
*Les projets d'agroforesterie dans la zone
d'Iracoubo.*

*Une réponse socio-environnementale au
développement agricole et énergétique ?*

Etudiants et rédacteurs du rapport

*Michael Aaron Arhinful, Cécile Biret, Mateo Bermudez, Jean-Pascal Franco, Adam Gibaud,
Léa Katinka, Charlie Leclerot*

Encadrants

Clément Feger, Alexandre Gaudin, Maya Leroy

Septembre 2017

Remerciements

Nous souhaitons remercier AgroParisTech et son équipe enseignante de Kourou de nous avoir donné l'opportunité de travailler sur un sujet complexe et d'actualité. Merci à Stéphane TRAISSAC, directeur du module Forêt Tropicale Humide à Kourou, et à nos trois encadrants Maya LEROY, Clément FEGER et Alexandre GAUDIN.

Nous remercions l'ensemble des personnes qui ont accepté de participer à ce travail. Nos échanges avec les représentants institutionnels, les agriculteurs, les associations et les autorités locales nous ont permis de mieux comprendre les enjeux sociaux, économiques et environnementaux à Iracoubo et en Guyane de manière plus générale. Leur disponibilité et leur sincérité nous ont donné des clés pour mener à bien la présente réflexion.

Table des matières

Remerciements	2
Table des matières	3
Table des figures	5
Table des tableaux	5
Introduction	6
I. Méthodologie	7
1. Périmètre de l'étude	7
2. Enquête qualitative	7
2.1. Les personnes interviewées.....	8
2.2. Le guide d'entretien	9
2.3. Le déroulement des entretiens	9
2.4. Les temps de travail collectif	10
2.5. Retranscriptions et production de données	10
3. Traitement et analyse des données	10
4. Restitution de notre étude.....	11
II. Résultats	11
1. Diagnostic local.....	11
1.1. Les caractéristiques physiques du territoire d'Iracoubo	11
1.2. Bref aperçu des dynamiques de population	12
1.3. Un territoire où se rencontrent plusieurs dynamiques de développement, portées par différents projets.....	14
2. Caractérisation des enjeux environnementaux	20
2.1. Les ZNIEFF et les différents milieux qui les composent	20
2.2. La trame verte et bleue et les corridors écologiques.....	23
2.3. Les dires d'acteurs	24
2.4. Les pressions environnementales.....	25
2.5. Quel portage des enjeux environnementaux dans la zone d'Iracoubo ?.....	28
3. Des agroforesteries	33
3.1. De l'agroforesterie aux agroforesteries.....	34
3.2. Les modèles d'agroforesterie portés par Forest Initiative.....	38
3.3. Les expérimentations en cours	39
III. Discussion	42
1. Vers une adhésion des acteurs agricoles ?	42

2. Est-ce que les systèmes agro-forestiers permettent la durabilité du plan d'approvisionnement de la centrale ?	43
2.1. Le plan d'approvisionnement de 2015	43
2.2. Présentation des différentes sources d'approvisionnement	45
2.3. Questionnement autour de la défriche agricole	47
2.4. Quelles sont les limites du plan d'approvisionnement ?	49
3. L'agroforesterie apporte-t-elle des réponses aux enjeux environnementaux de la zone ?	51
Conclusion	52
Bibliographie	53
Annexe	54

Table des figures

<i>Figure 1 : Carte de la zone d'Iracoubo</i>	7
<i>Figure 2 : Typologie des interviewés</i>	8
<i>Figure 3 : Origine des agriculteurs rencontrés</i>	9
<i>Figure 4 : Retour sur la carte d'Iracoubo</i>	12
<i>Figure 5 : Carte des parcelles identifiées par l'EPFAG (Orange)</i>	16
<i>Figure 6 : Carte des parcelles identifiées pour le projet agro-énergétique (orange) avec superposition des parcelles attribuées aux communautés amérindiennes : ZDUC (Violet clair) et Concession collective (Violet Foncé).</i>	19
<i>Figure 7 : Vues satellites du couvert végétal des parcelles de Rocoucua à 3 ans d'écart (images LANDSAT obtenues sur le site : https://ers.cr.usgs.gov/).</i>	20
<i>Figure 8 : Carte des ZNIEFF sur le territoire d'Iracoubo</i>	21
<i>Figure 9 : Les corridors écologiques dans la zone d'Iracoubo</i>	24
<i>Figure 10 : Evolution de la défriche visible sur les images LANDSAT (obtenues sur le site : https://ers.cr.usgs.gov/).</i>	26
<i>Figure 11 : Devenir d'une terre récemment défrichée au bout de la piste de Rocoucua (source : auteurs)</i>	26
<i>Figure 12 : Les acteurs qui portent les enjeux environnementaux</i>	29
<i>Figure 13 : Proposition de classification des systèmes agroforestiers identifiés ou envisagés sur la zone d'Iracoubo.</i>	38
<i>Figure 14 : Plan d'approvisionnement de la centrale validé par la cellule biomasse, 2015 ..</i>	44

Table des tableaux

<i>Tableau 1 : Parts d'approvisionnements des acteurs en année 1, selon l'hypothèse d'un défrichement linéaire</i>	48
<i>Tableau 2 : Evolution du plan d'approvisionnement, selon l'hypothèse d'un défrichement linéaire</i>	48
<i>Tableau 3 : Parts d'approvisionnements des acteurs en année 1, selon l'hypothèse d'un défrichement décroissant</i>	49
<i>Tableau 4 : Evolution du plan d'approvisionnement, selon l'hypothèse d'un défrichement linéaire</i>	49
<i>Tableau 5 : Surface agricole de canne flèche nécessaire à l'alimentation de la centrale biomasse</i>	50

Introduction

La Guyane entreprend des projets ambitieux de développement endogène fondés notamment sur ses ressources forestières. Ces projets de développement visent à répondre à deux enjeux majeurs pour le territoire : augmenter l'autosuffisance alimentaire et améliorer l'accès à l'énergie.

La population s'accroît de 3,6% par an, ce qui correspond environ à un doublement du nombre d'habitants tous les 20 ans (INSEE, 2016). Sur une surface boisée à 96%, la pression foncière est forte. Le rythme de défriche des forêts Guyanaises sur la période 1990-2008 a été d'un peu plus de 5000 ha/an, soit un des taux de déforestation les plus bas du bassin amazonien (taux moyen annuel de 0,05%) (IFN, 2009). Sur ces nouvelles terres défrichées moins de 25% l'ont été pour l'agriculture (IFN, 2009). En 2016 la Surface Agricole Utile (SAU) est d'environ 25 000 ha. Il résulte de cette forte démographie et de la faible surface dédiée à l'agriculture qu'aujourd'hui, 75 % des produits alimentaires consommés sont importés (rapport Claude Roy, 2011). Pour y remédier, le Schéma d'Aménagement Régional (SAR) prévoit d'augmenter l'autosuffisance alimentaire (exemples : de 20 à 50 % pour la viande bovine, de 40 à 60% pour le maraîchage et l'arboriculture - SAR, 2016). Pour cela, il définit comme nécessaire le passage à 75 000 ha de SAU.

Du point de vue de l'énergie, la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE) préconise d'augmenter de 40 MW la production provenant de la biomasse. Le Programme Régional de Maîtrise de l'Energie (PRME) envisage donc de concilier développement agricole et développement énergétique en associant à la défriche nécessaire à l'agriculture la production d'électricité à partir de la biomasse issue de la défriche. L'installation de nouveaux agriculteurs se ferait sur des terres défrichées par un énergéticien ou par l'Etablissement Public Foncier et d'Aménagement (EPFAG). Il est envisagé comme solution gagnant-gagnant du point de vue des agriculteurs et de l'énergéticien de s'orienter vers l'agroforesterie pour sa capacité supposée à être un modèle technique permettant d'assurer l'approvisionnement en biomasse sur le long terme et à assurer des revenus complémentaires fixes aux agriculteurs.

C'est cette composante agroforestière, présentée également comme une solution plus durable sur le plan environnemental, que nous avons choisie comme point d'entrée pour explorer et interroger, sur un territoire spécifique, l'imbrication entre les enjeux énergétiques, agricoles et socio-environnementaux. Nous avons formulé de la manière suivante la problématique générale à laquelle nous avons cherché à répondre dans le présent rapport : *Les projets d'agroforesterie dans la zone d'Iracoubo sont-ils une réponse socio-environnementale au développement agricole et énergétique ?*

A partir d'une analyse de terrain réalisée sur le territoire de la commune d'Iracoubo, où nous avons rencontré différents acteurs publics, privés et agricoles nous résumons la situation sociale et territoriale locale et les enjeux environnementaux de la zone. Nous présentons les différentes typologies de pratiques agricoles rencontrées. Nous questionnons ensuite l'adhésion des acteurs locaux au(x) modèle(s) agroforestier(s), le réalisme du plan d'approvisionnement porté par l'énergéticien ainsi que la capacité de l'agroforesterie à répondre aux enjeux environnementaux.

I. Méthodologie

Notre étude, centrée sur la commune d'Iracoubo, se base sur des données de plusieurs types : littérature grise et scientifique, entretiens semi-directifs et observation directe. Nous allons détailler la production et le traitement de ces données ci-après.

1. Périmètre de l'étude

Notre étude se concentre sur le territoire d'Iracoubo que nous pouvons observer sur la carte ci-dessous (Cf. *Figure 1*).

Nous avons mené des entretiens avec des agriculteurs souvent directement sur leurs parcelles au niveau de la piste de Rocoucoua qui se situe à proximité du village de Bellevue. Nous avons également mené dans ce dernier 25 entretiens, ainsi que dans le deuxième village du secteur ; Organabo, situé plus à l'Ouest. Ces deux villages sont occupés par des communautés amérindiennes kali'na (Cf. *Figure 1*).

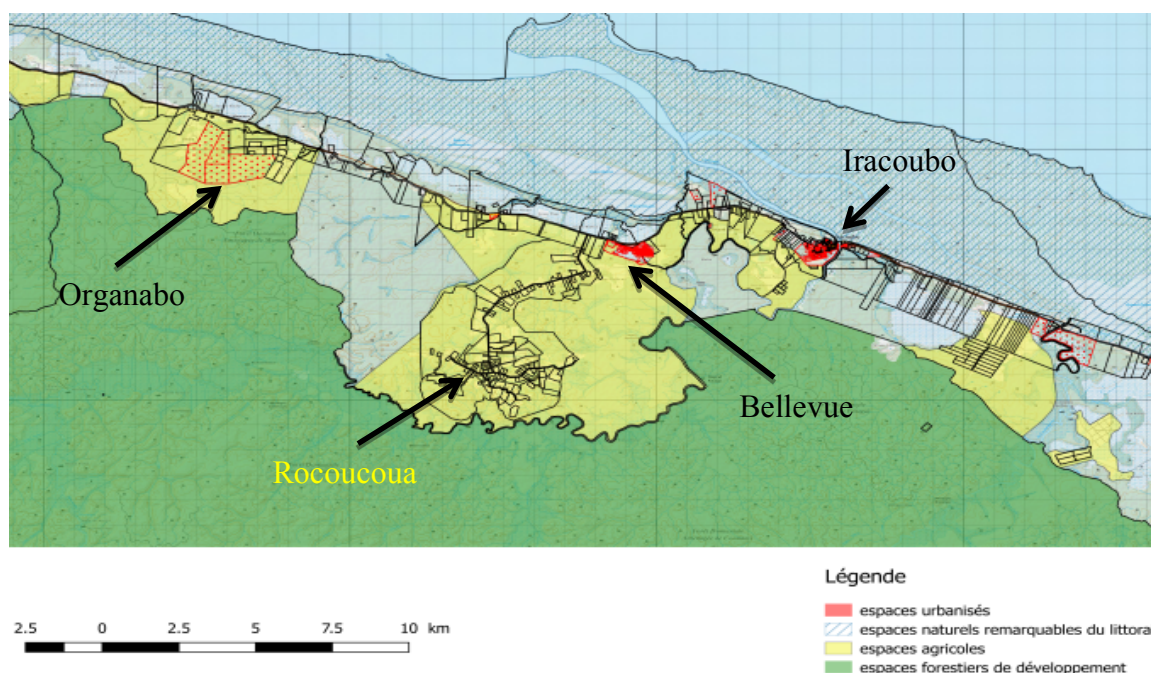


Figure 1 : Carte de la zone d'Iracoubo

2. Enquête qualitative

Avant de débiter notre enquête, nous avons mené une étude bibliographique sur la base des documents qui nous ont été communiqués. Nous l'avons complétée avec des documents récupérés au fil de l'étude (via Internet ou durant nos entretiens sur le terrain). Nous avons ainsi collecté une base de données bibliographique qui comprend des articles, des livres, des rapports, des cartes, des textes réglementaires.

L'étude s'est déroulée sur deux semaines. Nous avons passé la première semaine sur le terrain à conduire des entretiens avec les différents acteurs et la deuxième à traiter et analyser les données récoltées.

Le cœur de notre production de données repose sur la réalisation d'une enquête qualitative terrain et 25 entretiens semi-directifs ont été réalisés au total.

2.1. Les personnes interviewées

De cette manière, notre enquête a débuté par des entretiens menés à Cayenne, pour lesquels les rendez-vous avaient été pris en amont du projet d'étude par les enseignants encadrants. Nous avons donc rencontré à Cayenne des agents de la Direction de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement (DEAL), de l'Office Nationale des Forêts (ONF) de l'Etablissement Public Foncier et d'Aménagement (EPFAG), de la Direction de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Forêts (DAAF) (Cellule Biomasse), de Voltalia et de Forest Initiative, de la Chambre d'agriculture et de l'association Graine. Ces entretiens visaient à comprendre, avant d'aller sur le terrain, les différents enjeux de la zone d'étude ainsi que la position et le rôle des différents acteurs institutionnels. Un ancien étudiant de la formation réalisant son stage de fin d'étude chez Forest Initiative nous a aidé à prendre une part des contacts pour nos entretiens de terrain, notamment avec les agriculteurs de la zone. Les premiers entretiens nous ont permis d'accéder à d'autres. Certains entretiens se sont conduits de manière "opportuniste", au hasard des rencontres. Nous avons pris les rendez-vous par téléphone ou par contact direct et nous avons construit un planning d'entretiens au fil de la semaine de terrain.

Nous avons ainsi rencontré 40 % d'agriculteurs sur la zone d'Iracoubo, 20 % d'organismes publics (il s'agit de ceux cités précédemment), 16 % d'institutions locales qui comprennent les autorités coutumières locales (cheffe coutumière du village de Bellevue ainsi que deux de ses conseillers coutumiers, et le chef coutumier du village d'Orgabano) ainsi que la maire d'Iracoubo. Nous avons aussi rencontré 16 % d'associations : l'association Graine, Inonoli et l'ancien directeur du GEPOG (que nous avons interviewé par téléphone), et enfin 8 % d'entrepreneurs, notamment Voltalia et Forest Initiative. (Cf. Figure 2).

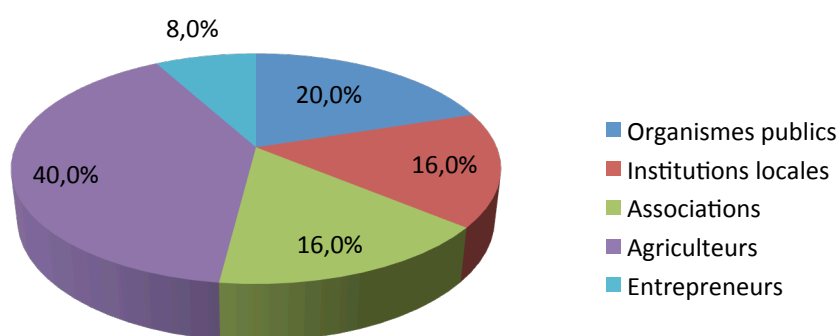


Figure 2 : Typologie des interviewés

Nous avons interviewé une majorité d'agriculteurs dans notre enquête qualitative afin d'explorer et d'interroger les pratiques agricoles de la zone et la place de l'agroforesterie. 50% des agriculteurs interrogés sont d'origine Hmong, 30 % d'origine amérindienne, et respectivement 10 % sont d'origine créole ou métropolitaine (Cf. Figure 3).

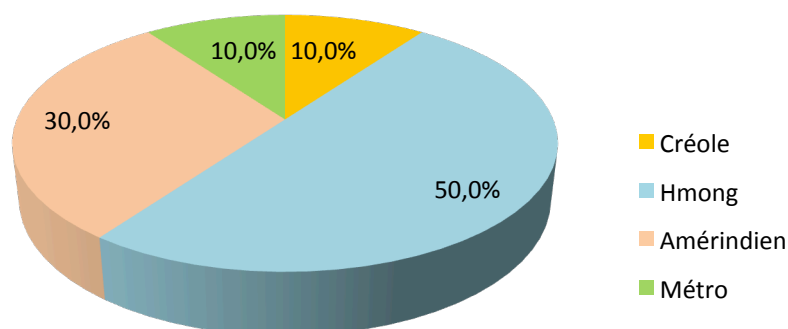


Figure 3 : Origine des agriculteurs rencontrés

2.2. Le guide d'entretien

Pour chaque entretien semi-directif que nous avons mené, nous avons utilisé un guide d'entretien. Il permet à l'enquêteur de guider de manière ouverte la discussion qu'il mène avec son interlocuteur tout en s'assurant que les thèmes principaux de l'enquête sont abordés. Le guide se compose d'une série de questions ou de points à aborder qui permettent de répondre à notre questionnaire initial. Le but n'est pas strictement de questionner l'interlocuteur mais plutôt d'ouvrir une discussion sur notre sujet et de rediriger le cours de l'entretien si certaines questions jugées importantes n'ont pas été abordées par l'interviewé. Il s'agit de permettre à la subjectivité des acteurs de s'exprimer. Il est essentiel de ne pas influencer l'interlocuteur en donnant son avis ou en posant des questions trop dirigées. Il s'agit de laisser l'interviewé parler et dérouler son raisonnement, tout en lui donnant une ligne directrice en rapport avec nos questions initiales. Nous avons identifié cinq thématiques d'enquête qui ont permis de structurer les guides d'entretien. Nos questions étaient liées aux thématiques suivantes :

- La biomasse
- L'agroforesterie
- L'institutionnel et le foncier
- Le social et le territorial
- Les enjeux environnementaux

Nous avons adapté les guides d'entretien sur la base de ces thématiques en fonction des acteurs que nous avons interrogés.

2.3. Le déroulement des entretiens

Les entretiens ont été réalisés par équipes de deux, trois ou quatre personnes le plus souvent. Nous nous présentions en tant qu'un groupe d'étudiants d'AgroParisTech et expliquions l'objet de l'étude. Ces interviews ont duré entre 1h et 4 h de temps. Durant un entretien, un membre de l'équipe était chargé de prendre des notes, tandis qu'un autre menait l'entretien en posant les questions. Les autres étaient chargés de prendre des notes par écrit. Avec l'accord de l'interlocuteur, l'entretien était enregistré à l'aide d'un dictaphone. Ces enregistrements sont pour le strict usage des enquêteurs et une garantie d'anonymat est donnée à l'enquêté. Ces enregistrements permettent une retranscription totale de l'échange et donc de limiter les

biais d'interprétation des dires d'acteurs. L'enregistrement facilite également la discussion car le meneur passe moins de temps à noter ce que dit son interlocuteur. Seulement deux personnes ont refusé d'être enregistrées. De plus, nous n'avons pas eu besoin d'avoir recours à un traducteur durant cette enquête.

2.4. Les temps de travail collectif

Nous procédions à des débriefings collectifs à la fin de chaque journée d'enquête. Cela consistait essentiellement en (1) une restitution collective de ce que chaque équipe avait vu ou entendu sur le terrain, (2) suivie généralement d'efforts progressifs de problématisation et de recadrage des enjeux et questions à étudier, (3) et d'une planification des entretiens et de la journée du lendemain. Il s'agit d'une étape importante dans le processus d'enquête car elle permet à chaque équipe d'entretien de croiser et mutualiser les informations obtenues dans la même journée. Le débriefing n'a pas consisté en un récit détaillé de chaque entretien mais a permis à chaque équipe de faire un résumé non exhaustif des principales informations récupérées dans la journée. Les membres du groupe peuvent prendre du recul par rapport aux données qu'ils ont récolté et soulever de nouvelles questions à explorer. Cette étape permet de réviser, si nécessaire, les guides d'entretien, et nous a permis de construire notre raisonnement.

2.5. Retranscriptions et production de données

La phase de traitement de l'information a débuté par la retranscription des premiers entretiens menés. Une petite partie des entretiens enregistrés, notamment ceux effectués auprès d'acteurs institutionnels le premier jour à Cayenne, ont été retranscrits intégralement, pour conserver tous les verbatims et éviter le plus possible les biais d'interprétation lors de l'exploitation et l'analyse des données. Une retranscription intégrale prend beaucoup de temps, à savoir environ 4 heures pour une heure d'enregistrement. Notre enquête se limitant à deux semaines, nous n'avons pas été dans la capacité de retranscrire tous les entretiens réalisés. Nous en avons retranscrit intégralement trois et partiellement cinq. Pour le reste, nous avons procédé à des comptes rendus (17) à partir des notes et d'une réécoute partielle des enregistrements de manière à synthétiser l'information recueillie.

Nous avons ensuite procédé à la réalisation de fiches de synthèses thématiques à partir des retranscriptions et des comptes rendus. Les thèmes ont été affinés lors du processus de dépouillement. Ce travail d'analyse permet la reprise de verbatims pour conserver les informations issues des entretiens.

3. Traitement et analyse des données

A partir de notre bibliographie et des entretiens institutionnels menés à Cayenne, nous avons défini trois axes de recherche autour desquels se sont progressivement articulés le traitement et l'analyse des données :

- Les aspects socio-environnementaux du territoire, ainsi que les enjeux règlementaires
- Les différents types d'agroforesterie présents sur le territoire
- Les enjeux agricoles et énergétiques

A partir de ces trois axes, nous avons croisé nos données en recoupant entre eux les différents entretiens notamment par l'utilisation d'un code couleur, et en recoupant les résultats des entretiens avec les autres types de données, notamment bibliographiques et cartographiques.

Ce travail de traitement des données nous a donc permis de mettre en discussion notre enquête qualitative, la bibliographie institutionnelle et les publications scientifiques ainsi que nos observations de terrain. Nous avons tenté d'équilibrer les différentes sources de données recueillies.

4. Restitution de notre étude

Deux restitutions du travail ont été faites le vendredi 29 septembre. La première a eu lieu à Kourou dans le cadre de l'évaluation pédagogique du travail (y assistaient également des représentants institutionnels et entrepreneurs intéressés par l'étude). La deuxième a été organisée à la médiathèque d'Iracoubo, dans le but de mettre à l'épreuve nos résultats auprès des acteurs que nous avons interrogés pour l'enquête.

II. Résultats

1. Diagnostic local

1.1. Les caractéristiques physiques du territoire d'Iracoubo¹

La commune d'Iracoubo, d'une superficie de 2 762 km² se situe sur le littoral Nord-Ouest Guyanais.

La pédogenèse de la Guyane est fortement influencée par le climat équatorial qui provoque une altération importante des roches mères. Iracoubo se situe sur la zone des terres basses du Nord, qui sont comprises dans une bande faisant entre 10 à 50km de large. Cette bande se divise du Nord au Sud en plaine côtière récente et plaine côtière ancienne. La plaine côtière récente est formée de sédiments (sable et vase) datant au plus de 3 500 ans et sur lesquels se sont parfois déposés des cordons littoraux sableux. Ces sols sont couverts principalement d'une végétation de type mangrove, savanes et de forêts marécageuses et représentent environ 4% du territoire Guyanais.

C'est sur la plaine ancienne que se situe Iracoubo ainsi que principaux enjeux de gestion territoriale étudiés. Formée par des dépôts sablo-argileux datant de l'holocène, ce sol est caractéristique des «forêts de sable blanc» sur podzosols et des « savanes sèches » des terres basses centrales sur sols ferralitiques lessivés.

La zone étudiée est également caractérisée par la présence de forêt tropicale humide de type ombrophile, sempervirente.

La zone du Domaine Forestier Permanent, appartenant à l'Etat et géré par l'Office National de Forêts ONF s'étend sur 215 841 Ha, et représente un peu plus de 80% du territoire de la commune.

Au-delà des ressources non-ligneuses que les populations locales peuvent y trouver, l'importance de la forêt est également à comprendre à travers les enjeux de changements de l'utilisation des sols. Le couvert forestier constitue une réserve potentielle de foncier agricole, ce qui en fait une ressource convoitée.

¹ Source : Fabien Sordet. Usages de la forêt par les populations d'Iracoubo (Guyane Française) : quelle place dans l'aménagement des forêts domaniales ?, 1998, 143 p.

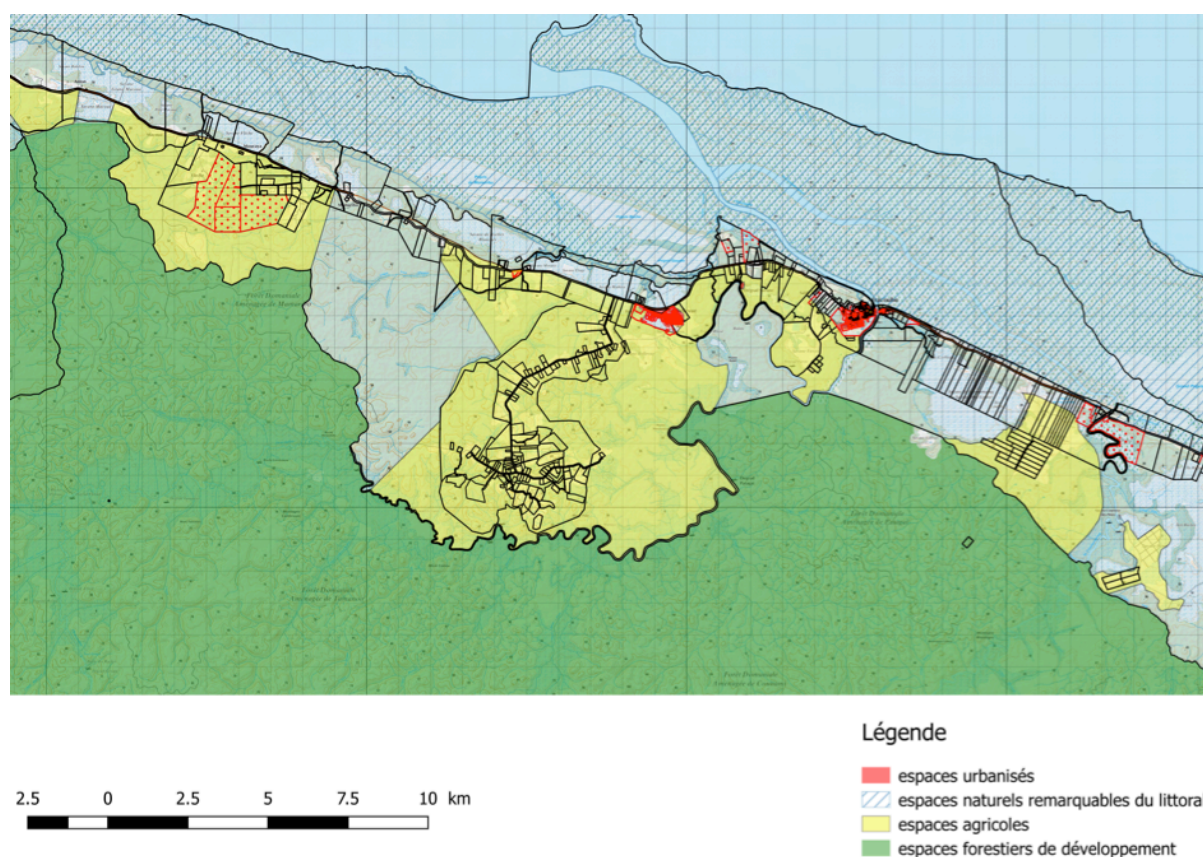


Figure 4 : Retour sur la carte d'Iracoubo

Si nous nous attardons sur la zone d'étude, nous pouvons remarquer l'étendue du Domaine Forestier Permanent en vert. Ressortent également les zones à vocation agricoles, en jaune. La piste de Rocoucua, où s'est déroulée une grande partie de l'étude correspond à la zone agricole centrale, la plus étendue.

Enfin, à noter que de grandes étendues bénéficient de la qualification d'espaces naturels remarquables du littoral. Pour rappel, « sont considérés comme des espaces remarquables, les espaces notamment mentionnés aux articles **L. 121-23** et **R. 121-4** qui constituent un site ou un paysage remarquable ou caractéristique du patrimoine naturel et culturel du littoral ou sont nécessaires au maintien des équilibres biologiques ou présentent un intérêt écologique. »² Cette appellation entraîne un certain nombre de restrictions, comme l'inconstructibilité (sauf exceptions listées).

1.2. Bref aperçu des dynamiques de population

Iracoubo comptait 1931 habitants en 2014 contre 2008 en 2009. Le taux d'accroissement de la population est de -4% sur la période. Il s'agit d'une localité relativement jeune puisque 55,8% de la population a moins de 29 ans. Fait également notable, 41,5% des actifs sont au chômage (71,7 des jeunes hommes entre 15-24 ans le sont). La commune compte 85% de résidences principales, et 12,6% de logements vacants.³

² Source : http://www.cohesion-territoires.gouv.fr/IMG/pdf/les_espaces_remarquables_et_caracteristiques_du_littoral.pdf

³ Source : INSEE, 2014

Le territoire d'Iracoubo regroupe plusieurs populations de cultures et ethnies différentes. Cette multiplicité des ethnies est la conséquence conjointe de la présence des populations indigènes historiques, de la période de l'esclavage et des différentes politiques d'immigration favorisée et des plans de développement qui se sont succédé.⁴

Historiquement, on distingue essentiellement les populations d'origine Amérindienne, Hmongs et Créoles.

1.2.1. Les Amérindiens

La population amérindienne a un accroissement globalement dynamique sur l'ensemble de la Guyane. Elle est d'environ 10 000 personnes sur la région.⁵

La population amérindienne d'Iracoubo habite les villages de Bellevue et Organabo. Il s'agit de l'ethnie Kali'na. Elle provient originellement de l'ancien village de Gros Roche, suite à la politique de regroupement impulsée dans les années 1960 sous le président Charles de Gaulle. Ces terres ont été notamment choisies comme espace d'installation pour leur fertilité.

Les amérindiens travaillent la terre selon la méthode de l'abattis-brûlis. Selon les dires d'un habitant interrogé, reprenant des chiffres d'une étude de la chambre d'agriculture dont il avait eu connaissance, les amérindiens travaillent sur 55 parcelles de 5Ha en moyenne. Un cycle de production sur une parcelle exploitée dure 3 ans. Les parcelles sont ensuite laissées en jachère pendant 25 ans. Les anciens constatent une désaffection des jeunes pour le travail de la terre, ainsi qu'une perte de savoirs et des pratiques traditionnelles.

Selon les dires d'un habitant interrogé, les amérindiens connaissent un taux de chômage aux alentours de 90%. Outre la possibilité de travailler la terre, il existe peu de perspectives d'emploi, principalement dans le secteur public (mairie, école...). Des dires de cette population que nous avons recueillis pendant cette enquête, la période actuelle est marquée par une forte crise : identitaire, économique et sociale. Les amérindiens déplorent une perte de leurs savoirs ancestraux et des techniques traditionnelles. Le village souhaite d'ailleurs entamer une réflexion avec d'autres groupes amérindiens sur les moyens de redécouvrir et valoriser cet héritage. La population est également en proie à des difficultés économiques liées à la faible insertion sur le marché de l'emploi. Les personnes interrogées soulignent l'importance que les aides sociales ont acquise dans la communauté. Enfin, la déconnection des nouvelles générations avec les coutumes anciennes et le manque de perspectives liées au travail ont pour effet un certain nombre de conséquences sociales et sanitaires dans une partie de la population comme la consommation abusive d'alcool ou la dépression.

Les amérindiens souhaitent cependant pouvoir conserver leurs traditions tout en s'insérant pleinement dans la société guyanaise et divers efforts sont menés pour mener à bien un projet de développement compatible avec leur système de valeurs (un groupe de travail a par exemple été créé). Les amérindiens considèrent être à un moment politique d'importance capitale pour les années à venir. C'est notamment dans cette optique qu'a été créé un marché à Bellevue pour valoriser les produits issus de l'agriculture et des techniques traditionnelles.

⁴ Source : Fabien Sordet. Usages de la forêt par les populations d'Iracoubo (Guyane Française) : quelle place dans l'aménagement des forêts domaniales ?, 1998, 143 p.

⁵ Source : Fabien Sordet. Usages de la forêt par les populations d'Iracoubo (Guyane Française) : quelle place dans l'aménagement des forêts domaniales ?, 1998, 143 p.

1.2.2. Les Hmongs

Les Hmongs sont une population asiatique, originaire du Laos. Dans un contexte de répression du régime communiste d'alors, ils ont été déclarés réfugiés politiques par le haut-commissariat des Nations Unies et recueillis par la France et d'autres pays occidentaux en 1974 et 1977. Les communautés Hmongs ont été installées principalement à Cacao et Javouhey.⁶

Les Hmongs installés à Iracoubo, habitent principalement sur les parcelles le long de la piste de Rocoucua. Ils sont surtout originaires des alentours de Cacao et ont migré du fait de la saturation foncière.⁷

Pour la plupart d'entre eux, ils pratiquent une agriculture commerciale qui nécessite l'usage important de pesticides et d'engrais. Lors de l'ouverture d'une parcelle, ces agriculteurs plantent le plus souvent des bananiers, qui assurent des rendements rapides, puis viennent les papayes et citronniers (qui donnent des fruits au bout de 4 ans). L'installation d'agriculteurs Hmongs a bénéficié de l'appui de la Mairie dans les années récentes.

1.2.3. Les Créoles guyanais

Les créoles guyanais sont issus d'un métissage : ils sont les descendants des esclaves du territoire ou des territoires proches des Antilles, voir du Suriname et du Guyana. Sur le territoire d'Iracoubo, un nombre conséquent de créoles guyanais sont des habitants qui vivent la semaine dans les grandes villes comme Kourou ou Cayenne et qui rentrent les fins de semaine pour travailler leur terrain agricole.

1.3. Un territoire où se rencontrent plusieurs dynamiques de développement, portées par différents projets

Le territoire d'Iracoubo se distingue par une pluralité de projets qui sont portés par une diversité d'acteurs. Ces projets ne sont pas exclusifs, ils peuvent entrer en conflit ou être complémentaires. Ils témoignent des différentes visions que les acteurs portent sur leur territoire.

1.3.1. Un projet agro-énergétique en forme de stratégie globale de développement du territoire

Plusieurs acteurs sont engagés dans un projet visant d'une part l'ouverture de nouvelles parcelles agricoles et d'autre part l'implantation d'une centrale de biomasse, alimentée par la défriche des nouvelles parcelles agricoles. Ce projet représente 5 000 ha de nouvelles terres agricoles. Une seconde partie du projet envisagé voudrait que les parcelles défrichées soient mises en culture selon des techniques d'agroforesterie et puissent continuer à jouer un rôle dans l'approvisionnement de la centrale en bois-énergie.

→ L'EPFAG, Etablissement Public Foncier Agricole de Guyane, créé en 1998, est à la fois un Etablissement Public Foncier EPF et un Etablissement Public d'Aménagement EPA. Du fait de sa double compétence, l'EPFAG peut donc acquérir des parcelles et les aménager pour le compte d'une collectivité. Comme nous l'a indiqué l'un de nos interlocuteurs travaillant au

⁶ Source : Agriculture.gouv.fr, 2011

⁷ Source : Usages de la forêt par les populations d'Iracoubo, 1998

sein de cet établissement : « On n'est qu'un outil au service de l'Etat, au service des collectivités. On n'est là que pour les accompagner. »⁸.

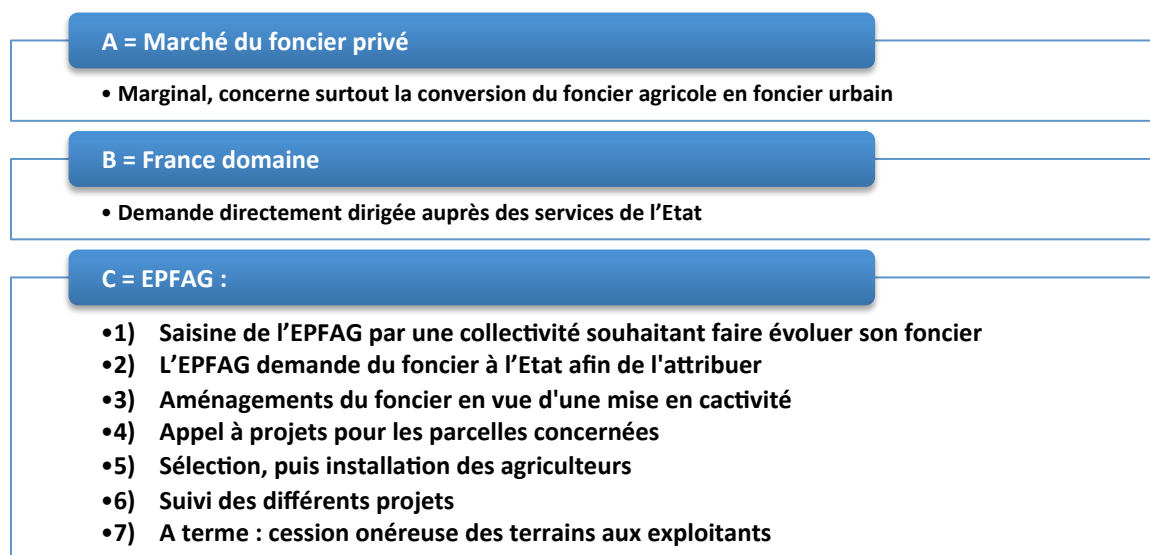
Il est généralement saisi par une collectivité pour aménager un territoire. L'établissement demande à l'Etat l'attribution de foncier à aménager pour ensuite le céder. L'EPFAG n'a pas vocation à rester propriétaire.

Afin d'engager un débat l'échelle du territoire sur la zone d'Iracoubo, l'EPFAG a effectué une demande de 13 000 Ha de foncier à gérer auprès de France Domaine. Cette enveloppe, qui inclut donc une surface bien supérieure au projet projeté doit permettre une concertation des acteurs sur les grandes questions d'aménagement. Suite à l'étude du dossier, France Domaine a accordé une surface de 5300 Ha, dont 75% est propice au projet. Au final, ce sont 4000 ha identifiés qui pourraient être inclus.

L'EPFAG travaille sur la base de fonds européens pour le développement agricole (fonds FEADER) qui constituent la totalité de fait des ressources allouées à l'aménagement et l'ouverture de nouvelles parcelles. Comme indiqué par notre interlocuteur : « Dans le contexte national de décentralisation, la gestion du FEADER est confiée aux conseils régionaux, qui définissent désormais la programmation des actions et assurent le pilotage des programmes. Chaque conseil régional est ainsi l'autorité de gestion d'un programme de développement rural FEADER. »⁹

D'après notre entretien réalisé au sein de l'établissement, l'EPFAG est une institution sous fortes contraintes : « du point de vue du développement rural nous avons moins de financements disponible sur ce volet, ce qui nous permet de faire moins d'aménagements. ». Ceci constitue une motivation pour trouver de nouvelles modalités d'aménagement en partenariat avec le privé, et de « nouvelle[s] forme[s] d'approche[s] ».

Comment accéder au foncier agricole de façon schématique:



⁸ Source : Entretien avec l'EPFAG

⁹ Source : BAT FEADER, p2

L'EFPAG s'appuie sur deux piliers pour motiver son action : (1) la politique d'ouverture de la Surface Agricole Utile (SAU) pour satisfaire des objectifs d'autosuffisance alimentaire et (2) la contribution aux objectifs énergétiques, présents dans le Schéma d'Aménagement Régional et la Programmation Pluriannuelle Énergétique.

→ L'industriel énergétique qui souhaite installer son activité est Voltalia, une entreprise spécialisée dans les énergies renouvelables, des petites et moyennes unités de production. L'entreprise est spécialisée sur l'éolien, le solaire, l'hydraulique, et la biomasse. Elle est implantée dans plusieurs pays dont l'Italie, l'Espagne, le Maroc, et le Brésil.

L'industriel a répondu à un Appel à Motivation d'Intérêt AMI, lancé par la Collectivité territoriale de Guyane en partenariat avec la préfecture. C'est à cette occasion que Voltalia a présenté un projet pour le territoire d'Iracoubo. L'Industriel est appuyé par un bureau d'étude, Forest Initiative, chargé de définir les plans prévisionnels d'approvisionnement de la centrale biomasse, mais également spécialisé sur la question de l'agroforesterie. Forest Initiative a travaillé sur les modèles agroforestiers qui pourraient être mis en place sur les terrains concernés et sur les modalités d'articulation avec un plan d'approvisionnement de la centrale à biomasse.

→ Cellule Biomasse : La cellule biomasse est une entité composée de représentants de diverses administrations (DAAF, DEAL, ONF, Ademe, EPFAG). Cet acteur évalue l'intérêt pour le territoire, étudie le plan d'approvisionnement et rend un avis sur l'opportunité de conduire le projet tel que décrit par les porteurs. Dans le contexte du projet à Iracoubo, un plan prévisionnel d'approvisionnement avait été validé en 2015 par la cellule. La cellule travaille également sur un cahier des charges environnemental pour aiguiller les itinéraires techniques sur des pratiques à moindre impact.

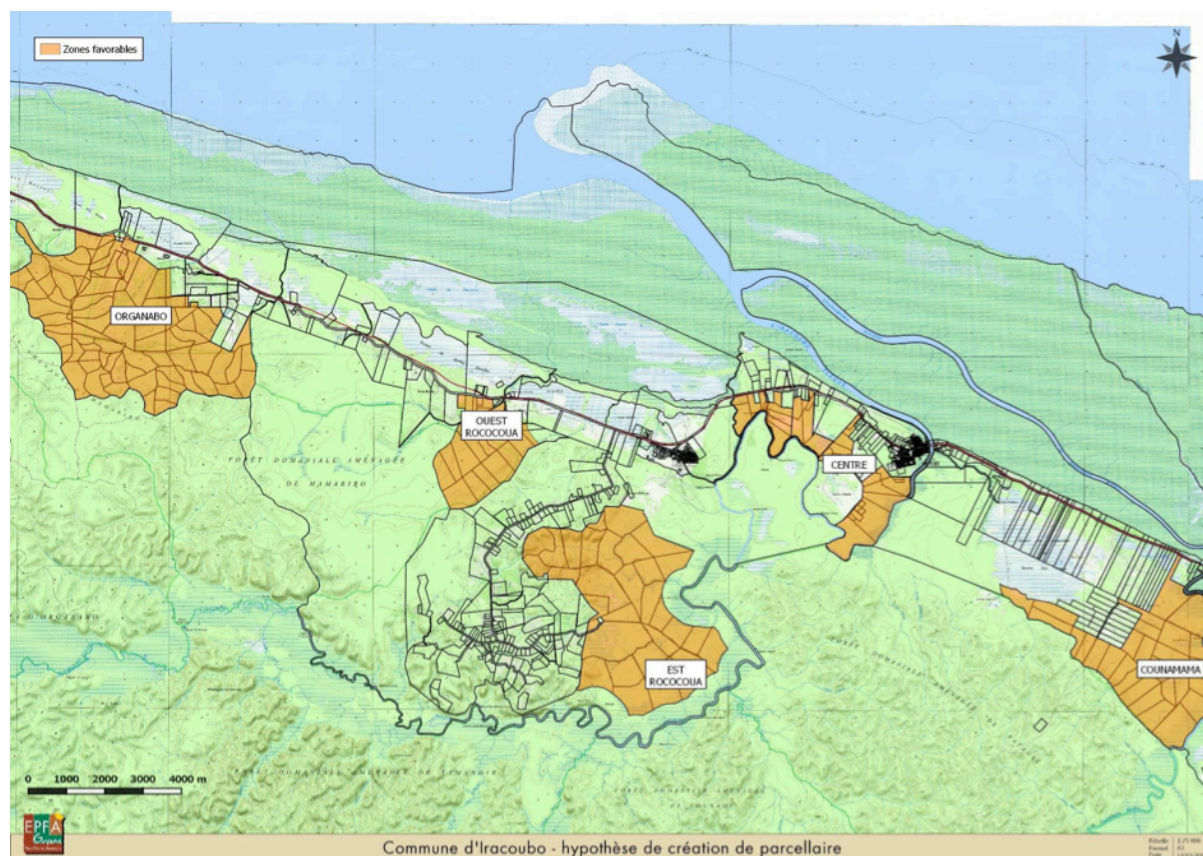


Figure 5 : Carte des parcelles identifiées par l'EPFAG (Orange)

La carte ci-dessus répertorie les parcelles identifiées par l'EPFAG dont la défriche doit servir à l'approvisionnement de la centrale biomasse.

1.3.2. Un projet de reconnaissance des droits d'usages collectifs et d'aménagement des terres amérindiennes

Les populations amérindiennes des villages de Bellevue et Organabo ont déposé une demande de ZDUC, Zone de Droit d'Usage Collectifs et de Concession collective. Cette demande s'appuie sur un décret du conseil des ministres par le Gouvernement Chirac en 1987. Il accorde ce droit d'usage sur un territoire donné aux « communautés d'habitants qui tirent traditionnellement leurs moyens de subsistance de la forêt ». ¹⁰

Les ZDUC et concessions collectives permettent aux populations qui souhaitent organiser leurs communautés selon leurs traditions de mettre en place des règles propres sur les pratiques et parcours de chasse, de pêche ou encore d'agriculture traditionnelle sur abattis-brûlis, qui soient reconnues par l'administration. Ainsi, la ZDUC est accordée à une communauté déterminée, incarnée par son autorité coutumière (voir plus bas). C'est une différence majeure d'avec les concessions qui sont accordées à des associations qui seront en charge d'administrer le territoire pour une durée définie et renouvelable. Cette concession peut donner lieu à une cession. Les droits incluent notamment : aménagement du territoire, gestion de l'urbanisation et des activités agricoles. En pratique, les territoires des villages correspondent aux concessions et les territoires de chasse et pêche correspondent à des ZDUC. Les activités ayant lieux dans ces zones ne peuvent donner lieu à commercialisation : elles doivent se cantonner à des activités de subsistance. ¹¹

Ce projet est porté par plusieurs acteurs :

→ Ce projet est porté par la population amérindienne locale au travers de ses autorités coutumières : le conseil coutumier et la cheffe coutumière du village de Bellevue. Le conseil coutumier est composé de 8 conseillers et présidé par la cheffe coutumière. Cette équipe s'est mise en place à partir de 1997, à la suite de l'élection de la cheffe coutumière après une vacance du pouvoir coutumier de 13 ans. L'équipe fait du problème de foncier et de son articulation à la question agricole une question prioritaire dans leur action.

La dimension culturelle est à souligner pour saisir toute l'importance de ce projet. Au-delà du désir de vivre en accord avec son système de valeurs, la communauté fait face à un vrai enjeu de survie de son patrimoine culturel. Si les savoirs ancestraux (par exemple sur les pratiques de chasse ou agricoles traditionnelles) sont connus par une part décroissante de la population, la ZDUC et la concession collective peut permettre une réappropriation de ce patrimoine immatériel. On constate de façon empirique que les ZDUC sont les lieux de transmission de la culture amérindienne qui a besoin d'espaces pour les faire connaître en actes et in situ. ¹²

→ La DEAL, Direction de l'Environnement, de l'Aménagement et de Logement, est également impliquée dans le projet de demande de ZDUC et de concession collective du fait

¹⁰ Zones de Droits d'Usage Collectifs, Concessions et Cessions en Guyane française : Bilan et perspectives 25 ans après, 2014

¹¹ Zones de Droits d'Usage Collectifs, Concessions et Cessions en Guyane française : Bilan et perspectives 25 ans après, 2014

¹² Zones de Droits d'Usage Collectifs, Concessions et Cessions en Guyane française : Bilan et perspectives 25 ans après, 2014

des potentiels apports en termes de gestion environnementale que le projet peut intégrer. L'implication de la DEAL s'est caractérisé par la constitution et l'animation d'un groupe de travail réunissant plusieurs acteurs et destiné à aboutir à une meilleure compréhension des enjeux locaux et une formulation d'outils de gestion en accord avec les objectifs des diverses parties prenantes. Ainsi, afin de disposer d'une information plus précise de la réalité des pratiques locales, la DEAL a demandé à une association de faire le relais sur le terrain et organiser la concertation multipartite.

→ L'association GRAINE située à Cayenne est à la tête d'un réseau d'acteurs de l'environnement et du développement durable en Guyane qui comportent des structures associatives, quelques entreprises de l'économie sociale et solidaire ainsi que le Parc Amazonien et le PNRG. Le but de l'association est d'accompagner et de former les acteurs à leur professionnalisation et leur structuration en créant des outils pédagogiques et méthodologiques dans les questions environnementales. Dans le cadre du projet de demande de ZDUC, elle a accompagné les communautés amérindiennes de la zone d'Iracoubo pour qu'elles portent leur demande, en faisant le lien entre les différents acteurs : l'ONF, l'ONCFS, la DEAL, le CNRS, et les communautés. L'association a également employé des habitants amérindiens ayant une bonne connaissance des enjeux locaux et du terrain. L'association a créé un accompagnement technique pour que les communautés arrivent à dimensionner leur projet aux vues de leurs usages et aussi aux vues des possibilités du droit. La phase 1 a été une phase de concertation avec les populations locales et de visites de terrain afin de faire remonter, de formuler et de mettre en discussion les demandes et les savoirs locaux, de comparer des scénarios possibles, tout en proposant un appui juridique dans le but notamment de permettre aux habitants de « faire des choix éclairés ». A l'issue de ce processus une demande de ZDUC a été déposée. A l'avenir, l'association envisage d'apporter son soutien à l'élaboration d'un plan de gestion communautaire de ces espaces par la population locale, qui inclurait notamment explicitement des objectifs environnementaux.

La Commission d'Attribution Foncière CAF, s'est rendue sur place le 22 septembre pour statuer sur la demande ZDUC et de concession. Leur avis a été favorable, ce qui entérine la création de ces zones collectives alors que nous étions encore présents sur le terrain d'étude. Cette ZDUC contient notamment d'importants territoires de Domaine Forestier Permanent, ce qui met en évidence l'opportunité que constitue une gestion concertée avec l'ONF, mais également avec le conservatoire du littoral.

On remarque que le zonage attribué à la ZDUC chevauche en partie les espaces prévus dans le cadre du développement projet agro-énergétique et des acquisitions foncières prévues par l'EPFAG. Autre fait remarquable : de larges zones des berges du fleuve Iracoubo notamment dans la zone de Rococoua, et des zones côtières ont été incluses dans les ZDUC, qui correspondent à des zones remarquables du point de vue écologique et faunistique.

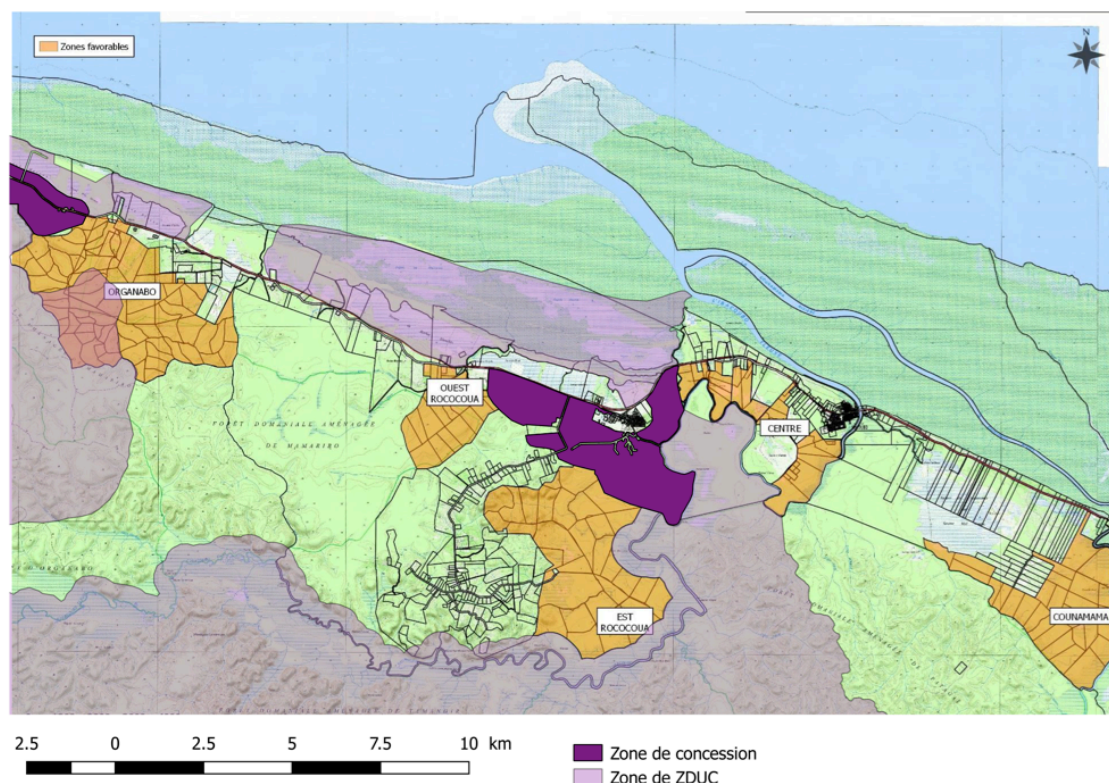


Figure 6 : Carte des parcelles identifiées pour le projet agro-énergétique (orange) avec superposition des parcelles attribuées aux communautés amérindiennes : ZDUC (Violet clair) et Concession collective (Violet Foncé).

1.3.3. La poursuite organisée de l'aménagement des parcelles agricoles et l'installation de nouveaux exploitants

Les services municipaux ont travaillé avec la DAAF pour créer un relais local de la chambre d'agriculture. Celui-ci rend possible la mise en place d'une permanence d'un expert technique deux fois par semaines afin d'accompagner le projet des agriculteurs dans leur installation et la valorisation de leurs parcelles.

Plusieurs nouvelles parcelles agricoles ont été installées dans la zone de Rococoua dans les années récentes. Elles correspondent notamment à un besoin de réinstallation par des populations de Hmongs venues de Cacao où le foncier est saturé. Cela s'insère également dans une volonté de la Mairie de continuer à développer l'activité agricole sur son territoire. La Mairie a souhaité aider les nouveaux agriculteurs en rendant des avis favorables sur l'attribution du foncier.

Cependant cette dynamique pose aujourd'hui un enjeu de gestion du foncier. On remarque que l'extension des terres cultivées s'effectue au sud et à l'ouest de Rocoacoua. D'après l'un de nos entretiens, la DAAF estime à 900 ha défrichés, ce qui pose la question de l'attribution de foncier : les personnes occupant et travaillant les parcelles concernées disposent-elles toutes de titres de propriété ou seulement d'un avis favorable de la maire ? Une association a vu le jour pour porter les revendications des agriculteurs auprès des administrations, en mars dernier, et permettre la régularisation des situations auprès des administrations compétentes.

Deux Commissions d'Attribution Foncière (CAF) en novembre et décembre vont être mobilisées pour statuer sur ces dossiers, ce qui représente jusqu'à 70 personnes parmi les 90 concernées. Certaines demandes de régularisation concernent jusqu'à 2000 ha.

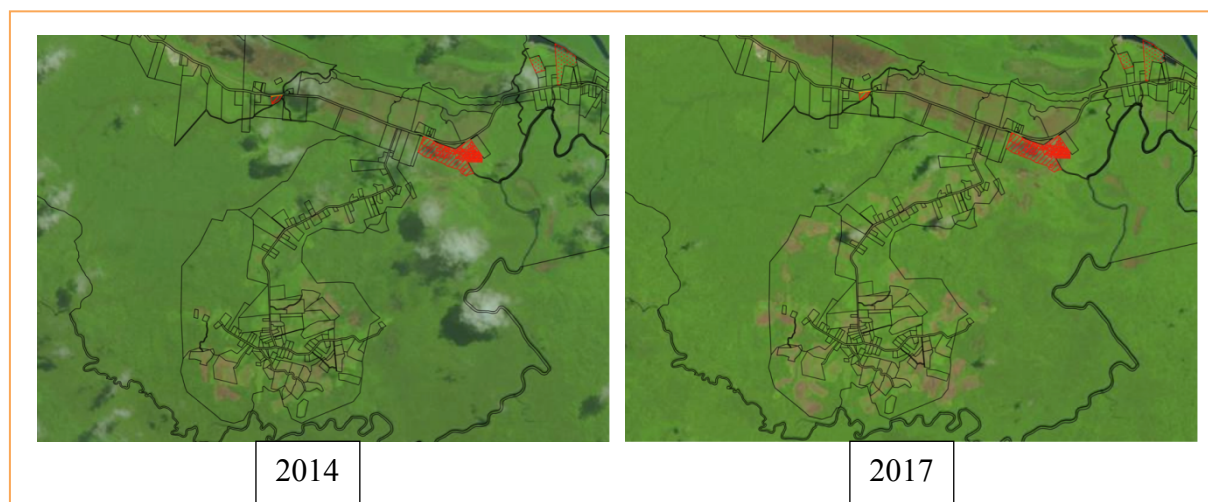


Figure 7 : Vues satellites du couvert végétal des parcelles de Rocoucua à 3 ans d'écart (images LANDSAT obtenues sur le site : <https://ers.cr.usgs.gov/>).

Si de nombreux projets, portés par une diversité de coalitions d'acteurs, sont observables, chacun d'entre eux s'appuie sur une lecture particulière des enjeux du territoire. Parmi tous ces enjeux, la question du sol et de ses utilisations (agricole, forestière...) revêt une importance particulière. A la lumière des éléments détaillés dans la précédente section, une analyse plus précise de la question environnementale sur le territoire d'Iracoubo permettra de compléter les données en comprenant les pressions environnementales locales.

2. Caractérisation des enjeux environnementaux

Tout d'abord, il semble important de souligner que de peu de données sur la qualité environnementale et les enjeux de protection de la biodiversité et des écosystèmes sur la zone d'Iracoubo sont disponibles. Nous nous sommes donc essentiellement appuyés sur les documents de planification, sur les outils de connaissances et sur des témoignages d'acteurs afin de caractériser au mieux la situation environnementale de la zone.

2.1. Les ZNIEFF et les différents milieux qui les composent

Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) sont des outils de connaissances non contraignants réglementairement qui nous ont permis d'identifier et de caractériser l'importance écologique et la biodiversité de différents milieux présents sur notre zone d'étude. Nous nous sommes également appuyé sur l'identification de corridors écologiques faisant partie de la Trame Verte et Bleue telle que définie par le Schéma d'Aménagement Régional (SAR).

2.1.1. Définition des ZNIEFF

Les ZNIEFF visent à faire des inventaires d'espèces du patrimoine naturel et à identifier les secteurs les plus intéressants. Ces zones sont importantes à prendre en compte lors de la

L'ensemble de ces ZNIEFF sont caractérisées par des habitats particuliers et un nombre important d'espèces déterminantes. Pour savoir si une espèce est déterminante, « il faut prendre en compte la rareté des espèces, le niveau de menace pesant sur leur habitat ou encore leur degré d'endémisme c'est-à-dire le fait qu'elles ne soient présentes qu'en Guyane ou au contraire plus largement réparties en Amérique du Sud. »¹⁵.

[illegible]

21

Nous allons partir des différentes ZNIEFF de la commune d'Iracoubo pour décrire la particularité des habitats et des espèces qui les composent. Dans le SAR sont identifiées 10 ZNIEFF sur la commune d'Iracoubo, dont 5 de type 1 et 5 de type 2 :

- Savanes de Mamaribo, Roches Blanches et savane Flèche de type 1 (54 espèces déterminantes)
- Forêt sur sables blancs de Rocoucous de type 2 (16 espèces déterminantes)
- Mangroves et vasières du Maroni à l'Iracoubo de type 2 (125 espèces déterminantes)
- Forêt d'Organabo et Zone du Palmier à huile Américain de type 2 (90 espèces déterminantes)
- Mangroves et vasières de l'Iracoubo au Sinnamary de type 2 (36 espèces déterminantes)
- Lac Pouldo de type 1 (10 espèces déterminantes)
- Bassin versant et plaine côtière de la crique Yiyi de type 2 (380 espèces déterminantes)
- Savanes Counamama et Gabriel de type 1 (9 espèces déterminantes)
- Savane de Trou Poisson de type 1 (53 espèces déterminantes)
- Marais et crique Yiyi de type 1 (112 espèces déterminantes)

• Les forêts

Autour de la zone agricole de Rocoucous, nous identifions trois types de forêts :

A l'Ouest, la ZNIEFF forêt sur sables blancs de Rocoucous- La forêt sur sables blancs de Rocoucous est particulière avec son sol dont la capacité de rétention en eau est très faible et dont la fertilité est nulle¹⁶. De nombreux agriculteurs de la zone agricole de Rocoucous cultivent sur sable blanc et rencontrent des difficultés dues à la pauvreté du sol. L'expansion agricole de la zone de Rocoucous pourrait menacer cette ZNIEFF, d'où l'importance de prendre en compte les ZNIEFF dans la planification territoriale.

Des forêts basses sur cuirasse et des forêts marécageuses¹⁷ situées dans le Domaine Forestier Permanent (DFP)- En effet, dans notre zone d'étude, la grande partie de la forêt (plus de 80%) fait partie du DFP et est donc gérée par l'Office National des Forêts (ONF). Les forêts marécageuses se situent essentiellement autour du fleuve Iracoubo. Il est intéressant de noter que le fleuve Iracoubo serait un des derniers fleuves sauvages de la zone sans orpaillage (du moins légal). Dans le Schéma Départemental d'Orientation Minière de la Guyane (SDOM), il est indiqué « le SDOM choisit donc de garantir la qualité des eaux dans les bassins encore peu impactés par l'activité minière (crique Portal, Iracoubo, Sinnamary, Gabaret), en les soustrayant à la possibilité d'exploitation terrestre. »¹⁸

• Les zones humides

“Les zones humides constituent un patrimoine naturel exceptionnel, en raison de leur richesse biologique (zone favorable à la reproduction de nombreuses espèces) et des fonctions naturelles qu'elles remplissent (autoépuration de l'eau, atténuation de l'effet des crues, soutien d'étiage...).”¹⁹

¹⁶ Source : Fiche ZNIEFF de Guyane, mise à jour en 2014, DEAL de Guyane

¹⁷ Source : Aménagement forestier, forêt domaniale de la Counamama, ONF, janvier 2013

¹⁸ Source : SDOM, p61, 6 décembre 2011

¹⁹ Source : bassin-guyane.fr

La ZNIEFF Marais et crique Yiyi fait partie du conservatoire du littoral et de la zone RAMSAR. Cette zone RAMSAR fait partie des trois zones humides reconnues d'importance internationale en Guyane. Les zones RAMSAR sont des zones humides d'importance internationale, définies lors de la convention RAMSAR qui est un traité international adopté en 1971 et qui vise à la conservation durable de ces milieux.

- **Les savanes**

Trois ZNIEFF couvrent des savanes : les Savanes de Mamaribo, Roches Blanches et savane Flèche, les Savanes Counamama et Gabriel et la Savane de Trou Poisson. Ces milieux sont rares sur le territoire puisqu'ils représentent seulement 0,3% du territoire de la Guyane française. De plus, les savanes sont le plus souvent situées à proximité de la mer, là où la population se concentre. Elles sont très exposées à l'installation agricole car elles ne nécessitent pas d'être défrichées.²⁰

2.2. La trame verte et bleue et les corridors écologiques

2.2.1. Définition des corridors écologiques

Le SAR doit tenir compte du code de l'environnement, qui regroupe, en France, des textes juridiques relatifs au droit de l'environnement. La trame verte et bleue est définie par les articles R.371-16 à 23 du code de l'environnement. Nous n'allons en citer qu'un seul :

« Art. R.371-16 – La trame verte et bleue est un réseau formé de continuités écologiques terrestres et aquatiques identifiées par les schémas régionaux de cohérence écologique ainsi que par les documents de l'Etat, des collectivités territoriales et de leurs groupements auxquels des dispositions législatives reconnaissent cette compétence et, le cas échéant, celle de délimiter ou de localiser ces continuités. Elle constitue un outil d'aménagement durable du territoire. »²¹

La trame verte et bleue comprend donc les différents corridors écologiques. Les corridors écologiques assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie. A noter que les corridors ont été définis au niveau régional dans le SAR mais pas encore traduits au niveau local en Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) ni en Plan Local d'Urbanisme (PLU). Ils n'ont donc à ce jour pas un caractère opposable juridiquement au niveau intercommunal et communal.

²⁰ Source : [Pages 2 et 3 Marianne Palisse. Savanes de Guyane française : la biodiversité bousculée par la diversité culturelle, ethnographiques.org , Numéro 27 - décembre 2013 Biodiversité(S) [en ligne]. <http://www.ethnographiques.org/2013/Palisse> (consulté le 18/03/2014).]

²¹ Source : SAR, p261

2.2.2. Les corridors écologiques de la zone d'Iracoubo

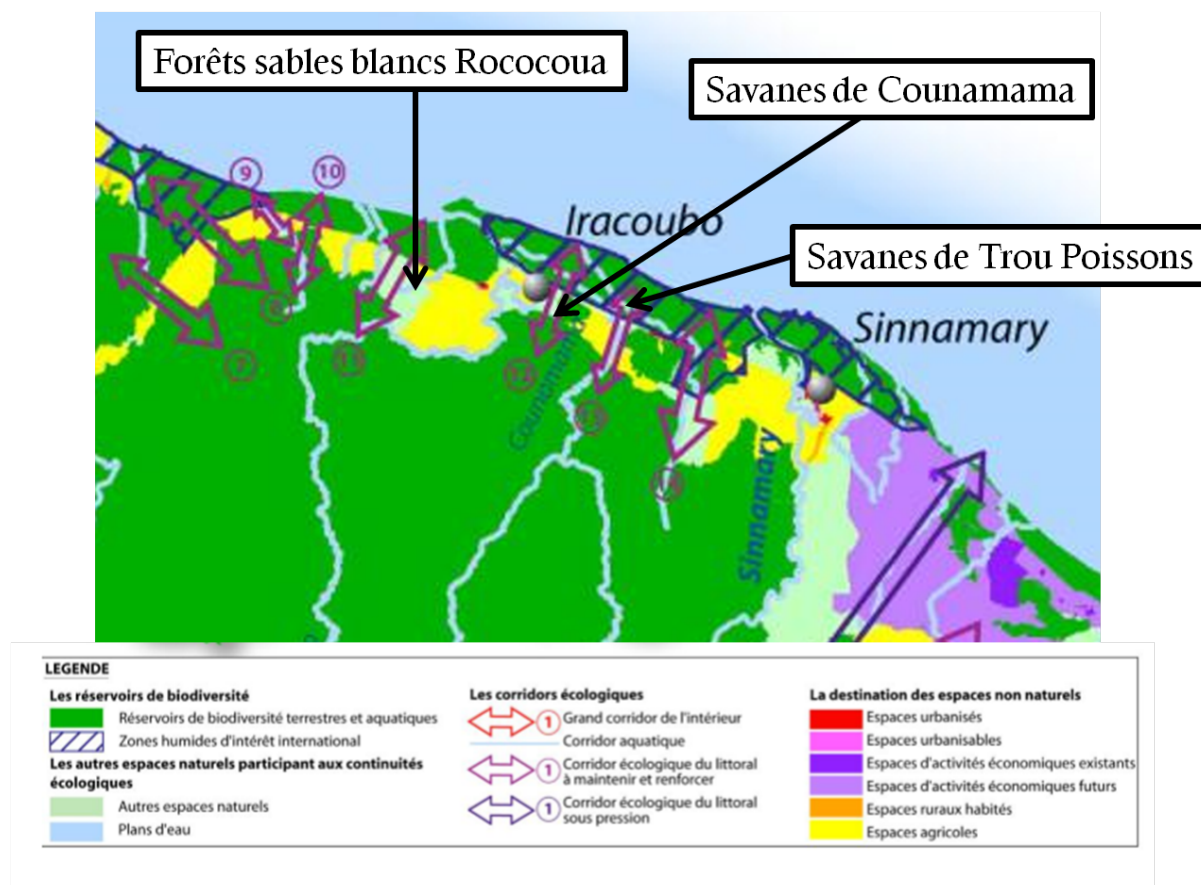


Figure 9 : Les corridors écologiques dans la zone d'Iracoubo²²

Il y a 6 corridors écologiques définis dans la commune d'Iracoubo, ce sont les corridors 9 à 14 définis dans le SAR.

Parmi l'ensemble de ces corridors, le corridor 11 qui comprend la ZNIEFF de Forêts de sables blancs de Rocooua est particulièrement pertinent pour notre étude. En effet, cet espace se trouve à terme menacé par les pressions liées au développement agricole dans la zone de Rocooua qui s'étend progressivement vers l'Ouest (voir photos satellitaires ci-dessous).

2.3. Les dires d'acteurs

Les témoignages recueillis au cours de nos différents entretiens concordent vers l'idée que la zone d'Iracoubo est encore pour une large part peu affectée par les pressions humaines, et particulièrement riche en biodiversité et en espaces remarquables. Il en est ainsi notamment des savanes et du fleuve Iracoubo, comme nous l'ont par exemple précisé deux de nos interlocuteurs :

« J'ai un projet avec un copain. Moi je m'occuperais des chambres d'hôtes et lui de remonter les gens en pirogue. Le fleuve est très pur, sauvage, pas pollué. Il y a beaucoup de choses à voir. Il y a beaucoup de faune et de poissons »²³

²² Source : SAR, p280

« C'est aussi un territoire de savane, et les savanes aujourd'hui c'est un énorme enjeu de biodiversité en Guyane. »²⁴

En plus de leur richesse écologique, certains endroits sont également des lieux d'importance culturelle et spirituelle pour les Amérindiens. Une association environnementale, qui travaille auprès des Amérindiens, a ainsi souligné lors d'un entretien la connexion profonde entre les lieux écologiquement remarquables et les lieux à valeur culturelle ou spirituelle :

« On a beaucoup travaillé sur les zones un peu mystiques, sacrées pour les amérindiens. On se rend compte que ce sont des peuples qui vivent en harmonie avec la nature, donc on n'a pas besoin de leur expliquer les choses là-dessus. Ils savent bien mieux que nous. Et en même temps c'est souvent lié au sacré. Il y a des espaces dans le fleuve qui vont s'appeler : Maman Pirail, Maman Toti, c'est là où sont nés les tortues, les oiseaux ... Il y a des vrais contes et légendes autour de ça, qui sont aussi des espaces de biodiversité assez intéressants. Donc on les a protégés au maximum. Et au niveau du Passe de Rocoucoua, il y a la montagne Kouyouri, qui est la montagne sacrée de la cheffe, qui est dans la concession, j'espère ... on a essayé au moins de protéger ces espaces sacrés, mais c'est au tout début ... »²⁵

2.4. Les pressions environnementales

Les pressions environnementales qui s'exercent dans la zone d'étude résultent de différents types d'activités anthropiques, notamment la défriche, l'agriculture, l'exploitation du bois, la chasse, la pêche et plus indirectement l'orpaillage. Les effets environnementaux de ces activités s'inscrivent dans des temporalités différentes, avec des impacts qui ne sont pas toujours immédiats ni facilement visibles ou mesurables (par exemple la pollution de l'eau par les pollutions diffuses d'origine agricole). Le projet agro-industriel d'installation de la centrale à biomasse d'Iracoubo et des projets de défriche et de valorisation agricole associés menacent d'accentuer les pressions environnementales. En l'absence de données ou d'études approfondies pré-existantes de ces pressions dans la zone d'étude, nous nous sommes essentiellement appuyés sur des témoignages d'acteurs locaux pour tenter au mieux de caractériser ces pressions.

2.4.1. Les pressions actuelles

2.4.1.1. La défriche

Dans la zone, la défriche est l'une des activités qui met le plus de pression sur l'environnement. Ces impacts ont pour conséquence le morcellement et la destruction des habitats de biodiversité. Une partie de la défriche est réalisée par des agriculteurs pour l'installation et l'extension de leur surface agricole. Les bois défrichés peuvent être utilisés par les agriculteurs pour la construction, et une grande partie des bois coupés sont brûlés sur place. La comparaison des deux photos satellites prises par Landsat en Juillet 2014 et en Septembre 2017 (Cf. *Figure 10*) et montrant la zone de Rocoucoua (on pourra prendre le fleuve Iracoubo comme point de repère) rend compte de la rapidité du développement agricole. Sur ces deux images on remarque bien le degré d'avancement de la défriche ainsi que ses

²³ Source : Entretien avec un hôtelier et habitant d'Iracoubo

²⁴ Source : Entretien avec une association environnementale

²⁵ Source : Entretien avec une association environnementale

différentes directions de propagation. Les défriches se propagent vers la ZNIEFF de forêt de sable blanc Rococoua, vers le fleuve et vers les zones désignées par l'EPFAG et prévues pour l'installation de nouveaux agriculteurs dans le cadre du projet de central à biomasse. La photo de la Figure 11 montre une zone récemment défrichée prise à l'extrémité Sud-Ouest de la piste de Rococoua, à la lisière de la ZNIEFF.

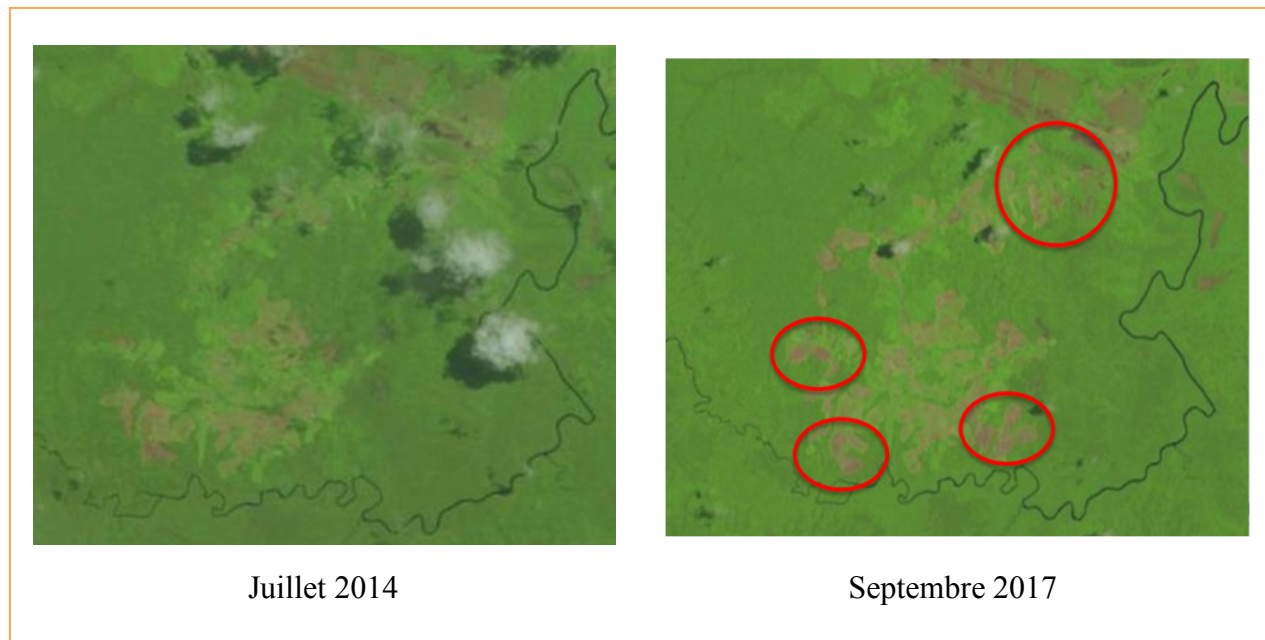


Figure 10 : Evolution de la défriche visible sur les images LANDSAT (obtenues sur le site : <https://ers.cr.usgs.gov/>).



Figure 11 : Devenir d'une terre récemment défrichée au bout de la piste de Rococoua (source : auteurs)

2.4.1.2. La production agricole

Les impacts liés à l'agriculture résultent de la défriche -des forêts et de l'utilisation de produits phytosanitaires ainsi que de l'apport d'engrais. Ces impacts se manifestent essentiellement sur la biodiversité, le sol et l'eau. Selon l'un de nos interlocuteurs exploitant dans la zone de Rocoucua, l'expansion progressive des zones agricoles provoque la migration de plusieurs espèces d'animaux sauvages, telles que le jaguar autrefois aperçu sur ce territoire, suite à la destruction de leur habitat. D'autres interlocuteurs ont également insisté sur la réduction perceptible des effectifs de gibiers de chasse dans la zone de Rocoucua. Un enquêteur a également relevé l'impact que l'expansion agricole avait eu sur un petit cours d'eau coulant au fond de sa parcelle, et qui s'est progressivement asséché. De même, l'utilisation excessive des produits chimiques et l'apport d'engrais ont eu des effets néfastes sur le sol. Certains des agriculteurs rencontrés ont ainsi constaté une perte progressive de la fertilité du sol au cours des années. L'apport des éléments externes au sol est très intense dans la zone. L'un des agriculteurs enquêté a indiqué utiliser chaque année 500 litres de produits chimiques et 8 tonnes d'engrais sur sa parcelle agricole de 30 hectares. Cet agriculteur indiquait constater une perte de fertilité du sol aboutissant à une baisse de productivité et une destruction de la structure et texture du sol qui en facilite l'érosion. Pour remédier à ces problèmes, cet agriculteur a décidé de changer ses pratiques agricoles en réfléchissant à de nouvelles techniques et savoir-faire l'autorisant à limiter le recours aux engrais et en produits phytosanitaires tout en maintenant des rendements satisfaisants.. Cette envie d'évoluer vers une agriculture moins gourmande en intrants a été exprimée par plusieurs agriculteurs de la zone. La défriche et les parcelles agricoles s'étendant progressivement vers le fleuve, il est également probable que les pollutions diffuses aient un effet néfaste sur le fleuve et sur sa faune, ce qu'il faudrait pouvoir confirmer par des analyses de la qualité de l'eau.

2.4.1.3. La chasse et la pêche

Il n'existe pas de données pouvant précisément mettre en évidence les impacts des activités de la chasse et de la pêche sur l'environnement dans le périmètre de notre zone d'étude. Les différentes pistes permettant de pénétrer dans la forêt et d'accéder au gibier sont un facteur clé de pression de chasse. L'ONCFS a indiqué lors d'un entretien que la piste de Counamama a pour conséquence la venue de beaucoup de chasseurs sur la zone d'Iracoubo. La chasse n'y est pas limitée, étant donné qu'il y a peu de zones protégées sur le territoire d'Iracoubo. D'après nos entretiens, il semblerait qu'un nombre conséquent de chasseurs n'habitent pas la zone et viennent surtout de Kourou et de Cayenne où se trouvent davantage de zones protégées plus difficilement accessibles ou interdites à la chasse. Le gibier de chasse n'est pas spécifique à la zone mais on peut citer, le Pakira, le cochon bois, l'agouti par exemple.

Il existe une activité de pêche maritime au niveau du littoral et de l'embouchure du fleuve d'Iracoubo dont les eaux ont été mentionnées comme étant très poissonneuses. Il existe également une activité de pêche sur le fleuve Iracoubo, notamment récréative, bien que nous ayons peu d'informations à ce sujet.

L'intensité des activités de pêche et de chasse peuvent apparaître comme des indicateurs de la richesse de la biodiversité de la zone. Malgré la diversité de la faune sauvage, la chasse excessive et non contrôlée peut conduire à une situation de diminution significative voire à

une disparition de certaines espèces. L'un de nos interlocuteurs amérindien du village d'Organabo a ainsi indiqué sa volonté de parvenir à limiter les activités de chasse non traditionnelle sur le territoire, pour éviter l'amenuisement progressif du gibier.

De manière plus générale, cela indique la nécessité de réfléchir à la prise en compte des enjeux de préservation des habitats et de la faune et la flore sur la zone d'Iracoubo. Toutefois, ces enjeux sont encore perçus par beaucoup essentiellement comme une contrainte au développement économique de la commune et de son territoire, comme nous l'a indiqué notre entretien auprès d'interlocuteurs de la mairie d'Iracoubo.

2.4.1.4 Les plantes invasives

Des tentatives passées d'introduction de l'*Acacia mangium* de l'Océanie en Guyane pour revégétaliser des sites miniers ont provoqué des situations d'invasion de cette plante de par sa capacité à pousser très rapidement et à coloniser les savanes, entrant en forte concurrence avec les espèces locales. L'introduction des arbres pour l'agroforesterie pourrait éventuellement conduire à de tels scénarios si des précautions n'étaient pas prises. L'*Acacia mangium* est présent au début de la piste de Rocoucua, selon les données de nos entretiens²⁶.

2.4.2.1.L'orpaillage

Le fleuve d'Iracoubo est considéré comme l'un des fleuves de Guyane les moins affectés par les activités minières d'orpaillage. Selon les données de nos entretiens, il n'existe actuellement pas d'activité minière dans la zone d'Iracoubo, cependant, un permis d'activité a été donné en amont du fleuve d'Iracoubo. De plus, la zone est incluse dans les zones d'activités minières autorisées (SDOM). Le fleuve Iracoubo encore de haute qualité écologique pourrait donc être affecté à l'avenir par les activités minières.

2.5. Quel portage des enjeux environnementaux dans la zone d'Iracoubo ?

Grâce notamment aux entretiens que nous avons menés sur la zone d'Iracoubo et à Cayenne, nous avons tenté d'identifier les différents types d'acteurs qui portent les enjeux environnementaux sur ce territoire, c'est à dire qui cherchent à agir en faveur d'une meilleure qualité environnementale. Nous avons essayé d'identifier de manière exploratoire les objectifs, les stratégies et les outils que ces différents acteurs mobilisent pour porter la question environnementale à différentes échelles.

On remarque vite que peu d'acteurs ont pour préoccupation et finalité d'action prioritaire la question de la protection de l'environnement. Les acteurs de gestion des espaces protégés comme le Conservatoire du littoral ou le GEPOG (qui gère deux réserves naturelles : les Nouragues et l'île du Grand Connétable) rentrent dans cette catégorie. En revanche, la plupart des autres acteurs identifiés portent la question environnementale souvent de manière corrélée à d'autres enjeux de territoire.

²⁶ Source : Botaniste d'une association environnementale.

En plus des acteurs gestionnaires de milieux naturels, nous avons proposé une catégorisation de ces différents types d'acteurs et ces différents types d'enjeux qu'ils portent en synergie avec l'environnement :

- **Les acteurs économiques**

- Les acteurs de l'écotourisme

Un hôtelier créole, des amérindiens, des associations environnementales (Inonoli).

- Les acteurs de l'agriculture durable

Des agriculteurs installés en agriculture biologique notamment, certains agriculteurs intéressés pour changer leurs pratiques agricoles ainsi que Forest Initiative.

- **Les acteurs qui portent des missions de services publics**

- Les acteurs de planification

La Collectivité Territoriale de Guyane, la DEAL et la Cellule biomasse.

- Les acteurs de gestion forestière

L'Office national des forêts.

- **Les acteurs de la protection des usages traditionnels du territoire**

La communauté amérindienne, l'association Graine, l'ONF, la DEAL, l'association Inonoli, le Conservatoire du littoral. On remarque un groupement d'acteurs autour de la demande de ZDUC.

Nous avons essayé de représenter ces jeux d'acteurs qui portent la question environnementale sur le schéma ci-dessous (Cf. Figure 12).

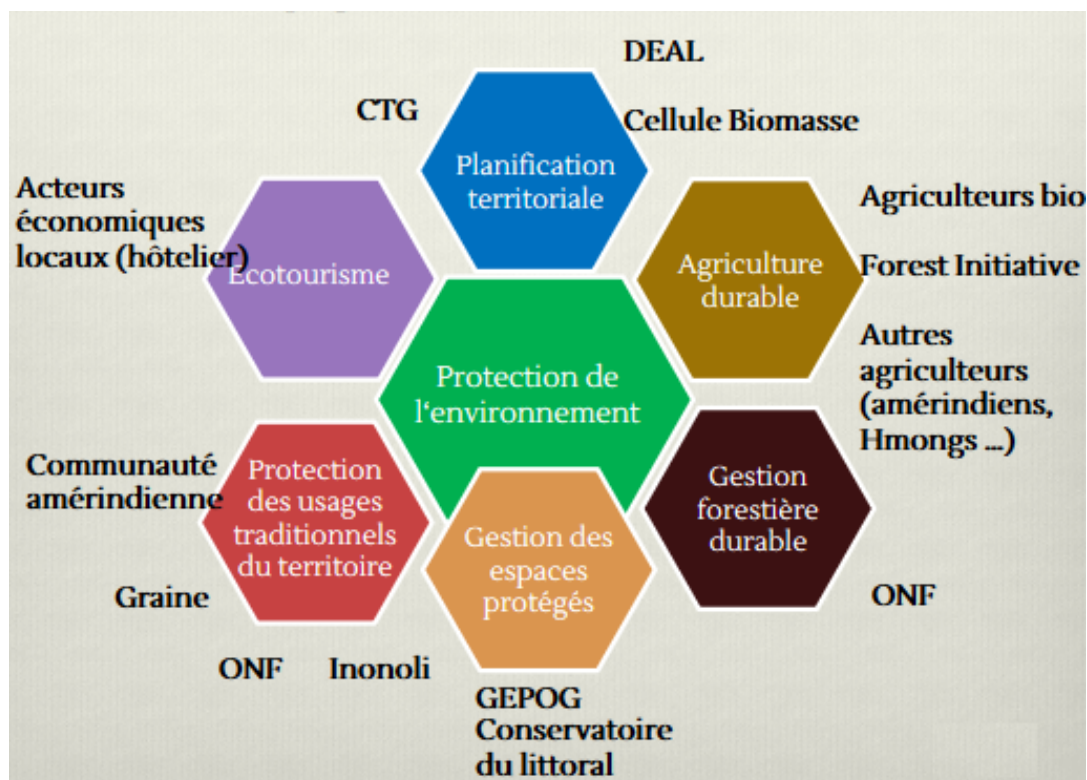


Figure 12 : Les acteurs qui portent les enjeux environnementaux

Décrivons quelques acteurs importants que nous venons d'énoncer ainsi que les dispositifs qu'ils mobilisent pour porter la question environnementale :

- **Les acteurs institutionnels**

Tout d'abord, les acteurs institutionnels intègrent la question environnementale sous un prisme de planification et réglementaire.

Le Schéma d'Aménagement Régional, les ZNIEFF, le traçage des corridors écologiques ou encore le zonage de l'ONF sont autant d'éléments qui contribuent à identifier et à établir des formes de protection diverses des espaces environnementaux les plus sensibles ou les plus importants. Le Schéma d'Aménagement Régional (SAR) est l'outil principal de planification de l'aménagement du territoire, puisqu'il fixe les priorités de développement, de protection du territoire régional et de mise en valeur du patrimoine naturel, historique, matériel, culturel et humain. Il est initié et adopté par le Conseil Régional, et doit être approuvé en Conseil d'État. Il fixe les orientations fondamentales en matière de développement durable, de mise en valeur du territoire et de protection de l'environnement. Il s'agit d'un outil de mise en œuvre d'une stratégie d'aménagement, au service d'un développement durable du territoire.

L'ONF possède des missions environnementales et joue ainsi un rôle important. Il participe à gérer l'espace forestier en s'assurant de l'application des bonnes mesures environnementales.

La DEAL (la direction de l'environnement et de l'aménagement et du logement) doit s'assurer des étapes administratives et réglementaires nécessaires à la validation d'un projet d'un point de vue environnemental, à savoir l'évaluation environnementale, l'étude d'impact et l'enquête publique qui doivent avoir lieu en amont du projet. C'est la réglementation qui instaure le seuil de défriche autorisé par une circulaire du ministre de l'Agriculture en date du 28 mai 2013. Le seuil est situé à 25 hectares au-delà desquels les études d'impact environnementales deviennent obligatoires. L'instruction des dossiers de demande de défriche est du ressort de la DEAL. Cependant, les modalités d'application de ces réglementations en Guyane sont parfois difficiles à mettre en œuvre en raison de la variété des situations administratives notamment. En effet par exemple, il n'y a pas de SCOT ni de PLU sur la commune d'Iracoubo, seulement une carte communale qui comporte peu d'indications environnementales.

Le porteur d'un projet doit évaluer les conséquences environnementales de ce dit projet et doit proposer des mesures d'évitement, de réduction et de compensation. Le chef de projet fait appel à un cabinet d'étude pour mener les évaluations environnementales et les études d'impact. Ensuite, au préalable du début du projet, une enquête publique doit être mise en place pour consulter les citoyens sur ce projet et récolter leurs opinions. C'est la DEAL (l'autorité administrative) qui se charge de la mise en place de l'enquête publique en nommant un commissaire enquêteur (en charge de superviser l'enquête publique et d'apporter un avis indicatif final favorable ou défavorable au projet en tenant en compte l'étude d'impact et de l'avis des citoyens etc.). L'évaluation environnementale se situe dans l'article R122.1 et suivants du Code de l'environnement : « l'évaluation environnementale des projets est une démarche visant à intégrer l'environnement dès le début et tout au long du processus d'élaboration et de décision d'un projet. Elle consiste à appréhender l'environnement dans sa globalité, à rendre compte des effets prévisibles du projet et à proposer des mesures permettant d'éviter, réduire ou compenser ces impacts potentiels ».

En rapport avec le projet de centrale biomasse, la DAAF (Direction de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt) veut créer une charte de bonnes pratiques de défriche et de viabilité du projet agricole qui comporte des enjeux techniques et administratifs. Elle veut s'assurer que la défriche soit moins nocive pour l'environnement et qu'elle serve avant tout des projets agricoles et non strictement les intérêts de la centrale biomasse ou des opérations d'urbanisation et de spéculation sur le foncier. Ce cahier des charges est pour l'instant en projet.

Le Conservatoire du littoral est un établissement public qui assure la protection du littoral, des rivages maritimes et côtiers. En Guyane, cet établissement est co-gestionnaire de la partie de la ZDUC de Bellevue qui se situe sur le littoral. Cette zone sensible a été rajoutée dans la ZDUC suite à une concertation avec la population amérindienne dépositaire de la demande. Les deux berges de la partie du fleuve Iracoubo qui se trouvent dans le périmètre de la ZDUC ont toutes été incluses dans la ZDUC. Cela pour insister sur le fait que les zones humides et berges sont un important enjeu de conservation. La ZDUC est donc utilisée comme un levier de manière à protéger le territoire et l'environnement. On remarque ainsi un regroupement d'acteurs autour de la ZDUC pour cette raison-là, avec l'ONF, l'association GRAINE entre autres.

Forest Initiative affiche également un portage des questions environnementales dans les modèles d'agroforesterie qu'elle promeut.

- **Les acteurs associatifs**

Les autres acteurs essentiels qui portent les questions environnementales sont les associations de protection de la nature. Nous avons rencontré des membres des associations GRAINE, Inonoli et du GEPOG.

Le GEPOG est une association de protection de la nature, spécialisée sur les oiseaux et plus largement sur la protection de la biodiversité. Elle a été il y a 25 ans en Guyane. Le GEPOG initie des projets d'amélioration de connaissance et de gestion ainsi que de grands projets d'aménagement. L'association gère deux réserves naturelles : les Nouragues et l'île du Grand Connétable avec l'ONF. Sur le sujet qui nous importe, la question environnementale est portée par le GEPOG sous le prisme de l'agriculture proposée par le projet agroforesterie/biomasse d'Iracoubo. L'ancien directeur que nous avons contacté insiste sur le fait qu'il faille repenser les éléments d'usage et de biodiversité. Il insiste sur la nécessité de mener une étude d'impact, un état des lieux de ce que l'on va détruire. D'après lui, il s'agit d'une zone à forts enjeux et un aménagement du projet grâce à la prise en compte de l'étude d'impact pourrait en limiter les impacts sur l'environnement. Il nous dit : « La forêt est en bon état de conservation », « l'agroforesterie est intéressante sur le papier ». Les enjeux de la zone seraient peu connus en termes de données de biodiversité et de protection selon lui. « Il y a notamment une forêt littorale unique. » L'étude d'impact pourrait apporter des indications intéressantes. « Le projet va forcément impacter la biodiversité car on prend un peu de forêt et on la convertit en zone agricole. En Guyane, on part d'une forêt tropicale peu touchée, dans un bon état de conservation, fonctionnelle et on la coupe. » L'association GRAINE ainsi que l'ONCFS ont sollicité le GEPOG pour donner son avis sur la gestion des milieux, ainsi que sur le projet de ZDUC.

L'association Inonoli est une association montée au village de Bellevue dans le secteur social, environnemental et éco-touristique. L'association existe depuis quatre ans mais le projet est

plus ancien, le président étant originaire du village de Bellevue. L'association a la volonté de faire contrepoids aux institutions pour défendre le point de vue des habitants. Elle a pour volonté d'améliorer la situation au sein du village. L'association tente de remédier du mieux qu'elle peut à une situation sociale compliquée avec notamment des problèmes d'alcool et de chômage, et une perte du patrimoine culturel qui passe notamment par un manque de contact entre les anciens et les plus jeunes. L'association a participé à la concertation publique mise en œuvre pour appuyer la demande de ZDUC. Ils interviennent dans ce cadre pour faire de la mobilisation sur le terrain. Nos interlocuteurs remarquent que le fleuve d'Iracoubo est encore bien préservé et n'est pas orpaillé. L'idée principale d'Inonoli est de réinvestir le fleuve pour mieux le connaître, avec un objectif sous-jacent de proposer des activités aux jeunes de Bellevue (randonnées guidées en forêt, etc.). L'association a récupéré une concession d'occupation précaire sur Iracoubo à Roche Florian. Il s'agit d'une concession que l'ONF a donnée sur le DFP qui a un objectif de loisir privé. Il s'agit d'un peu moins d'un hectare qu'ils ont racheté et où ils ont construit un carbet avec l'idée de développer des formations auprès des jeunes, en fonction des propres compétences des membres de l'association ; connaissances scientifiques du milieu naturel, sécurité et sauvetage en milieu isolé, guidage de zones touristiques entre autres, et en fonction des connaissances propres aux jeunes. L'association relève un enjeu de conservation sur le site d'Iracoubo : les savanes, la forêt notamment avec de grands arbres au bord de la rivière. Ils veulent une reconnexion entre les générations à travers la mise en place d'activités traditionnelles, construction de carbets etc. Pour eux la ZDUC est très importante pour permettre aux amérindiens de gérer leur territoire, et ils soulignent un aspect environnemental non négligeable de la ZDUC d'un point de vue de la protection. Ils mènent une veille écologique sur le territoire de Bellevue. Avec les habitants de Bellevue, ils ont l'intention de faire une analyse cartographique pour voir quels sont les impacts écologiques sur la zone.

L'association GRAINE située à Cayenne est à la tête d'un réseau d'acteurs de l'environnement et du développement durable en Guyane qui comportent des structures associatives, quelques entreprises de l'économie sociale et solidaire ainsi que le Parc Amazonien et le Parc Naturel Régional de la Guyane. Le but de l'association est d'accompagner et de former les acteurs à leur professionnalisation et leur structuration en créant des outils pédagogiques et méthodologiques. L'objectif est d'impliquer les citoyens dans les questions environnementales. L'association a pour mission de créer des passerelles entre les différents acteurs. Elle gère le réseau « bénévolat nature » et organise des rencontres régionales où se construit une réflexion autour de thèmes comme par exemple : « comment l'éducation à l'environnement peut contribuer au développement local ? ». La DEAL avait d'abord désigné l'ONF comme coordinateur de la concertation autour des demandes de ZDUC mais suite aux protestations du monde associatif, c'est GRAINE qui a été désignée pour mener cette mission, qui a duré de février 2016 à février 2017. GRAINE a organisé des visites, des rencontres, des enquêtes, des ateliers de concertation, notamment avec le but « d'émanciper les personnes pour qu'ils fassent des choix éclairés » comme nous l'indique la directrice de l'association. Cette dernière souhaite que la ZDUC permette à terme de développer une gestion communautaire de l'espace incluant explicitement les enjeux environnementaux dans les plans de gestion. De cette manière, la ZDUC permet de servir de levier à des enjeux de protection de l'environnement sur ce territoire. La DEAL s'est investie dans le projet de ZDUC notamment dans un enjeu de conservation des savanes, comme nous le dit l'un de nos interlocuteurs au sein de l'association GRAINE : « Le fait de les mettre sous un statut ZDUC représente un nouvel outil qui est la gestion communautaire pour aussi la préservation de la biodiversité, mais en impliquant les populations, et avec eux, par et pour eux en fait ».

- **Acteurs locaux**

D'autre part, nous avons rencontrés des agriculteurs installés en agriculture biologique ainsi que des agriculteurs qui considèrent comme important l'enjeu environnemental. Il s'agit de quelques agriculteurs Hmongs et amérindiens qui veulent réduire l'usage des intrants. Une agricultrice amérindienne nous dit qu'elle est intéressée par le bio et la protection de l'environnement mais qu'elle est bloquée par le fait que sa parcelle est trop sableuse avec beaucoup de souches. Elle serait intéressée pour avoir des conseils pour enrichir le terrain de manière durable car elle a pour objectif de rester toute sa vie sur la même parcelle ; elle ne souhaite pas pratiquer l'itinérance agricole. Par exemple elle aimerait qu'on lui dise comment faire pour pouvoir récolter des citrons toute l'année, et elle souhaiterait savoir pourquoi les papayes ne parviennent plus à mûrir depuis deux ans, même sur des terres récemment défrichées censées être riches. Elle émet l'hypothèse d'un dérèglement apporté par l'emploi de produits phytosanitaires par certains agriculteurs.

Un autre agriculteur amérindien émet une forte préoccupation environnementale et a conscience de l'importance des criques, qu'il ne faut pas les polluer. Il souhaite protéger sa parcelle des autres agriculteurs employant des insecticides par des haies de 2 à 4 m de haut tout autour de son terrain. Il dit ne pas utiliser de produits phytosanitaires. Un autre agriculteur déplore la pression parasitaire et souligne l'importance de la protection des sols.

Un agriculteur Hmong souhaite changer ses pratiques agricoles et ne plus utiliser de produits chimiques qui détruisent ses sols. On a constaté parmi certains agriculteurs une volonté de réduire les intrants et d'améliorer les sols et l'irrigation. Certains sont prêts à employer des techniques alternatives et biologiques.

De plus, nous avons rencontré quelques individus notamment des populations créoles et amérindiennes qui voulaient développer l'écotourisme sur le territoire, notamment un hôtelier qui souhaitait monter un partenariat avec un piroguier sur la commune d'Iracoubo. Certains de ces acteurs ont une réflexion sur le développement du territoire par le tourisme vert (chasse, pêche, balades...). Un amérindien nous dit : « En une journée, on pourrait gagner 90 euros avec des métros qui viennent ici pour pêcher. Et la zone est riche en gibier. »

Ces acteurs qui portent les questions environnementales, souvent en synergie avec d'autres problématiques sociales ou économiques du territoire, sont confrontés à d'autres acteurs qui ne se préoccupent pas du tout de ces questions voire qui les rejettent. Par exemple nos interlocuteurs à la mairie d'Iracoubo ne considèrent pas comme prioritaires les enjeux de protection de la biodiversité.

En outre, nous avons pu constater que beaucoup d'acteurs de la zone, même s'ils ne portent pas d'avis spécifique sur les questions de protection de l'environnement au sens large, ont des avis précis sur l'agroforesterie et les manières de cultiver au sein de la forêt.

3. Des agroforesteries

3.1. De l'agroforesterie aux agroforesteries

3.1.1. Une définition large de l'agroforesterie

Pour étudier l'agroforesterie sur le terrain nous nous sommes volontairement appuyés sur une définition relativement large la caractérisant comme étant l'association sur une même parcelle d'arbres avec de l'agriculture ou de l'élevage. Cette définition permet de ne pas exclure certaines formes d'agroforesteries qui auraient pu l'être avec des définitions plus précises. Le terme d'agroforesterie ne définit ici donc pas un type d'agriculture particulier mais un ensemble de pratiques formant une gamme large englobant des modèles variés.

Cette pluralité se traduit sur le terrain par un certain "flou" concernant l'agroforesterie, ce qu'elle est et les pratiques qui en relèvent. Le lien agriculture-arbre (ou forêt) qui est à la base de la définition des pratiques agroforestières présente un grand nombre d'aspects de sorte qu'il est difficile de définir des limites claires à l'agroforesterie.

Néanmoins sur le terrain il reste possible d'identifier un certain nombre d'acteurs pratiquant ou projetant de pratiquer de l'agroforesterie. Une partie d'entre eux, agriculteurs et déjà installés s'identifient clairement comme ayant des pratiques agroforestières tandis que d'autres pour certaines raisons (manque de connaissances, autocensure ?) ne se revendiquent pas comme faisant de l'agroforesterie bien que leurs modèles pourraient être considérés comme tels. A ceux-ci s'ajoutent les agriculteurs ne réalisant pas actuellement d'agroforesterie mais ayant des projets de transition à court ou moyen terme et enfin divers acteurs portant des projets agricoles orientés long terme. Chacun de ces acteurs est rattaché à un ou plusieurs modèles agroforestiers que nous avons essayé de regrouper en plusieurs catégories.

L'idée derrière cette classification, qui ne peut en aucun cas être considérée comme exhaustive, était de dresser un état des lieux des pratiques agroforestières sur le bassin d'Iracoubo et de voir comment celles-ci étaient définies, quels en étaient les principaux porteurs et pour quelles raisons en s'appuyant principalement sur des dires d'acteurs recueillis durant nos entretiens.

3.1.2. Des agroforesteries d'ors et déjà présentes sur le territoire

- **L'abattis-brûlis, un modèle agroforestier séquentiel traditionnel**

L'abattis-brûlis est une méthode consistant à défricher puis brûler une parcelle de forêt pour l'exploiter durant quelques années avant de la laisser à l'état de friches pendant une vingtaine d'années. La revégétalisation est alors assurée par la forêt environnante. Bien que les arbres et les cultures ne se côtoient pas nécessairement ce modèle peut être considéré comme de l'agroforesterie (séquentielle) du fait du rôle crucial d'enrichissement des sols joué par les arbres.

Cette méthode assure une rotation des terres permettant d'éviter la surexploitation des sols ainsi que, par l'action du feu, une minéralisation de la matière organique et une lutte contre les adventices tout en nécessitant des moyens techniques limités (peu de machines et d'intrants). Les espèces plantées dans ce modèle sont variées (bananiers, manioc, pastèques, etc.) mais les rendements restent relativement faibles et la plupart des produits sont destinés à la consommation personnelle.

Les surfaces défrichées annuellement pour l'abattis-brûlis par acteur sont faibles du fait des méthodes de défriches manuelles couteuses en temps et en main d'œuvre et la synergie avec une éventuelle filière biomasse est nulle du fait de l'incinération de la biomasse coupée sur place.

L'abattis-brûlis est un modèle traditionnel présent depuis longtemps sur le territoire guyanais et toujours répandu sur le territoire d'Iracoubo. Les acteurs porteurs de ce modèle, malgré leur nombre supposé, représentent une part très réduite des agriculteurs que nous avons interrogés. En effet ceux-ci s'avèrent peu accessibles car peu intégrés aux structures agricoles locales (chambre d'agriculture, syndicats, coopératives, etc.) et pour certains en situation non régulée.

Néanmoins ce système est souvent vu comme désuet de par sa productivité moyenne faible mais aussi de par la non valorisation de la biomasse issue de la défriche vu par une partie des acteurs comme du gâchis (bien qu'une partie puisse être utilisée à des fins de construction) tandis que certains autres souhaiteraient au contraire le développer pour des raisons de subsistance mais aussi de traditions.

- **Le maraichage sous couvert, une alternative aux modèles traditionnels**

Le maraichage sous couvert végétal est un modèle alternatif au modèle de maraichage dominant dans la région. Il se traduit par la volonté de planter de nombreuses espèces différentes (des espèces habituellement cultivées mais aussi d'autres plus rares et locales) sur des parcelles dont tous les arbres n'ont pas été retirés. Ces arbres peuvent être des arbres fruitiers issus d'une ancienne exploitation ou encore des arbres de services.

Leurs apports sont donc variés : biodiversité, fixation d'azote, production de matière organique, diversification des cultures, etc.

Le maraichage sous couvert est le plus souvent conduit avec une optique de production biologique, de limiter les intrants et de conserver une certaine biodiversité intra parcellaire. Les origines évoquées de cette démarche peuvent être variées : volonté de produire des aliments de meilleure qualité, d'utiliser moins d'intrants chimiques au vue des maladies contractées par des proches, de reconnecter l'agriculture avec la biodiversité.

Les agriculteurs porteurs de ces pratiques sur notre terrain d'étude se sont le plus souvent formés seuls et regrettent le manque d'accompagnement et d'information sur ces types de projets. Ils sont pour la plupart très intéressés par l'agroforesterie et ont des projets de plantation d'arbres dans leurs parcelles. Aucun d'entre eux n'envisage de produire de la biomasse à partir de leurs arbres, en effet ceux-ci sont en nombre réduits et déjà sollicités (pour la production fruitière ou autre).

3.1.3. Des projets d'agroforesterie à court et moyen terme

En plus des types d'agroforesteries présents sur le territoire de nombreux acteurs nous ont fait part de leur projet d'installation ou de conversion en agroforesterie. Ces projets bien que très différents et émanant d'acteurs divers peuvent être regroupés en 3 catégories.

- **Les vergers agroforestiers, une pratique nouvelle se développant sur la zone**

Pour le moment à l'état de projet, des vergers agroforestiers vont bientôt être installés sur le territoire d'Iracoubo. Pour cela des arbres fixateurs d'azote vont être plantés dans des vergers déjà existants (de citrons pour la majorité mais aussi de bananes). La motivation première pour implanter ce modèle est de pouvoir limiter les apports d'intrants de par la fixation d'azote et les apports de matière organique opérés par les arbres ainsi que de broyer les branchages des arbres afin d'en faire du Bois Raméal Fragmenté (BRF) utilisable en tant que paillage au pied des arbres fruitiers (et jouant un rôle de protection contre les adventices et de limitation de l'évaporation principalement). Ce modèle est également plébiscité par les acteurs qui le portent pour son respect de l'environnement et ses caractéristiques agroécologiques. Ils n'envisagent cependant pas de produire de la biomasse qu'ils revendraient grâce à ce modèle, l'entièreté de ce qui est récolté sur les arbres fixateurs retournerait à l'exploitation.

Ce modèle est porté par des agriculteurs étant dans la plupart des cas déjà sensibilisés à l'agroforesterie et aux thématiques de protection de l'environnement (pratiquant du maraichage sous couvert arboré ou envisageant de passer en agriculture biologique par exemple). La plantation d'arbre requiert cependant des savoirs faire externes pour l'acquisition et la culture des arbres fixateurs d'azote. Sur la zone d'Iracoubo ce rôle est joué par Forest Initiative qui se charge de la mise en place des arbres dans un but de promotion de l'agroforesterie à l'aide de fonds européens dédiés.

Quelques incertitudes planaient cependant au moment de l'étude sur la mise en place de ces parcelles et sur leur gestion notamment concernant le fort besoin en eau des arbres fixateurs durant la première période de leur vie qui pourrait ne pas être garanti compte tenu de l'état actuel de l'accès à l'eau (installations de stations de pompage dans les criques). De plus des questions ont été soulevées sur une éventuelle demande accrue en main d'œuvre de ces parcelles car récolter le BRF est une activité particulièrement longue, comme indiqué par l'un de nos interlocuteurs agriculteur à Rococoua : " Nous ça nous prend une journée à trois pour récolter 1m³ de BRF".

- **Les cultures sous ombrage, une autre possibilité de production agroforestière**

Les cultures sous ombrages se caractérisent par la plantation des arbres sous lesquels vont être cultivées des plantes sciaphiles ou tolérant pouvant croître à l'ombre (notamment du cacao sur Iracoubo). Les arbres plantés ici seraient divers (fixateurs d'azote, bois d'œuvre, fruitiers ...) réduisant ainsi les intrants nécessaires tout en diversifiant les sources de revenu et en augmentant la biodiversité potentielle de la parcelle. Ce modèle, tout comme le précédent, est porté par des acteurs pour qui la question environnementale est primordiale et qui n'envisagent pas la revente d'une partie de la biomasse éventuellement extraite.

La mise en place de ces systèmes est prévue à moyen terme car elle requiert en premier lieu l'acquisition d'un nouveau foncier afin de se développer. Néanmoins les acteurs s'engageant dans ces modèles le font sans appui technique extérieur pour la plantation d'arbres en prévoyant d'utiliser des essences locales.

- **Les cultures à production de biomasse avec des arbres intercalaires, un modèle en synergie avec le projet de centrale électrique**

Ce modèle est défini par la culture d'une plante à destination de la production de biomasse (canne à sucre par exemple) au milieu de rangs d'arbres fixateurs d'azote. Ceux-ci

permettraient donc de réduire les intrants nécessaires à la culture tout en produisant de façon annexe de la biomasse. Il n'est pas présent pour le moment sur le territoire d'Iracoubo et nécessite une acquisition de foncier important avant de pouvoir être mis en place.

Cette pratique repose énormément sur un débouché pour la biomasse produite qui serait le projet de centrale biomasse. Elle bénéficie d'un fort soutien technique et scientifique de par l'intermédiaire de Forest Initiative ou encore de l'Unité Mixte de Recherche Ecofog de Kourou.

Pour le moment aucun agriculteur que nous avons rencontré ne souhaite s'engager vers ce modèle mais il est possible qu'il attire des personnes extérieures à la zone d'Iracoubo. Le profil des acteurs intéressés est pour le moment plutôt celui d'investisseurs.

Ce modèle est néanmoins mal vu par certains acteurs notamment institutionnels du fait qu'il requiert de la défriche de forêt primaire sans toutefois contribuer à la production agricole (alimentaire).

3.1.4. Des projets d'agroforesterie à long terme

Le sylvopastoralisme est un modèle envisagé pour augmenter l'autonomie de la Guyane en produit d'origine animale.

Le sylvopastoralisme se caractérise par l'association d'élevage et de plantation d'arbres (qui peuvent être en haie ou intra parcellaires). Les arbres enrichissent les pâturages en matière organique et en azote (si fixateur) tout en fournissant aux animaux divers services : ombrage, biodiversité, fourrage, etc. et éventuellement de la biomasse à exporter.

Ce modèle est envisagé sur la zone d'Iracoubo par des acteurs institutionnels principalement qui y voient un moyen de répondre aux grandes problématiques définies par le SAR et notamment celle de la faible autonomie de la Guyane en produit d'origine animale (bovins et volaille principalement) mais sur Iracoubo aucun acteur rencontré n'a semblé l'évoquer.

Cette étude de terrain a donc permis d'évaluer la pluralité des systèmes de culture relevant de l'agroforesterie sur le territoire d'Iracoubo. Celle-ci peut-être classifiée, en se basant sur des critères agronomiques, comme suit (Cf. *Figure 13*).

Agroforesterie séquentielle	Abattis-brulis	
	désordonné	Sylvopastoralisme ?
Agroforesterie simultanée	ordonné	Verger
		Culture à destination biomasse avec arbres intercalaires
		Culture sous ombrage
		Maraichage sous couvert arboré

	Modèle présent sur le territoire d'Iracoubo
	Projet à court ou moyen terme
	Projet à long terme

Figure 13 : Proposition de classification des systèmes agroforestiers identifiés ou envisagés sur la zone d'Iracoubo.

Ces modèles, portés par les acteurs agricoles, doivent désormais être mis en regard des modèles mis en avant par Forest Initiative. Ceux-ci sont-ils compatibles avec les dynamiques que nous avons pu observer sur le terrain ? A l'inverse, peut-on d'ores et déjà observer des disparités, voire des incompatibilités ?

3.2. Les modèles d'agroforesterie portés par Forest Initiative

3.2.1. La méthode

Forest Initiative propose d'effectuer un zonage agro-pédologique pour déterminer la qualité des sols. Ce zonage permettrait de s'assurer que les agriculteurs s'installent sur des terres leur permettant de pérenniser leur exploitation. Il permettrait également d'orienter les cultures tout en évitant la défriche de terres non adaptées à l'agriculture.

Trois essences sont retenues par cette entreprise dans ses modèles agroforestiers : *Inga Edulis*, *Gliricidia Sepium*, et *Clitoria Fairchildiana*. *Gliricidia* est une essence naturellement présente en Guyane. Elle serait plutôt utilisée sur les sols de sable blanc car elle présente une meilleure croissance sur des sols bien drainés. Elle possède de bons atouts de production de biomasse avec une croissance de 1 à 2 mètres par an les premières années. Cette espèce est reconnue pour son intérêt en association avec d'autres cultures, utilisée en arbre agroforestier multi usages (Traditionnal Tree Initiative). L'*Inga* est aussi une espèce naturellement présente en Guyane, à croissance rapide. Elle serait plutôt utilisé sur les terres de qualité correcte, elle présente une grande capacité de régénération après des coupes rases (Agroforestree Database) et les fruits produits sont consommables (pois sucrés). Elle est donc utilisée en agroforesterie car elle permet d'assurer une culture supplémentaire en plus de fournir une bonne quantité de biomasse. Enfin le *Clitoria Fairchildiana* est un arbre originaire du Brésil, introduit en Guyane, sur lequel nous avons trouvé moins de littérature. Ces 3 essences font partie de la famille des *Fabaceae*, des légumineuses, et ont donc une forte capacité à fixer l'azote (ASFA : Arbres de Service Fixateurs d'Azote). C'est le service rendu par ces arbres qui est le plus mis en avant dans la communication par Forest Initiative. Une autre culture à destination exclusive de biomasse est présentée : la canne flèche. Cette canne possède un gros rendement en termes agricoles et énergétiques mais a en contrepartie une empreinte carbone élevée ainsi qu'un taux d'exportation important (entretien Jean-Christophe Roggy, UMR Ecofog)

Trois modèles principaux sont présentés par le bureau d'études : le système agro forestier à faible densité, le système en haute densité, et l'agroforesterie à destination de biomasse avec canne flèche associée à des ASFA.

3.2.2. Le système agroforestier à faible densité

Ce modèle vise à planter en rang 200 tiges d'arbres à l'hectare en les associant à des cultures pour faire des vergers agroforestiers, avec les cultures en inter-rang.

3.2.3. Le système haute densité

Ce modèle est utilisé dans la théorie du bureau d'études pour faire de la jachère active. Il consiste à planter 1 100 tiges/ha dans des cas de revégétalisation de terres dégradées ou abandonnées.

3.2.4. Canne flèche et ASFA associés

Dans ce modèle la canne flèche est la culture associée aux ASFA. Le but est d'obtenir un rendement élevé afin de produire de la biomasse pour l'unité de production de Volitalia.

3.2.5. Les modèles de Forest Initiative en regard des initiatives locales

On peut constater que ces différents modèles sont tout de même assez éloignés des initiatives actuelles décelées sur le terrain. Certains projets à long terme portés par des acteurs agricoles de la zone d'Iracoubo ont toutefois l'ambition de tester ces modèles, notamment pour ce qui est des systèmes agro-forestiers faible et haute densité. Forest Initiative accompagne d'ailleurs les acteurs souhaitant tenter l'aventure vers cette transition. En un sens, la réussite des essais que vont mettre en place ces précurseurs de l'agroforesterie sur la zone conditionne beaucoup de chose pour le bureau d'études. Cela permettra de tester, entre autres choses, l'amélioration de la fertilité des sols, les changements induits sur la production, l'influence des arbres sur la résilience des cultures aux périodes de sécheresse et, enfin, la volonté des exploitants de participer ou non à la fourniture de biomasse à des fins énergétiques. Il est sûr en tout cas que de la réussite de ces initiatives dépendra en grande partie l'engouement des autres acteurs de la zone, ainsi que l'image locale de Forest Initiative.

Nous avons présenté dans cette section les systèmes tels qui nous ont été présenté. Peu voire pas de données liées aux bénéfices réels nous ont été fourni. Aujourd'hui, différentes expérimentations et recherches sont menées pour évaluer ces systèmes et permettre de générer de la donnée sur les résultats qu'ils fournissent.

3.3. Les expérimentations en cours

De nombreux projets de recherche sont en cours,

- **Le projet CARBIOSOL**

C'est un projet de trois ans inscrit dans le cadre de l'initiative 4 pour 1000 en Guyane, mené par l'UMR ECOFOG (AgroParisTech, Inra), Voltalia, l'Observatoire du Carbone de Guyane (GEC) et Guyane Développement Innovation (GDI). Le but de mesurer le stock de carbone dans les arbres et dans le sol.

Le rôle de Voltalia est de rechercher des pratiques innovantes de production de biomasse. GDI doit accompagner le développement de filière de valorisation innovante de production de biomasse. L'UMR Ecofog doit évaluer le potentiel de stockage du carbone lors de pratiques innovantes de production de biomasse. Le GEC a lui la mission d'acquérir des données afin de renforcer les outils d'observation et d'évaluation des stocks de carbone dans les sols.

- **Le projet GuyaFer**

Ce projet, mené par Solicaz, une start-up d'Ecofog, regroupe Solicaz, Forest Initiative, l'Institut Karibéen et Amazonien de l'élevage (Ikare), le Centre de coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement (Cirad) et la chambre d'agriculture. Il traite de la gestion de la fertilité des sols. Forest Initiative suit dans ce programme l'effet des arbres de service et des plantes de couverture sur la fertilité des sols. Solicaz s'intéresse plus particulièrement à la jachère active et à l'utilisation d'ASFA dans le but d'améliorer la fertilité des sols et de diminuer les temps de jachère. Du point de vue des matières organiques, à la caractérisation d'amendements organiques pour la réalisation de plan de fumure, et à l'association de différents types de matière organique pour améliorer la fertilité des sols à long terme. Le Cirad a pour rôle de valider et de calibrer des outils de diagnostic rapide, déterminer les besoins nutritifs de plusieurs variétés de tomates et d'analyser l'utilisation de plantes de couverture pour lutter contre une espèce envahissante.

- **Le projet Guyagroforesterie**

Guyagroforesterie est un projet servant à la création de références pour des pratiques agricoles innovantes associant cultures et arbres de service en système agroforestier en Guyane pour une meilleure gestion de la fertilité des sols et la promotion des pratiques agroécologiques. Ce projet regroupe une fois encore Forest Initiative, le Cirad, l'Institut National de la Recherche Agronomique (Inra), Solicaz, Ikare, et Biosavane (coopérative de producteurs en agriculture biologique en Guyane). Le porteur de projet est Forest Initiative, qui coordonne le projet et le suivi de la croissance des arbres de service. Le Cirad fait également partie du projet et gère les systèmes fruitiers, les plantes de couverture et également le suivi de la croissance des arbres de service. L'Inra intervient en appui scientifique sur les interactions biotiques liées au cycle de l'azote dans les sols. Solicaz a un double rôle, avec d'un côté une mission de caractérisation des sols et de suivi de la fertilité des sols, et d'un autre côté un rôle de suivi des plantations et de suivi des allées d'arbres fertilisants.

Le projet repose sur la comparaison des Systèmes AgroForestiers (SAF) avec des systèmes conventionnels, pour mettre en avant les impacts bénéfiques des trois essences d'ASFA sur les cultures associées et sur l'amélioration de la fertilité du sol. Il se termine à la fin de l'année 2018, date de fin par rapport à l'appel à financement fond FEADER. La durée de suivi des essais se fera donc 20 mois. Forest Initiative s'engage à chercher des solutions techniques et financières pour pouvoir poursuivre le suivi des parcelles tests sur 2 ans supplémentaires, ce

qui correspond à la durée minimale par rapport au début du projet pour que les mandariniers plantés en association avec des ASFA entrent en production.

- **Le projet Cann’Innov**

Le projet Cann’Innov concerne, comme son nom l’indique, les cannes. Il ne s’agit pas d’un programme ayant pour but de générer de la donnée sur les SAF et les apports des ASFA en Guyane mais d’un programme visant à transférer de l’innovation et des connaissances pour l’introduction et le développement de nouvelles variétés de canne en Guyane. Comme nous l’avons dit, la canne flèche proposée dans les modèles présentés par Forest Initiative à une empreinte carbone élevée ainsi qu’un fort taux d’exportation. Le bureau d’étude s’est donc associé à des acteurs locaux impliqués dans la filière canne. Ce projet s’étendant de 2016 à 2021 vise à expérimenter sur le sol guyanais des variétés de cannes et de fournir, à terme, un outil d’aide à la décision adapté aux besoins de ces acteurs. Forest Initiative, ENERgreen (installation et exploitation de sites de production d’énergie renouvelable, notamment biomasse) et SCA Prévot (Fhum Saint Maurice) forment pour ce projet un groupement d’entreprise.

Après ce rapide tour d’horizon des projets de recherche visant à fournir des données sur les bénéfices des modèles agroforestiers, nous allons aborder une troisième partie, dans laquelle nous avons identifié et renseigné des questions dont le traitement conditionnera selon nous en grande partie la réussite et la viabilité de ce projet.

Nous aborderons notamment la question de l’adhésion des acteurs agricoles, déjà brièvement soulevée dans la partie 3.2.5, *les modèles de Forest Initiative en regard des initiatives locales*. Ensuite, nous questionnerons la durabilité et le réalisme du plan d’approvisionnement, notamment à travers les questions de la diversité des sources d’approvisionnement et de la défriche agricole. Nous tenterons également de déceler les limites éventuelles de ce plan d’approvisionnement. Enfin, nous tenterons d’apporter un éclairage nouveau à la question caractérisant notre sujet, à savoir : l’agroforesterie apporte-t-elle des réponses aux enjeux socio-environnementaux de la zone ?

III. Discussion

1. Vers une adhésion des acteurs agricoles ?

Nous avons vu que l'idée du projet du point de vue de l'énergéticien est d'utiliser la défriche nécessaire à l'agriculture à des fins de biomasse. En contrepartie, l'énergéticien financerait la défriche, ce qui permettrait de fournir aux agriculteurs des parcelles défrichées. Les chiffres avancés en termes de surface sont optimistes. Si l'on considère le besoin annoncé par Voltalia de 110 000 t de biomasse par an, cela suppose, pour fournir les 70% de biomasse issus de la défriche, l'installation de 10 agriculteurs par an sur des parcelles de 25 ha. Sur la durée d'exploitation de la centrale, plus de 100 exploitations verraient le jour, soit environ autant que le nombre d'exploitations de 20 ha ou plus créées sur la période 1970 – 2010.

On peut questionner la probabilité de trouver suffisamment de candidats à l'exploitation de ces terres. Suite aux entretiens que nous avons réalisés sur le terrain nous avons pu rencontrer différents freins, mais aussi des motivations, à déposer une demande de dossier.

Dans un deuxième temps, le schéma d'approvisionnement de Voltalia entend remplacer progressivement la biomasse issue de la défriche par la biomasse issue de ses modèles d'agroforesterie. Là aussi nous avons rencontré sur le terrain des freins à la fourniture de biomasse chez les acteurs agricoles.

Ce sont ces constats et ces dires d'acteurs que nous reprenons dans cette partie.

- **Les Freins**

Selon le témoignage d'agriculteurs déjà installés à Rococoua, les freins au dépôt d'un dossier à l'EPFAG semblent nombreux, et il existe chez certains un ressentiment vis à vis de l'EPFAG parfois considéré « comme un organisme empêchant de travailler ».

Le schéma proposé est d'accéder aux terres sous la forme d'un bail emphytéotique de 18 ans. Cette modalité rencontre elle aussi des opposants qui souhaiteraient acquérir la terre et ne pas être seulement des locataires.

Du point de vue de la conversion à l'agroforesterie, beaucoup d'acteurs craignent une augmentation forte de leur temps de main d'œuvre. Ils redoutent en parallèle de manquer de trésorerie pour mener à bien la conversion. De façon très marquée, nous avons également constaté qu'il y avait une demande récurrente de formation et un manque global de connaissance de l'agroforesterie.

Dans l'hypothèse d'une future installation agro forestière, pour ce qui est de la fourniture de biomasse à un énergéticien, nous avons principalement entendu que les acteurs souhaiteraient conserver leur biomasse, notamment pour faire du bois raméal fragmenté et s'en servir comme paillage dans les exploitations. La peur d'être lié par un contrat avec l'énergéticien, ainsi que le rapport coût de production de la biomasse / prix de vente de la biomasse faisait d'autant plus pencher les agriculteurs rencontrés vers cette dernière solution.

- **Les motivations**

L'aide dans l'accès au foncier est probablement une des clés de l'installation d'agriculteurs sur ces parcelles, d'un point de vue aussi bien administratif que physique. En effet, d'une part, l'accès au foncier par l'EPFAG permet de faire l'économie de démarches complexes dans lesquelles beaucoup d'agriculteurs se perdent. D'autre part, cette démarche permet également aux agriculteurs de faire l'économie d'une défriche, ce qui intéresse, hormis quelques contres exemples, la majorité des candidats potentiels rencontrés.

Les motivations au passage à l'agroforesterie sont principalement liées à des questions de santé. Beaucoup d'interviewés nous ont confié que des membres de leur famille avaient des cancers qu'ils imputent à l'utilisation de produits chimiques. La réduction des intrants est donc une source majeure de motivation pour les exploitants ou les futurs exploitants souhaitant passer à l'agroforesterie. Les services rendus par les arbres sont le deuxième point mis en avant. Parmi ceux supposés que nous avons recueillis sur le terrain figurent notamment la fertilisation des sols, l'apport d'azote, la fourniture de BRF, la lutte contre l'érosion et la protection contre le soleil (notamment avec l'augmentation de la durée des saisons sèches).

Nous voyons donc que les chiffres avancés tablent sur une forte installation d'agriculteurs dans un contexte où nombre d'entre eux ne seront pas prêts ou capables de se tourner vers le type d'exploitation mis en avant par le projet. La formation va jouer un rôle important, de même que les projets accompagnés par Forest Initiative sur la zone de Rocoucoua. Charge à eux et à leur porteur de convaincre et de susciter l'adhésion des acteurs agricoles, sans qui le projet n'existe pas.

2. Est-ce que les systèmes agro-forestiers permettent la durabilité du plan d'approvisionnement de la centrale ?

2.1. Le plan d'approvisionnement de 2015

Un plan d'approvisionnement de la prochaine centrale d'Iracoubo a été établi en 2015 par Voltalia et transmis à la cellule biomasse pour validation. Pour rappel, la cellule biomasse est une structure régionale constituée par arrêté préfectoral qui réunit différents services de l'Etat (ONF, DEAL, ADEME, DAAF, EPFAG). Sans validation du plan d'approvisionnement par la cellule biomasse, il n'est pas possible pour l'industriel de le présenter devant la CRE (Commission de Régulation de l'Energie) qui est un organisme indépendant dont le but est d'établir le prix de rachat de l'électricité en tentant de contenter tous les acteurs (les énergéticiens qui cherchent à effectuer un maximum de bénéfices alors que les consommateurs souhaitent payer le moins cher possible).

La cellule biomasse a donc pour rôle de vérifier la validité et la pérennité du schéma d'approvisionnement proposé par l'énergéticien. Un critère important qui va être retenu est la rentabilité que va en retirer le territoire guyanais. Un projet qui se baserait sur de forts approvisionnements externes, via des plaquettes forestières brésiliennes arrivant par bateau par exemple, aurait peu de chances d'aboutir.

Le plan présenté à la cellule biomasse et validé par cette dernière en juin 2015 est le suivant :

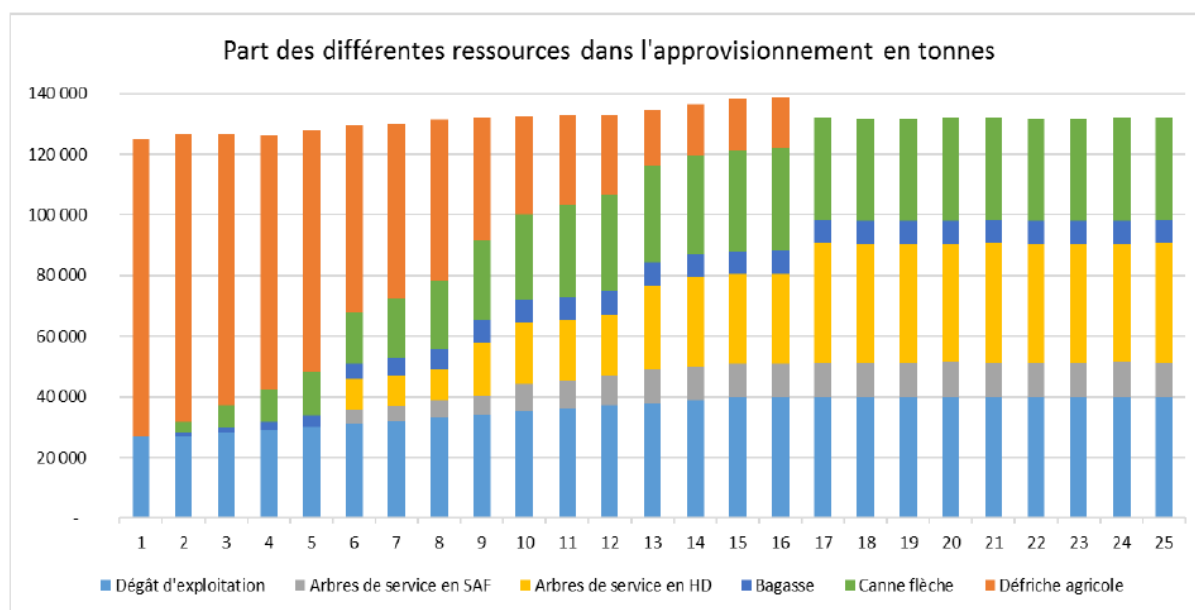


Figure 14 : Plan d'approvisionnement de la centrale validé par la cellule biomasse, 2015

Nous pouvons noter que nous sommes sur un projet multi-ressources, avec différents acteurs pouvant intervenir dans l'approvisionnement de la centrale, dans des proportions variables, aucun des acteurs évoqués ne pouvant assurer à lui seul les besoins en biomasse de l'énergéticien. Ceci correspond à un tonnage annuel d'environ 120000 tonnes de bois, pour une centrale de 10 MW.

Il était ainsi prévu un approvisionnement relativement constant de la part de l'ONF, ressource apparaissant sous le nom de « dégat d'exploitation », autour de 30% des besoins annuels de la centrale, associé dans un premier temps à de la matière ligneuse en provenance des parcelles défrichées à but agricole dans la zone de Rocoucoua (« défriche agricole »). Etant donné la défriche décroissante au cours du temps et les apports de l'ONF relativement constants, il était prévu que d'autres sources pallient aux besoins associés à la décroissance de la défriche. Ces nouvelles sources de biomasse énergie sont par ordre d'importance en tonnage la canne flèche, les arbres de service en haute densité, les arbres de service en système agro-forestiers et la bagasse.

Cependant, le projet a depuis beaucoup évolué et est à ce jour toujours en discussion, la part d'approvisionnement de chacun des acteurs devant être en adéquation avec leurs capacités d'alimentation respectives de la centrale. Il est ainsi actuellement discuté de la possibilité d'orienter le projet vers la construction d'une centrale de puissance installée moitié moindre que celle envisagée au départ, ce qui conduirait à la construction d'une centrale de 5 MW, contre 10 MW initialement prévus, avec une évolution possible vers 10 MW à terme. Cette nouvelle stratégie prend sa source dans une volonté de limitation des risques liés à un déficit éventuel d'approvisionnement en matière.

2.2. Présentation des différentes sources d'approvisionnement

Comme présenté précédemment, plusieurs acteurs devraient se compléter afin de subvenir aux besoins de la centrale. Les sources de biomasse énergie seront donc multiples, nous les présentons ci-après :

- **Les connexes d'exploitation forestière**

L'Office National des Forêts gère les forêts de l'Etat, ce qui représente environ 90% de la surface du territoire guyanais, tout en gardant en tête les enjeux liés à la préservation des écosystèmes et de la biodiversité. C'est dans cette optique que l'exploitation forestière est réalisée de manière raisonnée, dans un souci de limitation des impacts et de gestion durable et responsable.

Ainsi, le système d'exploitation retenu par l'ONF suit un schéma de coupe de 5 tiges à l'hectare maximum, ce qui correspond à la pression maximale estimée afin de ne pas trop réduire le niveau de la canopée. En effet, comme le système racinaire des arbres est assez superficiel, le maintien de la posture des arbres est lié aux arbres alentours ; si l'on dépasse 30% de trouée dans la canopée, ce maintien n'est plus assuré et il y a des risques de chablis.

Pour toutes ces questions liées à une utilisation raisonnée des ressources apportées par les forêts, l'ONF ne souhaite pas réaliser d'exploitation à usage exclusif de biomasse énergie, c'est-à-dire qu'ils ne sont ouverts à vendre leurs bois en bois énergie à destination de Voltalia qu'à la condition que celui-ci ne soit pas valorisable d'une autre manière.

Le bois qui arrivera en provenance des forêts gérés par l'ONF correspondra donc aux connexes d'exploitation (branches, houppiers) et aux connexes de scieries, ce qui constitue tout de même un volume de bois non négligeable (« Pour obtenir 1m³ de bois en sortie de scierie, il faut en récolter 4 »²⁷).

En moyenne, le retrait des 5 tiges à l'hectare correspond à 25 m³ valorisables en bois d'œuvre ou d'industrie auxquels s'ajoutent 50 m³ que l'on peut valoriser en bois énergie, en provenance de la création des pistes, des zones de cloisonnement pour accéder aux arbres et de l'abattage à proprement parler.²⁸

Comme l'ONF ne semble a priori pas favorable à l'idée de fournir la centrale avec des bois valorisables d'une autre manière, les grumes débardées doivent passer par une étape de sciage en scierie. Il est possible que ce passage constitue un goulot d'étranglement et limite la capacité d'approvisionnement de la centrale. Cette éventualité est à prendre en compte dans l'établissement du schéma d'approvisionnement.

Sur le plan économique, le prix de la biomasse d'origine forestière livrée par l'ONF devrait être aux alentours de 70 euros la tonne broyée, soit 15% de plus que les prix métropolitains, ce qui constitue un prix raisonnable si on le rapporte aux contraintes climatiques, techniques et logistiques que l'on rencontre en Guyane.²⁹

- **Les bois de défriche agricole dans le cadre des aménagements EPFAG**

²⁷ Source : Entretien avec l'ONF

²⁸ Source : Entretien avec Voltalia

²⁹ Source : Rapport Claude Roy, mars 2011

Selon le plan de Voltalia, il est prévu de défricher en moyenne 200 ha/an pour alimenter la centrale, soit les 5000 ha de la zone de l'EPFAG sur 25 ans.

Cette programmation de défriche nécessite qu'il n'y ait pas de retard dans l'aménagement des terrains, si l'on ne souhaite pas que la centrale soit sujette à des ruptures de stock, et peut nécessiter la mise en place de zones de stockage s'il y a trop de demandes d'agriculteurs et donc trop de défriche sur certaines années.

Plusieurs scénarios de défriche sont envisageables suivant que ce soit l'agriculteur qui défriche lui-même sa parcelle qui lui a été allouée, ou bien que ce soit Voltalia, voire l'EPFAG qui la prenne en charge.

En cas de non prise en charge de la défriche par l'agriculteur, il est envisagé de réaliser une défriche à faible impact, c'est-à-dire à impact plus faible sur les sols qu'une défriche standard, cependant ce type de défriche, plus écoresponsable, est plus compliqué et plus cher à mettre en place. C'est pourquoi un choix définitif n'a à ce jour pas été arrêté (Cf. Annexe)³⁰.

Il faut noter que certaines essences ne sont pas valorisables en biomasse du fait de leur caractère trop siliceux, ce qui peut avoir une influence sur la valeur de chaque parcelle et sa quantité propre de biomasse utilisable par la centrale.

De plus, tout ce qui peut être valorisable en bois d'œuvre ou servir de quelque manière que ce soit pour fabriquer des outils ou des cabanons ne sera pas envoyé à la centrale biomasse. Une estimation du volume de biomasse disponible sur la zone de Rocoucoua a été effectuée par une méthode de terrain et des outils développés par Solicaz, le Cirad et Ecofog.

D'un point de vue économique, ce bois est moins cher que celui qui a été recherché en forêt car il ne provient plus d'une exploitation de 5 tiges à l'hectare nécessitant d'importants frais de transports. D'après la DAAF, le bois de défriche coûterait entre 60 et 70 euros le m³, contre 90 euros pour le bois issu de l'exploitation forestière.

- **La canne flèche**

La canne flèche est une espèce de canne à sucre qui possède très peu de sucre et beaucoup de fibres, ce qui fait qu'elle peut être broyée et brûlée directement, au contraire de la canne à sucre qui nécessite d'être préalablement pressée pour en retirer le jus sucré.

Il était originellement prévu que la canne énergie supporte 5% des besoins de la centrale, mais ce ratio a aujourd'hui évolué vers 20% du fait du caractère relativement certain de la quantité de biomasse mobilisable chaque année par cette ressource. Qui plus est, les rendements à l'hectare sont élevés (production de 15 à 30 t/ha/an) et la biomasse produite possède un haut pouvoir calorifique³¹.

L'inconvénient majeur à l'emploi de la canne flèche réside dans sa mauvaise réputation suite à sa forte empreinte carbone.

- **Les arbres de service en haute densité (HD)**

³⁰ Source : Programme Régional pour la Maîtrise de l'Energie, 5 décembre 2010, p8 - 9

³¹ Source : Entretien avec Ecofog

Cette source d'approvisionnement correspond à des plantations à hauteur de 1200 arbres par hectare (contre environ 200 arbres à l'hectare pour les systèmes agro-forestiers, dits de faible densité), en priorité sur des terrains en mauvais état, dans le but de les redynamiser par l'intégration d'Arbres de Service Fixateurs d'Azote (ASFA), et ainsi réenclencher les cycles biologiques.

Les espèces d'arbres qu'il est prévu d'employer à cette fin sont identiques à celles en système agro-forestier, à savoir *Inga Edulis*, *Gliricidia Sepium* ainsi que *Clitoria Fairchildiana*.

- **Les arbres de service en système agro-forestiers (SAF)**

Comme évoqué plus haut, les arbres de service en système agro-forestiers correspondent aux arbres plantés sur les parcelles agricoles défrichées. En plus de jouer un rôle dans la fertilisation des sols (avec objectif d'augmentation des rendements agricoles) et de lutter contre l'érosion, ces arbres peuvent également jouer un rôle dans la fourniture de biomasse énergie. C'est pour cette raison que Voltalia et Forest Initiative souhaitent proposer la plantation d'essences à croissance rapide, de l'ordre de 3 m/an, et de haut pouvoir calorifique.

L'emploi de cette ressource reste conditionné à l'adhésion des agriculteurs dans cette technique agricole qui est nouvelle pour eux et qui n'a pas encore fait ses preuves sur le territoire guyanais.

Personne n'a actuellement tranché sur la question de savoir qui va payer les plantations. Ce pourrait être l'EPFAG ou l'industriel.

2.3. Questionnement autour de la défriche agricole

Plusieurs scénarios d'approvisionnement peuvent être envisagés suivant les modalités de défriche agricole. Nous allons voir quelles sont les implications qui découlent de deux scénarios de défriche, suivant si cette dernière est linéaire ou décroissante au cours du temps.

Scénario 1 : Nous avons constaté que lorsque le plan d'approvisionnement en était à ses balbutiements, l'EPFAG avait envisagé la mise en place d'un défrichement linéaire sur 25 ans, ce qui équivaut à défricher $1/25^{\text{ème}}$ de la surface des terrains agricoles chaque année. Bien que tous les acteurs se concertent pour établir le plan d'approvisionnement le plus pertinent possible et que cette première hypothèse ait évolué depuis, nous allons discuter de ce que ce choix de défrichement impliquerait.

Il a été vu plus haut (Cf. *Figure 14*) qu'en première année d'exploitation de la centrale, deux uniques sources subviennent aux besoins en matière ligneuse, il s'agit des dégâts d'exploitation forestière, via l'ONF, et de la défriche agricole ; les autres sources potentielles n'étant pas arrivées à maturité pour exploitation. De la sorte, si le défrichement est linéaire sur 25 ans, 159 ha de forêts sont défrichés chaque année, et donc en particulier en année 1, ce qui correspond à environ 33% des besoins annuels de la centrale (Cf. *Tableau 1*).

Ainsi, les 67% restants doivent être assurés par l'ONF, ce qui représente 1605 ha de forêt exploitée.

Besoins (t/an)	120000
Nombre d'ha de foncier	5300
% foncier favorable défriche	75
Nombre d'ha favorables	3975
Défriche (ha/an)	159
Potentiel de biomasse (t/ha)	250
Défriche (t/an)	39750
% approvisionnement	33,13

Défriche agricole

% appro complémentaire	66,88
Tonnage correspondant (t/an)	80250
Biomasse utilisable (m3/ha)	50*
Biomasse utilisable (t/ha)	50
Exploitation nécessaire (ha/an)	1605

Complément en connexes d'exploitation

* Source: Voltalia

Tableau 1 : Parts d'approvisionnements des acteurs en année 1, selon l'hypothèse d'un défrichement linéaire

Si nous raisonnons en territoire fermé, le plan d'approvisionnement est amené à évoluer de la manière suivante :

- ✓ Sur les 25 premières années d'exploitation, la défriche reste à un niveau constant représentant 33% des besoins, les sources initialement non à maturité en année 1 augmentent progressivement dans les apports jusqu'à atteindre un seuil maximal corrélé à la surface de plantations correspondante, soit 20% pour la canne flèche³², 15% pour la haute densité, et 5% pour les systèmes agro-forestiers³³. Afin de pallier à cette augmentation progressive, la part de l'ONF dans le plan d'approvisionnement doit donc nécessairement évoluer de manière inverse et diminuer progressivement (dans le cas contraire on se retrouverait avec un excédent de matière en entrée de centrale).
- ✓ Cependant, qu'advient-il une fois la défriche terminée ? Deux scénarios sont à envisager :
 - Soit il revient à l'ONF la responsabilité de combler le déficit d'approvisionnement auparavant apporté par la défriche agricole.
 - Soit une extension sur de nouveaux territoires est discutée, ce qui peut correspondre à de nouvelles défriches, de nouvelles plantations de canne flèche, d'un système à haute densité ou d'un système agro-forestier.

	% appro	Evolution	
	Année 1	Années 2 à 25	Après 25 ans
ONF	67		 60 ??
Défriche	33		 0
Canne flèche	0		 20
HD	0		 15
SAF	0		 5

Tableau 2 : Evolution du plan d'approvisionnement, selon l'hypothèse d'un défrichement linéaire

³² Source : Entretien avec Voltalia

³³ Source : Entretien avec Ecofog

Scénario 2 : Si nous émettons à présent l’hypothèse d’un défrichement décroissant sur 16 ans, comme il l’est envisagé dans le plan d’approvisionnement de 2015, nous nous retrouvons dans une situation sensiblement différente, dans la mesure où l’ONF voit cette fois-ci sa part rester relativement constante sur les 16 années de défriche, soit autour de 30% ; les besoins créés par la baisse des apports de la défriche étant comblés par la montée en puissance des trois autres sources d’approvisionnement que sont la canne flèche, la haute densité et les systèmes agro-forestiers (SAF).

% appro par ONF	30	% appro complémentaire	70
Tonnage correspondant (t/an)	36000	Tonnage correspondant (t)	84000
Biomasse utilisable (t/ha)	50	Potentiel de biomasse (t/ha)	250
Exploitation nécessaire (ha/an)	720	Surface de défriche (ha)	336
Apports constants par l’ONF		Défriche agricole	

Tableau 3 : Parts d’approvisionnements des acteurs en année 1, selon l’hypothèse d’un défrichement décroissant

Cependant, la question que l’on avait posée pour le scénario 1 se pose à nouveau ici à travers cette nouveau scénario : comment sont gérés les approvisionnements une fois la défriche terminée et les trois sources auxiliaires arrivées à saturation (canne flèche, haute densité et SAF) ?

Les deux scénarios décrits précédemment en scénario 1 peuvent de nouveau être envisagés. C’est-à-dire que soit il incombe à l’ONF de doubler son volume fourni, soit nous sortons d’un système fermé et nous ouvrons la possibilité d’extension sur de nouveaux territoires. Seul l’énergéticien est en mesure de répondre à cette question.

	% appro	Evolution	
	Année 1	Années 2 à 16	Après 16 ans
ONF	30	→	→ 60 ??
Défriche	70	→	0
Canne flèche	0	→	→ 20
HD	0	→	→ 15
SAF	0	→	→ 5

Tableau 4 : Evolution du plan d’approvisionnement, selon l’hypothèse d’un défrichement linéaire

2.4. Quelles sont les limites du plan d’approvisionnement ?

Plusieurs questions peuvent être soulevées de ce plan d’approvisionnement, il paraît indispensable d’y avoir réfléchi et trouvé des réponses avant de valider totalement le projet.

La première question qui se pose concerne la capacité d’approvisionnement continue de la part des multiples sources au cours de l’année. Il faut en effet savoir que l’ONF n’autorise aucun défrichement, débusquage ou débardage en saison des pluies en raison de sa volonté de réaliser une exploitation à faible impact et donc de limiter les dégâts sur les sols au cours de

l'exploitation forestière. Un approvisionnement en continu de la part de l'ONF n'est donc envisageable qu'à la condition de la création de zones de stockage dimensionnées pour les besoins de la centrale biomasse et remplies en période d'exploitation forestière.

Par ailleurs, l'ONF souhaitant valoriser au maximum les bois issus de la gestion de ses forêts, et donc transmettre toutes les grumes aux scieries et non directement à Voltalia, il est possible que le passage par l'intermédiaire scierie constitue un goulot d'étranglement dans la chaîne d'approvisionnement.

Le deuxième point qui peut poser problème réside dans la volonté d'installation de nouveaux agriculteurs sur la zone de Rocoucoua. En effet, il n'y a défriche, et par voie de conséquence matière à destination de la centrale, que dans la condition de l'installation d'agriculteurs. Or, comme nous l'avons vu, la part des bois issus de la défriche envisagée par le plan d'approvisionnement de 2015 représente 70% des besoins annuels de Voltalia en année 1, soit 336 ha de défriche. Surface qu'il faut mettre en relief avec les 2000 ha de SAU (Surface Agricole Utile) qui ont été créés entre 2000 et 2010 sur tout le territoire guyanais, soit une moyenne de 200 ha par an. Y aura-t-il suffisamment d'agriculteurs intéressés ?

Ce sont également ces nouveaux agriculteurs qui pourront faire le choix de l'agroforesterie sur leurs parcelles et se lier par un contrat à Voltalia ou décider de rester indépendant (notamment dans l'optique de produire du BRF et de l'utiliser directement sur leurs propres parcelles) et éventuellement négocier des prix de rachat de leur production biomasse par l'industriel. Donc à priori, Voltalia n'a à ce jour aucune garantie sur le tonnage de bois qui pourra être fourni par les agriculteurs installés sur des systèmes agro-forestiers.

D'autre part, nous pouvons nous poser la question de la capacité du territoire à alimenter les besoins en canne flèche. Pour rappel, il est envisagé que la biomasse issue de la canne flèche représente 20% des besoins annuels de la centrale, ce qui, après calculs et selon deux scénarios de productivité envisagés par l'Ademe ou le rapport SIMAPECAT, représente des cultures de canne flèche sur une surface comprise entre 800 et 1600 ha.

	Scénario SIMAPECAT	Scénario Ademe
Production de biomasse (t/ha/an)	15*	30**
% appro par canne flèche	20	
Besoins annuels (t/an)	24000	
Surface nécessaire (ha)	1600	800

Tableau 5 : Surface agricole de canne flèche nécessaire à l'alimentation de la centrale biomasse

La quatrième question que l'on est en droit de se poser est relative à l'implication de l'ONF et à son éventuelle volonté et capacité à combler les besoins en biomasse de la centrale. L'ONF jouera-t-elle le rôle de tampon dans les approvisionnements et ainsi fournira-t-elle le complément aux 120000 tonnes de bois annuels nécessaires en fonction du tonnage apporté par les autres sources ? C'est en effet la seule structure qui est sur le papier en mesure d'augmenter le tonnage à destination de Voltalia en raison de l'étendue du DFP.

Cependant, le temps de rotation employé par l'ONF étant de 65 ans, plus l'ONF sera sollicité, et plus cela nécessitera la création de pistes profondément dans le DFP, ce qui n'est pas sans coût, sans oublier les frais de transports, proportionnels à la distance parcourue. Les coûts d'approvisionnement auprès de l'ONF peuvent alors être susceptibles de varier au cours du temps, paramètre qui doit être envisagé par l'énergéticien.

Un élément inexistant à ce jour et qui va devoir être mis en place concerne la traçabilité des bois en vue d'une utilisation en bois énergie. La mise en place d'un tel dispositif paraît nécessaire et indispensable au contrôle de la provenance des bois et ainsi éviter au maximum l'emploi de matière ligneuse étrangère, par exemple brésilienne, qui serait issue de forêts non gérées durablement et impacterait directement l'économie de la Guyane. De la sorte, le cahier des charges de la défriche élaboré par la DAAF dans le cadre de la cellule biomasse aborde le problème de la traçabilité sous différents aspects à contrôler. Il s'agit de la provenance parcellaire des chargements de bois, de la quantité récoltée, de la date d'exploitation, et de la notification de déplacements éventuels des chargements.

Enfin, un dernier point nécessite d'être éclairé au niveau du business modèle de Forest Initiative. Un projet de directive européenne sur les biocombustibles est actuellement en discussion et pourrait aboutir à l'arrêt des aides européennes à destination des parcelles défrichées après 2008 à vocation de production de biocombustibles, ce qui pourrait concerner directement le projet de défriche sur la zone de Rocoucoua.

3. L'agroforesterie apporte-t-elle des réponses aux enjeux environnementaux de la zone ?

L'agroforesterie pourrait répondre à certains enjeux environnementaux. Il y a des bénéfices environnementaux de l'agroforesterie qui servent directement aux agriculteurs. Ces bénéfices environnementaux passent par le rôle que jouent les arbres de service utilisés en agroforesterie. Ces arbres peuvent par exemple attirer les pollinisateurs ou repousser les ravageurs de culture. Leur système racinaire contribue également à épurer les polluants et limiter l'érosion. Enfin, l'utilisation du BRF (Bois Raméal Fragmenté) permet de fertiliser les sols, à améliorer la rétention d'eau et à lutter contre les adventices. Tout cela contribue à la baisse d'utilisation des intrants (fertilisants et herbicides notamment) par l'agriculteur et lui assure donc de réaliser des économies, en plus de préserver l'environnement.

Cependant, il y a des éléments qui posent encore question et qui mériteraient d'être approfondis grâce à des études complémentaires. Nous pourrions nous poser deux questions pour ouvrir le débat :

- Dans quelles mesures les systèmes agroforestiers, en introduisant des arbres en association avec les cultures, sont intéressants pour compenser l'impact négatif de la défriche et ainsi faire partie de la séquence ERC de Voltalia ?
- Concernant le fort enjeu de conservation de la biodiversité de la zone d'Iracoubo, est-ce que les parcelles en agroforesterie pourraient servir de continuités écologiques intéressantes, contrairement à des systèmes agricoles plus conventionnels qui créent un morcellement des habitats ?

Conclusion

Au terme de cette enquête, il apparaît que la pratique agroforestière reste marginale sur le territoire étudié. Le terme agroforesterie regroupe plusieurs réalités (de fait ou projetées) par les acteurs rencontrés. Cette pluralité des pratiques montre la diversité de l'agroforesterie sur le territoire d'Iracoubo. Ces différentes conceptions sont portées par des acteurs également divers, et dont les motivations et échelles de réflexion varient fortement entre un niveau très local et un niveau régional.

L'intérêt des agriculteurs rencontrés pour l'agroforesterie est très variable et dépend fortement des pratiques et projets individuels. Les gains individuels à l'échelle d'une parcelle sont souvent mis en avant par les personnes intéressées. Les aspects liés à une meilleure santé et / ou de meilleurs rendements sont notamment beaucoup cités. Ils correspondent à des indicateurs immédiatement identifiables par les exploitants. La question de la potentielle adhésion à plus grande échelle reste à encore à explorer.

Concernant le projet d'ouverture de parcelles agricoles dont la défriche et l'exploitation pourraient alimenter une centrale de biomasse, notre étude suggère que la dimension agroforestière du projet, tel que porté par les acteurs, est marginale (tant dans la surface concernée que dans l'approvisionnement de la centrale). Également, du point de vue énergétique, un calibrage entre le zonage projeté et les besoins identifiés en biomasse reste à effectuer. Une réflexion sur les besoins en biomasse et les capacités de livraisons des différentes sources devrait se faire.

En termes environnementaux, les différents projets devront prendre en compte les différentes exigences réglementaires. Il existe cependant encore trop peu de données pour estimer la valeur ajoutée environnementale de l'agroforesterie telle que projetée. Une réflexion pourrait également être ouverte sur la capacité des systèmes agroforestiers à réduire les impacts dus à la défriche ou à l'exploitation agricole.

Bibliographie

Documents administratifs :

Collectivité Territoriale de Guyane, Schéma d'aménagement régional de la Guyane, 2016.

Collectivité Territoriale de Guyane, Programme Régional pour la Maitrise de l'Energie, 5 décembre 2010, p.8-9.

DEAL Guyane, Fiche ZNIEFF de Guyane, mise à jour en 2014.

ONF, Aménagement forestier, forêt domaniale de la Counamama, Guyane, janvier 2013.

Schéma départemental d'orientation minière de la Guyane (SDOM), Préfecture de la Guyane, 2011, p.61.

Programme régional pour la maîtrise de l'énergie, identification des conditions pour une valorisation énergétique de la biomasse issue de l'installation des agriculteurs en Guyane, décembre 2010, p8-9.

Ouvrages/rapports scientifiques :

DAVY Damien, Filoche Geoffroy, *Zones de Droits d'Usage Collectifs, Concessions et Cessions en Guyane française : Bilan et perspectives 25 ans après*, CNRS, IRD, Guyane, 2014.

GIRAUD Rémy, Rapport : Espèces végétales exotiques envahissantes en Guyane : étude des portes d'entrée, Sepanguy, Septembre 2016.

PALISSE Marianne, 2014, « Savanes de Guyane française : la biodiversité bousculée par la diversité culturelle », ethnographiques.org , Numéro 27 - décembre 2013. (<http://www.ethnographiques.org/2013/Palisse>).

ROY Claude, Rapport : La biomasse, source de « croissance verte » pour la Guyane, Conseil général de l'alimentation, de l'agriculture et des espaces ruraux, 2011.

SORDET Fabien, *Usages de la forêt par les populations d'Iracoubo (Guyane Française) : quelle place dans l'aménagement des forêts domaniales ?*, Centre de recherche Antilles-Guyane, 1998.

Sitographie :

Agriculture.gouv.fr, 2011

bassin-guyane.fr

INSEE, Page Iracoubo, données de 2014.

Annexe

Source : Programme régional pour la maîtrise de l'énergie

- *Mode classique, suivant un mode de défriche standard :*

Coût du défrichage :

opération	Par ha	par m³	Par T
Transport matériel	1 000,00	3,85	3,21
abattage, dessouchage	3 000,00	11,54	9,62
mise en andain	1 000,00	3,85	3,21
déplacement + frais divers	500,00	1,92	1,60
Total coût de l'opération	5 500,00 €	21,15 €	17,63 €

Coût total :

intitulé	prix unitaire
Opération de défrichage	5 500,00 €
débardage bord de piste bois energie	10,00 €/m3
Exploitation bois d'oeuvre	35,00 €/m3
transport biomasse (max 25 km)	7,35 €/m3
transport bois d'oeuvre (max 50 km)	19,70 €/m3

- *Mode optimisé avec un itinéraire technique alternatif de production de bois énergie minimisant les impacts sur la qualité du sol*

Coût du défrichage :

	Par ha	par m3	Par T
Transport matériel	1 000,00 €	3,85 €	3,21 €
abattage, dessouchage	4 000,00 €	15,38 €	12,82 €
nettoyage sous-bois	500,00 €	1,92 €	1,60 €
broyage résidus sol	1 000,00 €	3,85 €	3,21 €
Mise en andains	500,00 €	1,92 €	1,60 €
préparation du sol	500,00 €	1,92 €	1,60 €
déplacement + frais divers	1 000,00 €	3,85 €	3,21 €
Total coût de l'opération	8 500,00 €	32,69 €	27,24 €