa, combava, aphloia... Beaucoup de « choses » sont connues des Mahorais, mais elles sont peu diffusées. La production de plantes pour des produits biosourcés n'existe pas sur Mayotte hors ylang-ylang. Par exemple, la provenance hors de Mayotte du bois de santal utilisé par les femmes comme masque de visage n'est pas connue.

La culture de l'ylang-ylang et la production d'essence qui en est extraite<sup>16</sup> sont tombées à un niveau très faible à Mayotte. Elle s'est effondrée (environ 400 ha jusque dans les années 2000) au profit des Comores et de Madagascar qui fournissent l'essentiel du marché mondial. En 1994, il y avait 750 producteurs d'ylang-ylang. Il n'en reste aujourd'hui que 83. Il s'agit de petits producteurs, la cueillette est souvent familiale et elle est pourvoyeuse d'emplois. Toutefois, il convient de noter que le terroir de Mayotte est bon, voire très réputé. La distillation traditionnelle se fait avec du bois qui devient rare dans la région surtout à Madagascar et aux Comores. Il existe des projets de distillerie fonctionnant au solaire.

Il y a une vraie demande sociétale pour reconnaître les produits aux origines locales avec une reconnaissance sociale (produits équitables). Il est cité par exemple la présence de trente espèces de poivriers différents sur Mayotte qui peuvent avoir de l'intérêt en cosmétique.

La valeur intrinsèque de la biodiversité particulièrement importante au niveau marin se vérifie par la présence d'un parc naturel marin sur l'ensembles des eaux sous juridiction française de Mayotte et des Glorieuses, mais aussi de 10 sociétés (20 bateaux) qui emmènent les gens voir cétaqués, oiseaux, fonds sous-marins... Il existe également 8 clubs de plongée. La valorisation de la biodiversité au travers de sa valeur récréative n'est pas assez mise en avant, ce n'est d'ailleurs pas propre au territoire de Mayotte.

En ce qui concerne les matériaux biosourcés, quelques tentatives intéressantes sont faites pour construire avec ces matériaux mais les ressources sur l'île sont très modestes.

<sup>16</sup> Les arbres sont fortement rabattus tous les ans afin de mettre les fleurs à disposition des cueilleuses sans matériel spécifique. Le sous-bois de la plantation est débroussaillé au moins une fois par trimestre. La récolte a lieu six mois de l'année, de mai à octobre. Les fleurs se collectent à la main par du personnel (femmes) salarié ou avec l'aide de la famille. Une femme dans de bonnes conditions d'exploitation récolte 5 kg de fleurs à l'heure. Il faut avoir au moins 50 kg de fleurs (100 kg de préférence) à distiller et les fleurs récoltées doivent être mises à distiller dans les 5 heures suivant la récolte. Le rendement en essence est de 2 %, soit donc deux litres pour 100 kg de fleurs. La fraction de tête du distillat est dite « extra S ». Elle représente 15 % du distillat total (donc 300 ml pour 100 kg de fleurs). La distillation donne des fractions de moins en moins bonne en qualité au fur et à mesure des 24 heures qu'elle dure. L'huile essentielle est utilisée en parfumerie mais également comme relaxant et tonifiant et comme substance aromatique.



### **2.5.1.2. La prise en compte de la bio économie des produits biosourcés reste à faire**

Mayotte a trois atouts : c'est une île, elle est française et africaine et doit donc pouvoir s'intégrer dans la zone régionale. La Chambre de commerce et d'industrie de Mayotte devrait bientôt créer un poste de manager de cluster pour le domaine de la bio économie. C'est la seule institution qui ait un projet pour le développement des produits biosourcés à Mayotte.

Le département n'a pas eu l'intention de développer ces niches et a pris du retard. La collectivité territoriale doit écrire son schéma enseignement recherche. Un pôle d'excellence rurale (PER de Coconi) a été construit par la collectivité, mais le projet n'a pas été réfléchi avec les producteurs de l'île dont ceux d'ylang-ylang et il y a une forte probabilité que le bâtiment soit inadapté à une utilisation industrielle et nécessite des travaux importants.

Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2020, l'Université de Mayotte devenue université de plein exercice a toute liberté pour définir ses axes de travail. Elle est en forte croissance (enseignants et chercheurs) et entend se renforcer en biologie biochimie. Une licence professionnelle en cosmétique est envisagée en partenariat avec des universités et écoles de métropole. Cette licence pourrait intéresser des pays de la région Océan Indien.

Actuellement, les seules personnes habilitées à diriger la recherche sur Mayotte sont à l'université.

### **2.5.1.3. Quelques acteurs économiques, hors agriculteurs, potentiels à Mayotte**

Un préalable nécessaire à connaître : les Comores peuvent produire de nombreuses plantes de l'océan Indien, mais la production est peu stable et les investissements compliqués. La traçabilité n'est pas assurée et c'est la principale difficulté. Les gros industriels souhaitent aujourd'hui assurer une traçabilité de leur produit dans le cadre du triptyque d'un développement durable : environnement préservé, pas de travail des enfants, retour de valeur au producteur (travail équitable) ... Ils veulent des origines et des volumes (qualité et certification).

Madora est une parfumerie Mahoraise importante et très active. Elle souhaiterait ouvrir un magasin à Roissy présentant les produits mahorais mais veut préalablement être assurée de la robustesse filière amont. Le litre d'extra S peut valoir 1 500 €/l, le petit flacon de 10 ml étant vendu 15 €. Ceci est à comparer aux prix de même ordre de grandeur pour l'immortelle en Corse ou le géranium à La Réunion. Le potentiel est aujourd'hui de 75 000 touristes par an à Mayotte.

Elixens est une PME française indépendante et familiale dont l'une des composantes intervient dans la production et la commercialisation de substances et plantes aromatiques. Elle est impliquée dans trois étapes des produits : la production agricole, la première transformation (séchage, distillation...) et dans la standardisation y compris tous les documents d'origine et de certification. L'exemple métropolitain de l'entreprise Elixens est intéressant, montage d'une coopérative avec des producteurs de la Drôme : une plante colonne vertébrale, le lavandin, 35 autres plantes cultivées, un industriel, Elixens, qui transforme les produits, un lycée agricole qui forme. Selon l'entreprise, à Mayotte les conditions pourraient être remplies pour un redémarrage de filières de qualité avec transformation locale, l'ylang-ylang en fait partie. Mais il faut faire plusieurs productions pour que la pérennité des installations soit assurée. Le lycée agricole de Coconi peut former les jeunes agriculteurs. Une partie de la valeur élevée de la production peut être valorisée par le client acheteur au travers de son marketing : la qualité reconnue de l'environnement de Mayotte, l'image de l'océan Indien, la visite locale des exploitations... qui peuvent justifier l'écart de prix avec les Comores par exemple. Dans tous les cas, c'est la distillation du fait de son coût important en énergie qui reste le point limitant et à Mayotte c'est particulièrement vrai car il n'y a pas de source d'énergie locale et l'énergie est chère. Mais l'installation de la société Elixens à la technopole n'a pas encore abouti. Elle souhaiterait une location des bâtiments et pas de délégation de service public.

Cosmetic Valley<sup>17</sup> souhaite s'installer à Mayotte pour prospecter sur l'océan Indien, à la recherche de territoire et de recherche d'éthique sur le développement durable.

Enfin, il convient de signaler qu'il n'existe quasiment pas d'ingénierie locale et lors d'expertise il est

---

<sup>17</sup> Voir l'annexe 4 consacrée à Cosmetic Valley.

fait appel à des bureaux d'étude en métropole.

## 2.5.2. La Réunion

### 2.5.2.1. Des bioressources diverses offrant potentiellement une gamme élargie de débouchés à leurs différents produits

S'il n'existe pas de synthèse des différentes bioressources exploitables à La Réunion, de nombreuses descriptions d'ores et déjà accessibles via internet<sup>18</sup> ou des publications dédiées<sup>19</sup> attestent de leur grande variété et diversité d'usages. Les bioressources exploitées ou susceptibles de l'être à des fins, aromatiques, médicinales, cosmétiques, artisanales, chimiques, mais aussi décoratives, de construction... sont donc légion.

Ce sont, par exemple, 22 plantes réunionnaises qui sont, désormais, inscrites à la pharmacopée française alors qu'une vingtaine d'autres sont d'ores et déjà candidates à cette reconnaissance. Plus de cinq cents espèces<sup>20</sup> sont considérées comme d'intérêt pour la filière Papam. Parmi elles, le *Pelargonium graveolens* ou géranium rosat dont l'huile essentielle reste particulièrement prisée, a d'ailleurs connu une période assez faste au cours du XX<sup>e</sup> siècle avant que sa culture et sa distillation ne déclinent à partir des années 1950 pour ne subsister aujourd'hui que dans les hauts de l'ouest de l'île.

Des potentialités existent aussi dans la filière bois, notamment pour les matériaux, et d'autres dans l'utilisation de bioressources marines<sup>21</sup>.

### 2.5.2.2. Une prise en compte de la bio économie des produits biosourcés dans les orientations stratégiques

Dès 2014, La Réunion dans sa stratégie de spécialisation intelligente<sup>22</sup> – dite Stratégie 3S pour Smart Specialization Strategy – portant sur la période 2014-2020, affichait comme première priorité de faire du territoire « un producteur de solutions en bio économie tropicale au service de l'économie du vivant ». Et, à cette fin, sa fiche action N°4 entendait promouvoir « l'extraction et la mobilisation de principes actifs issus de la biodiversité tropicale ».

Dans son prolongement, le plan Papam 2019-2022 adopté en 2019, par le Département a notamment prévu de :

- consolider la structuration de la filière ;
- optimiser sa valeur ajoutée économique en mettant l'accent sur les démarches qualité, en développant les unités de transformation, en sécurisant l'écoulement de la production ;
- renforcer les phases de recherche et de développement en étant sur un marché spécifique et multicanaux ; la filière ayant encore besoin de produire de la référence et d'acquérir des connaissances afin de développer sa compétitivité ;
- développer les territoires en incluant les Papam comme facteur de développement économique des territoires, notamment pour les Hauts ;
- protéger la biodiversité en faisant des espaces naturels une zone durable de production, de valorisation économique et de gestion des Papam.

---

<sup>18</sup> Voir en particulier les sites de l'Association des plantes aromatiques et médicinales de La Réunion (Aplamedom-Réunion), du Conservatoire botanique national & Centre permanent d'initiatives pour l'environnement de Mascarin (CBN-CPIE Mascarin) et du Parc national de La Réunion.

<sup>19</sup> Par exemple l'article « Plantes médicinales à la Réunion » publié en 2016 par l'Université de La Réunion.

<sup>20</sup> 509 espèces citées par l'étude ayant nourri la feuille de route Papam 2019-2022 adoptée par le département de La Réunion en septembre 2019.

<sup>21</sup> Voir rapport CGAAER 18126 déjà cité.

<sup>22</sup> Innovons La Réunion : Stratégie de spécialisation intelligente.

Mais au-delà des Papam, ce sont aussi les voies et moyens de valoriser au mieux la biomasse disponible pour le secteur agricole<sup>23</sup>, de promouvoir le recours aux bio matériaux dans la construction<sup>24</sup> ou l'artisanat, de valoriser et développer les produits de bio contrôle qui ont été au cœur des réflexions et que l'on retrouve par exemple dans la stratégie AGRIPéi 2030<sup>25</sup>.

Ces différentes orientations témoignent d'une intégration pleine et entière de la bio économie dans la stratégie de développement à moyen terme du territoire. Elles illustrent également une volonté de constituer de nouvelles chaînes de valeurs par exemple autour des Papam, des résidus de récolte, des déchets urbains, géographiquement localisées afin, notamment, de développer des portions de territoires aujourd'hui souvent délaissées comme les marges en friches du parc national de La Réunion. Mais au-delà du secteur agricole, ce sont bien les différents pans de l'économie réunionnaise qui sont visés.

### 2.5.2.3. Les différents acteurs de l'écosystème de la bio économie

Dans cette perspective, les acteurs de l'écosystème réunionnais de la bio économie des produits biosourcés apparaissent à la fois nombreux et dispersés.

Nombreux parce qu'ils couvrent les divers champs nécessaires à la constitution de nouvelles filières de production et de chaînes de valeurs. Dispersés parce que la coordination des acteurs et les approches collectives paraissent encore largement en construction.

**En matière de recherche**, c'est le cas avec l'Association réunionnaise pour la modernisation de l'économie fruitière, légumière et horticole (Arméflhor) agréée comme Centre technique et d'expérimentation de référence en fruits, légumes et horticulture ornementale<sup>26</sup>. Elle œuvre en partenariat avec le laboratoire de chimie des substances naturelles et des sciences de l'aliment (LCSNSA) de l'université de La Réunion spécialisé dans la caractérisation et les valorisations chimiques et microbiologiques des molécules issues de la biodiversité du sud-ouest de l'océan Indien ainsi que des produits et coproduits de l'agro-industrie. Elle est également en relation avec l'implantation réunionnaise<sup>27</sup> du Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (Cirad) dont les dispositifs de programmation en partenariat (DPP)<sup>28</sup> offrent l'opportunité de construire avec les différents acteurs concernés, des programmes de recherche et d'expérimentation adaptés à leurs préoccupations. Le pilotage du projet GABIR déjà cité, les travaux de valorisation de coproduits agricoles à des fins cosmétiques comme le projet Mangoval conduit en partenariat avec la société Bioval-Océan Indien en sont des illustrations.

Mais c'est aussi le cas du Centre de recherche de la filière canne à sucre eRcane qui cherche à améliorer la fertilité des sols en recourant aux engrais verts et à trouver de nouveaux débouchés à la canne à sucre via de nouvelles valorisations : barquettes à usage unique, cire de canne...

Le groupement d'intérêt public « Cyclotron Réunion Océan Indien » (GIP Cyroi), créé par l'université de La Réunion et le centre hospitalier universitaire de La Réunion, accueille des équipes de recherche et des associations et met à leur disposition ainsi qu'à celle d'entreprises innovantes et d'autres acteurs intéressés, une plate-forme technique de haut niveau et performante en matière notamment de radiochimie, microbiologie, chimie analytique, résonance magnétique nucléaire.

Le paysage de la recherche apparaît ainsi assez dense, riche en infrastructures, en ressources

<sup>23</sup> À l'image du projet de Gestion agricole des biomasses à La Réunion (Gabir), coordonné depuis 2017 par le Cirad sur financement du Compte d'affectation spécial développement agricole et rural (Casdar), qui vise à analyser et comprendre les transferts de biomasses issues des secteurs agricoles, urbains et agro industriels valorisées ou potentiels dans le secteur agricole local sous forme de fertilisation organique pour les cultures ou d'alimentation ou de litière pour les troupeaux.

<sup>24</sup> Les travaux sur les isolants biosourcés du laboratoire de Physique et Ingénierie Mathématique pour l'Energie, l'environnement et le bâtiment (Piment) de l'Université de La Réunion en sont une illustration.

<sup>25</sup> À travers une quarantaine d'actions AGRIPéi 2030, porté par le département de la Réunion, présente le modèle agricole du territoire pour les années futures.

<sup>26</sup> Cet organisme opère au profit d'environ 1 500 agriculteurs dont deux tiers, selon le recensement agricole de 2010, produiraient des Papam.

<sup>27</sup> L'implantation réunionnaise du Cirad est, avec plus de 170 agents permanents, la seconde au monde après celle de Montpellier. Elle a compétence sur la Réunion, Mayotte et les pays tiers membres de la Commission de l'Océan Indien.

<sup>28</sup> À l'image notamment du dispositif de programmation en partenariat biodiversité et santé végétale (DPP – BSV) qui vise à conserver et valoriser la biodiversité des écosystèmes terrestres insulaires en développant une agriculture durable adaptée aux changements globaux.

humaines, voire en programmes financiers et en mesure de répondre, au moins en partie, aux préoccupations de celles et ceux soucieux de promouvoir la bio économie de produits biosourcés. L'absence de stratégie dédiée et concertée des acteurs de la recherche en la matière – même si la bio économie apparaît comme la finalité des interventions régionales du Cirad – la programmation atomisée des Unités Mixtes de Recherche à l'œuvre et le mode d'allocation par appels d'offre concurrentiels rarement ciblés des crédits de recherche nationaux et européens, font s'interroger sur l'efficacité et la performance de l'écosystème dans son ensemble.

**En matière de transformation**, la situation est plus contrastée. Se côtoient en effet des acteurs aux parcours et aux positionnements différents.

Certains à l'image de PAT Zerbaz, filiale réunionnaise de Plan Advanced Technologies SA (PAT)-spécialiste nancéen de l'identification et de la production de molécules végétales rares, s'appuient sur le savoir-faire de maisons mères installées hors du territoire pour adapter des itinéraires techniques testés avec succès et tenter d'en tirer avantage pour développer de nouvelles chaînes de valeurs. La production sous serre de « plantes à traire » de PAT Zerbaz et l'extraction racinaire à venir de molécules à destination des marchés cosmétique, pharmaceutique ou agrochimique en est un exemple.

D'autres comme Theta Run, qui vise aussi la production de cosmétiques mais à partir de plantes exclusivement endémiques, résultent d'initiatives individuelles et évoluent au gré des soutiens publics obtenus ou des facilités que leur offrent les réseaux auxquels ils se rattachent.

D'autres également, comme Habemus Papam spécialisé dans la transformation en tisanes de plantes à parfum aromatiques et médicinales endémiques, indigènes et exotiques se sont progressivement constitués un véritable marché de niche qui prospère.

Et puis il y a les très nombreux « tisaneurs » réunionnais, ces tradipraticiens qui récoltent et préparent des « z'herbages » à des fins thérapeutiques et dont la plupart des Réunionnais ont souvent encore recours.

C'est donc un paysage de la transformation foisonnant que dévoile le territoire sans que ne se distinguent clairement de lignes directrices pour préparer l'avenir.

**En matière d'accompagnement des acteurs**, différents organismes sont à l'œuvre.

Des structures professionnelles telle que la Chambre d'agriculture de La Réunion sont impliquées notamment dans la mise en œuvre de la feuille de route Papam adoptée en 2019. Des associations, également, comme l'Aplamedom qui a œuvré avec succès à la reconnaissance dans la pharmacopée française de 22 plantes réunionnaises. Le pôle de compétitivité de la bio économie tropicale « Qualitropic », aussi, qui ambitionne de créer du lien entre les acteurs académiques, industriels, associatifs pour positionner La Réunion et plus généralement l'Outre-mer comme une référence régionale voire globale de la bio économie tropicale et des systèmes économiques insulaires autosuffisants. Son ambition est affichée mais les moyens et l'adhésion des différents acteurs aux objectifs semblent, en revanche, loin d'être acquis.

**S'agissant des financements**, enfin, la situation apparaît malheureusement assez limpide. Les acteurs financiers privés, au premier rang desquels figurent ceux du secteur bancaire, ne soutiennent pratiquement pas les activités ou filières émergentes de produits biosourcés. Cette frilosité des banques commerciales à accompagner des projets novateurs fait donc qu'en matière de financements, ce sont quasi exclusivement vers les fonds publics relevant de l'État, de l'Europe et de la collectivité territoriale que paraissent, aujourd'hui, s'orienter les entrepreneurs de ce secteur.

## 2.5.3. Guadeloupe

### 2.5.3.1. Des bioressources potentielles

Quelques exemples de bioressources potentielles en Guadeloupe qui font l'objet d'intérêt à divers titres sont cités ci-dessous.

L'exploitation de bois d'œuvre est à l'arrêt en Guadeloupe. Il y a 2 à 3 000 m<sup>3</sup>/an de bois exploitables sur le domaine public et 1 000 m<sup>3</sup> supplémentaires sur le domaine privé. Il y a plus de 6 000 propriétaires fonciers de bois en Guadeloupe dont moins de 1 % a plus de 20 ha. Le bois importé est très cher et il n'est pas adapté au climat de la Guadeloupe. Des artisans charpentiers de Guadeloupe, investis dans l'utilisation de matériaux locaux, sont intéressés par l'emploi d'essences locales qui offriraient des atouts de durabilité intéressants. Mais pour l'instant ils n'ont pas la possibilité de se fournir localement.

Les algues sargasses échouées sur le littoral et ramassées peuvent être valorisées : mobilier, construction (terre + sargasse), chaussure (pneu + sargasse), papier, carton... Mais un des problèmes pour leur utilisation<sup>29</sup> tient à des récoltes très fluctuantes d'une année à l'autre : par exemple de 110 000 t en 2018 à 60 000 t en 2019. Par ailleurs, la récolte après échouage sur les plages donne un produit qui, outre qu'il se dégrade très vite, est chargé en sable. Quant au ramassage en mer il est difficile et coûteux. Une fois collecté le compostage pourrait être une utilisation intéressante mais en fait l'intégration d'algues dans un compost n'offre qu'une utilisation réduite. En effet, les teneurs en métaux lourds (arsenic) ou en chlordécone empêchent son incorporation massive dans les composts (exemple d'utilisation comme engrais en épandage sur les terres agricoles). La pyrolyse à haute température des algues est envisagée pour l'obtention de charbons actifs. La création de bio matériaux est plus prometteuse. Les produits à base de sargasses ont une bonne résistance au feu, une utilisation sous forme de briques est envisagée. Une valorisation des algues serait de les sécher suffisamment sur place après collecte, et c'est là la plus grosse contrainte, puis de l'exporter vers une usine de bioplastique (par exemple Algotack en Bretagne). La construction d'une usine sur place aux Antilles n'est pas envisageable du fait des aléas d'approvisionnement déjà signalés et des quantités trop faibles pour rentabiliser un tel équipement.

Une ressource originale est envisagée par la société Tanal Caraïbes qui vise à transformer les peaux de vaches abattues en Guadeloupe en cuir. Pour l'instant le projet n'a pas réussi à aboutir. Un atelier de transformation devait se faire aux Abymes. Au dire de la société, les fonds Feder nécessaires (5 M€) n'ont pas pu être mobilisés. Le projet vise à disposer de cuirs locaux de bonne qualité, ce qui semble acquis au vu des premiers essais, et à les mettre à disposition pour de la transformation locale (mode, artisanat, ameublement...). Le projet vise également à assurer la formation qualifiante en Guadeloupe dans le domaine du tannage du cuir et de sa transformation.

D'autres ressources sont disponibles, elles ont leur origine dans les matières premières naturelles, dans les productions cultivées ou élevées en Guadeloupe ainsi que dans les produits issus de la transformation.

- Le cuir de poisson est travaillé par un artisan en Guadeloupe.
- Une production de bois d'Inde à Terre-de-Bas aux Saintes est réalisée.
- L'huile de coco produite localement est trop chère (de fait des producteurs de savons en importent – cf. § 2.5.3.3). Les fibres ne sont pas utilisées. Les noix qui sont ouvertes pour boire l'eau de coco par exemple sont jetées et ne sont pas exploitées (et ces noix ouvertes constituent des nids à moustiques !).
- Le bambou, certaines espèces sont invasives, leur exploitation serait donc intéressante dans la filière matériau, mais aucun projet n'est identifié !
- Des mollusques à la Désirade servent à produire des teintures : *Plicopurpura patula*, pissennik est le nom de ce Muricidé en créole.

<sup>29</sup> Algues sargasses : perspectives de valorisation – Ademe – septembre 2019. Voir en annexe 5 : contraintes à lever pour l'utilisation des sargasses, Ademe de Guadeloupe.

- À noter également un projet de fabrication d'isolant thermique à partir de la hampe du bananier en attente de financement.
- Quelques pistes de productions sont identifiées mais semblent loin de trouver un début de réalisation :
  - o fleurs coupées ;
  - o bois, Calebasses... pour ébénisterie, meubles, artisanat d'art, jouets, instruments de musique... et les savoir-faire sont en train de se perdre.

Toutefois, nous détaillons deux exemples de productions à partir de produits biosourcés qui sont effectivement réalisées en Guadeloupe (cf. § 2.5.3.3 ci-dessous).

### **2.5.3.2. Une prise en compte très timide par les institutions des produits biosourcés**

Le Conseil régional n'a pas de politique spécifique pour les productions biosourcées mais soutient l'innovation. La demande locale est privilégiée avant d'envisager l'export.

Pour toutes ces filières qui font très peu de volume les référentiels actuels ne sont pas adaptés. Il faudrait construire avec l'Inrae et les Chambres d'agriculture ces référentiels d'aide. Cela s'inscrit dans une démarche agro écologique.

Au dire des chercheurs, il faut construire la codisciplinarité afin que tous les chercheurs puissent s'y retrouver. Il faut aller au-delà de l'interdisciplinarité où il n'y a que partage de questions et d'enjeux. Il convient de passer à la transdisciplinarité<sup>30</sup> en travaillant avec les acteurs (pouvoirs publics, agriculteurs, monde économique). Il faut inciter ce type de travaux par des appels d'offre. Beaucoup de gens sont demandeurs car ils veulent plus de naturel, plus d'environnement et plus de territorial.

Qualitropic est un pôle de compétitivité qui peut intervenir en Guadeloupe dans le but de constituer un réseau au sein des territoires des Outre-mer. Il devrait s'adosser à Synergile (cf. point 2.5.2.3 plus haut) qui est un pôle d'innovation adossé lui-même à Capénergies en PACA. Ça peut être un point d'entrée pour Qualitropic aux Antilles. Il doit intervenir pour monter des projets transdisciplinaires, il possède la cartographie des acteurs (carnet d'adresses) et assure la veille des appels d'offre. Les montages de projet sont souvent complexes avec de plus en plus de contraintes qui font particulièrement peur aux privés. Il faut pouvoir aider les micro-entreprises.

D'une manière générale, ce dont les entreprises ont le plus besoin, essentiellement celles qui sont en phase de démarrage, c'est d'un accompagnement de projet : étude de faisabilité, réglementation, financement et comptabilité... L'Ademe travaille en ce sens et devrait passer un marché avec un bureau d'études pour accompagner les entreprises.

Une plateforme d'échange existe en Guadeloupe sur les matériaux de construction biosourcés mise en route par l'Université des Antilles. Des essais de matériaux seront faits localement. Mais l'accréditation des matériaux coûte cher et n'est pas faisable aux Antilles. Les tests ne peuvent être réalisés qu'en métropole et donc il y a un coût de transport supplémentaire. Les aides Feder sont pourtant mobilisables sur ce point.

Le Parc national de Guadeloupe est un instrument intéressant... (en principe !) pour développer une activité entrepreneuriale tournée vers l'agroécologie et l'utilisation de produits biosourcés dans sa zone d'adhésion. Les acteurs rencontrés ne mettent pas en tout cas cet outil en avant. Il conviendrait néanmoins de ne pas omettre l'importance du parc dans l'économie de la Guadeloupe du fait qu'il engendre une économie basée sur la valorisation de la biodiversité au travers de sa valeur récréative, c'est une part de l'économie qui n'est pas assez mise en avant.

<sup>30</sup> « La transdisciplinarité se distingue ainsi de la pluridisciplinarité et l'interdisciplinarité en ce sens qu'elle déborde les disciplines d'une part, mais surtout d'autre part que sa finalité ne reste pas inscrite dans la recherche disciplinaire proprement dite. Ainsi, comme l'indique son préfixe « trans », la transdisciplinarité est la posture scientifique et intellectuelle qui se situe à la fois entre, à travers et au-delà de toute discipline. Ce processus d'intégration et de dépassement des disciplines a pour objectif la compréhension de la complexité du monde moderne et présent, ce qui constitue déjà, a priori, un premier élément de légitimité (ou de légitimation). » Source Wikipedia.

### 2.5.3.3. Deux exemples très différents d'entreprises à l'œuvre à partir de produits biosourcés

Une réussite individuelle : *Phytobôkaz*<sup>31</sup>, la maîtrise complète du processus économique

La société, située à Gourbeyre, a été fondée en 2005 par le pharmacien et pharmacognoste<sup>32</sup>, le Dr Henry Joseph, et le professeur de chimie, le Pr Paul Bourgeois de l'université de Guadeloupe. Le nom de Phytobôkaz vient de phyto, la plante, et *obôkaz*, autour de la maison en créole. Phytobôkaz produit ou étudie les moyens de produire :

le Virapic, un médicament aux extraits de zeb à pik<sup>33</sup>, dans le top 10 des ventes de médicaments en Martinique Guadeloupe Guyane et bientôt à La Réunion, dans sa fabrication il n'y aucune sous-traitance sauf le flaconnage ;

l'huile de galba<sup>34</sup>, les fruits (drupes) sont « récoltés par les chauve-souris ! » ;

de l'indigo, « *le meilleur indigo du monde* », comme le présente le Dr Joseph ;

l'amidon de différentes plantes ;

les teintures, pigments et colorants alimentaires, de nombreuses couleurs testées ;

des plantes à fibre ;

les cerises pays (l'acérola – *Malpighia emarginata*)...

Phytobôkaz prône un développement basé sur le territorial, source d'une économie collaboratrice et régénératrice préservant la nature. Le Dr Joseph souhaite que l'on enlève tous les « cides » de nos pratiques, il se définit lui-même comme un dé-CIDEurs. Il parle de territoire engagé pour la nature et fait remarquer que la Guadeloupe est la seule Réserve de biosphère des Petites Antilles. Il note qu'il y a 3 800 espèces de phanérogames sur l'île et qu'il faut ouvrir toutes ces « usines ». C'est un adepte de l'économie symbiotique qui vise à épurer, régénérer, fertiliser et produire<sup>35</sup>.

Afin de pouvoir mettre sur le marché un certain nombre des produits qu'il avait mis au point, il a dû faire inscrire des plantes de la Guadeloupe à la pharmacopée française. Aujourd'hui, 70 à 80 plantes sont inscrites. D'une manière générale il note que les ultramarins sont complètement oubliés dans les instances décisionnaires ou de surveillance (par exemple à l'Anses).

Le Dr Joseph a maîtrisé la recherche en s'associant avec un professeur de l'université des Antilles. Lui-même diplômé dans plusieurs domaines et pharmacien d'origine, il a su comprendre et maîtriser les problématiques très techniques de son domaine d'activité de l'identification des plantes aux substances/molécules qu'elles produisent, y compris leur extraction et leur mise en valeur.

Passionné de nature et curieux par nature, cherchant à comprendre en permanence comment fonctionne la nature qui l'entoure, ou tout au moins comment utiliser les services qu'elle rend, il s'est également personnellement impliqué dans la culture des plantes dont il a besoin ou dont il pressent qu'elles peuvent avoir un avenir pour son entreprise. Il a ses propres terres et donc ses propres cultures et il a passé contrat avec l'exploitation qui borde sa propriété afin de bénéficier de surfaces supplémentaires. Aujourd'hui, il cultive de façon agro écologique plus de 5 hectares. Afin de produire dans les meilleures conditions possibles, il observe et teste en permanence ses cultures afin de

<sup>31</sup> Extrait du site de la société : « Exemple d'innovation, d'inventivité et de technicité, le laboratoire Phytobôkaz crée et réalise en Guadeloupe depuis 2005 des produits de santé issus des essences locales, des « médicaments » devenus incontournables... ici comme ailleurs !... Phytobôkaz s'intéresse ainsi aux plantes tinctoriales, médicinales, aromatiques, plantes à huiles végétales, à huiles essentielles, à bio pesticides, à fibres textiles, à amidons mais aussi aux plantes à cires végétales. »

<sup>32</sup> La pharmacognosie ou matière médicale, est la science appliquée traitant des matières premières et des substances à potentialité médicamenteuse d'origine biologique ou minérale. Ces substances d'origine biologique sont issues de végétaux, d'animaux, de champignons ou de microbes. Wikipédia.

<sup>33</sup> Voir en annexe 6 « L'herbe à pic » de Wikiphyto.

<sup>34</sup> Sur le site Internet de la société Phytobôkaz : « Pour la beauté de votre peau et de vos cheveux : Le Galba est un arbre de la Caraïbe. Depuis le 19e siècle, son oléorésine appelée « baume vert des Antilles » ou « baume Marie », est traditionnellement utilisée pour soigner les plaies cicatrisant mal. Des recherches récentes ont démontré que l'huile issue des graines de Galba, est très riche en acides gras insaturés, stérols et vitamines E et en actifs insaponifiables. Le profil exceptionnel de cette huile lui donne un large champ d'action. Elle s'utilise comme soin anti-âge, car elle est riche en antioxydants et possède des propriétés régénératrices. Elle nourrit et protège la peau, les cheveux et le cuir chevelu. Ses propriétés apaisantes et réparatrices sont très efficaces sur les coups de soleil et en soins post épilatoires ou après-rasages. Huile agréable à étaler, elle laisse une peau douce et satinée. »

<sup>35</sup> « Accélérer la transition vers une économie régénérative qui réconcilie une activité humaine intense, des écosystèmes naturels florissants et la prospérité économique, en mettant en synergie les solutions durables dans tous les domaines. » <https://fr.symbiotique.org/fr/>

trouver les meilleures techniques culturales et les meilleures associations végétales. Il n'utilise ni fertilisants chimiques ni pesticides.

Phytobôkaz a ses propres ateliers de transformation que le Dr Joseph a fait construire au sein de sa propriété. Il s'agrandit et se transforme au fil de ses besoins. Ses productions une fois validées sont formulées, préparées et conditionnées dans ses propres ateliers, toujours sur place, et sont mises sur le marché par ses soins. Pharmacien, pour le Virapic qui est un complément alimentaire ayant des propriétés permettant de soigner les états grippaux, il bénéficie du réseau professionnel des pharmacies françaises de Guadeloupe, de Martinique et de Guyane auquel il a accès et dont il connaît le fonctionnement.

C'est donc une chaîne complète de production, de la culture de la plante à sa mise sur le marché, que le Dr Joseph maîtrise avec moins de dix salariés. Malgré son engagement personnel, ses rapports aux circuits bancaires n'ont pas toujours été simples. Mais on est en droit de se poser la question : « Une telle réussite est-elle répétable ? »

### **Une très petite entreprise : Les jardins de Saint-Sauveur, un fonctionnement à partir d'une petite partie de la chaîne économique**

Les jardins de Saint-Sauveur (Capesterre-Belle-Eau) est également une petite entreprise qui a choisi un mode de fonctionnement bien différent. C'est un atelier de création et de fabrication locale de produits d'hygiène : savons, shampooings, huiles naturelles... L'entreprise comporte moins de cinq salariés. Les produits sont vendus à l'usine mais surtout dans les grandes et moyennes surfaces guadeloupéennes. Mais il convient de noter, et c'est évidemment un point intéressant, que tous les produits servant à la fabrication sont importés. Deux raisons au moins à cela : premièrement les produits importés sont déjà certifiés en métropole (même si leur origine est dans un Pays Tiers) or c'est un point très contraignant et coûteux que ne peut pas et ne souhaite pas faire l'industriel, deuxièmement les produits locaux de base qui seraient néanmoins achetables en Guadeloupe sont plus chers que les produits venant de métropole. Au dire de l'industriel, « *le seul produit local de base dans sa production c'est l'eau !* »

#### **2.5.3.4. Les différents acteurs de l'écosystème de la bio économie**

**En matière de recherche**, à l'Université des Antilles il existe un département travaillant sur énergie et matériaux à travers le projet Beposdom, plateau technique démarré en 2017, qui contribue à la définition d'un modèle de bâtiment à énergie positive ultramarin, porté par le Pr. Ted Soubdhan, directeur du département de physique.

Les chercheurs de l'Inrae font remarquer qu'il convient de faire attention aux compétitions pour la même ressource qui pourraient empêcher le développement d'une filière. Ils notent également un manque de formation des producteurs et il convient aussi de se préoccuper de l'acceptabilité par le consommateur. Il faut des indications de qualité (appellation d'origine par exemple) sur les produits afin de faire la différence avec le même produit fabriqué au Brésil. Sur une production végétale, il est préférable de ne pas développer une seule production car il peut y avoir plusieurs filières utilisant la même ressource.

Pour l'Université et l'Inrae, il convient de construire la transdisciplinarité. Il faut aller au-delà de la pluridisciplinarité et de l'interdisciplinarité où il n'y a que partage de questions et d'enjeux. Il faut passer à la transdisciplinarité en travaillant avec les acteurs (pouvoir public, agriculteurs, monde économique). Il faut inciter ce type de travaux par des appels d'offre. Une partie de la population est demandeuse car les gens veulent plus de naturel, plus d'environnement et plus de territorial.

**En matière de transformation**, les acteurs s'accordent sur la nécessité de créer une vraie filière traçable qui permet au consommateur d'avoir la certitude d'acheter un produit correspondant à ses attentes. La labellisation est une voie qui suscite l'intérêt même si elle n'a pas été complètement explorée.



**En matière d'accompagnement des acteurs**, il est mis en évidence par les professionnels qu'installer son entreprise en Guadeloupe coûte très cher du fait du prix du foncier (pour le stockage) et de l'immobilier (bureaux, ateliers...). Il est nécessaire d'aider les jeunes entreprises en ce sens.

Le foncier (ces productions de produits biosourcés ne demandent pas beaucoup de surface) doit pouvoir être assez facilement mobilisé y-compris à l'ONF.

Un problème des très petites entreprises c'est qu'elles n'ont pas accès à un annuaire des ressources administratives, scientifiques, techniques et professionnelles disponibles sur le territoire. Par exemple, le charpentier que la mission a rencontré, qui s'intéresse également à la fabrication de meubles apprend de façon complètement incidente qu'il y a un projet de tannage de cuir à la Guadeloupe. Or cela pourrait potentiellement l'intéresser de disposer de cuir pour l'ameublement. Les professionnels souhaiteraient pouvoir créer un annuaire. Comment peuvent-ils faire ?

Il est possible d'imaginer que ce soit le secteur privé qui initie le processus sous forme d'une association par exemple. S'il montre qu'il y a là une vraie dynamique qui nécessite de passer à une étape plus professionnelle, il pourra ultérieurement demander des aides financières pour la professionnalisation d'un site internet d'échanges. Et pourquoi pas, de façon beaucoup plus ambitieuse, il pourra avoir l'envie de créer une pépinière d'entreprises.

Le développement de productions locales se heurte à un paradoxe : volonté de l'acheteur de consommer local mais pas assez de contrôle et de traçabilité sur les produits locaux. À noter la présence en Guadeloupe de Synergile. C'est un pôle d'innovation basé et adossé au pôle de compétitivité national Capénergies, depuis juillet 2007. Son statut est celui d'une association loi 1901 à but non lucratif. Synergile compte une soixantaine d'adhérents, basés ou ayant des activités en Guadeloupe, Martinique ou Guyane, et en rapport avec ses compétences. Le pôle d'innovation est constitué de trois départements : l'ingénierie de l'innovation énergie et matériaux ; l'Observatoire Régional de l'Énergie et du Climat (OREC) et l'Écologie Industrielle et Territoriale (EIT).

Il y a également un gros besoin de formation initiale et permanente en agroécologie, il faut faire venir des formateurs depuis les réseaux nationaux.

**S'agissant des financements**, d'une manière générale, il est signalé que les dispositifs financiers sont peu adaptés à ce type de production pour donner un coup de pouce : accompagnement, communication, accueil... En Guadeloupe, toutes les communes sont classées en zone d'aide à finalité régionale permanente (ZAFR) qui permet de bénéficier d'exonération d'impôts sur les bénéfices réalisés. Les entreprises doivent s'implanter en zone d'aide à finalité régionale avant le 31/12/2020. L'exonération s'applique pendant les 24 premiers mois de leur activité, puis de manière dégressive pendant les trois années suivantes. Il conviendrait de faire un audit de ces aides.

Il est fait mention qu'il faudrait pouvoir aider les doubles actifs. Et tous les acteurs notent qu'il faut une aide aux entreprises pour monter les projets Feder, Feader... beaucoup trop complexes et surtout très lents à se mettre en place, des durées qui ne permettent pas aux entreprises de passer des caps financiers d'autant que les financements privés initiaux ou de relai ne suivent pas.

## **2.5.4. Martinique**

### **2.5.4.1. Des bioressources et des projets**

Il n'y a pas de véritable filière bois en Martinique. Il existe des projets de matériaux biosourcés dans le bâtiment mais qui pour l'instant ne sont pas arrivés à maturité. À noter qu'une entreprise martiniquaise a développé une utilisation originale de troncs de bananiers pour en faire des placages décoratifs. L'entreprise a vu le jour mais reste encore de dimension réduite. En Martinique, la filière banane n'est organisée pour l'instant qu'autour de la production du fruit et hormis l'entreprise citée

ci-dessus il n'existe pas de projet de diversification à partir de produits biosourcés de cette filière. Il y a toutefois un projet sur l'utilisation du stipe de bananier.

Pour la canne, en Martinique c'est le rhum qui fait le marché. Les rhumeries payent de plus en plus cher la canne. La bagasse est essentiellement brûlée pour produire de l'énergie dans les rhumeries dans de vieilles chaudières. Comme pour la banane, il semble qu'il n'y ait pas de projets de valorisation de produits biosourcés à partir de la canne à sucre en Martinique.

Il existe peu d'entreprises ou de projets d'utilisation de matériaux biosourcés. Pourtant l'Ademe signale un problème majeur de la construction. Il apparaît très important que le bâtiment puisse se passer à termes de Placoplatre®. En effet, le Placoplatre® n'est pas recyclable à la Martinique (retour vers des usines en Europe trop cher) et sa mise en décharge en fin de vie est la seule solution à ce jour. Cette mise en décharge est polluante et il serait souhaitable de trouver des solutions alternatives grâce à des matériaux biosourcés qui à terme permette de ne plus importer de Placoplatre®.

Des essais en assainissement non collectif de filtration par la fibre de coco ont été menés mais la fibre de coco venait d'Indonésie ! Des stations d'épuration par filtration naturelle sont en place (par exemple en rhumerie).

Sur les produits biosourcés terrestre et marin il existe des études faites ou en cours et des projets montrant l'intérêt de certains produits : éponges, mollusques, coraux... Une entreprise développe des tisanes créoles.

À l'image de la Guadeloupe, l'utilisation des sargasses reste encore très hypothétique surtout depuis que l'on sait qu'elles concentrent la chlordécone et l'arsenic. De plus, les arrivages de sargasse sur les côtes sont très variables d'une année à l'autre. La variabilité du gisement est donc la principale contrainte et ralentit le développement de tout projet. Une piste est son utilisation en remplacement de produits plastiques après séchage et transport vers une usine (Algopack par exemple à Saint-Malo). Le ramassage en mer des sargasses reste cher et ne peut se faire que très près des côtes. Un appel à projets conjoint « Sargassum » de plusieurs organisations régionales, nationales, européennes et internationales doté de 13 millions d'euros devrait aider à améliorer les connaissances sur les sargasses et les pistes de leur valorisation.

La mission a pu prendre connaissance et visiter deux exploitations agricoles centrées sur la production et la transformation de produits biosourcés.

*Les Jardiniers du Nord* (Morne-Rouge) est un collectif installé sur des terrains loués ou mis à disposition pour développer des démarches basées sur des techniques agricoles durables dont l'agriculture syntropique<sup>36</sup>. Les agriculteurs et transformateurs travaillent sur des sujets variés :

- plantes médicinales, ethnobotanique, savoirs ancestraux... ;
- utilisation du bambou (plante envahissante) : construction après séjour de la plante en mer, fabrication de compost, utilisation comme pot de développement des jeunes arbres au moment de leur mise en terre... ;
- pépinière d'arbres avec en vue la fourniture de 1 à 10 millions de pieds d'essences locales, s'appuie sur le concept d'agriculture syntropique (jusqu'à 1 500 pieds/ha) ; planter également en bord de route, le long des chemins et des parcelles, valorisation potentielle en bois énergie mais aussi par des fruitiers ; la Martinique a 30 000 ha de friches forestières / friches agricoles, c'est donc un sujet à la fois agricole et forestier ;
- travailler sur des terrains pollués par la chlordécone (dépollution par des microorganismes « naturels ») et recréer de la biodiversité ;
- structurer la filière bois de la forêt à l'architecte, contreplaqué local, valorisation (dont arbres ayant des propriétés médicinales), produits biosourcés en écoemballage, production d'instruments de musique traditionnels...

Le *Domaine de la vallée* (Morne-Rouge) est une exploitation agricole de 17 ha dont 9 ha en SAU reprise par la fille des exploitants. L'exploitation sur les pentes de la montagne Pelée a déjà un

---

<sup>36</sup> « L'agriculture syntropique s'appuie sur une trame de principes et méthodes permettant la production d'aliments tout en restaurant et gérant les écosystèmes. ». Source : <https://www.agroforesterie.fr/actualites/2018/documents/Plaquette-presentation-Agriculture-Syntropique-Ernst-Gotsch-AFAF.pdf>

restaurant et un gîte. L'exploitation est en conversion bio. Elle développe les plantes médicinales, aromatiques, les arbres fruitiers, les épices, l'aquaponie...

#### **2.5.4.2. Une prise en compte de la bio économie des produits biosourcés... mais à destination de l'énergie**

L'ouverture par *Albioma* de son usine productrice d'électricité<sup>37</sup> à partir de biomasse soulève le problème de sa fourniture en matériaux à brûler. Pour l'instant, elle importe des pellets de bois d'Amérique du Nord. Mais il est envisagé d'assurer une partie de son fonctionnement avec de la bagasse et des déchets ou productions végétales locales. Plusieurs projets sont en réflexion pour créer une filière d'approvisionnement en bois énergie (rémanents, produits de haies).

Il est prévu un poste de référent « économie circulaire » à la Collectivité territoriale de Martinique (CTM) mais la mission n'ayant pas pu rencontrer la collectivité n'a pu en savoir plus.

Certains interlocuteurs font remarquer qu'il n'y a pas de politique agricole en Martinique et que plus est les petits agriculteurs sont laissés à l'écart. De fait, la mission a constaté une faible prise de la problématique de la bio économie des produits biosourcés en Martinique.

#### **2.5.4.3. Les différents acteurs « opérationnels » de l'écosystème de la bio économie**

Dans ce contexte, les acteurs de l'écosystème martiniquais de la bio économie des produits biosourcés apparaissent comme peu nombreux et peu soutenus.

**En matière de recherche**, à l'Université des Antilles, le laboratoire des matériaux et molécules en milieu agressif essaye de se concentrer sur les problèmes locaux. Il travaille sur la durabilité des matériaux. Une piste est de substituer des molécules des peintures actuelles par des substances naturelles leur assurant la même qualité de protection sans avoir de substances polluantes qui se dispersent dans le milieu.

Le laboratoire travaille également sur les sargasses : – les sargasses sont sources de dégradation des matériaux électroniques lorsqu'elles se dégradent, les matériaux électroniques pourraient être protégés par des biofilms ; – la transformation des sargasses en bioplastiques.

Le laboratoire participe à une licence de physique chimie (une quinzaine d'étudiants) et c'est la première année de fonctionnement d'un master (en visioconférence depuis la Guadeloupe).

Le Cirad Martinique travaille sur le bio contrôle :

- effet répulsif des extraits de gros-thym sur l'aleurode *Bemisia tabaci* ;
- efficacité de l'huile essentielle de bois d'Inde sur *Ralstonia solanacearum* et le flétrissement bactérien de la tomate ;
- propriété répulsive du goyavier *Psidium guajava*...

Des études sur la valorisation des ressources biologiques des sols sont également conduites (rhizobactéries, vers de terre...).

Le Pôle agroressources et de recherche de Martinique (Parm), Le Lamentin, est une structure de 21 personnes financée par la Collectivité territoriale de Martinique (1,4 millions d'euros/an).

Le Parm a procédé à un screening des plantes aromatiques et médicinales de Martinique. 946 plantes ont fait l'objet d'une étude bibliographique et 70 ont été retenues pour leur intérêt : cosmétique, répulsif de moustiques, alimentaire, médical... Une publication des résultats a été faite et est disponible sous forme électronique. 24 de ces 70 plantes ont fait l'objet d'un screening plus

<sup>37</sup> « Depuis la mise en service de Galion 2 en 2018, la production d'électricité renouvelable a été multipliée par trois en Martinique, passant de 7 % à 22 %. Grâce au partenariat conclu avec la sucrerie voisine du Galion, la centrale est alimentée en bagasse, un résidu fibreux issu de la canne à sucre, durant les campagnes sucrières. Le reste de l'année, elle utilise en complément d'autres types de biomasse locale comme la paille de canne, les broyats verts ou les résidus d'élagage, mais aussi des granulés de bois importés des États-Unis. Ces derniers proviennent d'exploitations forestières gérées durablement et sont broyés finement, puis compressés pour augmenter leur densité et ainsi optimiser leur transport et stockage. À terme, la part de biomasse locale devrait être portée à 40 %. ». Source : <https://www.albioma.com/implantation/martinique/galion-2/>

fin et 7 ont été retenues car reconnues à fort potentiel (résultats non publics). Sur son site, le Parm a un atelier laboratoire d'extraction. De nouvelles méthodes d'extraction, moins coûteuses en temps et en énergie sont également testées (distillation à la vapeur, ultrason...). Le Parm prévoit son extension dans les années à venir.

La Parm note que la Chambre d'agriculture, ni d'ailleurs aucune autre structure professionnelle, n'a les moyens de développer ces cultures (comme par exemple l'Arméflhor le fait à La Réunion). Le Parm travaille avec le Cirad et l'université mais les projets sont récents et encore peu importants.

**En matière de transformation**, comme sur d'autres territoires, un des problèmes rencontrés dans le bâtiment c'est la garantie décennale qui ne peut pas être obtenue du fait de l'utilisation de produits nouveaux n'ayant pas leur certification. Les contraintes réglementaires sont importantes et coutent cher et les entreprises n'ont pas les moyens d'y faire face.

**En matière d'accompagnement des acteurs**, la CCI de Martinique note le manque de stratégie politique sur ce sujet en Martinique. En interne, la CCI a deux agents (2 ETP) pour soutenir au montage de projets économiques, soutien auprès des banques et démarches administratives. Elle offre également un appui aux entreprises en difficulté pour leur transmission et les risques naturels. Elle assure de nombreuses formations, par exemple cinq jours de formation pour entreprendre.

La CCI a monté en 2014 une société à actions simplifiées et unipersonnelle (la SASU Lafayette) pour travailler sur le sujet des bioressources. La CCI cherche un terrain pour un projet d'éco parc (vulgarisation, pôle scientifique, startups) pour donner l'opportunité à des petits projets de se monter et se développer.

La société Lafayette a passé une convention avec le laboratoire Biosphère de l'Université des Antilles. Biosphère est un groupe de recherche travaillant sur la biodiversité végétale terrestre et marine et son appropriation par la population. Biosphère amène en amont des programmes de recherche pour les entreprises membres de la CCI, par exemple :

- utilisation des déchets de fruits de goyave (200 t/an de graines et épiderme) pour la production d'huiles alors que précédemment leur seule valorisation possible était la mise en compostage, aujourd'hui il y a également des travaux sur les feuilles et tiges du goyavier ; le projet se fait en articulation avec un économiste, le marché local est visé ; 7 produits de biotransformation en cosmétique et alimentation animale sont identifiés, travaux sur les rendements, la toxicité, la stabilité ;
- recyclage des plantes envahissantes ;
- travaux sur l'abricot peï...

Ces projets se font en lien entre université, étudiants et professionnels. Biosphère entretient des liens avec des chercheurs en métropole car tout ne peut se faire en Martinique. La recherche permet aux professionnels de bien maîtriser les technologies en amont.

L'Université des Antilles – site de Martinique – manque de terrain, il faudrait pouvoir construire un pôle dédié. Une mutualisation des moyens avec le Parm et le Cirad est à rechercher. Ce qui est intéressant c'est la complémentarité des uns et des autres, par exemple l'Université des Antilles est plus sur les technologies amont et le Parm se situe plus sur une approche en aval. Biosphère se situe dans une perspective novatrice en associant dès le départ sciences expérimentales et sciences sociales.

La Chambre d'agriculture semble peu impliquée dans le développement de ces productions biosourcées. Les travaux menés sur les sargasses comme amendement des sols n'ont pas montré l'intérêt de telles pratiques. Finalement, avec le sel contenu et les molécules indésirables comme la chlrodécone, c'est une pratique déconseillée en agriculture.

**S'agissant des financements**, l'Ademe note que les porteurs de projet ont du mal à boucler la rédaction de leurs projets et n'apportent pas ou peu de fonds propres. Pourtant, il est possible de subventionner à hauteur de 70 % les porteurs pour les aider à rédiger grâce à des bureaux d'études. Là aussi, le système bancaire est très frileux et n'agit pas pour l'innovation.

La banane et ses aides restent le point focal de la Martinique. Les aides aux petits agriculteurs hors production de banane restent difficiles à mobiliser (lourdeurs administratives) et quantitativement très faibles.

## 2.5.5. Guyane

### 2.5.5.1. Des bioressources diverses offrant potentiellement une gamme élargie de débouchés à leurs différents produits

S'il n'existe pas, à l'image de la situation dans les autres territoires visités, de synthèse des différentes bioressources exploitables en Guyane, de nombreuses descriptions d'ores et déjà accessibles via internet<sup>38</sup> ou des publications dédiées<sup>39</sup> attestent de leurs grandes variété et diversité d'usages. Hors alimentation et énergie, champs exclus de la mission en objet, les bioressources exploitées ou susceptibles de l'être à des fins, aromatiques, médicinales, cosmétiques, artisanales, chimiques, mais aussi décoratives, de construction ... sont donc nombreuses.

Ceci est bien évidemment lié à l'étendue du territoire guyanais qui couvre pas moins de 84 000 km<sup>2</sup> mais aussi à l'attrait que son positionnement tropical et sud-américain a exercé sur de nombreuses équipes scientifiques curieuses de décrire son exceptionnelle biodiversité. Ce sont, par exemple, 620 plantes à usage médicinal qui sont décrites dans l'ouvrage « Pharmacopées traditionnelles en Guyane » édité par l'IRD parmi lesquelles 15 sont désormais inscrites à la pharmacopée française dont 6 sont libérées. 300 000 accessions et 5 000 espèces représentant près de 80 % de la flore du plateau des Guyanes, sont conservées dans l'herbier de Guyane. Et les collections du Cirad, celles du jardin botanique de Guyane ne font que confirmer cette richesse.

Celle-ci renvoie également et naturellement au couvert forestier du territoire. Le plateau des Guyanes compterait ainsi plus de 5 500 espèces d'arbres dont 3 500 à 4 000 seraient présentes en Guyane mais seulement 1 600 seraient actuellement décrites. Les essences exploitées le sont essentiellement pour le bois d'œuvre et pour alimenter l'usine biomasse de Cacao, mais certaines d'entre elles telles le Coumarou – *Dipteryx odorata*, le Boco – *Bocoa prouacensis* – sont également valorisées en pharmacie ou dans l'artisanat d'art. Et cette forêt, ce sont aussi ses produits forestiers non ligneux dont les populations autochtones savent tirer le meilleur profit.

À noter que parmi les bioressources précédemment évoquées, le bois de rose *Aniba rosaeodora* a fait l'objet d'une exploitation intense pour son huile essentielle entre 1875 et 1970 et ceci jusqu'à l'interdiction de prélèvements décidée dans le prolongement de l'inscription du bois de rose sur la liste des espèces menacées de l'UICN.

Ainsi et au même titre que Mayotte avec l'ylang-ylang et La Réunion avec le géranium, la Guyane a connu une époque d'intense exploitation de bioressources à des fins non alimentaires et non énergétiques et reste nostalgique de cette époque que certains considèrent comme « dorée ».

Et pour prendre le relais, deux plantes suscitent aujourd'hui l'attention.

Le wassaï, palmier du plateau des Guyanes dont les fruits très riches en anti oxydants intéressent les fabricants de compléments alimentaires, l'industrie de la cosmétique et la parapharmacie. Un projet de développement de la production<sup>40</sup> de wassaï est actuellement porté par une société guyanaise et une usine de transformation devrait voir le jour en 2020 à Montsinéry.

L'*Aquilaria*<sup>41</sup>, arbre originaire d'Asie du Sud dont l'oléo résine est particulièrement recherchée par l'industrie cosmétique et pharmaceutique. Il fait actuellement l'objet, en liaison avec le Cirad, d'un programme de plantations expérimentales afin d'optimiser la production de bois « contaminé » ou bois d'agar à partir duquel sont extraits les huiles essentielles.

<sup>38</sup> Voir en particulier le site de l'herbier IRD de Guyane : <https://herbier-guyane.ird.fr>

<sup>39</sup> Voir notamment Grenand Pierre (Dir.) ; et al. *Pharmacopées traditionnelles en Guyane : Créloes, Waypi, Palikur*. Nouvelle Edition, Marseille : IRD Editions 2004.

<sup>40</sup> Le Brésil est actuellement le principal acteur sur le marché produisant environ 1 million de tonnes par an.

<sup>41</sup> Le genre *Aquilaria* comporte plusieurs espèces dont *Aquilaria crassna* réputée pour sa résine odorante produite en réaction à une attaque de son bois par des champignons Ascomycètes.

### 2.5.5.2. Une prise en compte de la bio économie des produits biosourcés

La prise en compte de la bio économie est encore timide au niveau des services de l'État mais plus affirmée dans les orientations stratégiques de la collectivité territoriale avec une sensibilité particulière aux dispositions du protocole de Nagoya.

Si l'installation à Cayenne en 2019 d'une mission à compétence nationale de l'Agence française pour la biodiversité (AFB) – devenue l'Office français de la biodiversité (OFB) le 1<sup>er</sup> janvier 2020 – de valorisation économique de la biodiversité, témoigne d'une indéniable volonté de dépasser l'approche patrimoniale de la biodiversité afin d'en faire également un possible catalyseur de création de nouvelles chaînes de valeurs, elle ne suffit pas pour autant à positionner la bio économie des produits biosourcés au premier rang des priorités des services de l'État. C'est vrai pour la nouvelle DGTM qui ne dispose pas encore de référent identifié sur ce sujet mais également et plus généralement pour l'ensemble des services qui ne paraissent avoir qu'une connaissance lointaine de la Stratégie Bio économie pour la France présentée par le ministre de l'agriculture en 2017 et de son plan d'actions 2018-2020 citant pourtant explicitement les Outre-mer. En la matière, la DGTM n'est clairement pas en première ligne, préférant mobiliser ses ressources sur l'amélioration de la production agricole et la réduction de la dépendance alimentaire du territoire aux importations.

La situation est un peu différente, au moins en matière d'affichage, au niveau de la collectivité territoriale. Dès 2013, dans sa Stratégie Régionale d'Innovation pour la Spécialisation intelligente<sup>42</sup> portant sur la période 2014-2020, la collectivité de Guyane faisait, en effet, de la connaissance, la valorisation et l'exploitation durable des écosystèmes amazoniens, son premier domaine d'action stratégique. Elle le déclinait en matière de valorisation des ressources forestières, de développement de l'agriculture et de transformation, de valorisation des ressources marines et des ressources primaires – notamment celles du sous-sol – mais mettait également en avant les molécules actives et les bioressources terrestres, tout en notant « les freins au développement de cette dernière branche d'activités » tels que mentionnés et développés dans le rapport Dehecq<sup>43</sup> de 2008.

Ce domaine d'action stratégique allait pouvoir s'incarner à partir de 2014 dans une nouvelle Agence Régionale du Développement et de l'Innovation ; « Guyane Développement Innovation (GDI) », adossée à l'Université et dotée d'un département « bioressources » en charge de l'animation et la coordination du lien entre la recherche, l'entreprise et la formation. GDI accueille également sur son site une ébauche de « Naturothèque » ayant l'ambition de collecter l'ensemble des données et des collections issues de programmes de recherche et développement et des savoirs traditionnels.

Cet intérêt affiché mais aussi prudent pour la valorisation non alimentaire et non énergétique des produits biosourcés s'est traduit par une intégration finalement assez mesurée de la bio économie dans la stratégie de développement à moyen terme du territoire.

Ceci ne peut d'ailleurs être complètement déconnecté du positionnement à la fois déterminé et paradoxal de la Collectivité territoriale vis-à-vis du protocole de Nagoya sur l'accès aux ressources génétiques et le partage juste et équitable des avantages découlant de leur utilisation, entré en vigueur le 12 octobre 2014, ratifié par la France le 8 août 2016 et mis en application le 1<sup>er</sup> juillet 2017<sup>44</sup>.

Déterminé parce que les collectivités territoriales de Guyane puis la Collectivité Territoriale de Guyane s'étaient attachées, dès avant la promulgation du décret annonçant la mise en application des dispositions du protocole, à en porter et mettre en œuvre les principes au niveau du Parc amazonien de Guyane à travers une procédure spécifique et une charte de bonne conduite. Au-delà des collectivités, le mouvement associatif s'était également saisi de ce dossier à l'image de l'association Gadepam pour la sauvegarde et la valorisation de l'artisanat et des produits naturels.

Mais paradoxal également parce qu'après avoir fait montre d'esprit précurseur et d'ambition en

---

<sup>42</sup> Srisi Guyane.

<sup>43</sup> Rapport Dehecq, Comment faire de la valorisation des ressources naturelles, notamment de la biodiversité, un levier pour le développement économique de la Guyane (2008) ; [http://www.outre-mer.gouv.fr/IMG/pdf/Rapport\\_Guyane.pdf](http://www.outre-mer.gouv.fr/IMG/pdf/Rapport_Guyane.pdf)

<sup>44</sup> Après la promulgation le 20 mai 2017 du décret sur le partage des avantages découlant de l'utilisation des ressources génétiques et des connaissances traditionnelles associées.

matière de préservation des savoirs traditionnels<sup>45</sup>, la collectivité – au-delà des difficultés qu'elle rencontre pour mettre en œuvre opérationnellement ses orientations –, ne s'est toujours pas déclarée candidate pour être l'autorité compétente sur ce dossier au niveau du territoire.

### 2.5.5.3. Les différents acteurs « opérationnels » de l'écosystème de la bio économie

Dans ce contexte, les acteurs de l'écosystème guyanais de la bio économie des produits biosourcés apparaissent comme divers mais aussi dispersés.

**En matière de recherche**, les organismes suivants sont à l'œuvre.

Université de plein exercice depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2015, l'Université de Guyane (UG) est jeune et a fait de l'étude et de la valorisation des ressources naturelle du territoire un des axes de son développement académique. Les sciences du vivant et de la terre occupent ainsi une place notable dans son organisation tant en ce qui concerne la formation que la recherche. À ce dernier titre l'UG assure la cotutelle de plusieurs unités mixtes de recherche (UMR) directement concernées par la valorisation non alimentaire et non énergétique des produits biosourcés.

Les travaux menés à l'UMR Qualisud sont, par exemple, articulés autour d'un programme transversal « Polyphénols » à trois programmes finalisés : « Fruits et légumes cultivés », « Fruits et légumes non cultivés » et « Plantes à actifs biologiques ». Ces trois programmes finalisés entendent contribuer à répondre aux besoins de développement économique du territoire.

L'UMR Écologie des Forêts de Guyane<sup>46</sup> (EcoFoG) s'attache, pour sa part, à intégrer plusieurs approches en écologie et sciences des matériaux pour :

- comprendre les relations entre biodiversité et fonctionnement des écosystèmes forestiers tropicaux, exploités ou non, en évolution sous les pressions climatiques et anthropiques ;
- susciter l'innovation dans la valorisation des ressources forestières dans le contexte de cette forte biodiversité en tenant compte des contraintes d'utilisation liées au milieu tropical humide.

Le Laboratoire écologie, évolution, interactions des systèmes amazoniens<sup>47</sup> (LEEISA) porte, quant à lui et à titre d'exemple, son intérêt sur les propriétés insecticides de certaines plantes amazoniennes et susceptibles d'être efficaces en matière de lutte anti vectorielle notamment pour contenir *Aedes aegypti* moustique vecteur de la Dengue.

Plusieurs instituts de recherche parties prenantes des UMR sus citées, sont par ailleurs institutionnellement représentées en Guyane. Il en est, notamment ainsi, du Museum national d'histoire naturelle (MNHN) dont la représentante est également Présidente de Gadepam et du Conseil scientifique du Parc amazonien de Guyane. Il en est, de même, du Cirad dont le délégué régional est en poste à Kourou, de l'IRD, de l'Ifremer et de l'Institut Pasteur dont les représentants sont à Cayenne. Cette forte représentation institutionnelle est le reflet de l'intérêt que portent les institutions concernées au développement de la recherche guyanaise en particulier pour ce qui a trait à la valorisation de la biodiversité mais témoigne également d'une approche finalement assez fragmentée des questions à traiter.

Le laboratoire d'excellence Centre d'Étude de la Biodiversité Amazonienne<sup>48</sup> (Labex CEBA) labellisé en 2011 et qui fédère, depuis Kourou, une douzaine d'équipe de recherche constitue une tentative, à saluer, de plus grande articulation des travaux à conduire sur la biodiversité amazonienne.

---

<sup>45</sup> Voir en particulier le conflit qui l'a opposée à l'IRD à propos du brevet déposé par cet institut de recherche sur les propriétés de la simalikalactone, molécule extraite du couachi – *Quassia amara* – plante traditionnellement utilisée pour ses propriétés anti-fièvre.

<sup>46</sup> L'UMR Écologie des Forêts de Guyane regroupe des moyens d'AgroParisTech, d'INRAE, du Cirad, du CNRS, de l'Université des Antilles et de l'Université de Guyane. Elle fait partie du Laboratoire d'excellence Centre d'Étude de la Biodiversité Amazonienne.

<sup>47</sup> Le LEEISA est unité mixte de service et de recherche créée en janvier 2016 par le regroupement de chercheurs et personnels techniques et administratifs présents au CNRS Guyane, à l'Université de Guyane et à Ifremer.

<sup>48</sup> [www.labex-ceba.fr](http://www.labex-ceba.fr)

Le paysage de la recherche apparaît, au total, assez dense même si certains établissements n'affectent en Guyane qu'un nombre réduit de personnels, riche en infrastructures, voire en programmes financés et potentiellement en mesure de répondre, au moins en partie, aux préoccupations de celles et ceux soucieux de promouvoir la bio économie des produits biosourcés. L'impression de dispersion qui, cependant, s'en dégage fait craindre une allocation sous optimales des moyens mobilisés.

**En matière de transformation**, l'examen du registre des entreprises à partir de leur code NAF ne permet guère de saisir l'importance des acteurs engagés dans la production, la transformation des produits biosourcés. Il faut donc s'en remettre aux dires d'experts en particulier de la CCI pour estimer que la transformation et la mise à la consommation des produits biosourcés à des fins non alimentaires et non énergétiques est, s'agissant des plantes à parfum, aromatiques et médicinales notamment, essentiellement artisanale et n'a pas encore mobilisé de petites et moyennes entreprises.

C'est le cas pour l'huile essentielle de bois de rose, obtenue par distillation artisanale des seuls bois issus des plantations encore entretenues mais c'est également le cas pour la plupart des autres huiles essentielles extraites par pression à froid ; huile de buriti, de pracaxi, de fruits de la passion... Les récentes missions en Guyane de représentants du pôle de compétitivité « Cosmetic Valley », le projet guyanais « bio stratège » d'une ressortissante du territoire à la tête d'une entreprise de cosmétiques au Québec, le projet d'usine de transformation de wassaï, font espérer un changement d'échelle qui n'est pas encore effectif.

La situation est différente pour ce qui concerne la filière bois-matériaux où différents acteurs, exploitants forestiers, premiers transformateurs, énergéticiens, menuisiers, artisans d'art du bois... sont à l'œuvre mais de façon peu organisée et sur des marchés eux-mêmes segmentés et surtout globalement restreints.

**En matière d'accompagnement des acteurs**, plusieurs organismes sont à l'œuvre.

S'agissant du soutien aux producteurs relevant de la sphère agricole, la Chambre d'agriculture que n'a pu rencontrer la mission, est selon la DGTM, discrète sur la question de la bio économie des produits biosourcés.

Il n'en est pas de même de quelques associations à l'image de Gadepam<sup>49</sup> ou l'association Actions pour une qualité urbaine et architecturale amazonienne<sup>50</sup> (Aquaa) apparemment actives mais sur des publics ciblés. Les artisans et transformateurs « traditionnels » de produits naturels pour Gadepam qui, à travers sa maison de l'artisanat située à Cayenne, contribue également à la commercialisation de ces produits et concourt ainsi au développement d'un tissu de producteurs réunis au sein de l'Accompagnement participatif innovant pour le développement des PAPAM en Guyane (Apipam). Le grand public mais aussi les maîtres d'ouvrage, les architectes, les professionnels de la construction pour « Aquaa » afin de promouvoir l'utilisation d'éco et de bio matériaux dans la construction. Dans cette perspective et à la demande du Parc naturel régional de Guyane (PNRG), Aquaa finalise actuellement une étude à paraître en mars 2020, sur les éco matériaux présents sur le territoire du parc<sup>51</sup> et susceptibles d'être utilisés pour la construction, l'isolation, en couverture...

En matière de construction et de travaux publics également, la Fédération régionale du bâtiment et des travaux publics (FRBTP) apporte un soutien à ses membres, les incitant notamment à valoriser les bio matériaux dans leurs activités.

Guyane développement innovation (GDI) déjà cité, accompagne, de son côté, les entreprises innovantes plus que les producteurs de matières premières et ambitionne de devenir le référent

---

<sup>49</sup> L'association Gadepam créée en 2002, s'est fixé pour mission la valorisation des savoir-faire traditionnels dans le domaine de l'artisanat et des produits naturels. Elle compte actuellement une soixantaine de membres et œuvre essentiellement via les subventions publiques.

<sup>50</sup> L'association Aquaa entend promouvoir une architecture bioclimatique utilisant des matériaux issus de filière durables à faible impact environnemental.

<sup>51</sup> Le PNRG rassemble six communes de la bande littorale et couvre une surface terrestre de 6 271 km<sup>2</sup>.



guyanais de l'innovation éco responsable en particulier pour ce qui concerne la valorisation des bioressources.

**S'agissant des financements**, enfin, la situation apparait malheureusement assez limpide. Les acteurs financiers privés, au premier rang desquels figurent ceux du secteur bancaire, ne soutiennent pratiquement pas les activités ou filières émergentes de produits biosourcés. Cette frilosité des banques commerciales à actuellement intervenir dans ce secteur fait donc qu'en matière de financements, ce sont quasi exclusivement vers les fonds publics et tout particulièrement ceux accordés sous forme de subventions que paraissent, aujourd'hui, s'orienter les quelques entrepreneurs de ce secteur.

### 3. COMMENT SOUTENIR L'ÉCONOMIE DES PRODUITS BIOSOURCÉS

#### 3.1. Des traductions différenciées par territoire

##### 3.1.1. Mayotte : reconstruire une histoire à partir de l'ylang-ylang

Le cas de Mayotte est assez spécifique au regard des quatre autres territoires étudiés. Une production emblématique l'ylang-ylang et les produits de sa transformation ont généré une chaîne de valeur qui a, à la fois, contribué à distribuer de la richesse sur le territoire mais également fait sa notoriété. Cette dernière a subi une très forte crise ayant entraîné une très forte réduction du nombre de producteurs et l'abandon de la plupart des plantations. Mais cette évolution, notamment due à une forte concurrence internationale, n'a pas encore complètement détruit ni le savoir-faire de certains acteurs ni leur ambition de redynamiser la filière. Cette dernière pourrait rencontrer une demande internationale, en fait essentiellement maîtrisée par les acheteurs français de la parfumerie, pour une essence de très haute qualité en provenance de Mayotte.

Le terroir de Mayotte, les ylang-ylang de Mayotte, les producteurs de Mayotte ont vraisemblablement dans ce contexte une, petite, carte à jouer. L'ylang-ylang nécessite une main d'œuvre abondante sans doute disponible à Mayotte eu égard au fort taux de chômage du territoire. Mais le temps presse, car les quelques atouts de Mayotte pourraient rapidement s'envoler s'ils n'étaient pas vite valorisés.

Il conviendrait, dans cette perspective, d'abord de fédérer les énergies et les compétences pour positionner le développement de cette filière dans les premiers rangs des priorités de développement du territoire. Cette orientation devra, bien entendu, d'abord relever d'un choix de la collectivité territoriale. Mais qui ne pourra être arrêté qu'en référence à une vision de moyen long terme du devenir du territoire et aux différents scénarios de développement permettant de la concrétiser. Et c'est vraisemblablement à ce travail de prospective que devraient, dans l'immédiat, s'atteler les responsables mahorais.

Si l'option de revitaliser la filière ylang-ylang devait, à l'issue de cet exercice, être retenue sa mise en œuvre gagnerait à être confiée à une structure dédiée réunissant les différentes parties concernées. De par sa bonne connaissance de la chaîne d'intervention du producteur à l'acheteur la Chambre de commerce et d'industrie de Mayotte pourrait, selon la mission, jouer un rôle moteur au sein de cette structure qui devrait opérer en lien et en connaissance de Cap Business Océan Indien (ex UCCIOI<sup>o</sup> qui regroupe les chambres de commerce de l'Océan Indien) fortement soutenu par l'Agence française de développement. La société Elixens présentée en 2.5.1.3 pourrait également s'investir dans un projet ad hoc.

Il reste que l'ylang-ylang ne pourra être à lui seul porteur de l'avenir du secteur de la production des produits biosourcés de Mayotte. Dans l'approche proposée ci-dessus, il conviendra donc également d'identifier les bioressources susceptibles, à terme, de générer des marchés de diversification<sup>52</sup> à partir de produits dont la première transformation et si possible la seconde seront réalisées sur place. Il faudra dans ce but faire se rencontrer les « *sachants* » traditionnels mahorais et les chercheurs. Les compétences en sciences sociales de la jeune université de Mayotte gagneraient à être mobilisées sur ce point particulier.

Le tourisme local sur Mayotte est pour l'instant modeste et même s'il se développait au cours des prochaines années, il ne devrait pas constituer le potentiel majoritaire d'écoulement des produits sus-cités. Toutefois, cette « auto-consommation » locale, sans doute étendue aux îles voisines et particulièrement à l'île sœur de La Réunion, sur laquelle le tourisme est d'ores et déjà numériquement important, devra être considérée avec attention.

Il conviendra également de travailler dès le départ à la certification qualité et d'origine des produits, tant chez les producteurs que chez les transformateurs. La qualité « France » dans un territoire d'outre-mer « Mayotte », devra assurer la sécurisation et la valorisation de la (ou des) production. C'est une étape qui peut être coûteuse, elle nécessite à la fois des audits internes et des audits externes, mais elle est indispensable. Sans cette étape, la production finale ne trouvera pas preneur

<sup>52</sup> Selon les professionnels rencontrés et à l'image de l'ylang ylang, il devrait surtout s'agir des marchés du luxe valorisant des produits exceptionnels et pour lesquels l'éloignement de Mayotte ne constitue pas un handicap.

sur un marché concurrentiel pour les produits de gamme inférieure.

### **3.1.2. La Réunion : des orientations affirmées auxquelles se réfèrent de nombreux acteurs désunis**

Si l'ensemble des structures et acteurs susceptibles de dynamiser de nouvelles filières de valorisation de produits biosourcés existent à La Réunion, force est de constater qu'en dépit d'orientations politiques fortes en la matière, le démarrage est à la fois lent et hésitant.

Certainement d'abord, parce que la multiplicité des initiatives s'accompagne d'une dispersion des objectifs, des énergies et, en conséquence, d'un saupoudrage des moyens pour les atteindre.

En ce qui concerne la recherche, et parmi les territoires étudiés, La Réunion dispose dans le champ des produits biosourcés de réels atouts, des équipes expérimentées s'appuyant sur des travaux diversifiés qui ont démarré depuis longtemps, mais aussi plusieurs lacunes :

- des équipes échangeant finalement peu entre-elles ;
- des objectifs de recherche très tournés vers l'identification des molécules et leur extraction mais avec des lacunes très importantes dans les sciences humaines et sociales (connaissance de l'organisation sociale des filières, économie des produits, prise en compte des réglementations...), alors qu'à La Réunion il existe des unités de formation et de recherche en droit, économie et sciences humaines et sociales ;
- un défaut de valorisation de leurs travaux.

En ce qui concerne les secteurs de la production des produits biosourcés, Arméflhor, Aplamedom, Chambre d'agriculture..., les instances d'appui sont présentes, actives et réactives. Il existe un tissu de petits producteurs en mesure de produire des plantes selon des itinéraires techniques déjà connus ou nouveaux. Il ne semble, de surcroît, pas manquer de surface agricole utile pour des productions qui de toute façon utilisent peu d'espace.

S'agissant des transformateurs, qui peuvent d'ailleurs être eux-mêmes producteurs, les marchés associés à leurs initiatives sont rarement identifiés et lorsqu'ils le sont, sont trop sommairement étudiés et évalués. Nombre de créateurs d'entreprises s'estiment en capacité de piloter les différentes étapes d'une filière et s'investissent donc dans ses différents segments sans maîtriser ni les fondements ni les codes des divers métiers qui leurs sont rattachés. Et lorsque tel n'est pas le cas, les partenariats conclus avec des tiers le sont plus souvent sur des bases plus inter personnelles que professionnelles.

Enfin, parce que le secteur privé bancaire ne joue pas son rôle et que la recherche de financements publics « gratuits » mobilise trop de temps et d'énergie, nombre d'entrepreneurs hésitent ou renoncent à se lancer.

C'est donc à une plus grande professionnalisation du secteur dont paraît avoir le plus besoin les acteurs de la bio économie des produits biosourcés de La Réunion. Et dans cette perspective, ce sont vers les professionnels de la création d'entreprises, le secteur bancaire, les structures consulaires qu'ils devraient en priorité se tourner.

On l'a souligné, les collectivités territoriales ont dessiné des orientations fortes mais qui n'ont pas suscité de dynamique commune. Au-delà de la nécessaire mise en réseau des acteurs existants, il conviendrait d'également mettre en place un soutien aux micro entreprises pour la définition de leurs marchés et l'identification des montages financiers possibles. Signalons que c'est l'objectif qui est assigné aux pôles de compétitivité. Et à La Réunion, le pôle de compétitivité Qualitropic s'est positionné sur cette mission.

### **3.1.3. Guadeloupe : une réussite et... ?**

La Guadeloupe peut s'enorgueillir d'une belle réussite entrepreneuriale basée uniquement sur des

produits biosourcés. Mais il semble que cette réussite soit difficile à démultiplier. En effet c'est la rencontre de volontés individuelles, de solides connaissances scientifiques et techniques, de passions humaines et d'esprit d'entreprise liés à des financements qui ont permis la création, le développement et la réussite de Phytobôkaz, entreprise entièrement dédiée à la valorisation de produits biosourcés. En tout cas, en Guadeloupe il n'a pas été porté à connaissance de la mission d'autres projets concrets en passe d'émerger. D'ailleurs, dans cette perspective, les acteurs de l'écosystème guadeloupéen de la bio économie des produits biosourcés apparaissent à la fois peu nombreux et très isolés.

L'amont comme l'aval semblent intervenir dans un tissu lâche d'échanges entre acteurs et le mode de fonctionnement des entreprises relève de l'essai individuel transformé et non s'inscrire dans une stratégie territoriale.

S'il y a de la production, il manque des plateformes partagées permettant au moins les premières transformations. Il paraît en effet pertinent de disposer d'un système de collecte et d'une ou plusieurs plateforme(s) d'échanges pour des productions en très petite quantité. Si l'on prend la filière bois en exemple, il n'y a plus de professionnels forestiers, les machines de débardage sont trop chères et leur entretien est coûteux et difficile. Il y aurait sans doute grand intérêt à mutualiser entre Guadeloupe, Martinique et Guyane (entretiens du matériel, formation...). C'est sans doute une piste, difficile et exigeante, du partage entre territoires voisins de certaines problématiques, qu'il faudrait viser.

Il convient de trouver un animateur de ces filières qui sous la commande du maître d'ouvrage pourrait dynamiser la filière et appuyer les entreprises dans leurs démarches, en Guadeloupe Synergile pourrait tenir ce rôle.

#### **3.1.4. Martinique : des essais dispersés à transformer**

Si des structures et acteurs susceptibles de dynamiser de nouvelles filières de valorisation de produits biosourcés existent en Martinique, néanmoins il n'est pas vraiment constaté de démarrage de telles activités. Les institutions semblent absentes de tout projet et les quelques acteurs, grands ou petits, ne peuvent guère compter que sur leur propre force.

La mise en débat de « *Quelle agriculture pour la Martinique ?* » n'est toujours pas faite. Certains vont jusqu'à dire que l'agriculture n'est pas dans le champ de réflexion des Martiniquais qui consomment des produits importés. Et pourtant, en cas de catastrophe isolant l'île, il serait nécessaire que la Martinique soit autosuffisante pour sa consommation alimentaire ce qui pourrait se répercuter favorablement sur la transformation des produits biosourcés hors alimentation.

Tous s'accordent à dire qu'il faut rémunérer les services environnementaux, favoriser l'emploi et assurer un revenu économique, ils décrivent ainsi les fondamentaux du développement durable.

Encore plus que dans les autres territoires, le dialogue entre État et Collectivité territoriale de Martinique semble absent sur ce sujet. Aucune réflexion n'émerge et les missionnés font le constat qu'il ne leur pas été possible, malgré leur demande, de rencontrer les élus de la Collectivité territoriale de Martinique ou ses services.

Le Pôle agroressources et de recherche de Martinique (Parm) est une structure bien installée dans le paysage martiniquais. Son rôle dans le développement et l'accompagnement à l'innovation dans l'agro transformation est reconnu. Son objectif de développement des produits biosourcés et son statut, organisme financé par la Collectivité territoriale de Martinique, en font un candidat potentiel pour piloter et animer le développement des produits biosourcés en Martinique.

#### **3.1.5. En Guyane**

Si des structures et acteurs susceptibles de dynamiser de nouvelles filières de valorisation de produits biosourcés existent en Guyane, force est de constater que le démarrage est à la fois lent et hésitant. Certainement d'abord, parce que les initiatives, finalement assez peu nombreuses, qui émergent sont soit assez similaires soit d'une ambition telle, qu'elles demandent une maturation

assez longue. Ensuite, parce que les « marchés » associés à ces différentes initiatives sont rarement identifiés et lorsqu'ils le sont, sont trop sommairement étudiés et évalués.

Également, parce que rares sont les véritables créateurs d'entreprises sur ces marchés et encore plus rares ceux qui comprennent les différents segments d'une filière et s'y investissent de façon raisonnée. Enfin, parce que le secteur privé bancaire ne joue pas son rôle et que la recherche de financements publics gratuits mobilise trop de temps et d'énergie.

C'est donc, là aussi, à une plus grande professionnalisation du secteur dont paraissent, au fond, avoir d'abord besoin les acteurs de la bio économie des produits biosourcés guyanais.

### **3.2. Dans le contexte précédemment décrit, des chemins de croissance qui devront être « typés »**

La situation de chacun des territoires ultramarins au regard de la valorisation des produits biosourcés est caractérisée par de fortes disparités mais également quelques points communs suggérant les orientations qui suivent.

#### **3.2.1. Les futurs chemins de croissance devront vraisemblablement reposer sur des marchés de niche plus que dépendre de quelques grandes filières dominatrices**

C'est la voie qu'a clairement suivi La Réunion et qu'elle a transcrit dans sa stratégie de spécialisation intelligente<sup>53</sup> et dans une moindre mesure la Guyane qui dispose d'un réservoir de ressources particulièrement étendu.

Même à Mayotte, ou, en première analyse, l'ylang-ylang paraît constituer le seul moteur potentiel du développement de la bio économie des produits biosourcés, les acteurs économiques cherchent à s'affranchir d'une quasi-dépendance à cette seule filière en explorant d'autres marchés pour la construction ou la valorisation des produits de la mer en particulier à des fins cosmétiques ou récréatives.

Cette réalité n'est cependant qu'implicitement évoquée par les documents stratégiques lorsqu'ils existent et ne paraissent pas avoir fait l'objet de véritables débats entre les acteurs concernés.

D'où l'intérêt qu'il y aurait, pour la mission, à inscrire les orientations en matière de développement de la bio économie des produits biosourcés dans une perspective de moyen long terme et de les articuler avec celles concernant la stratégie globale de développement territorial.

#### **3.2.2. Faisant du ciblage des bioressources utilisées, des produits élaborés et des marchés visés des avantages comparatifs**

Tous les Outre-mer sont riches de leur biodiversité que celle-ci soit d'ailleurs marine ou terrestre. Si la description et la connaissance de celle-ci est bien entendu utile voire indispensable pour chacun des territoires concernés et la connaissance globale, c'est le ciblage des bioressources à valoriser, des bio produits à élaborer et par conséquent des marchés à explorer qui conditionnera l'émergence de nouvelles chaînes de valeurs.

Et dans ce domaine beaucoup voire quasiment tout reste à faire.

En matière de priorisation des bioressources sur lesquelles faire porter l'attention et, en la matière, la détermination – territoire par territoire – des 10 à 15 bioressources sur lesquelles mettre l'accent constituerait une contribution bienvenue du monde de la recherche aux décideurs et acteurs économiques concernés.

Et ce qui vaut pour les bioressources vaut également pour les bio produits et les différents marchés susceptibles de les absorber.

---

<sup>53</sup> Voir § 2.5.2.2

**R1.** Inscrire dans chaque territoire, la bio économie des produits biosourcés comme élément de la stratégie globale de développement territorial et identifier les dix à quinze bioressources sur lesquelles faire porter les efforts.

### **3.2.3. Et valorisant les conditions de production des marchandises mises en marché ou consommées**

Les changements de pratiques de consommation, tout particulièrement dans les pays les plus développés, ainsi que la recherche de produits sains et de proximité, devraient fortement impacter les modes de production. La production agroalimentaire, bien entendu, mais aussi les productions destinées au bien-être, comme la cosmétique ou la parfumerie, celles ayant trait au maintien de la santé ou aux soins thérapeutiques. C'est en fait toute la bio économie des produits biosourcés qui devra s'adapter à la demande de développement durable et proposer à la consommation des produits provenant d'exploitations et d'entreprises respectant la protection de la nature, assurant les droits sociaux des producteurs et leur garantissant un revenu correct. La même tendance s'observe d'ailleurs également dans l'artisanat d'art (cadeaux, souvenirs...) ou la visite de lieux hautement préservés (sports, loisirs, tourisme...).

C'est sans doute dans le bâtiment, alors que la construction pourrait être un fort relais de développement des produits biosourcés, que les changements de consommation paraissent les plus timides vraisemblablement parce que pour le consommateur individuel ou institutionnel, les enjeux financiers ne sont pas à la même échelle.

### **3.2.4. Et utilisant à bon escient leur origine « France » et/ou « Europe »**

Les Outre-mer français peuvent faire valoir une origine « France » et parallèlement véhiculer leur propre image : soleil, mer, nature vierge, douceur de vivre mais aussi agroforesterie, jardin mahorais ou créoles, nature généreuse... Ce positionnement singulier soit se traduire pour les clients acheteurs qu'ils soient consommateurs finaux ou intermédiaires par un consentement à payer ces singularités. Ce fondement du marketing, qui veut que le produit final supporte la promesse du message publicitaire n'est pas encore intégré par les clients acheteurs mais un développement dans ce sens est loin d'être impossible et les produits biosourcés des Outre-mer, vu la place très spécifique qu'ils occupent, peuvent raisonnablement envisager d'en bénéficier.

Ceci ne sera possible qu'en apportant la preuve de qualité aux clients finaux. En utilisant à bon escient leur origine « France » et/ou « Europe » sous forme de signes de qualité respectant des normes reconnues partout de haut niveau et en signant « localement » par le nom de leur territoire comme un signe supplémentaire d'authenticité. Il y a donc intérêt à ce que les produits concernés soient sous signes de qualité<sup>54</sup>. et donc nécessité pour les producteurs d'aller vers ce que les autres ne font pas sur des territoires voisins, afin de mettre en évidence leurs hautes compétences, reconnues et certifiées au sein de chacun de leurs territoires.

**R2.** Valoriser la double singularité « française » et « ultramarine » des bioressources des Outre-mer pour les différencier des productions concurrentes des pays tiers à la fois en matière d'origine, de conditions de production et de qualité des produits.

<sup>54</sup> Une extension et adaptation du signe de qualité « haute valeur environnementale (HVE) » pour les produits Papam devrait être étudiée par l'Institut national de l'origine et de la qualité (INAO).

### **3.3. Et qui appelleront une clarification du rôle et du positionnement des acteurs**

#### **3.3.1. Un portage politique devant être affirmé avec un caractère beaucoup plus territorial qu'ultramarin ou national**

Pour la promotion des produits biosourcés comme celle de bien d'autres productions, le portage politique doit être beaucoup plus territorial qu'ultramarin ou national<sup>55</sup>. C'est donc localement qu'il faut créer les conditions de ce portage. Pour des filières qui sont encore balbutiantes, peu connues et donc mal maîtrisées, le recours au partage et à l'appui transversal paraît indispensable. Un appui institutionnel fort apparaît légitime afin de connaître toutes les situations de projet en cours, les analyser et leur permettre si besoin d'évoluer vers plus de maturité. Aucune initiative à ce stade très précoce et encore chargée de beaucoup d'inconnues ne devrait pouvoir être abandonnée à priori. C'est donc aux Collectivités territoriales avec le soutien de l'État de créer avec les acteurs concernés et associant bien entendu ceux représentant l'aval de la production le climat créatif et de confiance pour les entrepreneurs du secteur.

**R3.** Mettre en place dans chaque territoire une maîtrise d'ouvrage réunissant la ou les collectivités territoriales (Région, Département, et éventuellement d'autres collectivités), l'État, les différentes parties prenantes afin de dessiner les priorités pour le développement de la bio économie des produits biosourcés.

#### **3.3.2. Un investissement dans la connaissance des marchés beaucoup plus conséquent qu'actuellement**

C'est aussi à un investissement dans la connaissance des marchés via des études économiques beaucoup plus conséquentes qu'actuellement qu'il convient de s'atteler. Si les institutions de recherche ont déjà fait une part conséquente du travail dans les domaines de la biologie, de la biochimie, de la chimie... elles n'ont pas encore conduit, beaucoup de travaux concernant les sciences sociales, le droit ou bien encore l'économie. Certains projets d'entrepreneurs butent par exemple sur le manque de machine adaptée à leur spécificité (machine pour un produit tempéré inadapté pour un produit tropical) et à leur capacité (machine calibrée pour de grosses productions alors que l'on a souvent à faire à des volumes de production très faibles). La recherche développement et le transfert technologique doit être beaucoup mieux pris en compte.

#### **3.3.3. Un rapprochement des acteurs de l'aval pour sécuriser les débouchés**

Mais c'est aussi au rapprochement des agriculteurs avec les acteurs de l'aval pour sécuriser les débouchés qu'il convient de travailler. Les producteurs des ressources végétales ou animales en amont ne peuvent pas être aidés puis laissés seuls face à des entreprises de la transformation, des grossistes ou des commerçants qui ne les connaissent pas, qui n'ont donc pas connaissance de leurs produits. D'ailleurs ces dits produits pourraient ne pas correspondre au marché que l'aval prospecte. C'est donc le dialogue de chacun avec tous qu'il faut instaurer.

<sup>55</sup> C'était d'ailleurs le sens des recommandations du rapport de mission du CGAAER n° 18109 sur la place des régions dans le développement de la bio économie établi par Michel Hermeline, Geneviève Jourdière et Michel Sallenave.

**R4.** Raisonner le développement de la bio économie des produits biosourcés non seulement à travers une approche par l'offre des bioressources et bio produits des territoires ultramarins mais aussi, voire surtout, en intégrant la demande émanant des différents marchés.

### **3.3.4. Des acteurs de la recherche devant se rapprocher plutôt que s'ignorer**

Le secteur de la recherche et du transfert de technologie est d'importance variable selon les territoires mais toujours segmenté entre universités, établissements publics de recherche, établissements d'enseignements, structures de vulgarisation... Ce constat général qui ne vaut donc pas que pour la bio économie des produits biosourcés est tout particulièrement dommageable à ce secteur en devenir car la concurrence entre acteurs pour l'allocation de moyens se traduit par un saupoudrage des trop rares ressources financières disponibles et une difficulté à mobiliser la masse critique nécessaire de compétences pour progresser dans la connaissance du potentiel de telle ou telle bioressources.

C'est vraisemblablement à travers une approche plus fédérative, transdisciplinaire et ciblée que les acteurs de la recherche et du transfert de technologie pourront apporter aux décideurs politiques et acteurs économiques les connaissances à même d'éclairer les orientations et choix d'investissement.

**R5.** Favoriser le regroupement des compétences académiques, scientifiques et technologiques en matière de bio économie des produits biosourcés en privilégiant au niveau de chacun des territoires, l'octroi de financements publics aux seuls projets associant plusieurs si ce n'est l'ensemble de ces compétences.

### **3.3.5. Des acteurs gagnant à se fédérer**

S'il est légitime de penser que les producteurs, les transformateurs et les commerçants gagneraient à se fédérer, il est peu probable que cette fédération naisse ex-nihilo sur chaque territoire, ou entre territoires. Quelle forme pourrait-elle, par ailleurs, prendre (associatives, marchande...) ?

Il apparaît, dans ce contexte, d'abord opportun de créer les conditions de cette réunion. La première étape pourrait consister à créer sous l'égide des collectivités territoriales et avec le soutien notamment de l'État une maîtrise d'ouvrage qui aurait pour mission de définir les objectifs de production de produits biosourcés à l'échelle de chaque territoire. La puissance publique dispose des fonds d'aide. C'est donc à elle de maîtriser l'aide dont elle dispose et de veiller à la coordination de ses services.

Sous la forme qu'elle choisira en fonction de la situation de chaque territoire, la maîtrise d'ouvrage pourra confier à une structure dédiée le soin d'accompagner l'ensemble des acteurs. Pour assurer sa fonction d'animation, elle pourra mettre en place et s'appuyer sur des outils d'aides aux entreprises : – annuaires de territoires et/ou de productions ; – agendas partagés de séminaires, colloques, salons, – aides à la formation, – appuis au montage de projets et à la recherche de financement... À moyen terme, lorsque le secteur des produits biosourcés aura démarré significativement, les services rendus par ces structures transversales pourraient devenir payants.



**R6.** Mettre en place dans chaque territoire sous l'égide de la maîtrise d'ouvrage (cf. R3) une structure dédiée à l'accompagnement des acteurs de la bio économie des produits biosourcés.

### **3.3.6. Des financements publics devant être appuyés par des investissements privés**

La faiblesse des interventions du secteur financier privé pour promouvoir le développement de la bio économie des produits biosourcés peut légitimement interroger sur la robustesse et la viabilité financière des projets présentés. Elle peut également illustrer un biais « ultramarin » du financement de l'économie des territoires concernés le faisant jusqu'à maintenant essentiellement reposer sur l'argent public.

Dans l'absolu, les financements publics directs aux entreprises ne devraient être octroyés qu'en appui à des investissements privés. Cet objectif à réaffirmer ne doit cependant pas occulter la nécessité de pouvoir aider au démarrage d'entreprises prometteuses.

Dans le cadre de ses aides disponibles (quelle qu'en soit l'origine), la maîtrise d'ouvrage devra veiller à ce que les agriculteurs producteurs initiaux et notamment les petits agriculteurs de la bioressource puissent émarger aux guichets ouverts<sup>56</sup>.

La maîtrise d'ouvrage veillera à la mobilisation de l'ensemble des fonds disponibles, fonds publics et fonds privés, en permettant l'examen de l'ensemble des projets.

**R7.** Veiller dans chaque territoire à associer financements publics et privés pour promouvoir la bio économie des produits biosourcés en s'appuyant sur l'expertise des pôles de compétitivité.

---

<sup>56</sup> Il s'agit là d'un sujet en soi qui devra faire l'objet d'investigations séparées pour connaître notamment le nombre d'agriculteurs concernés, les financements nécessaires, les guichets à mobiliser en particulier au niveau de la future PAC.

## CONCLUSION

Les pages qui précèdent et les recommandations auxquelles elles aboutissent ont été écrites dans le prolongement d'entretiens et d'échanges réalisés avant la crise actuelle liée à la pandémie de Covid-19. En sont-elles pour autant décalées eu égard à l'urgence du moment et aux bouleversements qui ne devraient pas manquer de marquer la crise et l'après crise ?

Pour les missionnaires, ce contexte particulier qui, certes, modifie de nombreux repères et brouille les visions d'avenir ne doit pas masquer l'importance et la nécessité qu'il y a pour les Outre-mer à s'engager résolument sur la voie d'un développement robuste et durable.

Ce que sera ce développement reste encore et bien souvent, largement à imaginer et construire dans chaque territoire mais il est fort probable qu'instruits de la crise et de ses effets, celles et ceux en charge de le dessiner souhaiteront qu'un rapport renouvelé au vivant et à la nature en constitue l'un des fondements.

Dans cette perspective et compte tenu des circonstances, la mission confiée au CGAAER d'identifier dans les territoires ultramarins, quelques leviers de développement de la bio économie des produits biosourcés apparaît donc non seulement opportune mais d'une certaine façon, aussi, anticipatrice.

Et dans cette perspective les suggestions de la mission consistant à :

- territorialiser les approches tout en valorisant le caractère tropical et européen des territoires concernés ;
- inscrire le développement de la bio économie des produits biosourcés comme composante de stratégies plus globales de développement territorial tout en veillant à cibler les productions et produits à promouvoir ;
- clarifier le rôle et le positionnement des acteurs, notamment ceux de la recherche, dans une perspective plus coopérative ;
- prendre dûment en compte la réalité des marchés ;

sont à la fois en cohérence avec des travaux antérieurs du CGAAER sur la bio économie et peuvent répondre à l'urgence du moment notamment pour ce qui concerne la relocalisation de certaines productions et chaînes de valeurs.

Elles devront bien entendu, et pour cela, être adaptées aux réalités de chaque territoire et débattues dans chacun d'entre eux. Ce sera le principal enjeu des suites à donner à ce rapport.

Signature des auteurs

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'FC' with a stylized flourish.

**François Colas**

Inspecteur général de santé publique vétérinaire

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'HT' with a stylized flourish.

**Henri-Luc Thibault**

Ingénieur général des ponts, des eaux et des forêts

## **ANNEXES**

## Annexe 1 : Lettre de mission



MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE  
ET DE L'ALIMENTATION

Paris, le **27 JUIN 2019**

La Directrice de Cabinet  
du Ministre de l'Agriculture  
et de l'Alimentation

à

Monsieur le Vice-Président  
du Conseil Général de l'Alimentation,  
de l'Agriculture et des Espaces  
Ruraux (CGAAER)

N/Réf : CI 816014

V/Réf :

Objet : Lettre de mission : Quels leviers pour développer la bioéconomie des produits biosourcés en Outre-mer ?

PJ :

La bioéconomie englobe l'ensemble des activités de production et de transformation de la biomasse, qu'elle soit forestière, agricole ou marine, à des fins de production alimentaire, de produits biosourcés et d'énergie. Elle est source de compétitivité, de performance économique et environnementale pour les territoires. Tremplin vers l'innovation, c'est un gisement d'emplois d'avenir. En plus des usages traditionnels des plantes à parfums et médicinales, le niveau élevé de biodiversité dans les Outre-mer dessine de multiples perspectives : énergie, fertilisants, matériaux, molécules d'intérêt pour l'industrie, etc.

Le Plan d'Action 2018-2020 « bioéconomie pour la France » comprend 2 actions spécifiques aux Outre-mer :

- Axe 1, action 7 : évaluer le potentiel de biosources en Outre-mer (production durable et mobilisation), notamment dans le cadre des schémas régionaux biomasse. Identifier les espèces endémiques ayant un potentiel en biotechnologie notamment marine ;

.../...

78 rue de Varenne – 75349 PARIS 07 SP - Tél : 01 49 55 49 55

- Axe 3, action 10 : faciliter la mise en place de filières de valorisation de la biomasse en Outre-mer.

En outre, dans son document politique « Ambitions Outre-mer », le Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation s'est doté d'une ambition spécifique en matière de bioéconomie (Ambition 3 : faire de la bioéconomie un moteur de création de valeur).

Sur le terrain, si ces perspectives laissent entrevoir des dynamiques prometteuses (projets issus des assises des Outre-mer, Colloque International sur les Plantes Aromatiques Médicinales et Cosmétiques, etc.), le potentiel des bioressources reste encore insuffisamment valorisé.

Plusieurs acteurs s'emparent de cette problématique : pôle de compétitivité Qualitropic, Université de La Réunion, Pôle en Agroressources et de Recherche de Martinique, entreprises, Chambres d'agriculture, organismes de recherche, régions, etc.

Par ailleurs, des parlementaires souhaitent porter des ambitions pour les Outre-mer en la matière.

Ainsi, je souhaite qu'une mission du CGAAER soit diligentée pour :

- cartographier, dans chaque territoire, les acteurs publics et privés de la bioéconomie, les thématiques et dispositifs qu'ils s'approprient et les filières existantes de valorisation non alimentaire des bioressources ;
- inventorier, dans chaque territoire, les bioressources mobilisables et espèces endémiques d'intérêt dans le domaine ;
- évaluer, dans chaque territoire, le potentiel de débouchés (chimie, matériaux, santé) et le potentiel de développement de filières de valorisation de la biomasse ;
- formuler des recommandations afin d'atteindre une masse critique d'acteurs en mesure de porter des actions collectives (exemple : réponses concertées aux appels à projets).

Un rapport sur les gisements et modes de production de la biomasse pour la production électrique dans les zones non interconnectées, a récemment été conduit en interministériel. Les conclusions de ce rapport ont été rendues. Pour cette raison, le champ de la mission exclura la dimension énergétique de la bioéconomie, même si la mission s'attachera, le cas échéant, à établir des ponts avec les propositions relatives à l'énergie.

La mission se concentrera sur les aspects non alimentaires de la bioéconomie ultramarine.

Il vous appartiendra de faire le lien avec d'autres missions du CGAAER en cours : celle sur l'enseignement agricole et le développement économique des territoires d'une part, et celle sur la bioéconomie bleue d'autre part.

...

La mission travaillera en relation étroite avec la Direction Générale de la Performance économique et environnementale des Entreprises (Délégation ministérielle aux Outre-mer) et plus particulièrement, avec son pôle « innovation, développement et compétitivité ». Un point d'étape sera réalisé courant juillet 2019. Ses résultats sont attendus avant le 31 octobre 2019.

Les frais de déplacement que cette mission pourrait générer seront, le cas échéant, financés sur crédits d'intervention de l'Office de Développement de l'Economie Agricole d'Outre-Mer.

La Directrice de Cabinet



Isabelle CHMITTEUN

## Annexe 2 : Note de cadrage



CGAAER

CONSEIL GÉNÉRAL

DE L'ALIMENTATION

DE L'AGRICULTURE

ET DES ESPACES RURAUX

Mission n° 19076

# Quels leviers pour développer la bio économie des produits biosourcés en outre-mer ?

Note de cadrage

établie par

**François Colas**

Inspecteur général de santé publique vétérinaire

**Henri-Luc Thibault**

Ingénieur général des ponts, des eaux et des forêts

septembre 2019



## Sommaire

1. Objectifs de la mission
2. Champ de la mission
3. Désignation des missionnaires
4. Méthodologie et phases de travail
5. Diffusion du rapport

### 1. Objectifs de la mission

Le Ministre de l'agriculture et de l'alimentation a confié au Conseil général de l'alimentation, de l'agriculture et des espaces ruraux (CGAAER) par un courrier du 27 juin 2019 une mission « Quels leviers pour développer la bio économie des produits biosourcés en outre-mer ? ».

Dans le prolongement de l'adoption en conseil des ministres le 4 février 2015 de la stratégie nationale de la transition écologique vers un développement durable 2015-2020, la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte, publiée au journal officiel le 18 août 2015, a marqué un fort souci du législateur de mieux et plus prendre en compte la biomasse dans l'élaboration du mix énergétique. À cette fin, elle annonçait, en particulier, la préparation d'une stratégie nationale de mobilisation de la biomasse, in fine adoptée le 17 mars 2018, et de schémas régionaux biomasse. Mais les origines comme les usages de la biomasse étant multiples, il est parallèlement apparu nécessaire de mettre en cohérence les différents intérêts portés à cette ressource en les prenant en compte dans une stratégie d'ensemble dessinant une nouvelle forme d'économie. C'est le sens de la stratégie « Bio économie pour la France » présentée par le ministre en charge de l'agriculture en conseil des ministres le 17 janvier 2017. Elle comprend six axes thématiques.

- S'assurer que les produits de la bio économie deviennent des réalités de marché.
- Accompagner les transitions vers une industrie biosourcée qui soit performante, innovante et durable.
- Produire durablement les bioressources nécessaires aux différents besoins des chaînes de valeur et de la société.
- Garantir la durabilité de la bio économie.
- Bâtir le dialogue avec la société pour une bio économie véritablement partagée.
- Innover pour une bio économie performante.

Cette stratégie a notamment nourri les travaux des États généraux de l'alimentation de décembre 2017 à l'origine de la loi du 30 octobre 2018 pour « l'équilibre des relations commerciales dans le secteur agricole et alimentaire et une alimentation saine, durable et accessible à tous » dite loi « EGalim ».

Elle a donné lieu à un plan d'actions 2018-2020 présenté le 18 février 2018 organisé en cinq axes :

- améliorer la connaissance ;
- promouvoir la bio économie et ses produits auprès du grand public ;
- créer les conditions d'une rencontre de l'offre et de la demande ;
- produire, mobiliser et transformer durablement des bioressources ;
- lever les freins et mobiliser les financements.

Si les différents documents précités semblent illustrer une frénésie « stratégique », celle-ci n'est en fait que le reflet de la multiplicité des initiatives lancées pour donner corps à la transition écologique et de la diversité des acteurs institutionnels mobilisés pour y parvenir. Ils présentent, quasi invariablement, les territoires comme les espaces pertinents de mise en cohérence de cette complexité programmatique, institutionnelle et organisationnelle.

Et ceci vaut bien entendu aussi pour les territoires ultra marins. Car si ces derniers sont généralement peu sollicités pour l'établissement des stratégies elles-mêmes ou pour la définition du contenu des plans d'action qui y sont rattachés, ils sont en revanche concernés, voire mis en avant, lorsqu'il s'agit de les mettre en œuvre. Il en est notamment, ainsi, pour l'action 7 de l'axe 1 et l'action 10 de l'axe 3 du plan d'action Bio économie 2018-2020 et, de façon plus générique, dans l'« ambition outre-mer » du ministère en charge de l'agriculture dont le troisième objectif consiste à faire de la bio économie un moteur de la création de valeur.

Et on le comprend d'autant mieux que les territoires en questions présentent des particularités fortes à même d'en faire de possibles espaces d'expérimentation.

Régulièrement citée pour l'importance de son domaine maritime mondial et la richesse de sa biodiversité, la France doit, par exemple et pour l'essentiel, ce positionnement singulier à ses outre-mer. Ceux-ci représentent, en effet, 97 % de la zone économique exclusive (ZEE) française – seconde ZEE mondiale –, 80 % de la biodiversité marine et 4/5 des espèces endémiques recensées en France et 90 % des nouvelles espèces y étant découvertes chaque année. À ces différents titres, les Outre-mer contribuent donc, incontestablement, à positionner notre pays au plan international.

Mais ces singularités sont-elles réellement des atouts pour faire des territoires concernés des « *success stories* » de la transition écologique ou de la montée en puissance de la bio économie ? Et plus généralement, comment et à quelles conditions pourraient-elles devenir de puissants vecteurs du développement de ces territoires, des facteurs d'amélioration du bien-être de leurs populations, des catalyseurs de leur plus grande production et reconnaissance scientifique ? Ce sont là, bien qu'en creux, quelques-unes des questions que ne pourra éluder la présente mission.

Pour y répondre il s'agira, d'abord, de revisiter les corrélations positives, actuellement, implicitement plus que de façon documentée, établies entre richesse avérée de la biodiversité des territoires ultra-marins, importance de la biomasse disponible et potentiel de valorisation de cette dernière. L'examen des nombreux rapports et études déjà parus et relatifs à la biomasse et sa valorisation outre-mer et les résultats des projets opérationnels qu'ils ont générés en donneront un premier éclairage.

Il s'agira, ensuite, d'examiner l'action des différents acteurs potentiellement concernés par la bio économie et les résultats obtenus en la matière. Que ce soit en matières de capacités de recherche, de structures d'aide à l'innovation, de guichets de financement, les Outre-mer se sont, en effet et au cours des années, dotés de nombreux instruments réputés favoriser le déploiement d'une économie fondée sur la valorisation des ressources locales, et tout particulièrement de la biomasse, et à même de constituer des chaînes de valeurs maximisant les retombées de proximité. Dans le secteur agricole et l'environnement, La Réunion dispose, par exemple, d'un potentiel scientifique de première importance que lui envient nombre de ses grands voisins dans la région. Son pôle de compétitivité « Qualitropic » se veut le promoteur d'un modèle de développement fondé sur la bio économie tropicale et le soutien durable aux entreprises innovantes en la matière. Cet environnement scientifique, académique, institutionnel potentiellement porteur arrive t'il pleinement à s'exprimer alors qu'il est contraint par d'autres caractéristiques propres au territoire telles que son exigüité, la faiblesse du marché, les coûts d'approvisionnement, le chômage des jeunes... ? Quels leviers peuvent être mobilisés pour lever ces contraintes ?

Ce sont là des points qu'il reviendra aussi à la mission d'analyser étant observé que ce qui vaut pour La Réunion vaut aussi, sous des formes vraisemblablement différentes, pour les autres outre-mer.

## 2. Champ de la mission

Dans le contexte précédemment décrit et conformément au contenu de la lettre de saisine, il s'agira pour la mission et territoire par territoire :

- d'abord de procéder à l'identification et la cartographie des acteurs de la bio économie en distinguant, d'une part, celles et ceux qui en assurent le portage au plan politique et en dessinent les ambitions pour l'avenir et, d'autre part, les acteurs académiques, industriels, institutionnels qui s'attachent à lui donner un contenu opérationnel ;
- ensuite et conformément au contenu de l'action 7 de l'axe 1 du plan d'action Bio économie 2018-2020, d'inventorier, hors débouchés énergétiques et alimentaires, les bioressources susceptibles de receler un potentiel d'innovation ; une attention particulière sera, dans cette perspective, portée aux plantes à parfum, aromatiques et médicinales, aux bio matériaux et aux intrants de la chimie verte ; à ces fins, les acteurs de la recherche, CIRAD, INRA, IFREMER, IRD, Universités mais aussi les acteurs du développement local, à l'image de l'ADECAL en Nouvelle Calédonie, gagneront à être sollicités ;
- également et conformément à l'action 10 de l'axe 3 du plan d'action précité, de cerner les débouchés en matière de production, mobilisation, exploitation de biomasse, de processus industriels, de marchés que les produits biosourcés issus de ces innovations pourraient alimenter ou contribuer à créer ;
- mais au-delà, d'explorer les voies d'une valorisation non industrielle des bioressources telles que leur contribution aux grands équilibres globaux ou leur valeur patrimoniale ; au fond, c'est la question de la ou des valeurs d'existence des bioressources qu'il faudra aussi examiner pour, à la fois en faire l'estimation mais aussi les faire fructifier ;

- enfin, de dépasser l'approche filière par filière qui ignore trop souvent les concurrences entre usages et ne renseigne qu'imparfaitement le potentiel global de développement des territoires.

Pour ce faire, la mission :

- procédera à une analyse documentaire des stratégies, plans d'action, programmes élaborés au plan national et au niveau de chaque territoire en matière de développement de la bio économie, de la production et de la mobilisation de la biomasse, de l'innovation ;
- élaborera un questionnaire à adresser aux administrations déconcentrées de façon à disposer d'un panorama des acteurs de l'innovation et de la bio économie dans les territoires ciblés ainsi que les programmes actuellement engagés et prévus pour promouvoir la promotion des produits biosourcés ;
- organisera par télé et visio conférences des entretiens avec les acteurs clefs de la bio économie outre-mer ;
- se déplacera dans un échantillon ciblé de territoires outre-mer pour y rencontrer certains des acteurs pré-cités et inventorier des projets en cours et à même de préfigurer la bio économie de demain ; l'échantillon gagnera à concerner des territoires atlantique, pacifique et de l'océan indien.

### **3. Désignation des missionnaires**

Henri-Luc Thibault, IGPEF, et François Colas, IGSPV, ont été désignés pour conduire cette mission (courrier du 19 juillet 2019 du vice-président du Conseil général de l'alimentation, de l'agriculture et des espaces ruraux adressé aux deux missionnés).

### **4. Méthodologie et phases de travail**

Au regard de ce qui précède, la mission :

- présentera une note de cadrage en septembre 2015,
- conduira l'analyse documentaire et les entretiens virtuels du 15 septembre au 15 octobre 2019 en tirant notamment le meilleur profit de la réunion des DAAF des Outre-mer de fin septembre 2019,
- effectuera son ou ses déplacements outre-mer durant la seconde quinzaine d'octobre et le mois de novembre 2019,
- rédigera son rapport et proposera des recommandations qu'elle mettra en discussion avec les acteurs concernés avant le 15 décembre 2019,
- remettra son rapport finalisé pour la fin décembre 2019.

### **5. Diffusion du rapport**

Le Ministre décidera de l'opportunité et des modalités de diffusion du rapport.

## Annexe 3 : Questionnaire aux DAAF



20 septembre 2019

### « Quels leviers pour développer la bio économie des produits biosourcés en Outre-mer ? »

Mission 19076 - lettre de mission ci-jointe du 27 juin 2019

François Colas Inspecteur général de santé publique vétérinaire : [francois.colas@agriculture.gouv.fr](mailto:francois.colas@agriculture.gouv.fr)

et

Henri-Luc Thibault Ingénieur général des ponts, des eaux et des forêts : [henri-luc.thibault@agriculture.gouv.fr](mailto:henri-luc.thibault@agriculture.gouv.fr)

### **Questionnaire aux DAAF concernés : Guadeloupe, Guyane, La Réunion, Martinique, Mayotte**

Merci de bien vouloir répondre à chacune des questions suivantes concernant le développement de la **bioéconomie des produits biosourcés (hors agroalimentaire et hors énergie)** sur votre territoire

*Merci de bien vouloir nous donner les informations suivantes*

|  |   |
|--|---|
| DAAF de :  |   |
| Personnes à contacter pour tout renseignement complémentaire : | Nom – prénom :<br>Téléphone :<br>Adresse mail : |

#### **– Les stratégies territoriales de promotion de la bio économie et leur intégration dans les stratégies de développement territoriale**

- Y a-t-il des référents « bio économie au sein des collectivités territoriales ?
- Y a-t-il des référents « bio économie au sein des services de l'Etat ?
- Quels sont les différents documents stratégiques, programmatiques ou opérationnels traitant de bio économie disponibles sur votre territoire ?

#### **– Les produits biosourcés de votre territoire et importance relative de l'économie bleue pour les produits biosourcés sur votre territoire**

- Quels sont les produits biosourcés d'origine marine et terrestre déjà valorisés et sous quelles formes le sont-ils ?
- Quels sont les produits biosourcés en cours de développement et pour quelles chaînes de valeur ?
- Quels sont les produits biosourcés présentant selon vous un potentiel de valorisation ?

#### **– Les entreprises de la bio économie existantes sur votre territoire (hors produits agro-alimentaires et hors énergie)**

- Quelles sont les entreprises valorisant des produits biosourcés ?
- Quelles sont les personnes à contacter en priorité ?
- Quels sont les problèmes qu'elles rencontrent dans le développement de leur activité ?
- Quelles sont les moyens qu'elles mobilisent et leurs attentes en matière de soutien ?

#### **– Les institutions de recherche, de développement, techniques... (privés et publics) s'intéressant à la bioéconomie et/ou produits biosourcés sur votre territoire**

- Quelles sont les institutions intervenant en matière de bio économie ?
- Quels sont les moyens humains et financiers qu'elles mobilisent pour la bio économie ?
- Bénéficient-elles de financements : publics et privés, si oui à quelles hauteurs ?

**– Les priorités pour vos services, les autres services de l'État, à mettre en place ou à développer à court ou moyen terme sur ce sujet**

- Quelle organisation au niveau de vos services est mise en place pour promouvoir la bio économie sur votre territoire ?
- Quels sont, le cas échéant, les moyens mobilisés? (ETP, Financements...)
- Quels sont les besoins additionnels en la matière ?

**– Les groupes de travail existant ou à créer sur le sujet de la bioéconomie sur votre territoire (développer pour chacun d'eux leur implication sur le sujet, leurs moyens d'action, leurs atouts et faiblesses...)**

- Quels sont les services d'État et les établissements publics impliqués sur votre territoire pour promouvoir la bio économie ?
- Quelle implication du Comité d'orientation stratégique et de développement agricole (COSDA) dans le domaine de la bio économie ?
- Quel rôle pour les cellules « biomasse » ?
- Quelles articulations entre ces différentes instances ?
- Place de la bio économie bleue dans ce paysage ?

**– Quels autres documents traitant de la bio économie souhaiteriez-vous porter à la connaissance de la mission ?**

**– Toute autre question, information, problématique, suggestion... que vous souhaiteriez porter à connaissance de la mission du CGAAER dans le cadre de cette mission sera évidemment bienvenue.**

## **Annexe 4 : Cosmetic Valley**

Cosmetic Valley est un pôle de compétitivité situé à Chartres. Il emploie 18 salariés pour un chiffre d'affaire d'environ 5 millions d'euros. 70 % sont des fonds privés. Il a pour projet d'ouvrir une maison de la cosmétique à Chartres en centre-ville sur la place de la cathédrale. Son ouverture prévue d'ici 2022. Au départ c'était un cluster de 40 entreprises, aujourd'hui c'est un pôle de compétitivité de 600 membres, il s'agit de mettre en relation les entreprises, grosses ou petites, entre-elles, avec le monde de la recherche et les entreprises les plus importantes avec ses sous-traitants... Chaque année Cosmetic Valley produit un annuaire de ses adhérents. Son vrai savoir-faire est la mise en relation des acteurs via des manifestations ou des outils dédiés: salons, congrès, colloques, séminaires, réseaux, Maison de la cosmétique, annuaire....

Cosmetic Valley considère envisageable d'organiser un salon à Mayotte et utile de recenser les habitudes cosmétiques des Mahorais. En Guyane, Cosmetic Valley envisage d'implanter une antenne afin de permettre aux professionnels de « sortir » du territoire. Le financement du poste attaché à cette antenne (Collectivité territoriale de Guyane ?) n'est pas résolu.

Les problèmes soulevés par Cosmetic Valley pour un appui au secteur :

- il n'y a pas suffisamment d'accompagnement des start-ups sur les thématiques suivantes : économie et marché, sociologie, droit et règlements ;
- il n'y a pas suffisamment d'aides sur la commercialisation or c'est le problème principal.

### **Site Internet de Cosmetic Valley**

La Cosmetic Valley a pour mission le développement de la filière cosmétique et parfumerie en France.

La Cosmetic Valley a été labellisée « pôle de compétitivité » par le Comité interministériel d'aménagement et de compétitivité des territoires (CIACT) du 12 juillet 2005. Elle est aujourd'hui le premier centre de ressources mondial de la parfumerie-cosmétique et contribue au développement de la filière cosmétique.

Avec le soutien des collectivités territoriales, la Cosmetic Valley anime un réseau d'entreprises, de centres de recherche et d'établissements de formation engagés dans une démarche partenariale autour d'une dynamique d'innovation et de conquête des marchés internationaux.

#### **Les actions de la Cosmetic Valley**

Mise en réseau, favoriser les contacts entre industriels de la parfumerie cosmétique : dîner débat mensuel, visite d'entreprise, groupe de travail.

Recherche et innovation. Accompagner les projets de recherche et d'innovation en parfumerie cosmétique : Ingénierie de projets, Connexions R&D, Congrès Scientifiques, Lettre de veille : lancement de produits, ingrédients et formulation, emballage, réglementation. Aide à l'exportation. Accompagner les entreprises à l'international : Salons professionnels internationaux, Missions Economiques. Formation continue. Améliorer la qualification des salariés : Formations métiers (BPF, REACH, Microbiologie...), Formations générales (Ressources humaines, Commercial, Marketing et Communication, ...)

Organisée selon un schéma d'intégration verticale, la Cosmetic Valley rassemble sur son territoire plus de 500 PME/PMI de la filière parfumerie cosmétique travaillant au rayonnement international du Luxe « Made in France ».

La Cosmetic Valley dispose de l'ensemble des moyens nécessaires aux industries et à la recherche du secteur.

Grâce à la dynamique de son réseau, elle favorise et déploie les synergies au sein du pôle. Facilitant la fertilisation croisée des compétences, elle accompagne les entreprises et contribue à créer un environnement favorable leur permettant de se développer et de créer des emplois.

Développer l'attractivité et la visibilité internationale du territoire. La Cosmetic Valley travaille à renforcer la visibilité internationale du pôle de compétitivité pour permettre à ses adhérents de bénéficier d'un meilleur accès aux marchés d'exportation. Elle entend contribuer au rayonnement du Luxe « Made in France » et encourager l'implantation d'entreprises de cosmétique et parfumerie sur le territoire.

### **Quelques informations sur la cosmétique**


Mondialement, la cosmétique est économiquement beaucoup plus importante, 450 milliards d'euros en croissance annuelle de 4 à 5 %, que la parfumerie. La parfumerie est souvent un produit d'appel vers la cosmétique pour les grandes marques. En cosmétique, la marque France est essentielle. La France est le seul pays à avoir tout à la fois une recherche en cosmétique, de la formation, un salon à Paris (organisé par Cosmetic Valley au Carroussel du Louvre sous le nom de Cosmetic 360) et une vision internationale de la cosmétique. Cosmetic Valley représente toute la cosmétique française, outre-mer compris. Une des très grandes forces de la cosmétique française c'est sa réglementation offrant une sécurité et une traçabilité excellente, reconnues à

l'international, « *On n'est pas malade quand on utilise la cosmétique française !* ».

La France a assis une partie de sa réputation internationale en cosmétique sur la réglementation et les autres pays s'y mettent. Il faut accompagner les entreprises dans ce domaine.

Une donnée très importante c'est qu'il n'existe pas de cosmétopée, à l'image de la pharmacopée qui recense les plantes, animaux et minéraux utiles à la santé. Il est indispensable de faire ce travail car dans toutes les régions du monde il existe des produits utilisés couramment en cosmétique, y compris pour se protéger par exemple du soleil ou bien des insectes. Il convient de s'intéresser à ces utilisations traditionnelles. L'avenir est dans une cosmétique faite de produits « naturels ». Cosmetic Valley a en projet potentiel de monter un salon sur la cosmétopée.

## Annexe 5 : Contraintes à lever pour l'utilisation des sargasses – Ademe de Guadeloupe

| L'état de l'art  |   |
|--|---|
|  Contraintes à lever pour le développement des filières |   |
| <b>Épandage agricole</b><br>*IT2   | L'épandage direct de sargasses est déconseillé : <ul style="list-style-type: none"> <li>- aucun effet fertilisant n'a été mesuré,</li> <li>- la présence de sels présente un risque de salinisation des sols</li> <li>- présence de contaminants (forte variabilité)</li> </ul> |
| <b>Nutrition</b><br>*Amadéite  | La présence d'arsenic à de fortes concentrations exclut toute utilisation pour la nutrition animale ou humaine, mais intérêt potentiel de molécules en immunostimulation  |
| <b>Compostage</b><br>*CVO SME  | La proportion d'algues qu'il est possible d'intégrer dans un compost normé est limitée par sa forte concentration en arsenic.   |
| <b>Méthanisation</b><br>*BJP Renov   | La présence de sels et de sulfates à forte concentration inhibe le processus biologique de méthanisation.   |
| <b>Pyro-gazeification</b><br>*VALECOM  | Intéressant uniquement à très haute température, avec co-substrats. Utilisation des biochar à qualifier.  |
| <b>Combustion</b><br>Albioma   | La rentabilité énergétique de l'algue est contrebalancée par le surcoût d'entretien généré par une forte production de cendre. La présence d'arsenic dans les cendres résiduelles limite une valorisation de celles-ci.   |
| <b>Bioplastiques</b><br>*Le Floch  | Les bioplastiques produits sont de couleur sombre et légèrement plus cassants que les plastiques classiques, mais présentent certaines propriétés intéressantes.  |



## Annexe 6 : L'herbe à pic

**VIRAPIC®**  
*extraits de Zeb a Pik*

**ÉQUILIBRE LES DÉFENSES NATURELLES**

Les vertus de cette plante sont connues depuis très longtemps. Il y a plus 5000 ans, en Amérique Centrale, les Mayas l'utilisaient déjà pour faire face à la saison froide. En Guadeloupe, elle est utilisée depuis 170 ans pour soigner les refroidissements. Dans le reste de la Caraïbe on l'utilisait également pour lutter contre les fièvres, les rhumes et les toux.

Des recherches ont démontré que les principes actifs du zéb a pik renforce le système de défense naturelle du corps.

Le sirop Virapic® est une formule brevetée par le laboratoire Phytobôkaz, qui a réussi à stabiliser ces molécules actives. Lors des changements de saisons, des périodes de stress et de fatigue, Virapic® renforce l'organisme. Utilisé dès les premiers signes d'inconfort, il contribue à rétablir votre bien-être.

**CONSEIL**  
1 cuillère à café matin et soir en cas de refroidissement. Réservé à l'adulte. Contient de l'alcool.

**DÉCOUVREZ ÉGALEMENT...**

|   |   |  |
|---|---|--|
| <b>BANULINE®</b><br><i>Poudre de Banane contrôlée</i><br>BIEN-ÊTRE - CONFORT<br>GASTRIQUE ET DIGESTIF | <b>BIOVEN®</b><br><i>aux extraits de Zeb Champantye</i><br>POUR LE CONFORT<br>DE VOS JAMBES | <b>RUMAGO®</b><br><i>aux extraits de Zeb Champantye &amp; Orange rouge</i><br>BIEN-ÊTRE MUSCULAIRE<br>ET ARTICULAIRE |
|---|---|--|

*Sirop à base de zéb a pik*

*Poudre de banane stabilisée*

*Gel jambes algéres*

*Gel muscles et articulations*

### ÉQUILIBRE LES DÉFENSES NATURELLES

Les vertus de cette plante sont connues depuis très longtemps. Il y a plus 5000 ans, en Amérique Centrale, les Mayas l'utilisaient déjà pour faire face à la saison froide. En Guadeloupe, elle est utilisée depuis 170 ans pour soigner les refroidissements. Dans le reste de la Caraïbe on l'utilisait également pour lutter contre les fièvres, les rhumes et les toux.

Des recherches ont démontré que les principes actifs du zéb a pik renforce le système de défense naturelle du corps.

Le sirop Virapic® est une formule brevetée par le laboratoire Phytobôkaz, qui a réussi à stabiliser ces molécules actives. Lors des changements de saisons, des périodes de stress et de fatigue, Virapic® renforce l'organisme. Utilisé dès les premiers signes d'inconfort, il contribue à rétablir votre bien-être.

#### CONSEIL

1 cuillère à café matin et soir en cas de refroidissement. Réservé à l'adulte. Contient de l'alcool.

# Herbe à pic

---

Neurolaena lobata

## Sommaire

---

**Nom de la plante**

**Dénomination latine internationale**

**Famille botanique**

**Description et habitat**

**Histoire et tradition**

**Parties utilisées**

**Formes galéniques disponibles**

**Dosages usuels**

**Composition**

Composants principaux de la plante

Composants principaux des bourgeons ou jeunes pousses

Composants principaux de l'huile essentielle

**Propriétés**

Propriétés de la plante

Propriétés du bourgeon

Propriétés de l'huile essentielle

**Indications**

Indications de la plante entière (phytothérapie)

Indications du bourgeon (gemmothérapie)

Indications spécifiques de l'huile essentielle (aromathérapie)

**Mode d'action connu ou présumé**

**Formulations usuelles**

**Réglementation**

**Effets indésirables éventuels et précautions d'emploi**

**Références bibliographiques**

## Nom de la plante

---

Herbe à pic, *Virapic*®

## Dénomination latine internationale

---

*Neurolaena lobata* (L.) Cass = *Pluchea symphytifolia* (Mill.) Gillis

## Famille botanique

---

Asteraceae

## Description et habitat

---

- Plante herbacée érigée arbustive de 2 à 4 m de haut, originaire des Antilles et d'Amérique centrale [1] (<http://plants.usda.gov/java/profile?symbol=NELQ3>), feuilles alternes lancéolées, irrégulièrement dentées, laissant une trace jaune quand on les touche (TRAMIL [2] (<http://neurolaenalobata.blogspot.com/>)), panicules terminales de petites fleurs jaunes, le fruit est un akène brunâtre à aigrette

## Histoire et tradition

---

- Utilisée par la médecine traditionnelle des Maya Quiché du Guatemala

## Parties utilisées

---

- Feuilles et parties aériennes

## Formes galéniques disponibles

---

## Dosages usuels

---

## Composition

---

### Composants principaux de la plante

- Flavonoïdes méthoxylés en 3 (O-CH3) et hydroxylés en 5 (-OH)
- Flavonoïdes : axillarine, dérivés du kaempférol, de la lutéoline, de la quercétagénine
- Sesquiterpènes (neurogénines A et B dans les feuilles, neurogénines C, D, E, F dans les parties aériennes), lobatine A, B, C
- Acide acétique, acétates de Calcium et de Potassium
- Lactones sesquiterpéniques : germacranolide, furanohéliangolide [1], [2]
- Alcaloïdes pyrrolizidiniques [3]

### Composants principaux des bourgeons ou jeunes pousses

### Composants principaux de l'huile essentielle

## Propriétés

---

### Propriétés de la plante

- Vulnérable
- Antiviral vis-à-vis des rhinovirus (grippe, dengue)
  - Antigrippal presque spécifique (VIRAPIC® : commercialisé par PHYTOBOKAZ docteur Henry Joseph) [3] (<http://www.phytobokaz.fr/index.php?pg=produits&id=23>)
- Inhibe les virus à ARN (empêche la fixation des virus sur la cellule) identique au mode d'action du Relenza® et du Mantadix® (apparemment d'effet beaucoup plus rapide)
- Inhibe la réplication du HIV en inhibant le transfert du HIV des cellules dendritiques aux lymphocytes [4]
- Analgésique [5]
- Anti-inflammatoire [6], [7]
- Antipaludéen [8], [9]
- Anti-maladie de Chagas (*Trypanosoma cruzi*) et potentiellement actif contre les Leishmanioses [10]
- Filaricide (*Brugia pahangi*) [11]
- Anti-ulcéreuse (synthèse de prostaglandines, production de mucus) [12], anti-inflammatoire, analgésique
- Antidiabétique [13]
- Antitumoral, potentialités dans certains lymphomes [14]

## Propriétés du bourgeon

## Propriétés de l'huile essentielle

# Indications

---

### Indications de la plante entière (phytothérapie)

- Grippe
- Dengue
- Chikungunya
- Rhinovirus
- Fièvre et paludisme en médecine traditionnelle
- Bilharziose (macérée dans du rhum)
- Maladie de Chagas
- Ulcère gastrique

### Indications du bourgeon (gemmothérapie)

### Indications spécifiques de l'huile essentielle (aromathérapie)

# Mode d'action connu ou présumé

---

- Inhibe les virus à ARN en empêchant la fixation des virus sur la cellule

# Formulations usuelles

---

# Réglementation

---

## Effets indésirables éventuels et précautions d'emploi

### Références bibliographiques

1. Claus M. Passreiter, Detlef Wendisch, Daniel Gondol. Sesquiterpene lactones from *Neurolaena lobata*. *Phytochemistry*, Volume 39, Issue 1, May 1995, Pages 133-137
  2. Passreiter CM, Aldana BE. Variability of sesquiterpene lactones in *Neurolaena lobata* of different origin. *Planta Med.* 1998 Jun;64(5):427-30. PMID 17253261
  3. Claus M Passreiter. Pyrrolizidine alkaloids from *Neurolaena lobata*. *Biochemical Systematics and Ecology*, Volume 26, Issue 8, December 1998, Pages 839–843
  4. Bedoya LM, Alvarez A, Bermejo M, González N, Beltrán M, Sánchez-Palomino S, Cruz SM, Gaitán I, del Olmo E, Escarcena R, García PA, Cáceres A, San Feliciano A, Alcamí J. Guatemalan plants extracts as virucides against HIV-1 infection. *Phytomedicine*. 2008 Jun;15(6-7):520-4. PMID 18068962
  5. Gracioso JS, Paulo MQ, Hiruma Lima CA, Souza Brito AR. Antinociceptive effect in mice of a hydroalcoholic extract of *Neurolaena lobata* (L.) R. Br. and its organic fractions. *J Pharm Pharmacol.* 1998 Dec;50(12):1425-9. PMID 10052860
  6. McKinnon R, Binder M, Zupko I, Afonyushkin T, Lajter I, Vasas A, de Martin R, Unger C, Dolznig H, Diaz R, Frisch R, Passreiter CM, Krupitza G, Hohmann J, Kopp B, Bochkov VN. Pharmacological insight into the anti-inflammatory activity of sesquiterpene lactones from *Neurolaena lobata* (L.) R.Br. ex Cass. *Phytomedicine*. 2014 Oct 15;21(12):1695-701. doi: 10.1016/j.phymed.2014.07.019. PMID 25442279
  7. Walshe-Roussel B, Choueiri C, Saleem A, Asim M, Caal F, Cal V, Rojas MO, Pesek T, Durst T, Arnason JT. Potent anti-inflammatory activity of sesquiterpene lactones from *Neurolaena lobata* (L.) R. Br. ex Cass., a Q'eqchi' Maya traditional medicine. *Phytochemistry*. 2013 Aug;92:122-7. doi: 10.1016/j.phytochem.2013.05.004. PMID 23747054
  8. François G, Passreiter CM, Woerdenbag HJ, Van Looveren M. Antiplasmodial activities and cytotoxic effects of aqueous extracts and sesquiterpene lactones from *Neurolaena lobata*. *Planta Med.* 1996 Apr;62(2):126-9. PMID 8657743
  9. Franssen FF, Smeijsters LJ, Berger I, Medinilla Aldana BE. In vivo and in vitro antiplasmodial activities of some plants traditionally used in Guatemala against malaria. *Antimicrob Agents Chemother.* 1997 Jul;41(7):1500-3. PMID 9210673
  10. Berger I, Passreiter CM, Cáceres A, Kubelka W. Antiprotozoal activity of *Neurolaena lobata*. *Phytother Res.* 2001 Jun;15(4):327-30. PMID 11406857
  11. Fujimaki Y, Kamachi T, Yanagi T, Cáceres A, Maki J, Aoki Y. Macrofilaricidal and microfilaricidal effects of *Neurolaena lobata*, a Guatemalan medicinal plant, on *Brugia pahangi*. *J Helminthol.* 2005 Mar;79(1):23-8. PMID 15831109
  12. Gracioso JS, Hiruma-Lima CA, Souza Brito AR. Antiulcerogenic effect of a hydroalcoholic extract and its organic fractions of *Neurolaena lobata* (L.) R.Br. *Phytomedicine*. 2000 Jul;7(4):283-9. PMID 10969721
  13. Mahabir P. Gupta, Nilka G. Solis, Mario Esposito Avella, Ceferino Sanchez. Hypoglycemic activity of *neurolaena lobata* (L.) R. Br. *Journal of Ethnopharmacology*, Volume 10, Issue 3, May 1984, Pages 323-327. PMID 6748709
  14. Unger C, Kiss I, Vasas A, Lajter I, Kramer N, Atanasov AG, Nguyen CH, Chatuphonprasert W, Brenner S, Krieger S, McKinnon R, Peschel A, Kain R, Saiko P, Szekeres T, Kenner L, Hassler MR, Diaz R, Frisch R, Dirsch VM, Jäger W, de Martin R, Bochkov VN, Passreiter CM, Peter-Vörösmarty B, Mader RM, Grusch M, Dolznig H, Kopp B, Zupko I, Hohmann J, Krupitza G. The germacranolide sesquiterpene lactone neuroleinin B of the medicinal plant *Neurolaena lobata* (L.) R.Br. ex Cass inhibits NPM/ALK-driven cell expansion and NF-κB-driven tumour intravasation. *Phytomedicine*. 2015 Aug 15;22(9):862-74. doi: 10.1016/j.phymed.2015.06.003. PMID 26220634
- Collectif TRAMIL. *Pharmacopée végétale Caraïbienne*. Ed. Désormeaux. Paris. 1999
  - Abad MJ, Bermejo P, Sanchez Palomino S, Chiriboga X, Carrasco L. Antiviral activity of some South American medicinal plants. *Phytother Res.* 1999 Mar;13(2):142-6. PMID 10190189
  - Claus M Passreiter, Murray B Isman. Antifeedant bioactivity of sesquiterpenelactones from *neurolaena lobata* and their antagonism by γ-aminobutyric acid. *Biochemical Systematics and Ecology*, Volume 25, Issue 5, July 1997, Pages 371–377
  - Cáceres A, López B, González S, Berger I, Tada I, Maki J. Plants used in Guatemala for the treatment of

protozoal infections. I. Screening of activity to bacteria, fungi and American trypanosomes of 13 native plants. *J Ethnopharmacol.* 1998 Oct;62(3):195-202. [PMID 9849628](#)

- Berger I, Barrientos AC, Cáceres A, Hernández M, Rastrelli L, Passreiter CM, Kubelka W. Plants used in Guatemala for the treatment of protozoal infections: II. Activity of extracts and fractions of five Guatemalan plants against *Trypanosoma cruzi*. *J Ethnopharmacol.* 1998 Sep;62(2):107-15. [PMID 9741882](#)
- Cáceres A, Lopez BR, Giron MA, Logemann H. Plants used in Guatemala for the treatment of dermatophytic infections. 1. Screening for antimycotic activity of 44 plant extracts. *J Ethnopharmacol.* 1991 Mar;31(3):263-76. [PMID 2056755](#)
- K.M. Kerr, T.J. Mabry, S. Yoser. 6-Hydroxy- and 6-methoxyflavonoids from *Neurolaena lobata* and *N. macrocephala*. *Phytochemistry*, Volume 20, Issue 4, 1981, Pages 791-794

---

Récupérée de « [http://www.wikiphyto.org/w/index.php?title=Herbe\\_à\\_pic&oldid=20048](http://www.wikiphyto.org/w/index.php?title=Herbe_à_pic&oldid=20048) »

---

La dernière modification de cette page a été faite le 6 mai 2019 à 20:59.



## Annexe 7 : Liste des personnes rencontrées

| Nom Prénom            | Organisme  | Fonction   | Date de rencontre        |
|-----------------------|--|--|--------------------------|
| Deroi Marjorie        | Ministère des Outre-mer                                      | Chargée de mission au Bureau des politiques agricoles rurales et maritimes   | 13/09/2019               |
| Junot Olivier         | Ministère des Outre-mer                                      | Chef de bureau des politiques agricoles rurales et maritimes   | 13/09/2019               |
| Laborde Véronique     | Ministère de l'agriculture et de l'alimentation              | Direction générale de la performance économique et environnementale des entreprises (DGPE) – Cheffe du Bureau de la bio économie | 13/09/2019               |
| Jean-Joseph Gwladys   | Ministère de l'agriculture et de l'alimentation              | Délégation ministérielle aux Outre-mer - Cheffe de pôle innovation, développement et compétitivité                               | 17/09/2019               |
| Joly Alain            | Ministère de l'agriculture et de l'alimentation              | Délégation ministérielle aux Outre-mer - Délégué   | 17/09/2019               |
| Deperrois Hervé       | Odéadom  | Directeur  | 24/09/2019               |
| Gourvenec Valérie     | Odéadom  | Cheffe de service Productions de diversification   | 24/09/2019               |
| Grassart Laurence     | Odéadom  | Cheffe de service Grandes cultures   | 24/09/2019               |
| Joseph Henry          | Phytobôkaz   | Directeur  | 25/09/2019<br>20/01/2020 |
| Galaup Laurence       | Qualitropic  | Présidente   | 22/10/2019<br>18/11/2019 |
| Rochepeau Serge       | CCI de Mayotte   | Chef du Pôle développement   | 12/11/2019               |
| Chevalier Ludovic     | Centre universitaire de formation et de recherche de Mayotte | Maitre de conférences  | 12/11/2019               |
| Devault Damien        | Centre universitaire de formation et de recherche de Mayotte | Maitre de conférences  | 12/11/2019               |
| Wybrecht Bertrand     | DAAF Mayotte   | Directeur  | 12/11/2019               |
| Emery Philippe        | DAAF Mayotte   | Chef de service de l'information statistique et économique   | 12/11/2019<br>13/11/2019 |
| Chalagiraud Bastien   | DAAF Mayotte   | Chef du service économie agricole  | 12/11/2019               |
| De Turckheim Nathalie | DAAF Mayotte   | Cheffe de service formation développement  | 12/11/2019               |
| Ali Sifari Bacar      | DAAF Mayotte   | Agent botaniste  | 12/11/2019               |
| Giannasi Paul         | PNM de Mayotte et PNM des Glorieuses                         | Directeur adjoint – Chef du service ingénierie   | 12/11/2019               |
| Ali Robert            | Conseil départemental de Mayotte                             | Chargé de la pêche   | 13/11/2019               |
| Dahalani Youssouf     | Conseil départemental de Mayotte                             | Chef de projet aquaculture   | 13/11/2019               |
| Chauvanaud Gilles     | DEAL de Mayotte  | Service d'appui aux équipements collectifs - Chef unité construction bâtiments publics scolaires du second degré                 | 13/11/2019               |
| Sannejan Martin       | DEAL de Mayotte  | Service d'appui aux équipements collectifs – Chargé d'opérations aménagement   | 13/11/2019               |

| Nom Prénom                 | Organisme                              | Fonction   | Date de rencontre                      |
|----------------------------|--|--|--|
| André Samuel               | DEAL de Mayotte                        | Service développement durable des territoires –<br>Chef de l'unité prospective et développement<br>des territoires | 13/11/2019                             |
| Ayoub Assani<br>Soufiane   | DEAL de Mayotte                        | Service développement durable des territoires –<br>Chargé d'études construction durable                            | 13/11/2019                             |
| Morant Émilie              | DEAL de Mayotte                        | Unité constructions des bâtiments scolaires du<br>premier degré  | 13/11/2019                             |
| Moeva Anwar<br>Soumaila    | Exploitation agricole                  | Exploitant agricole  | 13/11/2019                             |
| Tricon Blaise              | Vice-rectorat de Mayotte               | Chef de la division constructions scolaires  | 13/11/2019                             |
| Tostain Graziella          | Qualitropic                            | Chargée de mission   | 14/11/2019<br>18/11/2019<br>05/12/2019 |
| Dambreville Alain          | Armeffhor                              | Président  | 15/11/2019                             |
| Insa Guillaume             | Armeffhor                              | Directeur technique  | 15/11/2019                             |
| Parassouramin<br>Guillaume | Armeffhor                              | Responsable pôle Papam   | 15/11/2019                             |
| Jeuffraut Eric             | Cirad - La réunion                     | Directeur régional   | 15/11/2019                             |
| Broust François            | Cirad – La réunion                     |  | 15/11/2019                             |
| Dagallier Jean-<br>Cyril   | Cirad – La réunion                     | Directeur adjoint  | 15/11/2019                             |
| Vayssières<br>Jonathan     | Cirad – La réunion                     |  | 15/11/2019                             |
| Castanier<br>Christophe    | DAAF La Réunion                        | Chef de Pôle agriculture durable - Service<br>territoires et innovation  | 15/11/2019<br>18/11/2019               |
| Bigot Dimitri              | IUT de Saint-Pierre                    | Laboratoire Piment   | 15/11/2019                             |
| Avril Jean-Pierre          | La Coccinelle                          | Président  | 15/11/2019                             |
| Fontaine Olivier           | La Coccinelle                          | Responsable de développement   | 15/11/2019                             |
| Beudemoulin<br>Henri       | Pat Zerbaz                             | Dirigeant  | 15/11/2019                             |
| Walter Clément             | Pat Zerbaz                             | Ingénieur recherche et développement   | 15/11/2019                             |
| Arnoux Patricia            | Theta Run                              | Directrice   | 16/11/2019                             |
| Renger Benoit              | Theta Run                              | Expert   | 16/11/2019                             |
| Marodon Claude             | Aplamedom                              | Président  | 18/11/2019                             |
| Simon Elisabeth            | Aplamedom                              | Chargée de mission   | 18/11/2019                             |
| Apaya Johny                | Chambre d'agriculture de La<br>Réunion | Directeur  | 18/11/2019                             |
| Robert Bruno               | Chambre d'agriculture de La<br>Réunion | Premier Vice-président   | 18/11/2019                             |
| Charlat Guillaume          | Conseil départemental de La<br>Réunion | Directeur agriculture eau environnement  | 18/11/2019                             |
| Ramsamy Jean-<br>Paul      | Conseil départemental de La<br>Réunion | Chargé de développement et diversification<br>agricole   | 18/11/2019                             |
| Benard Sébastien           | Cyroi                                  | Responsable de laboratoire chimie et RMN   | 18/11/2019                             |
| Chane-Ming<br>Jinny        | Cyroi                                  | Responsable de laboratoire unité analytique  | 18/11/2019                             |
| Mériaux Christian          | Cyroi                                  | Directeur  | 18/11/2019                             |



| Nom Prénom             | Organisme                                    | Fonction  | Date de rencontre        |
|------------------------|--|---|--------------------------|
| Tirvasten Very         | Cyroi  | Responsable pépinière d'entreprise  | 18/11/2019               |
| Guizard Bertrand       | DAAF La Réunion                              | Directeur adjoint   | 18/11/2019               |
| Kientz Marie           | DAAF La Réunion                              | Cheffe du service Territoires et innovation   | 18/11/2019               |
| Roussel Camille        | Ercane                                       | Service procédés et innovations industrielles   | 18/11/2019               |
| Siegmund Bernard       | Ercane                                       | Directeur   | 18/11/2019               |
| Wu-Tiu-Yen Jenny       | Ercane                                       | Chargée de projet   | 18/11/2019               |
| Modeste Marie-Judy     | Judy Pierre Cosmetics<br>La réserve végétale | Présidente  | 18/11/2019               |
| Vuillemin Jérôme       | Qualitropic                                  | Directeur   | 18/11/2019<br>05/12/2019 |
| Dugué Christophe       | Torskal                                      | Directeur général   | 18/11/2019               |
| Morel Anne-Laure       | Torskal                                      | Présidente  | 18/11/2019               |
| Bialecki Anne          | Université de La Réunion                     | LCSNA   | 18/11/2019               |
| Despres Philippe       | Université de La Réunion                     | Responsable de l'équipe MOCA _ UMR PIMIT  | 18/11/2019               |
| El Kalamouni Chaker    | Université de La Réunion                     | Maitre de conférences - MOCA _ UMR PIMIT  | 18/11/2019               |
| Ansel Jean-Luc         | Cosmectic Valley                             | Vice-Président Exécutif   | 03/12/2019<br>13/02/2020 |
| Hanse Héléne           | DAAF Guadeloupe                              | Service des territoires agricoles, ruraux et forestiers<br>Cheffe de l'Unité agroenvironnement et forêt                 | 20/01/2020               |
| Deruaz Martin          | DAAF Guadeloupe                              | Chef du Service des territoires agricoles, ruraux et forestiers   | 20/01/2020               |
| Vibert Marc            | Entreprise de charpente                      | Entrepreneur  | 20/01/2020<br>23/01/2020 |
| Fourcade Caroline      | ONF  | Responsable du bureau d'études  | 20/01/2020               |
| Leclerot Charlie       | ONF  | Chargée de mission gestion écologique   | 20/01/2020               |
| Pestour Jean-Louis     | ONF  | Directeur Guadeloupe  | 20/01/2020               |
| Gibaud Adam            | ONF  | Chargé de mission risque naturel  | 20/01/2020               |
| Marzana Daniel         | Secteur bois                                 | Entrepreneur  | 20/01/2020               |
| Cudennec Nina          | Ademe Guadeloupe                             | Collecte et valorisation des algues sargasses   | 21/01/2020               |
| Tschannen Estelle      | Ademe Guadeloupe                             | Déchets, économie circulaire  | 21/01/2020               |
| Le Bec Jimmy           | DEAL Guadeloupe                              | Service ressources naturelles - Pôle biodiversité<br>- Chargé de mission milieu marin et espaces protégés               | 21/01/2020               |
| Erdan Nicole           | DEAL Guadeloupe                              | Mission développement durable et évaluation environnementale – Cheffe du pôle transition écologique et croissance verte | 21/01/2020               |
| Axelos Monique         | Inrae  | Directeur scientifique alimentation et bio économie   | 21/01/2020               |
| Ozier-Lafontaine Harry | Inrae  | Directeur du centre Guadeloupe  | 21/01/2020               |

| Nom Prénom               | Organisme  | Fonction   | Date de rencontre |
|--------------------------|--|--|-------------------|
| Morazzani Charles        | Les jardins de Saint-Sauveur   | Entrepreneur   | 21/01/2020        |
| Saint-Cirel Myriam       | Région Guadeloupe  | Responsable du service agriculture et agroalimentaire  | 21/01/2020        |
| Arsène Marie-Ange        | Université des Antilles  | Enseignante chercheuse   | 21/01/2020        |
| Cebrjan Torrejon Gerardo | Université des Antilles  | Maitre de conférences  | 21/01/2020        |
| Pharose Clémence         | DEAL Guadeloupe  | Service habitat et bâtiment durable – Cheffe du pôle bâtiment durable  | 22/01/2020        |
| Varin Françoise          | DEAL Guadeloupe  | Qualité et économie de la construction – Pôle bâtiment durable – Chargée de mission qualité et économie de la construction                   | 22/01/2020        |
| Sanaur Géraldine         | Ministère de la Transition écologique et solidaire (en mission de Paris)           | Direction de l'habitat, de l'urbanisme et des paysages (DHUP) – En charge de la Qualité de la construction, adaptation au contexte outre-mer | 22/01/2020        |
| Maquin Maureen           | Ministère de la Transition écologique et solidaire (en mission de Paris)           | Direction de l'habitat, de l'urbanisme et des paysages (DHUP) – En charge de la Qualité de la construction, sujets para cycloniques          | 22/01/2020        |
| Maury Caroline           | Préfecture de Guadeloupe - SGAR  | Chargée de mission aménagement et développement durable – Pôle pilotage des politiques interministérielles                                   | 22/01/2020        |
| Nabal Corinne            | Société Gloa Sanwé   | Entrepreneur   | 22/01/2020        |
| Barthélemy Julie         | Ademe Martinique   | Chargée de mission économie circulaire avec les entreprises  | 23/01/2020        |
| Joachim Roselyne         | Chambre d'agriculture de Martinique  | Cheffe du service audit et prospective   | 23/01/2020        |
| Lagrange Émilie          | DAAF Martinique  | Directeur adjoint  | 23/01/2020        |
| Pfister Vincent          | DAAF Martinique  | Chef de service adjointe agriculture et forêt  | 23/01/2020        |
| Roos Christophe          | Université des Antilles  | Laboratoire des matériaux et molécules en milieu agressif (L3MA)   | 23/01/2020        |
| Lise Isabelle            | CCI de Martinique  | Cheffe du service environnement et développement durable   | 24/01/2020        |
| Duval Marie-France       | Cirad Martinique   | Directrice de centre   | 24/01/2020        |
| Parrot Laurent           | Cirad Martinique   | Économiste   | 24/01/2020        |
| Rochefort Katia          | Pôle agro ressources et de recherche de Martinique                                 | Directrice   | 24/01/2020        |
| Chevassus Nadine         | DEAL Martinique  | Directrice adjointe  | 27/01/2020        |
| Lefebvre Gregory         | DEAL Martinique  | Chef du service bâtiment durable et aménagement  | 27/01/2020        |
| Védie Fabien             | DEAL Martinique  | Service bâtiment durable et aménagement – Chef de mission sargasse   | 27/01/2020        |
| Munier Sabrina           | DEAL Martinique  | Paysage eau et biodiversité – Pôle biodiversité nature et paysages - Chargée de mission milieu marin   | 27/01/2020        |
| Chardon-Janvier Anaïs    | Domaine de la vallée - Exploitation agricole - Commune de Morne Rouge (Martinique) | Entrepreneur   | 27/01/2020        |

| Nom Prénom                 | Organisme   | Fonction   | Date de rencontre |
|----------------------------|---|--|-------------------|
| Humez Noémie               | Les jardiniers du nord – Sainte-Cécile – Morne Rouge                      | Entrepreneur -Exploitation agricole                                  | 27/01/2020        |
| Collignon Merlin           | Les jardiniers du nord – Sainte-Cécile – Morne Rouge                      | Entrepreneur -Exploitation agricole                                  | 27/01/2020        |
| Demousseau Olivier         | Les jardiniers du nord – Sainte-Cécile – Morne Rouge                      | Entrepreneur -Exploitation agricole                                  | 27/01/2020        |
| Damico Olivier             | Les jardiniers du nord – Sainte-Cécile – Morne Rouge                      | Entrepreneur -Exploitation agricole                                  | 27/01/2020        |
| Fleury Marie               | Association Gadepam   | Présidente   | 06/02/2020        |
| Lecante Patrick            | Mairie de Montsinéry  | Maire  | 06/02/2020        |
| Brunaux Olivier            | ONF Guyane  | Responsable du Pôle recherche développement innovation               | 06/02/2020        |
| Descombes Matthieu         | Parc amazonien de Guyane  | Chef du Service développement durable                                | 06/02/2020        |
| Fleury Marie               | Parc amazonien de Guyane  | Présidente du Conseil scientifique                                   | 06/02/2020        |
| Poggi Philippe             |   | Délégué régional à la recherche et à la technologie (DRRT) en Guyane | 07/02/2020        |
| Crugnale David             | Association AQUAA   | Directeur  | 07/02/2020        |
| Cuysot Georges             | CCI Guyane  | Chef du service développement durable                                | 07/02/2020        |
| Sagne Marc                 | Collectivité territoriale de Guyane                                       | Directeur de l'innovation, recherche développement numérique         | 07/02/2020        |
| Boutinard Emmanuel         | DEAL Guyane   |  | 07/02/2020        |
| Petitguyot Thomas          | DEAL Guyane   | Chef du service milieux naturels, biodiversité, sites et paysages    | 07/02/2020        |
| Hervouet Anne              | DEAL Guyane   | Cheffe de l'Unité cohérence écologique                               | 07/02/2020        |
| Poggi Philippe             | Délégation régionale à la recherche et la technologie                     | Délégué régional   | 07/02/2020        |
| Papadopoulos Pierre        | DGTM Guyane   | Directeur général adjoint  | 07/02/2020        |
| Hoarau Sébastien           | DM Guyane   |  | 07/02/2020        |
| Davenel Dominique          | Fédération régionale du bâtiment et des travaux publics de Guyane (FRBTP) | Membre du Conseil d'administration                                   | 07/02/2020        |
| Roubaud Franck             | Guyane développement innovation   | Directeur  | 07/02/2020        |
| Gonzalez Sophie            | Herbier IRD de Guyane   | Conservatrice de l'herbier IRD de Guyane                             | 07/02/2020        |
| Nicolet Gregory            | Interprobois  | Président  | 07/02/2020        |
| Calmant Stéphane           | IRD   | Représentant - Chef d'antenne en Guyane                              | 07/02/2020        |
| Benoit Jean                | Office français de la biodiversité - Guyane                               | Chef de projet   | 07/02/2020        |
| Prévôt Ghislaine           | Université de Guyane  | Vice-Présidente du Conseil d'administration                          | 07/02/2020        |
| Gonzalez Marion            | Association Gadepam   | Chargée de mission   | 08/02/2020        |
| Sambin Corinne et Aurélien | Jardin botanique de Guyane  | Responsables   | 08/02/2020        |
| Beauchene Jacques          | Cirad   | Représentant du Cirad en Guyane                                      | 10/02/2020        |

| Nom Prénom              | Organisme   | Fonction                                    | Date de rencontre |
|-------------------------|---|---|-------------------|
| Couturier<br>Christophe | Producteur de bois de rose                                    |   | 10/02/2020        |
| Lemus Christelle        | SASU Lafayette (CCI Martinique)                               | Responsable                                 | 12/02/2020        |
| Smith-Ravin<br>Juliette | Université des Antilles<br>(Martinique)                       | Biosphère                                   | 12/02/2020        |
| Abdelli Jean-<br>Pascal | Elixens France  | Directeur                                   | 17/02/2020        |
| Mme Boko                | Province des iles Loyautés                                    | Cabinet du Président                        | 11/03/2020        |
| Idakhoté<br>Rosalinda   | Distillerie de Bois de Santal<br>d'Ouvéa                      | Responsable                                 | 12/03/2020        |
| Ouckewen Sylver         | Huilerie/savonnerie d'Ouvéa                                   | Technicien                                  | 12/03/2020        |
| Hnawia Édouard          | IRD   | Représentant de l'IRD en Nouvelle Calédonie | 13/03/2020        |
| Lalié Jacques           | Province des Iles Loyautés                                    | Président                                   | 14/03/2020        |
| Wadriako Daniel         | Maison de la Vanille de Lifou                                 | Responsable exploitation                    | 16/03/2020        |
| Boula Jordan            | Unité pilote de traitement de<br>déchets de poissons de Lifou | Responsable de l'Unité                      | 16/03/2020        |

## Annexe 8 : Liste des sigles utilisés

|                   |  |
|-------------------|--|
| €                 | euro   |
| Adecal            | Agence de développement de la Nouvelle-Calédonie   |
| Ademe             | Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie   |
| AFB               | Agence française pour la biodiversité (devenu OFB)   |
| Apipam            | Accompagnement participatif innovant pour le développement des PAPAM en Guyane                     |
| Aplamedom         | Association des plantes aromatiques et médicinales   |
| Aquaa             | Actions pour une qualité urbaine et architecturale amazonienne                                     |
| Arméflhor         | Association réunionnaise pour la modernisation de l'économie fruitière, légumière et horticole     |
| CA                | chambre d'agriculture  |
| Casdar            | Compte d'affectation spécial développement agricole et rural                                       |
| CBN-CPIE Mascarin | Conservatoire botanique national & Centre permanent d'initiatives pour l'environnement de Mascarin |
| CCI               | Chambre de commerce et d'industrie   |
| CEBA              | Centre d'étude de la biodiversité amazonienne  |
| CGAAER            | Conseil général de l'alimentation, de l'agriculture et des espaces ruraux                          |
| Cirad             | Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement                |
| CNRS              | Centre national de la recherche scientifique   |
| CTM               | Collectivité territoriale de Martinique  |
| Cyroi             | Cyclotron Réunion océan Indien   |
| DAAF              | Direction de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt                                       |
| DGTM              | Direction générale des territoires et de la mer  |
| DPP               | Dispositifs de programmation en partenariat  |
| Dr                | Docteur  |
| EIT               | Écologie industrielle et territoriale  |
| EPIC              | Établissement public à caractère industriel et commercial  |
| EPST              | Établissement public à caractère scientifique et technologique                                     |
| ETP               | équivalent temps plein   |
| Feader            | Fonds européen agricole pour le développement rural  |
| Feder             | Fonds européen de développement régional   |
| FRBTP             | Fédération régionale du bâtiment et des travaux publics  |
| Gadepam           | Association pour l'étude et le développement des plantes aromatiques et médicinales de Guyane      |
| GDI               | Guyane développement innovation  |
| GIP               | Groupement d'intérêt public  |
| ha                | hectare  |

|                 |  |
|-----------------|--|
| lfremer         | Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer                         |
| Inra            | Institut national de la recherche agronomique (devenue Inrae)                        |
| Inrae           | Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement |
| Inserm          | Institut national de la santé et de la recherche médicale                            |
| IRD             | Institut de recherche pour le développement  |
| kg              | kilogramme   |
| km <sup>2</sup> | kilomètre carré  |
| l               | litre  |
| Labex           | Laboratoire d'excellence   |
| LCSNSA          | Laboratoire de chimie des substances naturelles et des sciences de l'aliment         |
| LEEISA          | Laboratoire écologie, évolution, interactions des systèmes amazoniens                |
| M€              | Million d'euros  |
| m <sup>3</sup>  | mètre cube   |
| ml              | millilitre   |
| MNHN            | Museum national d'histoire naturelle   |
| NAF             | Nomenclature d'activités française   |
| OFB             | Office français de la biodiversité   |
| ONF             | Office national des forêts   |
| ONG             | organisation non gouvernementale   |
| OREC            | Observatoire régional de l'énergie et du climat                                      |
| PACA            | Provence-Alpes-Côte d'Azur   |
| Papam           | plantes à parfum, aromatiques et médicinales   |
| PARM            | Pôle agroressources et de recherche de Martinique                                    |
| PAT             | Plan Advanced Technologies SA  |
| PER             | Pôle d'excellence rurale   |
| PNRG            | Parc naturel régional de Guyane  |
| Pr              | Professeur   |
| SASU            | société à actions simplifiées et unipersonnelle                                      |
| SAU             | surface agricole utile   |
| SRISI           | Stratégie régionale d'innovation pour la spécialisation intelligente                 |
| t               | tonne  |
| UCCIOI          | Union des chambres de commerce et d'industrie de l'océan Indien                      |
| UG              | Université de Guyane   |
| UICN            | Union internationale pour la conservation de la nature                               |
| UMR             | unité mixte de recherche   |
| ZAFR            | zone d'aide à finalité régionale permanente  |
| ZEE             | zone économique exclusive  |