

Développement du Projet pilot Restauration du Paysage Forestier d'Antanambao, et les chaines de valeurs forestières, Boeny, Madagascar



GIZ Projet sectoriel “Politique forestière internationale” et
GIZ PAGE à Madagascar



coopération
allemande
DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

Programme d'Appui à la Gestion
de l'Environnement (PAGE)

giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



Fair & Sustainable
Consulting

M Jochem Schneemann, Chef de Mission
Mme Sophieke Kappers
M Gerald Randriambololona

Rapport final - version publique
Utrecht, Pays Bas, 19 septembre 2019

Développement du Projet pilote Restauration du Paysage Forestier d'Antanambao, et les chaines de valeurs forestières, Boeny, Madagascar

GIZ Projet sectoriel “Politique forestière internationale”
et GIZ PAGE à Madagascar

M Jochem Schneemann, Chef de Mission
Mme Sophieke Kappers
M Gerald Randriambololona

Rapport final - version publique
Utrecht, Pays Bas, 19 septembre 2019

Contact :

Email : Jochem.Schneemann@fairandsustainable.nl

www.fairandsustainable.nl

Fair&Sustainable Consulting, Utrecht, Pays Bas

Les avis et opinions exprimés dans ce document sont ceux des auteurs, et ne reflètent pas forcément les points de vues du GIZ SV IWP et GIZ PAGE à Madagascar

Résumé exécutif

INTRODUCTION

Contexte

A Madagascar 70% de la population dépend de l'exploitation traditionnelle des ressources naturelles, et la dégradation des terres touche plus de 46% de la superficie du pays, avec des coûts chiffrés à 21% du Produit Intérieur Brut.

Dans le cadre de AFR100 ou *l'Initiative pour la restauration des forêts et paysages forestiers en Afrique* (appuyé par la GIZ et BMZ), Madagascar s'est engagé avec une première promesse de restaurer 4 millions d'hectares d'ici 2030.

Le projet sectoriel SV IWP de la GIZ, en étroite collaboration avec le Programme d'Appui à la Gestion de l'Environnement (PAGE/GIZ) à Madagascar, soutient les efforts du gouvernement malgache pour la Restauration de Paysages Forestiers (RPF). Cela inclut la recherche de stratégies pour impliquer le secteur privé dans la gestion durable des forêts naturelles et dans les activités de restauration.

La région de Boeny et GIZ visent à développer une site pilote de Restauration du Paysage Forestier et gestion durable de la forêt communautaire d'Antanambao (avec une superficie de 5.700 ha) dans la commune de Mariarana.

Fair&Sustainable Consulting (basé aux Pays Bas) a été mandaté à mener cette étude « *Développement du site pilote de la Restauration du Paysage Forestier et gestion durable de la forêt communautaire d'Antanambao, Boeny, Madagascar, avec un accent particulier sur les chaînes de valeurs forestières* ».

L'étude est exécutée dans la période du 15 avril au 30 août 2019, avec une mission à Madagascar entre 24 mai et 15 juin 2019.

Objectifs de l'étude

Les Termes de Référence contiennent 4 objectifs :

1. Définir la portée du site pilote du paysage forestier RPF d'Antanambao, incluant l'identification des données manquantes, des zones pour les options d'intervention RPF, et des zones d'essais écologiques.
2. Développement du potentiel de partenariats pour deux chaînes de valeur identifiées dans l'étude de faisabilité de PPP de 2018 (a) Artisanat pour le marché international et (b) Une chaîne de valeur nationale bois, comprenant des activités de restauration / reboisement.
3. Identification de chaînes de valeur forestières supplémentaires, en tant qu'options d'interventions RPF dans le paysage; et les liens avec autres interventions/programmes de la GIZ / KfW dans la région.
4. Identification d'autres partenaires (entreprises), les conditions préalables pour la réussite de partenariats. Identifier les options/partenaires de financement pour le développement des chaînes de valeur proposées.

Méthodologie

- Les entretiens avec les entreprises dans les 4 CdV sélectionnées ont fourni des informations valides, qui ont enrichi les informations déjà disponibles dans plusieurs rapports d'analyse des chaînes de valeur concernées. La documentation disponible liée à la restauration du paysage forestière et aux chaînes de valeur analysées était abondante.
- La décision du 29 janvier 2019 du Ministère de l'Environnement et de Développement Durable (MEDD) qui a suspendu toute coupe, exploitation, circulation et exportation de produits forestiers (faune, flore et bois) a eu un effet négatif sur nos interlocuteurs en particulier les entrepreneurs dans le secteur forestier.

CONCLUSIONS

Les conclusions seront présentées suivant les 4 objectifs des TdR.

1) Définir la portée du site pilote du paysage forestier RPF d'Antanambao

- La portée du paysage forestier d'Antanambao proposée couvre 4 micro bassins versants (Antorolava, Vavaninamakia, Antsely, Ambondro), occupe environ 358 km² et inclut quatre Fokontany avec environ 3.400 habitants : Mitsinjo, Antanambao, Marosakoa et Tsianikira.
- La forêt d'Antanambao et son paysage fournissent plusieurs produits (bois, nourriture, huile essentielle, miel, fibres de raphia) et des services environnementaux (fonction de réservoir et source d'eau pour les humains, le bétail et l'agriculture), aussi loin au-delà des bordures de la forêt même.
- Car il n'était pas possible d'identifier les zones de restauration et les sites d'essai, on a identifié les critères de choix des zones de restauration et sites d'essai.
- Selon la spatialisation des données existantes, on a pu identifier cinq options de restauration, à savoir la restauration des raphières, de la forêt sèche naturelle, de mangrove, des terres dégradées, et de la terre agroforestier, y inclus l'espace pâturage et jujubier.

2) Développement du potentiel de partenariats de chaînes de valeur meubles (marché local) et artisanat (marché international)

- PPP meubles: Un partenariat commercial entre les bucherons d'Antanambao et les ébénistes n'est pas faisable parce que :
 - (1) l'offre en bois ne correspond plus au besoin (dimensions non conformes), et
 - (2) la capacité d'investissement des ébénistes intéressés est (très) faible.
- Un PPP, qui vise le renforcement des capacités entre ébénistes/menusiers et des institutions de formation comme le centre de formation professionnelle de DON BOSCO, l'institut supérieur de l'environnement de Majunga, mérite une considération. Il est recommandé d'assurer le lien avec l'initiative de la DREDD de professionnalisation du secteur menuiserie de Mahajanga.
- Les volumes de bois dans la chaîne de valeur Artisanat seront relativement bas et ainsi les revenus des gestionnaires communautaires. Par conséquent on a besoin de développer (a) des partenariats avec plusieurs entreprises d'artisanat, et (b) des activités génératrices de revenus alternatives, pour les jeunes (bucheurs) en particulier.
- L'entreprise Nykanto est encore dans la phase de développement de dessins et produits; elle a poursuivi la formation des artisans et a planifié de lancer la vente des produits malgaches début 2020. La dépendance d'une entreprise nouvellement établie à Madagascar a le risque de rupture des activités, et ensuite l'interruption de toutes transactions avec la COBA.

3) Analyse de 4 chaînes de valeur forestières supplémentaires

Pendant la présélection 4 chaînes de valeur ont été identifiées, avec apparemment le plus de potentiel : le miel, l'huile essentielle de Mandravasarotra (ou Saro), les fibres de raphia et les graines du palmier *Bismarckia nobilis*.

Huile essentielle de Saro ou Mandravasarotra (*Cinnamosma fragrans*)

- Conclusion générale: la chaîne de valeur de l'HE de Saro a du potentiel de contribuer à une augmentation de revenu des centaines de ménages dans le paysage d'Antanambao.

- La demande du marché est croissante et l'export est croissante (en 2016 1.840 kg, venant de 490 kg en 2012).
- En 2018 le revenu net par ménage de cueilleurs était estimé à Ar 245.000 (soit € 61), donc environ 1,6 fois le salaire mensuel minimum (Ar 150.000).
- Parmi les 3 chaînes de valeur miel, HE Saro et raphia, le HE de Saro se trouve exclusivement dans la Commune rural de Mariarana.
- Le potentiel de production de la forêt d'Antanambao (5.700 ha) est estimé à 4.650 Kg de HE, presque 4 fois le niveau d'extraction en 2018 dans la commune de Mariarana (1.200 kg).
- Une contrainte est la baisse de la productivité à cause de non-respect des bonnes pratiques de récolte, les feux de brousse et la coupe illicite du bois de Mandravarotra. Il y a donc le besoin de (a) protéger et gérer la ressource à travers le transfert de gestion aux communautés de base et (b) investir dans des plantations.
- Par contre, le développement de PPP au niveau de cette chaîne de valeur dépend également de la création des COBA gestionnaires de la forêt, pour assurer une structure de gestion de la ressource et pouvoir créer une collaboration avec les entreprises exportateurs.

Miel

- Conclusion générale : dans les conditions actuelles le potentiel de l'apiculture de contribuer à une augmentation de revenus de ménages dans la zone du paysage d'Antanambao, est très limité. Le revenu du miel en 2018 est estimé à Ar 32.000-44.000/ménage, donc seulement 0,2 - 0,25 fois le salaire mensuel minimum.
- Le nombre d'apiculteurs dans la région de Boeny est estimé entre 900 et 1.100, avec une production régionale de presque 18.000 litres en 2017 et 12.000 litres en 2018.
- Les paysans de Mariarana et Antanambao ont peu d'intérêt dans l'apiculture moderne.
- L'apiculture pourra devenir une activité génératrice de revenu intéressante seulement si le prix de vente et le marge d'exploitation augmentent considérablement (Ar 6.000/kg), et dans le cas où la production annuelle augmenterait jusqu'à 100 ou 150 litres /apiculteur. Dans ce cas le revenu net annuel montera à entre Ar 600.000 et 900.000/apiculteur (égale à 3 - 4,5 fois le salaire minimum mensuel 2019).

Fibres de Raphia

- Conclusion générale : la chaîne de valeur fibres de raphia a du bon potentiel de contribuer à une augmentation de revenu des milliers de ménages dans le paysage d'Antanambao. et à la restauration du paysage forestier.
- La région de Boeny est couverte de 25.000 ha de raphières qui produisent 60% du volume export de fibres du pays; en 2018 elle a exporté 1.240 tonnes avec une valeur à l'exportation de USD 1,95 millions. Madagascar en total a exporté en 2018 2.100 tonnes avec une valeur à l'exportation de USD 3,3 million.
- La chaîne de valeur fibres de raphia est un créateur d'emploi et source de revenu pour des milliers de personnes à Boeny, dont environ 3.000 cueilleurs/transformateurs de la matière primaire.
- La majorité des 3.000 cueilleurs en 2017 a gagné de revenu net estimé entre Ar 300.000 et 400.000/ménage (environ € 75- 100) pendant 6 mois, ce qui représentait entre 2,0 et 2,6 fois le salaire minimum mensuel.
- Les forêts de raphia jouent un rôle important dans l'aménagement d'eau dans le paysage, à travers la conservation des nappes d'eau qui approvisionnent les rizières entre autres.
- Depuis quelques années une dégradation alarmante de la ressource raphia est observée, à cause de la transformation des raphières en rizières, et une surexploitation de la ressource. Les ressources gérées par les COBA sont généralement moins dégradées.

- Il paraît que les taxes et ristournes collectées par les services de l'état ne sont pas (toujours) réinvesties pour maintenir la productivité de la CdV.

Graines de *Bismarckia nobilis*

- Conclusion générale : cette chaîne de valeur a peu de potentiel pour contribuer à la RPF et la génération des revenus des paysans à Antanambao. Le prix payé aux paysans est très bas (Ar 1.000/kg de graines), et les graines et palmiers sont abondantes, donc il existe peu de potentiel de développer la collaboration dans la chaîne de valeur et d'augmenter les prix.
- Une estimation très globale sur base des informations très limitées : le montant total d'achat annuel auprès des paysans dans tout le Madagascar est environ Ar 10 million (10 importateurs x 1.000 kg/an x 1.000 Ariary/kg), soit environ € 2.500.

4) Autres partenaires

- Pour le développement et financement des chaînes de valeur et le reboisement on a identifié un nombre de candidats et options de partenariats, p.e. pour établir des plantations de Mandravarotra.
- En plus des entreprises des chaînes de valeur, des organisations comme *Eden Projects*, les Instituts de microfinance et les programmes appuyés par GIZ et KfW ont un rôle à jouer.

RECOMMANDATIONS

1) La portée du site pilote du paysage forestier RPF d'Antanambao

- Les résultats définitifs de l'étude sont à présenter au comité RPF de la Région Boeny qui est en train de délimiter les zones prioritaires pour la RPF. Une évaluation des opportunités et des coûts (des options) de la restauration est à mener afin de faciliter l'implication des parties prenantes et la prise de décisions.
- Des actions d'information et de renforcement de capacité des parties prenantes (autorités locales, communautés, ..) sur l'approche paysage sont à intensifier pour leur implication réelle dans l'action RPF. Le concept RPF est totalement nouveau pour la majorité des acteurs au niveau de la commune.
- Compte tenu de la distance significative entre le massif forestier et les villages riverains, le transfert de gestion du type *GELOSE* est plus adapté pour engager la population dans la gestion du paysage. Avec *GELOSE* toute type de ressource peut faire partie du Transfert de gestion, y compris les ressources naturelles dans la zone entre la forêt et les villages.
- Les sites de restauration au niveau du paysage agroforestier dégradé sont encore à localiser basé sur les données manquantes à collecter (entre autres l'usage actuel des terres, les intérêts des paysans, la délimitation des parcelles agricoles)

2) Développement du potentiel de partenariats des chaînes de valeur meubles (marché local) et artisanat (marché international)

- Pour accroître les revenus de la communauté gestionnaire et arriver à un impact plus large il est recommandé de tisser de partenariats avec au moins 4 entreprises d'artisanat, marqueterie et/ou de sculpture. A commencer par Nykanto et Manan-d'art pour tester le mécanisme.
- Pour faciliter la promotion et transactions, un catalogue des essences et l'option d'ouverture d'un comptoir de bois à Majunga devrait être explorée.

- Appuyer l'initiative de DREDD à professionnaliser le secteur menuiserie de Mahajanga. Il est recommandé de sélectionner et focaliser sur un groupe de menuisiers avec un potentiel élevé d'innovation et de croissance.

3) Analyse de 4 chaînes de valeur forestières supplémentaires

Recommandations générales:

- Il est recommandé que la GIZ explore et facilite la création des structures interprofessionnels pérennes, en étroite collaboration avec et (co-)financé par l'état. Une telle institut permettra un appui aux (petits) producteurs selon leurs besoins, notamment:
 - a) l'accompagnement et suivi de proximité afin de renforcer leur capacités techniques, d'entreprenariat, de commercialisation et leur position dans la CdV,
 - b) de s'organiser pour pouvoir mieux négocier et défendre leurs intérêts.
- Lancer un appel d'offre de projets qui répondent aux ambitions de la GIZ et du gouvernement pour le développement des chaînes de valeur durables et l'augmentation des revenus des populations, et la restauration du paysage.

Huile essentielle de Mandravasarotra (ou Saro)

Le gouvernement, le secteur privé et GIZ à renforcer et investir dans la chaîne de valeur HE de Saro dans la région Boeny, à travers:

- L'initiation du processus de concertation et coordination des acteurs de la chaîne de valeur
- L'élaboration d'une politique et stratégie de développement de la filière HE de Saro, y inclu le rôle de la GIZ
- La mise à jour et validation de l'inventaire d'arbres de Mandravasarotra dans la forêt d'Antanambao et le paysage pour faciliter l'estimation de la quantité de feuilles et du volume de récolte durable.
- Des tests sur les alambics (de distillation) plus performants et moins consommatrice de bois de chauffage, incluant l'analyse des coûts et bénéfiques, pour optimiser le rendement et le choix de l'équipement.

Miel

- Dans le cas où GIZ poursuit son appui dans la chaîne de valeur miel, il est recommandé :
 - + De renforcer la plateforme miel régionale à Boeny (avec DRAE) et d'assurer des interventions concrètes
 - + Une approche régionale pour atteindre des volumes plus intéressants pour les entreprises /exportateurs
 - + Organiser une table ronde et échanges entre apiculteurs, collecteurs et entreprises pour partager l'analyse, le potentiel et les contraintes du secteur et de décider sur les solutions qui mèneront à : a) satisfaire la demande du marché ; b) une activité génératrice de revenu intéressante aux apiculteurs, c) un accord sur une distribution alternative de la valeur ajoutée (l'augmentation de prix payé aux apiculteurs et sous quelles conditions) ; Un facilitateur externe sera nécessaire pour faciliter le processus et les discussions.
- Par les parties prenantes, une mise au point et validation des chiffres et calculs de rentabilité et de la valeur ajoutée par type de ruche, type de miel et les produits dérivés pour chaque opérateur de la chaîne de valeur.
- Développement et partage des comptes d'exploitation simples et réels, adaptés aux différents zones de production, volumes de production, types de miel etc.

Fibres de raphia

- Gouvernement, secteur privé et GIZ à investir dans la chaîne de valeur, et de développer avec les acteurs une stratégie de durabiliser la ressource et la chaîne de valeur, qui inclut :
 - + l'établissement et le renforcement des COBA- gestionnaires des raphières
 - + la facilitation de la collaboration entre COBAs et exportateurs
 - + la sensibilisation auprès de tous les acteurs sur les diverses fonctions et l'importance environnementale et économique de raphia
 - + l'exploration de la valorisation des déchets (volume de déchets estimé à 500 ton/an)
 - + le développement de matériaux de communication (des bonnes pratiques de récolte, première transformation et des plantations).
- Implémentation des activités de restauration des forêts de raphia/plantations. Besoin d'une collaboration entre les exportateurs et COBA ou groupements de paysans pour assurer la gestion responsable de la ressource. Le potentiel de paiement pour les services environnementaux des raphières pourra être exploré.
- Créer la transparence sur l'utilisation des redevances et ristournes payés et sur leur réinvestissement dans la conservation et restauration de la ressource raphia.

Graines de *Bismarckia nobilis*

- Augmenter la transparence dans la chaîne de valeur et identifier les acteurs et sources de graines.
- Étant donné la tendance mondiale pour une économie verte et circulaire (« *bio based* ») et d'utiliser moins de plastique et plus de matériaux naturels et décomposables, il est recommandé d'examiner la composition et propriétés des feuilles de *Bismarckia nobilis*, et d'explorer l'application comme un matériel d'emballage, de construction ou autre.

4) Entreprises et autres partenaires

- Il est recommandé de poursuivre le dialogue avec les entreprises et autres organisations interviewées (p.e. *Eden Projects*, Instituts micro finance) pour explorer plus en profondeur les options et modes de collaboration/partenariat/financement, et les contributions de chacun.

Executive summary

Context

In Madagascar 70% of the population depends on the traditional exploitation of natural resources, and land degradation affects more than 46% of the country's surface area, with costs amounting to 21% of the Gross Domestic Product.

Under AFR100 or the African Forest Landscape Restoration Initiative (supported by GIZ and BMZ amongst other partners), Madagascar has initially committed to restore 4 million hectares by 2030.

The GIZ SV IWP sector project, in close collaboration with the '*Programme d'Appui à la Gestion de l'Environnement*' (PAGE/GIZ) in Madagascar, supports the efforts of the Government of Madagascar on Forest Landscape Restoration (FLR). This includes the search for strategies to involve the private sector in the sustainable management of natural forests and in restoration activities.

Boeny region and GIZ aim to develop a pilot site for the Restoration of the Forest Landscape and sustainable management of the planned community forest of Antanambao (with an area of 5,700 ha) in the municipality of Mariarana.

Fair & Sustainable Consulting (based in The Netherlands) was commissioned to lead this study "Development of a pilot site for sustainable management and restoration of forest resources and services around the community forest of Antanambao in Boeny, Madagascar with special emphasis on forest related value chains".

The study was carried out in the period from April 15 to August 30, 2019, with a mission to Madagascar between May 24 and June 15, 2019.

Objectives of the study

The Terms of Reference contain 4 objectives:

1. Define the scope of the FLR pilot landscape around Antanambao FLR forest , including identification of data gaps, zones for FLR intervention options, and ecological test areas.
2. Development of partnership potential for two value chains identified in the 2018 PPP feasibility study: (a) Craft for the international market and (b) A national wood value chain, including restoration / reforestation activities.
3. Identification of additional forest based value chains as options for FLR interventions in the landscape; and links with other interventions / programs of GIZ / KfW in the region.
4. Identification of other (FLR) partners (companies), the prerequisites for successful partnerships, and identify options / funding partners for the development of proposed value chains.

Methodology

- The documentation related to forest landscape restoration and the selected value chains was abundant, but also showed conflicting and incomplete data. The interviews with the companies and producers in the 4 selected VCs provided additional and valid information and perspectives of the various stakeholders.
- The decision of 29 January 2019 of the Ministry of Environment and Sustainable Development (MEDD) which suspended all cutting, exploitation, circulation and export of forest products (fauna, flora incl wood) had a negative effect on the entrepreneurs in the forestry sector.

CONCLUSIONS

The conclusions are presented as per the objectives 1 to 4 of the ToR.

1) Define the scope of the Antanambao FLR forest landscape pilot site

- The scope of the proposed Antanambao forest landscape covers 4 micro-catchments (Antorolava, Vavaninamakia, Antsely, Ambondro), occupies about 358 km² and includes four Fokontany with a total of about 3,400 inhabitants: Mitsinjo, Antanambao, Marosakoa and Tsianikira.
- The Antanambao Forest and its landscape provide several products (wood, food, essential oil, honey, raffia fiber) and environmental services (water source and reservoir for humans, livestock and agriculture), far beyond the edges of the forest itself.
- As it was not possible to identify the specific restoration locations and test sites, selection criteria for the restoration areas and test sites were identified.
- Based on the spatialization of existing data, five restoration options were identified, namely, the restoration of the raffia forest, natural dry forest, mangrove, degraded lands, and agroforestry land, including grazing and pasture land, and jujube.

2) Development of the potential of partnerships of furniture value chains (local market) and crafts (international market)

- PPP furniture: A commercial partnership between the Antanambao loggers and the cabinetmakers is not feasible because:
(1) the wood supply no longer meets the requirement (non-conforming dimensions), and (2) the investment capacity of interested cabinetmakers is (very) low.
- A PPP, which aims at building capacity between cabinetmakers and training institutions such as DON BOSCO's vocational training center, the Higher Institute of Education and Training Majunga's environment, deserves further consideration.
It should be linked with the DREDD initiative to professionalize the carpentry sector of Mahajanga.
- Wood volumes in the Crafts value chain will be relatively low and thus the revenues of community forest managers. Therefore, it is needed to develop (a) partnerships with several craft companies, and (b) alternative income-generating activities for young people (loggers) in particular.
- Nykanto is still in the development phase of product design ; it continues the training of artisans and plans to launch the sale of Malagasy products in early 2020. The dependence on one (newly established) company in Madagascar has the risk of business interruption, in case the company does not succeed.

3) Analysis of 4 additional forest value chains

During the preselection 4 value chains were identified, with apparently the most potential: honey, Mandravasarotra essential oil, raffia fibers and seeds of the *Bismarckia nobilis* palm.

Essential oil of Saro or Mandravasarotra (*Cinnamosma fragrans*)

- Overall conclusion: At the end of this study, we recommend investing in the HE Saro value chain in the forest landscape of Antanambao.
- Market demand and exports are growing (in 2016 export of 1,840 kg, compared to 490 kg in 2012).

- In 2018 the net income per household of pickers was estimated at Ar 245,000/ year (ie € 61), thus about 1.6 times the monthly minimum wage (Ar 150,000).
- Among the 3 value chains honey, essential oil of Sarod raffia fibers, the essential oil of Saro is exclusively found in the Municipality of Mariarana.
- The production potential of Antanambao forest (5,700 ha) is estimated at 4,650 kg of oil, which is almost 4 times the level of extraction in 2018 in the entire municipality of Mariarana (1,200 kg).
- One constraint is the decline in productivity due to non-compliance with good harvesting practices, bush fires and illegal cutting of Mandravasarotra wood. Therefore there is need to: (a) protect and manage the resource through the transfer and control of management to grassroots communities, and (b) invest in plantations.
- On the other hand, the development of PPPs in this value chain depends on the creation of the local community organization (COBA) and their forest managers, to ensure a management structure of the resource and to be able to create a collaboration with the exporting companies.

Honey

- Overall conclusion: Under current conditions the potential of beekeeping to contribute to an increase in income of hundreds of households in the Antanambao landscape area is very limited. The honey income in 2018 was estimated at Ar 32,000 - Ar 44,000/ year and beekeeper household (€ 8 - 11/year), equal to 0.2 - 0.25 times the monthly minimum wage. The low income is due to low volumes sold and a low price.
- The number of beekeepers in the Boeny region is estimated between 900 and 1,100, with a regional production of almost 18,000 liters in 2017 and 12,000 liters in 2018.
- Peasants from the Boeny region have little interest in modern beekeeping.
- Beekeeping may become an attractive income-generating activity in Antanambao (and Boeny in general) only if:
 - (1) the selling price and the operating margin increase significantly (To Ar 6,000 / kg), and
 - (2) the annual production and sales increase to 100 or 150 liters/beekeeper. In this case the annual net income would rise to between Ar 600,000 and 900,000 (equal to 3 - 4.5 times the monthly minimum wage 2019).

Fibers of raffia

- Overall conclusion: the raffia fiber value chain has a good potential to increase the income of thousands of households in Boeny region, and contribute to landscape restoration.
- The Boeny region is covered with 25,000 ha of raffia forest, produces 60% of the country's fiber export volume, and exported in 2018 1,240 tons with a value of USD 1.95 million. Madagascar exported in 2018 a total of 2,100 tons with a value of USD 3.3 million.
- The raffia fiber value chain is a job creator and source of income for thousands of people in Boeny, including about 3,000 pickers /first processors of the raw material.
- The majority of the 3,000 collectors in 2017 earned an estimated net income of between Ar 300,000 and 400,000 / household (around € 75-100) in 6 months, which represented between 2.0 and 2.6 times the monthly minimum wage.
- The forests of raffia play an important role in the water supply of the landscape, through the conservation of the water (table) which supply the rice fields among others.
- In recent years an alarming degradation of the raffia resource is observed, because of the transformation of raffia forests into rice fields, and an overexploitation of the resource.

The raffia forests managed by a community organization (COBA) are generally less degraded.

- It appears that taxes collected by the state services are not (always) reinvested to maintain the productivity of the value chain.

Seeds of *Bismarckia nobilis*

- Overall conclusion: This value chain has little potential to contribute to FLR and increasing farmers' income in Antanambao: the price paid to the farmers is very low (Ar 1,000/kg of seeds), and the seeds and palm trees are abundant, so there is little potential to develop collaboration in the value chain and raise prices.
- A very global estimate of the total collector value (sales price) is estimated at around Ar 10 million (for 10,000 kg of product in 2018), or € 2,500 for the whole of Madagascar.

4) Other partners

- For the development and financing of value chains and reforestation, a number of candidates and partnership options have been identified, for instance to establish Mandravarotra plantations.
- In addition to the VC companies, organizations such as Eden projects, MFIs and programs supported by GIZ and KfW have a role to play.

RECOMMENDATIONS

1) Scope of the Antanambao FLR forest landscape pilot site

- The final results of the study are to be presented to the FLR Committee of the Boeny Region which is delineating the priority areas for FLR. An assessment of opportunities and costs of restoration options is to be conducted to facilitate stakeholder involvement and decision-making.
- Information and capacity building of local authorities, local communities and leadership on the landscape approach should be intensified for their real involvement in FLR action. The FLR concept is totally new for the majority of the actors at municipality level.
- Given the significant distance between the Antanambao forest and villages, the management transfer type *GLOSE* is most suitable for engaging the population in landscape management, because the resources to be transferred can include the natural resources and zone between the forest and the villages.
- Sites for restoration activities at the level of the degraded agroforestry landscape are to be identified based on the data still to be collected (among other the current use of the land, the interests of the farmers, the delimitation of the agricultural fields)

2) Development of the potential of partnerships of furniture value chain (local market) and crafts (international market)

- In order to increase the income of the forest managing community and to reach a wider impact, it is recommended to forge partnerships with at least 4 craft, marquetry or sculpture enterprises. Starting off with Nykanto and Manan'Art to test the mechanism.
- To facilitate promotion and transactions, a catalogue of species and the option of opening a timber counter in Majunga should be explored.

- Support the initiative of DREDD to professionalize the carpentry sector of Mahajanga. It is recommended to select and focus on a group of carpenters with high potential for innovation and growth.

3) Analysis of 4 additional forest value chains

General recommendations:

- It is recommended to explore and facilitate the creation of a solid branche organization, in close collaboration with and (co-) funded by the state. This organization should deliver services like training, to (small) producers responding to their needs , including:
 - (a) close guidance and support are needed, in order to strengthen their technical, entrepreneurial and commercial capacities and their position in the value chain;
 - (b) organize the producers and other actors to better negotiate and defend their interests.
- Launch a tender for projects that meet the ambitions of GIZ and the government for the development of sustainable value chains and which will increase the incomes of the population.

Essential oil of Mandravarotra or Saro

The government, the private sector and GIZ to strengthen and invest in the Saro essential oil value chain in Boeny region, through:

- The initiation of the process of consultation and coordination of actors in the value chain
- Development of a policy and strategy for the development of the Saro essential oil sector , including the role of GIZ
- The updating and validation of the Mandravarotra tree inventory in the Antanambao forest and landscape to estimate the sustainable production and harvest potential .
- Tests on distillation units that perform better and consume less firewood, including cost / benefit analysis, to optimize performance and choice of equipment.

Honey

- In case that GIZ continues supporting the honey value chain, it is recommended:
 - + To strengthen the regional honey platform in Boeny (with DRAE) and ensure concrete interventions
 - + A regional approach to reach more interesting volumes for companies/ exporters
 - + Organize a roundtable discussion and exchange between beekeepers, collectors and companies to share analysis, potential and constraints of the sector and decide on solutions that will :
 - (a) satisfy market demand;
 - (b) generate higher income of beekeepers;
 - (c) lead to an agreement about the alternative distribution of value added (increase of the price paid to beekeepers + under which conditions).
- An external facilitator will probably be required to facilitate the stakeholder process and discussions.
- Validation of figures and calculations on profitability and value added by type of hive, type of honey and derived products for each operator in the value chain, by stakeholders
- Development and sharing of simple and realistic operating accounts, adapted to the different production areas, production volumes, type of honey, etc.

Fibers of raffia

- Government, private sector and GIZ to invest in the value chain, and to develop with stakeholders a strategy to ensure the long term sustainability of the resource and the value chain, which includes:
 - + establishing and strengthening of COBA- managers of the raffia forests and resources
 - + facilitate collaboration between COBAs and exporters
 - + raising awareness among all stakeholders: on the various functions and the environmental and economic importance of raffia
 - + explore the recovery and valuation of raffia waste material (estimated volume at 500 ton / year in the region of Boeny)
 - + development of communication materials (on good harvesting practices, first processing and plantation establishment).
- Implementation of restoration activities for raffia forests / plantation forests. Need for collaboration between exporters and COBA or peasant groups to ensure the responsible management of the resource. The potential of payment for environmental services of the raffia forests can be explored.
- Create transparency on the use of paid royalties and rebates and their reinvestment in the conservation and restoration of the raffia resource. It appears that these taxes collected by the state services are not (always) reinvested to maintain the productivity of the resource base.

Seeds of *Bismarckia nobilis*

- Increase transparency in the value chain and identify value chain actors and sources.
- Given the global trend of a green and circular "bio based" economy and using less plastic and more natural and compostable materials, it is recommended to examine the composition and properties of *Bismarckia nobilis* leaves, and explore the applications including packaging material, construction or other.

4) Businesses and other partners

- It is recommended to continue the dialogue with companies and other organizations interviewed (e.g. *Eden Projects*, Microfinance Institutes) to explore in greater depth the options and modes of collaboration / partnership, and the contributions of each.

Remerciements

Le remerciement va d'abord vers la GIZ qui nous a donné cette opportunité de contribuer et explorer davantage les opportunités de restauration du paysage forestier à Madagascar, un grand besoin à Madagascar et dans d'autres pays.

L'équipe de F&S est reconnaissante au personnel de la GIZ /PAGE et la DREDD dans la région de Boeny pour le bon accueil, la facilitation des contacts avec les autorités et le secteur privé, l'accès à la documentation et l'accompagnement pendant la descente sur le terrain et dans les villages.

Nous sommes aussi redevables à Lex van Boeckel (Searce) qui a mené des entretiens avec 3 entreprises d'huiles essentielles en France.

Utrecht, le 19 septembre, 2019

Sophieke Kappers, Gerald Randriambololona et Jochem Schneemann

Table des matières

| | | |
|-----|--|----|
| 1. | Introduction | 1 |
| 1.1 | Contexte | 1 |
| 1.2 | Objectifs de l'étude | 2 |
| 1.3 | Méthodologie de l'étude | 3 |
| 1.4 | Structure du rapport | 5 |
| 2. | Contexte de l'étude précédente | 6 |
| 2.1 | Conclusions de la mission précédente | 6 |
| 2.2 | Recommandations de l'étude précédente | 7 |
| 3. | Délimitation du site pilote RPF d'Antanambao | 9 |
| 3.1 | La forêt d'Antanambao | 9 |
| 3.2 | Inventaire des données disponibles pour la planification du paysage | 11 |
| 3.3 | Proposition de la portée du site RPF d'Antanambao | 13 |
| 3.4 | Identification des zones pour les options RPF | 18 |
| 3.5 | Identification des zones d'essais écologiques pour différentes options de restauration | 20 |
| 3.6 | Conclusions | 21 |
| 3.7 | Recommandations et prochaines étapes | 22 |
| 4. | Développement de Partenariat Public Privé Artisanat en bois | 23 |
| 4.1 | Description du produit | 23 |
| 4.2 | Potentiel du marché | 23 |
| 4.3 | Cartographie de la chaîne de valeur | 25 |
| 4.4 | Contraintes et risques | 26 |
| 4.5 | Structures de partenariats, rôles et options de financement | 28 |
| 4.6 | Activités de restauration et reboisement | 29 |
| 4.7 | Conclusions et prochaines étapes pour renforcer la chaîne de valeur Artisanat | 31 |
| 5. | Développement de Partenariat Public Privé meubles | 32 |
| 5.1 | Analyse des opportunités de PPP | 32 |
| 5.2 | Conclusions | 33 |
| 5.3 | Prochaines étapes | 34 |
| 6. | Sélection de quatre chaînes de valeur supplémentaires | 35 |
| 6.1 | Processus de la sélection | 35 |
| 6.2 | Sélection de six Chaînes de Valeur | 36 |
| 6.3 | Sélection de quatre Chaînes de Valeur | 37 |
| 7. | Chaîne de valeur Huile essentielle de Mandravasarotra (Saro) | 38 |
| 7.1 | Description du produit | 38 |
| 7.2 | Analyse de la chaîne de valeur | 38 |
| 7.3 | Potentiel du marché | 40 |
| 7.4 | Coordination et gouvernance dans la chaîne | 42 |
| 7.5 | Environnement et contexte institutionnelle | 44 |
| 7.6 | Impact socio-économique | 44 |
| 7.7 | Opportunités environnementales | 47 |

| | | |
|------|---|----|
| 7.8 | Contraintes et risques | 47 |
| 7.9 | Options d'augmentation de la valeur ajouté | 48 |
| 7.10 | Options de financement et partenaires potentiels | 48 |
| 7.11 | Conclusions et prochaines étapes | 49 |
| 8. | Chaîne de valeur miel | 50 |
| 8.1 | Etudes et rapports disponibles sur le miel | 50 |
| 8.2 | Le miel et sa production à Boeny et à Mariarana | 50 |
| 8.3 | Analyse de la chaîne de valeur miel | 51 |
| 8.4 | Potentiel du marché | 52 |
| 8.5 | Coordination et gouvernance dans la chaine | 53 |
| 8.6 | Environnement et contexte institutionnelle | 54 |
| 8.7 | Impact socio-économique | 55 |
| 8.8 | Opportunités environnementales | 58 |
| 8.9 | Contraintes et risques | 59 |
| 8.10 | Options / partenaires de financement | 60 |
| 8.11 | Conclusions et prochaines étapes | 60 |
| 9. | Chaîne de valeur Fibres de Raphia | 62 |
| 9.1 | Etudes et rapports disponibles sur le Raphia | 62 |
| 9.2 | Analyse de la CdV Raphia | 63 |
| 9.3 | Potentiel du marché | 64 |
| 9.4 | Coordination et gouvernance dans la chaine | 66 |
| 9.5 | Environnement et contexte institutionnelle | 67 |
| 9.6 | Impact socio-économique | 67 |
| 9.7 | Prix de vente des produits Raphia au différent niveau | 68 |
| 9.8 | Opportunités environnementales | 70 |
| 9.9 | Contraintes dans la chaine de valeur | 71 |
| 9.10 | Options / partenaires de financement | 72 |
| 9.11 | Conclusions et prochaines étapes | 72 |
| 10. | Chaîne de valeur des Graines et Palmiers de Bismarckia nobilis | 74 |
| 10.1 | Description de Bismarckia nobilis | 74 |
| 10.2 | Analyse de la chaîne de valeur graines de Bismarckia nobilis | 74 |
| 10.3 | Potentiel du marché | 75 |
| 10.4 | Coordination et gouvernance dans la chaîne | 76 |
| 10.5 | Impact socio-économique | 76 |
| 10.6 | Opportunités environnementales | 77 |
| 10.7 | Contraintes et risques | 78 |
| 10.8 | Options / partenaires de financement | 78 |
| 10.9 | Conclusions et prochaines étapes pour renforcer la chaîne de valeur | 78 |
| 11. | Rôles et intérêts des entreprises et autres partenaires | 79 |
| 11.1 | Entreprises opérateurs dans les 4 chaines de valeur, leur rôles et intérêts | 79 |
| 11.2 | Autres partenaires, leur rôles et intérêts | 82 |

| | | |
|------|--|-----|
| 12. | Conclusions | 84 |
| 12.1 | Méthodologie | 84 |
| 12.2 | La portée du site pilote du paysage forestier RPF d'Antanambao | 84 |
| 12.3 | Développement du potentiel de partenariats de 2 chaînes de valeur | 85 |
| 12.4 | Analyse de 4 chaînes de valeur forestières supplémentaires | 85 |
| 12.5 | Rôles et intérêts des entreprises et autres partenaires | 87 |
| 13. | Recommandations | 89 |
| | Annexe 1 : Références | 92 |
| | Annexe 2 : Echantillon du format des entretiens : entrepreneurs | 95 |
| | Annexe 3: Information supplémentaire sur la délimitation du paysage RPF d'Antanambao | 99 |
| | Annexe 4 : Données supplémentaires sur la CdV fibres de Raphia | 119 |

Liste des tableaux

| | | |
|-------------|---|----|
| Tableau 1: | Nombre et densité de la population au niveau des quatre Fokontany entourant la forêt d'Antanambao | 10 |
| Tableau 2: | Inventaire des données disponibles et non-disponibles | 12 |
| Tableau 3: | Résumé des potentialités, des problématiques et des enjeux par domaine | 13 |
| Tableau 4: | Enjeux, critères et paramètres de délimitation de la portée de paysage RPF | 16 |
| Tableau 5: | La superficie de chaque mosaïque de paysage | 17 |
| Tableau 6: | Superficie et caractéristiques des microbassins versants dominés par la forêt d'Antanambao | 18 |
| Tableau 7: | Superficie potentielle pour chaque option de restauration | 18 |
| Tableau 8: | Critères et paramètres de spatialisation des options RPF identifiées | 19 |
| Tableau 9: | Spatialisation des zones d'essais écologiques pour les types de restauration | 20 |
| Tableau 10: | Type de restauration et chaîne de valeur à développer | 21 |
| Tableau 11: | Analyse du marché potentiel d'Artisanat haute de gamme | 24 |
| Tableau 12: | Analyse de la stratégie de l'acheteur de la chaîne de valeur Artisanat | 26 |
| Tableau 13: | Analyse des contraintes de la chaîne de valeur Artisanat (au niveau national) | 26 |
| Tableau 14: | Analyse des contraintes du partenariat Artisanat à Antanambao | 27 |
| Tableau 15: | Analyse des risques du partenariat Artisanat Antanambao | 28 |
| Tableau 16: | Partenaires et rôles envisagés dans le PPP Artisanat en bois | 29 |
| Tableau 17: | Partenaires supplémentaires nécessaires pour le développement de la CdV | 29 |
| Tableau 18: | Partenaires et rôles envisagés dans la restauration et le reboisement | 30 |
| Tableau 19: | Autres critères d'analyse des PPP et les scores pour les 4 entreprises/opportunités | 32 |
| Tableau 20: | Priorisation de 8 CdV | 36 |
| Tableau 21: | Constituants et valeurs limites de l'HE de <i>Cinnamosma fragrans</i> | 38 |
| Tableau 22: | Matrice d'analyse de la chaîne de valeur | 38 |
| Tableau 23: | Quantité et destinations d'HE <i>Cinnamosma fragrans</i> exportée (kg) | 40 |
| Tableau 24: | Prix de vente en détail 2019 de l'HE de <i>Cinnamosma fragrans</i> - marché européen | 41 |
| Tableau 25: | Production de Mandravasarotra Fokontany Mariarana, Tanadava et Tsianikira | 41 |
| Tableau 26: | Analyse du marché potentiel de l'huile essentielle de <i>Cinnamosma fragrans</i> | 41 |
| Tableau 27: | Production et revenu de HE dans la CR de Mariarana 2018 (estimations) | 46 |

| | |
|---|-----|
| Tableau 28: Options d'ajouter la valeur dans la CdV huile essentielle Saro | 48 |
| Tableau 29: Types de miel dans la région de Boeny, leurs périodes et localités | 51 |
| Tableau 30: Facteurs d'influence de pôle de production Mariarana - Mamelona | 51 |
| Tableau 31: Matrice d'analyse de la chaîne de valeur miel | 51 |
| Tableau 32: Chiffres de commerce mondial de miel, volume et valeur (USD) | 53 |
| Tableau 33: Analyse du marché potentiel du miel | 53 |
| Tableau 34: Production et revenu de miel dans la région Boeny en 2018, estimation | 57 |
| Tableau 35: Contraintes majeurs pour le développement de la CdV Miel | 59 |
| Tableau 36: Contraintes face à l'exécution du programme d'appui | 60 |
| Tableau 37: Risques face à l'exécution d'un programme d'appui | 60 |
| Tableau 38: Matrice d'analyse de la chaîne de valeur des fibres de raphia | 63 |
| Tableau 39: Volume et valeur d'exportation de fibres de Raphia de Madagascar | 65 |
| Tableau 40: Exportation de raphia de la région de Boeny selon le DREDD | 65 |
| Tableau 41: Analyse du marché de fibres de Raphia (autres et teinte) | 66 |
| Tableau 42: Compte d'exploitation du collecteur (2017) | 68 |
| Tableau 43: Compte d'exploitation de l'exportateur, année 2017 | 69 |
| Tableau 44: Revenu de raphia par acteur - campagne 2017 | 70 |
| Tableau 45: Augmentation des prix de fibres de raphia de 2017 à 2018 | 70 |
| Tableau 46: Contraintes dans la chaîne de valeur raphia | 72 |
| Tableau 47: Matrice d'analyse de la chaîne de valeur de graines de <i>Bismarckia nobilis</i> | 74 |
| Tableau 48: Analyse du marché potentiel des graines et palmiers de <i>Bismarckia nobilis</i> | 75 |
| Tableau 49: Profils des entreprises interviewées, intérêts et potentiel de partenariat | 80 |
| Tableau 50: Partenaires dans le développement et financement de RPF et CdV forestières | 82 |
| Tableau 51: Répartition de la forêt d'Antanambao par Fokontany | 99 |
| Tableau 52: Option de restauration et superficie approximative | 105 |
| Tableau 53: La valeur de raphia teinte exportée vers les 10 pays d'importation principaux | 119 |
| Tableau 54: La valeur de raphia autres (USD x1000) exportée vers les 10 pays d'importation principaux | 119 |
| Tableau 55: Répartition des tâches du producteur/cueilleur par étape/activité | 120 |
| Tableau 56: Prix de Vente des produits du palmier de raphia | 120 |
| Tableau 57: Répartition des revenus issus de l'exportation des fibres auprès des acteurs | 121 |
| Tableau 58: Prix de vente par article dans les boutiques à Majunga | 121 |

Liste des figures & cartes

| | |
|---|----|
| Figure 1: Les Fokontany qui partagent la forêt d'Antanambao | 10 |
| Figure 2: Photo du bois pour prospection par Nykanto | 23 |
| Figure 3: Un lit fait de bois rond, dans un écolodge (Commune de Mariarana) | 34 |
| Figure 4: Produits de l'huile essentielle Mandravarotra (Baumes, HE) | 40 |
| Figure 5: Cartographie de la chaîne de valeur huile essentielle de <i>Cinnamosma fragrans</i> | 42 |
| Figure 6: Valeur ajoutée dans la CdV HE de Mandravarotra en 2018, Mariarana, Boeny | 45 |
| Figure 7: Opérateurs de la CdV du Miel | 54 |
| Figure 8: Valeur ajoutée dans la chaîne de valeur miel en 2018, Antanambao, Boeny | 56 |

| | | |
|------------|---|-----|
| Figure 9: | Les parties de <i>Raphia farinifera</i> les plus utilisées | 63 |
| Figure 10: | Parties prenantes de la chaîne de valeur de <i>Raphia</i> | 67 |
| Figure 11: | Valeur ajoutée dans la chaîne de valeur <i>raphia</i> en 2017 | 69 |
| Figure 12: | Distribution de <i>Bismarckia nobilis</i> à Madagascar (surface brune) | 74 |
| Figure 13: | Cartographie de la chaîne de valeur de graines de <i>Bismarckia nobilis</i> | 77 |
| Figure 14: | Densité de la population par Fokontany | 102 |
| Figure 15: | Nombre de zébu par Fokontany | 103 |
| Figure 16: | Microbassins versants (13) identifiés dans la Commune de Mariarana | 106 |
| Figure 17: | Les microbassins versants dominés par la forêt d'Antanambao. | 107 |
| Figure 18: | Le bloc forestier d'Antanambao | 108 |
| Figure 19: | Les zones approvisionnées en eau en provenance de la forêt d'Antanambao | 109 |
| Figure 20: | La spatialisation des zones d'investissement | 110 |
| Figure 21: | Erosion et zone d'impact au niveau du paysage forestier d'Antanambao | 111 |
| Figure 22: | Spatialisation des zones humides et les forêts ripicoles | 112 |
| Figure 23: | Spatialisation des biens et capital de production autour de la forêt d'Antanambao | 113 |
| Figure 24: | Portée du paysage RPF Antanambao | 114 |
| Figure 25: | Spatialisation des options RPF Antanambao | 115 |
| Figure 26: | Localisation des types de restauration | 116 |
| Figure 27: | Spatialisation des chaînes de valeur dans la zone de restauration | 117 |
| Figure 28: | Spatialisation des points feux et les types de restauration | 118 |

Liste des encadrés

| | | |
|------------|--|-----|
| Encadré 1: | Le Programme d'Appui à la Gestion de l'Environnement (PAGE) : Situation initiale, objectif global et composantes | 1 |
| Encadré 2: | Arbres et autres produits utilisés par la population autour de la forêt d'Antanambao | 104 |

Abréviations

| Abréviations | Description |
|---------------|--|
| AAM | Accroissement annuel moyen en m3 /ha /an |
| ABS | <i>Access Benefit Sharing</i> |
| AFR100 | Initiative pour la restauration des paysages forestiers africains - avec l'objectif restaurer 100 millions d'ha d'ici à 2030 (en anglais ' <i>African Forest Landscape Restoration Initiative</i> ') |
| AP | Aire Protégée |
| APA | Accès et Partage des Avantages |
| BMU | Ministère fédéral de l'environnement de l'Allemagne |
| BMZ | Ministère fédéral de la coopération économique et du développement de l'Allemagne |
| CCPS | Competence Center for Private Sector (GIZ/BMZ) |
| CdV | Chaîne de Valeur |
| CIRAD | Centre de coopération International en Recherche Agronomique pour le Développement |
| CITES | <i>Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora /</i> Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction |
| COBA | Communauté de Base |
| CODAL | Comptoir industriel de produits alimentaires |
| CR | Commune Rurale |
| (bois de) COS | Construction, Œuvre et Service |
| DGF | Direction Générale des Forêts |
| dhp | diamètre à hauteur de poitrine |
| DME | Diamètre minimum d'exploitabilité |
| DRAE | Direction Régionale de l'Agriculture et de l'Elevage |
| DREDD | Direction Régionale de l'Environnement et de Développement Durable |
| DSM | Développement des Systèmes de Marché ou « Faire fonctionner les marchés au bénéfice des pauvres » |
| EDBM | Economic Development Board of Madagascar |
| ESSA | Ecole Supérieure des Sciences Agronomiques |
| EXPAM | Extraction de substances naturelles et Exploitation des Plantes Aromatiques et Médicinales de Madagascar |
| F&S | Fair&Sustainable Consulting |
| FFOM | Forces Faiblesses Opportunités et Menaces |
| FLEGT | <i>Forest Law Enforcement, Governance and Trade</i> |
| FOFIFA | Foibe Fikarohana momba ny Fambolena |
| FSC | <i>Forest Stewardship Council</i> |
| GCF | Gestion Contractualisée des Forêts |
| GELOSE | Gestion Locale Sécurisée |
| GIZ | Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit |
| GNEFM | Groupement National d'Exploitants Forestiers de Madagascar |
| HE | Huile Essentielle |
| IMRA | Institut Médical Ratsimamanga |
| KfW | KfW Banque d'investissement (allemande) |
| LABMED | Laboratoire Médical |
| MAEP | Ministère de l'Agriculture, de l'Elevage et de la Pêche |
| MATHTP | Ministère de l'Aménagement du Territoire, de l'Habitat et des Travaux Publics |
| MBG | <i>Missouri Botanical Gardens</i> |

| | |
|---------|---|
| MBV | <i>MicroBassins Versants</i> |
| MEDD | Ministère de l'Environnement et de Développement Durable |
| MEFB | Ministère de l'Economie, Finance et Budget |
| MESRS | Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique |
| MGA | Madagascar Ariary |
| MICA | Ministère de l'Industrie, du Commerce et de l'Artisanat |
| MNP | <i>Madagascar National Parks</i> |
| NPE | Nouvelle Politique de l'Énergie |
| OLB | Origine et Légalité des Bois |
| ONG | Organisme non-gouvernementale |
| PAG | Plan d'Aménagement et de Gestion |
| PAGE | Programme d'Appui à la Gestion de l'Environnement |
| PCT | <i>PotentialCropTrees</i> (en français 'les arbres de l'avenir') |
| PEDD | Programme Environnemental pour le Développement Durable |
| PFNL | Produits Forestiers Non Ligneux |
| PLAE | Programme de Lutte Antiérosive |
| PND | Plan National de Développement |
| PPP | Partenariat Public Privé |
| PREB | Plan Régional en Énergie de Biomasse |
| PSG | Plan Simple de Gestion |
| RPF | Restauration des Paysages Forestiers |
| RVI | Reboisement Villageois Individuel |
| SAC | Schéma d'Aménagement Communal |
| SARL | Société anonyme à responsabilité limitée |
| SGFD | Sites de Gestion Forestière Durable |
| SKA | Sites KoloAla |
| SRAT | Schéma Régional de l'Aménagement du Territoire |
| SV IWP | Projet sectoriel « Politique forestière internationale » |
| SYMABIO | Syndicat Malgache de l'Agriculture Biologique |
| TG | Transfert de Gestion |
| UE | Union européenne |
| VOI | Vondron 'Olonalfotany |

1. Introduction

Ce chapitre 1 présente le contexte et les objectifs de l'étude, suivi par un résumé de la méthodologie, les limites et la structure du rapport.

1.1 Contexte

A Madagascar 70% de la population dépend de l'exploitation traditionnelle des ressources naturelles, et la dégradation des terres touche plus de 46% de la superficie du pays, avec des coûts chiffrés à 21% du Produit Intérieur Brut (PIB). Dans le cadre de AFR100 ou l'Initiative pour la restauration des forêts et paysages forestiers en Afrique (appuyé par la GIZ, BMZ et maintes autres bailleurs voir [ici](#), Madagascar s'est engagé avec une première promesse de restaurer 4 millions d'hectares d'ici 2030 (Anon, 2017). Le projet sectoriel SV IWP de la GIZ, en étroite collaboration avec le Programme d'Appui à la Gestion de l'Environnement (PAGE/GIZ) à Madagascar, soutient les efforts du gouvernement malgache pour la Restauration de Paysages Forestiers (RPF). Cela inclut la recherche de stratégies pour impliquer le secteur privé dans la gestion durable des forêts naturelles et dans les activités de restauration. La région de Boeny et PAGE/GIZ explorent les options à développer une site pilote de Restauration du Paysage Forestier et gestion durable de la forêt communautaire d'Antanambao (avec une superficie de 5.900 ha) dans la commune de Mariarana.

La coopération Germano Malagasy date depuis une quarantaine d'années avec un appui au développement de Madagascar. Le pôle d'interventions prioritaire est le secteur de l'environnement et des forêts, incluant les énergies renouvelables et l'agriculture (source: brochure PAGE/GIZ).

Depuis janvier 2015 la GIZ met en œuvre un Programme d'Appui à la Gestion de l'Environnement (PAGE) jusqu'en juin 2020, dont l'objectif principal est : La protection et l'exploitation durable et résiliente au climat des ressources naturelles sont améliorées dans et autour des aires protégées. Le programme intervient dans 4 régions prioritaires : Diana (au nord du pays), Boeny (nord-ouest), Atsimo Andrefana (sud-ouest), et Analamanga (centre), tandis que les aspects politiques et stratégiques sont traités au niveau national¹. Pour la logique d'intervention et les composantes de PAGE, voir encadré 1. L'étude de faisabilité entre dans la logique des composantes # 1 (la protection et l'exploitation durable des ressources naturelles) et # 3 (cadre institutionnel, juridique et de planification).

Encadré 1: Le Programme d'Appui à la Gestion de l'Environnement (PAGE) : Situation initiale, objectif global et composantes

Programme d'Appui à la Gestion de l'Environnement (PAGE)

Situation initiale :

Les besoins croissants en produits alimentaires et en bois de chauffage de la population, dont une grande partie vit en dessous du seuil de pauvreté, favorisent la déforestation et la dégradation des terres ainsi que la perte de biodiversité. Les conditions institutionnelles, le savoir-faire et les moyens nécessaires pour assurer une utilisation durable des ressources naturelles sont insuffisants.

Objectif global du PAGE:

Améliorer la protection et l'utilisation durable et résiliente au changement climatique des ressources naturelles dans et autour des aires protégées.

6 Composantes :

- 1) La protection et l'utilisation durable des zones forestières et des nouvelles aires protégées sont améliorées.
- 2) La diffusion des technologies pour l'utilisation de l'énergie en biomasse est promue.

¹ Source : [GIZ site internet](#)

- 3) Le cadre institutionnel, juridique et de planification pour une utilisation durable des ressources naturelles est renforcé.
- 4) L'application des critères sociaux et environnementaux qui correspondent aux standards internationaux « Fairtrade » du secteur minier artisanal dans les sites pilotes est préparée.
- 5) Les capacités d'adaptation au changement climatique des acteurs sélectionnés sont renforcées.
- 6) Les chaînes de valeur agricoles et forestières dans la Région Boeny et Diana sont développées à travers l'amélioration de la productivité et de la rentabilité des chaînes de valeur liées aux ressources naturelles et le renforcement de la durabilité et de la pérennité de leur valorisation.

Source : GIZ - PAGE, 2017. Programme d'Appui à la Gestion de l'Environnement. Description du programme. GIZ Eschborn et Bonn, Allemagne et GIZ PAGE Madagascar, 10 pp.

Fair&Sustainable Consulting (basé aux Pays Bas) a été mandaté d'entreprendre cette étude « *Développement du site pilote de la Restauration du Paysage Forestier et gestion durable de la forêt communautaire d'Antanambao, Boeny, Madagascar, avec un accent particulier sur les chaînes de valeurs forestières* ».

L'équipe de Fair & Sustainable Consulting (F&S) consistait de Jochem Schneemann (chef d'équipe et consultant développement de chaînes de valeur, ingénieur agronome/forestier), Sophieke Kappers (expert chaînes de valeur et conseiller entrepreneuriat) et Gerald Randriambololona (Agronome et spécialiste en gestion des ressources naturelles et aménagement du territoire). L'étude est exécutée dans la période du 15 avril au 30 août 2019, avec une mission à Madagascar entre 24 mai et 14 juin 2019.

1.2 Objectifs de l'étude

Les **objectifs de l'étude** tels que décrits dans les Termes de Référence (traduit de l'anglais et numérotés 1a, 1b, etc pour faciliter les références):

TdR Objectif 1 : Définir la portée du site pilote du paysage forestier RPF d'Antanambao

- a. Identifier et proposer la portée d'un paysage pilote de RPF autour de la forêt d'Antanambao (basé sur la planification spatiale nationale des sites de KoloAla) en coopération avec le PAGE, le service forestier régional et d'autres acteurs locaux
- b. Identifier les données manquantes pour la planification du paysage dans et autour de la forêt d'Antanambao
- c. Identifier différentes zones pour les options d'intervention RPF (voir objectif n° 3) dans le paysage en fonction des aspects biophysiques, socio-économiques et d'utilisation des terres, en respectant les schémas d'utilisation des terres actuels et le schéma d'aménagement communal (SAC), tels que la restauration, l'agroforesterie, les pâturages, l'agriculture, etc.
- d. Identifier les zones d'essais écologiques pour différentes options de restauration (régénération naturelle gérée par les agriculteurs, plantation d'enrichissement, etc.) et options de boisement / reboisement (boisés individuels ou communautaires, par exemple).

TdR Objectif 2 : Développement des chaînes de valeur

- a. Développer davantage le potentiel de PPP pour deux chaînes de valeur identifiées dans l'étude de faisabilité de PPP (2018): une pour le marché international (Caruso Lao) et une chaîne de valeur nationale (bois de construction ou bois de chauffage, par exemple), comprenant des activités de restauration / reboisement visant à garantir la durabilité
- b. Définir les structures de partenariat, les modèles commerciaux et les structures de contrat appropriés, ainsi que les options d'investissement pour développer les deux chaînes de valeur susmentionnées (développement concret de PPP).
- c. Proposer les prochaines étapes pour parvenir à un accord de partenariat entre GIZ PAGE et les partenaires identifiés ci-dessus

- d. Identifier des partenaires supplémentaires (par exemple, pour la fourniture de plants) qui doivent être inclus dans le développement de la chaîne de valeur

TdR Objectif 3 : Identification de chaînes de valeur forestières supplémentaires

- a. Proposer et analyser 4 chaînes de valeur supplémentaires basées sur des produits forestiers ligneux ou non ligneux en tant qu'options d'intervention RPF dans le paysage, sur la base de leur faisabilité économique, de leur durabilité écologique et sociétale et des liens avec d'autres interventions FLR prévues par d'autres programmes de la GIZ / KfW dans la région.

TdR Objectif 4 : Identification d'autres partenaires

- a. Proposer des partenariats liés avec des entreprises du secteur privé et identifier les conditions préalables à la mise en œuvre réussie de partenariats (incubateur d'entreprises, protocole d'accord, données manquantes, etc.)
- b. Identifier les options / partenaires de financement pour la mise en œuvre réussie des chaînes de valeur proposées (en consultation avec les programmes SEWOH, Prosol et ProPFR)

Notre analyse et interprétation des objectifs de l'étude

Les objectifs ci-dessus ont plusieurs dimensions, telles que:

- L'aménagement forestier, l'aménagement du territoire et le zonage ;
- La sélection des chaînes de valeur et des partenaires forestiers les plus «prometteurs» ;
- L'élaboration de structures de partenariat public-privé (PPP) et l'identification des prochaines étapes ;
- L'identification des options de financement pour les chaînes de valeur et les activités de reboisement.

Bien que différents, ces objectifs sont également étroitement liés: par exemple, le succès de la mise en œuvre de la RPF et de la planification de l'utilisation des terres dépendra fortement des avantages économiques que les utilisateurs locaux des terres peuvent tirer des chaînes de valeur durables forestières et agricoles. Avec des gains (économiques) à court et à moyen terme, il est plus probable que la population locale et les autres parties prenantes s'engagent et s'investissent dans le développement de la chaîne de valeur, dans une exploitation forestière plus durable et dans la restauration du paysage forestier.

Cela a conduit à une stratégie de mise en œuvre de l'étude, dans laquelle on a commencé par approfondir les connaissances sur la demande, en particulier les entrepreneurs et les acheteurs des produits potentiels. Cela fournit des informations plus détaillées sur le potentiel des 2 partenariats déjà identifiées en 2018 et sur le potentiel des chaînes de valeur supplémentaires, dans le paysage d'Antanambao.

1.3 Méthodologie de l'étude

La méthodologie, y inclus un plan de travail, a été élaborée dans un document, partagé et discuté avec la GIZ pendant la phase de préparation de la mission. Elle contient deux grands composantes :

1. La portée de la site pilote du paysage forestier RPF d'Antanambao, et
2. L'identification des chaînes de valeur, partenaires et partenariats.

Les éléments de la méthodologie sont résumés ainsi:

- Les tâches et étapes à parcourir
- Les principaux interlocuteurs à consulter et documentation à analyser
- Le cadre d'analyse et les sujets à discuter par catégorie d'interlocuteur
- L'atelier de restitution et de la validation des résultats préliminaires de l'étude, tenu à Mahajanga avec les parties prenantes
- Plan de travail et calendrier

Suivant des échanges d'emails (messages email du 16 et 17 mai 2019) et de séances skypes, GIZ et F&S se sont mis d'accord sur la méthodologie proposée et sur l'interprétation et priorisation des objectifs, notamment:

- L'étude doit se concentrer sur les objectifs 2 à 4 des TdR: analyser et développer le potentiel des PPP et des chaînes de valeur les plus prometteuses, et suggérer des options de restauration et de reboisement.
- Le travail sur l'objectif 1 des TdR sera limité aux entretiens avec les autorités locales et population locale, et à l'étude des cartes et des rapports existants (Schéma d'Aménagement Communale (SAC) entre autres) pour:
 - a. identifier les lacunes en matière d'informations et de données pour la planification du paysage
 - b. identifier les critères pour les options d'intervention RPF
 - c. identifier les critères de sélection des zones d'essais écologiques.

Les zones d'interventions RPF et les sites d'essais écologiques du site pilote RPF ne pouvaient pas être définis avec précision au cours de la période de l'étude, car la délimitation exacte nécessiterait la consultation de la communauté, et la mise à jour des données et cartes sur l'utilisation et la propriété des terres (agriculture, zones de collecte, pâturage, etc) d'une très grande superficie autour de la forêt d'Antanambao. Ceci nécessiterait de nombreuses interviews, du temps de déplacement et des visites sur le terrain - pendant une période plus longue (estimée à quelques semaines au minimum), qui n'était pas disponible.

Le PAGE/GIZ a facilité les contacts avec les entreprises, le Ministère de l'Environnement et le Développement Durable (MEDD), et a assuré le transport, organisé et incité les parties prenantes à participer à l'étude et à l'atelier de restitution et validation des résultats préliminaires à Mahajanga. Après un séjour de 15 jours à Antananarivo (interviews avec des responsables du ministère et des entreprises prioritaires basées à Antananarivo, et visites de marché), l'équipe a séjourné dans la région de Boeny pendant 12 jours avec une descente sur le terrain dans la commune de Mariarana et le fokontany d'Antanambao de 4 jours. En général, l'équipe de l'étude a été bien reçue à tous les niveaux et la collaboration avec les répondant(e)s a été bonne, bien qu'il n'ait pas été toujours facile d'obtenir des informations valables, voir les limitations ci-dessous. Au total, 174 personnes ont été consultées au courant des entretiens, de quelques focus groups et de l'atelier, dont 24% de femmes et 76% hommes.

Limites rencontrées lors de la mise en œuvre de l'étude

- Les conséquences de la note Ministérielle: les entreprises sont menacées de faillite. La décision du 29 janvier 2019 du Ministère de l'Environnement et de Développement Durable (MEDD) qui a suspendu toute coupe, exploitation, circulation et exportation de produits forestiers (faune, flore et bois) a eu un effet négatif sur nos interlocuteurs en particulier les entrepreneurs dans le secteur forestier. Leurs activités commerciales se sont mises en jeu. Par contre, l'existence de la note ministérielle a poussé les opérateurs dans la chaîne de valeur raphia de se réunir et consulter entre eux et de dialoguer avec nous. On a pu les rencontrer facilement.
- Le changement des responsables au niveau du MEDD a rendu difficile l'obtention des données statistiques sur les chaînes de valeur forestières, notamment l'huile essentielle de Mandravarotra. Il n'est pas clair si les statistiques n'existent pas ou les personnes rencontrées n'étaient pas en position de partager.
- Difficulté technique de communication avec la Commune Mariarana et le Fokontany d'Antanambao, limitant la préparation de la population locale pour l'entretien. La zone se trouve souvent hors de réseau téléphonique.
- Dans le cadre de la discussion sur la RPF, à cause de l'enclavement du Fokontany de Tsianikira et la rive droite de Marosakoa, on n'a pu rencontrer que la population d'Antanambao. Notre visite dans le village coïncidait avec la vaccination des zébus. On a pu retenir un nombre limité d'habitants pour une discussion.

- La documentation disponible liée à la restauration du paysage forestière et aux chaînes de valeur analysées était abondante, mais a également montré des données (chiffres) contradictoires et incomplètes. La remise tardive de rapports par la GIZ pendant et à la fin de la mission a affecté l'efficacité du travail.
- Absence des opérateurs de la chaîne de valeur miel lors de l'atelier de restitution et la non-réussite des rencontres avec les apiculteurs qui travaillent avec GIZ. Ceci pourrait être due à la mésentente entre l'entreprise SSM et les apiculteurs qui n'ont pas honoré leurs contrats d'approvisionnement avec SSM. Il semble qu'ils ont vendu au marché parallèle.
- On n'a pas pu identifier les exportateurs de graines de Satrana à Madagascar. Les opérateurs de cette chaîne de valeur ne sont enregistrés nulle part.
- L'esprit protectionniste des entrepreneurs dans le secteur bois à Boeny : ils ne veulent pas que les bois soient commercialisés vers Antananarivo or que le besoin local n'est pas satisfait. Cela a limité le débat sur le développement de partenariat commercial autour de la chaîne de valeur marqueterie et sculpture (artisanat haute gamme). L'absence des opérateurs d'Antananarivo (grandes entreprises en artisanat) lors de l'atelier a heurté le dialogue avec eux.
- Les jours de congé imprévus, comme le jour des élections et jour de l'Eid al Fitr.

1.4 Structure du rapport

Le chapitre 2 présente le contexte et le résumé de la précédente étude (2018). Les résultats sur la portée du site pilote de restauration du paysage forestier d'Antanambao (objectif 1) sont décrits au chapitre 3, suivi au chapitre 4 et 5 avec les résultats de développement des partenariats publics privés pour l'artisanat et meubles respectivement (objectif 2). La méthode de sélection et analyse des chaînes de valeur supplémentaires est présentée en chapitre 6. L'analyse des 4 chaînes de valeur supplémentaires les plus potentielles (miel, raphia, huile essentielle et graines du palmier 'Satrana') (TdR objectifs 3 et 4) est présentée aux chapitres 7-10. Chapitre 11 contient les autres partenaires identifiés. Les chapitres 12 et 13 contiennent nos conclusions et recommandations. Les annexes comprennent, entre autres, les références (annexe 1), un échantillon du format des entretiens (Annexe 2), de l'information supplémentaire sur la délimitation du paysage RPF d'Antanambao (Annexe 3). Enfin l'Annexe 4 contient des informations supplémentaires sur le raphia.

2. Contexte de l'étude précédente

Cette étude s'appuie sur les résultats de l'étude de faisabilité de partenariats publics privés (PPP) dans le secteur bois COS réalisée par F&S en octobre-décembre 2018 (Schneemann et al, 2018). Pour cette raison ce chapitre résume les conclusions de l'étude précédente (paragraphe 2.1) et les recommandations (paragraphe 2.2). Pour plus de détails il est référé au rapport final de l'étude 2018.

2.1 Conclusions de la mission précédente

La situation de la forêt d'Antanambao se résume ainsi:

Depuis plusieurs décennies, la forêt d'Antanambao est exploitée par des opérateurs privés et les communautés locales. Le bois et d'autres produits ont été extraits pour leur usage domestique et pour la vente, mais sans plan pour prévoir les besoins futurs. En raison de la croissance démographique, de l'agriculture, des feux de brousse, du pâturage du bétail et de l'exploitation forestière, la forêt d'Antanambao est dégradée et les volumes de bois restants sont très limités.

Les conclusions de l'étude:

1. Les communautés locales se sont exprimés et sont disposées à s'engager pour un transfert de gestion de la forêt, mais elles manquent les capacités (techniques, organisationnelles, financiers) nécessaires et d'appui.
2. Les chaînes de valeur bois et charbon ne sont guère organisées ou coordonnées, mais les acteurs privés ont commencé à s'organiser en associations (d'exploitants, commerçants, et exportateurs).
3. Dans la chaîne de valeur bois COS des améliorations considérables peuvent être apportées en ce qui concerne la qualité des produits, une utilisation plus efficace des ressources et de meilleurs liens commerciaux.
4. La demande en bois et charbon de la région de Boeny dépasse largement l'offre régionale. Entre 2013 et 2018 les prix d'achat des traverses à Mahajanga ont augmenté de 10 à 20% par an (interviews F&S, octobre 2018). Néanmoins les prix sont toujours relativement bas, comme en plus de 90% de cas il s'agit du bois et charbon illégal : les prix ne prennent pas en compte les coûts d'une gestion et exploitation durable et légale.
5. La demande de bois COS et charbon de la région Boeny dépasse largement la production durable de la ressource de la région. La commercialisation informelle et illégale de bois et charbon est dominante.
6. Du point de vue de la pauvreté et de la conservation (des terres et de la biodiversité), il y a la nécessité:
 - a. d'améliorer la gestion et la restauration des forêts, et
 - b. de développer les activités génératrices de revenus autres que le bois
7. Il est nécessaire de protéger la forêt restante et de planter de nouveaux arbres et d'accéder à des sources de revenus supplémentaires,
8. Pour la réussite d'une gestion forestière durable les acteurs locaux (hommes, femmes, jeunes) doivent prendre soin de la forêt et en tirer un profit.
9. Le potentiel pour le développement des modèles d'affaires et partenariats basés sur la Chaîne de valeur bois originaire de la forêt d'Antanambao est limité, en premier lieu à cause des volumes de bois trop bas.

Pour les exploitants et les communautés de base (COBA), les contraintes identifiées pour leur investissement dans la filière bois sont:

1. Les volumes réduits de bois, parce que les forêts naturelles sont fragmentées et dégradées
2. La faible application de la loi, et le manque de contrôle des opérations forestières par le service forestier

3. L'octroi des permis à petite échelle (150 ha) et à court terme (2-3 ans) limite l'intérêt des acteurs d'investir dans la durabilité
4. Les pratiques illégales et la difficulté à protéger les ressources sous permis
5. Le manque de ressources financières pour investir
6. Le manque de capacités.

Pour les acheteurs du bois, la contrainte la plus importante est le manque de contrôle sur la chaîne.

Les contraintes pour les investissements du secteur privé dans le reboisement sont:

1. Le risque de perdre des arbres plantés à cause des Incendies
2. La durée assez longue du retour de l'investissement, à cause de la croissance lente des arbres (08 à 10 ans ou plus avant la récolte)
3. L'abattage et la récolte illégale d'arbres par les immigrants (du sud) et les autochtones.

2.2 Recommandations de l'étude précédente

L'étude F&S 2018 a identifié et recommandé trois (3) voies vers un meilleur avenir pour la forêt et ses utilisateurs :

1. **Exploitation contrôlée et durable du bois :**

De manière organisée et planifiée, de petits volumes de bois (60m³/an) seront exploitées et vendus à des clients connus. Les faibles niveaux de prélèvement de bois et des mesures sylvicoles assureront la régénération de la forêt.

L'artisanat et les sculptures en bois de haute de gamme pour le marché international, en partenariat avec l'entreprise Nykanto et le marché de meubles de Mahajanga offrent les meilleures opportunités de partenariat pour l'exploitation de bois de la forêt communautaire d'Antanambao. Cependant, pour confirmer la faisabilité et rentabilité, des études de marché et de faisabilité plus détaillées sont nécessaires. Une des questions est que le volume de 60m³/an suffira-t-il pour la rentabilité des opérations de gestion durable de la forêt ?

2. **Protection et restauration de la forêt :**

L'expérience de nombreux pays a montré qu'agir uniquement sur un seul aspect de la dégradation des forêts ne peut résoudre le problème. Il est nécessaire de s'attaquer aux causes de la dégradation des forêts de manière intégrée. Par conséquent une approche intégrée du paysage (qui entre dans l'approche Restauration du Paysage Forestier - RPF) est recommandée, comprenant:

- a. la planification, la gestion et la surveillance de différentes utilisations des terres,
- b. la protection de la forêt restante pour assurer sa régénération et la plantation de nouvelles terres boisées,
- c. la génération de revenus suffisants par une combinaison de produits et de services.

3. **Produits forestiers non ligneux et services pour la génération des revenus:**

Il est reconnu que la vente de bois ne suffira pas à satisfaire les besoins des communautés et des autres acteurs de la chaîne de valeur. Des activités complémentaires génératrices de revenus seront nécessaires, notamment l'exploitation et la commercialisation de produits forestiers non ligneux, tels que :

- a. Les huiles essentielles (Mandravasarotra - *Cinnamosma fragrans*; autres à identifier),
- b. Le miel, et
- c. Les graines de palmier Satrana (*Bismarckia nobilis*).

Etapes suivantes

L'étude précédente a recommandé un nombre d'actions concrètes que GIZ et/ou DREDD pouvaient entreprendre à court terme, comme suite:

1. GIZ: partager le rapport de l'atelier du 5 novembre 2018 à Mahajanga avec les participants.
2. GIZ et DREDD/MEDD: organiser la réflexion et les échanges sur les résultats de cette étude, afin d'adopter (ou non) les recommandations, de les prioriser et développer un plan d'action.
3. Prendre une décision sur le soutien d'Antanambao en tant que forêt de production → créer une organisation communautaire locale (COBA) et faire les prochaines étapes.
4. Plaidoyer pour que la forêt d'Antanambao devienne un projet pilote d'AFR100 et REDD+ (en engageant les bailleurs pertinents, par exemple KfW, BMZ, BMU et la Banque Mondiale).
5. Développer des stratégies pour le passage à l'échelle du reboisement et les investissements privés et publics nécessaires à travers:
 - la promotion et le passage à l'échelle des systèmes de Reboisement Villageois Individuel (RVI) et des systèmes de reforestation communale
 - la mobilisation des investisseurs sociaux
 - la génération des crédits carbone.
6. Rechercher des partenaires qui investissent dans le soutien au développement agricole pour créer des revenus alternatifs et plus élevés.
7. Faire des études de marché sur le bois et les meubles à Mahajanga et à Antananarivo.
8. Intensifier les contacts avec l'entreprise Caruso Lao et les menuiseries et développer des options de partenariat concrètes.
9. Créer une plateforme pour les acteurs de la chaîne de valeur bois Antanambao - Mahajanga.
10. Organiser des visites d'échange avec des entreprises de transformation du bois et organisations innovatrices.

3. Délimitation du site pilote RPF d'Antanambao

Ce chapitre rapporte les résultats de l'essai de délimitation du site pilote RPF d'Antanambao.

Pendant la phase de préparation de l'étude GIZ et F&S se sont mis d'accord sur une adaptation de l'objectif 1 des TdR. Le travail sur l'objectif 1 sera limité aux entretiens avec les autorités locales et population locale, et à l'étude des cartes et des rapports existants (Schéma d'Aménagement Commune (SAC) entre autres) pour aboutir à:

- a. Identifier les lacunes en matière d'informations et de données pour la planification du paysage
- b. Identifier les critères pour les options d'intervention RPF
- c. Identifier les critères de sélection des zones d'essais écologiques.
- d. Proposer la délimitation d'un paysage RPF sur la base des critères identifiés et les données disponibles

La justification a été donnée dans le paragraphe 1.3 de ce rapport. Ce chapitre présentera les résultats selon les éléments a, b, c et d sus mentionnés.

3.1 La forêt d'Antanambao

3.1.1 Caractéristiques et localisation

A présent le massif forestier d'Antanambao couvre 5 700 ha et se trouve au nord du village d'Antanambao. Cette forêt appartient à la forêt dense sèche de l'ouest caractérisée par une végétation primaire à une hauteur de 6 à 8 m avec des arbres individuels en hauteur maximum d'environ 30 m. Cette forêt est l'un des biomes les plus sensibles aux feux lesquels ont engendré la disparition d'une grande superficie de la forêt au profit de savanes. Auparavant cette forêt faisait partie d'une grande forêt (Forêt d'Analabe) couvrant environ 60.000 ha. Plus de détails sont présentés dans le rapport de l'étude précédente (Schneemann et al, 2018).

Comme pour l'ensemble de la Région, la Commune de Mariarana jouit d'un climat de type subtropical sec, caractérisé par deux (02) saisons :

1. la saison humide (Asara) s'étalant sur 5 mois, du mois de novembre à mars
2. la saison sèche (Maintany) de 7 mois, d'avril à octobre. (SAC Mariarana Anon, 2010)

La forêt d'Antanambao est localisée au niveau de quatre Fokontany : Antanambao, Mitsinjo, Tsianinkira et Marosakoa. Environ 55% de la superficie de la forêt d'Antanambao se trouve dans le territoire de Tsianinkira, 17% est localisé dans le Fokontany Antanambao, 15% à Marosakoa, et 13% appartient à la circonscription de Mitsinjo. La figure 1 présente les Fokontany dominés par ladite forêt. La densité de population par Fokontany est aussi présenté dans l'Annexe 3.

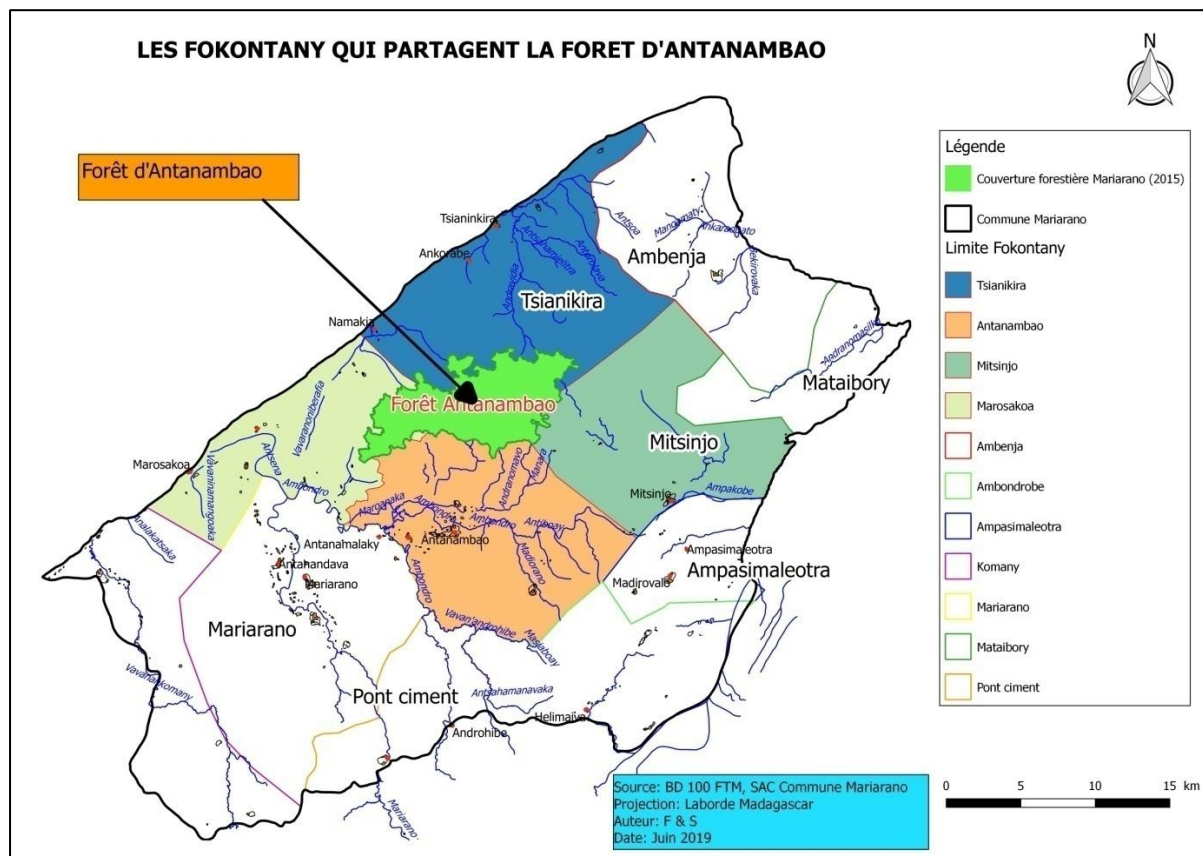


Figure 1: Les Fokontany qui partagent la forêt d’Antanambao

3.1.2 Contextes socio-économiques des quatre Fokontany entourant la forêt

Les 4 Fokontany de Mitsinjo, d’Antanambao, de Tsianikira, et de Marosakoa, dominés par la forêt d’Antanambao, représentent 44% du territoire de la Commune Mariarano et ont 3400 habitants (environ 36% de la population de la commune Mariarano). La densité de population y est entre 3 et 6 habitants/km² (voir tableau 1). La fokontany d’Antanambao a le plus grand nombre d’habitants (1127) de la commune. Selon la Mairie (Mission F&S, 2019), l’ethnie Sakalava représente l’ethnie dominante dans la Commune Mariarano, suivie après et par ordre décroissant les ethnies Betsileo, Antaisaka, Merina et Antandroy. L’ethnie Sakalava est majoritaire dans la partie nord en raison de la disponibilité d’espace pour le pâturage des zébus.

Tableau 1: Nombre et densité de la population au niveau des quatre Fokontany entourant la forêt d’Antanambao

| Fokontany | Population totale 2010 | Superficie en km ² | Densité de population (personnes/km ²) |
|-------------------|------------------------|-------------------------------|--|
| Antanambao | 1127 | 177 | 6 |
| Mitsinjo | 846 | 145 | 6 |
| Marosakoa | 796 | 124 | 6 |
| Tsianikira | 638 | 193 | 3 |
| Commune Mariarano | 9488 | 1450 | |

Source : Commune Mariarano, 2009, traitement QGIS

Les Fokontany sont enclavés pendant la saison de pluie entre novembre et mars (5 mois). Le transport maritime permanent assure l’accès aux Fokontany de Tsianikira et Marosakoa. Le trafic est assuré par des pirogues à voiles et/ou des pirogues motorisées appartenant à des privés. Le Fokontany d’Antanambao et de Mitsinjo sont accessibles en voiture tout terrain en période sèche.

L'économie du Fokontany de Tsianikira et de Marosakoa dépend essentiellement de la pêche et de l'exploitation du bois de mangrove. Un nombre (inconnu) de ménages tirent leur revenu de la cueillette et de la commercialisation des feuilles de Mandravasarotra. Pour les habitants des Fokontany d'Antanambao et de Mitsinjo la riziculture et la production de manioc sont les cultures de base. La technique de production est moins performante. Selon l'estimation dans le SAC, Antanambao a un surplus de production de 48 tonne, Tsianikira de 20 tonne. Pourtant les chiffres et calculs (dans le SAC) ne sont pas consistants, et semblent avoir des erreurs. Selon nos entretiens, les paysans d'Antanambao ne produisent pas assez de riz pour vendre une partie (quand on a besoin d'argent) et de se nourrir pendant toute l'année. Il serait utile de rechercher le potentiel d'augmenter la productivité des rizières existants. Pendant la période de soudure, la population démunie complète leur alimentation par la consommation des mangues, du miel, le « Kabijabanty » (une farine produite à partir de cœur de Satrana), et les ignames sauvages). Comme source de protéine, quelques ménages font la chasse de gibier comme le sanglier et les canards sauvages. Les habitants de la zone, notamment les hommes plus de 40 ans, font de l'apiculture. La production est achetée par des collecteurs locaux qui commercialisent le miel à Mahajanga. Les ruches (traditionnelles) sont fabriquées toutes avec le tronc de Satrana. Concernant l'élevage, on a recensé 6963 têtes de zébus (SAC, 2014) au niveau des quatre Fokontany, soit 49% du cheptel bovin au niveau de la Commune Mariarana. On enregistre un grand nombre de bœuf dans le Fokontany Antanambao et Mitsinjo. La figure 3 en annexe illustre la répartition du nombre de zébus par Fokontany.

La commercialisation de bois de la forêt d'Antanambao constitue une source de revenu de la population riveraine. La majorité des jeunes exercent cette activité de bucheronnage. D'autres ménages fabriquent et commercialisent également du charbon de bois de mangrove, de jujubier et de sohihy. Les cases d'habitation sont construites avec les matériaux prélevés au niveau du Satrana (feuille pour la toiture) et le tronc du raphia (maivanaty) pour les murs et en provenance de la forêt d'Antanambao. La population ne dispose pas de source d'approvisionnement en eau potable. Les ménages utilisent de l'eau de puits ou des rivières. Un marché de dimanche est ouvert à Antanambao tous les quinze jours. Depuis 2007, la Commune Mariarana dispose d'un guichet foncier. Aucun certificat foncier n'a été délivré dans les quatre Fokontany autour de la forêt d'Antanambao.

3.2 Inventaire des données disponibles pour la planification du paysage

Pour une compréhension partagée, dans ce rapport on utilise les définitions clés suivantes.

Le paysage : *une mosaïque hétérogène rassemblant diverses utilisations des terres (agriculture, activités forestières, protection du sol, fourniture et distribution d'eau, conservation de la biodiversité, pâturages, etc.) au sein d'un vaste territoire ou d'un bassin versant (GLF, 2014).*

Le paysage forestier : *paysage qui est ou qui a été dominé par des forêts et des terres boisées et qui continue à produire des biens et services relatifs à cet environnement.*

La restauration des paysages forestiers : *le processus de long terme qui permet de regagner la fonctionnalité écologique et d'améliorer le bien-être humain au sein des paysages forestiers déboisés ou dégradés. Elle porte sur les « forêts » parce qu'il s'agit d'augmenter le nombre et/ou la santé des arbres dans une région. Elle porte sur les « paysages » parce qu'elle implique des bassins versants, des territoires ou même des pays entiers dans lesquels de nombreuses utilisations des terres interagissent. Elle porte sur la « restauration » parce qu'elle implique de rétablir la productivité biologique d'une région afin d'obtenir tous les avantages possibles pour ses habitants et la planète (UICN et WRI, 2014).*

Les informations ont été collectées auprès des organismes intervenant au niveau de la Commune rurale Mariarana, à savoir la mairie, PAGE/GIZ, ProPFR, ProSol, la DREDD. La liste des données spatiales existantes est présentée dans le tableau 2 ci-après. Les données cartographiques sur les limites administratives, la localisation des villages, la population/démographie, les réseaux routiers, l'occupation du sol, la végétation, les limites AP/parcs/réserves, les limites des transferts

de gestion des ressources naturelles, le relief, les bassins versants, le réseau hydrographique, la localisation des points d'eau, les zones humides, les zones minières et pétrolières, sont disponibles au niveau du schéma d'aménagement communal (SAC) de Mariarana. Concernant les feux, une étude a été récemment effectuée par GIZ, qui reste à être exploitée (hors de la portée de cette étude).

Tableau 2: Inventaire des données disponibles et non-disponibles

| DONNÉES | SOURCE | INTITULÉ |
|------------------------------------|---|---|
| Limites administratives | BDD SAC | Limite de la Commune Limite des Fokontany... |
| Localisation des villages | BDD SAC | Localité |
| Population/démographie | BDD SAC | Estimation du nombre de la population |
| Réseaux routiers | BDD SAC | Routes |
| Occupation du sol | BDD SAC | Occupation du sol |
| Végétation | PAGE/GIZ | Forest Cover Change |
| | PAGE/GIZ | Déforestation mapping |
| | BDD SAC | Forêt sèche, raphière, Savane herbeuse, avec ou sans Satrana/pâturage itinérant |
| Limites AP/parcs/réserves | DREDD | SAPM/Koloala |
| Limites TGRN | DREDD | Zonage TGRN |
| Relief | BDD SAC/FTM | Altitude et pentes |
| Bassins versants | BDD SAC | Microbassin versant |
| Feux | PAGE/GIZ | MODIS Burnt Area |
| Réseau hydrographique | BDD SAC | Réseaux hydrographiques de Madagascar |
| Localisation des points d'eau | BDD SAC | Données par localité (Version Excel) |
| Zones humides | BDD SAC | Matsabory Lac |
| Mines et pétrole | BDD SAC | Carrée minier Prospection de gisement pétrolier |
| Limite de terres dégradées | Pro SOL en cours d'élaboration | Zonage de terres dégradées |
| Etat parcellaire et statut foncier | ProPFR/CRIF Belobaka en cours d'élaboration | PLOF |
| Limites plantations/RVI | Non disponible à voir auprès de KfW/PLAE | Parcelle reboisée actuellement |
| Zonage des plantes mellifères | Non disponible | Forêt de Jujubier |
| Limite de pâturage | Non disponible | Pâturage permanent |

Source : Mission F&S, 2019

Certaines bases de données nécessaires pour la planification spatiale RPF ne sont pas encore disponibles à savoir :

- Le plan d'occupation du sol identifiant les statuts des terres. L'inventaire parcellaire systématique est en cours avec ProPFR. La base de données sera disponible vers le mois de septembre 2019.
- Afin de favoriser le développement de la chaîne de valeur miel, le zonage des forêts mellifères comme le Jujubier est encore à faire.
- Les zones de pâturage permanent utilisées par la population au niveau de chaque village est à définir.
- Les limites des plantations et des parcelles (potentielles) de reboisement.

3.3 Proposition de la portée du site RPF d'Antanambao

Ce chapitre rapporte les critères de délimitation de la portée du paysage et les méthodes adoptées, la stratification du paysage selon les critères retenus.

3.3.1 Identification des critères pour délimiter le site RPF d'Antanambao

Méthode d'identification des critères

Les critères retenus pour délimiter le paysage RPF ont été identifiés à travers la concertation avec les parties prenantes de la RPF Antanambao dont le MEDD, la Commune Mariarana, les intervenants (ProSol, ProPFR, Eden Project), la DRAE et la communauté locale. On a également fait référence aux documents sur la mise en œuvre de la RPF à Madagascar comme la spatialisation des engagements RPF de Madagascar dans le cadre de l'initiative AFR100 et la stratégie nationale sur la restauration des paysages forestiers et des infrastructures vertes à Madagascar. La présentation et la validation des critères sont effectuées lors de l'atelier facilité par F&S du 11 juin 2019 à Majunga

Les critères ont été groupés par enjeux. Les enjeux sont identifiés à partir des potentialités et des problématiques dans les domaines environnemental, socio-économique et de gouvernance liés au paysage. Le tableau 3 ci-dessous présente les différents domaines pré-cités et la formulation des enjeux y afférents.

Tableau 3: Résumé des potentialités, des problématiques et des enjeux par domaine

| Domaine | Potentialités | Problématiques | Enjeux |
|-----------------|---|---|---|
| Environnemental | 5700 ha de massif forestier Lac et marécage 387 ha de raphières (BDD SAC Mariarana) Six sources de ruisseau en provenance de la forêt Savane à Satrana ou à Ziziphus (Source : BD 500 FTM) | Formation de lavaka ² et ravinement des versants. Inondation et ensablement des marécages et des bas-fonds rizicoles. Feux de brousse et prélèvement sélective engendrant des pertes de couverture végétale et de forêt. Tarisement des sources en provenance de la forêt d'Antanambao en période d'étiage Débordement des ruisseaux en saison pluvieuse. Le palmier raphia joue un rôle écosystémique vitale en pompant l'eau de la nappe phréatique en surface. Ainsi les raphières alimentent les rizières en eau. L'aménagement des raphières en terrain rizicole entraîne le tarisement des sources d'eau au niveau des rizières. | (1) Maintien de la couverture forestière et la fourniture des biens et services environnementaux. (2) Protection des lavaka, des différentes formes d'érosion en amont et des dégradations observées des rives, des lacs et des bas-fonds. (3) La mise en valeur des forêts le long des cours d'eau, dans des zones naturellement inondables. |
| Economique | 46% des rizières et 49% du cheptel bovin de la commune Mariarana se trouvent dans le paysage forestier d'Antanambao représentant 46% de la superficie du territoire (Source : SAC, 2015). | Suite à la surexploitation des forêts naturelles, le passage répétitif des feux sur la savane à Satrana, la coupe du Jujubier pour la fabrication de charbon, les essences mellifères deviennent de plus en plus rares limitant ainsi le développement de l'apiculture. | (4) Maintien du capital de production, source de nourriture et de revenu de la population. |

² Lavaka est un nom malgache qui désigne une grande excavation en forme de cirque, creusée dans le flanc d'une colline, provient d'une exagération du processus d'érosion en ravins ou *gully erosion* des Américains (J Riquier, 1954)

| | | | |
|-------------|--|---|---|
| | Vaste terre agricole fertile (superficie ... ha) aménageable. Chaînes de valeur forestières : huile essentielle de Mandravasarotra, miel, raphia, igname, bois COS, charbon de bois. | Superficie limitée et faible productivité des rizières à cause de non maîtrise de l'eau d'irrigation. Baisse de la productivité des raphières à cause de la dégradation/surexploitation. | |
| Social | Source d'eau potable sous terrain et en colline Zone favorable à la migration : Vaste terre cultivable, existence de terre sous forêt favorable à l'agriculture, absence de contrôle de la population | Faible accès de la population à l'eau potable Accroissement de la population surtout les nouveaux migrants, augmentant les pressions sur la ressources forestières et sur le foncier. | (5) Amélioration de l'accès de la population à l'eau potable Maîtrise de l'immigration |
| Gouvernance | Communauté villageoise Fokontany Opérateur économique sur le Cdv huile essentielle Mandravasarotra | Absence de gouvernance des ressources naturelles (forêt, prairie, eau) : inexistence de COBA, de structure de contrôle des feux et de gestion de l'eau | Implication des communautés locales dans la gestion des capitaux naturelles Contrôles effectifs sur le terrain par les autorités |

Source : Auteur, entretien des acteurs, 2019

Les enjeux et les critères identifiés

On a identifié les critères permettant de spatialiser ces enjeux pour le paysage forestier d'Antanambao (les critères sont aussi présentés dans le tableau 4) :

1. Enjeu (1) environnemental : Le maintien de la couverture forestière et de la fourniture durable des services environnementaux :

En effet, la forêt d'Antanambao fournit de l'eau qui maintien la productivité des raphières, alimente les marécages et irrigue les bas-fonds rizicoles. Six critères sont retenus pour spatialiser ces défis à savoir la portée de la forêt d'Antanambao dont le bassin versant, la portée de la couverture forestière d'Antanambao, la zone approvisionnée en eau ou peut être approvisionnée, la zone hors de conflit d'usage. L'exploitation des produits du sous-sol perturbe voire supprime les services environnementaux du paysage forestier. Selon le schéma d'aménagement de la Commune rurale Mariarana, un bloc pétrolier et un carré minier de calcaire, de titane, de chromite, de fer, de bauxite et de platine sont localisé dans le sud du village d'Antanambao. Ces zones ne sont pas encore exploitées. Mais un permis d'exploitation a été déjà délivré avant la crise de 2009. Ces deux zones d'investissement ne sont pas favorables pour la restauration du paysage car ils seront excavés.

Les feux de brousse et le manque de contrôle sont un autre défi (voir figure 16 dans l'Annexe 3), car ils gênent souvent la régénération (naturelle) (agro)forestière. Selon la DREDD (2019) la superficie incendiée en 2018 était 325 ha et en 2017 826 ha, une réduction considérable. La tendance plus long terme n'est pas connue. Par contre, la difficulté de la maîtrise du feu réside dans le fait que la forêt d'Antanambao se situe sur une colline dont les versants nord et sud sont accidentés. Selon l'analyse des points feux dans la figure 16 en annexe 3, les feux proviennent essentiellement dans les zones agricoles et d'élevages en contrebas du massif forestier. Dans l'étude précédente (Schneemann, 2018) les incendies étaient identifiés comme un des menaces les plus importants dans la CdV Bois COS, car ils mènent aux forêts dégradées. Il existe des comités DINA, qui ont un rôle à jouer dans la lutte contre le feu, surtout pendant la saison sèche, mais apparemment ils ne sont pas très effectifs. D'où la nécessité de mesures et incitations plus effectifs des acteurs. Au niveau international (Tanzanie, Indonésie, le Gambie, Vietnam) il y a une riche expérience sur le contrôle des incendies par les communautés (FAO, 2013). Au soutien de la sensibilisation

sur les effets du feu et une mise d'accord sur le contrôle des feux, l'usage des images satellites et/ou des drones pour améliorer et moderniser la surveillance devrait être exploré.

2. **Enjeu (2) environnemental** : La protection des lavaka des différentes formes d'érosion en amont et des dégradations observées des rives, des lacs et des bas-fonds:
L'existence de la forêt sèche d'Antanambao contribue à la réduction de l'érosion des terres au niveau du paysage forestier d'Antanambao. L'observation sur terrain et l'analyse de la photo satellite montre que ce sont les versants du massif forestier d'Antanambao qui subissent de la forte érosion. L'érosion entraîne l'ensablement et l'envasement des rivières, des marécages et des embouchures. Cet enjeu concerne ainsi le paysage forestier entre le point de déversement de la rivière dans la mer et la forêt d'Antanambao. Deux critères sont identifiés pour spatialiser cet enjeu dont (1) la zone à forte risque d'érosion et (2) les zones d'impact de l'érosion.
3. **Enjeu (3) environnemental** : La mise en valeur des forêts le long des cours d'eau, dans des zones naturellement inondables:
Les bordures des cours d'eau issus de la forêt d'Antanambao sont colonisées par des forêts ripicoles, notamment le Sohivy et des raphias (surtout au niveau du ruisseau d'Antorolava). Ces ressources forestières fournissent de biens à usage locale (bois COS) et de source de revenu pour la population (vente de fibre de raphia). Les ressources Sohivy et raphia dépendent de l'existence de la forêt d'Antanambao car elles sont alimentées par l'eau sortant de la forêt. Cette potentialité mérite d'être valorisée dans le paysage en protégeant la plantation existante et à travers la régénération naturelle assistée. Deux critères de zonage sont identifiés pour spatialiser ces enjeux. Il s'agit de la zone humide dominée par la forêt et la zone forestière le long de cours d'eau, dans des zones naturellement inondables.
4. **Enjeu (4) économique** : Le maintien du capital de production, source de nourriture et de revenu de la population:
La forêt est une zone de cueillette des feuilles de *Cinnamosma fragrans* et de miel qui complètent les revenus de la population, et fournissent des ignames pour l'alimentation en période de soudure. Les paysans de la localité ne pratiquent pas encore la culture de l'igname. Les habitants des Fokontany y chassent également du sanglier. Les lacustres ou Matsabory sont le lieu de capture des canards sauvage. Les plans d'eau à proximité des villages servent de parcours pour les canards domestiques et les oies. Les savanes à Satrana ou à Jujubier sont le lieu d'apiculture traditionnelle. Le miel constitue une source de revenu potentielle pour la population. Le riz constitue la base de l'alimentation de la population riveraine. Les paysans aménagent les zones irrigables par les cours d'eau en provenance de la forêt d'Antanambao pour la production rizicole. La famille se déplace là où il y a plus de bas-fonds à valoriser, entraînant la dégradation des raphières. Ces espaces sources de revenus et garant de la sécurité alimentaire sont étroitement liées au massif forestier d'Antanambao. La forêt naturelle est également la source de bois de construction de la maison, de boutre, de charrette ainsi que pour la fabrication de meubles pour les villages environnants. Trois critères de zonage découlent de cet enjeu. Il s'agit de la zone de collecte, de chasse et de prélèvement des droits d'usage, la zone favorable à l'apiculture complémentaire avec la forêt naturelle, la zone de production agricole et d'élevage.
5. **Enjeu (5) social** : L'accès de la population à l'eau potable et la maîtrise de l'immigration:
Selon l'autorité communale de Mariarana, les Fokontany entourant la forêt d'Antanambao deviennent une zone de migration, en conquête de terrain agricole.
La mise en œuvre des options et type de restauration peut se heurter à des multiples conflits socio-économique. Le principal conflit sur l'usage de paysage à Antanambao concerne l'agriculture et l'élevage des zébus. En effet, le système d'élevage bovin dans la zone est de deux types. Les bœufs de trait (2 en générale) sont laissés en pâture dans la savane à proximité des zones d'habitation pendant la journée. Ils sont attachés à l'ombre d'un arbre à côté de la maison la nuit. La majorité du troupeau sont laissées en pâture dans

la savane toute l'année. Les bétails sont regroupés dans un enclos, pour le contrôle annuel par le propriétaire. Ces animaux détruisent ou mangent les cultures si les champs ne sont pas clôturés ou ne sont pas à proximité des villages, surtout pendant la saison sèche. Cette divagation limite l'extension de l'agriculture dans la zone. Ce problème est localisé principalement dans les Fokontany d'Antanambao et de Mitsinjo. Le conflit devient une préoccupation entre les migrants (Betsileo, Merina, Antesaka) qui se consacre davantage aux activités agricoles et les autochtones (sakalava) qui sont des grands éleveurs. Pour le moment, la communauté arrive à trouver une solution car l'agriculture est encore limitée. La superficie cultivé hors rizière est faible (148 ha culture de manioc, de taro et de maïs au niveau de toute la Commune) contre 1382 ha de rizière (Anon, 2015).

Secundo, le développement de la production agricole et des autres types d'élevage vont accroître l'intensité de conflit dans les prochaines années si on n'intervient pas dans l'organisation de l'utilisation du paysage. La mise en défens de la forêt sèche et l'extension de la zone de reboisement engendrent des différends entre la communauté défenseur de la forêt (COBA, reboiseur) et les éleveurs en quête de plus d'espace et de bonne pâture. Il n'y a pas de vrai mécanisme de résolution de conflit ni au niveau local, ni au niveau régional. Selon les dires de la communauté d'Antanambao, dans le cas de la divagation de zébus, la population a engagé de dialoguer entre eux et ils ont pris la décision de clôturer leur champs de culture. Ce sera un piste de collaboration possible.

Le tableau suivant résume les critères et les paramètres identifiés pour la délimitation de la portée du paysage.

On n'a pas pu définir des critères sociaux pour définir la limite du paysage forestier d'Antanambao pour diverses raisons. D'abord, faute de données statistiques fiable sur la population, on n'a pu spatialiser l'ethnie et la solde migratoire. En plus, la densité de la population au niveau de la Commune Mariarana n'est pas discriminante par rapport au paysage (voir figure 2 en Annexe 3).

Tableau 4: Enjeux, critères et paramètres de délimitation de la portée de paysage RPF

| ENJEUX | | CRITÈRES DE ZONAGE | PARAMETRES A CONSIDERER DANS LA DELIMITATION |
|---|---|---|---|
| 1. Maintien de la couverture forestière et la fourniture des services environnementaux | 1 | Bassin versant | Hydrographie et exutoire Ligne de crête |
| | 2 | Portée de la couverture forestière d'Antanambao | Blocs forestiers connecté ou à connecter |
| | 3 | Zone approvisionnée en eau ou peut être approvisionnée | Source de prélèvement Bas-fonds irrigué ou irrigable le plus loin alimenté par l'eau de la forêt d'Antanambao Villages alimentés ou pouvant être alimenté |
| | 4 | Zone d'investissement à conflit d'usage | Des carrés miniers/blocs pétroliers en exploitation et/ou exploration à exclure |
| 2. Protection des lavaka, des différentes formes d'érosion en amont et des dégradations observées des rives, des lacs et des bas-fonds. | 5 | Zone à forte risque d'érosion | Montagne et pente Zone de passage répétitif des feux Zone sans couverture végétale |
| | 6 | Zone d'impact des érosions | Plan d'eau, marécage, bas-fonds rizicoles |
| 3. Mises en valeur des forêts le long de cours d'eau, dans des zones naturellement inondables. | 7 | Zone humide dominée par la forêt | Source d'eau Point d'eau superficielle : Matsabory et lacustre Eau souterraine |
| | 8 | Zone forestière le long de cours d'eau, dans des zones naturellement inondables | Raphière irriguée par la source de la forêt Forêt de Jujubier |
| 4. Le maintien du capital de production, source de nourriture et | 9 | Zone bénéficiaire des biens fournis par la forêt | Localisation du site de cueillette des feuilles de Mandravarotra Localisation des zones de chasse de gibier |

| | | | |
|-----------------------------|----|--|---|
| de revenu de la population. | | | Localisation des villages exploitant ou bénéficiaire des droits d'usage |
| | 10 | Zone favorable à l'apiculture complémentaire avec la forêt naturelle | Forêts de bitumage des abeilles Forêts naturelles Savane arbustive à Satrana ou à Jujubier Reboisement |
| | 11 | Zone de production agricole et d'élevage | Localisation de pâturage et de parcage des zébus. Localisation des rizières Localisation des cultures non irrigués Localisation des agro-éleveurs utilisateurs de l'espace |

Source : Auteur, entretien des acteurs, 2019

Dans l'Annexe 3 est élaborée l'application des différents critères pour la délimitation de la portée du paysage forestier d'Antanambao.

3.3.2 Proposition de portée du paysage forestier d'Antanambao

La superposition des différents critères précités a permis de délimiter la portée du site pilote de restauration du paysage forestier d'Antanambao. Le paysage s'étend sur trois microbassins versant (MBV) Antsely, Vavaninamakia, Antorolava et la partie nord du MBV d'Ambondro. La partie sud du MBV Ambondro n'est pas dominée par la forêt d'Antanambao.

La superficie totale du paysage d'Antanambao est estimée à 359,82 km² (égal à 35.982 ha). Le MBV Antorolava représente 37,5% de la superficie. Le MBV Ambondro occupe 27,83% de la surface. Les MBV Vavaninamakia et Antsely occupent respectivement 20,02% et 14,65% de la surface. Ce paysage est constitué de plusieurs mosaïques, voir tableau 5 ci-dessous. Les plus grandes superficies sont couvertes par la savane à Satrane (*Bismarckia nobilis*) la forêt sèche, la savane herbacée et la forêt sèche (très) dégradée. Les caractéristiques du paysage sont illustrés dans la figure 10 en Annexe 3.

Tableau 5: La superficie de chaque mosaïque de paysage

| Mosaïque de paysage | Superficie (en ha) | comme % de la superficie totale |
|--------------------------------------|--------------------|---------------------------------|
| Savane arbustive (satrane, jujubier) | 12.198 | 33,9% |
| Forêt sèche | 8.915 | 24,8% |
| Savane herbacée | 5.195 | 14,4% |
| Forêt sèche très dégradée | 3.216 | 8,9% |
| Marécage | 1.456 | 4,0% |
| Mangrove | 1.131 | 3,1% |
| Zone d'habitation | 831 | 2,3% |
| Raphière | 387 | 1,1% |
| Rizière | 304 | 0,8% |
| Sable | 291 | 0,8% |
| Autres: plan d'eau, piste.... | 2.058 | 5,7% |
| Total | 35.982 | 100% |

Source : Auteur, traitement avec QGIS, 2019

Le tableau 6, ci-après présente les caractéristiques des microbassins versants.

Tableau 6: Superficie et caractéristiques des microbassins versants dominés par la forêt d’Antanambao

| Microbassin versant | Superficie (ha) | Caractéristiques |
|---------------------|-----------------|---|
| Antorolava | 13.493 | Mosaïque de forêt: 3433 ha Raphière le long des cours d’eau : 330 ha |
| Ambondro | 10.014 | Mosaïque de forêt: 2264 ha Raphière : 17 ha Existence de lac, marais, marécage Existence de 206 ha de bas-fonds rizicole et marécageux |
| Vavaninamakia | 7.205 | Mosaïque de forêt: 2751 ha Mangrove : 47 ha |
| Antsena | 5.270 | Mosaïque de forêt: 467 ha Mangrove : 1084 ha |
| Total | 35.982 | |

Source : Auteur, traitement avec QGIS, 2019

La carte 12 en Annexe 3 présente la délimitation finale proposée du paysage forestier d’Antanambao. La totalité du MBV d’Antorolava et de Vavaninamakia font partie intégrante du paysage forestier. Pour le MBV Ambondro, seulement 27% de la surface totale fait partie intégrante du paysage. On a écarté le reste du terroir car les services écologiques fournis dans la zone ne proviennent pas de la forêt d’Antanambao. Il en est de même pour le MBV Antsena. Environ 42% de la superficie est prise en compte dans la portée RPF Antanambao.

3.4 Identification des zones pour les options RPF

3.4.1 Les options RPF d’Antanambao

En se basant sur l’évaluation de la potentialité RPF pour Madagascar effectuée en 2016, quatre options de restauration du paysage sont identifiées à Antanambao dont : (1) la restauration des terres dégradées, (2) la restauration de la forêt naturelle dégradée, (3) la restauration de paysage agro-forestier et (4) la restauration de mangrove et bas-fonds dégradées. Le tableau suivant présente la superficie potentielle pour chaque option de restauration. Les différentes options RPF identifiées au niveau du paysage forestier d’Antanambao

Tableau 7: Superficie potentielle pour chaque option de restauration

| Options et superficie approximative | Localisation | Propriétaire | Utilisateurs | Type de restauration |
|---|--|---------------|--------------|---|
| Restauration des forêts naturelles dégradées (10191 ha) | Forêt sèche d’Antanambao Ancienne terres forestières dégradées Zone tampon | A identifier | A identifier | Mise en défens pour la régénération naturelle. Plantations d’enrichissement avec des essences autochtones à vocation de bois COS, d’huile essentielle et médicinale. Protection contre le feu et le pâturage. |
| Restauration des raphières dégradées (387 ha) | Forêt de raphia le long des cours d’eau à Tsianinkira | Communautaire | A identifier | Plantation d’enrichissement des raphières. Protection contre l’érosion des berges |
| Restauration des terres dégradées (5193 ha) | Tête des sources des ruisseaux Berges des ruisseaux Versant sud du massif forestier d’Antanambao | A identifier | A identifier | Régénération naturelle assistée Reboisement anti-érosif Reboisement des sources Stabilisation des ravinelements par végétalisation Terracing protégée |

| | | | | |
|---|---|--------------|--------------|---|
| Restauration des paysages agroforestiers (13944 ha) | Zone d'agriculture sèche Zone de pâturage Zone apicole, principalement sur des savanes des Satrana (<i>Bismarckia nobilis</i>) ou les <i>Ziziphus</i> (<i>Ziziphus mauritiana</i>). | A identifier | A identifier | Reboisement avec des essences principalement à but énergétique (charbon). Type: reboisements villageois individuels (RVI) avec certificat foncier. Reboisement des essences mellifères : <i>Ziziphus mauritiana</i> pour la promotion de la filière miel. Enrichissement et extension des plantations d'arbres fruitiers Enrichissement de pâturage permanent |
| Restauration des bas-fonds dégradés (1760 ha) | | Riziculteurs | Riziculteurs | Aménagement des réseaux d'irrigation Reboisement des alentours de barrage hydroagricole Végétalisation des berges de cours d'eau |
| Restauration de mangroves dégradées (1131 ha) | Baie de marosakoa, littorale Namakia | A identifier | A identifier | Reboisement et protection contre les coupes illicites. Filières des produits halieutiques. |

Source : Auteur, entretien des acteurs, 2019

L'expérience acquise dans la technique de régénération naturelle assistée au niveau de la forêt sèche du Fokontany de Mariarana constitue une connaissance non négligeable pour la restauration de la forêt d'Antanambao. La capitalisation de ces expériences s'avère utile pour la future intervention. Des pistes sont déjà aménagées dans la forêt. On peut les aménager comme pare-feux. Pour chaque type de restauration on a identifié la superficie concernée, la localisation et les types d'activités de restauration. Il est aussi nécessaire de déterminer les responsabilités des parties prenantes et de sécuriser la gestion et contrôle effectives pour chaque type de restauration.

Exemple : pour la réussite du reboisement villageois individuel, l'obtention du certificat foncier est primordiale. Ceux qui investissent doivent être sûrs qu'ils vont aussi récolter et bénéficier, à court et à long terme.

3.4.2 Zonage des options RPF d'Antanambao

Pour chaque option RPF, on a essayé de fixer des critères de zonage et des paramètres d'identification selon le tableau ci-dessous.

Tableau 8: Critères et paramètres de spatialisation des options RPF identifiées

| OPTION RPF | ZONAGE | PARAMETRES A CONSIDERER DANS LE ZONAGE |
|---|--|---|
| Restauration de forêts naturelles dégradées | Zone de forêt sèche (5700 ha) Zone de collecte de Mandravarotra (5700 ha) | Massifs forestier d'Antanambao Mosaïque de forêts à connecter |
| | Zone de la forêt sèche très dégradée (4416 ha) | Ancienne forêt sèche |
| | Zone forestière à gérer par les agriculteurs (2518 ha) | Forêts naturelles situées dans la zone agroforestière Bocage |
| Restauration des raphières dégradées | Zone de développement des raphias | Raphières dans la zone marécageuse Raphières le long des ruisseaux |
| Restauration des terres dégradées | Zone de protection des cours d'eau et des sources | Tête des sources Terre forestière dégradée Rive et berges des cours d'eau des cours d'eau |
| | Zone érodée (5193 ha) | Lavaka, ravinement, versant de colline |

| | | |
|---|--|--|
| Restauration de paysages agroforestiers | Zone apicole (à délimiter) | Localisation de la forêt mellifère de Jujubier, de la savane de Danga et Satrana Proximité des zones d'habitation pour faciliter la surveillance |
| | Zone de parcours des zébus (à délimiter) | Savane à Satrana (<i>Bismarckia nobilis</i>) ou à <i>Ziziphus (Ziziphus mauritiana)</i> Pâturage permanent et surveillé |
| | Zone de production agricole sur tanety (à délimiter) | Champs des cultures sèches |
| | Zone de reboisement (à délimiter) | Reboisement communautaire, reboisement villageois individuel, reboisement à grande échelle, réserve foncière pour le reboisement (RFR) Proximité des villages aux zones de reboisement (plus proche plus facile à protéger), sols, eau disponible, pression de l'élevage et feux, etc |
| Restauration des bas-fonds dégradés | Zone de production rizicole (304 ha) | Rizière actuelle Périmètre irrigable Berges des canaux et cours d'eau |
| | Zone marécageuse (1456 ha) | Marécage |
| Restauration de mangroves dégradées | Baie Zone de forêt de mangrove (1131 ha) | Forêt de mangrove coupée Forêt de mangrove intacte Baie favorable à la plantation de mangrove |

Source : Auteur, entretien des acteurs, 2019

En fonction des données disponibles, la cartographie des options RPF se présentent comme suit dans la figure 13 en Annexe 3.

En 2015, la Banque mondiale (World bank group, 2015) a analysé l'approche de gestion communautaire des forêts (GCF) à Madagascar. Le rapport ne met pas en doute le fait que la gestion communautaire forestière peut être un outil efficace pour atteindre conservation et l'amélioration des moyens de subsistance des communautés locales. Cependant, dans l'ensemble, avec plus de 15 ans de mise en œuvre, GCF n'a peut-être pas obtenu de résultats tangibles, ni pour la conservation ni pour le bien-être des communautés locales. Il y a des cas de réussite: l'Association Anja Miray, créée en 1999 exploite avec succès une réserve forestière de 30 ha dans la région de la Haute Matsiatra à Madagascar. La communauté a mis en place une initiative d'écotourisme qui finance des projets de travaux communautaires - écoles, dispensaires et éducation environnementale - et activités de conservation, et des activités économiques telles que la pisciculture et les pépinières.

3.5 Identification des zones d'essais écologiques pour différentes options de restauration

3.5.1 Identification des critères de zonage des options de restauration

Les critères de zonages des types de restauration ont été identifiés à travers les entretiens avec les acteurs RPF. Les paramètres à prendre en compte sont présentés dans le tableau ci-après.

Tableau 9: Spatialisation des zones d'essais écologiques pour les types de restauration

| OPTION RPF | TYPE DE RESTAURATION | CRITERE DE ZONAGE |
|---|---|---|
| Restauration de forêts naturelles dégradées | Mise en défens gérée par les COBA | Blocs forestiers naturels d'Antanambao |
| | Restauration naturelle gérée par les agriculteurs | Ilots de forêt naturelle localisée dans la zone agro-forestière |
| | Enrichissement du <i>Cinnamosma fragrans</i> | Zone de déforestation |
| | Restauration et enrichissement des raphières | Raphières existantes |
| Restauration des terres dégradées | Régénération naturelle assistée Reboisement antiérosif | Zone de lavaka, ravinement |

| | | |
|---|--|---|
| | Installation de dispositif antiérosif (fascine, plante fixatrice...) | |
| Restauration de paysages agroforestiers | Reboisement villageois individuel | A proximité des zones d'habitation pour faciliter la surveillance Zone peu apte à l'agriculture Bordure des lacustres Terrain domanial |
| | Enrichissement des pâturages permanent | Zone de parcage permanent des zébus Savane herbeuse avec éléments ligneux |
| | Plantation et régénération naturelle d'arbres mellifères | Zone de développement des zizyphus Savane arbustive de Satrana |

Source : Auteur, entretien des acteurs, 2019

En appliquant les différents critères de zonage identifié, on obtient la spatialisation de différents types de restaurations selon la figure 14 en annexe 3.

Selon les types de restauration, nous avons identifié les chaînes de valeur potentielles, permettant de valoriser chaque zone restaurée. Le tableau suivant présente les chaînes de valeur à développer au niveau de chaque zone restaurée. La spatialisation est illustrée par la figure 15 en annexe 3.

Tableau 10: Type de restauration et chaîne de valeur à développer

| TYPE DE RESTAURATION | CHAÎNE DE VALEUR POTENTIELLE |
|---|--|
| Mise en défens gérée par les COBA | Huile essentielle de Mandravarotra/ Katrafay, igname, miel mille fleurs, bois pour la sculpture, bois de construction |
| Restauration naturelle gérée par les agriculteurs | Bois COS, miel |
| Enrichissement avec des essences autochtones | Huile essentielle de Mandravarotra/Katrafay, |
| Restauration et enrichissement des raphières | Fibre de raphia |
| Régénération naturelle assistée Reboisement antiérosif Installation de dispositif antiérosif (fascine, plante fixatrice...) | Bois COS |
| Reboisement villageois individuel | Bois COS, charbon, miel |
| Enrichissement et zonage des pâturages permanent | Zébus |
| Plantation et régénération naturelle d'arbres mellifères (Satrana, Jujubier, Danga, Pallisandre) | Miel |

Source : F&S mission, 2019

3.6 Conclusions

Au terme de l'étude, la mission a pu proposer une esquisse de délimitation de la portée de RPF d'Antanambao. Certes, les données concernant la délimitation sont à affiner pour être plus précises. L'investigation a permis de redéfinir la limite du site pilote RPF proposée par PAGE. Notre proposition se base essentiellement sur la considération du bassin versant.

L'étude a confirmé le choix des intervenants d'intervenir dans le paysage forestier d'Antanambao. En analysant les mosaïques paysagères, le microbassin versant d'Ambondro, dans le Fokontany d'Antanambao présente plus d'opportunités de restauration.

Intervenir à Mariarana présente des avantages avec la présence des parties prenantes pour appuyer la réalisation des actions RPF. Certains acteurs privés y sont actifs comme les quatre entreprises d'exportation d'huile essentielle de *Cinnamosma fragrans*. Faly SARI et AROMAGASY ont un projet de plantation à grande échelle de Mandravarotra. L'EDEN PROJECT qui entreprend des actions de reboisement à grande échelle, est intéressé également à intervenir dans le paysage d'Antanambao. Eden Project finance la production des plants et la plantation. Mais les entreprises souhaitent avoir une garantie d'accès à la ressource plantée. Elles sont prêtes à investir davantage si elles ont accès à la zone d'investissement agricole et/ou forestier. L'intervention de ProPFR et l'existence de guichet foncier doivent clarifier le statut des terres et faciliter ainsi l'investissement privé.

L'action de ProSol au niveau d'Antanambao contribue à la restauration et à l'aménagement des terres agricoles dégradées.

Rôles et responsabilité: Pendant le dernier entretien avec F&S et PAGE la DREDD s'est engagé à renforcer le contrôle forestier pour réduire l'exploitation illicite au niveau de la forêt d'Antanambao. Elle a aussi pris la responsabilité d'accélérer le transfert de gestion de la forêt à la communauté de base dans un bref délai. Le service forestier doit appuyer la mise à jour de l'inventaire de la forêt d'Antanambao afin de statuer sur sa vocation à l'exploitation ou non. La DREDD a aussi la responsabilité d'accompagner la Commune dans la délimitation des réserves foncières pour le reboisement, en dehors et dans le massif forestier d'Antanambao. Elle doit également définir le statut des savanes à Satrana et/ou à Jujubier en collaboration avec la direction de l'agriculture, de l'élevage et de la pêche, afin d'éviter le conflit d'usage. La DRAE doit appuyer la Commune Mariarana à réaliser la délimitation des zones d'agriculture locale et du périmètre rizicole à aménager, selon le SAC. Elle a également la compétence de fixer le périmètre des pâturages pour les zébus. La population locale doit s'organiser entre eux afin de formuler la demande auprès de DREDD pour le transfert de gestion de la forêt d'Antanambao et la création d'une COBA. La Mairie et la DREDD doivent les accompagner dans l'opérationnalisation du comité local de lutte contre les feux et la mise en place de convention collective de lutte contre les feux sauvages.

Conflits socio-économiques: La mise en œuvre des options et types de restauration peut se heurter à des multiples conflits socio-économiques. Le principal conflit sur l'usage de paysage à Antanambao concerne l'agriculture et l'élevage des zébus. La majorité du troupeau sont laissées en pâture dans la savane toute l'année, et ces animaux détruisent ou mangent les cultures si les champs ne sont pas clôturés ou ne sont pas à proximité des villages, surtout pendant la saison sèche. Ce problème est localisé principalement dans les Fokontany d'Antanambao et de Mitsinjo. Un appui et des interventions dans l'organisation de l'utilisation du paysage sont nécessaires. Un autre conflit pourra se poser : lors de la mise en défens de la forêt sèche et l'extension de la zone de reboisement entre la communauté défenseur de la forêt (COBA, reboiseur) et les éleveurs en quête de plus d'espace et de bonne pâture. La gestion du paysage ne doit pas se faire uniquement par mosaïque (forêt uniquement ou terre agricole seulement), mais doit concerner l'ensemble du territoire et ses mosaïques car la durabilité des biens et des services dépend de la bonne gestion de chaque unité de paysage et de l'ensemble.

3.7 Recommandations et prochaines étapes

Les résultats définitifs de l'étude sont à présenter au comité RPF de la Région Boeny qui est en train de délimiter les zones prioritaires pour la RPF. Le comité régional RPF et le comité local de gestion de paysage doivent prendre la décision sur la site pilote RPF d'Antanambao.

Une évaluation des opportunités et des coûts de la restauration est à mener afin de faciliter l'implication des parties prenantes. ProSOL est en train de finaliser le plan d'aménagement et de restauration des terres agricoles dégradées dans trois Fokontany au niveau de la Commune Mariarana.

Des actions d'information et de renforcement de capacité des autorités locales (Maire, Conseillers communaux, agent de guichet foncier, Chef de Fokontany et les membres de bureau de la COBA) sur l'approche paysage sont à renforcer pour leur implication réelle dans l'action RPF. Le concept RPF est totalement nouveau pour la majorité des acteurs au niveau de la Commune. En plus, il n'existe pas encore une traduction exacte en malagasy du terme « paysage forestier ».

Compte tenu de la distance significative entre le massif forestier et les communautés riveraines, le transfert de gestion du type GELOSE est plus adapté pour engager la population dans la gestion du paysage. Les ressources à transférer comprennent ainsi les forêts, la faune et la flore sauvages aquatiques et terrestres, l'eau et les territoires de parcours. La gestion des territoires transférées qui se trouvent plus proche des villages facilitera leur surveillance par les communautés.

Les activités de restauration au niveau du paysage agroforestier dégradé sont encore à localiser exactement à base des intérêts des paysans, et à travers l'inventaire et délimitation des parcelles agricoles, des pâturages permanents, des boisements de Zizyphus et de la savane arbustive à Satrana à préserver pour le développement de la chaîne de valeur miel.

4. Développement de Partenariat Publique Privé Artisanat en bois

En octobre et novembre 2018 F&S a fait l'étude de faisabilité pour la GIZ sur le potentiel de partenariats publiques- privés (PPP) basés sur les chaînes de valeurs Bois de construction, d'œuvre et de service (Bois COS) de la forêt communautaire d'Antanambao. Suite aux résultats de cette étude et aux échanges entre GIZ et F&S dans la phase préparatoire les 2 chaînes de valeur suivantes ont été retenues pour un partenariat :

1. L'artisanat (en bois) de haute de gamme pour le marché international, envisagé avec une entreprise internationale implantée à Antananarivo depuis 2018 (Carusa Lao, qui a changé son nom en Nykanto), et
2. Les meubles pour le marché de Mahajanga et la région de Boeny, un partenariat envisagée avec, entre autres, les menuisiers de Mahajanga.

Les chapitres 4 et 5 présentent notre analyse à propos, qui vise à répondre à l'objectif 2 des Termes de Références, incluant de proposer des structures de partenariat, des modèles commerciaux, les options d'investissement, les prochaines étapes et finalement des partenaires supplémentaires nécessaires pour le développement des chaînes de valeur. Avant de répondre aux critères susmentionnées une analyse rapide du marché d'artisanat et sculptures est présenté (paragraphes 1-4) afin d'assurer une perspective du secteur plus large que juste celle de l'entreprise Nykanto.

4.1 Description du produit

4.1.1 Artisanat (en bois, donc sculptures) de haute de gamme pour le marché international

Il s'agit des objets d'artisanat en bois : les sculptures ou objets de décoration intérieure, tels que les bols de fruits, tasses, les porte-stylos, et autres. L'entreprise a besoin de quelques espèces de bois avec un bel attrait esthétique. Le volume total nécessaire pour Nykanto est estimé à 10-20 m³/an, et la livraison doit être sécurisée à long terme. Nykanto a identifié Sohihy (*Breonadia microcephala*) (présent à Antanambao) et Mendiravy (nom scientifique pas encore identifié, selon le spécialiste RPF de PAGE/GIZ une espèce d'*Albizzia*) et cherche encore 1-2 espèces. Elle cherche à développer et offrir des nouveaux produits faits à Madagascar par les artisans malgaches. Les clients internationaux de l'entreprise Nykanto représentent un segment de marché de haute de gamme.

F&S a exploré les espèces de bois et a trouvé un bois avec un bel attrait esthétique qui pourrait satisfaire leurs exigences et ceux de leur clients (figure 2).



Figure 2: Photo du bois pour prospection par Nykanto
(Photo ; J. Schneemann, F&S)

4.2 Potentiel du marché

4.2.1 Artisanat en bois

La demande internationale de la catégorie spécifique « sculptures en bois » n'est pas connue, il manque des statistiques. Mais on y trouve la plus grande catégorie « *Articles de décoration et des textiles de maison* » (en anglais 'Home decoration and home textile products'). Le CBI (2018-version actualisée) aux Pays Bas (Centre de la promotion des imports des pays en voie de

développement) a déterminé³ que les importations européennes des *Articles de décoration et des textiles de maison* en provenance de pays en développement sont passées de 45 milliards d'euros en 2012 à 55 milliards d'euros en 2016, soit un taux de croissance annuel moyen de 5,3%. Le CBI a constaté une tendance de consommateurs européens qui cherchent des produits uniques, conçus par des designers, qui racontent une histoire et expriment le bon goût et le sens du style des consommateurs. Les producteurs et exportateurs pourront bénéficier de cette tendance en ajoutant une touche locale ou une histoire à leur produit. La recommandation aux exportateurs est de proposer des choix et des concepts coordonnés pour que les consommateurs puissent combiner leurs produits et créer leur propre collection. Les interviews de F&S avec 2 entreprises de produits équitables y inclue l'artisanat, confirment ces tendances. La concurrence se trouve surtout en Asie (Vietnam, Inde), la tendance est vers des produits de matériel mixte, et un dessin innovatif, Il importe de développer des produits uniques, de qualité consistante, avec des dessins innovatifs. Pour pouvoir concurrencer les aspects primordial sont la qualité, une relation fiable et respect des conditions et délais de livraison. (Interviews FairTrade magasins Pays Bas et Fairforward, le 2 et 4 juillet 2019). Le tableau 11 ci-dessous fourni encore quelques ajouts.

Tableau 11: Analyse du marché potentiel d'Artisanat haute de gamme

| Demande : croissante, égale ou baissante | Développement du prix : croissant, égal ou baissant et la raison ? | Nombre potentiel de fournisseurs | Concurrents : Régional, National, International |
|--|--|--|--|
| Pays-Bas : Sculptures de dessin traditionnel en baisse. Dessins et surtout articles d'usage (jardin et cuisines) sont toujours demandés par exemple les couverts à salade et 'paniers' en bois. Atouts additionnelles : l'histoire derrière un produit et l'impact produit certifié équitable ou produit durable | Coûts de revient en Asie et Amérique Latine sont souvent plus bas. | Nombre total d'artisans/sculpteurs de bois à Madagascar inconnu. Artisans avec les aptitudes et connaissances de produire la qualité selon des spécifications, sont rares. Nykanto a formé 6 artisans. | Surtout l'Asie (Vietnam, Thaïlande, Inde) et Amérique Latine (Guatemala, ..). Leurs avantages : bas prix, haute qualité et livraison sécurisé par des rRelations fiables. Artisans Asiatiques sont capables d'imiter tout dessin donné. Parmi les pays d'origine de l'entreprise Néerlandaise Fairforward il y a seulement 2 pays Africains (Kenya et Ghana). |

L'entreprise Nykanto se dit de connaître et avoir accès à suffisamment de clients, mais ne l'a pas quantifié. Leur demande non-satisfaite n'est pas connue. Depuis 2018 l'entreprise a investi dans la formation des artisans, l'identification des espèces de bois, et le développement des prototypes de produits. Elle se montre engagée dans la poursuite des opérations à Madagascar et dans la communication avec GIZ et nous, les consultants.

Conditions de Nykanto (et autres entreprises artisanales)

1. Approvisionnement systématique (multi-annuelle) des mêmes espèces de bois légales et traçables
2. Le bois livré à Tana
3. Volumes modestes, F&S a estimé à 4 m³ /an de Sohiy et 4 m³/an de Mendoravy, au besoin immédiat. Nykanto ne peut pas encore indiquer le volume total demandé. Des volumes entre 10 et 50m³ (plusieurs espèces) peuvent être extraits de la forêt d'Antanambao de façon durable.

Ce sont des petits volumes qui ne suffisent pas pour développer un partenariat car les revenus seront peu et donc l'intérêt des bucherons sera minimale. Il faudra donc avoir plusieurs clients de ce genre pour arriver à un volume plus intéressant.

³ CBI, 2018. Which trends offer opportunities on the European home decoration and home textiles market? Market report. Février 2018, version actualisée. 9 pages.

Potentiel de production : depuis 2018 Nykanto a commencé de former six artisans venant de Ambositra (à vérifier correct nom) et de développer des prototypes de produits dans un atelier à Tana. Ces produits ne sont pas encore vendus, ceux de Laos sont vendus depuis plusieurs années.

4.3 Cartographie de la chaîne de valeur

Dans l'étude précédente (2018) une cartographie de la CdV bois COS a été faite y inclus l'analyse des chaînes de valeur Artisanat et meubles. Raison pour laquelle on se réfère au rapport de F&S de l'étude 2018, chapitre 4.

Opérateurs dans la chaîne de valeur Artisanat

Comme rappelle on résume ici les opérateurs de la chaîne de valeur et autres parties prenantes et leurs intérêts.

- Bucherons : Les bucherons/paysans d'Antanambao ne sont pas encore organisés, la COBA(VOI) est à établir, les leaders et populations ont montré l'engagement vers une gestion de la forêt mais nécessiteront la sensibilisation pour se réaliser complètement les exigences de l'engagement vers un transfert de gestion, et de créer une groupement /entreprise de production forestière. Pour réussir ils auront besoin des appuis dans plusieurs domaines.
- Collecteurs/ commerçants : si faisable on pourra exclure cet intermédiaire.
- Entreprise de fabrication artisanat envisagée: Nykanto. Cette entreprise devrait servir comme chef de file, cad l'entreprise qui va mener le développement de la chaîne de valeur et investir aussi dans le reboisement pour durabiliser la ressource.
- Artisans (employés ou indépendants): ils fabriquent les produits selon les dessins et les exigences de Nykanto (et autres clients). Ils manquent certains capacités techniques, et sont en train d'être formés.
- Autres acteurs (d'appui): semblent inexistent. Per exemple il n'existe pas de centres de formation artisanaux à Madagascar, ou un plateforme du secteur artisanal.

Niveau d'organisation : La chaîne de valeur n'est pas encore organisée ou coordonnée. La relation entre l'acheteur et le(s) fournisseur(s) de bois n'est pas encore établie.

Analyse de la stratégie d'achat de l'acheteur et de la relation entre les acheteurs et les fournisseurs

Dans les entretiens avec les entreprises le modèle d'achat de Kraljic⁴ a été utilisé. Ce modèle développe un outil d'analyse des achats, et facilite aussi l'analyse de la relation entre l'acheteur et le fournisseur d'un produit. Il s'agit de catégoriser (en 4 catégories) les produits à base du risque d'approvisionnement et l'intérêt financier de l'acheteur dans le tableau ci-dessous. Par là il est plus facile de comprendre le comportement et l'intérêt de l'entreprise acheteur. Dans le tableau ci-dessous il y a 4 stratégies d'achat qui dépendent du fait si le risque d'approvisionnement du produit est haut ou bas et si il y a un fort ou faible impact sur la rentabilité de l'acheteur. Dans les chapitres suivantes qui analysent les chaînes de valeur et les PPP on utilisera ce modèle.

Dans notre cas l'entreprise Nykanto cherche des espèces de bois très spécifiques et compte tenu des stock de bois limités elle est dépendante de quelques fournisseurs qui peuvent livrer, donc il s'agit des achats stratégiques, et la stratégie d'achat sera la collaboration. Voir tableau 12, avec le carré Achats stratégiques en vert.

⁴ Modèle Kraljic : plus d'informations on trouve facilement sur internet, ce modèle est toujours utilisé. Voir ce lien: <https://www.management-commercial.fr/2019/02/06/kraljic/>

Tableau 12: Analyse de la stratégie de l'acheteur de la chaîne de valeur Artisanat

| | | |
|--|--|--|
| Impact sur la rentabilité Fort ←--- Faible | <u>ACHATS LEVIERS</u> <i>Acheteur en position de force</i> Stratégie d'achat : Exploitation de la pouvoir d'achat par les effets de volume | <u>ACHATS STRATEGIQUES</u> <i>Intérêt commun</i> Stratégie d'achat: Collaboration |
| | <u>ACHATS SIMPLES</u> <i>Achats sans enjeu</i> Stratégie d'achat: Automatisation de processus | <u>ACHATS RISQUES</u> <i>Fournisseur en position de force</i> Stratégie d'achat: sécurisation d'approvisionnement, identification d'alternatives |
| Risque d'approvisionnement Faible -----> Fort | | |

Source : modèle Kraljic

4.4 Contraintes et risques

Cette section présente l'analyse des contraintes et risques à travers plusieurs tableaux. Les contraintes du secteur artisanal National à Madagascar sont présentés dans le tableau 13.

Tableau 13: Analyse des contraintes de la chaîne de valeur Artisanat (au niveau national)

| Contraintes | Pourquoi ce contrainte empêche-t-il le développement du partenariat? | Quelle partie prenante peut contribuer à réduire ce contrainte |
|--|--|---|
| Manque d'artisans bien formés et créatifs : les artisans manquent les informations sur le marché international (*) | Leur capacité est trop limitée pour répondre aux ordres et exigences du marché | Chambre de Métiers : promotion du metier |
| Difficulté (volume et prix) de trouver le matériel de base (bois, raphia, autre) à cause de la dégradation de la ressource | Pour les artisans locale cela rend difficile et plus chère leur approvisionnement de matériel de base | DREDD et COBA : protection et développement de la ressource |
| La concurrence des autres applications de bois et entreprises :meubles, construction)) | Pour les artisans locaux cela rend difficile leur approvisionnement en matériel de base | Partenariat entre artisans et producteurs |
| Manque de transparence et traçabilité, et durabilité des produits au niveau Malgache | Le marché international exige de plus en plus la traçabilité et des produits manifestement durable | Rôle pour le Chambre de Métiers ? Rôle de la GIZ : appui technique et financier pour développer un système de traçabilité DREDD : contrôle renforcé |
| GIZ : manque de spécialiste du secteur artisanat et en médiation des partenariats | Le développement des partenariat exige la connaissance du secteur et capacité de médiation de partenariats | GIZ : Mobiliser l'expertise au sein du CCPS p.e. pour former les collègues |

(*) Ce contrainte est illustré par l'exemple suivante: une entreprise Raphia ne pouvait pas honorer un ordre international de produits raphia (5.000m de raphia tissé en 5 mois ; une personne peut faire 50 m par semaine) à cause de capacité de production insuffisante au niveau de Tana.

Le tableau 14 présente les contraintes en vue d'un partenariat de la chaîne de valeur Artisanat avec bois d'Antanambao.

Tableau 14: Analyse des contraintes du partenariat Artisanat à Antanambao

| Contraintes | Pourquoi ce contrainte empêche-t-il le développement du partenariat? | Quelle partie prenante peut contribuer à réduire ce contrainte |
|--|---|--|
| Accessibilité de la localité | Accroissement du frais de transport et réduction du prix au communauté locale | Région/Ministère des travaux publics : L'amélioration des routes, accompagné de la gestion effective des terres et ressources naturelles, et du suivi et contrôle. |
| La grande distance de 8 à 13 km entre le village d'Antanambao et la forêt d'Antanambao, et le manque de moyens de transport, les pistes en mauvaise état | Rende difficile la gestion et le contrôle des activités forestières par les villageois, ce qui est requiert pour livrer un bois durable et traçable à l'entreprise artisanal (*) | Aucun. Raccourcir la distance par l'inclusion dans le paysage à transférer qui non seulement la forêt mais aussi le paysage agricole et l'espace pâturage localisé entre le village et la forêt. Transfert de gestion recommandée type GELOSE pour transfert du paysage : forêt, bois, savannes, ressources raphia, HE et mellifères |
| La superficie de la forêt d'Antanambao (5700Ha) couvre 4 Fokontany : Antanambao, Tsianikira, Marosakoa et Mitsinjo. Une gestion de la forêt devrait donc inclure et engager les populations et autorités de tous les 4 Fokontany. | La capacité de gestion d'une COBA est de 2500 ha maximale compte tenu du besoin de patrouille. | DREDD/PAGE : Mise en place de trois ou quatre COBA/VOI |
| La forêt d'Antanambao a déjà perdu beaucoup de son bois de dimensions exploitables | Les dimensions de bois qui peuvent sortir ne sont pas appropriées pour les meubles, seulement la construction (perches), ce qui empêche le développement de la relation avec les menuisiers à Majunga | DREDD et COBA : régénération naturelle et fermeture de l'exploitation pendant au moins cinq ans Reboisement avec DREDD, COBA, Eden Projects et entreprises volontaires. |
| Pour les jeunes du Fokontany Antanambao la coupe de bois est toujours l'activité le plus (vite) rémunératrice de revenus. La forêt est le fournisseur important du bois (COS inclus charbon) pour la ville de Majunga. Les habitants de Namakia et de Tsianikira et Marosakoa ont d'autres alternative de revenu (pêche ; crabe, bois de mangrove) | Faible implication des jeunes dans la relation entrepreneuriale | Parties prenantes RPF : le développement des chaînes de valeur alternatives : Mandravasarotra, miel, huiles essentielles, bois énergie issu de la plantation..... |
| La création de la COBA doit commencer, et la COBA a droit d'exploiter la forêt de la TG à partir de 3 ans après sa création. Le défi est l'impatience des paysans qui cherchent des bénéfices à courte terme. | Cela peut facilement démotiver les paysans à respecter des clauses de TG. Nécessité de développer et 'd'offrir' une autre activité avec bénéfices à courte terme. Empêche la concrétisation de partenariat commercial avec Nykanto dans l'immédiat | DREDD a promu d'accélérer la procédure pour la création. DREDD s'est engagé (1) d'accélérer la création de la COBA en 3 mois (au lieu de 6 mois) et (2) de faire des contrôles mensuels dans la localité d'Antanambao |

(*) Une sensibilisation fait par DREDD en 2010/11 a montré que les populations du Fokontany Tsianikira (entre autres)) ont refusé le Transfert de Gestion de la forêt d'Antanambao pour la raison qu'ils n'étaient

pas à mesure de contrôler la forêt d'Antanambao qui se trouve à une grande distance (..km) de leur village.

Analyse des risques

Le tableau 15 présente les risques en vue d'un partenariat de la chaîne de valeur Artisanat avec bois d'Antanambao.

Tableau 15: Analyse des risques du partenariat Artisanat Antanambao

| Risque | Niveau de risque | Le risque peut-il être atténué? | Si oui, quelle partie prenante peut contribuer à réduire ce risque ? |
|--|------------------|---|--|
| La dépendance d'une nouvelle entreprise à Madagascar, en cas de rupture de son contrat, la transaction avec la COBA sera interrompue. | Moyen | Oui, en travaillant avec plusieurs entreprises. Besoin de réduire la dépendance d'une entreprise. | GIZ |
| Participants l'atelier du 11 juin 2019 : la forêt d'Antanambao n'est plus à mesure de fournir de volumes commerciales de bois, suite à la dégradation. | Haut | Difficilement. Approvisionnement de bois en danger. | DREDD et COBA : régénération naturelle et fermeture de l'exploitation pendant au moins cinq ans Reboisement avec DREDD, COBA, Eden Projects et entreprises volontaires. |
| Manque de traçabilité et durabilité des produits | Élevé | | SYMABIO, GIZ |
| Changement fréquent des mesures réglementaires sur l'exploitation de bois à Madagascar | Élevé | Oui par le dialogue Etat et secteur privé, par le lobby des entrepreneurs organisés en plateforme | Coopérative des commerçants de bois Plateforme Interministériel MEDD Ministère de l'industrie, de commerce et de l'artisanat MEFB |

4.5 Structures de partenariats, rôles et options de financement

Structures de partenariat, rôles et options d'investissement

Partenariat léger avec les partenaires : groupe de bucherons de la COBA, commerçant intermédiaire, entreprises artisanales telles que Nykanto et autres, DREDD et GIZ. Voir aussi le tableau 16.

Rôle Nykanto :

1. Contrat multi-annuel avec COBA et commerçant intermédiaire,
2. Prix avec primes permettant une exploitation durable et rentable au niveau COBA
3. Investir dans la relation et formation des bucherons et responsables du COBA

Rôles GIZ :

1. Faciliter les liens et la compréhension entre les partenaires
2. Stimuler la transparence des transactions et prix
3. Assister à développer un système de traçabilité du bois

Tableau 16: Partenaires et rôles envisagés dans le PPP Artisanat en bois

| ACTEUR | ROLE 1 | ROLE 2 | ROLE 3 | ROLE 3 |
|--|---|--|--|--|
| COMPOSANTE 1 : EXPLOITATION DE LA FORÊT EXISTANTE | | | | |
| Nykanto | Achat du bois selon contracte longue terme | Instruire les bucherons (visites régulières) | | |
| Buchers d'Antanambao | Exploitation et extraction de volumes limités de bois | Créer leur propre organisation formelle | | |
| GIZ | Financer la formation technique des bucherons | Financer la création et renforcement de capacités du groupement de bucherons /COBA | Faciliter la négociation de partenariat/PPP et contracte commercial entre bucherons et Nykanto | Faciliter et promouvoir la traçabilité et transparence |
| Prestataire de service technique (exploitation forestière) | Livrer une formation en bonnes pratiques d'exploitation et de sciage du bois | | | |
| DREDD | Validation du plan d'aménagement et d'exploitation Délivrance de permis d'exploitation à la COBA | Issue des permis, transport | Contrôle de l'exploitation forestière | |

Partenaires supplémentaires nécessaires pour le développement de la CdV

On a identifié des organisations supplémentaires suivantes, voir tableau 17.

Tableau 17: Partenaires supplémentaires nécessaires pour le développement de la CdV

| Organisation | Raison |
|--|--|
| Eden Project | Longue expérience avec le reboisement, les pépinières et (la gestion de la) plantation et la formation des paysans |
| DREDD-Centre formation en exploitation forestière ou en menuiserie ou en design | Professionnalisation des bucherons au niveau du COBA |
| DR artisanat-Centre formation en menuiserie ou en design-organisation des menuisiers-chambre de métier | Formation en design des menuisiers |
| ONG | Accompagnement du transfert de gestion |
| IMF/BANQUE | Financement de l'équipement d'exploitation |
| GEF/PNUD | Renforcement de la capacité de la communauté de base |

4.6 Activités de restauration et reboisement

Ce paragraphe décrit les activités de restauration et de reboisement qui visent à garantir la durabilité.

Activités de restauration et de reboisement qui visent à garantir la durabilité

Entreprise devrait :

- prendre la responsabilité d'identifier un terrain de reboisement en sécurité des incendies et le pâturage
- planter l'espèce et le nombre d'arbres qui produiront le même volume de bois qu'ils extraient. Cela sera basé sur la croissance de l'arbre (estimation professionnelle)

Le service des domaines et du guichet foncier communal devrait faciliter l'accès et la sécurisation des terrains appropriés.

Dans le tableau 18 les rôles des acteurs sont présentés. Les liens avec d'autres interventions RPF prévues par d'autres programmes de la GIZ / KfW dans la région (ProPFR, PROSPERER, ProSOL) sont aussi inclus dans le tableau.

Tableau 18: Partenaires et rôles envisagés dans la restauration et le reboisement

| COMPOSANTE : REBOISEMENT | | | |
|--|---|---|---|
| ACTEUR | ROLE 1 | ROLE 2 | ROLE 3 |
| DREDD | Identifier le réserve foncière (les localités précises) pour le reboisement avec la Commune , en utilisant le SAC | Donner l'autorisation de reboiser | Contrôle du reboisement effectué Surveillance des feux de brousse |
| Service des domaines/ guichet foncier | Délivrance de titre foncier ou mise sous statut particulier Formaliser certificat foncière | Régler les conflits fonciers | |
| Commune Mariarana | Identification des terrains pour le reboisement à grande échelle Sécurisation temporaire du terrain de reboisement | Actualisation du SAC Contrôle de l'activité des bucherons | Lutte contre les feux |
| Fokontany | Lutte contre les feux | Contrôle de l'exploitation illicite | Sensibilisation de la population |
| Villageois d'Antanambao | Main d'œuvre, sensibilisation de leur population | | |
| Nykanto | Co-financer le reboisement d'espèces achetées et autres | | |
| GIZ PAGE | Faciliter la sécurisation foncière Appui à l'établissement des plan d'occupation des sols | Co-financer le reboisement (partage de risque) | |
| EDEN Project | Formation des jeunes en techniques de pépinière et de plantation | Identification des terrains appropriés au reboisement | Financement du reboisement Production des plants Gestion de la plantation |
| PROPFR | Appui à la sécurisation de droit et de propriété foncière Appui à l'inventaire parcellaire systématique | Appui au guichet foncier | |
| PLAE | Financement du reboisement | Production de plant | |
| PROSOL | Apporter des bonnes techniques d'agroforesterie. Projet a commencé en 2018. | Financement des essais pour tester modèles d'agroforesterie (en intégrant les essences autochtones) | |

4.7 Conclusions et prochaines étapes pour renforcer la chaîne de valeur Artisanat

Conclusions

1. En général les volumes de bois dans la chaîne de valeur Artisanat seront relativement bas et ainsi les revenus des gestionnaires communautaires, raison pour laquelle on doit développer (a) des partenariats avec plusieurs entreprises d'artisanat, et (b) des activités génératrices de revenus alternatives, pour les jeunes (bûcherons) en particulier.
2. L'entreprise Nykanto est encore dans la phase de développement de dessins et produits; elle a poursuivi la formation des artisans et a planifié de lancer la vente des produits malgaches début 2020. La dépendance d'une entreprise nouvellement établie à Madagascar a le risque de rupture des activités, et ensuite l'interruption de toutes transactions avec la COBA. Ce risque peut être réduit quand on développe des partenariats avec plusieurs entreprises d'artisanat.

Prochaines étapes concrètes pour la chaîne de valeur Artisanat

Nous recommandons les prochaines étapes pour adresser les contraintes et opportunités dans la chaîne de valeur Artisanat.

1. Tisser des partenariats avec au moins 4 entreprises d'artisanat de marqueterie et de sculpture pour accroître la vente de la communauté gestionnaire et atteindre une échelle fiable. A commencer par Nykanto et Manan'art pour tester le mécanisme, suivi par au moins deux autres. Pour la promotion et la facilitation des transactions avec les clients, un catalogue des essences et un comptoir de bois à Mahajanga peut être considérée.
2. Nykanto et PAGE/GIZ à effectuer une mission vers la forêt d'Antanambao pour l'identification des essences de bois qui répondent aux exigences de Nykanto.
3. Sculpteurs : Recensement et structuration des sculpteurs à Mahajanga en vue de la mise en relation avec les sculpteurs d'Antananarivo (avec Manan'art par exemple).

Prochaines étapes concrètes pour les chaînes de valeur artisanat et meubles

Nous recommandons les prochaines étapes pour adresser les contraintes et opportunités qui se présentent dans les chaînes de valeur artisanat et meubles.

Structuration des chaînes de valeur :

- Dynamiser et renforcer la plateforme régionale de bois COS, avec l'objectif:
 - + La sensibilisation des opérateurs économiques sur les caractéristiques et vertus d'un Partenariat Public Privé et l'engagement sociétale pour une meilleure compréhension de l'approche.
 - + Développer la traçabilité du bois et autres produits (?) sortant de la forêt, avec assistance de GIZ.
 - + Développer un programme (curriculum) de formation professionnelle avec diplôme du métier de bûcheron, d'exploitation forestière, et de sculpture au niveau de la Région Boeny.

Transfert de gestion (TG) et renforcement des COBAs :

- DREDD à faire une mise à jour de l'inventaire de la forêt d'Antanambao, afin de déterminer la vocation finale de la forêt d'Antanambao.
- Informer et sensibiliser les communautés d'Antanambao sur les acquis, exigences et conditions d'un TG et du processus de la création des fonctions d'une COBA
- Prise de décision bien informée par la communauté et la DREDD sur le TG et la création de la COBA
- Etablir la COBA et le Transfert de Gestion de la forêt. Formation et appui à la COBA, au niveau organisationnel, entrepreneurial (voir l'étude précédente)
- Etablir une gestion et exploitation durable de la forêt avec la coupe sélective et une rotation de 30 ans (voir l'étude précédente): création du groupe et la formation des

bucheron sur les bonnes techniques durables de coupe de bois et l'exploitation et gestion durable de la forêt, par des techniciens qualifiés.

5. Développement de Partenariat Public Privé meubles

Ce chapitre présente notre analyse pour développer le potentiel de PPP pour la chaîne de valeur meubles pour le marché de Mahajanga et la région de Boeny, telle qu'identifiée dans l'étude de faisabilité de PPP (F&S, 2018). L'analyse a visé à répondre à l'objectif 2 des Termes de Références. Une analyse plus détaillée du secteur Bois COS y inclus les meubles a été fait en 2018, donc on s'y réfère au rapport de l'étude précédente(2018) par F&S. En plus, dans le chapitre précédent sur le partenariat Artisanat on a déjà traité un grand nombre de facteurs généraux qui s'appliquent aussi à la chaîne de valeur meubles. Dans ce chapitre on fournira donc seulement des aspects supplémentaires.

5.1 Analyse des opportunités de PPP

Pour ce faire, on a analysé l'existence des opérateurs de marché potentiel avec qui on peut développer du partenariat commercial. on a identifié trois groupes d'entreprises à savoir les menuisiers-ébénistes (ABAD, DON BOSCO), les petits fabricants de meuble de quartier, les menuisiers-ébénistes d'Antananarivo (TROPICAL WOODS, MAD' ATTITUDE). On a ainsi analysé ces opportunités selon les critères suivantes, tableau 19.

Tableau 19: Autres critères d'analyse des PPP et les scores pour les 4 entreprises/opportunités

| | OPPORTUNITES/PARTENAIRES PRIVES: | MENUISIER-EBENISTE ABAD | MENUISIER-EBENISTE DON BOSCO | PETIT FABRICANT DE MEUBLE quartier Majunga | TROPICAL WOODS, MAD' ATTITUDE |
|---|---|-------------------------|------------------------------|--|-------------------------------|
| | AUTRES CRITERES D'ANALYSE DES PPP | Score | Score | Score | Score |
| 1 | Une demande confirmée pour le bois, les espèces et dimensions qui sont disponibles dans la forêt d'Antanambao | 1 | 1 | 2 | 1 |
| 2 | Acceptation par l'acheteur de petits volumes par espèce | 1 | 2 | 2 | 1 |
| 3 | L'acheteur a intérêt pour des espèces inconnues et a la volonté de les tester | 1 | 3 | 2 | 1 |
| 4 | L'acheteur accepte une grande gamme des espèces | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 5 | L'acheteur est ouvert à développer une collaboration longue terme avec une COBA | 1 | 1 | 2 | 0 |
| 6 | Prêt à s'investir (temps, préfinance, conseils) dans un partenariat qui vise le bois produit de façon durable | 1 | 2 | 1 | 1 |
| 7 | Faisabilité de l'exécution du partenariat | 2,5 | 1,5 | 1 | 1,5 |
| 8 | Prêt à s'investir dans le reboisement | 2 | 2 | 1 | 2 |
| | Score total (score max 28) | 12,5 | 15,5 | 14 | 10,5 |

| Scores: | |
|---------|----------------------|
| 4 | très haut / très bon |
| 3 | bon |
| 2 | moyen |
| 1 | Peu / faible |

| | |
|---|--|
| 0 | zéro / absent |
| ? | inconnu, c à d informations non disponible |

Source : F&S mission, 2019

Aucune des entreprises identifiées n'ont pas obtenu le score moyen requis (16 sur 28). En supplément on note des constats suivants :

- Suite à la surexploitation illicite et de longue durée de la forêt d'Antanambao, le bois d'Antanambao n'est plus utile (des dimensions trop petites) pour la fabrication de meubles. La conséquence est qu'un partenariat entre la COBA de Antanambao et les menuisiers de Mahajanga n'est pas faisable, n'a pas de pertinence.
- Le secteur meubles est important mais non-structuré et non-appuyé avec :
 - une production anarchique de meubles par une millier de jeunes menuisiers auto-didacts
 - un manque de techniques et équipements appropriées
 - les menuisiers ne sont pas formés professionnellement
 - le gaspillage des ressources (un bas rendement de l'utilisation du bois)
 - des dessins traditionnels et peu variés ou innovatifs
- Les entreprises ne s'investissent pas dans les relations avec les producteurs. Certes qu'ils ont un contrat de reboisement en fonction du volume coupé, mais la majorité se contente de verser la somme due à la DREDD.
- Manque de données sur le marché des meubles à Mahajanga/région: demande, volumes, les exigences des clients, les prix (quelques indications sont fournies dans le rapport de F&S (Schneemann et al, 2018, chapitre 4.1).
- Que la préoccupation majeur des menuisiers est la note ministériel et la difficulté de se procurer du bois en volumes suffisantes et à des prix abordables.
- Les menuisiers se plaignent également du fait que le bois et charbon quitte la région tandis que la région en a besoin. En novembre 2018 les participants de l'atelier ont noté que ce sont les forces du marché.
- DREDD a annoncé une initiative de professionnaliser le secteur de menuiserie (à vérifier l'envergure, stratégie et moyens, et comment y collaborer / renforcer)
- Services d'appui : il existe le centre de formation technique Don Bosco à Mahajanga, qui forme les jeunes en menuiserie pendant 2 ou 3 ans, mais pas ceux qui travaillent déjà dans la menuiserie. Au niveau des menuiseries toute formation est informelle, sans programme ou cadre professionnel.

5.2 Conclusions

Les conclusions par rapport au partenariat dans la chaîne de valeur meubles :

- Un partenariat commercial entre les bucherons d'Antanambao et les ébénistes n'est pas faisable parce que :
 - (1) l'offre en bois ne correspond plus au besoin (dimensions non conformes au besoin) , et
 - (2) la capacité d'investissement des ébénistes intéressés est (très) faible.
- Un PPP (qui vise le renforcement des capacités) entre ébénistes/menuisiers et des institutions de formation comme le centre de formation professionnelle de DON BOSCO, l'institut supérieur de l'environnement de Majunga mérite l'exploration.
- Pour utiliser le bois d'Antanambao de moindre dimensions, il est nécessaire de développer d'autre modèles de meubles adaptés (comme sur la photo ci-dessous). Les hôteliers, les étrangers qui s'installent à Madagascar semblent intéressés par ces nouveaux designs, qui sortent de l'ordinaire.



Figure 3: Un lit fait de bois rond, dans un écolodge (Commune de Mariarana)
(photo Gerald Randriambololona, 2019)

5.3 Prochaines étapes

Voir aussi le paragraphe 4.7 pour les recommandations plus générales

- PAGE et DREDD : dialogue sur l'initiative de DREDD à professionnaliser le secteur menuiserie de Mahajanga : objectifs, stratégie, planification, éventuels besoins d'appui, d'expertise et moyens. Suggestion : la sélection d'un groupe de 25 -50 menuisiers sur base de leur potentiel professionnel ; les membres du groupe seront organisés, formés et appuyés sur l'entrepreneuriat et la commercialisation, le dessin, la fabrication des meubles modernes et spéciales pour une clientèle haute de gamme connu. Ils optimiseront le rendement de la ressource (bois). Dans le futur, quand la forêt d'Antanambao produira à nouveau le bois de dimensions plus large ou quand les techniques de fabrication demandent des dimensions moins large, ils pourrions s'y approvisionner.
- Si PAGE/GIZ décide de continuer son appui dans le secteur menuiserie: DREEF et GIZ à initier et financer une étude de marché de meubles : inventaire des acteurs, quantités, prix, couts de revient, ventes, marges, espèces appliquées, rendements d'usage de bois, dessins, préférences des consommateur, intérêts d'adopter de nouvelles espèces, etc. (recommandation adaptée de l'étude F&S 2018)

6. Sélection de quatre chaînes de valeur supplémentaires

Ce chapitre décrira le processus de sélection des chaînes de valeur : quels critères ont été utilisés et la justification de la sélection en étapes de respectivement 8, 6 et finalement 4 chaînes de valeur. Les résultats de l'analyse des 4 chaînes de valeur retenues, seront ensuite présentés dans les chapitres suivantes (7, 8, 9 et 10).

6.1 Processus de la sélection

Longue liste de 8 chaînes de valeur

En octobre et novembre 2018 F&S a fait l'étude de faisabilité pour la GIZ sur le potentiel de partenariats publiques- privés (PPP) basés sur les chaînes de valeurs Bois de construction, bois d'œuvre et de service (Bois COS) de la forêt communautaire d'Antanambao. Apart la recommandations sur les partenariats l'étude précédente a aussi recommandé d'autres CdV à explorer: les huiles essentielles, les produits à base de palmier Satrana, le miel et le tourisme.

Dans les TdR de l'étude en cours, la GIZ a demandé de proposer et analyser 4 chaînes de valeur supplémentaires basées sur des produits forestiers ligneux ou non ligneux en tant qu'options d'intervention RPF dans le paysage, sur la base de leur faisabilité économique, de leur durabilité écologique et sociétale et des liens avec d'autres interventions FLR prévues par d'autres programmes de la GIZ / KfW dans la région.

Compte tenu de cela, F&S a sélectionné 8 CdV qui incluent d'abord celles recommandées par l'étude précédente et celles recommandées par les TdR (bois de construction, charbon, miel, huile essentielle, les graines de Satrana). On a ajouté (les fibres de) le raphia, l'anacarde, et le poivre rouge qui ont été mentionnés par la GIZ au cours des échanges. On a exclu le tourisme, parce que c'est une CdV très différente qui mérite une étude à part et une expertise spécifique. Autres CdV considérées mais pas sélectionnées sont : les produits (feuilles, poudre de feuille, graines et l'huile) de *Moringa oleifera*, Hibiscus, les arbres fruitiers (p.e. agrumes/citron, jujubier -*Ziziphus mauritiana*- huile de noyau). Après une première analyse rapide on a exclu 2 chaînes de valeur (voir 4.2 et 4.3), et à la fin des entretiens à Antananarivo (autour du 31 mai 2019) on a exclu 2 autres CdV (4.4). Comparaison de 8 chaînes de valeur

Pour comparer les 8 CdV de la longue liste on a utilisé un nombre de critères de sélection. Les (catégories de) critères utilisés pour évaluer les chaînes de valeur étaient les suivants:

- Potentiel du marché
- Environnement favorable / contexte institutionnel de la chaîne de valeur
- Coordination / gouvernance de la chaîne
- Impact socio-économique
- Opportunités environnementales

La matrice d'analyse avec les critères spécifiques de sélection seront présentés dans les chapitres suivants sur les 4 chaînes de valeur retenues. Sur la base de leurs connaissances, deux consultants (le chef d'équipe et le consultant national) ont fait une notation rapide des critères pour chaque chaîne de valeur potentielle. Ensuite ils ont examiné les notes (et leurs motivations). Cela a conduit à une note motivée et à l'identification et au classement des chaînes de valeur potentielles à développer.

Parmi les 8 CdV on a donc d'abord écarté 2 CdV qui ont montré le moindre potentiel. Les 6 autres CdV ont été maintenues pour une exploration et une analyse. La justification et motivation y est donnée dans le tableau 20. Deux CdV (bois de construction, charbon) avaient été sélectionnées à base des recommandations de l'étude précédente, adoptées par la GIZ. Elles ont toutes une relation directe avec la forêt et une avec la gestion durable.

6.2 Sélection de six Chaines de Valeur

À base de la matrice de comparaison on a donc priorisé six chaînes de valeur avec la motivation suivante, voir tableau 20.

Tableau 20: Priorisation de 8 CdV

| # | Chaîne de valeur | Raisons de choix | Observations |
|---|---|--|--|
| 1 | Bois de construction Type de produit à spécifier : bois de charpente, traverses, chevrons, .. | Existence de demande du marché local ; | Priorité de GIZ et étude précédente CdV peu organisé. Un produit/espèce à spécifier, pour pouvoir lier au restauration /reboisement |
| 2 | Charbon | Secteur important (consommation régionale de bois d'énergie en 2016 était 1,9 million m3, étant environ 10 x le volume de bois de construction et d'œuvre consommé de la région) Causant une grande pression sur la forêt - dégradation; Demande local surtout urbain en hausse ; | Priorité de GIZ et étude précédente Utilise un mélange d'espèces (mangrove et forêt terrestre) |
| 3 | Fibres du palmier Raphia (<i>Raphia farinifera</i>) | Existence de demande du marché local et international Existence de raphières à restaurer à Antanambao Existence de Société exportatrice qui investit dans la plantation Secteur prioritaire de la région (auparavant) GIZ a connaissances et expérience ; et un guide de restauration | Situation foncière et motivation des populations à confirmer ; et modèle de financement |
| 4 | Huile essentielle de Mandravesaotra (<i>Cinnamosma madagascariensis</i>) | Demande internationale et nationale en croissance Existence d'entreprise favorable à la collaboration avec les paysan | Potentialité de production (et prévalence en forêt) à évaluer |
| 5 | Miel | Demande en croissance Existence d'entreprise favorable à la collaboration avec les paysans Existence d'appui | |
| 6 | Graines du palmier Satrana (<i>Bismarckia nobilis</i>) | Vaste prévalence sauvage, résistance au feu | Besoin d'explorer la demande et prix, et d'estimer la rentabilité de la collecte et vente pour les communautés |
| # | Chaîne de valeur écartée | Raisons d'écartement | |
| 1 | Noix d'anacarde | Une étude à part se déroule couramment, résultats à attendre et explorer ; écarté pour prévenir duplication de travail ; Secteur semble négligé depuis des années ; Positive : Existence de FAMAMA société d'Etat Existence de demande à l'international, mais Madagascar est un petit producteur mondial Demande local en croissance | |
| 2 | Baie rose/ poivre rouge (<i>Schinus terebinthifolius</i>) | Produit/arbres non existants dans la région pour raisons inconnues → nécessiterait donc une étude de faisabilité/du potentiel de production dans la région. Arbre produit après 5-6 ans : moyen terme Positive : Demande d'entreprise exportatrice non-satisfaite Existence d'entreprise favorable à la collaboration avec les paysans | Abondant dans les régions de la cote Ouest |

En conclusion, le choix de six chaînes de valeur :

1. Bois de construction
2. Charbon
3. Fibres du palmier raphia (*Raphia farinifera*)
4. Huile essentielle de Mandravarotra
5. Miel
6. Graines du palmier Satrana (*Bismarckia nobilis*)

6.3 Sélection de quatre Chaînes de Valeur

Les deux CdV liées au bois (bois de construction et charbon) ont été analysés et documentés dans le rapport de l'étude précédente (chapitre 4.1, 4.2 et 4.3), ou on s'y réfère pour les amples informations.

Les raisons pour lesquelles le charbon et le bois de construction sont écartés pour cette étude :

- En 2018 les 2 CdV ont été analysés dans l'étude précédente 2018
- Les CdV sont très fragmentées, et non organisées
- Les entreprises actives dans les 2 CdV sont souvent petites et ont peu ou n'ont pas de moyens pour investir

Dans les 2 CdV il manque un « chef de file » qui pourrait mener le processus et les discussions sur le développement de la CdV. Il y a beaucoup de petites entreprises et depuis quelques temps il y a une ou deux associations focalisées sur la collaboration dans le secteur.

Les constats ci-dessus nous ont dirigés vers la décision de laisser tomber les 2 CdV charbon et bois de construction. Dans les CdV miel, HE et raphia il y a plusieurs entreprises qui sont prêtes à investir dans la chaîne de valeur.

En conclusion :

Les quatre chaînes de valeur sélectionnées sont :

1. Fibres du palmier raphia
2. Huile essentielle de Mandravarotra
3. Miel
4. Graines du palmier Satrana

7. Chaîne de valeur Huile essentielle de Mandravasarotra (Saro)

7.1 Description du produit

Il s'agit de l'huile essentielle connue sous l'appellation commerciale Saro, extrait des feuilles de *Cinnamosma fragrans* ou Mandravasarotra. L'arbuste est aussi appelée motrobeatignana dans la Région Boeny. L'huile essentielle de Saro lutte contre les rhumes, toux, angines, sinusites et bronchites. Elle soulage en cas de fièvre, de courbatures et de fatigue.

La composition de l'huile essentielle SARO varie selon la région géographique. Les principaux constituants de l'huile essentielle sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 21: Constituants et valeurs limites de l'HE de *Cinnamosma fragrans*

| Constituant | Valeur limite en % |
|---------------------|--------------------|
| α-Pinène | 3,6 à 6,4 |
| β-Pinène | 5,4 à 10,7 |
| Sabinène | 4,3 à 11,8 |
| Limonène | 3,3 à 13,8 |
| 1.8 cinéole | 35,1 à 53 |
| Linalol | 0,7 à 12,5 |
| Terpinène-4-ol | 2,1 à 5,1 |
| Acétate de terpényl | Trace à 3,1 |
| α-terpinéol | 0,7 à 5,1 |

Source : Laboratoire IMRA, 2019

7.2 Analyse de la chaîne de valeur

Tableau 22: Matrice d'analyse de la chaîne de valeur

| CRITÈRES D'ANALYSE : | Justification de la note |
|--|---|
| Potentiel du marché | |
| Demande (non satisfaite) du marché et croissance | La demande nationale et internationale dépasse l'offre actuelle Cas EXPAM : 1 T d'huile par an (50% satisfaites) Cas Aromagasy : 300 kg/1000 kg de commande en 2018 |
| Potentiel de production répondante à la demande | Calcul indicatif, basé sur les données de l'inventaire par Savaivo (2017) : Biomasse foliaire dans la forêt d'Antanambao de 5700 ha : 912 tonne (0.16 T/ha) Cueillette maximale/an : 304 tonne (1/3 de la biomasse foliaire/an) Distillation - Rendement : 1,5% → Potentiel théorique de production : 4.560 kg d'huile essentielle Avec l'équipement et des techniques plus performants : rendement peut monter à 2 ou 3% (selon FOFIFA) Augmentation de l'offre dépend de l'augmentation de contrat avec les COBA. |
| Points de vente uniques de Boeny /Madagascar | Les régions de Boeny et Melaky (ouest) sont les principales zones de collecte de feuille de Mandravasarotra à Madagascar. |
| Répondant aux normes (inter)nationales (valeur de laboratoire) | Selon les entreprises entretenues, l'huile essentielle en provenance de la région Boeny présente la meilleure qualité à Madagascar. |
| (Perspectives de) valeur ajoutée | Huile, Baume, Antibiotique |
| Environnement favorable / contexte institutionnel | |
| Organismes efficaces de soutien aux entreprises | CIRAD: Etude et recherche FOFIFA: Etude et recherche LCP et IMRA : contrôle qualité, analyse, recherche pharmaceutique |

| | |
|---|---|
| | LADIMEB: contrôle qualité, analyse, recherche pharmaceutique ESSA et la Faculté des sciences : Etude et recherche GIZ et quelques ONG comme Homme et environnement, AIM, Fondation TanyMeva : accompagnement de la communauté locale, appui à l'entreprenariat communautaire, mise en relation avec l'opérateur de marché |
| Soutien par la politique gouvernementale | Absent. Présent : quelques arrêtés pour réduire la pression sur les ressources forestières non ligneux en général Exploitation de l'HE nécessite une convention d'exploitation entre DREDD, COBA et l'entreprise |
| Valeur ajoutée de l'implication de GIZ | Contribution aux connaissances sur la chaîne de valeur, Formations aux cueilleurs, extracteurs et petites entreprises renforcer aptitudes de collection, distillation, et exportation. Ensemble avec syndicat d'entreprises. Appui à la création de la COBA avec renforcement de capacité et appui à l'accès au marché à travers la mise en relation avec les acheteurs |
| Coordination de la chaîne de valeur | |
| Entreprise(s) principale(s) de la chaîne de valeur | Exportateurs/Transformateurs : Groupe JCR/EXPAM, AROMA FOREST, FALY, AROMAGASY (ASTERALE), BIO AROMA, BIO.ES.OIL OF MADAGASCAR, I'TRACS SARL, JACARANDAS SARL, MAD'ESSENCES, NATURALLIA |
| Niveau de l'organisation et coordination au sein de la Chaîne de Valeur | Absence de groupement des récolteurs et des extracteurs, inexistence de groupe d'intérêt économique étude plateforme multi-acteurs Absence de dialogue entre les entreprises Syndicat des entreprises : SYMABIO Existe : partenariat entre COBA TANTERAKA/FANARENANA et la société FALY |
| Impact socio-économique | |
| Possibilités de créer des (nouveaux) emplois | Contrôle de la cueillette des feuilles Emploi dans la création, l'entretien et la protection des plantations à grande échelle Emploi actuel distillateurs : 6 gérants |
| Amélioration de la position des femmes | Cueillette : peu de femmes à cause de l'éloignement de la forêt Distribution : plus de femmes |
| Amélioration de la position des jeunes | Collecte : main d'œuvre Extraction : 1 à 4 ouvriers par entreprise distillateur |
| Implication des communautés | Gestion des forêts : pas encore de transfert de gestion de la forêt d'Antanambao sauf à Tsianikira. |
| Opportunités environnementales | |
| Contribution à la restauration du paysage forestier et au reboisement | CdV durable de l'HE nécessite : a) protection et gestion de la forêt, et b) plantations pour maintenir et restaurer la ressource |
| Initiative d'investissement dans la restauration du paysage forestier et au reboisement | Oui : reboisement par exportateurs/extracteurs, mais besoin de terrain de plantation. Cas de Aromagasy : a planté 2000 arbustes (superficie inconnue) Cas de JCR Groupe et Asterale : propre plantation en maintenant la coopération avec la COBA. Cas de FALY et AROMAGASY: coopération (contrat d'exploitation de 15 ans renouvelable) avec les COBA. Rôle entreprise : assure les jeunes plants, la surveillance des feux et la gestion des équipements; rôle COBA : la plantation. |
| Contribution à l'économie verte» et à la réduction du gaspillage des ressources | Consommation en bois (volumes à vérifier) : élevé, mais les chiffres varient beaucoup : Entreprise 1 : 0,105 m ³ → 2 litres d'HE pendant 5 heures Entreprise 2 : 1,0 m ³ → extraction de 1,5 kg d'HE pendant 3 heures Les déchets de biomasses sèches issues de l'extraction peuvent être utilisés pour la cuisson. On peut réduire ainsi la consommation en bois |

7.3 Potentiel du marché

7.3.1 Tendances du marché national et/ou régionale

La demande

Outre l'utilisation directe des feuilles dans la médecine traditionnelle par les ruraux, l'huile essentielle de *Cinnamosma fragrans* est commercialisée actuellement sous forme d'huile essentielle conditionnée sous le flacon de 10 ml, en baume, en sirop.



Figure 4: Produits de l'huile essentielle Mandravasarotra (Baumes, HE)

Photos : F&S, 2019

On le trouve au niveau des pharmacies, des boutiques de vente de médicaments à base de plante médicinale et des centres de massage. Il n'existe pas de statistique claire sur la demande du marché local. Le groupe JCR/EXPAM leader sur le marché local confirme que la consommation locale augmente d'une année à une autre (entretien F&S, 2019).

La tendance de prix

Le prix de vente d'un kg de l'HE entre les extracteurs et les transformateur-exportateurs varie entre Ar 120.000 à 150.000 (enquête F&S, 2019) livré à Antananarivo. Le prix de vente en détail du flacon de 10 ml est entre 10.000 et 15.000 Ar (enquête F&S, 2019).

7.3.2 Tendances du marché international

La demande

Les principaux pays de destination de l'HE en provenance de Madagascar sont la France et la Belgique. Une faible partie de la production est vendue à Taïwan, Japon, Etats-Unis, Allemagne, La Réunion. Selon les entreprises interviewées, la demande du marché à l'étranger est en augmentation (entretiens F&S, 2019).

Volumes et valeur de l'exportation sur 5 années

Selon la statistique publiée par la Direction de la Valorisation des Ressources Forestières de MEDD, la quantité d'huile exportée a augmenté entre 2012 et 2013, ensuite diminué en 2014 et 2015, et finalement a augmenté 2016 au plus haut niveau de la période 2012-2016. Le tableau suivant présente la quantité et la destination de l'huile essentielle exportée.

Tableau 23: Quantité et destinations d'HE *Cinnamosma fragrans* exportée (kg)

| Pays | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|----------------|------|------|------|-------|------|
| Belgique | 20 | 25 | - | 60 | 1488 |
| France | 468 | 964 | 763 | 226 | 337 |
| Etats Unis | - | 10 | 12 | 10 | 8 |
| La Réunion | - | 58 | - | - | 5 |
| Afrique du Sud | - | - | - | 20 | - |
| Canada | - | - | 5 | 15,50 | - |
| Hongrie | - | - | 0,09 | - | - |
| Taiwan | - | 25 | - | - | - |
| Seychelles | 0,94 | - | - | - | - |

| | | | | | |
|--------------|------------|-------------|------------|------------|-------------|
| Japon | 0,47 | - | - | - | - |
| Total | 489 | 1082 | 780 | 332 | 1838 |

Source : MEDD (Direction de la Valorisation des Ressources Forestières), 2017

La valeur d'exportation en 2016 est donc estimée à € 136.000 (prix FOB moyen de €74 x volume).

Tendance de prix

Le prix de l'huile essentielle sur le marché international varie selon les opérateurs. L'étude effectuée par Razanakolona (2015) révélait que le prix FOB oscillait entre 63 et 85 euro le kg de l'huile essentielle. Au niveau des détaillants, le prix actuel du flacon de 10 ml varie de 3,5 à 9,5 Euro (F&S, 2019).

Tableau 24: Prix de vente en détail 2019 de l'HE de *Cinnamosma fragrans* - marché européen

| Prix de détail | Source |
|----------------------|--------------------------------|
| 9.5 euro/10 ml | ASTERALE (entretien F&C, 2019) |
| 3.5 à 9.5 euro/10 ml | PRANAROM (entretien F&C, 2019) |
| 70 à 90 euro/kg | HELPAC (entretien F&C, 2019) |

7.3.3 Production

Le tableau ci-après présente la production en huile essentielle au niveau du Fokontany Mariarana, Tanadava et Tsianikira, dans la Commune Mariarana entre 2013 et 2016. Cinq entreprises (AROMA FOREST, DETY BODY NATURE, FALY, HOMEOPHARMA, AROMAGASY) ont effectué l'extraction au niveau du paysage, notamment dans les Fokontany Mariarana, Tanadava et Tsianikira.

Tableau 25: Production de Mandravarotra Fokontany Mariarana, Tanadava et Tsianikira

| Entité | Année | Quantité feuille brute (t) | | | | Quantité HE (kg) | | | |
|---------------------|-------|----------------------------|-----------|-------------|-----------|------------------|------------|------------|-----------|
| | | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
| Aroma Forest* | | 10,5 | - | - | - | 77 | - | - | - |
| Dety Body Nature* | | - | - | 0,8 | - | - | - | 5,8 | - |
| Entreprise Faly* | | - | 40,0 | - | 10,0 | - | 290 | - | 73 |
| Homeopharma* | | - | - | 15,0 | - | - | 109 | - | |
| Aromagasy/Asteral** | | - | - | 6,8 | - | - | 49 | - | |
| Total | | 10,5 | 40 | 22,6 | 10 | 77 | 448 | 5,8 | 73 |

Source : Rakotonanahary, 2017 ; chiffres arrondis par F&S

7.3.4 La demande satisfait/non-satisfait

La demande est loin d'être satisfaite selon les opérateurs de la chaîne. EXPAM a un besoin d'une tonne, dont 50% était satisfait en 2018 (entretien F&S, 2019). Selon AROMAGASY, en 2018 elle a réussi à honorer que 30% de la commande des exportateurs, soit 300 kg sur les 1000 kg de commandes.

Tableau 26: Analyse du marché potentiel de l'huile essentielle de *Cinnamosma fragrans*

| Marché | Demande : croissante, égale ou baissante | Evolution du prix : croissant, égal ou baissant et la raison ? | Nombre potentiel de fournisseurs | Concurrents : Régional, National, International |
|----------------|--|--|----------------------------------|---|
| Régional Boeny | Croissante | Stable | 05 | Tsaramandroso, Mitsinjo, Mariarana |
| National | Croissante | Stable | 03 | Boeny, Melaky |
| International | Croissante | En baisse | 08 | Aucune |

7.4 Coordination et gouvernance dans la chaîne

La figure 5 montre la cartographie des acteurs dans la CdV HE.

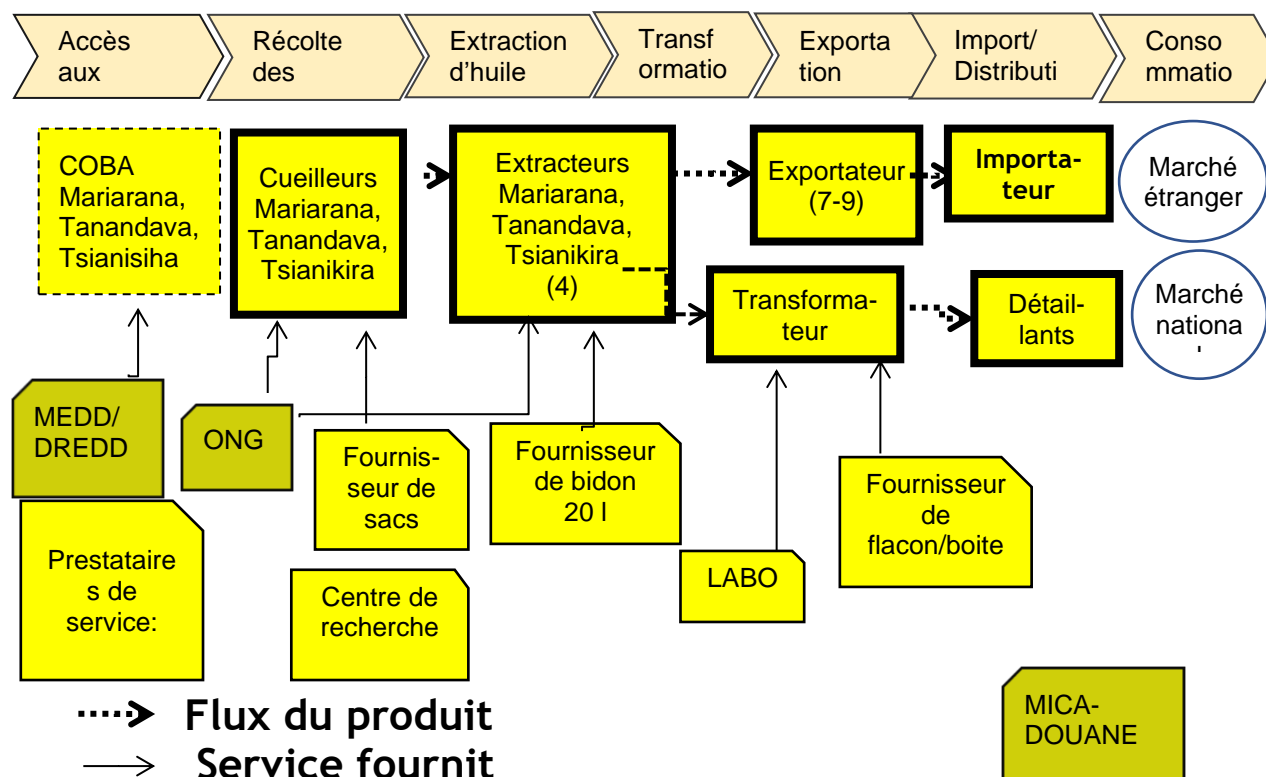


Figure 5: Cartographie de la chaîne de valeur huile essentielle de *Cinnamosma fragrans*

7.4.1 Opérateurs de la CdV Les cueilleurs de feuilles et COBA

Ce sont les ménages résidents autour des forêts où se fait la récolte des feuilles de Mandravasarotra. Ces cueilleurs sont localisés principalement à Mariarana, Tanandava, Marosakoa, Tsianisiha. On n'a pas recensé de récolteurs de feuilles à Antanambao à cause de l'éloignement de la forêt et des unités d'extraction. La communauté locale

Une seule COBA est localisée autour de la forêt d'Antanambao. Elle est localisée à Tsianikira. Les Fokontany d'Antanambao et de Mitsinjo ne sont pas encore organisés en communauté locale (COBA). Le nombre de cueilleurs dans la région de Boeny n'est pas connu. La cueillette n'a pas d'âge. Les cueilleurs sont âgés de 15 à 60 ans (Rakotonanahary, 2017. Cas de Mariarana).

Les extracteurs

On compte 4 (ou 5) entreprises extracteur d'huile essentielle de Mandravasarotra (Faly, Aromagasy, DETY, AROMA FOREST) dans la Commune Mariarana. Elles sont basées à Mariarana, Tanandava et Tsianikira. Aucune unité d'extraction n'a été installée à Antanambao car la forêt d'Antanambao n'a pas encore de gestionnaire officiel à qui les opérateurs peuvent contracter.

Les exportateurs

Ces opérateurs assurent l'expédition de l'huile essentielle en gros vers l'extérieur. Ces fournisseurs assurent le service d'approvisionnement d'une entreprise pharmaceutique ou cosmétique en Europe ou en Asie.

Les importateurs

Ce sont des entreprises de commercialisation de produits aroma thérapeutique ou cosmétiques basées à l'étranger. Elles assurent le conditionnement, la fabrication d'autres produits à base d'huile et la vente.

Les transformateur-exportateurs

Ces entreprises assurent le conditionnement ou la fabrication de produits aromathérapeutique ou cosmétique à Madagascar. Elles disposent des circuits de distribution au niveau des grandes villes. D'autres font aussi l'exportation.

Les distributeurs locaux

Les distributeurs locaux des produits aromathérapeutiques ou cosmétiques à base de plantes se développent à Madagascar comme HOMEOPHARMA, VANIALA SPA et tant d'autres. Ces réseaux assurent la vente aux consommateurs et offrent des services d'utilisation directe des produits (soins du corps, soins du visage et des cheveux, bien-être, SPA, massages)

7.4.2 Autres acteurs d'appui (fournisseurs de services) et leurs intérêts

Les autres acteurs, partis prenantes et fournisseurs de service sont décrits ci-dessous.

Les ONGs

Seul l'ONG L'Homme et l'Environnement était actif à Tsianinkira. L'ONG a cessé ses activités dans la zone depuis 2016. D'autres ONG interviennent dans les sites de production concurrente hors de la Commune Mariarana.

Eden Projects finance et exécute le reboisement (Papamena à Mariarana est une des sites) avec les essences endogènes tels que : *Albizia lebbbeck*, *Dalbergia madagascarensis*, *Stereospermum euphoroides*, *Baudouinia*, *Fluggeiformis*, *Diospyros aculeata*, *Terminalia mantaly*, *Strychnos decussata*. Ils gèrent 3000 ha de plantations qu'ils ont créé.

Les entités de recherche

Depuis 2009 le CIRAD/FOFIFA a effectué des recherches sur le Mandravarotra : sur les possibilité d'utilisation comme antimicrobien, antibiotique de la crevette. Les universités s'associent avec des laboratoires de recherches extérieurs pour les recherches sur les applications pharmaceutiques ou cosmétiques. L'établissement ROBENS a effectué de la recherche sur la multiplication in vitro du *Cinnamosma fragrans*.

Les laboratoires de contrôle et de recherche

Trois laboratoires contrôlent la qualité de l'huile essentielle, et recherchent d'autre produit à base de Mandravarotra et les autres huiles essentielles à Madagascar. Il s'agit de LABMED, LCP et IMRA.

Des Syndicats d'entreprises

Le SYMABIO ([Syndicats Malgaches de l'Agriculture Biologique](#)) a été créé en mars 2011 avec l'objectif de sensibiliser l'opinion et les autorités dans la promotion de l'agriculture biologique. Le syndicat œuvre pour la défense des intérêts des entreprises membres, et est plus actif à Antananarivo.

Le guichet unique de l'exportation

Cette entité accompagne les exportateurs sur la connaissance de toutes les conditions d'exportation, sur la prospection du marché international, les procédures et les éléments essentiels de l'exportation (conditionnement, coût, ...)

Les partenaires techniques et financiers

Le GIZ et l'Union Européenne appuient la promotion de la chaîne de valeur. Le GIZ accompagne la structure des acteurs en plateforme ou en organisation faitière.

Les transformateurs-exportateurs locaux ou les transformateurs-distributeurs à l'étranger peuvent tirer le développement de la chaîne de valeur. Ce sont les opérateurs clés qui ont la capacité de développer la consommation et qui ont la capacité de s'investir dans la chaîne de valeur.

Niveau de l'organisation

Aucune plateforme, ni groupement des entreprises n'est identifié au niveau de la chaîne de valeur huile essentielle de Mandravarotra. La récente interdiction d'exportation notifiée par le MEDD a éveillé les opérateurs à penser sur la nécessité de la coordination entre eux.

Relation entre l'acheteur et le fournisseur

En conclusion, nous jugeons que la relation au sein de la chaîne de valeur est catégorisée dans les achats stratégiques, car les feuilles sont devenues plus rares. La concurrence devient de plus en plus forte. Il faut collaborer avec les cueilleurs pour y avoir accès. Cette collaboration existe déjà entre les extracteurs et les transformateurs-exportateurs.

7.5 Environnement et contexte institutionnelle

Il n'existe pas encore une politique spécifique de promotion de la chaîne de valeur à Madagascar, seulement des cadres réglementant la collecte. Les textes stipulent la demande d'autorisation de collecte et d'exportation aux services régionaux des eaux et forêts, les obligations fiscales des entreprises. Le décret n° 2017-06 du 31 janvier 2017 portant réglementation de l'accès et partage des avantages de l'utilisation des ressources génétiques, est une charge supplémentaire car les opérateurs sont obligés à financer des infrastructures sociales, sans contribuer à la conservation de la ressource génétique (entretien F&S, 2019).

7.6 Impact socio-économique

La production d'huile essentielle de Mandravarotra crée de l'emploi saisonnier pour les ménages riverains de la forêt exploitée. Presque toutes familles de cueilleurs (98.2%) exercent la cueillette pour compléter la trésorerie (Rakotonanahary, 2017). En moyenne un ménage (qui consiste de 2-3 cueilleurs) peut récolter environ 30 kg de feuilles par jour. En 5 jours ils auront la quantité de 150 kg pour livrer à l'extracteur. L'activité s'arrête pendant la campagne agricole. Une petite minorité des familles cueilleurs (1.7% seulement), font la cueillette comme principale source de revenu, et elles arrivent à cueillir plus de 47 kg par jour, ce qui dépend du nombre de personnes participant à la récolte et également de la connaissance de la zone de Mandravarotra. En 2016 avec une production journalière de 30 kg et le prix de Ar 500/kg livré à l'usine (Rakotonanahary, 2017), les ménages cueilleurs gagnaient environ Ar 15.000/jour, dont on devait encore soustraire les coûts (temps) de transport vers l'usine de distillation. En comparant le revenu journalier avec le salaire d'un 'journalier' (main d'œuvre) qui est de Ar 5000 par jour, les cueilleurs de feuilles gagnent mieux. En 2018/19 le prix avait monté jusqu'à Ar 600/kg livré à l'usine de distillation. La valeur ajoutée est montrée dans la figure 6.

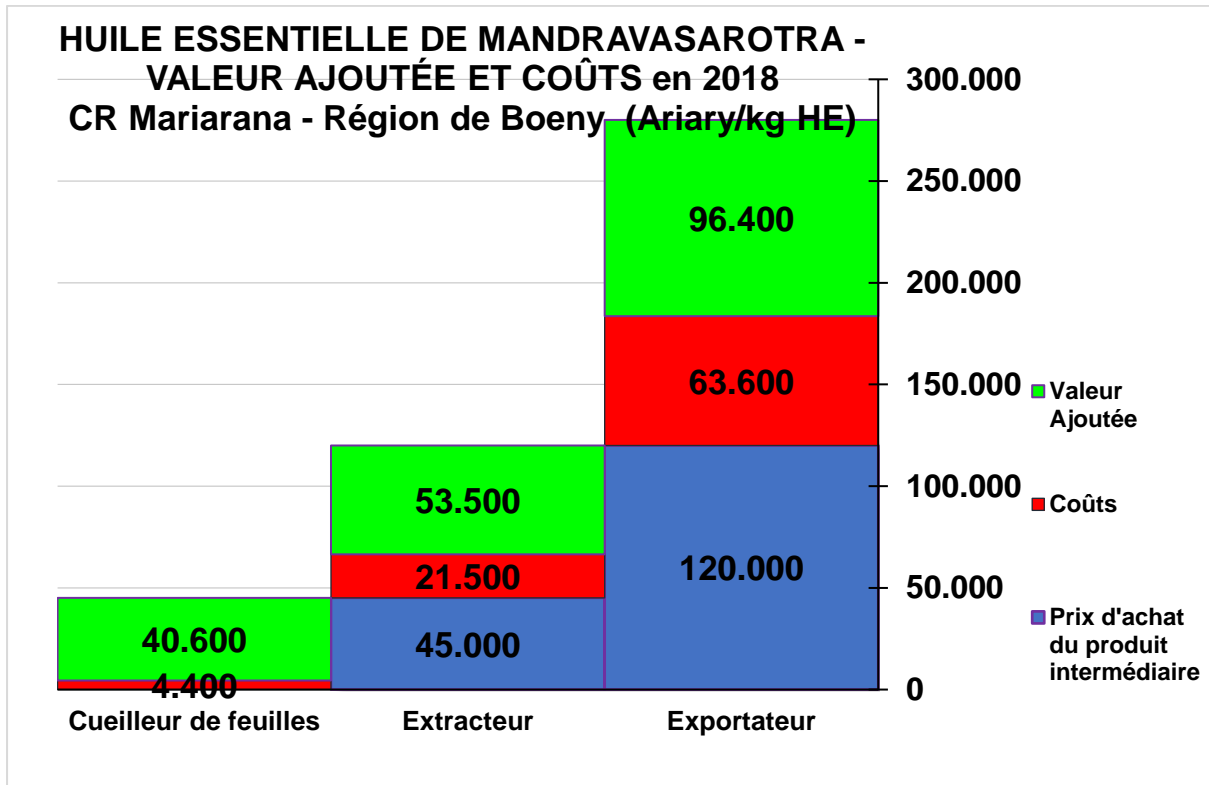


Figure 6: Valeur ajoutée dans la CdV HE de Mandravasarotra en 2018, Mariarana, Boeny
 Source : F&S, mission 2019 ; Rakotonanahary, 2017

Le tableau 27 présente les données principales sur la production et revenu de huile essentielle de Saro dans la région Boeny en 2018. Ce sont des estimations basées sur les données disponibles dans les rapports et collectées par F&S.

Constats :

- Le prix de vente par les cueilleurs d'Antanambao aux extracteurs (livré à l'unité de extraction), en 2018 et 2019 était Ar 600/kg de feuilles (mission F&S 2019)
- La valeur ajoutée par les extracteurs et les exportateurs dépasse celle des cueilleurs. Ces derniers ont gagné un marge de Ar 544/kg de feuilles, et le volume vendu en 2018 était en moyenne 450 kg. Selon ces calculs le revenu net de ménages cueilleurs de HE en 2018 était environ Ar 245.000 (soit € 61), ce qui est supérieure au montant calculé pour l'année 2016 par Rakotonanahary (2017).

Tableau 27: Production et revenu de HE dans la CR de Mariarana 2018 (estimations)

| | Acteurs: | Cueilleurs (ménages) | Extracteurs | Exportateurs |
|----------------|---|----------------------|----------------|----------------|
| | Nombre total *) | 200 | 4 | 8 - 10 |
| CUEILLETTE | Volume de feuilles collectées par 50 ménages cueilleurs Aromagasy (kg /an) (**) | 22.500 | non applicable | non applicable |
| | Volume moyen collecté / ménage cueilleur (kg/an) | 450 | non applicable | non applicable |
| | Volume total produit (feuilles resp HE) dans la CR Mariarana (kg /an) | 90.000 | 1200 | non applicable |
| VENTE ET MARGE | Volume moyen feuilles vendu/ménage cueilleur (kg/an) | 450 | non applicable | non applicable |
| | Volume HE moyen vendu (kg/an) | non applicable | 300 | 300 |
| | Prix de vente (Ar/kg feuilles resp HE) | 600 | 120.000 | 252.000 |
| | Marge d'exploitation (Ar/kg feuilles resp HE) | 544 | 53.500 | 96.400 |
| | Marge d'exploitation par rapport au prix de vente (%) | 91% | 45% | 38% |
| REVENU | Revenu net moyen par acteur (Ar/an) | Ar 244.800 | Ar 16.050.000 | Ar 28.920.000 |
| | Valeur de vente communale Mariarana (Ar/an) | Ar 54.000.000 | Ar 144.000.000 | Ar 302.400.000 |

Source: Mission F&S 2019

Notes: Hypothèse: on a assumé que les chiffres d'Aromagasy et ses 50 cueilleurs sont représentatifs pour les 3 autres extracteurs dans la commune Mariarana

*) Nombre total de cueilleurs = 50 x 4 extracteurs = 200

**) Volume de feuilles - calcul: 300 kg/1,33% rendement = 22.500 kg de feuilles

**) Volume total extrait par 4 extracteurs : 4 x 300 kg = 1.200 kg

Les extracteurs emploient en permanence 1 à 4 jeunes ouvriers au niveau de chaque unité de distillation. L'ouvrier est rémunéré à 125.000 Ar-150.000 Ar par mois (source : enquête F&S, 2019). Le salaire minimum (SMIG) à partir de mars 2019 est de Ar 200.000, venant de Ar 150.000. Au niveau de Mariarana, la chaîne de valeur a créé entre 4 à 10 emplois permanents. La création d'emploi peut être augmentée si l'activité se développe autour d'Antanambao et/ou si la communauté locale devient le distillateur. Les jeunes du Fokontany d'Antanambao de 18 à 35 ans sont peu intéressés par l'activité de cueillette car la vente de produits de bois est plus

rémunératrice (production et vente de 15 traverses par jour, qui se vendent à Ar 30.000 (enquête F&S ; 2019).

Les femmes jouent un moindre rôle au sein de la chaîne de valeur. Elles participent à la cueillette des feuilles à proximité des villages. La totalité des entrepreneurs au niveau de l'extraction sont des hommes à cause de la pénibilité du déplacement vers les sites d'extraction. L'équilibre entre les hommes et les femmes est observé au maillon des usines de conditionnement. Elles sont majoritaires au niveau du maillon de distribution des produits.

Le développement des plantations de Mandravasarotra pourra également créer de l'emploi pour la population. A titre d'exemple, Eden projets rémunère ses ouvriers de reboisement à hauteur de Ar 10.000 par jour.

Actuellement, les communautés locales de base TANTERAKA à Mariarana, FANARENANA à Tanandava sont les gestionnaires de la forêt qui fait l'objet de la cueillette de feuille de Mandravasarotra. Le transfert de gestion de Mariarana a une superficie de 2866 ha. Elle est le partenaire des opérateurs économique qui veulent exploiter cette plante. Elle est le co-signataire de la convention d'exploitation. Elle bénéficie également le TVI (Tombotsoan'ny Vondron'olona Ifotony) ou bénéficie pour la communauté locale selon le décret n° 2017-065 du 31 janvier 2017 portant réglementation de l'Accès et Partage des Avantages (APA) découlant de l'utilisation des ressources génétiques. Par contre, leur rôle dans le contrôle de la cueillette des feuilles de Mandravasarotra et des feux est à renforcer.

7.7 Opportunités environnementales



Les extracteurs et les exportateurs de l'huile essentielle de *Cinnamosma fragrans* sont intéressés par la plantation de la plante afin de garantir et sécuriser leur production et leur commandes. Les plantations de Mandravasarotra, ont un retour sur investissement long terme (de plusieurs années). Les entreprises sont intéressés d'y investir, mais à condition qu'on partage les risques ou à condition qu'ils ont leur propre terrain. Ils ne veulent pas investir à 100% leurs propres argent dans une plantation ou une forêt communautaire, car on ne sait pas qui l'exploitera dans le futur. Des organismes comme le FOFIFA dispose le savoir-faire sur la multiplication par voie végétative de la plante de

Mandravasarotra. L'établissement ROBENS s'est spécialisé dans la multiplication in vitro. L'amélioration de la performance de la chaudière et de l'alambic contribue à la réduction de la consommation de bois de chauffe. L'ONG l'Homme et l'Environnement a déjà expérimenté la valorisation du déchet à Tsianinkira, un alambic à double foyer qui fonctionne avec les déchets de distillations comme combustible. Cette technologie est à vulgariser auprès des entreprises. La biomasse issue de l'extraction (déchets) peut être valorisée en combustible ou en compost ou paillage pour la plantation de *Cinnamosma fragrans*.

7.8 Contraintes et risques

Les principales contraintes de la chaîne de valeur sont :

- La baisse de la productivité de la plante entraîne la fluctuation de la production et du revenu des cueilleurs. Les causes : les feux de brousse au niveau des zones sans transfert de gestion, le non-respect de la technique et de la rotation de cueillette, la coupe illicite du bois de Mandravasarotra pour la fabrication de charbon.
- Faible rendement d'extraction de 1,5%. Avec l'équipement et des techniques plus performants : rendement peut monter à 2 ou 3% (FOFIFA). L'alambic et la chaudière ne

sont pas équipés de dispositif de contrôle de température, et la surchauffe qui en suit, peut éliminer l'huile essentielle.

- Sites d'extraction difficilement accessibles. Accès à la frange ouest de la forêt d'Antanambao : la seule voie d'accès est la mer. La route menant vers le Fokontany d'Antanambao est très dégradée. Les frais de transport de l'équipement, du produit et de contrôle augmentent en conséquence.
- Climat d'affaire peu favorable pour l'entrepreneuriat. Les démarches d'obtention des autorisations de collecte et d'exportation se compliquent et prennent du temps (2 à 4 mois, selon l'étude CDV PAGE/GIZ, 2018, confirmé par les entreprises interviewées. La replantation est freinée par l'absence de sécurisation de la parcelle de reboisement des investisseurs. Les procédures d'accès à la terre favorable à la culture de Mandravasarotra n'existent pas. Le dialogue public privé se limite uniquement avec le MEDD. Or d'autres ministères comme le MAEP, le MICA, le MEFB, le MESRS sont également concernés par la politique de la chaîne de valeur.
- Risque de feux de brousse très élevé à Antanambao car la forêt n'a pas de gestionnaire officiel. Ce risque est faible au niveau des zones transférées dans la Commune rurale Mariarana. La protection de la forêt de Mandravasarotra dépend de l'existence de l'unité de gestion et de contrôle des feux à proximité. La propagation des feux est accentuée par la sécheresse prolongée car la population riveraine de la forêt pense que brûler la végétation, provoque la formation des nuages qui peut entraîner la pluie. Le feu est également pratiqué pour renouveler la prairie.
- La perte de crédibilité des exportateurs face au clients à l'exportation est à craindre. Le risque de ne pas pouvoir honorer la commande du client est réel. Ce risque peut être évité par des plantations de *Cinnamosma fragrans*, l'élargissement de la zone de collecte et la bonne communication sur la capacité de reproduction de la plante auprès des acteurs.

7.9 Options d'augmentation de la valeur ajoutée

Le tableau suivant présente les différentes options de création de plus de valeur ajoutée au niveau de chaque maillon.

Tableau 28: Options d'ajouter la valeur dans la CdV huile essentielle Saro

| Maillon | Options d'ajouter valeur |
|---|--|
| Approvisionnement en feuille de Mandravasarotra | Plantation Enrichissement de la forêt d'Antanambao Eradication des feux de brousse Amélioration de pratique de cueillette des feuilles Faciliter l'accès des investisseurs au réserve foncière pour le reboisement Relation renforcée entre les extracteurs/ distributeur et les cueilleurs |
| Extraction des huiles essentielles | Amélioration de la performance de l'alambic et de la chaudière Economie de bois de chauffe Amélioration de l'accessibilité des sites |
| Transformation | Réduction du coût de l'emballage |
| Distribution | Rien à signaler |
| Exportation | Réduction du délai de délivrance des autorisations d'exportation |

7.10 Options de financement et partenaires potentiels

Voir chapitre 11 pour une aperçu des options et partenaires de financement qui comprend toutes les chaînes de valeur.

7.11 Conclusions et prochaines étapes

Conclusions

Au terme de cette étude, nous recommandons l'investissement dans la chaîne de valeur de l'HE Saro au niveau du paysage forestier d'Antanambao pour les raisons suivantes :

1. La demande du marché est croissante et l'export augmente (En 2016 1.840 kg, venant de 490 kg en 2012).
2. En 2018 e le revenu net par ménage de cueilleurs était estimé à Ar 245.000/an (soit € 61), donc environ 163% d'un salaire mensuel (Ar 150.000).
3. Parmi les 3 CdV (miel, HE Saro et raphia), le HE Saro se trouve exclusivement dans la CR de Mariarana. C'est la raison pour laquelle les entreprises ont installé des unités d'extraction proche des paysans dans la commune de Mariarana, même si la localité est enclavée. Les opérateurs du marché sont favorables pour un partenariat commercial durable.
4. Le potentiel d'augmenter la production existe. Basé sur l'inventaire forestier en 2017 (par SAVAIVO) le volume potentiel de feuilles à récolter de façon durable (1/3 du stock) dans la forêt d'Antanambao (5.700 ha) est estimé à 304.000 kg⁵. Basé sur un rendement de 1,5% ce volume pourrait produire 4650 litres de HE, presque 4 fois le niveau d'extraction en 2018 dans la commune de Mariarana (estimé à 1.200 litres de HE en 2018).
5. Une contrainte est la baisse de la productivité à cause de non-respect des bonnes pratiques de récolte, les feux de brousse et la coupe illicite du bois de Mandravarotra. Il y a donc le besoin de (a) protéger et gérer la ressource à travers le transfert de gestion aux communautés de base et (b) les investissements dans la plantation. Les entreprises sont intéressés d'investir dans le reboisement/plantations de HE Saro, mais à condition qu'on partage les risques ou à condition qu'ils ont leur propre terrain.

Pour les recommandations des prochaines étapes pour créer les conditions favorables pour le développement des toutes les chaînes de valeur, nous référons au chapitre 11 (Conclusions).

Étapes pour renforcer la chaîne de valeur HE de Mandravarotra:

Le gouvernement, le secteur privé et GIZ à renforcer et investir dans la chaîne de valeur HE de SARO, à travers:

1. L'initiation du processus de concertation et coordination des acteurs de la chaîne de valeur
2. L'élaboration d'une politique claire concernant la filière HE de Mandravarotra, y compris le rôle de la GIZ
3. La mise à jour et validation de l'inventaire d'arbres de Mandravarotra dans la forêt d'Antanambao et le paysage pour faciliter l'estimation de la quantité de biomasse végétale disponible et la déterminer le volume de récolte durable. Des tests sur les alambics (de distillation) plus performants et moins consommant de bois de chauffage, incluant l'analyse des coûts et bénéfices, en collaboration avec les extracteurs pour optimiser le rendement et le choix de l'équipement.

⁵ Ce volume devrait être validé pendant des visites à la forêt

8. Chaîne de valeur miel

8.1 Etudes et rapports disponibles sur le miel

L'objectif du travail actuel est d'identifier et prioriser les CdV avec le plus de potentiel de contribuer aux objectifs de la GIZ et du gouvernement, c'est à dire la restauration du paysage forestier d'Antanambao et l'augmentation des revenus des populations d'Antanambao. Une des activités de PAGE (Programme d'Appui à la Gestion de l'Environnement) est « Appuyer les acteurs dans l'amélioration de la CdV Miel ». Initié en 2014, l'appui de PAGE/GIZ au développement de l'apiculture a ciblé les zones d'intervention dans les régions de Diana et Boeny, en particulier aux alentours des parcs et des écosystèmes sensibles (mangroves du littoral). Le programme a appuyé la mise en place et l'opérationnalisation de la Plateforme Miel Nationale. A travers la Région Boeny 22 groupements d'apiculteurs ou « pôles de production » ont bénéficié de renforcement des capacités techniques et socio-organisationnelles, et de dotations matériels collectifs et individuels. GIZ a doté des ruches préfabriquées, planches, ruches modernes, masque voile, enfumoir, grille à reine, tamis, seau, fil inox, lève care, cage à reine et brosse abeille. Les études de base et les rapports suivants sont disponibles auprès GIZ:

- Biodev, 2015. Etablissement de l'état zéro sur les revenus issue de la chaîne de valeur miel, par Nikolaus Bieger pour Biodev, 7 décembre 2015.
- DRAE, 2019. Entretien et visite du bureau à Mahajanga par F&S, le 7 juin 2019.
- PAGE/GIZ, 2018. Etat de lieux de l'apiculture Boeny, PAGE/GIZ septembre 2018.
- INSIGHT, 2018. Réalisation d'un état des lieux du maillon production de la chaîne de valeur Miel de la Région Boeny, INSIGHT in development, octobre 2018
- Rasolofo, J.M. et E. Lopez, 2018. Développement de la chaîne de valeur miel dans la zone d'Ambanja - Région Diana, 26 décembre 2018.
- Bieger, N., F. Razafindrasata, et F.A. Rakotovo, 2019. Accompagnement de l'Expert international dans l'appui à la promotion des chaînes de valeur Miel dans les Régions d'intervention du PAGE/GIZ. Mars 2019.

Ces études ensemble fournissent une analyse détaillée de la chaîne de valeur miel, comme entre autres: un calendrier de floraison des principales essences mellifères, le nombre et types de ruches par apiculteur enregistré, la superficie d'essences mellifères, la fuite des essaims et la maladie des abeilles « la Varroase », les connaissances techniques, et des recommandations pour développer des indicateurs d'impact. Les études ont étudié et mesuré la production, les ruches et nombre d'apiculteurs, etc, appuyés et enregistrés par PAGE/GIZ, ce qui est une sélection. Les nombres et la production dans la région sont plus hauts parce qu'il y a un nombre considérable d'apiculteurs et api-cueilleurs qui ne sont enregistrés ni appuyés.

8.2 Le miel et sa production à Boeny et à Mariarana

La production se fait par plusieurs catégories de producteurs : les api-cueilleurs (collecteurs de miel sauvage), les apiculteurs traditionnels (utilisant de troncs d'arbre comme ruche), les apiculteurs semi-modernes et les apiculteurs modernes. Le produit principal est le miel soit les brèches. Les produits dérivés peu exploités ou inexploités sont le cire, le pollen, la propolis, la gelée royale et le venin.

La région Boeny produit plusieurs types de miel avec leur localité et période de récolte (Biodev, 2015).

Tableau 29: Types de miel dans la région de Boeny, leurs périodes et localités

| Type de miel | Période de récolte | Localité |
|--------------------------|----------------------------------|--|
| Jujubier | mai - juillet | Région mais surtout Mitsinjo et Mahajanga 2 |
| Pallissandre | septembre- octobre | Mariarana et Ankarafantsika (près de la forêt) |
| Hazoambo et Vahintsivory | novembre- mars (saison de pluie) | Ankarafantsika |
| Satrana | décembre- février | Mitsinjo |
| Mangrove | toute l'année | zone côtière de la région |

Tableau 30 ci-dessous décrit les facteurs d'influence positifs et négatifs ainsi que l'intérêt apicole du pôle de production Mariarana - Mamelona appuyé par PAGE (Insight, 2018). Ceci montre pour ce pôle spécifique le potentiel et les types de miel, ainsi que des contraintes (p.e. la non maîtrise des techniques apicoles modernes) et risques tels que des vents violents ou les attaques de termites.

Tableau 30: Facteurs d'influence de pôle de production Mariarana - Mamelona

| Facteurs d'influence positifs | Facteurs d'influence négatifs | Intérêt apicole |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Site de production à proximité d'une formation forestière de près de 3.000 ha (forêt littoral et mangrove) - Ressources mellifères abondantes comme lianes, mangrove, jujubier, Satrana - Miel disponible toute l'année | <ul style="list-style-type: none"> - Feux de brousse qui détruisent la production apicole - Vol de miel des ruches traditionnelles et modernes - Pratique néfaste de cueillette de miel : utilisation du feu lors de la récolte de miel sauvage - Dégâts importants causés par les sangliers sur les ruches traditionnelles installées en forêt - Attaque des termites - Vents violents diminuant la santé et la productivité des ruches - Excès de pluie en 2018 a affecté la floraison des essences mellifères → baisse de la production de miel - Non maîtrise des techniques apicoles modernes | <ul style="list-style-type: none"> • Potentiel mellifère important • Ressources en essaims existantes • Début des appuis : 2014 • Apiculteurs actifs, appuyés par PAGE et intégrés dans un structure en 2018 : 13 • Nombre de ruches à disposition : 86 • Production 2017 : 169 litres • Production 2018 : 106 litres • Potentiel de production : 516 litres |

Source : Insight, 2018

8.3 Analyse de la chaîne de valeur miel

Le tableau ci-dessous montre la matrice d'analyse de la chaîne de valeur miel.

Tableau 31: Matrice d'analyse de la chaîne de valeur miel

| Critère d'analyse | Analyse |
|--|--|
| Demande (non satisfaite) du marché et croissance | La demande internationale est légèrement croissante. Il existe une niche pour les miels mono florales. Le prix dépend du type de miel et le développement au marché international. Le marché surtout international demande la certification bio et autres. Les opérateurs nationaux indiquent une demande non-satisfaite. Manque de statistiques à Madagascar. |
| Potentiel de production répondante à la demande: a) Est-ce que les ressources naturelles d'Antanambao peuvent satisfaire la demande (volume et qualité) ? | Non Le nombre total d'apiculteurs dans la région et à Antanambao n'est pas connu. Nombre d'apiculteurs enregistrés et appuyés par PAGE à Boeny 242, à Mariarana 30 ; |

| | |
|---|---|
| b) Quel est le nombre de cueilleurs intéressés à une production moderne de qualité? | L'apiculture est souvent une activité accessoire. Mais selon le maire de Mariarana 20% de la population (donc environ 1900 personnes) est intéressé par l'apiculture. Il est reporté qu'une partie du miel (récolté en mars-avril) n'est pas commercialisé à cause des inondations, le manque d'accès au marché dans cette période et le manque de capacité de stocker le produit. |
| Est-ce les produits d'Antanambao ont des qualités uniques qui sont recherchés par le marché? | La qualité actuelle est faible. Le miel est produit partout à Madagascar, mais le miel jujubier est unique de Boeny. |
| Répondant aux normes (inter)nationales | La qualité du miel ne répond pas aux normes (inter)nationales. Il y a suffisamment de connaissances disponibles pour organiser des cours de formation d'apiculteur afin d'améliorer la qualité. |
| Est-ce que le producteur/trice peut ajouter plus de valeur sur le produit? Comment? | Autres produits potentiels sont cire, pollen, propolis, gelée royale, venin. |
| Y-a-t-il suffisamment d'organismes de soutien aux entreprises efficaces ? | Plusieurs projets et ONG ont appuyé la CdV, mais surtout les domaines production et technique. Les aspects économiques (renforcer les pratiques de commercialisation, la rentabilité,) et organisationnelles (l'agrégation et la mise à échelle) méritent plus d'attention. |
| Est-ce que la politique gouvernementale est favorable pour le développement de la chaîne de valeur? | La capacité de certification biologique et commerce équitable à Madagascar est faible et les frais de certification sont élevés entre autres à cause de la grande distance entre les locations de production et Antananarivo, et le manque d'échelle. |
| Y-a-t-il suffisamment d'organismes de soutien aux entreprises efficaces ? | Au moins cinq opérateurs ont dit d'avoir investi dans les ruches à cadres et/ou la formation des apiculteurs à Boeny. |
| Niveau de l'organisation et coordination au sein de la chaîne de valeur | Plateforme miel régionale existe, mais en veilleuse; la participation des opérateurs / exportateurs est faible ; Cdv peu structurée |
| Possibilités de créer des (nouveaux) emplois | Fournisseurs locaux d'intrants et de matériel nécessaire à l'apiculture |
| Est-ce que la CdV offre les opportunités d'entrepreneuriat des femmes ? | Village et marché communal, par les femmes mais très limité. La commercialisation hors du village : les hommes |
| Est-ce que la CdV offre les opportunités d'entrepreneuriat des jeunes ? | Un focus groupe de jeunes hommes (F&S juin 2019) a priorisé le miel comme la CdV la plus intéressante, au-delà du bois COS, charbon, raphia, Huile essentielle. Un autre groupe de jeunes disait que le miel est peu intéressant pour eux, avec le bois ils gagnent plus. |
| Les communautés, ont-elles un rôle à jouer? Et une bénéfice? | Reboisement de la plante mellifère, gestion de la forêt naturelle, gestion des plantations de jujubier et palissandre ; contrôle de feux de brousse |
| Contribution à l' »économie verte« et à la réduction du gaspillage des ressources | La protection et plantation des plantes mellifères contribuent à la restauration du paysage forestier. |

8.4 Potentiel du marché

Madagascar figure dans la liste des pays qui peuvent exporter du miel dans les pays de l'Union Européenne, selon la décision d'exécution de la commission du 1er juillet 2011 abrogeant la décision 2006/241/CE concernant certaines mesures de protection relatives à certains produits d'origine animale, à l'exclusion des produits de la pêche, originaires de Madagascar.

Les enquêtés en dehors de Madagascar soutiennent que la demande internationale de miel augmente. Il y a surtout un marché international niche sur le miel mono-floral et le miel biologique. Ils ont déclaré que la quantité et la qualité du miel sont d'une grande importance pour entrer sur le marché international. C'est souvent difficile pour les pays africains qui sont nouveaux sur le marché. Au cours des derniers mois, le Brésil a vendu son miel biologique au prix conventionnel mondial. Les importateurs internationaux ne savent pas comment ce bas prix est possible, mais cela influence leur stratégie d'achat.

Le tableau 32 ci-dessous montre les chiffres de commerce mondial sur base des statistiques avec code ITC HS 0409 : Miel naturel. On constate que le volume commercialisé et la valeur entre 2014 et 2018 étaient assez stable. Le volume commercialisé a varié entre 620.000 et 705.000 tonnes/an, sans tendance claire, le prix a tendance de baisser légèrement.

Tableau 32: Chiffres de commerce mondial de miel, volume et valeur (USD)

| | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
|------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Tonne | 623.548 | 652.586 | 641.618 | 705.489 | 680.886 |
| Valeur USD x1000 | 2.317.231 | 2.327.774 | 2.039.108 | 2.351.598 | 2.239.900 |
| Valeur USD/tonne | 3.716 | 3.567 | 3.178 | 3.333 | 3.290 |

Source : <https://www.trademap.org>, 2019

Selon les statistiques ITC l'export de miel de Madagascar entre 2014 et 2018 a augmenté en moyenne avec 29% par an. Madagascar a exporté un total de 93 tonnes de miel en 2018 d'une valeur totale de 342.000 USD (prix moyen de 3.677 USD/tonne). Les pays importateurs principaux sont la Belgique (43%), les Comores (24%), la France (18%) et l'île Maurice (16%).

Tableau 33: Analyse du marché potentiel du miel

| Demande : croissante, égale ou baissante | Développement du prix : croissant, égal ou baissant et la raison ? | Nombre potentiel de fournisseurs | Concurrents : Régional, National, International |
|--|---|---|---|
| Selon les chiffres ITC le commerce mondial est assez stable, selon les entreprises (inter) nationales la demande internationale et nationale est croissante. Il manque des chiffres. Volume d'exportation de Madagascar a augmenté depuis 5 ans en moyenne 29%/an. Cas de 2018 : une entreprise voulait acheter 1000 litres, mais n'a que réussi d'acheter 200 litres. | Le prix international dépend sur la certification et le type de miel : mono-florale ou multi-florale. Le prix local / régionale est stable; les coûts de transport déterminent largement le prix. | Région Boeny : 242 apiculteurs appuyés par PAGE/GIZ et nombre inconnu d'apiculteurs traditionnelles | Selon les enquêtes (Mission F&S 2019) Antananarivo compte environ 15 sociétés de miel. Ils sont des concurrents, mais ils rencontrent aussi des problèmes similaires. Madagascar est un petit producteur de miel mondial : son exportation en 2018 était environ 0,013% du commerce mondiale. Madagascar fait face à une grande concurrence internationale sur qualité et quantité. |

Source : ITC, 2019 ; F&S mission 2019

8.5 Coordination et gouvernance dans la chaîne

Pendant nos enquêtes (Mission F&S, 2019) cinq entreprises ont dit d'avoir investi dans les apiculteurs en leur donnant des ruches gratuites et parfois de la formation. Contraire à leurs attentes et compréhension (et accords avec les apiculteurs) plusieurs apiculteurs ont vendu leur miel aux autres collecteurs (au « marché parallèle ») pour des raisons inconnues. Les entreprises se sont plaintes de cette situation et avaient des attentes différentes de l'appui donné aux apiculteurs par PAGE /GIZ et Prosperer. Les opérateurs ont cessé de donner des ruches gratuites à cause des pertes. Cela montre l'importance d'une analyse approfondie (pourquoi les apiculteurs ont vendu leur miel au marché parallèle ?) et de la sensibilisation des apiculteurs sur l'approche commerciale et le renforcement de leur capacités de négociation pour pouvoir arriver à un accord mutuellement apprécié et respecté. Dans la région de Diana PAGE a noté (Rasolofo et Lopez, 2018) la nécessité de la discussion sur le prix d'achat afin d'éviter que les apiculteurs vendent à des collecteurs opportunistes. Une convention entre la Société CODAL et l'ONG HELVETAS Suisse Intercooperation - en partenariat avec PAGE et la coopérative « KOPERATIVA TARATRA TANTSAHA TONGA SAINA », a

récemment été signé. Bien que la stratégie de collaboration des entreprises n'a pas eu les effets souhaités, le cas montre que l'entrepreneur a une forte demande de miel et qu'il est donc prêt à travailler en étroite collaboration avec les apiculteurs.

8.6 Environnement et contexte institutionnelle

La cartographie de la chaîne de valeur de miel (figure 7) présente clairement les opérateurs à Madagascar. Les relations avec les fournisseurs de service (per exemple les instituts de certification) ne sont pas décrites ni les distributeurs d'intrants et autre matériel tel que le masque à voile, voile, enfumoir, grille à reine, fil inox, lève cadre, cage à reine etc. L'emballage du miel entraîne des coûts. Il existe un fabricant de matériaux d'emballage en plastique à Madagascar, l'emballage en verre vient de Chine.

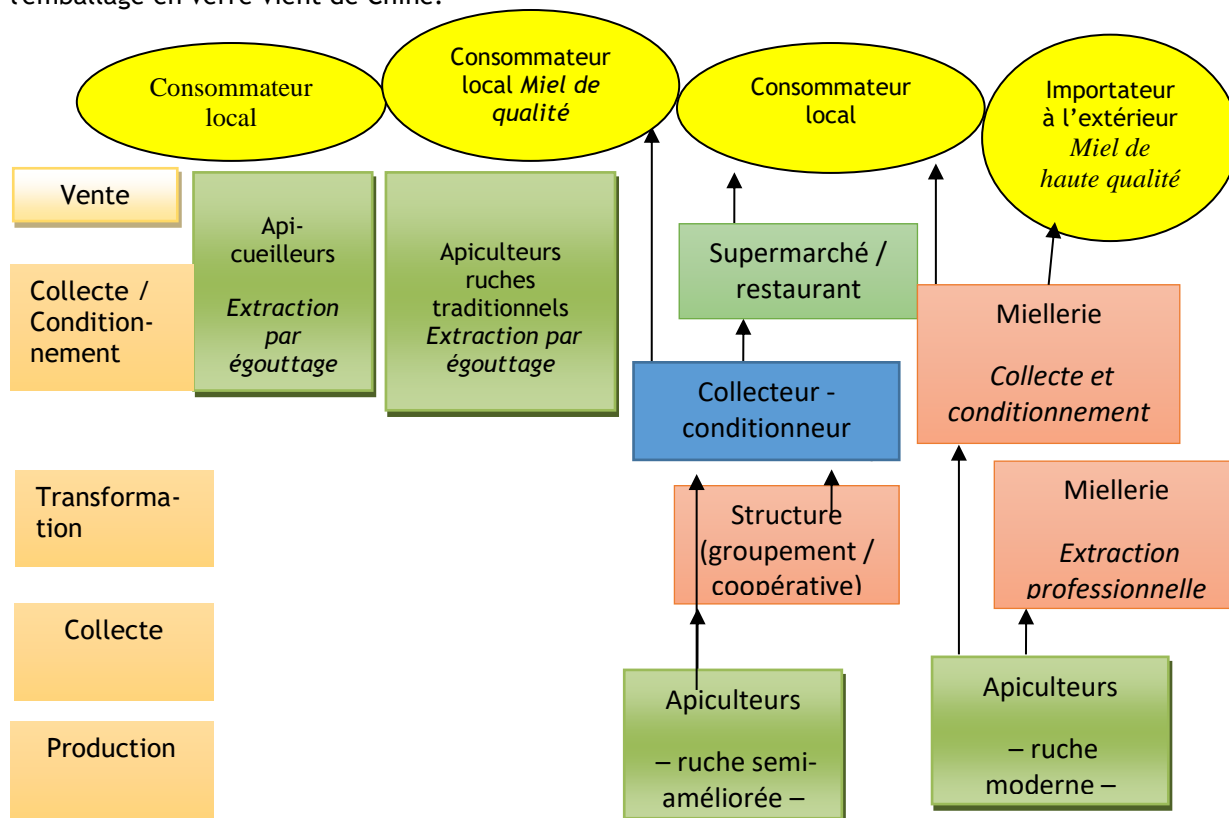


Figure 7: Opérateurs de la CdV du Miel
Source : ICCO/Fair & Sustainable, 2013, adapté

L'apiculture est une activité accessoire pour la plupart des ménages, mais qui contribue à la sécurité alimentaire et à la répartition de risques.

Selon DRAE (entretien F&S, 2019) en 2019 il y a 286 apiculteurs enregistrés et 7 coopératives dans la région. En 2017 la production régionale était 23 tonnes (17.700 litres), dont 60% était produit dans les ruches traditionnelles. Le nombre d'apiculteurs enquêtés, actifs et appuyés par le projet PAGE, et intégrés dans des structures existantes (associations, VOI/COBA, coopératives) est 28 dans la commune de Mariarana et 261 dans la région. Il est à noter que tous les apiculteurs ne sont pas intégrés dans des structures, surtout pas les api-cueilleurs et les apiculteurs traditionnels. Du point de vue organisationnel, les apiculteurs s'organisent de plus en plus, et ils s'intègrent en coopératives et autres structures mises en place au courant des années 2016-2017 (Insight, 2018). L'auteur a estimé le nombre total d'apiculteurs (tout catégories) dans la région à environ 1.000, basé sur une production total de 17.700 litres dans la région en 2017 (chiffre de DRAE) et une production entre 17 et 18 litres produit/apiculteur appuyé par PAGE/GIZ (Insight, 2018).

La structuration institutionnelle se traduit par l'opérationnalisation d'une institution faîtière en 2013 : la plateforme Miel de Boeny. Créée par arrêté régional, elle regroupe en son sein tous les

maillons de la chaîne de valeur miel de la région. Un bureau permanent constitue son ossature de fonctionnement appuyé par trois commissions thématiques. Au cours des 4 dernières années, la plateforme Miel a bénéficié de l'appui du Programme PAGE/GIZ pour le renforcement des capacités de ses membres, pour la formulation du plan de travail 2016 et pour la planification opérationnelle en vue de l'atteinte de l'objectif : mise à niveau de la chaîne de valeur miel de la Région Boeny (Insight, 2018).

Cette plate-forme est toujours active à Boeny et se réunit chaque année. Les (grands) opérateurs participent que récemment à cette plateforme et l'objectif est de les impliquer plus activement.

8.7 Impact socio-économique

L'étude fait par Biodev (2015) a analysé les apiculteurs en détail. Au niveau régional de Boeny, 15% des apiculteurs enquêtés sont du sexe féminin, 85% masculin et l'âge moyen était 46,5 ans. La division de tâches dans les trois étapes de la production de miel en Boeny:

- Production (capteur des essaims, récolte des rayons, transvasement) : 80% hommes, 34 % participation des femmes
- Transformation (pressage de rayons , fabrication des cires): 34% participation des femmes, 20% hommes. On remarque que ce ne sont pas tous les apiculteurs qui font la transformation, il y a des collecteurs ou mielleries qui le font.
- Commercialisation du miel et des produit dérivés : 32% hommes et 38 % participation des femmes (chiffres arrondis). Le rapport note une grande participation des femmes dans la vente auprès celles qui font la collecte et par la suite la revente auprès d'autres revendeurs.

Du point de vue économique, l'analyse par Biodev (en 2015) note que l'apiculture était une source de revenus importante pour les ménages qui la pratiquent à Diana et Boeny. En 2015 les revenus annuels moyens de la vente du miel et de ses produits dérivés étaient environ Ar 440.000 par ménage en notant que le niveau de revenu parmi les ménages était très variable. Cela représentait en moyenne environ 17% des revenus annuels globaux des ménages apiculteurs.

Une analyse des données de ce rapport remets en question le chiffre de Ar 440.000 de revenu/ménage. Un calcul avec les données du même rapport pour la région de Boeny en 2015 :

- Tableaux 12 et 18 : Miel: production moyenne de 12 litre/an , prix de vente Ar 5250 (entre Ar 4600 et 5900)/litre = revenue Ar 63.000
- Tableau 13 et 19 : Cire: production moyenne 1,5 kg/an, prix moyen de vente Ar 10.400 = Ar 15.600 de revenue

Avec ces données on peut calculer le revenu moyen total de miel et cire à Ar 78.600

Ce n'est pas clair comment on est arrivé au montant de Ar 440.000, mais le montant de Ar 78.600 semble plus accurate.

Biodev (2015) présente le rendement en litre de miel par saison : de la ruche traditionnelle à 4,5 litres, de la ruche à cadre à 13,4 litres et du nid sauvage à 3,2 litres.

La figure 8 montre la valeur ajoutée en 2018 par acteur dans la CdV miel, basé sur la chaîne de valeur du miel produit à Antanambao jusqu'au entreprise miel à Mahajanga. Les chiffres sont basés sur les données collectés sur le terrain et le rapport d'Insight (2018) en particulier. On note qu'il manque certains données, par exemple sur les couts de l'entreprise à Mahajanga (conditionnement, raffinage, triage, emballage, etc). Dans ces cas on a fait une estimation très globale. En plus on fait des hypothèses (per exemple : une production de 6 litres par ruche et 50% des ruches est productif) qui doivent toujours être validés et mesurés dans la réalité pour corriger et affiner le calcul des coûts et de la valeur ajoutée (déterminant la rentabilité) par acteur.

Le tableau 34 présente les données principales sur la production et revenu de miel dans la région Boeny en 2018.

Constats :

- Le prix de vente par les apiculteurs d'Antanambao aux collecteurs sur place en 2018 était Ar 4.000 par litre (mission F&S 2019)). Il parait que le volume de production par apiculteur en 2018 était le même qu'en 2015 (environ 12 litres).

- En 2018 32% des ruches disponibles dans le 3 pôles de production de Mariarana étaient peuplées ; égal à 3 ou 4 ruches peuplées par apiculteur. Pour la région de Boeny c'était 39% de ruches peuplées (Insight 2018)
- La valeur ajoutée par les collecteurs et entreprises/distributeurs largement dépasse celle des apiculteurs. Ces derniers ont gagné une marge de Ar 2.950/litre, et le volume vendu en 2018 était en moyenne 11 litres pour les apiculteurs appuyés par PAGE/GIZ. Selon ces calculs leur revenu net de miel en 2018 était environ Ar 32.000 (soit € 8), ce qui est largement inférieur au montant calculé par Biodev pour l'année 2015.

Parmi les zones de production appuyés par PAGE/GIZ, le nombre d'apiculteurs et la production de miel (2018) est plus haut dans les pôles de production Ankarafantsika et Androhibe. Ankarafantsika : 108 apiculteurs (41% du total appuyé par PAGE/GIZ) et Androhibe : 21 apiculteurs (8% du total). La raison est probablement que le PAGE/GIZ a concentré son appui dans la zone de production autour du parc national de Ankarafantsika. A Ankarafantsika la production moyenne par apiculteur en 2018 était 14,4 litres (moyenne région 10,9 litres) et le pourcentage de ruches peuplées était 49% du nombre total de ruches à disposition (moyenne région 39%) ; le nombre de ruches peuplées y était 4,3 par apiculteur, pour la région la moyenne était 4,0. La cause pour la production relativement haute en 2018 peut être (hypothèse à vérifier) l'abondance des plantes mellifères dans les environs du parc national. En outre les zones d'Ankarafantsika et Androhibe sont relativement mieux accessible (Ankarafantsika le long du RN4) pour la vente et l'évacuation du produit.

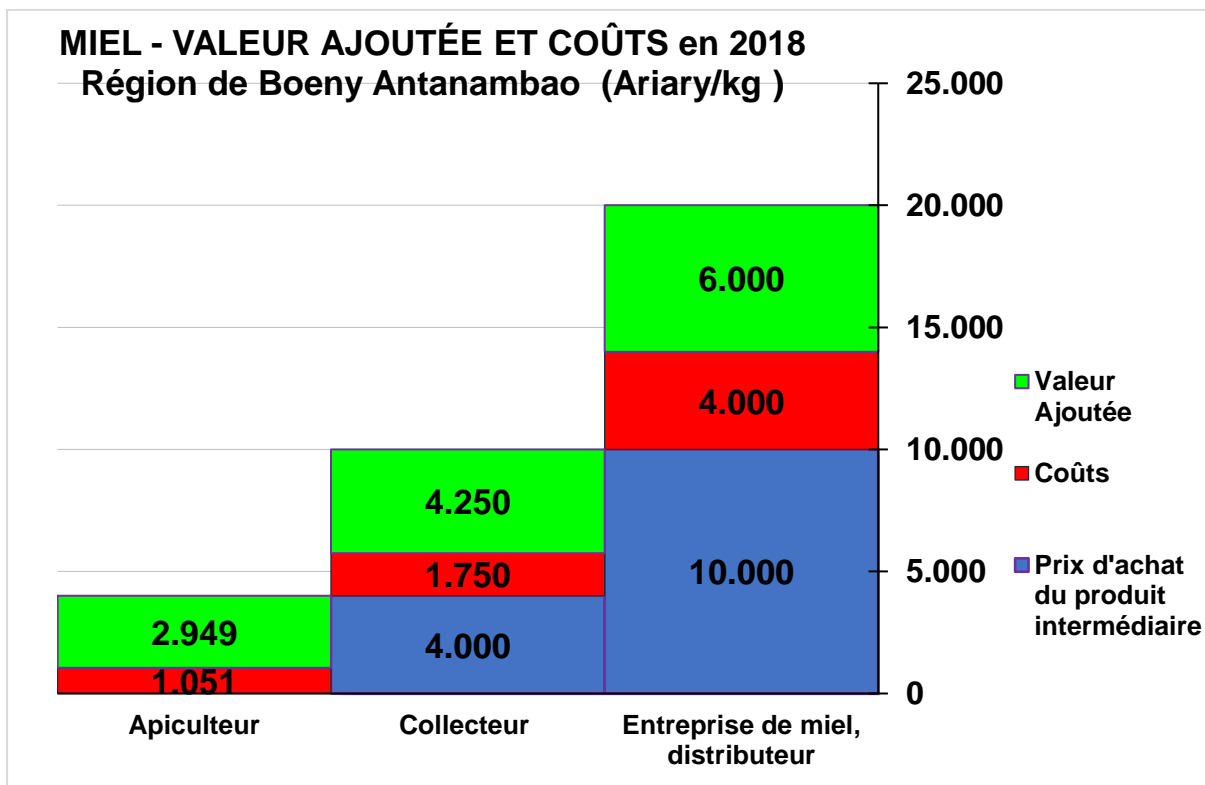


Figure 8: Valeur ajoutée dans la chaîne de valeur miel en 2018, Antanambao, Boeny
Source : F&S, mission 2019 ; Bieger et al, 2019 ; Insight, 2018

Tableau 34: Production et revenu de miel dans la région Boeny en 2018, estimation

| 2018 | ACTEURS: | Apiculteurs | Collecteurs (total Boeny) | Entreprises /distributeurs miel |
|-----------------------|---|----------------------|---------------------------|---------------------------------|
| | Nombre total *) | 900- 1100 | 30-40 | 4 - 6 |
| PRODUCTION | Production par 261 apiculteurs appuyés par PAGE/GIZ (litres) | 2.845 | non applicable | non applicable |
| | Production régionale (litres) | 12.230 | non applicable | non applicable |
| | Production moyenne/ apiculteur (litres) (**) | 12,1 | non applicable | non applicable |
| VENTE ET MARGE | Pourcentage de la production vendu | 90% | non applicable | non applicable |
| | Volume moyen vendu (litres) (**) | 10,9 | 240-400 | 1000- 1800 |
| | Prix de vente (Ar/litre) | 4000 | 10000 | 20000 |
| | Marge d'exploitation (Ar/litre) (***) | 2950 | 4250 | 6000 |
| | Marge d'exploitation par rapport au prix de vente (%) | 74% | 43% | 30% |
| REVENU | Revenu net moyen par acteur (Ar/an) (****) | Ar 32.156 | Ar 1,0 - 1,7 million | Ar 6 - 11 million |
| | Valeur de vente régionale (Ar/an) | Ar 48.918.609 | Ar 122.296.522 | Ar 244.593.044 |

Source: Insight 2018 et traité par F&S 2019

NOTES

Hypothèse: on a assumé que les (261) apiculteurs appuyés par PAGE/GIZ sont représentatifs pour les apiculteurs de toute la région Boeny

- *) Nombre d'apiculteurs dans la région = approx. 1.011, avec marge de 10 entre 900 et 1100:
 - Calcul: production 17.700 litres (2017)/ production moyenne de 17,5 l par apiculteur (2017)
 - Hypothèse que le nombre d'apiculteurs en 2018 est resté le même qu'en 2017

Nombre de collecteurs :

Estimation: 11.100 litres vendus/ 240-400 litres par collecteur = environ 30-40 collecteurs

**) Volume vendu par collecteur:

- Estimation basé sur F&S entretien avec collecteur: 80 l /mois pendant 3-5 mois = 240- 400 l

***) Marges:

- Apiculteurs: en réalité le marge des apiculteurs appuyés a été presque Ar 4.000 car les ruches et matériels ont été doté par PAGE/GIZ (subvention);
 - Exportateur: basé sur une estimation très globale de ses coûts

****) Revenu était Ar 43.600, si les ruches et matériels sont dotés

Question 1) Est-ce que la CdV miel a du potentiel pour augmenter le revenu des ménages dans le paysage?

Le revenu du miel est marginal pour les paysans à cause des volumes vendus (entre 10 et 16 litres/an) et le prix de vente (Ar 4.000). Les revenus en 2018 (au plus Ar 44.000 pour les apiculteurs subventionnés par PAGE/GIZ) étaient égaux à environ 20-25% du salaire minimum mensuel (Ar 150.000).

Conclusion : Le miel ne peut que marginalement contribuer à une augmentation de revenus des ménages dans la zone du paysage d'Antanambao.

Question 2) Combien de ménages et quelle augmentation de revenu ?

Le nombre de ménages à Boeny avec de revenu miel est estimé autour de 1.000. Compte tenu de la demande non satisfaite, ce nombre pourrait augmenter. Pourtant l'intérêt des paysans d'investir ne semble pas large compte tenu des bas prix et risques de basse productivité. Si on arriverait à doubler le volume à vendre (disons à 30 litres) et arriver à un marge d'exploitation d'Ar 4.000/litre, le revenu net monterait à Ar 120.000, donc 60% d'un salaire minimum mensuel.

8.8 Opportunités environnementales

La production de miel est fortement influencée par les ressources mellifères de la zone de production. On a noté la contrainte de manque de fleurs mellifères (mission F&S, 2019). Les apiculteurs devraient non seulement protéger les ressources existantes mais également faire des reboisements afin de pérenniser et développer leurs activités. Selon Insight (2019) les interventions de PAGE/GIZ ont contribué entre autres à une réduction de 70% des feux de brousse dans les sites d'intervention.

Le rapport sur le développement de la chaîne de valeur miel dans la zone d'Ambanja - Région Diana, (Décembre 2018) décrit les activités de restauration de forêt en collaboration avec le Cantonement de l'Ecologie, de l'Environnement et des Forêts (CEEFF) particulièrement:

- La sensibilisation pour la protection des forêts
- L'appui pour le reboisement (production de plants et recherche de terrain pour reboisement communautaire)

La sensibilisation était faite par des descentes sur terrain afin de contacter les villageois, et également par des spots radio élaborés et diffusés avec les stations locales (émissions hebdomadaires avec une rediffusion sur 2 radios FM). Le CEEFF a également produit les jeunes plants d'*Eucalyptus camadulensis* et de Jujubiers et a appuyé la recherche de terrains domaniaux pour le reboisement. Le reboisement par la coopérative a été réalisé 06 Décembre 2018 avec les autorités et la communauté locale à Antanandava, commune de Djangoa, au sud d'Ambanja. 2100 jeunes plants ont été mis en terre. En plus du reboisement communautaire, chaque apiculteur plantera des pieds de *Moringa oléifera* et des arbres fruitiers près de leurs ruches. En effet, ces plantes, en plus d'être mellifères, produiront également des feuilles ou fruits valorisables. 675 plants sont déjà plantés à la date de ce rapport et d'autres plantations sont encore en cours de réalisation (Rasolofo et Lopez, 2018).

8.9 Contraintes et risques

Les rapports disponibles décrivent les contraintes et risques de la chaîne de valeur de miel en détail.

Tableau 35: Contraintes majeurs pour le développement de la CdV Miel

| Contraintes | Solutions à explorer |
|--|---|
| 1) Manque d'intérêt des paysans et jeunes ; activité accessoire, riz prioritaire | Partage de données sur la rentabilité et valeur ajoutée par chaque acteur de la CdV |
| 2) Faible relation entre les entreprises et les apiculteurs. La vente au marché parallèle cause les entreprises de cesser leurs investissements. | Sensibilisation des acteurs sur les avantages et contraintes de partenariats et la valeur de bonnes relations entre les acteurs |
| 3) Confusion sur le rendement et la rentabilité des divers types de ruches; ce qui empêche des choix responsables. Ou investir ? | Révision et analyse des données disponibles |
| 4) La plupart d'apiculteurs manque de connaissance des techniques modernes | Formation |
| 5) Ressources mellifères diminuant | Mise en œuvre d'un projet de plantation d'espèces mellifères. |
| 6) Manque des entreprises pour la plateforme et l'échange de stratégie | Promotion du rôle et de la collaboration avec des entreprises. |

Source: Mission F&S, 2019

L'apiculture (moderne) n'est pas encore embrassé par les paysans, ils ont peu d'intérêt pour les raisons suivantes:

- 1) Les bas prix et marges
- 2) Les ruches modernes, on doit les entretenir, contrôler et nettoyer quotidiennement, sinon la production n'est pas au niveau. Ceci pose problème aux paysans de CR Mariarana et Antanambao car l'apiculture n'est pas leur activité principale, mais secondaire, et donc moins important. Pour une production plus haut il faut s'y consacrer.
- 3) Manque de capacité d'acheter et d'investir dans des ruches modernes, qui sont chères et les matériaux de fabrication ne se trouve pas sur place. Or les bois de construction de ruche traditionnelle (tronc de Satrana) sont abondants dans la zone. En cas de vol ou de destruction de la ruche, les paysans peuvent le remplacer à moindre coût (5000 Ar). Les paysans sont peu intéressés à faire du crédit car il faut attendre au moins 6 mois pour avoir de la production. En plus, ils craignent le risque de fuite d'essaim qui les empêche de rembourser le crédit.
- 4) L'enclavement et l'éloignement d'Antanambao et Mariarana: les entreprises miel et collecteurs préfèrent et s'intéressent aux apiculteurs le long des routes principales de la région, qui sont facilement accessibles. Ils y vont avec leurs équipements et y achètent des quantités intéressantes. Seulement quelques sous collecteurs passent à Marairana /Antanambao et offrent des bas prix.

L'apiculture avec ruches modernes pourra déclencher à Antanambao seulement si on trouve des jeunes intéressés qui sont prêts à se professionnaliser dans le métier, et si on augmente la production (échelle) et la qualité des miels uniques et mono florale. Pour financer les ruches modernes, un service crédit micro-finance devrait devenir disponible (à explorer).

Les deux tableaux ci-dessous traitent la question de connaître les contraintes et les risques lorsque GIZ/PAGE (non-)exécute un programme de développement de la chaîne de valeur de miel.

Tableau 36: Contraintes face à l'exécution du programme d'appui

| Contraintes | Pourquoi cette contrainte empêche-t-il le développement de la chaîne de valeur? |
|---|---|
| La participation des opérateurs limitée dans la plateforme régionale | Les opérateurs connaissent le marché et jouent un rôle crucial dans la commercialisation et l'exportation du miel. |
| Manque de certification bio à cause de hauts frais de certification et manque de connaissances. | Un importateur fait des analyses des échantillons. En croissance de l'exportation de miel, la possibilité d'obtenir une certification biologique doit être réglée ainsi que la connaissance et conditions auprès les acteurs. |

Tableau 37: Risques face à l'exécution d'un programme d'appui

| Risque | Niveau de risque |
|---|------------------|
| Les producteurs ne respectent pas le contrat or accord avec leur acheteurs | Elevé |
| Quantité / Insuffisance et/ou la baisse de superficie d'essences mellifères | Elevé |
| Utilisation d'insecticides et de pesticides | Bas |
| Présence de la maladie Varroase | Moyen |

Ces limitations et risques doivent être surmontés afin de développer une chaîne de valeur forte et durable dans laquelle toutes les parties prenantes travaillent ensemble.

8.10 Options / partenaires de financement

Au moins cinq entrepreneurs dans la CdV miel ont réellement investi dans des matériaux de production (ruches) de miel chez les apiculteurs. Cela signifie que les entrepreneurs ont une demande de miel et étaient prêts à investir. L'argent externe n'était pas nécessaire pour cela. Voir chapitre 11 pour une aperçu des options et partenaires de financement qui comprend toutes les chaînes de valeur.

8.11 Conclusions et prochaines étapes

Conclusions :

- 1) Le nombre d'apiculteurs dans la région de Boeny est estimé entre 900 et 1.100. La production régionale était presque 18 mille litres en 2017 et 12 mille litres en 2018, ainsi une production de 17,5 litres de miel par apiculteur en 2017 et en 2018 12,1 litre (dont entre 90 - 95% était vendu).
- 2) Le revenu net en 2018 était environ Ar 32.000/an, égale à 21% d'un salaire minimum mensuel (Ar 150.000), ou Ar 44.000 si les ruches et matériels ont été subventionnés.
- 3) Dans les rapports il manque de calculs consistants des marges et de la rentabilité des divers types de ruches et des différents acteurs dans la chaîne de valeur. Souvent on a calculé seulement le revenu mais pas les coûts et le revenu net, ou le compte d'exploitation manque l'amortissement ou les coûts de financement. On ne connaît donc pas bien le niveau de coûts, marge et risques par type de ruche pour informer la décision des apiculteurs et des programmes d'appui.
- 4) Conclusion générale : dans les conditions actuelles le potentiel de l'apiculture de contribuer à une augmentation de revenus de centaines de ménages dans la zone du paysage d'Antanambao, est très limité. L'apiculture pourra devenir une activité génératrice de revenu intéressante à Antanambao (et Boeny en général) seulement si le prix de vente et le marge d'exploitation augmentent considérablement (100%), et dans le cas où la production annuelle augmente jusqu'à 100 ou 150 litres /apiculteur. Dans ce cas le revenu net annuel montera à entre Ar 600 et 900.000 (égale à 3 - 4,5 fois le salaire minimum mensuel 2019).e
Cela nécessitera :
- une collaboration et vente directe entre apiculteurs et exportateurs), et les acheteurs à

payer les grands volumes de qualité aux meilleur prix

- des jeunes qui sont prêts à se professionnaliser dans le métier, et à s'organiser en groupement (agrégation de production) - d'augmenter le % de peuplement des ruches et leur productivité, ainsi le volume de production annuelle à au moins 100 -150 litres par apiculteur

- de produire des miels de qualité et à goût unique pour se différencier de la concurrence

- un service crédit microfinance abordable pour financer les investissements (ruches modernes, matériels, etc)

- 5) L'apiculture (moderne) n'est pas (encore) adopté par les paysans, à cause des bas prix , les exigences de l'apiculture moderne, manque de capital d'investissement (ruches, matériel), l'enclavement.

Les étapes suivantes recommandés:

- 1) Dans le cas où GIZ poursuivi son appui dans la chaine de valeur miel, il est recommandé :
 - + de renforcer la plateforme miel régionale à Boeny et d'assurer des interventions concrètes
 - + que les interventions sur le miel à Antanambao seront liées au programme d'appui régional de miel parce que la capacité de production de miel seule d'Antanambao ne sera pas suffisante pour attirer l'engagement des entreprises/acheteurs. Au niveau régional on peut atteindre une échelle intéressante aux entreprises/acheteurs et un plus grand impact.
 - + l'exécution des activités de restauration de forêt comme à Diana afin de renforcer les ressources mellifères de la zone de production à Boeny. Cela contribuera à la restauration du paysage;
 - + d'organiser une table ronde et échanges entre apiculteurs, collecteurs et entreprises pour partager l'analyse, le potentiel et les contraintes du secteur et de décider sur les solutions qui mèneront à : a) satisfaire la demande du marché ; b) une activité génératrice de revenu intéressante aux apiculteurs, c) un accord sur une distribution alternative de la valeur ajoutée (l'augmentation de prix payé aux apiculteurs) ;Un facilitateur externe sera nécessaire pour faciliter le processus et les discussions.
- 2) Une validation auprès des parties prenantes dans la chaine de valeur miel des chiffres et calculs de rentabilité et de la valeur ajoutée par type de ruche, type de miel et les produits dérivés pour chaque opérateur de la chaine de valeur
- 3) Développement des comptes d'exploitation simples et réels, adaptés aux différents zone de production, volumes de production, type de miel etc.

9. Chaîne de valeur Fibres de Raphia

9.1 Etudes et rapports disponibles sur le Raphia

L'objectif du travail actuel est d'identifier et prioriser les chaînes de valeur (CdV) avec le plus de potentiel de contribuer aux objectifs de la GIZ et du gouvernement, c'est à dire la restauration du paysage forestier d'Antanambao et l'augmentation des revenus des populations d'Antanambao.

Une des activités de PAGE (Programme d'Appui à la Gestion de l'Environnement) est « Appuyer les acteurs dans l'amélioration de la CdV Raphia », dans 2 régions : Boeny et Diana.

Notre étude a sélectionné la chaîne de valeur de fibres de raphia ; donc dans cette analyse les fibres de raphia sont le produit final. En réalisant que les fibres servent comme matériel de base pour entre autres les produits d'artisanat, cette étude se concentre aux fibres.

Pour la chaîne de valeur raphia, une étude de base en vue d'établir l'état des lieux ainsi que la stratégie d'appui est disponible (GIZ/PAGE, 2019). Le processus de mise en œuvre est en cours . Pour l'année 2016-2017 PAGE avait comme objectif : La restauration de 60 ha de raphières dégradées dans les 2 régions avec un objectif de production de 40 000 jeunes plants (Biodev, 2017).

Dans la région de Boeny, PAGE/GIZ a formé environ 40 personnes en 2018, dont 75% de femmes (PAGE/GIZ, 2018). Les formations étaient principalement axées sur le crochet, le tissage, la coloration et la vie associative. La vente des fibres est surtout faite par les hommes . PAGE/GIZ a appuyé dans la région Boeny le reboisement de raphia de 5 hectare en 2017 et 7 hectare en 2018. La planification de reboisement de raphia en 2019 s'élève à 50 hectare.

Les études de base et les rapports suivants sont disponibles:

- Biodev, 2015. Etablissement de l'état zéro sur les revenus issue de la chaîne de valeur miel, par Nikolaus Bieger pour Biodev, 7 décembre 2015.
- INSIGHT, 2018. Réalisation d'un état des lieux du maillon production de la chaîne de valeur Miel de la Région Boeny, INSIGHT in development, Octobre 2018
- PAGE/GIZ, 2018. Etat de lieux de l'apiculture Boeny, PAGE/GIZ Septembre 2018
- Rasolofo, J.M. et E. Lopez, 2018. Développement de la chaîne de valeur miel dans la zone d'Ambanja - Région Diana, 26 Décembre 2018.
- Bieger, N., F. Razafindrasata, et F.A. Rakotovoao, 2019. Accompagnement de l'Expert international dans l'appui à la promotion des chaînes de valeur Miel dans les Régions d'intervention du PAGE/GIZ. Mars 2019.

Ces études et rapports fournissent ensemble une analyse détaillée de la chaîne de valeur Raphia, comme entre autres : La problématique de disparition des forêts de raphia, capitalisation les expériences sur la restauration des zones raphières, les outils pour la plantation et production de jeunes plants, la meilleure structuration de la CdV, les calculs de la valeur ajoutée par acteur, les Forces, Faiblesse, Opportunités et Menaces, les actions à prendre. Ce rapport se base sur les rapports sus mentionnés et sur les entretiens pendant la mission.

Description de Raphia

Le raphia est un grand palmier de la famille des Arecacea : le Raphia farinifera, est une espèce très répandue dans toutes les régions côtières de Madagascar, plus particulièrement dans les zones humides, marécageuses. Selon Levilain (1997, cité par Biodev, 2017) en 1997 la région Boeny avait la surface de 30,000 ha de raphières, la plus grande surface du pays, couvrant 60% de la surface nationale totale. Avant de mourir vers l'âge de 20-30 ans chaque palmier produit une grande quantité de fruits qui tombent dans la vase autour des pieds-mères. L'exploitation du raphia peut commencer vers l'âge de 7 ou 10 ans. Pour l'extraction des fibres on récolte surtout les jeunes feuilles, ou pétioles. Les palmiers peuvent atteindre jusqu'à 20 mètres de hauteur.

La figure 1 donne une belle image du palmier et de l'utilisation des différentes parties du palmier. Des murs de nombreuses maisons à Mariarana sont construits avec les branches de raphia(nom local « Bao Bao ») qui ont une durée de vie d'environ 10 ans.

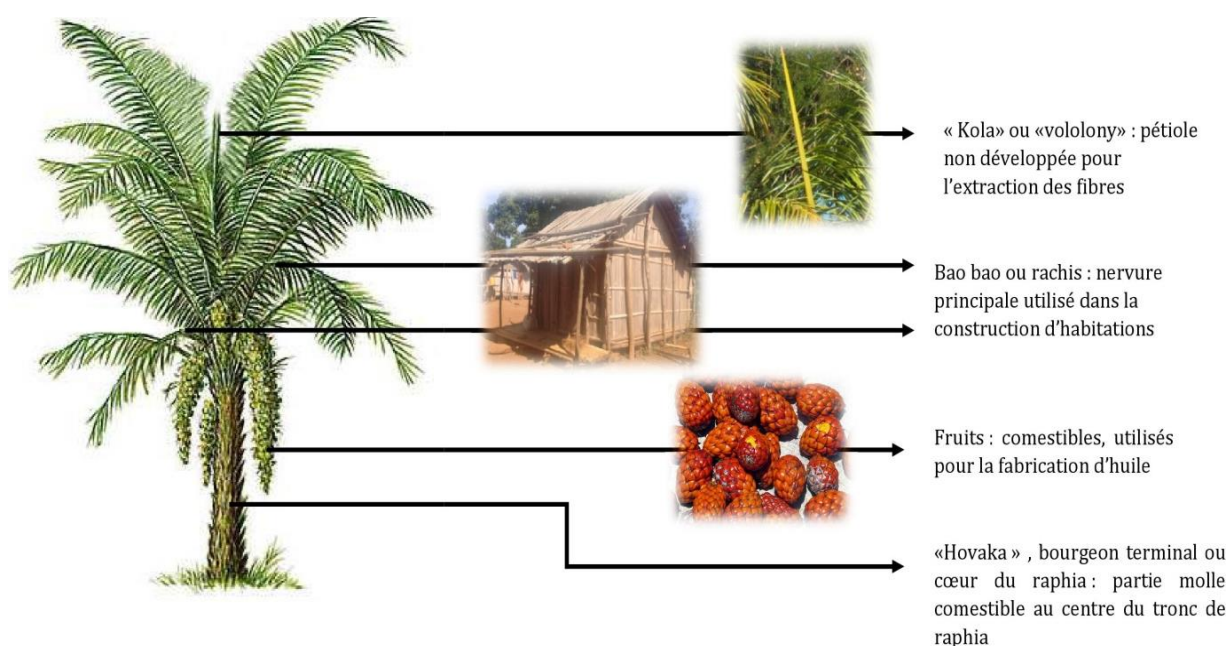


Figure 9: Les parties de *Raphia farinifera* les plus utilisées
Larousse - adapté par BIODEV, Juillet 2017

9.2 Analyse de la CdV Raphia

Cette section analyse dans le tableau ci-dessous la chaîne de valeur de *Raphia farinifera*.

Tableau 38: Matrice d'analyse de la chaîne de valeur des fibres de raphia

| Critère d'analyse | Analyse |
|---|---|
| Demande (non-satisfaite) du marché et croissance | Exportation de raphia (teinte et autres) est en croissance : 1766 tonnes en 2014, 2100 tonnes en 2018 (ITC, 2019). Demande des artisans à Madagascar non satisfaite : manque de matières premières et prix élevé |
| Potentiel de production répondante à la demande: a) Est-ce que les ressources naturelles peuvent satisfaire la demande (volume et qualité) ? b) Quel est le nombre de producteurs intéressés à la plantation de raphia? | Non, Surface (2014): Antanambao 33 ha et Mariarana 280 ha Général : faible production : vieillissement de plantations et conversion des raphières en rizière Tous les paysans interviewés (hommes et femmes) donnent la priorité à la culture du riz et font face au manque de terre disponible pour planter le raphia, car leur priorité sont les rizières. Autres contraintes rapportés : travail pénible de cueillette de pétioles (grimper les hautes palmiers), la faiblesse des revenus obtenus, et l'absence de structuration ou organisation formelle des acteurs à tous les niveaux, ce qui fragilise les intérêts de chaque catégorie d'acteurs (Biodev, 2017) |
| Est-ce les produits d'Antanambao ont des qualités uniques qui sont recherchés par le marché? | Non, par rapport aux autres régions et communes |
| Répondant aux normes (inter)nationales | Oui, les exportateurs connaissent les exigences de l'exportation. La qualité de la récolte des feuilles et le traitement et triage par les cueilleurs est à améliorer. |
| Est-ce que le producteur/trice peut ajouter plus de valeur sur le produit? Comment? | En assurant des bonnes pratiques de cueillette et ainsi la qualité de séchage et triage |

| | |
|---|---|
| Y-a-t-il suffisamment d'organismes de soutien aux entreprises efficaces ? | : Non, a part GIZ : manuel de régénération de raphières GIZ a coopéré avec ASITY en 2015-2017 et NAP ANTREMA 2015 + 2018 |
| Est-ce que la politique gouvernementale est favorable pour le développement de la chaîne de valeur? | Non, il manque une stratégie longue terme pour durabiliser le secteur et son implémentation Note 01/19/MEDD/Mi de 29 Janvier 2019 de suspension de collecte/transport/exportation des produits forestiers non-ligneux et ligneux jusqu'à nouvel ordre. Faible contrôle et implémentation de l'arrêt (1973) et note de Ministère (2010) par rapport au reboisement obligatoire. L'obligation de replanter repose sur les collecteurs, qui n'y ont souvent pas la capacité. Pourtant la majorité de collecteurs est étroitement liée aux exportateurs. Plus récemment les exportateurs se sont engagés dans le reboisement du raphia → potentiel de PPP |
| Est-ce qu'il y a des entreprises qui peuvent tirer la chaîne de valeur? Lesquelles? | Oui. Les exportateurs s'unissent suivant la note de Janvier 2019 et ont exprimé leur souhait et engagement de durabiliser la CdV. Début 2019 la plupart des exportateurs (Mihary, Kalfane, Sarelacos, ...) ont ensemble planté 6.000 jeunes raphias et ont laissé 4.000 jeunes plants à la DREDD. |
| Niveau de l'organisation et coordination au sein de la Chaîne de Valeur | Un comité de gestion de la CdV Raphia a été créée suivant à l'atelier organisé par GIZ au niveau de Boeny en 2017 pour servir comme interlocuteur entre les acteurs de la CV et le projet pour la mise en œuvre du plan d'action. Actuellement, une plateforme nationale est en cours de mise en place |
| Possibilités de créer des (nouveaux) emplois | La situation financière des exportateurs est à risque par la situation suivant la Note du Ministère. Le marché de vannerie est un marché informel |
| Est-ce que la CdV offre les opportunités d'entrepreneuriat pour les femmes ? | Hommes : coupe et collecte des pétioles (pour les femmes trop loin du village et manque de sécurité) Femmes : triage et séchage (premier transformation en fibres sèches au village et auprès les exportateurs de Raphia en ville ; et la vannerie de raphia |
| Est-ce que la CdV offre les opportunités d'entrepreneuriat des jeunes ? | Les jeunes assurent le défibrage des feuilles et des pétioles |
| Les communautés, ont-elles un rôle à jouer? Et un bénéfice? | Gestion des raphières et sensibilisation de l'importance des raphières pour la culture de riz (rétention de l'eau). |
| Initiative dans l'investissement à la restauration du paysage forestier et au reboisement | Voir ci haut : plantations de 6.000 plants. D |
| Contribution à l'économie verte et à la réduction du gaspillage des ressources | - Utilisation diverse des 20-30% de déchets restants après le triage à l'usine : à jeter, transformation en briquettes de chauffage (utilisé pour chauffer l'eau pour colorer les fibres). Chiffres non disponibles. |

9.3 Potentiel du marché

Biodev (2017) ainsi que l'atelier des parties prenantes (2017) présent qu'environ 10% de la production de raphia est commercialisé sur le territoire national et utilisés principalement par les artisans locaux.

Selon Eiligmann (2017) 10% de raphia (produits divers) se vend au marché national et 90% au marché international. Selon les entretiens par F&S, (mission 2019) 10 - 20% des produits artisanaux de Antananarivo est exportée, entre autres aux Etats Unies et en France.

Les chiffres d'exportation de fibres de raphia teinte et raphia autres de Madagascar sur base des statistiques de l'ITC sont présentés dans le tableaux suivant et plus de détail sur les importateurs sont disponibles dans l'Annexe 4.

Tableau 39: Volume et valeur d'exportation de fibres de Raphia de Madagascar

| ANNEES | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Raphia autres: | | | | | |
| Volume (tonne) | 1.712 | 1.470 | 1.825 | 2.147 | 2.051 |
| Valeur USD | 2.872.000 | 2.092.000 | 2.548.000 | 2.933.000 | 3.023.000 |
| Valeur USD / tonne | 1.677 | 1.423 | 1.396 | 1.366 | 1.474 |
| Raphia teinte: | | | | | |
| Volume (tonne) | 53,6 | 45,6 | 52,5 | 60,0 | 53,4 |
| Valeur USD | 274.000 | 157.000 | 188.000 | 276.000 | 287.000 |
| Valeur USD / tonne | 5113 | 3442 | 3584 | 4603 | 5370 |
| Raphia total (autres et teinte): | | | | | |
| Volume total (tonne) | 1.766 | 1.516 | 1.877 | 2.207 | 2.104 |
| Valeur total (USD) | 3.146.000 | 2.249.000 | 2.736.000 | 3.209.000 | 3.310.000 |

Note: ITC codes Raphia autres : HS 4019019 Raphia teinte : HS 14019011

Source: ITC, 2019

L'analyse des chiffres est donnée dans le tableau 41. Constats principaux :

- L'export raphia total a augmenté avec 20% dans la période 2014 - 2018
- L'exportation de raphia teinte représente seulement 2,5% du volume total exporté
- La Chine est devenu plus important: sa part dans l'exportation de Raphia a augmentée de 27% en 2014 à 45% de l'exportation totale en 2018

Les chiffres obtenus de la DREDD pour la Région Boeny ne font pas de distinction entre le raphia autres (naturel) et teinte (tableau 40) et confirment le constat de Biodev (2017) : environ 60% (1243/2104 tonnes) des exportations de Madagascar proviennent de la région de Boeny.

Tableau 40: Exportation de raphia de la région de Boeny selon le DREDD

| | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Tonnes | 1.047 | 956 | 1.544 | 1.223 | 1.243 |
| Valeur moyenne (USD/tonne) (teinte et autres) | 1.763 | 1.473 | 1.451 | 1.447 | 1.571 |
| Valeur total (USD) | 1.845.756 | 1.408.642 | 2.239.881 | 1.769.589 | 1.953.250 |
| | | | | | |

Source: volumes de DREDD, 2019; valeur de ITC, 2019.

Le tableau ci-dessous décrit l'analyse du marché dans la période 2014-2018 de fibres de Raphia.

Tableau 41: Analyse du marché de fibres de Raphia (autres et teinte)

| Demande | Développement du prix export | Nombre potentiel de fournisseurs | Concurrents : |
|---|---|---|--|
| Raphia autres : volume d'exportation a augmenté depuis 2014. Pays importateur principal: Chine (45% du volume en 2018) Raphia teinte : stable Importateur principal 2018: Allemagne ; 2017 Etats Unis | Raphia autres : environ USD 1400/tonne, assez stable. Raphia teinte : augmenté depuis 2015 et revenu au niveau de 2014 | Cueilleurs région de Boeny : 2.940, dont 2400 individuels + 540 en COBA, sous-collecteurs 100 et collecteurs 20. Exportateurs : 7 ou 8 Boeny | Philippines semble un concurrent (pas de chiffres) Les deux codes HS de raphia de l'ITC sont uniques à Madagascar : comparaison impossible. En plus on a noté que le raphia est aussi utilisé comme matériel d'emballage et ainsi exporté. |

Sources : ITC, 2019 ; Eiligmann, 2017 ; DREDD, 2019 ; Biodev, 2017

9.4 Coordination et gouvernance dans la chaîne

L'étude de Biodev (2017) a noté l'absence de structuration ou organisation formelle des acteurs à tous les niveaux de la chaîne de valeur. D'où une approche presque « chacun pour soi » des intervenants. Telle situation fragilise davantage les intérêts de chaque catégorie d'acteurs. Il est aussi relevé l'insuffisance des moyens de l'Administration et des Collectivités Territoriales Décentralisées pour effectuer convenablement le contrôle régalién. De ce fait, les acteurs clandestins se développent progressivement, ce qui constitue un risque pour l'Etat de manquer les fonds pour le reboisement des raphias. La plantation de raphia (régénération et nouvelles plantations) est nécessaire et les entreprises paient déjà les redevances (et ristournes). Les rumeurs circulent que ces taxes collectés par les services de l'état ne sont pas utilisés pour des plantations. Pour motiver les entreprises de contribuer davantage, il sera donc nécessaire de créer la transparence sur les redevances et ristournes payés et leur mise en valeur pour la conservation et restauration de la ressource raphia. Il sera difficile de convaincre les exportateurs et autres acteurs de s'engager davantage sur la restauration si le l'hypothèse est correct que l'état ne joue pas son rôle.

Une de recommandations de l'atelier « value links » de PAGE/GIZ à Boeny en Octobre 2017 était une meilleure structuration de la CdV fabrication et commercialisation d'articles d'artisanat. A la fin de l'atelier, un Comité de gestion de la CV Raphia (régions de Boeny et Diana) a été créé pour servir comme interlocuteur entre les acteurs de la CV et le projet pour la mise en œuvre du plan d'action. Ce n'est pas connu si ce comité fonctionne. Un exportateur à Mahajanga (entreprise Sarelacos) est actuellement très intéressé par la création d'une plateforme pour les exportateurs de raphia. Ce plateforme pourra jouer un rôle dans le développement d'une stratégie de durabiliser la ressource et une CdV transparente.

Les statistiques de la section précédente montrent la puissance de Chine comme importateur. Selon certains interlocuteurs les chinois paient les fibres au prix au-dessus le prix courant du marché (blanchissement ?). La relation importateur- exportateur de raphia est caractérisé comme les achats leviers : l'importateur est dans la position de force. La question est de savoir si les importateurs peuvent facilement s'approvisionner en fibres venant d'autres pays. Biodev (2017) note la concurrence des Philippines.

Sur la base de la législation (voir Biodev, 2017), les collecteurs ont l'obligation de participer au reboisement du raphia. Comme les exportateurs sont étroitement liés aux collecteurs ils sont également impliqués. Pourtant il y a très peu de reboisement, par le DREDD ou les entreprises. Tout récemment les exportateurs ont planté 6.000 plants et donné 4.000 à la DREDD pour planter. Puisque les collecteurs ni exportateurs ne sont propriétaires des terres, ils doivent collaborer avec la communauté de base. Ils devraient développer une stratégie de collaboration et instaurer un structure local de gestion effective des raphières existants et à reboiser, et convenir un modèle de partage de couts qui satisfait aussi les paysans locaux.

9.5 Environnement et contexte institutionnelle

La figure 10 (le résultat de l'atelier tenu en octobre 2017) montre tous acteurs et la piste du produit, les liens entre les acteurs. A gauche on trouve les stages et activités dans la CdV. L'activité du raphia a un caractère saisonnier, les activités sont limitées pendant 6 mois dans l'année, officiellement de mai à octobre.

La figure présente aussi les acteurs d'appui et fournisseurs de service (le contexte institutionnel). 10 % des fibres de raphia (et aussi les feuilles de Satrana) approvisionnent les artisans locaux, qui font des produits finis, tels que : tapis, chapeau, sac et panier, sous-assiettes et sets de table, portefeuille et porte-monnaie, corbeille, etc.

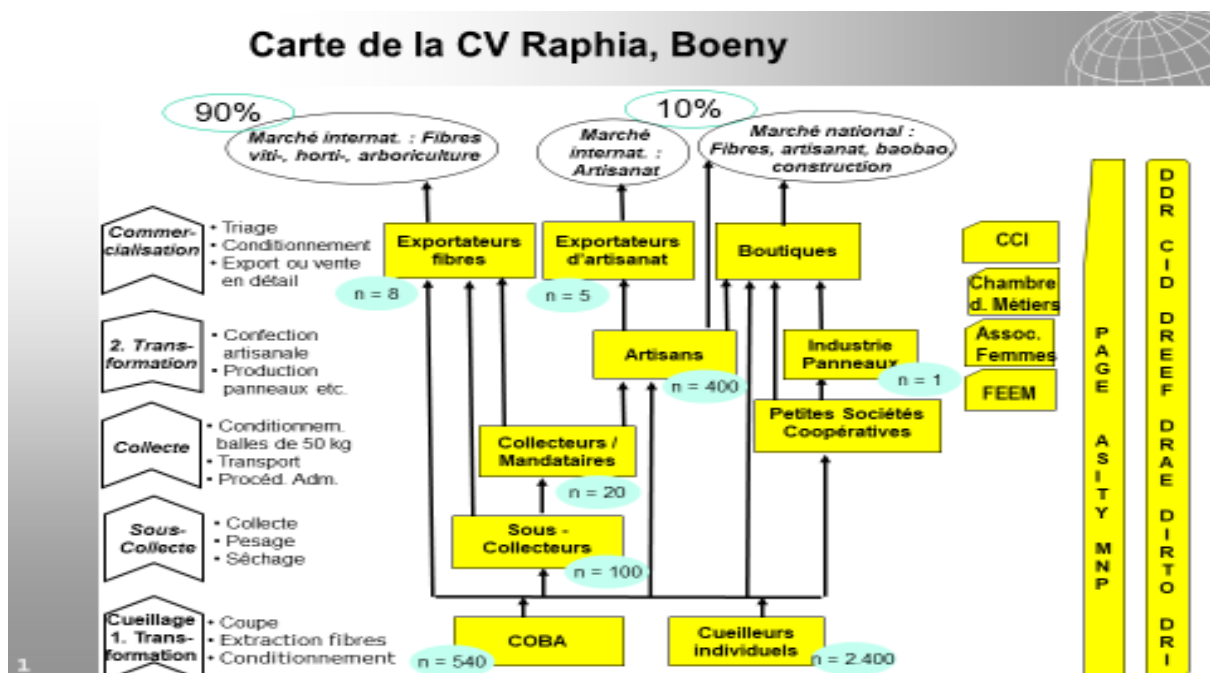


Figure 10: Parties prenantes de la chaîne de valeur de Raphia
Source : Eiligmann, 2017.

9.6 Impact socio-économique

Cette section analyse l'impact socio-économique de la chaîne de valeur fibres de raphia.

L'exportation de raphia génère une rentrée de devises conséquentes. Le prix de vente du raphia autres (USD 1475/tonne) est inférieur à 30% du prix de vente du raphia teinté (USD 5400/tonne), voir le paragraphe 9.5. La coloration ajoute donc beaucoup de valeur, mais la demande y est le facteur limitant.

Bien que la valeur ajoutée au niveau de cueilleur soit limitée, Biodev (2017) conclut que la commercialisation de fibres de raphia contribue à l'amélioration du niveau de vie de la population parce que le raphia est une source de revenus non négligeable pour les ménages vulnérables. En plus, le traitement des fibres auprès des exportateurs fait une création d'emplois fixes, surtout pour les femmes qui font le triage. La répartition des tâches entre les hommes et femmes :

La coupe et la récolte de pétioles et des feuilles nécessitent des efforts physiques, tout particulièrement pour monter en haut de l'arbre et pour couper les lourds et longs pétioles et feuilles. Cette activité est normalement assurée par les hommes. Les femmes et les jeunes assurent le défilage des feuilles et des pétioles, et les femmes le séchage (Biodev, 2017).

9.7 Prix de vente des produits Raphia au différent niveau

La plupart des chiffres présentés est tirée du rapport Biodev (2017). En 2017 le kilo de la fibre séchée se vendait à raison de 1.000 Ariary (au minimum) sur le marché communal ou au lieu de résidence du cueilleur. Les fibres obtenues sont quasi-exclusivement destinées à la vente auprès des acheteurs intermédiaires (collecteurs). Généralement, les collecteurs viennent acheter une ou 2 fois par mois, selon la quantité à collecter, sur les points de collecte ou auprès de leur sous-collecteur. En fait, ces ventes s'effectuent selon les besoins financiers de ces cueilleurs. Dans d'autres cas, les cueilleurs écoulent directement les produits sur le marché communal, pendant la campagne.

9.7.1 Compte d'exploitation du collecteur de fibre de raphia

Outre le coût d'achat, le collecteur prend à sa charge divers frais à savoir :

- La main d'œuvre pour le batelage, pour le séchage et le traitement si les fibres livrées sont encore fraîches (tri, emballage, pesage, etc.) ;
- Le frais d'emménagement ;
- Le frais de transport ;
- Les ristournes et les taxes à plusieurs niveaux.

Le tableau 42 ci-après présente un aperçu d'un compte d'exploitation du collecteur en 2017.

Tableau 42: Compte d'exploitation du collecteur (2017)

| Rubriques | Unité | Coût unitaire |
|--|-------|---------------|
| Vente des fibres sèches sans transformation | Ar/kg | 2 500 |
| Charges d'exploitation | | |
| Coût d'achat de la fibre | Ar/kg | 1 000 |
| Main d'œuvre pour le batelage | Ar/kg | 100 |
| Main d'œuvre pour le séchage | Ar/kg | 8 |
| Frais de transport | Ar/Kg | 500 |
| Frais de stockage | | |
| Ristourne Commune | Ar/Kg | 50 |
| Ristourne Régional | Ar/Kg | 100 |
| Taxe Administration forestière | Ar/Kg | 160 |
| Sous-total des charges d'exploitation | | 1 918 |
| | | |
| Marge d'exploitation | Ar/Kg | 582 |
| Pourcentage par rapport au prix de vente | | 23% |

Source : BIODÉV (2017)

Le prix de la vente à l'exportation de fibre de raphia en 2017 (Biodev, 2017) était entre 4.750 Ariary à 6.000 Ar/kg, selon la qualité de la marchandise, mais en fonction du prix négocié auprès du collecteur.

Les charges incombant à l'exportateur sont listés dans le tableau 43. Son marge d'exploitation est de Ar 3120/kg ou 52% par rapport au prix de vente. D'ailleurs il semble que ce calcul ne prenne pas en compte les déchets de 25-30% des fibres brutes achetées. En prenant en compte les pertes due aux déchets (25%) le marge d'exploitation revient à presque Ar 2300/kg exporté. Outre ces frais directs, l'exportateur est tenu par le Ministère en charge des Forêts d'entreprendre des activités de reboisement des palmiers de raphia (plantation et entretien).

Tableau 43: Compte d'exploitation de l'exportateur, année 2017

| Rubriques | Unité | Coût unitaire |
|---|-------|---------------|
| Prix de vente à l'exportation (1 ^{er} qualité) | Ar/kg | 6 000 |
| Charges d'exploitation | | |
| Coût d'achat de la fibre | Ar/kg | 2 500 |
| Main d'œuvre pour le batelage | Ar/kg | 100 |
| Main d'œuvre pour le traitement (tri, teinte, manipulation, etc.) | Ar/kg | 50 |
| Redevance (taxe) auprès de l'Administration forestière | Ar/Kg | 160 |
| Charges de magasinage | Ar/kg | 30 |
| Autres charges | Ar/kg | 40 |
| Sous-total des charges d'exploitation | | 2 880 |
| | | |
| Marge d'exploitation | Ar/Kg | 3 120 |
| Pourcentage marge par rapport au prix de vente | | 52% |

Source : BIODÉV (2017)

9.7.2 Valeur ajoutée par acteur

Figure 11 ci-dessous montre la valeur ajoutée par acteur en 2017 estimé à base des chiffres de Biodev (2017), élaboré par F&S (mission 2019). Dans les calculs des coûts de l'exportateur on a pris en compte une perte de 25% des fibres brutes, due aux déchets de fibres (trop court, moindre qualité). On a pas pris en compte les coûts de finance et de mise en FOB.

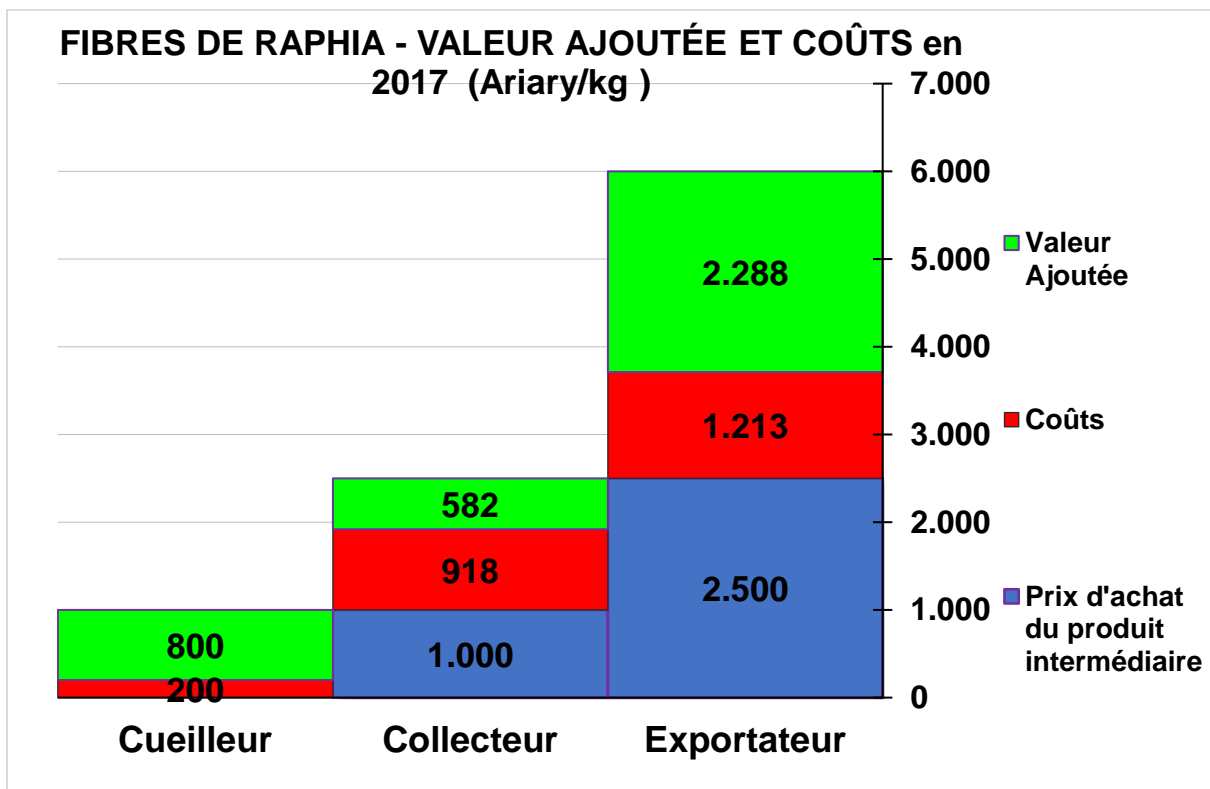


Figure 11: Valeur ajoutée dans la chaîne de valeur raphia en 2017

Source : F&S (Mission 2019), basé sur chiffres de Biodev (2017)

Une estimation de revenu par acteur (voir tableau 44 ci-dessous) révèle que les cueilleurs en 2017 ont gagné de revenu net entre Ar 80.000 et 400.000/ménage. Souvent le travail est fait par plusieurs membres du ménage. Probablement la majorité de ménages a gagné près de Ar 300.000 ou 400.000 (environ € 75- 100) pendant 6 mois, ce qui représentait entre 33 % et 44% du salaire

minimum d'un ouvrier en 2017 (étant Ar 150.000/mois, donc Ar 900.000/6 mois) à Madagascar. Les collecteurs gagnaient des revenu net au moins 30 fois ce montant et les exportateurs au moins 630 fois ce montant. Comme Biodev l'avait aussi conclu, la distribution des revenus est disproportionnée entre les différents acteurs de la chaîne de valeur. Le niveau de rémunération des paysans et cueilleurs et la distribution des revenu entre les acteurs dans cette et autres chaînes de valeur mérite plus d'attention, pour arriver à la transparence et enfin de compte à un revenu minimum à ces paysans pour qu'ils puissent vivre décemment.

Tableau 44: Revenu de raphia par acteur - campagne 2017

| Acteurs: | Nombre total d'acteurs Boeny *) | Volume moyen vendu/an (tonnes) | Prix de vente (Ar/kg) | Marge d'exploitation (Ar/kg) (**) | Marge d'exploitation par rapport au prix de vente (%) (***) | Revenu net (Ar/acteur et campagne) |
|--|---------------------------------|--------------------------------|-----------------------|-----------------------------------|---|------------------------------------|
| Cueilleur | 2940 | 0,1 -0,5 | 1000 | 800 | 80% | Ar 80 - 400.000 |
| Sous-collecteur | 100 | 6- 10 | 1750 | 350 | 20% | Ar 2,1 - 3,5 millions |
| Collecteur | 20 | 20-40 | 2500 | 582 | 23% | Ar 11,6 - 23,3 millions |
| Exportateur | 8 | 110-200 | 6000 | 2290 | 38% | Ar 252 - 458 millions |
| Source: données de Biodev (2017) traité par F&S (2019) | | | | | | |
| *) estimé par atelier Raphia Eiligmann, 2017 | | | | | | |
| **) les marges d'exploitation du cueilleur et sous collecteur sont estimés par F&S | | | | | | |
| ***) dans ce calcul le marge de l'exportateur inclut les couts des déchets de 25% | | | | | | |

Eiligmann (2017) a estimé le nombre de cueilleurs à 2940, Biodev (2017) et une moyenne de 0,1 tonne produit par cueilleur par an. Par là le volume total atteindrait que 240 tonnes, ce qui est trop bas. Avec 0,5 tonne/cueilleur on atteint 1200 tonnes, ce qui correspond mieux avec le chiffre d'export de Boeny selon DREDD (1223 tonnes en 2017). Il est aussi possible qu'il y a plus de 3.000 cueilleurs.

Selon nos entretiens (juin 2019) les prix de vente en 2018 ont montés considérablement par rapport à 2017 (voir dans le tableau 45) ; la raison donnée est que la ressource devient plus rare et les distances à parcourir plus longues.

Tableau 45: Augmentation des prix de fibres de raphia de 2017 à 2018

| Acteur | Prix de vente 2017 (Ar/kg) | Prix de vente 2018 (Ar/kg) | Augmentation en % |
|-------------|----------------------------|----------------------------|-------------------|
| Cueilleur | 1000 | 2000-2500 | 100-150% |
| Collecteur | 2500 | 3600 | 44% |
| Exportateur | 6000 | 8000 | 33% |

9.8 Opportunités environnementales

L'étude de Biodev (2017) constate que depuis quelques années un déclin voire une dégradation alarmante de la ressource raphia est observé, ce qui est confirmé par nos interlocuteurs. Des menaces et pressions s'exercent sur la ressource comme la transformation des forêts de raphières en rizières, la surexploitation de la ressource, l'insuffisance des contrôles administratifs et le manque de sensibilisation des populations sur la préservation et l'exploitation rationnelle de la ressource.

Biodev et nos entretiens démontrent les inquiétudes des acteurs du secteur qui convergent vers un constat commun : la baisse de la potentialité de la ressource notamment dans les zones où des transferts de gestion sont absents.

Le cas de Mariarana donne une illustration. Le SAC de la commune de Mariarana indique une surface raphières de la commune de 280 ha en 2014 alors qu'en 2007 la superficie était encore 774 hectares (Anon, 2015). Biodev (2017) a fait un calcul de la superficie de raphières qu'on doit exploiter pour produire le volume d'export. Selon leur méthode de calcul pour le volume d'export d'environ 2.100 tonnes en 2018 (ITC, 2019), la superficie à exploiter serait environ 9.000 ha. Selon DRED (2019) la superficie disponible en 2018 était environ 25.000 ha. Ils ont aussi calculé la superficie qui devrait être reboisée par an, mais ces calculs ne sont pas tout à fait claire.

9.8.1 Les techniques de production

Selon le Manuel de restauration et de reboisement de raphia (ANDRIAMBELO, 2018) plusieurs techniques de production de plants de raphia sont disponibles :

- La transplantation de sauvageons qui consiste à déraciner un individu ayant deux à trois feuilles et le transplanter dans le site de restauration
- Le semis direct des graines dans les endroits appropriés
- La technique de récupération des graines germées en vue d'un élevage en pépinière
- La production des plants en pépinière par la germination des graines

PAGE/GIZ a appuyé dans la région Boeny le reboisement de raphia de 5 hectare en 2017 et 7 hectare en 2018. La planification de reboisement de raphia en 2019 s'élève à 50 hectare. Le projet a utilisé deux techniques :

- La collecte des sauvageons puis les replantés dans le site de reboisement ;
- La production des jeunes plants dans une pépinière puis la mise en terre des jeunes plants.

La deuxième technique a été le plus effectif, le taux de réussite est de 65%. PAGE utilise l'approche HIMO (Haute Intensité de Main d'œuvre) en engageant la communauté locale dans tous le travail de reboisement. Celle-ci permettent d'une part de responsabiliser la communauté dans la préservation du raphia et d'autre part de servir de l'emploi pour la communauté. L'indemnité de reboisement par personne par jour est de 5 000 Ar. Cout HIMO moyen par ha est 150 personnes x 5 000 Ar= 750 000 Ar (Communication personnelle, Fabrice responsable raphia de PAGE, juillet 2019).

9.8.2 Utilisation de déchets de fibres

Avec un volume d'export national de 2100 tonnes en 2018 (ITC, 2019) et le % de déchets entre 25 et 30% du poids (selon 2 exportateurs) ce sont les fibres trop courts ou de mauvaise qualité, qui sont restées après le triage. Donc au niveau national le volume de déchets peut être estimé entre 700 et 900 tonnes par an ($2100 \times 0,33$ ou $\times 0,42$). Pour la région de Boeny (60% de l'export national), on estime le volume donc à 420 - 540 tonnes, toujours une grande quantité. Si on réussissait à le valoriser cela pourra créer l'emploi et une valeur ajoutée, en plus une contribution à l'économie circulaire. Un exemple de valorisation est l'opérateur (Sarelacos) qui a fait transformer les déchets en briquettes, en collaboration avec Madacompost, une entreprise social malgache, basé à Mahajanga, et spécialisé en gestion et valorisation des déchets à Madagascar (voir leur site [Mada compost](#)). Sarelacos a utilisé les briquettes pour chauffer ses chaudières lorsque la coloration de raphia. On a pas de chiffres sur cet expérimentation. Il serait intéressant d'explorer et analyser davantage ce cas.

Selon nos enquêtes un autre exportateur jette les déchets et un autre les vend à moindre prix.

9.9 Contraintes dans la chaîne de valeur

Les rapports disponibles décrivent les contraintes et risques de la chaîne de valeur Raphia en détail. Cette section donnera en tableau 46 un résumé des contraintes majeurs et les conséquences pour le développement de la chaîne de valeur raphia.

Tableau 46: Contraintes dans la chaîne de valeur raphia

| Contraintes | Conséquences |
|---|--|
| La ressource hors les zones de transferts de gestion n'est guère gérée | Surexploitation et mauvaises pratiques de récolte |
| Les exportateurs ne sont pas les propriétaires de la terre | Les exportateurs sont censés d'investir sans garantie |
| La menace et dégradation des raphières, due à la transformation des raphières en rizières | Capacité de production en baisse Baisse du niveau des eaux souterraines. Menace pour la l'agriculture et la sécurité alimentaire |
| Diminution de la disponibilité de branches de raphia (bao-bao) pour construire | Dans dix ans, les villageois n'auront plus de matériaux de construction pour leur maison |
| La note de 29 Janvier 2019 du Ministère de l'Environnement et Développement Durable suspendant toute coupe, exploitation, circulation et exploitation des produits forestiers | Les entrepreneurs risquent de faire faillite car l'exportation est interdite et il n'y a pas de vente. Risque de perte d'emploi et, de revenus des villageois. Les entrepreneurs ne connaissent pas les nouvelles normes du Ministère. |
| Faible contrôle et implémentation de l'arrêt et note de Ministère | Faible reboisement, suivi des sites et l'entretien régulier pour parer au dépérissement des sites raphières |

Source : F&S, 2019 ; Biodev, 2017

9.10 Options / partenaires de financement

La présente étude montre que les exportateurs ont plantés 6.000 jeunes raphias ensemble début 2019 et ont laissé 4.000 jeune raphia à DREDD. L'argent externe n'était pas nécessaire pour cela. Cela signifie que les entrepreneurs sont prêts à investir. Ils ont montré leur volonté, mais attendent de l'état des normes claires et stratégie à suivre. La GIZ/PAGE est assez active dans des activités de régénération de raphia dans la région. Voir paragraphe 9.9.1.

Voir chapitre 11 pour une aperçu des options et partenaires de financement qui comprend toutes les chaînes de valeur.

9.11 Conclusions et prochaines étapes

Conclusions:

- 1) La région de Boeny est couverte de 25.000 ha de raphières qui produisent 60% du volume export du pays. Antanambao et Mariarana ne disposent que des superficies très modestes (280 et 33 ha respectivement).
- 2) Au niveau régional et national la chaîne de valeur fibres de raphia est un créateur d'emploi et source de revenu pour des milliers de personnes, dont environ 3.000 cueilleurs et transformateurs de la première matière .

Au terme de cette étude, nous recommandons l'investissement dans cette chaîne de valeur au niveau régionale et au niveau du paysage forestier d'Antanambao pour les raisons suivantes :

- 3) Une estimation par acteur révèle que la majorité des cueilleurs en 2017 a gagné de revenu net entre Ar 300.000 et 400.000/ménage. (environ € 75- 100) pendant 6 mois, ce qui représentait entre 200 % et 265% du salaire minimum mensuel.
- 4) Les statistiques et les enquêtes ont montré la demande croissante au niveau internationale de raphia autres ainsi qu'un prix de vente du raphia naturel qui est inférieur à 30% du prix de vente du raphia teinté.
- 5) Malgré la superficie de forêt de raphia et production limitées de raphia dans le paysage RPF d'Antanambao, la préservation et la bonne gestion des forêts de raphia sont importantes.
- 6) Les forêts de Raphia jouent un rôle environnemental important pour les rizières. Un service environnemental de raphia est de garantir le niveau des eaux souterraines et préserver la culture du riz à l'avenir comme source de la sécurité alimentaire. En plus, des murs de nombreuses maisons à Mariarana sont construits de feuilles de raphia ou le « Bao », qui a

une durée de vie d'environ 10 ans. La cueillette et vannerie de raphia est déjà une source de revenus importante pour la plupart des ménages.

- 7) Depuis quelques années un déclin voire une dégradation alarmante de la ressource raphia est observé. Des menaces et pressions s'exercent sur la ressource comme la transformation des forêts de raphières en rizières, la surexploitation de la ressource.
- 8) Les ressources gérées par une COBA, sont généralement moins dégradées.
- 9) Les exportateurs et les collecteurs sont obligés de planter du raphia. En pratique, les exportateurs doivent également procéder à la plantation du raphia. Puisque les exportateurs doivent investir mais ne sont pas propriétaires des terres, ils doivent travailler avec la communauté de base. Donc l'exportateur devrait développer une stratégie de collaboration. Dernièrement, elles ont montré leur volonté de contribuer et planter.

Etapes suivantes :

- 1) Gouvernement , secteur privé et GIZ à investir dans la chaîne de valeur, et de développer avec les acteurs une stratégie, de contribuer à une stratégie de durabiliser la ressource et la chaîne de valeur, qui inclu :
 - + établir et renforcer les COBA- gestionnaires des raphières
 - + faciliter la collaboration entre COBAs et exportateurs
 - + sensibilisation auprès de tous les acteurs : sur les diverses fonctions et l'importance environnemental et économique de raphia
 - + explorer la valorisation des déchets (volume de déchets estimé à 500 ton/an
 - + développement de matériaux de communication (des bonnes pratiques de récolte, première transformation et des plantations.
- 2) Implémentation des activités de restauration de forêt par planter de raphia. Une collaboration entre les exportateurs et COBA ou groupements de paysans est nécessaire pour assurer la gestion responsable de la ressource. Le potentiel de paiement pour les services environnementaux des raphières pourra être exploré.
- 3) Pour la régénération et nouvelles plantations) de raphia les entreprises paient déjà les redevances (et des ristournes). Il paraît que ces taxes collectées par les services de l'état ne sont pas réinvestis pour maintenir la productivité de la CdV. Pour motiver les entreprises de contribuer davantage, il est nécessaire de créer la transparence sur l'utilisation des redevances et ristournes payés et leur réinvestissement pour la conservation et restauration de la ressource raphia.

10. Chaîne de valeur des Graines et Palmiers de *Bismarckia nobilis*

10.1 Description de *Bismarckia nobilis*

Au nord de Mahajanga (région de Boeny), dans des zones reculées de la côte, se dressent d'énormes peuplements de *Bismarckia nobilis* (nom local palmier de Satrana) s'étendant sur des dizaines de kilomètres à perte de vue.



Les surfaces brunes de la figure 12 montre que le palmier se développe principalement dans le nord-ouest du pays. Dransfield & Rakotoarinivo (2011) notent qu'on sait peu sur sa biologie et sa diffusion, alors qu'il s'agit de l'un des palmiers ornemental le plus populaire au marché international.

Ce chapitre se concentre sur les graines de *Bismarckia nobilis*, et de façon limitée sur les palmiers. Notons que les graines sont commercialisées sur le marché international pour servir comme semence de palmiers *Bismarckia nobilis*. A Madagascar on parle du palmier et graines de Satrana, dans le commerce le palmier est connu sous le nom anglais « Silver palm ». Les feuilles du palmier *Bismarckia nobilis* sont une matière première des produits de vanneries, tels que les paniers, des sacs et des nattes fabriqués et vendus par les femmes au niveau local et régional. Cette chaîne de valeur de vannerie a déjà été étudiée lors de l'étude précédente (Schneemann et al., 2018).

Figure 12: Distribution de *Bismarckia nobilis* à Madagascar (surface brune)
Source : Hildebrandt and Wendel, 1991.

10.2 Analyse de la chaîne de valeur graines de *Bismarckia nobilis*

L'analyse de la chaîne de valeur de graines de *Bismarckia nobilis* est présentée dans le tableau 47. Les palmiers ne sont pas inclus dans cette analyse parce que les palmiers sont cultivés en dehors de Madagascar. Sources d'information sont les entreprises/pépiniéristes Européens et l'internet.

Tableau 47: Matrice d'analyse de la chaîne de valeur de graines de *Bismarckia nobilis*

| CRITÈRES D'ANALYSE | Justification de la note |
|--|---|
| Potentiel du marché | |
| Demande (non satisfaite) du marché et croissance | Absence de statistiques. Les importateurs internationaux des graines achètent la quantité dont ils ont besoin. Selon un entrepreneur aux Pays Bas, il y a moins de 10 commerçants internationaux des graines. |
| Potentiel de production répondante à la demande: a) Est-ce que les ressources naturelles d'Antanambao peuvent satisfaire la demande (volume et qualité) ? | Oui, les graines sont abondamment disponibles dans le nord-ouest de Madagascar et à Antanambao. Inconnu. Une sélection des graines d'une bonne qualité à Madagascar pourra ajouter de la valeur. |

| | |
|---|---|
| b) Quel est le nombre de cueilleurs intéressés à une production moderne de qualité? | |
| Est-ce que les produits d'Antanambao ont des qualités uniques qui sont recherchés par le marché? | Le palmier ne pousse qu'à Madagascar. |
| Répondant aux normes (inter)nationales | Oui, les graines sont exportées. Un importateur néerlandais fait la sélection des graines lui-même. Il est inconnu si les acteurs dans la CdV à Madagascar font une sélection des meilleures graines. |
| Est-ce que le producteur/trice peut ajouter plus de valeur sur le produit? Comment? | Peu, sauf triage des graines (qualité). Jusqu'à là, les villageois ont collecté les graines sans ajouter de valeur. |
| Environnement favorable / contexte institutionnel | |
| Y-a-t-il suffisamment d'organismes de soutien aux entreprises efficaces ? | Aucun. Ministère de Commerce et le MEDD ne sont pas au courant des acteurs de CdV. En dehors de Madagascar plusieurs entreprises sont actives et facilement identifiables sur internet. |
| Est-ce que la politique gouvernementale est favorable pour le développement de la chaîne de valeur? | Absent. L'exportation des graines ne figure pas dans les statistiques du MEDD ou du Ministère de Commerce bien que ces Ministères sont formellement en charge. |
| Coordination de la chaîne de valeur | |
| Y-a-t-il un chef de file (entreprise principale) qui pourra mener le développement de la CdV ? | Non. Les acteurs à Madagascar sont inconnus. Les importateurs des graines en dehors de Madagascar opèrent indépendamment. |
| Niveau de l'organisation et coordination au sein de la Chaîne de valeur | L'organisation et coordination de la chaîne de valeur <i>Bismarckia nobilis</i> est absent à Madagascar. |
| Impact socio-économique | |
| Possibilités de créer des (nouveaux) emplois | Limitées : Le volume de la commerce des graines est inconnu, probablement très limitées. Le travail consiste de la collecte, le transport et l'exportation des graines. |
| Est-ce que la CdV offre les opportunités d'entrepreneuriat des femmes ? | Rien à signaler. |
| Est-ce que la CdV offre les opportunités d'entrepreneuriat des jeunes ? | Rien à signaler. |
| Les communautés, ont-elles un rôle à jouer? Et un bénéfice? | Le COBA pourrait discuter et formaliser la collecte des graines au niveau du village, et pourrait chercher un acheteur fiable. |
| Opportunités environnementales | |
| Contribution à l' »économie verte« et à la réduction du gaspillage des ressources | Le palmier survit aux incendies de forêt et il se multiplie en grand nombre. Une nouvelle application des feuilles de ce palmier pourrait être étudiée. |

10.3 Potentiel du marché

Cette section analyse (voir tableau 48 ci-dessous) le potentiel du marché de graines de *Bismarckia nobilis* au marché national et international. La demande internationale de graines semble stable, car les produits finaux, les palmiers sont utilisés pour la décoration de maisons et de jardins. Il n'existe pas de marché national pour les graines de *Bismarckia nobilis* car, pour autant qu'on sache, ces graines ne sont utilisées que pour la culture de palmiers.

Tableau 48: Analyse du marché potentiel des graines et palmiers de *Bismarckia nobilis*

| Demande | Développement du prix | Nombre potentiel de fournisseurs | Concurrents |
|---|--|--|---|
| Inconnu, absence de statistiques. Estimation : total de 10 commerçants internationaux. Deux importateurs aux Pays Bas importent environ 1.000 | À Mariarana, les villageois ont vendu les graines à environ 1.000 Ariary/kg, égal à environ 25 - 30 graines. | Le nombre potentiel de cueilleurs graines de <i>Bismarckia nobilis</i> est dans les milliers et plus. Deux importateurs aux Pays Bas indiquent | Le palmier <i>Bismarckia nobilis</i> se trouve qu'à Madagascar. |

| | | | |
|---|---|---|--|
| kg par an. Le volume de la demande est probablement assez stable. | Prix d'achat par le importateurs inconnu. | d'avoir le choix entre différents fournisseurs des graines. | |
|---|---|---|--|

Etant donné la tendance mondiale d'utiliser moins de plastique et plus de matériaux naturels et décomposables, la question s'est posée si les feuilles du palmier pourraient avoir une application dans le secteur emballage. Aujourd'hui il manque de connaissance détaillée sur la composition et propriétés des feuilles du palmier. L'avis d'une grande entreprise néerlandaise de matériaux d'emballage a été sollicité. Cette société toujours achète des produits finis d'emballage; ils importent actuellement des produits d'emballage à base des feuilles d'un palmier d'Inde et à base de bagasse de canne à sucre. Si Madagascar pourrait développer des produits concurrentiels à base des feuilles du palmier *Bismarckia* ou de raphia, cela offre une opportunité.

10.4 Coordination et gouvernance dans la chaîne

Cette section analyse la relation entre l'acheteur au niveau national (l'exportateur) et les fournisseurs au niveau de village ainsi que la relation entre l'acheteur international (l'importateur) et le fournisseur à Madagascar (exportateur). Un importateur des graines de *Bismarckia nobilis* aux Pays Bas nous a informé qu'il a le certificat phytosanitaire et le certificat de circulation des marchandises de la Ministère de l'Agriculture et d'Elevage.

A cause de la disponibilité illimitée des graines de *Bismarckia nobilis*, les exportateurs de ces graines probablement disposeront d'un large choix de fournisseurs. Deux importateurs aux Pays Bas indiquaient qu'ils peuvent choisir parmi plusieurs fournisseurs des graines.

Basé sur la relation entre les acheteurs et les fournisseurs, le commerce de graines de *Bismarckia nobilis* est caractérisé comme les achats simples et sans enjeu.

La cartographie (figure 13) présente les opérateurs et les fournisseurs de services de la chaîne de valeur des graines à Madagascar. À l'échelle internationale, les graines sont commercialisées et cultivées dans des pépinières professionnelles. Très peu de consommateurs achètent les graines pour faire la germination eux-mêmes. Le plus souvent, les palmiers sont vendus dans les magasins en Europe et sur Internet. Le client peut choisir parmi différentes tailles.

10.5 Impact socio-économique

L'analyse de l'impact socio-économique de la chaîne de valeur des graines se heurte au manque total d'information sur les opérations de la chaîne de valeur à Madagascar. Pour autant qu'on sache, il n'y a pas de femmes actives comme cueilleurs, ou dans le transport. En principe les jeunes hommes pourraient être actifs comme cueilleurs, transporteurs et comme main d'œuvre dans les entreprises exportatrices.

Cartographie CdV Graines de Bismarckia Nobilis à Madagascar

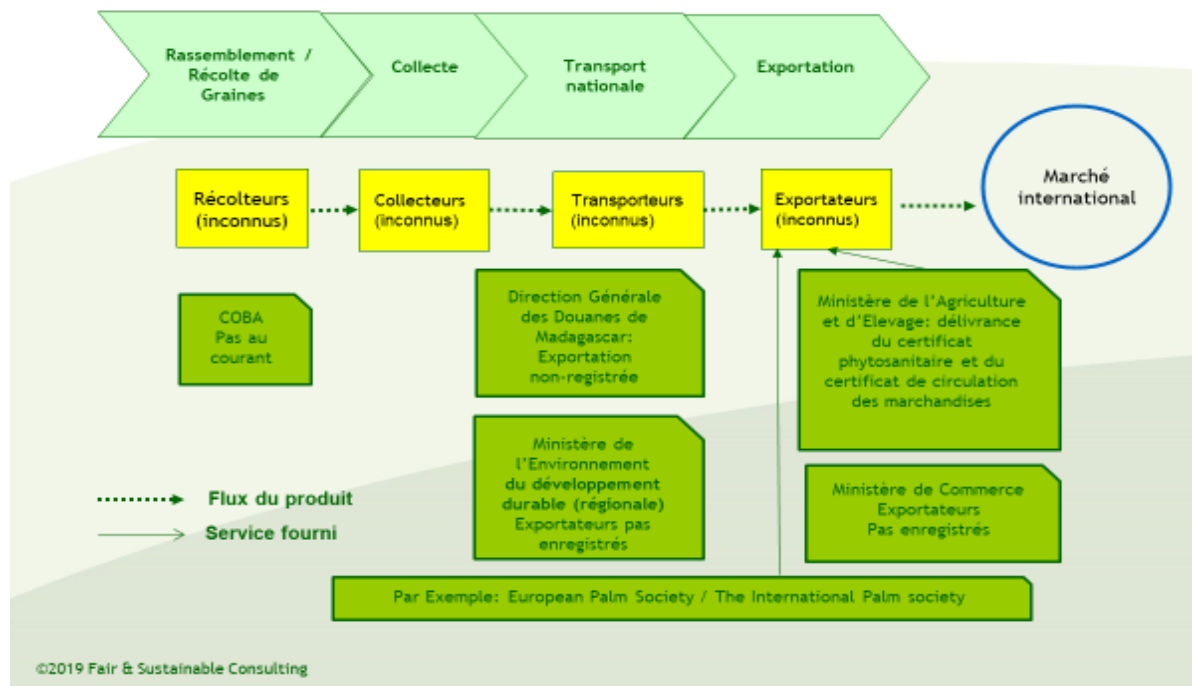


Figure 13: Cartographie de la chaîne de valeur de graines de *Bismarckia nobilis*
Source : F&S, 2019

Il y a quelques années, le prix d'achat des graines auprès des paysans était Ar 1.000/kg, soit environ € 0,25 (entretien mission F&S 2019). Un kilo contient 25-30 graines, donc une graine revient à Ar 40 ou € 0,01, ce qui semble très bon marché. Les graines doivent être sélectionnées pour la culture de palmiers. Les villageois ne vendent plus de graines car on leur a dit que l'activité était interdite. Sur base des informations très limitées le montant total d'achat annuel auprès des paysans dans tout le Madagascar est autour de Ar 10 million (10 importateurs x 1.000 kg/an x 1.000 Ariary/kg), soit environ € 2.500. La valeur ajoutée dans la chaîne de valeur est inconnue, par manque d'interview avec les opérateurs. Un importateur a indiqué qu'il était disposé à payer un prix plus élevé pour les graines aux villageois, car le prix d'achat de ces graines ne représente qu'une petite partie du coût total de la culture de palmiers.

10.6 Opportunités environnementales

Le palmier *Bismarckia nobilis* est principalement exporté sous forme de graines de Madagascar. Sur [la liste rouge des espèces menacées de l'UICN](#), l'espèce se trouve dans la catégorie *moins menacée* (en anglais : 'Least Concern'), ce qui signifie qu'il y a très peu de danger d'extinction. Pourtant, selon la liste rouge de l'UICN, les populations de l'espèce diminuent à cause des pressions humaines et naturelles. Il y a une dizaine d'espèces de palmiers malgaches dont le commerce international est réglementé par la Convention CITES (<http://www.cites.org/eng/resources/species.html>) (Rakotoarinivo & Dransfield 2013), mais le palmier *Bismarckia nobilis* n'est pas parmi. Pourtant l'exportation de *Bismarckia nobilis* nécessite des permis spéciaux du MEDD (Rakotoarinivo & Dransfield 2013). Depuis 29 Janvier 2019 le Ministère de l'Environnement du développement durable a suspendu par la note-instruction jusqu'à nouvel ordre toute coupe, exploitation, circulation et exploitation de tous produits forestiers sur le territoire Malgache.

Les palmiers *Bismarckia nobilis* poussent excessivement dans la région Boeny. Les principaux avantages de ce palmier sont qu'il survit aux incendies de forêt et qu'il se multiplie rapidement et en grand nombre. Les nombres de graines évacués actuellement ne semblent pas de menace pour la

ressource. Actuellement aucune action de restauration de la ‘ressource mère’ ne semble nécessaire, mais compte tenu de l’avis de UICN susmentionné, il sera mieux de suivre le développement des populations du palmier dans les années à venir.

10.7 Contraintes et risques

Le manque d’informations sur le commerce des graines de *Bismarckia nobilis* à Madagascar est un obstacle au renforcement de cette chaîne de valeur. La question se pose de savoir pourquoi le ministère de l’Agriculture et d’Élevage délivre une certification pour l’exportation alors que le Ministère de l’Environnement du développement durable (régional) et le Ministère de la Commerce devraient le faire et ne sont pas au courant. Le risque de manque d’informations est que le gouvernement malgache a un contrôle insuffisant sur ce produit forestier.

10.8 Options / partenaires de financement

Les chiffres d’affaires des graines très limités ne justifie pas d’investissements par les exportateurs malgache ou les importateurs internationaux, et non plus de partenariats entre les acteurs dans la chaîne de valeur. Voir chapitre 11 pour une aperçu des options et partenaires de financement qui comprend toutes les chaînes de valeur.

10.9 Conclusions et prochaines étapes pour renforcer la chaîne de valeur

Conclusions :

- 1) Conclusion générale : La chaîne de valeur a peu de potentiel pour la RPF et génération des revenus des paysans à Antanambao à cause des bas prix et l’abondance des graines (et palmiers) dans plusieurs régions à Madagascar.
- 2) La vente des graines et des palmiers de *Bismarckia nobilis* hors de Madagascar est transparente. De nombreux sites internet fournissent des informations sur les pépiniéristes vendeurs, pays de l’origine, la qualité et les prix.
- 3) Cependant, il est surprenant qu’à Madagascar aucune information est disponible sur les acteurs et le commerce des graines. Le Ministère de Commerce et le Ministère de l’Environnement du Développement Durable n’ont pas de données, mais formellement devraient approuver les exportations.

Étapes suivantes :

- 1) Augmenter la transparence dans la chaîne de valeur et identifier les acteurs et sources de graines. Le Ministère de l’Environnement du Développement Durable devrait savoir comment se déroule l’exportation et la certification des graines de *Bismarckia nobilis* afin de mieux protéger les ressources naturelles comme décrit dans leur Note Instruction.
- 2) La GIZ pourrait demander aux experts et aux vendeurs des graines et de palmiers en Allemagne comment ils organisent l’importation des graines.
- 3) Étant donné la tendance mondiale d’utiliser moins de plastique et plus de matériaux naturels et décomposables, il est recommandé d’examiner la composition et propriétés des feuilles de *Bismarckia nobilis*, et d’explorer l’application comme un matériel d’emballage et/ou de construction.

11. Rôles et intérêts des entreprises et autres partenaires

Ce chapitre présente les profils et intérêts des entreprises interviewées (11.1) et le potentiel de partenaires supplémentaires (11.2) nécessaires pour le développement et financement de la CdV et la restauration du paysage.

11.1 Entreprises opérateurs dans les 4 chaînes de valeur, leur rôles et intérêts

Dans le tableau 49 suivant on a résumé les profils des entreprises avec lesquelles F&S a eu un entretien lors de la mission. On note dans les chaînes de valeur huile essentielle, raphia et miel, qu'il y a plusieurs entreprises qui ont un intérêt de partenariat.

Cas de miel : au moins cinq entrepreneurs ont réellement investi dans le matériel de production (ruches) de miel auprès des apiculteurs. Cela signifie que les entrepreneurs ont une demande de miel et étaient prêts à investir. L'argent externe n'était pas nécessaire pour cela.

Cas de raphia : début 2019 les exportateurs ont plantés 6.000 jeunes plants de raphia ensemble et ont laissé 4.000 jeune raphia à la DREDD. Cela signifie que les entrepreneurs raphia sont aussi prêts à investir. Ils ont montré leur volonté, en se réalisant que le besoin de plantation est encore beaucoup plus large. Maintenant ils attendent de l'état une stratégie de restauration et reboisement et des normes claires à suivre. On leur a suggéré la possibilité que le secteur privé pourra aussi contribuer à la formulation de la stratégie du secteur raphia.

Pendant l'atelier du 11 juin 2019 à Mahajanga, les entreprises (raphia, HE et miel) ont indiqué le besoin d'appui de leur faciliter le développement de leur visions et stratégies partagées, et pour faciliter la discussion et échange avec le gouvernement. Cela entre dans notre analyse : tous les chaînes de valeur ont besoin des échanges (plus) régulières, structurelles et constructives entre le secteur privé, le gouvernement et autres parties prenantes, pour pouvoir durabiliser les ressources et leur exploitation. Les entreprises ont suggéré F&S à jouer un tel rôle et on a pris rendez-vous 2 jours après l'atelier (le 13 juin 2019). Le représentant de la chaîne de valeur raphia y était présent, malheureusement pas ceux des CdV miel et HE.

Il est recommandé de poursuivre le dialogue avec les entreprises pour explorer plus en profondeur les options et modes de collaboration/partenariat. Le plus souvent l'information que F&S a collecté est basé sur un seul entretien, donc des échanges supplémentaires sont nécessaires pour approfondir le contact et pour valider les constats et l'analyse sur le potentiel de partenariat. Les informations à rechercher sont (entre autres):

- Les volumes et qualités que l'entreprise aura besoin dans les prochaines années
- Mécanisme de déterminer les prix et la possibilité de payer une prime et le % pour un produit de qualité
- Intérêt pour la traçabilité
- Intérêt pour une relation long terme avec les producteurs
- La volonté de visiter les producteurs, pour un appui et mise en relation directe
- La période (nombre d'années) pour un partenariat
- Les investissements / contributions à la formation, reboisement, et autres interventions
- Les conditions d'une collaboration /partenariat

La dépendance d'une entreprise comme partenaire PPP augmente le risque de perte d'investissement dans le cas où cette entreprise se retire. Il serait mieux de lancer un appel d'offre auprès des parties prenantes: des projets qui répondent aux ambitions de la GIZ et du gouvernement pour la restauration du paysage forestier et l'augmentation des revenus des populations. On recommande un consortium du secteur privé et des fournisseurs de service (ONG, privés, instituts, autres), dans lequel l'entreprise (acheteur) prend le leadership du projet. Les membres du consortium pourrons adresser les besoins de services selon leur expertises et capacités, et contribueront leur part du budget. GIZ pourra offrir de co-financer les projets de bonne qualité qui sont sélectionnés.

Tableau 49: Profils des entreprises interviewées, intérêts et potentiel de partenariat

| Chaine de valeur | Noms entreprise | Lieu d'opération | Fonction | Nombre d'employés et volume d'export | Intérêts/engagement | Potentiel de partenariat et pourquoi |
|---------------------|-----------------------------|------------------|--|--------------------------------------|---|--|
| HE de Mandravarotra | Groupe JCR/EXPAM | Tana | Collecte, conditionnement, marché local et export | Non disponible | Maintien de la productivité de la forêt de Mandravarotra pour pérenniser la production | Intéressé par le partenariat avec la communauté local pour le reboisement de Mandravarotra Pour étendre la zone d'exploitation Formalisation de la pharmacopée traditionnelle malagasy (comme à la Réunion) pour faire admettre le médicament produit de la plante au niveau international Mise en place de l'institut de formalisation |
| | Homeopharma, affilié de JCR | Tana | Transformation et vente en détail | Non disponible | Pas d'information | Voir JCR/EXPAM |
| | AROMAGASY | BOENY ET TANA | Achat de feuilles, distillation d'huile, exportation | Employé : 04 | Intérêt d'engager sur la qualité. Mais ses volumes sont limités Multiplication in vitro de Mandravarotra | Encadrement de la communauté pour la plantation et la cueillette selon la norme de Mandravarotra Mise au point du test de multiplication in vitro |
| | FALY Sarl | Boeny | Achat de feuilles, distillation d'huile, exportation | Pas d'information | Maintien de la productivité de Mandravarotra pour pérenniser la production/ Pépinières de Mandravarotra | Encadrement de la communauté pour la plantation et la cueillette selon la norme Gestion de matériel de lutte contre les feux de brousse (tracteur, pompier.....) Plantation et entretien |
| | Aromea | Tana | Collection, conditionnement, marché local | Pas d'information | Pas d'information | Peu intéressé au partenariat |

| | | | | | | |
|--------------------------------------|---------------|------------------------------------|---|--|---|---|
| Miel | CODAL | Tana | Collecte, conditionnement, marché local et export | Pas d'information | A déjà un partenariat avec une coopérative de miel et GIZ dans la région Diana | A cherché la collaboration avec apiculteurs (appui ruche et formation), mais pas réussi. |
| | Agrimad | Tana | Collection, conditionnement, export | Pas d'information | Encadrement technique des apiculteurs | Certification |
| Fibres de raphia | Sarelacos | Mahajanga | Exportateur | 110 tonnes (2016) | Reboisement, organisation du secteur, le plaidoyer par les exportateur | Valorisation du déchet de raphia en compostage/combustible/corde Organiser et structurer le secteur |
| | Mihary | Mahajanga | Exportateur et lien avec collecteurs | 2 usines avec 70 employés (triage, emballage, teinte)120 tonnes (2016) | Reboisement de raphia Dialogue et coopération entre les acteurs de la commercialisation Valorisation du déchet de raphia | Reboisement et mise en place de pépinière |
| | Société Perle | Mahajanga (usine) Siège à Tana. | Exportateur (100% vers la Chine) Travail avec 8 collecteurs fixes : 2 à Boeny, 2 à Melek, 2 à Sofia. Melek/Mentrano a la meilleure qualité | 1 usine avec 20 employées (femmes) 200-250 tonnes/an (2017 et 2018) | Faible qualité de fibres (manque de formation en techniques de traiter les feuilles) Trucage par les cueilleurs (faux augmentation du poids) | A explorer : Formation et sensibilisation des cueilleurs, établir une relation longue terme entre l'entreprise/les collecteurs et les cueilleurs |
| Graines de Bismarckia nobilis | Inconnu | | | | | |

Source : F&S mission 2019

11.2 Autres partenaires, leur rôles et intérêts

Ce paragraphe couvrira l'identification des autres partenaires potentielles pour le développement et financement des partenariats des chaînes de valeur et le reboisement.

Les expériences et rôles potentielles dans le développement et financement de la RPF et les chaînes de valeur sont donnés dans le tableau 50.

Tableau 50: Partenaires dans le développement et financement de RPF et CdV forestières

| Autres partenaires | Experiences | Rôles potentiels |
|---|---|--|
| Eden Projects (entretien F&S, 2019) | Financement (sponsor Ecosia Etats-unis) et exécution du reboisement à échelle sur les terrains obtenus de la commune et autorisés par DREDD Gestion : 3.000 ha de plantations terrestres d'essences endogènes Mangrove à Soalala depuis 2007, forêt sèche depuis 2012 Interventions : le reboisement, pépinières et gestion plantation et la formation des paysans 400 employés, 11 cadres, 6 chefs de sites, 36 pépiniéristes Interventions à Melaky et Boeny; depuis 2017 une site à Papamena (CR Mariarana) avec 400.000 arbres plantés (taux de survie 90%) | Financer et reboiser y inclus avec le raphia, Mandavasarotra et essences mellifères. Etablir pépinières Former les paysans Savoir-faire de la création et gestion des plantations |
| Centre formation en exploitation forestière ou en menuiserie ou en design | Professionnalisation des bucherons au niveau du COBA et des menuisiers | Même |
| DR Artisanat ou Chambre de métier | Formation en design des menuisiers/ébénistes | Même |
| IMF/BANQUE | Financement de l'équipement d'exploitation | Même |
| ACEP | 30.000 clients niveau national, 3.000 comptes à Boeny, dont 80% des femmes. Depuis 2018 milieu rural aussi. Associations paysannes de 10 membres ; un responsable collecte ls contributions de chaque membre et le verse auprès d'ACEP. Utilise mobile banking (airtel et telma). ACEP a collaboré avec Prosperer sur 20 crédits, y inclus apiculture, artisanat, noix. Prosperer fournit la formation technique. | Option discutée d'un service 'packet': micro finance des apiculteurs + la condition de planter XX arbres p.e. sur le terrain d'un groupe d'apiculteurs, en retour pour l'appui technique reçu du projet. |
| PAMF -Première Agence de Micro-Finance | ACEP a collaboré avec Prosperer sur 13 crédits (intrants, préparation de terrain ; < 12 mois), dans l'activité 'black eye beans', apiculture, pisciculture, maïs et arachide. | Mêmes |
| GEF/PNUD | Renforcement de la capacité de la communauté de base | Même |
| Autres programmes de GIZ et KfW : | | |
| PROPFR | Appui à la sécurisation de droit et de propriété foncière Appui à l'inventaire parcellaire systématique Appui au guichet foncier | Même ; afin d'identifier et sécuriser des terrains pour le reboisement de raphia, mandravasarotra et les plantes mellifères |
| PLAE | Financement du reboisement Production de plant | Même |
| PROSOL | Projet de 2018-2023 Un des objectifs (de composante A) région Boeny : 7.000 hectares de terres utilisés par des petits exploitants et 24.000 hectares de terres communales gravement touchés ou menacés par la dégradation des sols sont réhabilités ou protégés. Etablit des sites écoles pour tester de manière participative les options de réhabilitation et protection; 1 site au sud du village d'Antanambao. Collaboration avec : Groupement Semis Direct Madagascar (GSDM), ONG locales, PLAE, ProPFR, WOCAT En train de finaliser le plan d'aménagement et de restauration des terres agricoles dégradées dans trois Fokontany au niveau de la | Apporter des bonnes techniques d'agroforesterie Financement des essais pour tester modèles d'agroforesterie (en intégrant les essences autochtones) |

| | | |
|--|--|--|
| | Commune Mariarana ; Essences agroforestier : 1) Cajanus cajan (pois d'angole), 2) Moringa oleifera, 3) Manguier, 4) Anacardier, 5) Figuier de barbarie. | |
|--|--|--|

Source : F&S mission 2019

Cas de [EDEN Projects](#) : cette organisation a une source de financement (Ecosia) et elle œuvre déjà à Papamena (pas loin d'Antanambao dans la CR de Mariarana); sa force est d'initier et superviser la production des plants et l'établissement des plantations d'essences endogènes.

La commune et les Fokontany assurent la délimitation de la réserve foncière pour le reboisement. Le MEDD donne l'autorisation de plantation au niveau du massif forestier d'Antanambao.

Option de financement: Cas de Huile essentielle de Mandravarotra :

Plantation du Mandravarotra (la continuité de la production dépend de la disponibilité des feuilles à distiller).

Les partenaires suivants peuvent y contribuer :

- Eden projects : financement, encadrement et coordination technique
- Transformateurs/exportateurs (HOMEOPHARMA, EXPAM, ASTERAL) : finance, à condition qu'on mette à leur disposition une réserve foncière pour le reboisement.
- FALY SARL, AROMAGASY sont disponibles à financer l'acquisition de plant de Mandravarotra à travers leur redevance forestière et l'obligation de reboisement. (ex : Ar 20.000.000/an). Ces entreprises peuvent encadrer la COBA dans la surveillance et le contrôle des feux de brousse.
- Entreprise [ROBENS](#) développe la multiplication de plantes de Mandravarotra in vitro.

Amélioration de la performance de l'extraction

- Transformateur/exportateurs (HOMEOPHARMA, EXPAM, ASTERAL) : technologie d'extraction
- Les organismes de recherche comme le FOFIFA peuvent assurer la diffusion de la technologie issue de la recherche.
- Le FOFIFA et les extracteurs peuvent contribuer à la formation et la sensibilisation des cueilleurs de feuille en bonnes pratiques de récolte.

12. Conclusions

Ce chapitre contient une sélection des conclusions principales, la liste complète et plus détaillée de conclusions se trouvent dans les chapitres précédentes.

12.1 Méthodologie

1. Les entretiens avec les entreprises dans les 4 secteurs présélectionnés ont fourni des informations valides, qui ont enrichi les informations déjà disponibles dans plusieurs rapports d'analyse des chaînes de valeur concernées.
2. La documentation disponible liée à la restauration du paysage forestière et aux chaînes de valeur analysées était abondante, et partiellement reçu tardivement.

12.2 La portée du site pilote du paysage forestier RPF d'Antanambao

1. La portée du paysage forestier d'Antanambao proposée couvre 4 microbassins versants (Antorolava, Vavaninamakia, Antsely, Ambondro), occupe environ 358 km² et inclut quatre Fokontany avec environ 3.400 habitants : Mitsinjo, Antanambao, Marosakoa et Tsianikira.
2. Les données manquantes sont: la spatialisation de la zone de pâturage, l'état parcellaire de champs de culture, les savanes arbustives à Satrana et/ou à Ziziphus, le reboisement existant (individuel, communautaire) et les zones d'apiculture. Elles sont nécessaires pour affiner la délimitation exacte des options RPF et des zones d'essais écologiques par type de restauration.
3. La forêt d'Antanambao et son paysage fournissent plusieurs produits (bois, nourriture, huile essentielle, miel, fibres de raphia) et des services environnementaux (réservoir et source d'eau pour les humains, le bétail et l'agriculture, aussi loin au-delà des bordures de la forêt même).
4. On a pu identifier cinq options de restauration: des raphières dégradées, des forêts naturelles dégradées, des mangroves dégradées, le reboisement sur terres dégradées, et la restauration du paysage agroforestier incluant la terre agricole, l'espace de pâturage, la forêt mellifère (Satrana, Jujubier, Danga, Palissandre). Pour chaque type de restauration on a identifié la superficie concernée, la localisation et les types d'activités de restauration. Il est aussi nécessaire de déterminer les responsabilités des parties prenantes et de sécuriser la gestion et le contrôle effectives pour chaque type de restauration.
5. Par rapport aux zones d'essais écologiques pour chaque option de restauration, on a pu identifier :
 - Zone de mise en défens : pas à exploiter, mais à protéger pour la régénération naturelle
 - Plantation des essences autochtones
 - Reboisement antiérosif
 - Plantation enrichissement des raphières
 - Régénération des mosaïques de forêt naturelle à l'intérieur des espaces agroforestiers gérée par les agriculteurs
 - La zone d'essai agroforestier, d'enrichissement de pâturage permanent, de développement de l'apiculture, la zone de reboisement individuel (RVI) à affiner la spatialisation de la RVI nécessite l'inventaire parcellaire systématique

Car il n'était pas possible d'identifier les zones des options de restauration et les sites d'essai, on a identifié les critères de choix des zones de restauration et sites d'essai.

12.3 Développement du potentiel de partenariats de 2 chaînes de valeur

Conclusions concernant PPP Artisanat :

1. En général les volumes de bois dans la chaîne de valeur Artisanat seront relativement bas et ainsi les revenus des gestionnaires communautaires. Par conséquent on doit développer (a) des partenariats avec plusieurs entreprises d'artisanat, et (b) des activités génératrices de revenus alternatives, pour les jeunes (bûcherons) en particulier.
2. L'entreprise Nykanto est encore dans la phase de développement de dessins et produits; elle a poursuivi la formation des artisans et a planifié de lancer la vente des produits malgaches début 2020. La dépendance d'une entreprise nouvellement établie à Madagascar a le risque de rupture des activités, et ensuite l'interruption de toutes transactions avec la COBA. Ce risque peut être réduit quand on développe des partenariats avec plusieurs entreprises d'artisanat.

Conclusions concernant PPP Meubles :

1. Un partenariat commercial entre les bûcherons d'Antanambao et les ébénistes n'est pas faisable parce que :
 - (1) l'offre en bois ne correspond plus au besoin (dimensions non conformes au besoin) , et
 - (2) la capacité d'investissement des ébénistes intéressés est (très) faible.
2. Un PPP, qui vise le renforcement des capacités entre ébénistes/menusiers et des institutions de formation comme le centre de formation professionnelle de DON BOSCO, l'institut supérieur de l'environnement de Majunga, mérite une considération. Il est recommandé d'assurer le lien avec l'initiative de la DREDD de la professionnalisation du secteur menuiserie de Mahajanga.
3. Pour utiliser le bois d'Antanambao de moindre dimensions, il est nécessaire de développer d'autres modèles de meubles adaptés. Les hôteliers, les étrangers qui s'installent à Madagascar semblent intéressés par ces nouveaux designs, qui sortent de l'ordinaire.

12.4 Analyse de 4 chaînes de valeur forestières supplémentaires

Conclusions générales concernant les quatre chaînes de valeur :

1. La décision du 29 janvier 2019 du Ministère de l'Environnement et de Développement Durable (MEDD) qui a suspendu toute coupe, exploitation, circulation et exportation de produits forestiers (faune, flore et bois) a eu un effet négatif sur nos interlocuteurs et en particulier les entrepreneurs dans le secteur forestier. Leurs activités commerciales sont mises en jeu.
2. Le gouvernement a un rôle important à jouer dans l'application de la législation existante, dans la traçabilité et certification des produits .
3. Les producteurs (paysans) et collecteurs dans toutes les chaînes de valeur manquent d'appui de proximité dans plusieurs domaines, tels que la commercialisation, les bonnes pratiques de récolte/cueillette, transport, et (première) transformation.
4. Le Fokontany d'Antanambao est une zone trop petite, qui limite le développement des chaînes de valeur en raison du faible potentiel de production. On devrait considérer la commune ou même la région pour atteindre l'échelle nécessaire.
5. Mise en place d'une structure de gestion de la forêt. Deux options peuvent être adoptées :
 - (a) La création de COBA gestionnaires de la forêt en tenant compte de leur capacité à gérer et à contrôler la forêt. Au moins quatre COBA (Fokontany Antanambao, Fokontany Mitsinjo, Fokontany Tsianikira, Marosakoa-Komany) sont à mettre en place pour mieux gérer la forêt car la superficie moyenne gérée par une COBA est de 2.000 ha, or la forêt d'Antanambao a une superficie de 5.700 ha.
 - (2) L'attribution de la gestion de la forêt (ou une partie) à un ou plusieurs acteurs privés, car la population au niveau du Fokontany riverain se plaint de la difficulté du contrôle de la forêt à cause de son éloignement par rapport au village. L'existence du décret APA

- oblige déjà l'entreprise gestionnaire à partager de façon équitable la retombée de l'utilisation de la plante. La restauration de la forêt sera ainsi facilitée par l'investissement du secteur privé. Dans le cas de HE de Saro l'éloignement de la forêt ne pose pas de problème car les sociétés sont en quête de zone de collecte de feuille de Mandravarotra.
6. Renforcer le contrôle forestier (fonction régalienne de l'Etat) par le DREDD pour freiner l'exploitation illicite des bois au niveau de la forêt d'Antanambao.
 7. Renforcer le dispositif de lutte contre les feux. L'implication de la population locale ou « Fokonolona » au niveau du Fokontany permet de renforcer la lutte. Le développement du reboisement villageois individuel (RVI) autour de la forêt naturelle et plus proche du village, en attribuant de la terre à chaque ménage, contribue à la réduction de la propagation des feux, car les ménages en verront leur propre intérêt.
 8. Raphia et HE ont besoin des investissements dans la plantation, avec un retour sur investissement long terme (de plusieurs années). Les entreprises (raphia et HE) sont intéressés d'investir dans le reboisement/plantations de HE Saro et raphia, mais à condition qu'on partage les risques ou à condition qu'ils ont leur propre terrain. Les entreprises raphia sont prêtes à contribuer dans la production des plants pour le reboisement. Ils ne veulent pas investir à 100% leurs propres argent dans une plantation ou une forêt communautaire, car on ne sait pas qui exploitera la production dans le future.
 9. Les CdV HE et fibres de raphia ont besoin de la promotion des bonnes pratiques de récolte et cueillette et de premières transformations. Ceci peut se passer à travers les (sous) collecteurs qui ont des relations directes avec les paysans/récolteurs.
 10. Les paysans priorisent la culture de riz pour la sécurité alimentaire et comme source de revenu. Le manque de bonnes routes et de réseau téléphonique et le manque d'appui agricole sont les problèmes majeurs pour la paysans.

Conclusions sur la chaîne de valeur Huile Essentielle de Mandravarotra:

1. Conclusion générale : Au terme de cette étude, nous recommandons l'investissement dans la chaîne de valeur de l'HE Saro au niveau du paysage forestier d'Antanambao pour les raisons suivantes :
2. La demande du marché est croissante et l'export augmente (En 2016 1.840 kg, venant de 490 kg en 2012).
3. En 2018 le revenu net par ménage de cueilleurs était estimé à Ar 245.000/an (soit € 61), donc environ 1,6 foisun salaire mensuel minimum (Ar 150.000).
4. Parmi les 3 CdV (miel, HE Saro et raphia), le HE de Saro se trouve exclusivement dans la CR de Mariarana.
5. Le potentiel de production est estimé à 4.650 Kg de HE, presque 4 fois le niveau d'extraction en 2018 dans la commune de Mariarana (1.200 kg). Le nombre de ménages cueilleurs dans la commune de Mariarana est estimé entre à 200 (entre 150 et 350).
6. Une contrainte est la baisse de la productivité à cause de non-respect des bonnes pratiques de récolte, les feux de brousse et la coupe illicite du bois de Mandravarotra. Il y a donc le besoin de (a) protéger et gérer la ressource à travers le transfert de gestion aux communautés de base et (b) investir dans les plantations.
7. Par contre, le développement de PPP au niveau de cette chaîne de valeur dépend également de la création des COBA gestionnaires de la forêt, pour assurer une structure de gestion de la ressource et pouvoir créer une collaboration avec les entreprises exportateurs.

Conclusions sur la chaîne de valeur Miel:

1. Conclusion générale : dans les conditions actuelles le potentiel de l'apiculture de contribuer à une augmentation de revenus de centaines de ménages dans la zone du paysage d'Antanambao, est très limité. Le revenu du miel en 2018 est estimé à Ar 32.000 - 44.000/an.

2. Le nombre d'apiculteurs dans la région de Boeny est estimé entre 900 et 1.100, avec une production régionale de presque 18.000 litres en 2017 et 12.000 litres en 2018.
3. Les paysans de Mariarana et Antanambao ont peu d'intérêt dans l'apiculture moderne.
4. L'apiculture pourra devenir une activité génératrice de revenu intéressante à Antanambao (et Boeny en général) seulement si le prix de vente et le marge d'exploitation augmentent considérablement (Ar 6.000/kg), et dans le cas où la production annuelle augmente jusqu'à 100 ou 150 litres /apiculteur. Dans ce cas le revenu net annuel augmenterait à entre Ar 600.000 et 900.000 (égale à 3 - 4,5 fois le salaire minimum mensuel 2019).

Conclusions sur la chaîne de valeur Raphia:

1. Conclusion générale : au terme de cette étude, nous recommandons l'investissement dans cette chaîne de valeur au niveau régionale et au niveau du paysage forestier d'Antanambao.
2. La région de Boeny est recouverte de 25 000 ha de forêts de raphia, qui produisent 60% du volume des exportations de fibres du pays; en 2018, 1.240 tonnes ont été exportées pour une valeur de 1,95 million USD. Madagascar a exporté au total en 2018: 2.100 tonnes pour une valeur de 3,3 millions USD.
3. Au niveau régional de Boeny la chaîne de valeur fibres de raphia est un créateur d'emploi et source de revenu pour des milliers de personnes, dont environ 3.000 cueilleurs/transformateurs de la matière primaire.
4. La majorité des 3.000 cueilleurs a gagné de revenu net estimé en 2017 entre Ar 300.000 et 400.000/ménage (environ € 75- 100) pendant 6 mois, ce qui représentait entre 2,0 et 2,6 fois le salaire minimum mensuel.
5. La demande au niveau internationale est croissante.
6. Malgré la superficie et production limitées de raphia dans le paysage RPF d'Antanambao, la préservation et la bonne gestion des forêts de raphia sont importantes, parce que elles jouent un rôle environnemental important pour les rizières (préservation et réservoir d'eaux limitant les rizières. En plus, les feuilles de Raphia servent comme matériel de construction des maisons et pour la vannerie - une source de revenus importante pour la plupart des ménages.
7. Depuis quelques années une dégradation alarmante de la ressource raphia est observée, à cause de la transformation des raphières en rizières, et une surexploitation de la ressource. Les ressources gérées par une communauté locale, sont généralement moins dégradées.
8. Les exportateurs et les collecteurs sont obligés de planter du raphia, mais la mise en œuvre et superficies sont trop limitées. Pour y arriver ils doivent travailler avec les communautés de base et développer une stratégie de collaboration. Compte tenu de cette situation le gouvernement et les exportateurs ont pris quelques initiatives , mais il manque une stratégie firme pour durabiliser la ressource et la chaîne de valeur.

Conclusions sur la chaîne de valeur Graines de *Bismarckia nobilis* (palmier de Satrana):

1. Conclusion générale : cette chaîne de valeur a peu de potentiel pour la RPF et génération des revenus des paysans à Antanambao. Le prix payé aux paysans est très bas (Ar 1.000/kg de graines), et les graines et palmiers sont abondantes ; il y a donc peu de potentiel de développer une collaboration unique entre le collecteur et l'acheteur et/ou d'augmenter le prix.
2. La chaîne de valeur de *Bismarckia nobilis* à Madagascar est informelle et les acteurs inconnus. Hors de Madagascar elle est transparente.

12.5 Rôles et intérêts des entreprises et autres partenaires

Entreprises des chaines de valeur

Compte tenu de la difficulté de s'alimenter du produit, les entreprises dans les 3 chaines de valeur HE, miel et fibres de raphia ont un intérêt de collaborer plus avec les fournisseurs de produit, les paysans. Ils ont aussi montré leur engagement et des initiatives d'investir dans la chaine de valeur et dans le reboisement. Ils attendent le gouvernement de leur dire leur devoirs, mais elles pourrions devenir plus proactives et faire une proposition pour contribuer à durabiliser les ressources.

En même temps ils ont indiqué le besoin que le processus de développer une stratégie et la collaboration entre eux et avec les autres acteurs nécessite un facilitateur indépendant et expérimenté en développement de partenariats.

Autres partenaires

Pour le développement et financement des chaines de valeur et le reboisement on a identifié un nombre de candidats et options de partenariats, p.e. pour établir les plantations de Mandravarotra. En plus des entreprise de la CdV, Eden projects, les IMF et les programmes appuyés par GIZ et KfW ont un rôle à jouer.

Pour le reboisement le défi primaire reste comment financer la période de croissance des arbres (entre 3 et 10-15 ans) avant la première récolte. Dans cette période le gestionnaire a besoin de moyens pour la maintenance (l'activité de protéger, surveiller et entretenir la plantation), tandis qu'il n'y a pas encore de revenu.

13. Recommandations

Ce chapitre contient une sélection des recommandations principales, la liste complète et plus détaillée de recommandations se trouvent dans les chapitres précédentes.

Recommandation sur la portée du paysage forestier d'Antanambao

1. Les résultats définitifs de l'étude sont à présenter au comité RPF de la Région Boeny qui est en train de délimiter les zones prioritaires pour la RPF. Une évaluation des opportunités et des coûts (des options) de la restauration est à mener afin de faciliter l'implication des parties prenantes et la prise de décisions.
2. Des actions d'information et de renforcement de capacité des autorités locales sur l'approche paysage sont à intensifier pour leur implication réelle dans l'action RPF. Cette lacune a été constatée lors de l'entretien sur le terrain. Le concept RPF est totalement nouveau pour la majorité des acteurs au niveau de la Commune.
3. Compte tenu de la distance significative entre le massif forestier et les communautés riveraines, le transfert de gestion du type GELOSE est plus adapté pour engager la population dans la gestion du paysage (ou sous-paysage dans le Fokontany d'Antanambao). Les ressources à transférer comprennent ainsi les forêts, la faune et la flore aquatiques et terrestres, l'eau et les territoires de parcours.
4. Les activités de restauration au niveau du paysage agroforestier dégradé sont encore à localiser exactement à base des intérêts des paysans, et à travers l'inventaire et délimitation des parcelles agricoles, des pâturages permanents, des boisements de Zizyphus et de la savane arbustive à Satrana à préserver pour le développement de la chaîne de valeur miel et autres produits. Les (jeunes) paysans d'Antanambao sont intéressés dans le reboisement, mais seulement sur des parcelles individuelles, pas communautaires.

Recommandations générales (toutes chaînes de valeur) :

- Il est recommandé que la GIZ explore et facilite la création (ou le renforcement) des structures interprofessionnelles (existantes), en étroite collaboration avec et (co-) financé par l'état. Les (petits) producteurs et autres acteurs des chaînes de valeur ont des besoins, notamment:
 - a) l'accompagnement et suivi de proximité afin de renforcer leur capacités techniques, d'entrepreneuriat, de commercialisation et leur position dans la CdV,
 - b) de s'organiser pour pouvoir mieux négocier et défendre leurs intérêts.Cela nécessite une unité d'appui (technique et autres) comme on la trouve dans d'autres secteurs ou CdV, avec un appui / implication forte de l'état/PTF (finance, pérennisation). Une structure interprofessionnelle pourra aussi servir pour faciliter des partenariats, ce qui exige des compétences spéciales et professionnelles (pouvoir engager, responsabiliser et lier des acteurs publiques et privés avec leurs intérêts divergents et convergents), un rôle qui est souvent sous-estimés.
- Renforcer le contrôle forestier par le DREDD et des comités villageois /COBA. La GIZ et DREDD pourront explorer les expériences et le potentiel d'usage (y inclus les coûts) de d'images satellites et/ou de drones pour une surveillance des feux et pratiques d'exploitation. Cette technologie pourrait intéresser les jeunes également et devrait être explorée.
- Lancer un appel d'offre de projets qui répondent aux ambitions de la GIZ et du gouvernement pour le développement des chaînes de valeur retenues, l'augmentation des revenus des populations, et la restauration du paysage.
- Une formation et sensibilisation des opérateurs économiques sur le PPP et l'engagement sociétale sont à réaliser pour une meilleure compréhension de l'approche.

- Pour les chaînes de valeur retenues, développer et diffuser (avec les moyens de communication) des bonnes pratiques de collecte/récolte, de (première, secondaire) transformation, transport et emballage.
- Appuyer l'élaboration d'une politique de GIZ/PAGE claire pour chaque CdV retenue et un choix clair de la part de la GIZ aux parties prenantes du rôle qu'elle peut et veut jouer dans le développement des chaînes de valeur, et l'engagement cherché des autres acteurs.
- Mettre en place une structure de gestion (COBA, entreprises) des ressources forestières qui prévient leur dégradation.
- Pour développer les chaînes de valeur choisies, et pour réaliser l'échelle et impact, il semble nécessaire d'élargir la zone d'intervention, au-delà de la Fokontany d'Antanambao.

Recommandations liées à la CdV Artisanat

Nous recommandons les prochaines étapes pour adresser les contraintes et opportunités dans la chaîne de valeur Artisanat.

1. Tisser des partenariats avec au moins 4 entreprises d'artisanat de marqueterie et de sculpture pour accroître la vente de la communauté gestionnaire et atteindre une échelle fiable.
2. Nykanto et PAGE/GIZ à effectuer une mission vers la forêt d'Antanambao pour l'identification des essences de bois qui répondent aux exigences de Nykanto, .
3. Recensement et structuration des sculpteurs à Mahajanga en vue de la mise en relation avec les sculpteurs d'Antananarivo (avec Manan'art par exemple).

Recommandations liées à la CdV Meubles

1. Appuyer l'initiative de DREDD à professionnaliser le secteur menuiserie de Mahajanga : objectifs, stratégie, planifications, éventuelles besoins d'appui, d'expertise et moyens. Il est suggéré de sélectionner un groupe de menuisiers sur base de leur potentiel professionnel ; le groupe sera organisé, formé et appuyé sur le dessin, la fabrication et la commercialisation des meubles modernes et spéciales pour une clientèle haute de gamme connu.
2. Etude de marché de meubles (recommandation de l'étude précédente)
3. A moyen terme, développer le programme (curriculum) de formation professionnelle avec diplôme du métier de menuisiers/ébéniste.

Recommandations liées à la CdV HE de Mandravarotra (Saro):

Le gouvernement, le secteur privé et GIZ à renforcer et investir dans la chaîne de valeur de l'huile essentielle de SARO, à travers:

- L'initiation du processus de concertation et coordination des acteurs de la chaîne de valeur
- L'élaboration d'une politique et stratégie de développement de la filière HE de Saro, y inclu le rôle de la GIZ
- La mise à jour et validation de l'inventaire d'arbres de Mandravarotra dans la forêt d'Antanambao et le paysage pour faciliter l'estimation de la quantité de biomasse végétale disponible et la déterminer le volume de récolte durable.
- Des tests sur les alambics (de distillation) plus performants et moins consommant de bois de chauffage, incluant l'analyse des coûts et bénéfices, en collaboration avec les extracteurs pour optimiser le rendement et le choix de l'équipement.

Recommandations liées à la CdV Miel :

- Dans le cas où GIZ poursuivi son appui dans la chaîne de valeur miel, il est recommandé :
 - + De renforcer la plateforme miel régionale à Boeny (avec DRAE) et d'assurer des interventions concrètes
 - + Que les interventions sur le miel à Antanambao seront liées au programme d'appui régional de miel pour atteindre des volumes plus intéressante pour les entreprises /exportateurs et leurs collecteurs.
 - + L'exécution des activités de restauration de forêt comme à Diana afin de renforcer les ressources mellifères
 - + Organiser une table ronde et échanges entre apiculteurs, collecteurs et entreprises pour

partager l'analyse, le potentiel et les contraintes du secteur et de décider sur les solutions qui mèneront à : a) satisfaire la demande du marché ; b) une activité génératrice de revenu intéressante aux apiculteurs, c) un accord sur une distribution alternative de la valeur ajoutée (l'augmentation de prix payé aux apiculteurs) ;

Un facilitateur externe sera nécessaire pour faciliter le processus et les discussions.

- Une validation auprès des parties prenantes dans la chaîne de valeur miel des chiffres et calculs de rentabilité et de la valeur ajoutée par type de ruche, type de miel et les produits dérivés pour chaque opérateur de la chaîne de valeur
- Développement des comptes d'exploitation simples et réels, adaptés aux différentes zones de production, volumes de production, type de miel etc.

Recommandations liées à la CdV Fibres de Raphia:

- Gouvernement, secteur privé et GIZ à investir dans la chaîne de valeur, et de développer avec les acteurs une stratégie, de contribuer à une stratégie de durabilisation de la ressource et la chaîne de valeur, qui inclu :
 - + l'établissement et renforcement des COBA- gestionnaires des raphières
 - + la facilitation de la collaboration entre COBAs et exportateurs
 - + la sensibilisation auprès de tous les acteurs : sur les diverses fonctions et l'importance environnementale et économique de raphia
 - + explorer la valorisation des déchets (volume de déchets estimé à 500 ton/an)
 - + développement de matériaux de communication (des bonnes pratiques de récolte, première transformation et des plantations.
- Implémentation des activités de restauration de forêt par planter de raphia. Une collaboration entre les exportateurs et COBA ou groupements de paysans est nécessaire pour assurer la gestion responsable de la ressource. Le potentiel de paiement pour les services environnementaux des raphières pourra être exploré.
- Pour la régénération et nouvelles plantations de raphia les entreprises paient déjà les redevances (et des ristournes). Il paraît que ces taxes collectées par les services de l'état ne sont pas (toujours) réinvestis pour maintenir la productivité de la CdV. Pour motiver les entreprises de contribuer davantage, il est nécessaire de créer la transparence sur l'utilisation des redevances et ristournes payés et leur réinvestissement pour la conservation et restauration de la ressource raphia.

Recommandations liées à la CdV Graines de *Bismarckia nobilis* (palmier de Satrane):

- Augmenter la transparence dans la chaîne de valeur et identifier les acteurs et sources de graines.
La GIZ pourrait demander aux experts et aux vendeurs de graines et de palmiers *Bismarckia nobilis* en Allemagne comment ils organisent l'importation des graines.
- Etant donné la tendance mondiale d'utiliser moins de plastique et plus de matériaux naturels et décomposables (économie verte et circulaire « *bio based* »), il est recommandé d'examiner la composition et propriétés des feuilles de *Bismarckia nobilis*, et d'explorer l'application comme un matériel d'emballage, de construction ou autre.

Recommandations sur le potentiel des entreprises et autres partenaires

- Il est recommandé de poursuivre le dialogue avec les entreprises et autres organisations interviewées (p.e. Eden Projects, Instituts micro finance) pour explorer plus en profondeur les options et modes de collaboration/partenariat et financement, et les contributions de chacun.

Annexe 1 : Références

Références générales :

- GIZ/PAGE, 2017. Programme d'Appui à la Gestion de l'Environnement. Description du programme. GIZ Eschborn et Bonn, Allemagne et GIZ PAGE Madagascar, 10 pp.
- GIZ/PAGE, 2019. Rapport Synthétique de l'état d'avancement axé sur les résultats 01-2015 au 31-12-2018 du PAGE.
- ITC, 2019. Statistiques mondiales d'exportation et importation de tous produits ; par pays, volumes, valeur, etc. Site internet <https://www.trademap.org>
- Schneemann et al., 2019. Etude de faisabilité pour le développement des partenariats publiques privés et modèles d'affaires pour la gestion communautaire de la forêt d'Antanambao. PAGE, Antananarivo, Madagascar. Rapport final, 11 février 2019. 130 pages.
- World Bank Group, 2015. Analysis of Community Forest Management (CFM) in Madagascar. Environment and Natural Resources global practices- 101134. Final report 24 September 2015. 122 pp.

Références RPF :

- Anon, 2015. Schéma d'Aménagement Communal (SAC) de Mariarana
- Anon, 2017. Résumé exécutif de la Stratégie Nationale sur la restauration des paysages forestiers et des infrastructures vertes à Madagascar. 16 pp.
- Anon, 2019. Document de passage de service de DREDD Boeny (à la nouvelle équipe). Situation de la production de plants et du reboisement dans la région de Boeny. 7 pp.
- CIRAD, 2010. Résultats GESFERCOM (Gestion Forestière Communale et Communautaire. Gestion communale) Madagascar. Gestion Communautaire et Développement local.
- FAO, 2013. Communication strategy for community based Fire management. Engaging communities to sustain their natural resources. Sustainable forest management in a changing climate. FAO Finland Forestry programme - Tanzania. Dar Es Salaam, Tanzania.
- Foibe Taotsaritanin'i Madagasikara (FTM), 20XX. Base de données cartographique BD500, BD100 du Foibe Taotsaritanin'i Madagasikara.
- GIZ, Mars 2016. Restauration des Paysages Forestiers, Evaluation des potentialités dans le contexte des engagements de Bonn 2.0 et de la Déclaration de New York sur les forêts. Méthodologie et résultats pour Madagascar.
- GLF, 2014. Site Internet Global Landscapes Forum (GLF) - Forum mondial sur les paysages (disponible sur <http://www.landscapes.org/glf-2014/about/>).
- Lheriteau, F., 2019. Description sommaire de la stratégie actualisée du ProSol, composante A mise en œuvre par Eco Consult. Protection et Réhabilitation des sols pour améliorer la sécurité alimentaire (Prosol). Version provisoire 2, 24 avril 2019. 9 pp. Voir [Prosol](#).
- Liagre, L., 2017. Financement Durable de la Restauration des Paysages Forestiers à Madagascar Etat des lieux, Perspectives, Orientations Stratégiques et Opérationnelles. Dans le cadre de la Stratégie Nationale Malgache de Restauration des Forêts et des Paysages. MEEF, GIZ/PAGE, Antananarivo. 51 pp.
- MEEF, 2017. Stratégie nationale sur la restauration des paysages forestiers et des infrastructures vertes à Madagascar. Ministère de l'écologie, de l'environnement et des forêts (MEEF), février 2017.
- SAVAIVO, 2018. Inventaire, plan d'aménagement et modalités de gestion durables du massif forestier d'Antanambao. Silo National des Graines Forestières.
- SNGF, 2018. Catalogue de vente à partir de juillet 2018; Grains et espèces exotiques de production. 2 pp.
- UICN et WRI (2014). Guide de la méthodologie d'évaluation des opportunités de restauration des paysages forestiers (MEOR) : Évaluer les opportunités de restauration des paysages forestiers à l'échelon national ou local. Document de travail (Version préliminaire). Gland, Suisse : UICN. 125pp.

Références Artisanat en bois:

- CBI, 2018. Which trends offer opportunities on the European home decoration and home textiles market? Market report. Février 2018, version actualisée. 9 pages. Voir [lien](#).

Références HE Mandravarotra :

- Economic Development Board of Madagascar (EDBM), 2018. Investir dans la filière Huiles essentielles à Madagascar. Septemer 2018. 20 pp. Cooperation allemande, et GIZ.
- Laboratoire IMRA, 2019. Testes sur la composition de l'huile essentielle de Mandravarotra.
- Ministère de l'Environnement et de Développement Durable (MEDD) - Direction de la Valorisation des Ressources Forestières, 2017. Statistique 2012-2016.
- Rakotonanahary, R.N. 2017, Mémoire de fin d'étude. Cas de Mariarana.

Références Miel :

- Bieger, N., F. Razafindrasata, et F.A. Rakotovo, 2019. Accompagnement de l'Expert international dans l'appui à la promotion des chaînes de valeur Miel dans les Régions d'intervention du PAGE/GIZ. Mars 2019.
- Biodev, 2015. Etablissement de l'état zéro sur les revenus issue de la chaîne de valeur miel, par Nikolaus Bieger pour Biodev, 7 décembre 2015.
- DRAE, 2019. Entretien et visite du bureau à Mahajanga par F&S, le 7 juin 2019.
- ICCO/Fair & Sustainable, 2013. Document interne.
- INSIGHT, 2018. Réalisation d'un état des lieux du maillon production de la chaîne de valeur Miel de la Région Boeny, INSIGHT in development, Octobre 2018.
- ITC, 2019. Source : <https://www.trademap.org>, 2019.
- PAGE/GIZ, 2018. Etat de lieux de l'apiculture Boeny, PAGE/GIZ Septembre 2018.
- Rasolofo, J.M. et E. Lopez, 2018. Développement de la chaîne de valeur miel dans la zone d'Ambanja - Région Diana, 26 Décembre 2018.

References Raphia:

- ANDRIAMBELO, H., 2018. Rapport final de prestation, Manuel de restauration et de reboisement de raphia, date 11.07-18. Mr Harison ANDRIAMBELO, Antananarivo, Madagascar, 11 juillet 2018.
- Biodev, 2017. Etude de la chaîne de valeur Raphia dans les régions de Boeny et Diana et identification des sites pilotes pour un appui au niveau de base. Juillet 2017.
- DREDD, 2019. Document de Transfert de service au nouveau directeur.
- Eiligmann, A., 2017. Le rapport de l'atelier multi-acteur de planification d'activités dans la chaîne de valeur Raphia selon l'approche « ValueLinks », Mr Alfons Eiligmann, 13 Octobre 2017. IDC Unternehmensberatung GmbH.
- ITC, 2019. Accédé sur <https://www.trademap.org>, 2019.
- PAGE, 2018. Données sur le raphia dans les 4 sites appuyé par PAGE, 13 Novembre 2018.

Références Bismarckia nobilis :

- Dransfield, J. & M. Rakotoarinivo, 2011. The biogeography of Madagascar palmiers. Dans Bramwell, D., Caujapé-Castells J. (Éds.), The biology of island floras. Cambridge University Press, Cambridge, UK: 179-196.
- Hildebrandt and Wendel, 1991. Bismarckia nobilis. The IUCN Red List of Threatened Species.
- Rakotoarinivo, M. & Dransfield, J. 2012. *Bismarckia nobilis*. The IUCN Red List of Threatened Species 2012:

T195991A2440090. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2012.RLTS.T195991A2440090.en>.
Downloaded on 09 July 2019.

- Rakotoarinivo, M. & J. Dransfield, 2013. The history of palmier exploration in Madagascar. *Scripta Botanica Belgica* 50: 184-191.
- MEDD, 2019. Note-instruction la note 01/19/MEDD/Mi de 29 Janvier 2019 le Ministère de l'Environnement du développement durable suspendant jusqu'à nouvel ordre dans le cadre de l'assainissement des filières de produits forestiers toute coupe, exploitation, circulation et exploitation desdits produits sur le territoire national

Annexe 2 : Echantillon du format des entretiens : entrepreneurs

Questionnaire pour les entrepreneurs

Objectif : à collecter information spécifique sur la Chaîne de Valeur de l'entrepreneur

| | |
|------------------------|-------------------------|
| Nom de l'entreprise | : |
| Nom de l'interviewé(e) | : |
| Position | : |
| Carte de visite | : Oui / Non |
| Si Non: | : Numéro de téléphone : |
| | : Adresse email : |
| Chaîne de Valeur | : |
| Date | : |
| Nom consultant | : |

1. Introduction générale de l'interviewé(e) : quel est votre domaine de travail, votre histoire ?

2. Introduction de la mission

3. Potentiel du marché :

| Marché | Où se trouve la demande : croissante, égale ou baissante | Développement du prix : croissant, égal ou baissant ? Pourquoi ? | Où se trouvent vos fournisseurs ? Combien ? | Où se trouvent vos concurrents ? Combien ? |
|----------|--|--|---|--|
| Régional | | | | |
| National | | | | |

| | | | | |
|---------------|--|--|--|--|
| International | | | | |
|---------------|--|--|--|--|

4. Relation entre l'acheteur et le fournisseur :
- Comment est le risque d'approvisionnement ? Faible - fort : 1-5
Raisons :
 - Comment est l'impact du produit sur la rentabilité de votre entreprise ? Faible - fort 1 - 5
Raisons :
5. Quels goulots d'étranglement de la chaîne de valeur vous envisagez ?

| Goulots d'étranglement | Pourquoi ce goulot d'étranglement empêche-t-il le développement de la chaîne de valeur? | Quelle partie prenante peut contribuer à réduire ce goulot d'étranglement |
|------------------------|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

6. Quels risques de produit de la chaîne de valeur de vous envisagez ?

| Risque | Type de risque* | | Niveau de risque | Le risque peut-il être atténué? | Si oui, quelle partie prenante peut contribuer à réduire ce risque ? |
|--------|-----------------|--|------------------|---------------------------------|--|
| | | | | | |
| | | | | | |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

* Type de risque : Commerciaux, Production, Disponibilité, Technique, ..

- 7. Quels Investissements sont nécessaires dans votre entreprise ou dans la chaîne de valeur ?

| Quels investissements sont nécessaires ? | Qui pourrait financer ces investissements ? |
|--|---|
| | |
| | |
| | |
| | |

8. La position et le rôle des femmes dans votre chaîne

| La position / le rôle des femmes | Analyse |
|----------------------------------|---------|
| Fournisseurs de produit | |
| Concurrents | |
| Employées | |
| Clients | |

9. La position et le rôle des jeunes dans votre chaîne de valeur

| La position / le rôle des jeunes | Analyse |
|----------------------------------|---------|
| Fournisseurs de produit | |

| | |
|---------------|--|
| Entrepreneurs | |
| Employées | |
| Clients | |

10. Quels documents sont disponibles ? :

-

11. Recommandations des personnes à interroger :

-

-

12. Merci et bien venue à notre présentation :

Êtes-vous intéressés de participer à la réunion de restitution ?

La réunion aura lieu le 11 juin 2019 à Mahajanga (heure et localité à confirmer)

13. Observations personnelles et analyse par le consultant (en 10 lignes):

Annexe 3: Information supplémentaire sur la délimitation du paysage RPF d'Antanambao

Cette annexe contient les tableaux, figures et autres informations supplémentaires sur la délimitation du paysage. Toutes les cartes sont extraites du SAC (2010) et adaptées par F&S, mission 2019.

D'abord la répartition de la forêt par Fokontany (tableau 51) et les figures avec la densité de la population (14), le nombre de Zebu (15), . Ensuite les critères de délimitation du paysage.

Tableau 51: Répartition de la forêt d'Antanambao par Fokontany

| Fokontany | Superficie estimative de la forêt d'Antanambao (en ha) | Proportion |
|--------------|--|-------------|
| Antanambao | 998 | 17% |
| Marosakoa | 874 | 15% |
| Mitsinjo | 747 | 13% |
| Tsianikira | 3156 | 55% |
| Total | 5775 | 100% |

Source : Auteur, Analyse sous QGIS, 2019

Application des critères de délimitation de la portée du site RPF d'Antanambao

Nous avons essayé d'appliquer les différents critères pour la délimitation de la portée du paysage forestier d'Antanambao.

Critère 1: Cohérence avec les bassins versants

Le bassin versant forme l'unité de territoire qui rassemble les mosaïques hétérogènes d'utilisation des terres (agriculture, activités forestières, protection du sol, fourniture et distribution d'eau, conservation de la biodiversité, pâturages, etc.). Le bassin versant illustre mieux les services environnementaux fournis par le paysage forestier.

En application le critère bassin versant on a pu identifier treize (13) micro-bassins versants (MBV) au niveau de la Commune rurale Mariarana, voir figure 3.

En superposant les MBV identifiés avec la forêt d'Antanambao, quatre (04) microbassins versants sont dominés et constituent ainsi le paysage forestier d'Antanambao. Il s'agit du MBV Antorolava, Antsely, Vavaninamakia et Ambondro. Voir la figure 3 en annexe.

Critère 2: Portée du bloc forestier d'Antanambao

En analysant l'évolution de la couverture forestière entre 1994 et 2015, les mosaïques de forêt allant du massif forestier d'Antanambao jusqu'à la rive de la baie de Marosakoa et à l'embouchure de Namakia sont connectées entre eux. Les pressions anthropiques comme les feux de végétation, le défrichement ont complètement fragmenté ce bloc forestier intact. Cette analyse rétrospective confirme que le bloc forestier d'Antanambao domine les quatre microbassins versants d'Ambondro, Antorolava, d'Antsena et de Vavaninamakia. La figure 4 en annexe montre les mosaïques de forêt sèche connectées avec le massif forestier d'Antanambao.

Critère 3: Zone approvisionnée en eau ou peut être approvisionnée par les sources de la forêt d'Antanambao

La population des villages de Namakia, Tsinakira et des hameaux au nord d'Antanambao bénéficie de la ressource en eau en provenance de la forêt d'Antanambao. L'eau des ruisseaux issus de la forêt d'Antanambao est utilisée également par les habitants du Fokontany Antanambao, Tsinakira, Marosakoa pour l'agriculture, l'abreuvement des zébus. Les activités agricoles de la population, notamment la riziculture, au niveau des trois Fokontany dépendent du maintien des sources d'eau au niveau de cette forêt. Les ruisseaux irriguent une vaste superficie de rizières dans le Fokontany d'Antanambao. Environ 953 ha (Source : Auteur, traitement QGIS) de bas-fonds hydromorphes sont irrigués par les différents cours d'eau d'Antanambao. Les cours d'eau en provenance de la colline forestière constituent des habitats naturels de raphia qui poussent le long du ruisseau Ambalasisika et Antorolava. Voir figure 5 en annexe.

Critère 4: Des zones d'investissement à conflit d'usage

On a retenu également le critère exclusion des zones qui engendrent un conflit d'usage car l'investissement dans des actions de restauration au niveau de ces terrains est risqué. L'exploitation minière nécessite l'enlèvement des végétations (y compris la forêt) et l'excavation du sol. L'intervention doit se faire dans une zone où il y a moins de compétition dans l'utilisation de la terre. Les zones d'exploration pétrolière et minière, présentent plus de risque. Selon le schéma d'aménagement communal, un bloc pétrolier et un carré minier sont localisés au sud du village d'Antanambao, au niveau du MBV Ambondro. La mise en œuvre du RPF au sud de la rivière d'Ambondro présente un risque d'empiètement avec des zones d'exploitation. On peut supposer que la limite au sud du paysage forestier est la rivière d'Ambondro, qui se déverse vers l'embouchure de Marosakoa. Cette rivière coule d'Est en Ouest, au nord du village d'Antanambao. En plus, des zones d'investissements touristiques sont délimitées le long de la côte nord-ouest de la Commune. Ces zones sont localisées au-delà de la limite des MBV formant le paysage forestier d'Antanambao. La figure 6 spatialise les zones d'investissement au niveau de la Commune rurale Mariarana.

Critère 5-6: Zone érodée et lieux d'impact

Les zones érodées sont localisées principalement sur le versant sud du massif forestier d'Antanambao et le long des cours d'eau en provenance de cette forêt, qui se déversent vers Namakia et Tsinakira. Les zones impactées par l'érosion sont localisées en aval de la forêt d'Antanambao. Quatre réseaux hydrographiques sont ensablés. Au nord de la forêt d'Antanambao se trouve la rivière d'Antorolava et de Vavaninamakia. Elles se déversent directement dans la mer. Au sud, on localise deux ruisseaux qui irriguent les bas-fonds hydromorphes d'Antanambao. Ces ruisseaux alimentent ensuite la rivière d'Ambondro. L'eau avec les boues ou des sables se déversent dans la zone de mangrove et l'embouchure de Marosakoa. La portée du paysage touchée par le phénomène d'érosion s'étale du massif forestier jusqu'à la mer dans le canal de Mozambique dans la partie nord-ouest. La zone s'étend jusqu'au niveau de la rivière d'Ambondro et de la baie de Marosakoa dans le sud. On peut considérer que ces mosaïques (mangrove, bas-fond, lit des cours d'eau, massif forestier) font partie intégrante d'un même paysage car la dégradation de l'une des unités, affecte l'intégrité des autres mosaïques du paysage. La figure 7 en annexe présente les phénomènes d'érosion existant autour de la forêt d'Antanambao et les zones d'impacts.

Critère 7,8: Zone humide dominée par la forêt d'Antanambao et zone forestière le long de cours d'eau, dans des zones naturellement inondables

Toutes les zones humides en relation avec la forêt d'Antanambao se trouvent dans l'espace délimité par la rivière Ambondro et de Mariarana au Sud et le canal de Mozambique dans la partie ouest et nord-ouest. Environ 1845 ha de mangrove (Source : Auteur, traitement QGIS) sont irrigués par l'eau en provenance du massif forestier. Au total 1284 ha de plan d'eau (Source : Auteur, traitement QGIS) et 953 ha des zones marécageuses (Source : Auteur, traitement QGIS) dépendent du réservoir d'eau alimenté par la forêt d'Antanambao. Le réseau hydrographique qui prend source dans le massif forestier mesure 95 km environ (Source : Auteur, traitement QGIS). La figure 8 en annexe montre la spatialisation des zones humides irriguées par les sources en provenance de la forêt d'Antanambao.

Critère 9,10,11: Zone bénéficiaires des biens fournis par la forêt

Ce critère est adopté pour spatialiser les localités et la population bénéficiaires des produits fournis par la forêt d'Antanambao et qui en dépendent. Il s'agit des produits de cueillette, de chasse et de prélèvement des droits d'usage.

La forêt d'Antanambao fournit divers biens à la population environnante. Trois Fokontany à savoir Marosakoa, Tsianinkira et Antanambao puisent leur besoin en bois au niveau de la forêt d'Antanambao. C'est la seule forêt pour le prélèvement de bois de construction des maisons. Environ 1050 paysans-bucheron (Etude Eric Lacroix 2016) font de la coupe illicite des bois COS dans le massif forestier pour vendre auprès des collecteurs de Mahajanga. La communauté y prélève également le bois pour la fabrication de charbon à commercialiser. Il existe deux unités de fabrication de boutres à Marosakoa et qui exploitent les bois d'Antanambao comme *Monongo-Hugoniasp*, *Mangarahara-Stereospermum euphorioides*, *Taliala - Terminaliasp.*, *Mojiro - Vitex beravensis*, *Moromoni-Heritiera littoralis* (source : SAC Mariarana). Enfin, les habitants de Marosakoa et de Tsianinkira font de la cueillette de feuille de *Mandravasarotra* dans la forêt d'Antanambao pour l'extraction d'huile essentielle. Voir figure 9 en annexe 3.

DENISTE DE POPULATION PAR FOKONTANY

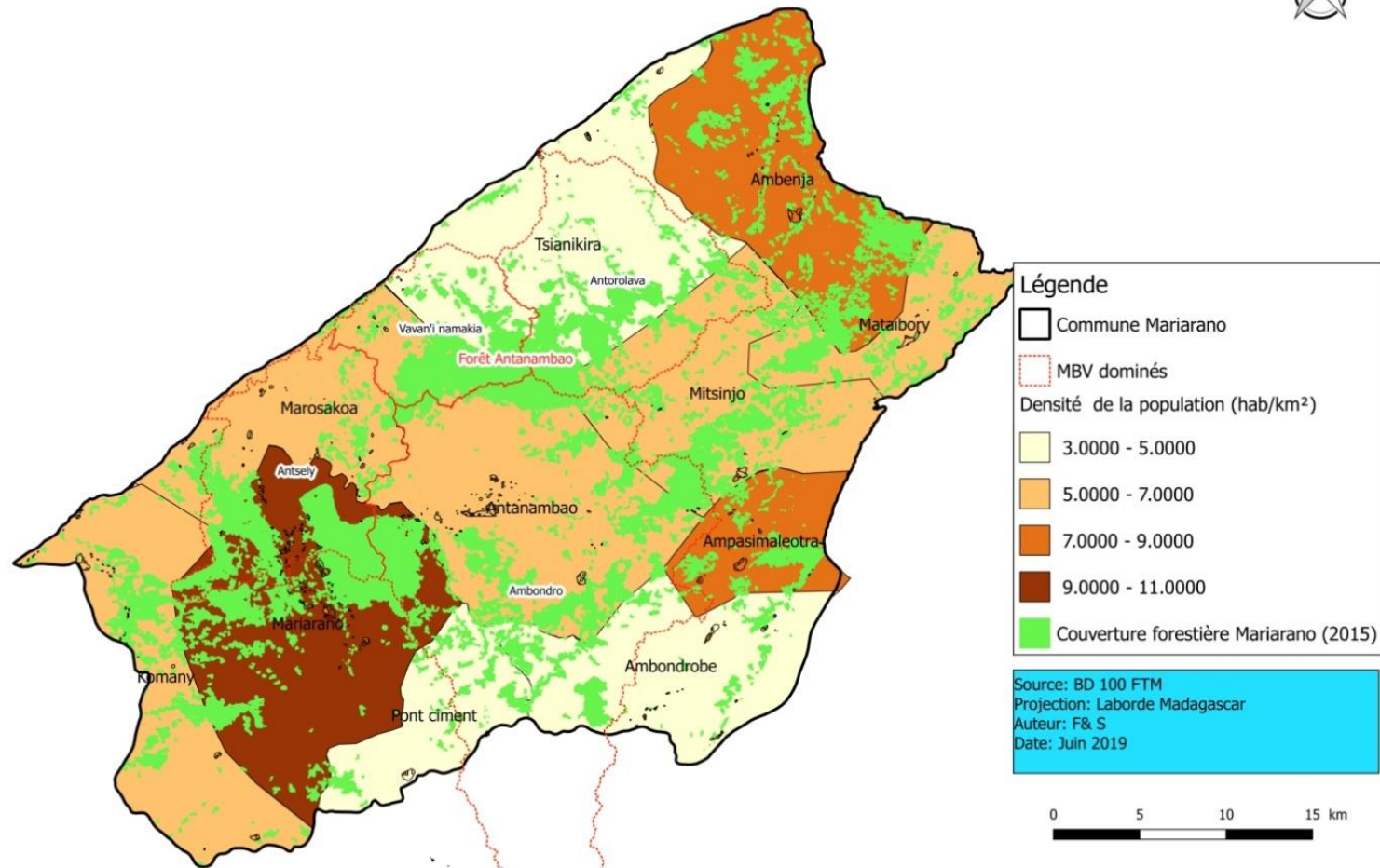


Figure 14: Densité de la population par Fokontany

NOMBRE DE ZEBUS PAR FOKONTANY

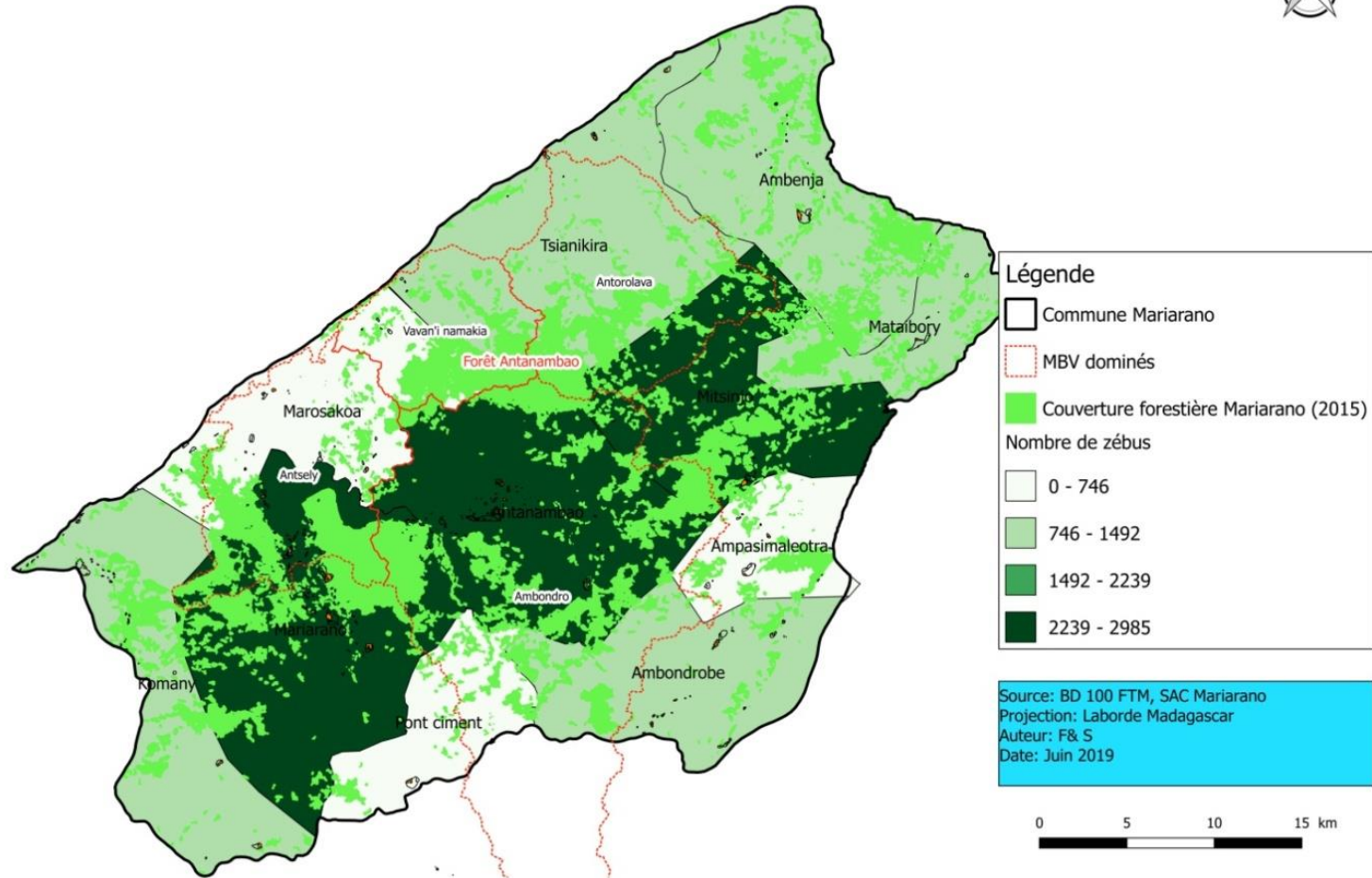


Figure 15: Nombre de zébu par Fokontany

Encadré 2: Arbres et autres produits utilisés par la population autour de la forêt d'Antanambao

Pour construire une maison traditionnelle, on a besoin d'une cinquantaine de poutres et de piliers. Les pétioles de raphia (fobo ou maivanaty) sont découpés en plinthe pour soutenir le mur ; les feuilles de palmier / *Satranasont* utilisés en toiture de maison. Des cordes en « *hafotra* » fabriqué à partir de l'écorce de *Valoambana*, *SelyetFamoalambosont* utilisés pour ligoter. Les espèces les plus utilisées comme bois de construction sont : *Tailampototra*, *Katrafay*, *Hazomidiso*, *Famoalambo*, *Ambahy*, *Hazontrandraka*, *Kitata*, *Malazovoavy*, *Nanto*, *Molompangady*, *Taimpapango*, *Tsilaitry*, *Natomalandy*). Des bois blancs sont utilisés pour les portes et fenêtres (*Arofy*, *Monongo*).

Les menuisiers et artisans locaux utilisent des bois ordinaires comme *Katrafay* (*Cedrolepsissp.*) pour confectionner des brancards de charrette; des bois de sciage ordinaires sont également utilisés comme plancher et ridelle. Le *Kitata*, *Malazovoavy*, *Sohihy*, *Nato* et *Mantaly* sont utilisés, soit dans la confection de cercueils, soit dans la protection de la dépouille mortelle lors d'un enterrement.

La forêt d'Antanambao sert également de lieu de collecte de nourritures sauvages, notamment durant la période de disette de décembre à mars. Les villageois vont dans la forêt pour cueillir des ignames (*Masiba*, *Antaly*, *Angaraoka*, *Bimandry*, *Moralahy*, *Botsahy*) et des fruits sauvages (*Vakakoana*, *Votsaleva*, *Konazy*, *Mokotra*, *Sakoana*, *Voadringitry*, *Kotika*, *Manizoro*, *Madiro*, *Voatsakalava*, ...), respectivement pour des fins de subsistance et/ou de petit commerce. La collecte de miel sauvage existe également dans la zone.

En outre, la forêt d'Antanambao fait l'objet de défrichement pour des fins de carbonisation à usage local. Les arbres de Tamariniers, de *Sohihy* et de Jujubiers sont les plus appréciés pour la fabrication de charbon de bois.

Les principales plantes médicinales collectées par les villageois à l'intérieur de la forêt d'Antanambao :

- *Motrobeatignana* pour le traitement de la fièvre et de la toux
- *Tsilaitry* pour le traitement de la fièvre
- *Katrafayet Andy* pour alléger la fatigue et les maux de ventre
- *Mandravasaroetra* pour plusieurs usages dont le traitement des plaies et pour se protéger contre les mauvais sorts
- *Tsiavaliky* pour guérir les maux de ventre
- *Valo* et *Satramira* pour traiter les plaies *Kotipa* pour soigner les maux d'estomac

Source : Savaivo, 2018

Tableau 52: Option de restauration et superficie approximative

| Options | Superficie |
|---|------------|
| Restauration de forêts naturelles dégradées | 10191 |
| Restauration des raphières dégradées | 387 |
| Restauration des terres dégradées | 5193 |
| Restauration des paysages agroforestiers | 13944 |
| Restauration des bas-fonds dégradés | 1760 |
| Restauration de mangroves dégradées | 1131 |

Source : Auteur, traitement QGIS, 2019

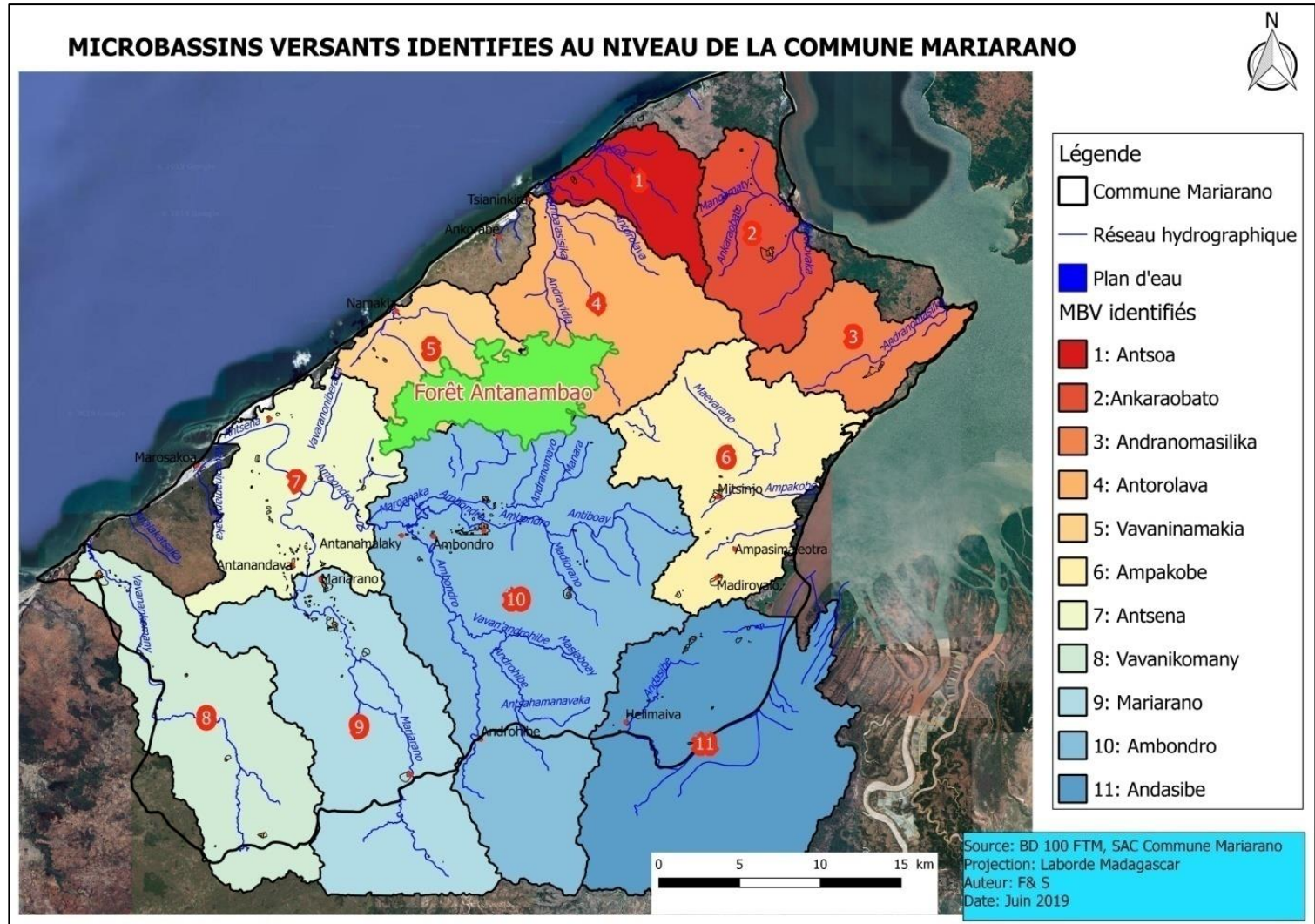


Figure 16: Microbassins versants (13) identifiés dans la Commune de Mariarana

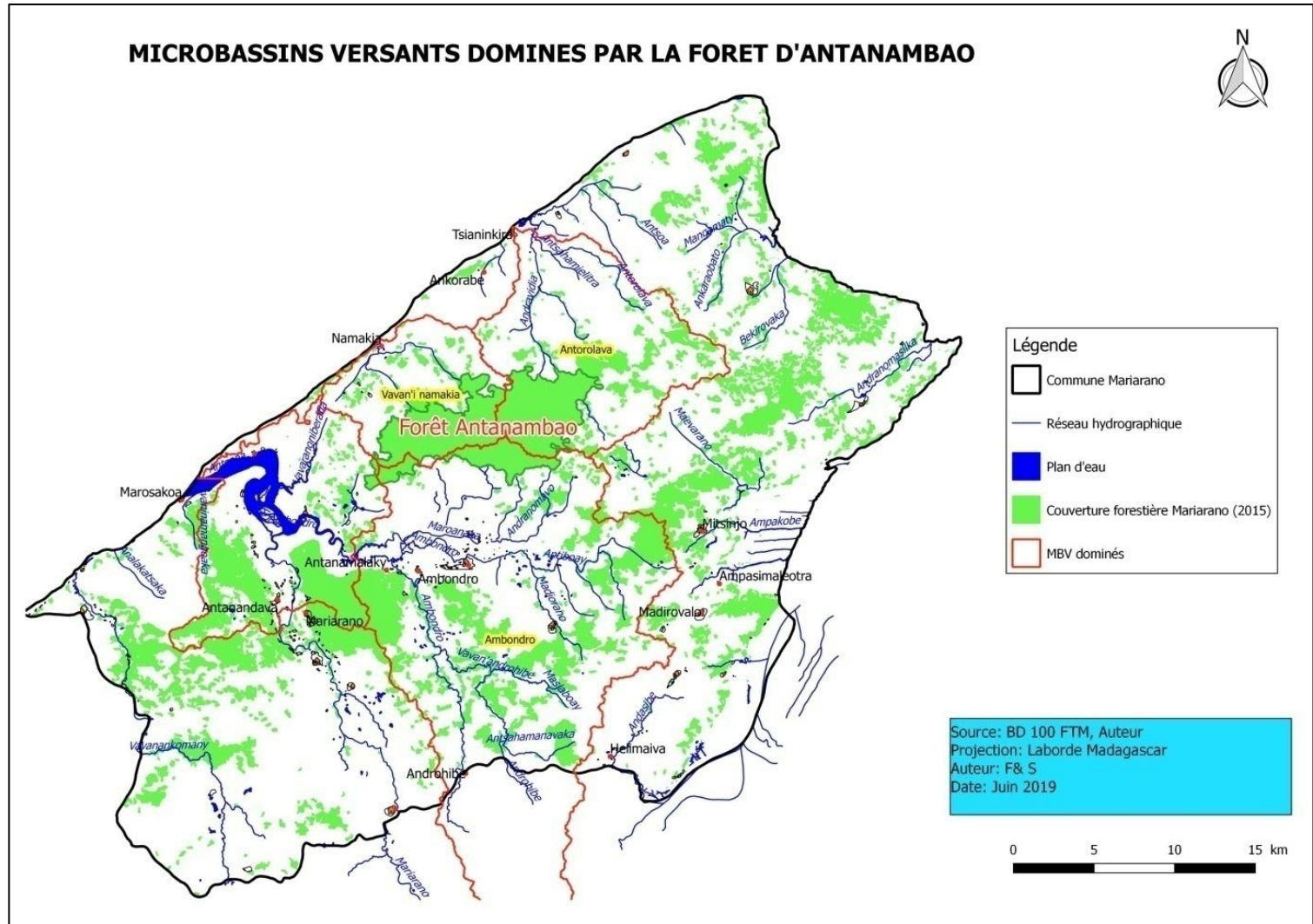


Figure 17: Les microbassins versants dominés par la forêt d’Antanambao.

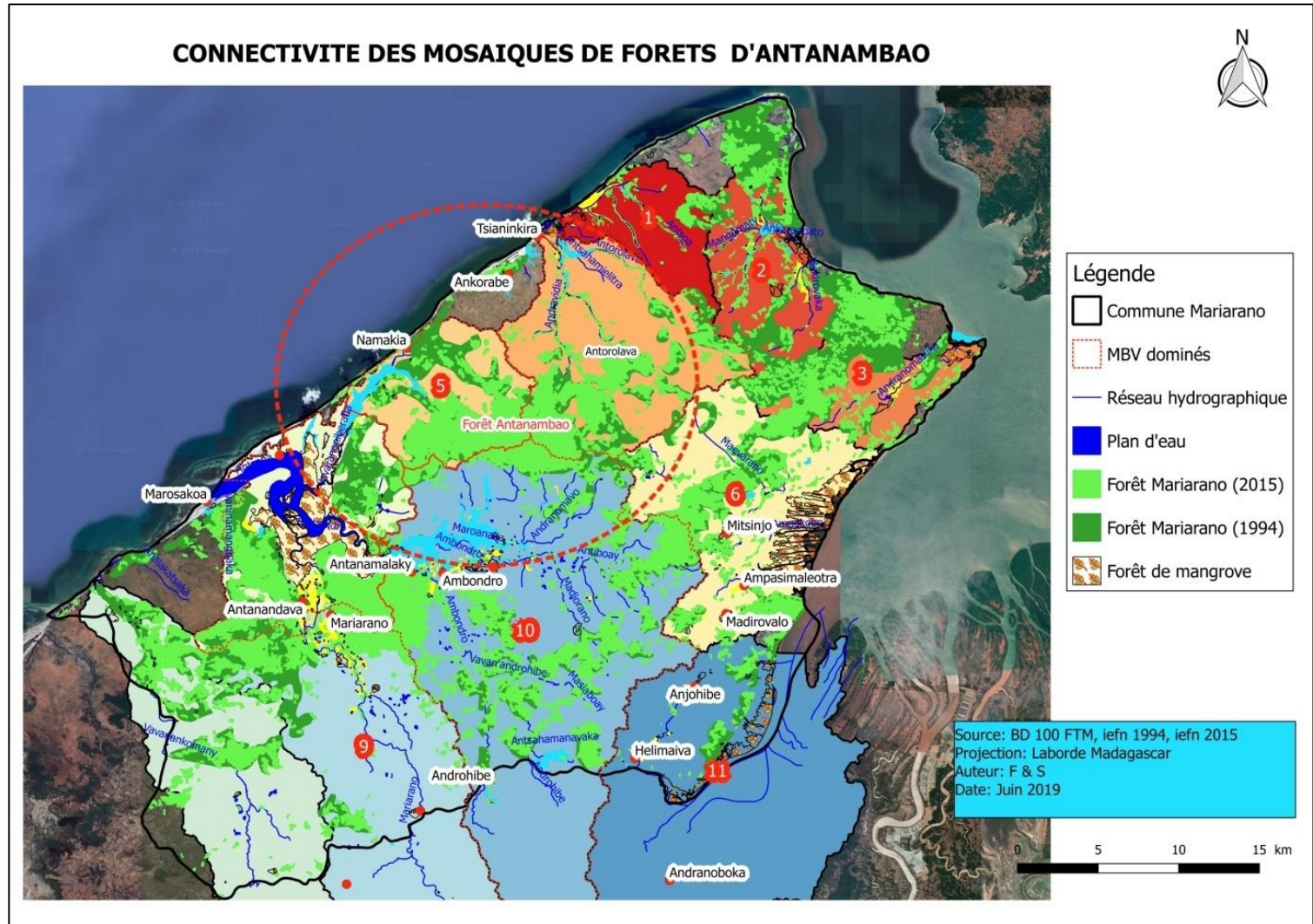


Figure 18: Le bloc forestier d'Antanambao

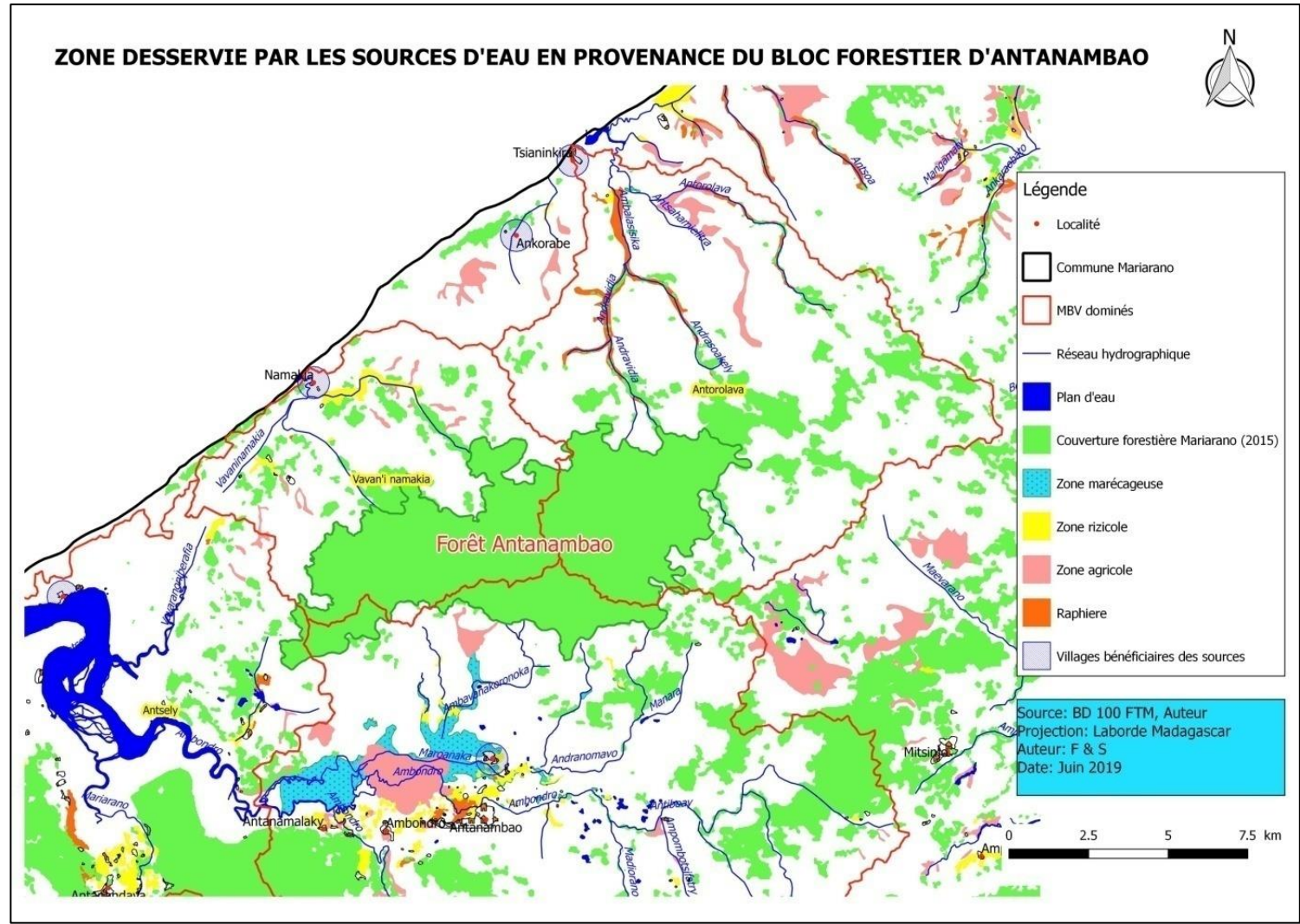


Figure 19: Les zones approvisionnées en eau en provenance de la forêt d'Antanambao

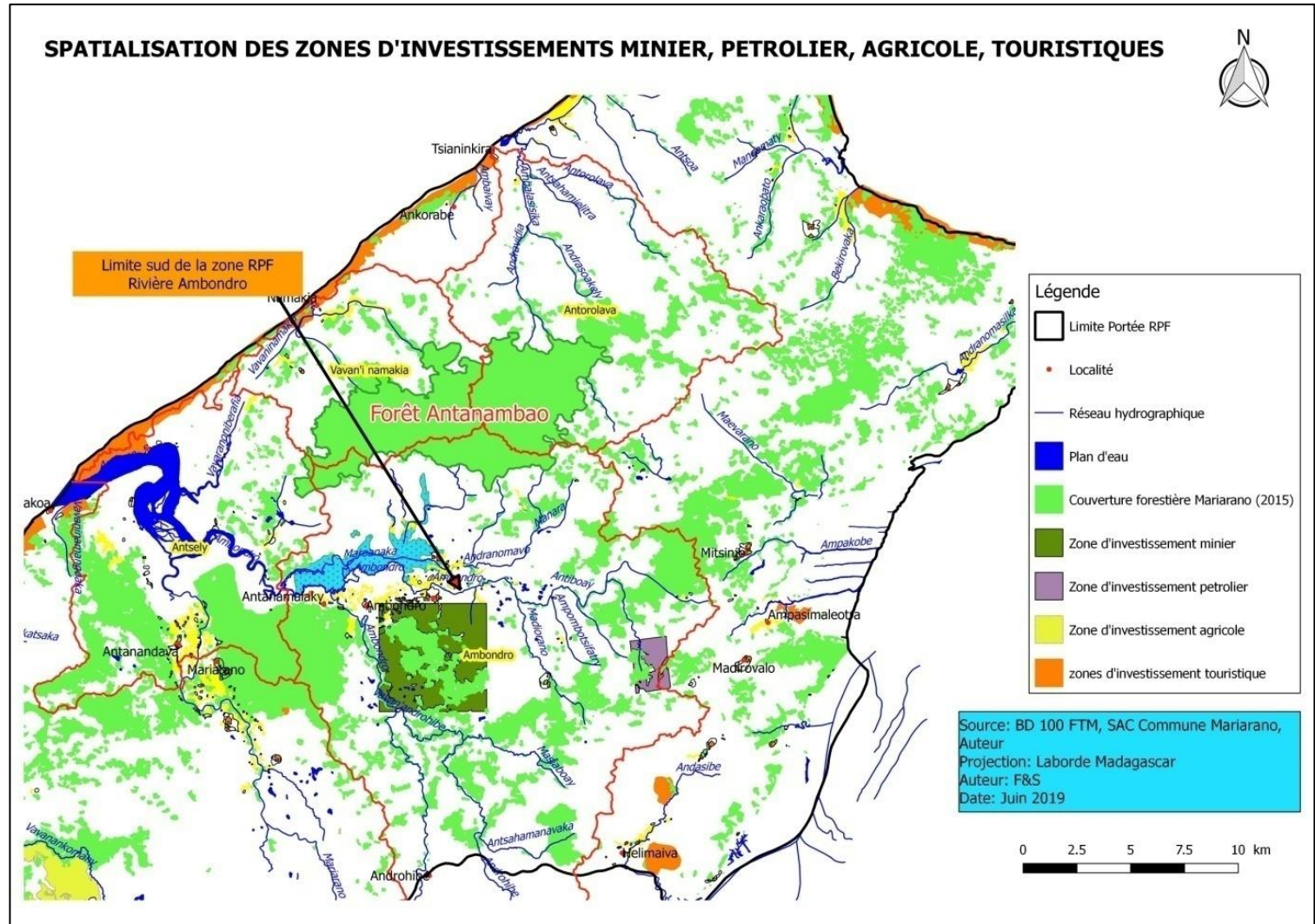


Figure 20: La spatialisation des zones d'investissement

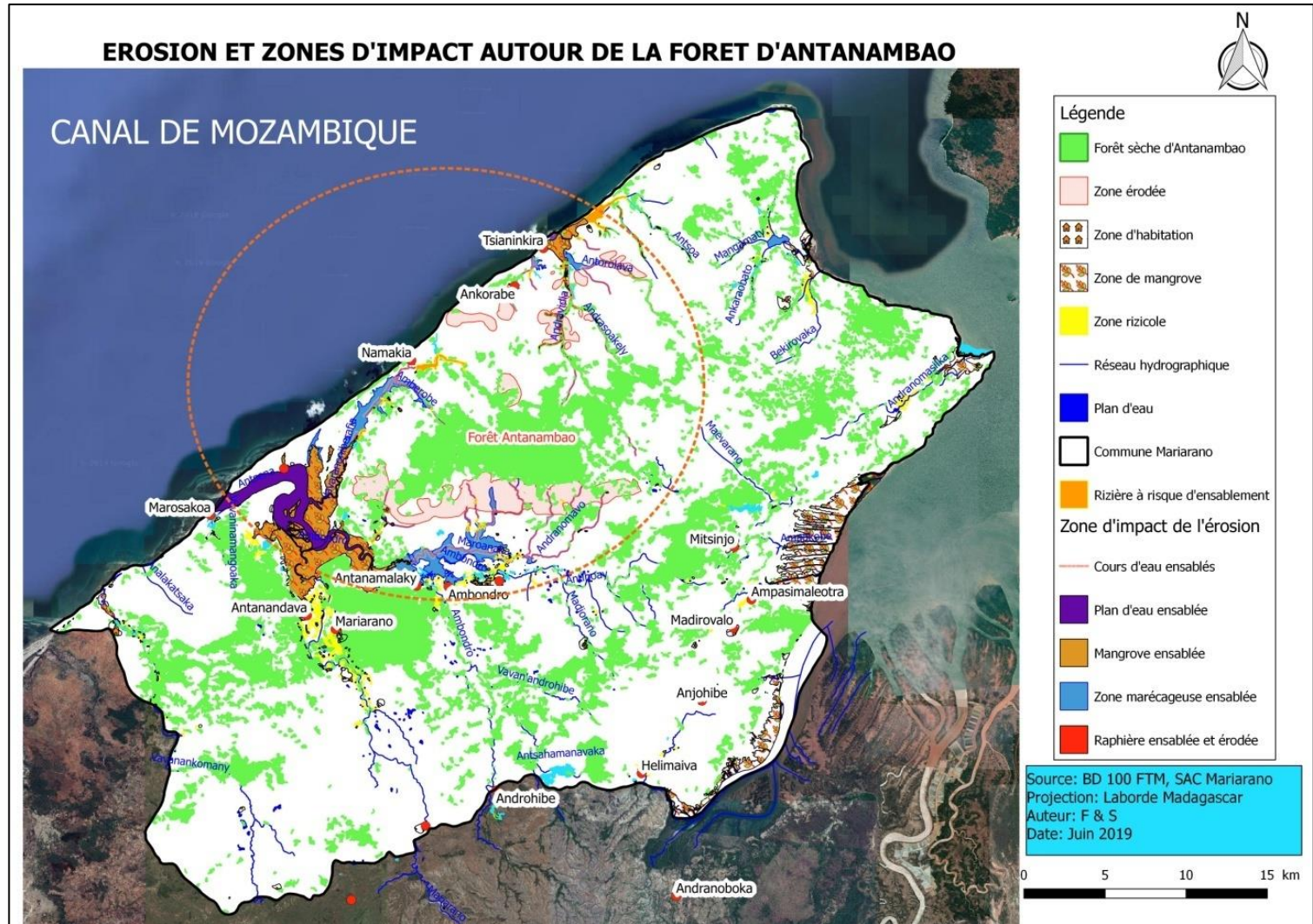


Figure 21: Erosion et zone d'impact au niveau du paysage forestier d'Antanambao

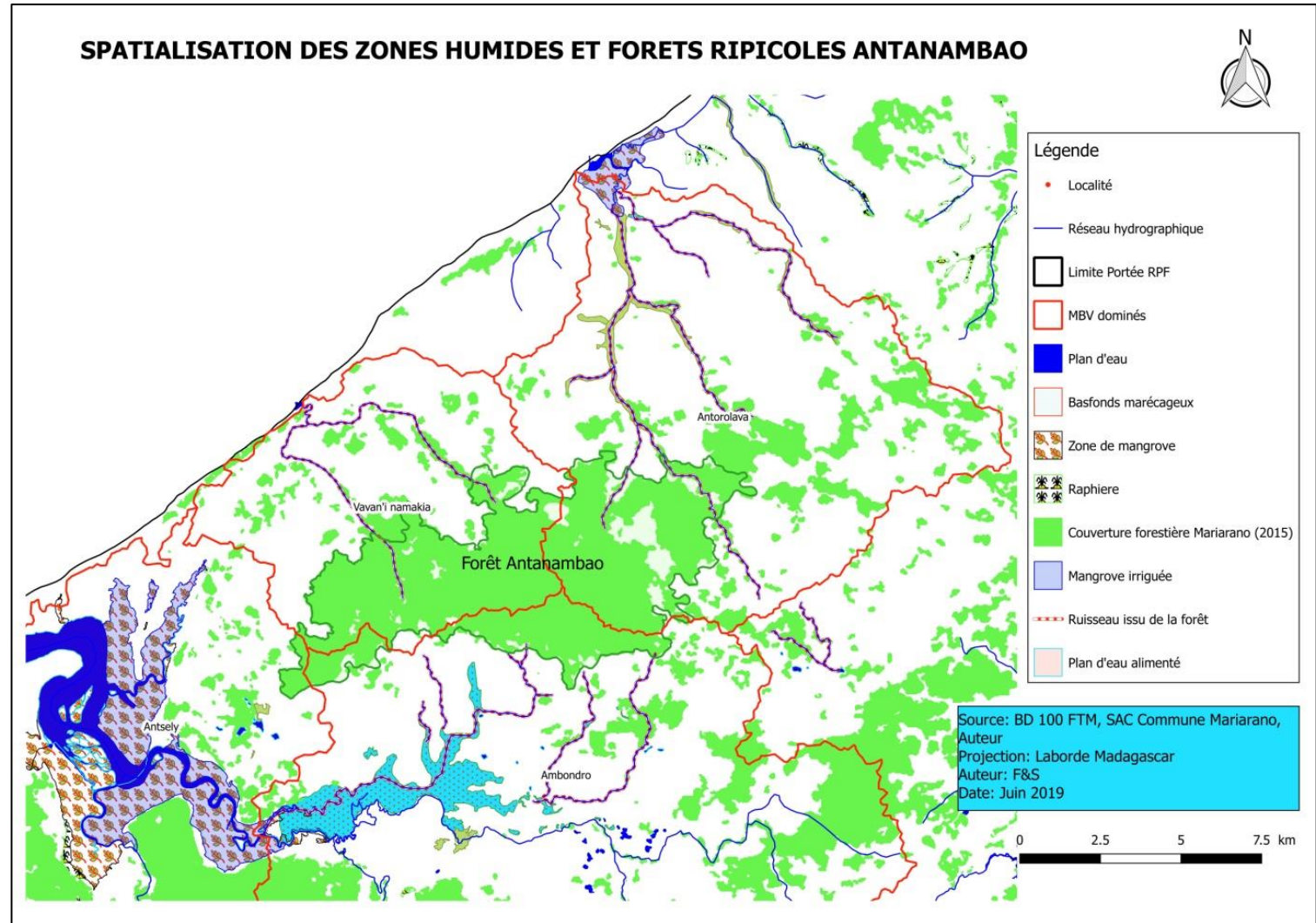


Figure 22: Spatialisation des zones humides et les forêts ripicoles

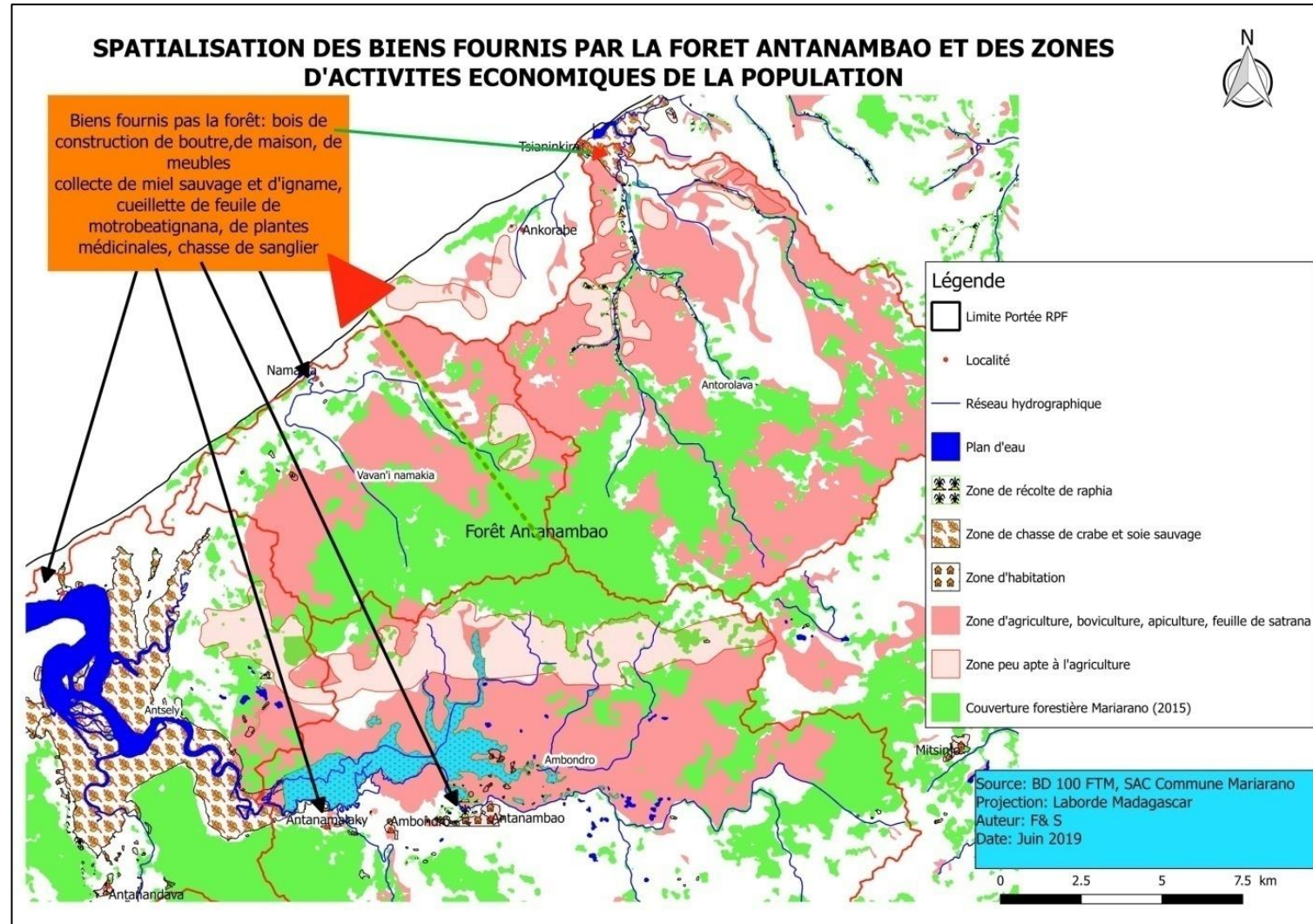


Figure 23: Spatialisation des biens et capital de production autour de la forêt d'Antanambao

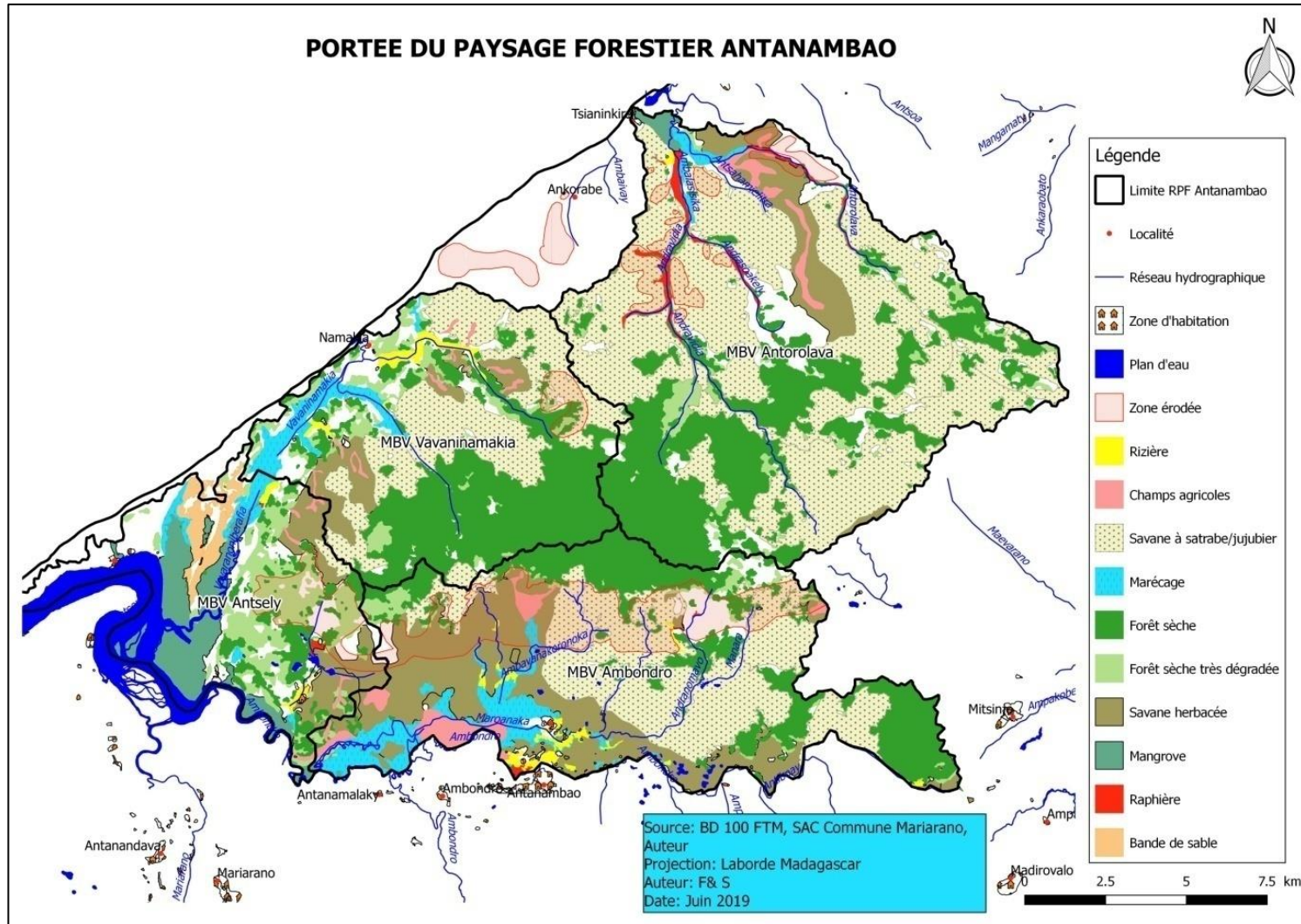


Figure 24: Portée du paysage RPF Antanambao

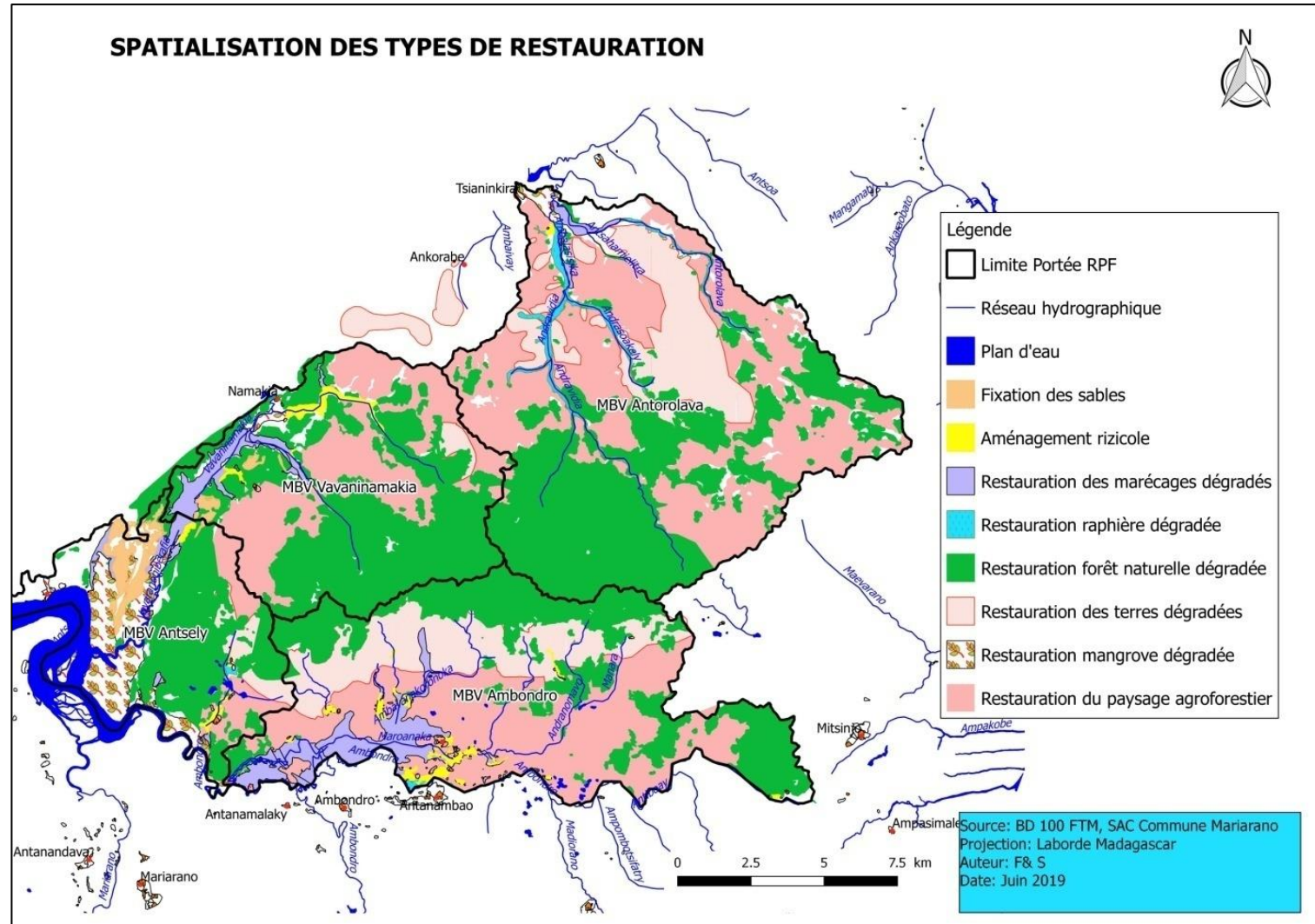


Figure 25: Spatialisation des options RPF Antanambao

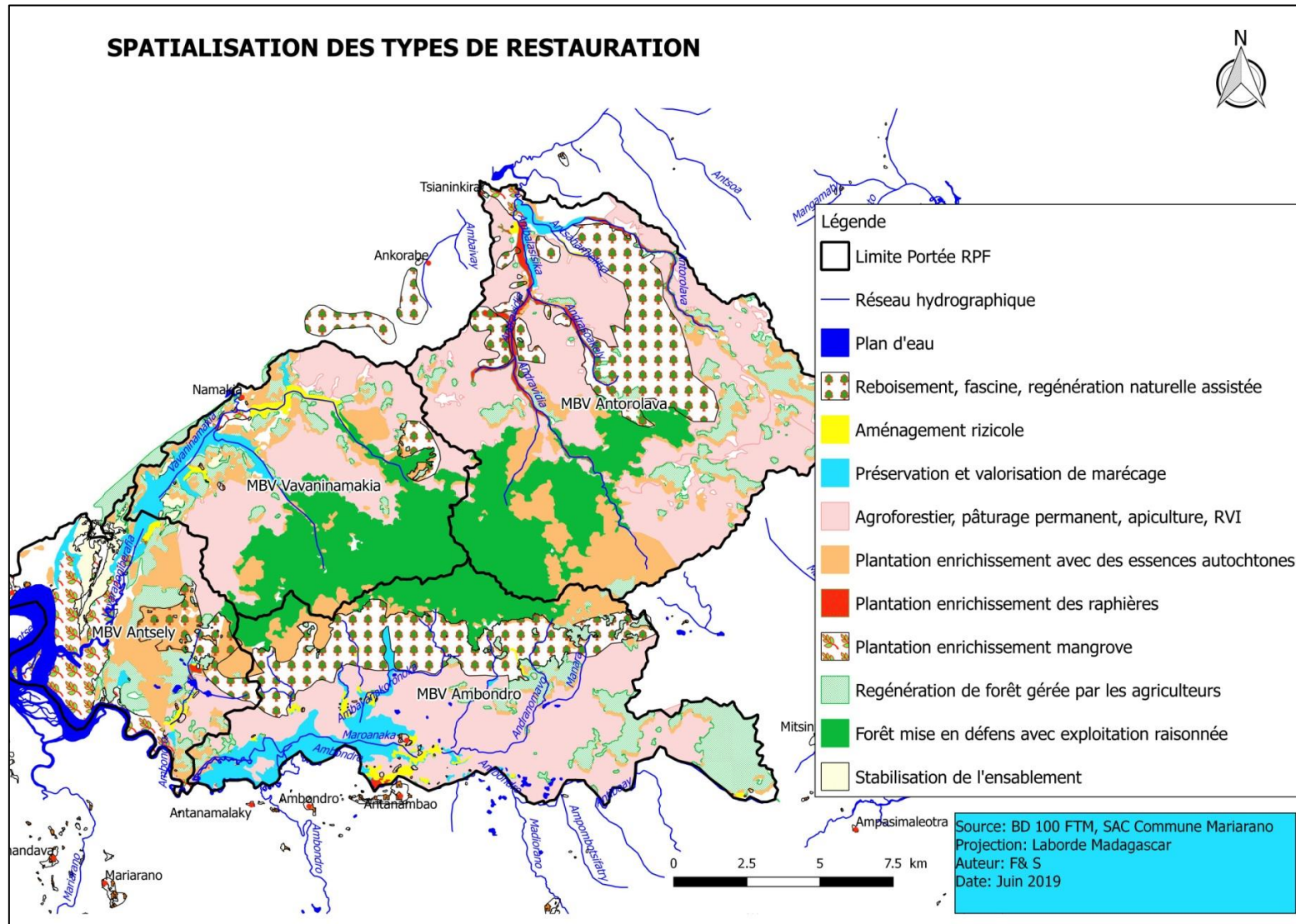


Figure 26: Localisation des types de restauration

SPATIALISATION DES CHAINES DE VALEUR

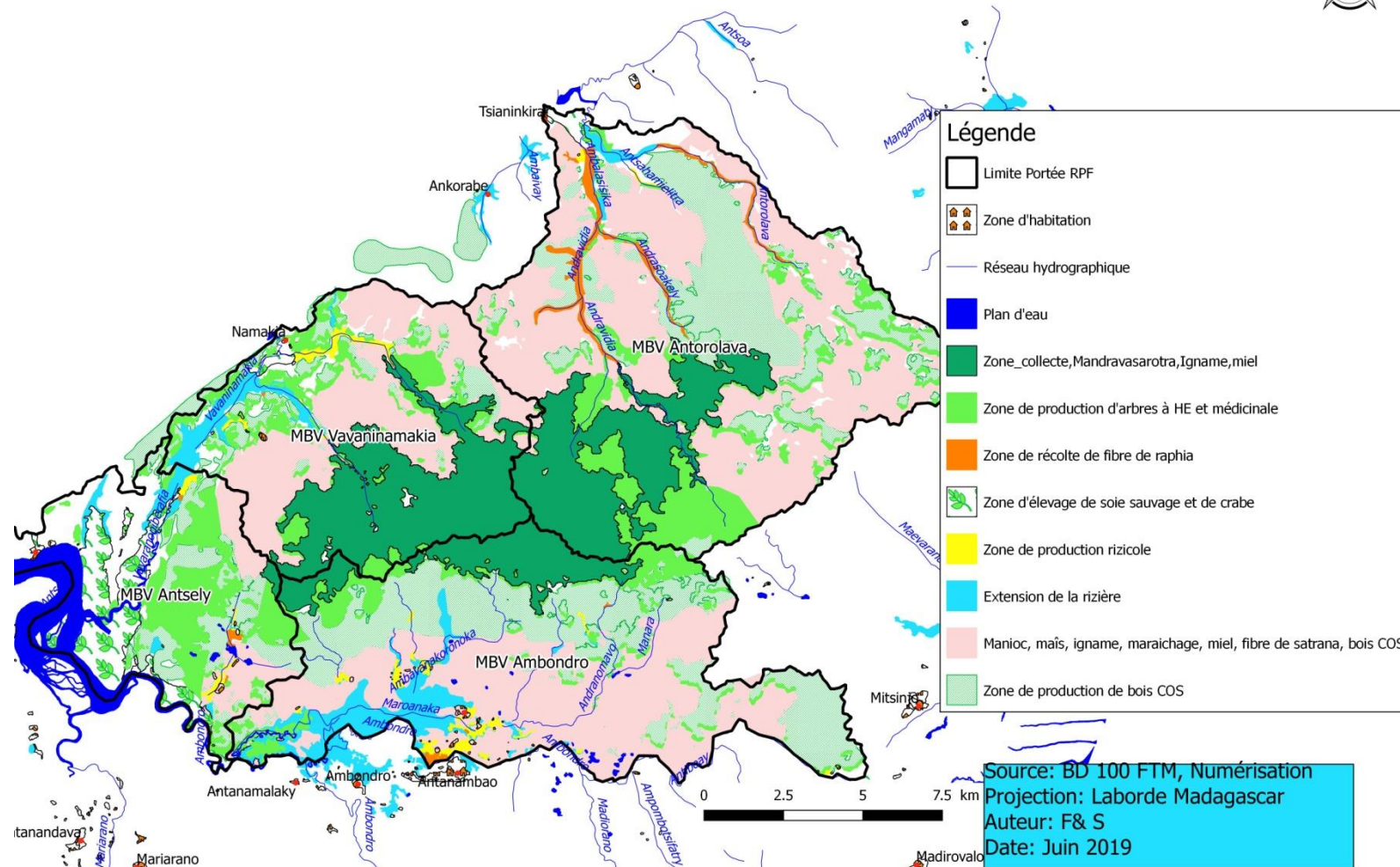
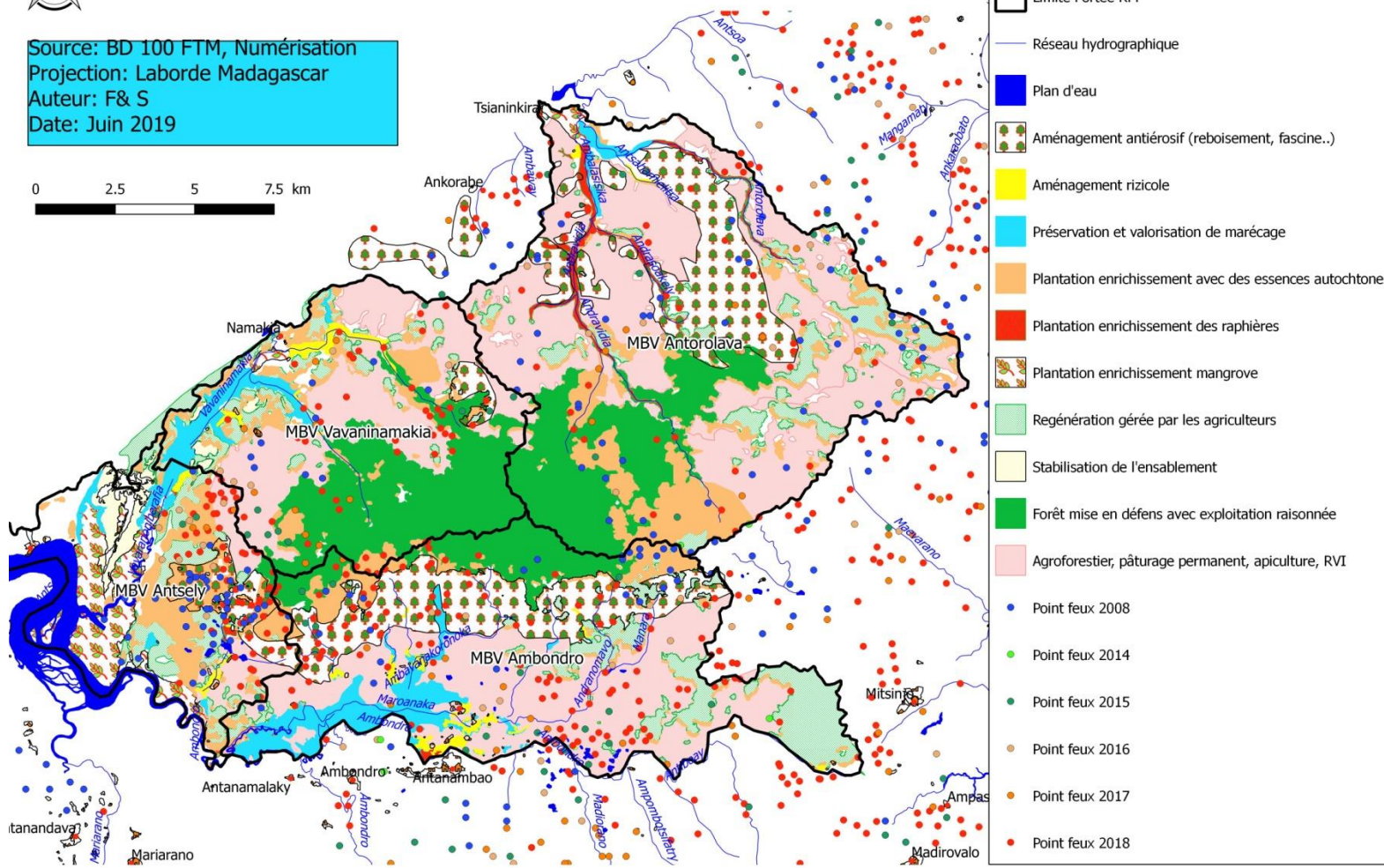


Figure 27: Spatialisation des chaines de valeur dans la zone de restauration



SPATIALISATION DES POINTS FEUX ET DES OPTIIONS DE RESTAURATION

Source: BD 100 FTM, Numérisation
 Projection: Laborde Madagascar
 Auteur: F&S
 Date: Juin 2019



Légende

- Limite Portée RPF
- Réseau hydrographique
- Plan d'eau
- Aménagement antiérosif (reboisement, fascine..)
- Aménagement rizicole
- Préservation et valorisation de marécage
- Plantation enrichissement avec des essences autochtones
- Plantation enrichissement des raphières
- Plantation enrichissement mangrove
- Régénération gérée par les agriculteurs
- Stabilisation de l'ensablement
- Forêt mise en défens avec exploitation raisonnée
- Agroforestier, pâturage permanent, apiculture, RVI
- Point feux 2008
- Point feux 2014
- Point feux 2015
- Point feux 2016
- Point feux 2017
- Point feux 2018

Figure 28: Spatialisation des points feux et les types de restauration

Annexe 4 : Données supplémentaires sur la CdV fibres de Raphia

Cette annexe contient les informations supplémentaires et plus détaillées sur la CdV fibres de raphia. D'abord la valeur de raphia exporté et les pays de destination, la répartition des tâches, les prix de vente, la répartition de revenu.

Tableau 53: La valeur de raphia teinte exportée vers les 10 pays d'importation principaux

| Importateurs | Valeur USD x 1000 exportée 2014 | Valeur USD X 1000 exportée 2015 | Valeur USD X 1000 exportée 2016 | Valeur USD x 1000 exportée 2017 | Valeur USD X 1000 exportée 2018 |
|---------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| Monde | 274 | 157 | 188 | 276 | 287 |
| Allemagne | 40 | 33 | 34 | 46 | 173 |
| les États-Unis d'Amérique | 49 | 13 | 42 | 152 | 42 |
| France | 57 | 68 | 60 | 22 | 23 |
| Italie | 21 | 8 | 19 | 10 | 13 |
| Australie | 0 | 0 | 0 | 10 | 10 |
| République de Corée | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 |
| Belgique | 53 | 9 | 7 | 0 | 7 |
| Royaume-Uni | 23 | 4 | 7 | 5 | 5 |
| Espagne | 5 | 0 | 2 | 0 | 3 |
| Pays-Bas | 22 | 14 | 13 | 17 | 2 |

Source : <https://www.trademap.org>, 2019

Tableau 54: La valeur de raphia autres (USD x1000) exportée vers les 10 pays d'importation principaux

| Importateurs | Valeur USD x 1000 exportée 2014 | Valeur USD X 1000 exportée 2015 | Valeur USD X 1000 exportée 2016 | Valeur USD x 1000 exportée 2017 | Valeur USD X 1000 exportée 2018 |
|--------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| Monde | 2,872 | 2,092 | 2,548 | 2,933 | 3,023 |
| Chine | 774 | 695 | 976 | 1,260 | 1,411 |
| Allemagne | 350 | 209 | 191 | 200 | 283 |
| France | 403 | 355 | 257 | 275 | 255 |
| Le Maroc | 20 | 29 | 16 | 17 | 135 |
| Les Pays-Bas | 158 | 141 | 149 | 116 | 131 |
| Italie | 143 | 128 | 173 | 145 | 124 |
| Sri Lanka | 28 | 64 | 97 | 27 | 103 |
| Portugal | 89 | 35 | 106 | 29 | 80 |
| Indes | 49 | 12 | 30 | 48 | 66 |
| Espagnol | 49 | 43 | 10 | 36 | 59 |

Source : <https://www.trademap.org>, 2019

Tableau 55: Répartition des tâches du producteur/cueilleur par étape/activité

| Acteur | Activité | Outils | Produit | Quantité | Durée |
|-------------------|--|---------------------|--------------------|--|-------------------------|
| Homme | Coupe | Machette Echelle | Jeune pétiole | 30 unités (Biodev, 2017, tableau 16) | Demi- journée |
| Homme | Séparation des segments ou folioles | Machette | Segments /folioles | | 2-3heures |
| Femmes /hommes | Défibrage | | Fibres | | Une journée/une nuit |
| Femmes | Séchage | | | 9-10kg | 2-3heures |

Source : Biodev, 2017

Les prix des différentes parties du raphia ou des produits issus du raphia sont présentés dans le tableau ci-après.

Tableau 56: Prix de Vente des produits du palmier de raphia

| Produits de raphia | Unité de mesure | Prix de vente (Ariary) | Vendeur | Acheteur | Lieu |
|-----------------------|--------------------|---------------------------|-----------------------------------|---|----------------------------|
| Rachis (baobao) | Pièce | 1 000 à 1.500 | ND | ND | Port de Marovoay |
| Fibres de raphia | kg | 700 à 1.600 | Cueilleur producteur | Collecteur/ sous collecteur | Fokontany /Marché local |
| Artisanat | unité | 10.000 à 20.0000 | Association de femmes artisans | Particuliers, touristes locaux ou étrangers | Majunga |

Source : Biodev 2017

L'évolution des prix de vente de la fibre de raphia le long de la chaîne de valeur est présentée par le graphique ci-dessous. La quantité de 430.000 kg est basée sur l'information de 5 exportateurs.

Tableau 57: Répartition des revenus issus de l'exportation des fibres auprès des acteurs

| Rubriques | Prix de vente (Ariary) | Quantité (kg) | Montant (Ariary) | Pourcentage (%) |
|---|------------------------|---------------|------------------|-----------------|
| Chiffres d'affaires pour l'exportation | 6 000 | 430 000 | 2 580 000 000 | |
| Chiffres d'affaires pour le collecteur | 2 500 | 430 000 | 1 075 000 000 | 41,67% |
| Revenus pour le cueilleur | 1 000 | 430 000 | 430 000 000 | 16,67% |
| Chiffres d'affaires pour transport et entreposage | 250 | 430 000 | 107 500 000 | 4,17% |
| Main d'œuvre locale | 200 | 430 000 | 86 000 000 | 3,33% |
| Recettes pour l'Administration forestière | 160 | 430 000 | 68 800 000 | 2,67% |
| Ristourne pour les Régions | 100 | 430 000 | 43 000 000 | 1,67% |
| Ristourne pour les Communes | 50 | 430 000 | 21 500 000 | 0,83% |

Source : BIODÉV (2017)

Prix de vente par article dans les boutiques à Majunga

Les deux principales matières premières sont le « raphia » et le « *Satrana* ». Les artisans locaux proposent plusieurs variétés de produits finis tels que : tapis, chapeau, sac et panier, sous-assiettes et sets de table, portefeuille et porte-monnaie, corbeille, etc.

Cette matière première ne subit pratiquement plus de transformation, à l'exception de la teinte ou de la coloration qu'ils font eux-mêmes avec des produits locaux (utilisation de teintures naturelles).

Seuls les artisans qui ont reçu une formation technique sur l'artisanat sont capables de faire des ouvrages principalement en raphia.

Tableau 58: Prix de vente par article dans les boutiques à Majunga

| Produit | unité | Prix de moyen (Ariary) |
|---------------|----------------|------------------------|
| Tapis | m ² | 50 000 |
| Sac | pièce | 35 000 |
| Panier | pièce | 20 000 |
| Chapeau | pièce | 5 000 |
| Set de table | pièce | 10 000 |
| Porte-monnaie | pièce | 10 000 |

Source : BIODÉV (2017)