

PLAN DE RESTAURATION CONCISE

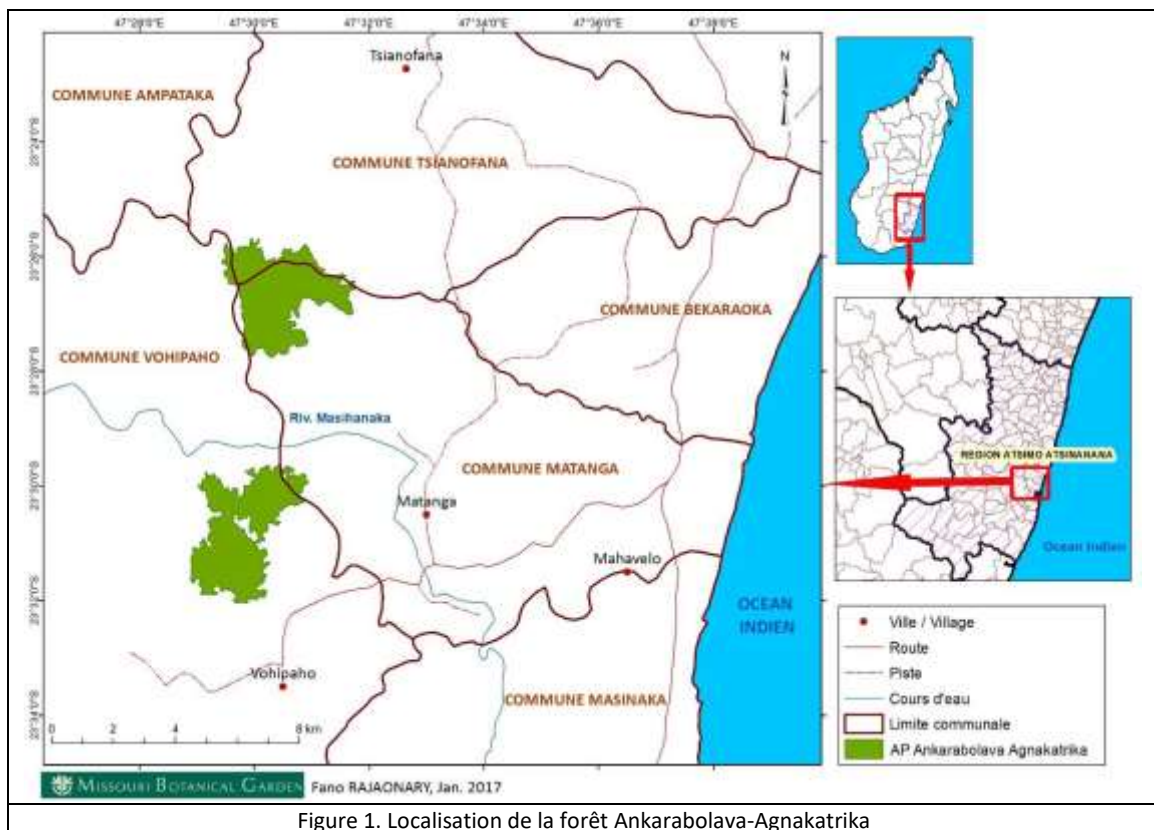
Parcelles agricoles abandonnées dans la forêt d'Ankarabolava-Agnakatrika

Restaurer la forêt indigène sur toutes les parcelles agricoles abandonnées dans l'AP Ankarabolava-Agnakatrika, en priorisant les parcelles où la régénération naturelle est lente, en utilisant les plants d'arbres indigènes

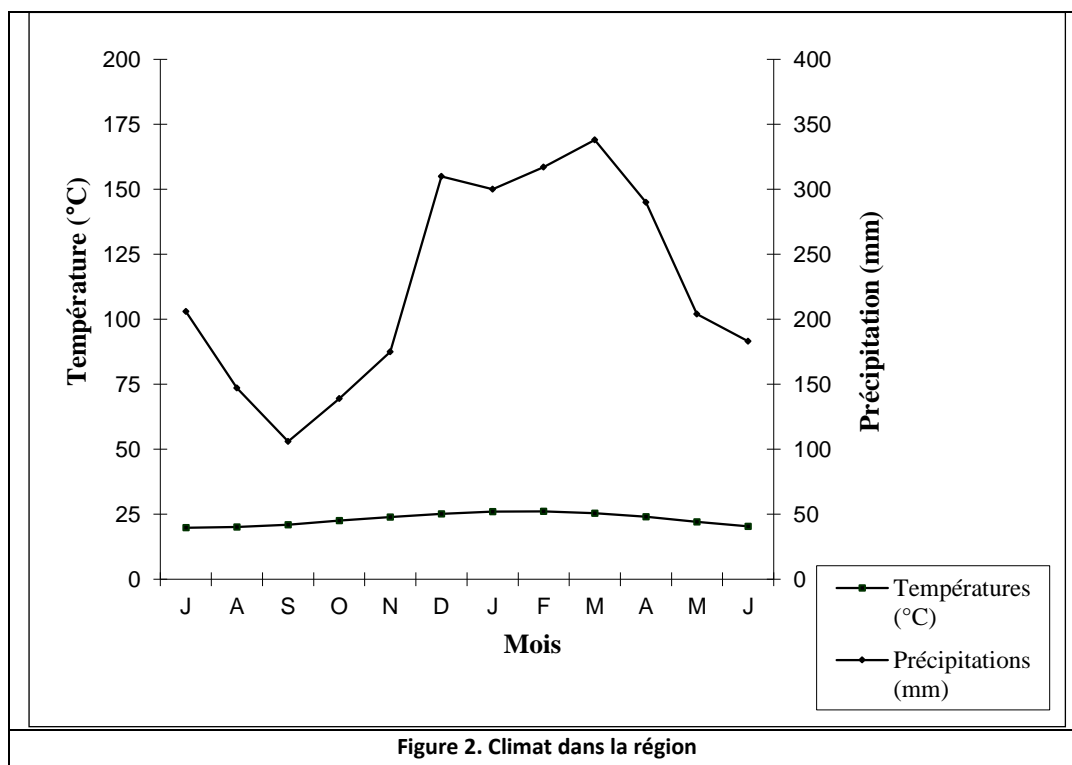
Situation actuelle

Localisation et statut : La forêt d'Ankarabolava-Agnakatrika (47°28'30"- 47°32'00" Est, 23°25'30"- 23°33'00" Sud) s'étend sur une superficie de 1553 ha. Elle est formée de deux blocs de forêt : au nord appelé Agnakatrika ; au sud appelé Ankarabolava.

Elle est située au sud-est de Madagascar, dans la Région Atsimo Atsinanana, district de Vangaindrano. Elle est à cheval sur 3 communes rurales à savoir, au Sud : Commune rurale de Vohipaho ; au centre : Commune rurale de Matanga ; au Nord : Commune rurale de Tsianofana.



Climat : L'analyse des données climatiques de stations météorologiques de Farafangana sur 30 ans (1960-1990) montre que le bioclimat qui règne dans la zone est per-humide chaud. Le site bénéficie d'une pluviométrie plus abondante. La pluviométrie moyenne annuelle qui s'étale sur 219 jours par an est de 2706 mm -. La période la plus pluvieuse commence en général à partir du mois de décembre et s'achève au mois d'avril. Les mois les plus secs sont les mois d'août, septembre et octobre. Cependant, même pendant la saison humide, des périodes sèches de plus d'une semaine peuvent survenir. La température est élevée toute l'année.



Géologie et sols : La géologie est basalte. Les sols sont principalement des acrisols hapliques et des ferrasols hapliques, très altérés, acides, à capacité réduite de rétention des cations essentiels (ex : calcium et magnésium) avec des quantités importantes de fer et d'aluminium. De fortes concentrations de ces éléments peuvent limiter la croissance des plantes. On y rencontre également des traces de cuirasse ferrallitique.

Végétation : Forêt humide fragmentée et plus ou moins dégradée de basse altitude, savoka.

Flore : La flore d'Ankarabolava-Agnakatrika est très diversifiée mais, jusqu'à présent, elle n'est que partiellement inventoriée. L'inventaire a permis d'identifier 170 espèces appartenant à 75 familles et 123 genres. Quatre espèces sont endémiques de la région Atsimo Atsinanana : *Polyscias lancifolia*, *Amyrea lancifolia*, *Vitex farafanganensis* et *Memecylon tetrapterum*. De plus on a trouvé à Ankarabolava Agnakatrika 16 espèces rares ou connues seulement de moins de cinq collections. Au total, 7 espèces sont classées dans les catégories de la liste rouge *Dypsis elegans* (CR), *Brexia apoda* (EN), *Dypsis integra* (EN) et *Grewia manomboensis* (EN), *Dombeya australis* subsp. *grandiflora* (VU), *Craterispermum cervicorne* (VU) et *Dypsis scottiana* (VU).

Faune : En général, la faune d'Ankarabolava-Agnakatrika est très mal connue, mais le site est connu pour fournir un habitat pour au moins six espèces de lémuriens, dont trois classées comme menacées : *Eulemur cinereiceps* (CR), *Eulemur collaris* (EN) et *Avahi ramanantsoavanai* (VU).

Les disséminateurs de graines importants dans cette forêt comprennent *Eulemur cinereiceps*, *Eulemur collaris*, et *Cheirogaleus* sp., parmi les lémuriens ; et *Treron australis*, *Zosterops maderaspatana*, *Hypsipetes madagascariensis* et *Alectroenas madagascariensis*, parmi les oiseaux.

Contexte Social : Les habitants du paysage environnant la forêt d'Ankarabolava-Agnakatrika vivent dans les villages et tirent leur subsistance de l'agriculture. La culture la plus importante qui constitue

l'aliment de base dans l'alimentation locale est le riz, cultivé principalement dans les plaines fluviales mais aussi sur les collines - bien qu'ici les récoltes soient beaucoup plus faibles. Les cultures d'importance secondaire comprennent le manioc, les patates douces, le maïs et les fruits à pain. L'année agricole est marquée par une période significative d'au moins deux mois où les récoltes de riz sont épuisées et les familles doivent compter sur les aliments de famine comme les fruits à pain ou même les plantes sauvages à tubercules féculents comme les ignames sauvages (*Dioscorea*) ou *Typhonodorum lindleyana*. La plupart des familles élèvent un petit nombre de poulets et de canards, et peut-être aussi quelques porcs, mais ce petit bétail est fréquemment touché par des maladies qui se propagent régulièrement dans les villages. Les familles rurales les plus riches peuvent posséder un petit nombre de zébus, mais ceux-ci sont vulnérables à la perte par le banditisme. La plupart de la production est destinée à l'autoconsommation. Toutefois une partie des récoltes est vendue sur les marchés locaux, et les revenus de ces ventes sont utilisés pour acheter des produits essentiels tels que le sel, le sucre, l'huile, le savon et les vêtements, et pour financer l'éducation des enfants. Les marchés régionaux et nationaux ne sont accessibles que pour trois produits locaux : le poisson séché ou salé, les clous de girofle et l'artisanat (plus particulièrement les paniers et les nattes) fabriqués à partir de *Cyperaceae*. Ces produits sont achetés par des « intermédiaires » qui passent aux familles productrices aux moments appropriés de l'année. La vente de ces produits peut être très importante pour l'économie familiale, leur permettant de rembourser les dettes accumulées pendant les périodes difficiles. Le district comprend un nombre modeste de plantations de clou de girofle à l'échelle commerciale, en grande partie appartenant à de riches non-résidents.

Dans cette partie de Madagascar, l'Etat ne fournit que des services modestes : un réseau à peine entretenu de pistes en terre ; une clinique mal équipée et souvent non fonctionnelle dans chaque commune ; et des écoles mal équipées. Les indicateurs du développement social, tels que la mortalité infantile et l'alphabétisation et la numératie des adultes sont très faibles.

La propriété foncière titrée est occasionnelle à l'intérieur ou à proximité de Vangaindrano, mais très rare à la campagne. Les personnes jouissent plutôt de droits d'occupation « traditionnels » fondés sur une occupation antérieure ou obtenus par l'achat de ces droits à un occupant précédent. Dans ce dernier cas, la transaction est marquée au moyen d'un simple document fourni par la commune concernée. En règle générale, la commune détient des croquis bruts montrant la propriété foncière. Les litiges concernant le droit d'occuper des terres sont fréquents et concernent souvent des membres de la même famille élargie ou sont causés par la perte ou l'illégitimité présumée de documents de transaction foncière.

Comme c'est typique dans la partie rurale de Madagascar, le comportement des gens est dicté dans une mesure limitée par l'État à travers les activités de régulation du fokontany et de la commune, soutenues par les activités coercitives des gendarmes, et dans une plus grande mesure par les normes acceptées dictées par la famille élargie et le village. Les anciens du village, dont les plus importants sont considérés comme des rois locaux ou *Mpanjaka*, jouent toujours un rôle important dans l'orientation, le conseil, le contrôle et l'organisation des habitants.

Justification de l'action de restauration

Dans le district de Vangaindrano, et même à basse altitude dans le sud-est de Madagascar, il ne reste presque pas de forêt naturelle. Sa perte est principalement le résultat de siècles de culture itinérante exacerbée par l'exploitation du bois et les incendies de forêt. La forêt d'Ankarabolava-Agnakatrika a survécu en tant que seul vestige de la vaste forêt primitive, car sa géologie inhabituelle produit des sols rocheux à la fois stériles et difficiles à cultiver. Seuls les plus désespérés tentent de produire les moyens de subsistance dans ces sols. Cependant, de telles personnes existent et lorsque la forêt a été

désignée comme Nouvelle Aire Protégées (NAP), ses limites incluaient des parcelles agricoles entretenues par 78 agriculteurs. Ces agriculteurs possédaient des droits d'occupation traditionnels sur leurs parcelles et leurs terres faisaient partie de la Zone d'Occupation Contrôlé (ZOC) dans la délimitation du NAP. Pourtant, il était illégal pour eux d'étendre leurs champs. En conséquence de la baisse de la fertilité des sols, les récoltes ont été réduites et les agriculteurs ont été contraints de recourir à des moyens désespérés pour obtenir leurs moyens de subsistance tels que des feux « accidentels » qui leur ont permis d'étendre leur culture. Ainsi, petit à petit, l'agriculture a envahi la forêt. En 2013, afin de rechercher une alternative aux conflits avec les occupants forestiers, nous avons travaillé avec eux pour concevoir une solution gagnant-gagnant pour toutes les parties. Le projet qui a émergé a proposé d'offrir aux agriculteurs dans la forêt la possibilité d'échanger leurs terres contre des terres productives et enregistrées, de leur choix, en dehors de l'Aire Protégée. À ce jour, grâce à ce programme, 63 agriculteurs ont volontairement abandonné leurs parcelles dans la forêt. L'emplacement de ces parcelles est illustré dans la figure 3. Bien que certaines de ces terres libérées régénèrent naturellement vers la forêt indigène, dans certaines parties, ce processus est beaucoup plus lent. Tant que la forêt est trouée par les champs, elle sera particulièrement vulnérable à l'impact des influences extérieures, notamment les espèces exotiques envahissantes, les vents catastrophiques, les incendies de forêt et la dessiccation. Il est préférable de réduire ces menaces en rétablissant la forêt indigène sur ces parcelles. Cette action augmentera également la superficie d'habitat forestier pour les espèces rares de lémuriers, augmentant ainsi la viabilité de leurs sous-populations sur ce site.

D'autres parties de la forêt peuvent également nécessiter une restauration, y compris par exemple, à côté d'une piste qui traverse la forêt et dans certaines zones soumises à des incendies de forêt, mais la restauration de ces sites sera traitée dans un plan distinct.

Objectif du projet

Restaurer la forêt indigène sur toutes les parcelles agricoles abandonnées dans l'AP Ankarabolava-Agnakatrika, en priorisant les parcelles où la régénération naturelle est lente, en utilisant des plants d'arbres indigènes

« Outcomes » du projet

1. 60 hectares de parcelles agricoles abandonnées dans le NAP qui ne se régénéraient pas naturellement sont plantés avec un minimum de 2500 plants d'arbres et d'arbustes indigènes par hectare et ces plants ont une survie de 80% après 12 mois
2. suivi des 30 hectares de parcelles où la régénération naturelle semble en bonne voie et restaurer les parties où cette régénération naturelle occupe seulement une partie de la parcelle, en plantant et en entretenant des arbres indigènes si nécessaire après 3 ans

Approche

- Rechercher l'acceptation de la communauté locale et les des autorités (traditionnels et étatiques) sur les différentes étapes par une communication appropriée concernant le projet
- Rechercher l'engagement de la communauté locale en sollicitant sa participation à la planification et à la mise en œuvre des activités
- Rechercher l'efficacité en développant les meilleures pratiques pour toutes les actions basées sur des preuves scientifiques, des connaissances locales et un suivi conduisant à une gestion adaptative

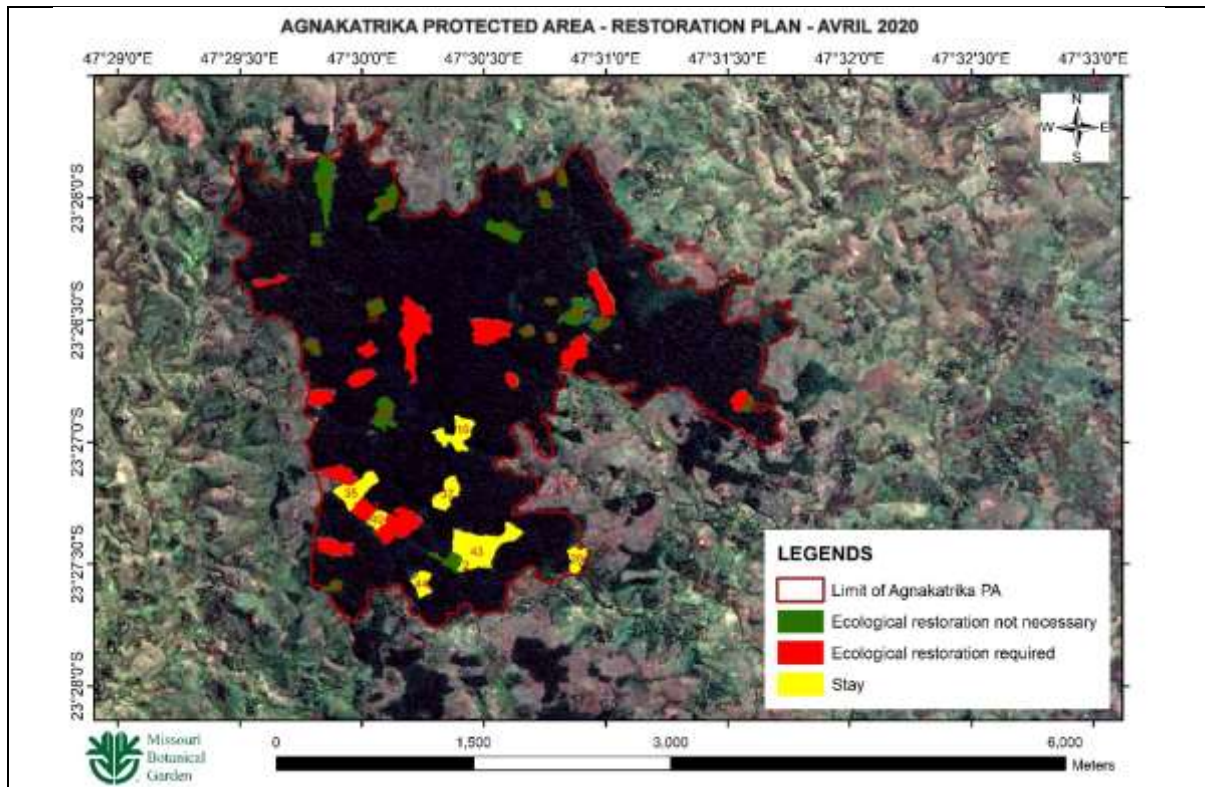
- Rechercher un impact plus large en partageant les résultats et les « leçons apprises » avec d'autres parties intéressées

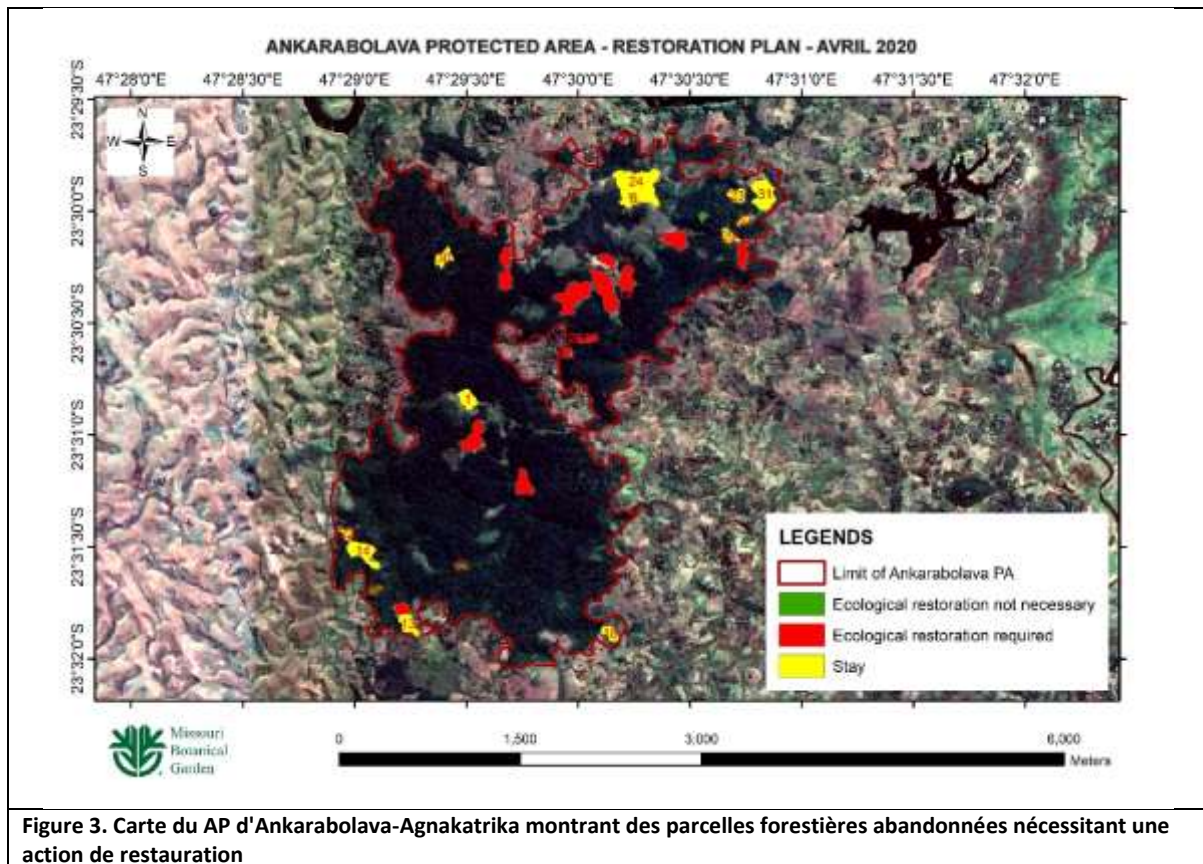
Méthodes proposées

Lancement du projet : A part les membres de l'équipe Ankarabolava Agnakatrika, les autorités traditionnelles et administratifs, ainsi que les membres du Kodina seront informés du projet. La communication lors du lancement du projet sera particulièrement importante mais devrait se poursuivre pendant toute sa durée. Des réunions par entité seront faites pour présenter les objectifs du projet et pour récolter leurs idées sur la mise en œuvre. L'avancement du projet doit être rendu public en utilisant des médias tels que la radio et également en mobilisant les personnes clés.

Plan de restauration : Un esquisse du plan de restauration concis est rédigé par l'investigateur principal du projet qui l'envoie à toutes les parties prenantes pour commentaires et/ou corrections. Le plan de restauration définitif est la synthèse de toutes les idées des parties prenantes.

Zones cibles : Les zones sélectionnées pour la restauration devraient être des parcelles agricoles abandonnées, en priorisant les parcelles où la régénération naturelle est compromise. Ces superficies sont indiquées à la figure 3. Leur superficie totale est de 60 hectares.





Espèces cibles : Toutes les espèces d'arbres et d'arbustes natifs de cette forêt sont admissibles à la propagation et à la plantation. Idéalement, chaque zone de restauration devrait être plantée avec la plus grande diversité d'espèces possible - certainement plus de 20 espèces et, si possible, beaucoup plus. La préférence pour la propagation devrait être accordée aux espèces qui sont : a) des espèces pionnières ou des espèces connues pour survivre bien et de se développer bien dans les conditions dégradées d'Ankarabolava-Agnakatrika ; b) des importantes plantes alimentaires pour les lémuriens ; et c) des arbres anormalement rares dans la forêt en raison de la surexploitation du bois. Une liste préliminaire des espèces candidates fortes pour chacune de ces classes est donnée ci-dessous. Il ne sera pas possible de collecter toutes les espèces répertoriées dans le tableau mais plutôt une sélection déterminée par la disponibilité des graines pendant la période de collecte, surtout pour les espèces où les individus matures sont très rares dans l'Aire Protégée. Dans chaque parcelle sélectionnée pour la restauration, environ 25% des espèces plantées devraient être des espèces pionnières et d'autres plantes à haute performance, 25% devraient être des plantes alimentaires importantes pour les lémuriens, 25% devraient être des plantes surexploitées, et 25% devraient être d'autres espèces (pour augmenter la diversité de la plantation). Les graines peuvent être récoltées dans les forêts non protégées avoisinant la zone protégée, mais pas dans les forêts éloignées de ce site (ex : Agnalazaha, Manombo)

Tableau 1. Espèces cibles prioritaires

Espèces prioritaires	Nom vernaculaire
Plantes pionnières et autres plantes à haute performance	
<i>Harungana madagascariensis</i>	Harongana, Arongana
<i>Craspidospermum verticillatum</i>	Manoky
<i>Trema orientalis</i>	Andrarezo

<i>Macaranga macropoda</i> , <i>Macaranga obovata</i>	Mokarana
<i>Psiadia altissima</i>	Dinga
<i>Dracaena reflexa</i> var. <i>bakeri</i>	Hasina
<i>Anthocleista madagascariensis</i>	Fandemy
<i>Brachylaena ramiflora</i> var. <i>bernieri</i>	Lambigna
<i>Voacanga thouarsii</i>	Kabokala
<i>Dombeya elliptica</i>	Hafomena
<i>Chassalia bojeri</i>	Hazondambo
Plantes alimentaires importantes pour les lémuriens	
<i>Uapaca littoralis</i>	Voapaky
<i>Canarium pulchrebracteatum</i>	Ramy
<i>Diospyros</i> spp.	Hazominty
<i>Conchopetalum brachysepalum</i>	Sanira
<i>Syzygium emirnense</i>	Rotry
<i>Rhodocolea racemosa</i>	Tandrokosal
<i>Garcinia chapelieri</i>	Ditsaky
<i>Vitex chrysomallum</i>	Sarivatoa
<i>Xylopi humblotiana</i>	Rombavy
<i>Magnistipula tamenaka</i>	Tamenaky
<i>Brexiella acutifolia</i>	Aveotry
<i>Chrysophyllum boivinianum</i> , <i>Mimusops antorakensis</i> , <i>Mimusops membranacea</i> , <i>Labramia bojeri</i>	Nato
<i>Polyscias aculeata</i>	Vatsilambato
<i>Polyscias multibracteata</i>	Vatsila
<i>Poupartioopsis spondiocarpus</i>	Sakoanala
<i>Protium</i> sp	Tsiramy
<i>Cleistanthus boivinianus</i>	Taimbarika
<i>Brochoneura acuminata</i>	Rara
<i>Bathiorhamnus macrocarpus</i>	Ravinovy
Plantes surexploitées (* = plantes Mpimasy)	
<i>Sideroxylon gerrardianum</i>	Aboladitra be ravina
<i>Tambourissa purpurea</i>	Ambora
<i>Streblus dimepate</i>	Andrimena (dipaty)
<i>Omphalea oppositifolia</i>	Atsebo
<i>Brexiella acutifolia</i>	Aveotry
<i>Symphonia</i> spp.	Aziny
<i>Anthostema madagascariense</i>	Baby
<i>Garcinia chapelieri</i>	Ditsaky (1)
<i>Buxus madagascariensis</i>	Fantsinakoho (2)
<i>Homalium nudiflorum</i>	Fotsiankara, Fotsiakara
<i>Eugenia diospyroides</i>	Gavoala
<i>Diospyros</i> spp.	Hazomainty
<i>Amyrea humbertii</i>	Hazondranoa
<i>Weinmannia madagascariensis</i>	Lalona
<i>Peponidium latiflorum</i>	Manametso (fotsiakatry) (1)
<i>Craspidospermum verticillatum</i>	Manoky
<i>Rinorea angustifolia</i>	Maroampotony
<i>Erythroxylum corymbosum</i>	Menahihy

Toutes les espèces de la famille des Sapotaceae (ex. <i>Labramia bojeri</i>)	Nato (ondro, haramboanjo, sohiky, mboaky) (3)
<i>Bathiorhamnus macrocarpus</i>	Ravinovy
<i>Psorospermum lanceolatum</i>	Reheky (arongampanihy)
<i>Phyllarthron bojeranum</i>	Retsiriky (4)
<i>Syzygium</i> spp.	Rotra
<i>Conchopetalum brachysepalum</i>	Sanira
<i>Brexia apoda</i>	Sary aveotry
<i>Cleistanthus boivinianus</i>	Taimbarika
<i>Sideroxylon beguei</i>	Tendrokazo (4), aboladotra kely ravina
<i>Memecylon</i> spp.	Tomizo
<i>Schefflera longipedicellata</i>	Tongotr'akoho fotsy
<i>Noronhia densiflora</i>	Tsilaitry
?	Tsindritrafo
?	Validrano
<i>Ocotea</i> spp.	Varongy (1)
<i>Polyscias aculeata</i>	Vatsilambato
<i>Uapaca littoralis</i>	Voapaky (1)
<i>Dalbergia chapelieri</i>	Volombodompony (bois de rose) (4)
<i>Symphonia</i> spp.	Votagno (1)
<i>Cryptocarya</i> spp.	Hazotavolo
<i>Suregada</i> spp.	Kavelo*
<i>Claoxylon</i> sp	Mahatoraky*
<i>Ivodea</i> spp.	Ambiotry*
<i>Cinnamosma macrocarpa</i>	Fotsinagna*
<i>Physena madagascariensis</i>	Retsonjo*
<i>Cassinopsis</i> sp	Hazomafaitry*
<i>Petchia erythrocarpa, Rhodocolea racemosa</i>	Tandrokosal*
<i>Cedrelopsis</i> sp ?	Katrafay*

Protocoles de propagation : Les membres de l'équipe de l'AP Ankarabolava-Agnakatrika vont choisir l'emplacement des pépinières après l'analyse des moyens pour transporter les plantules vers la forêt (les sites abandonnés). Les pépinières seront construites suivant les normes permettant de multiplier des milliers de plantules par pépinières.

Les plantules doivent être multipliés à partir des graines et l'utilisation de sauvageons doit être évitée. Il n'est pas prévu que les espèces se multiplieront à l'aide de boutures ou de marcottes. Les échantillons de semences doivent être collectés par un « collecteur de semences » formé pour collecter des échantillons de haute qualité dans lesquels les graines sont pleinement mûres et non parasitées. Des spécimens d'herbier ou des photos numériques représentant la plante mère doivent être collectés avec chaque échantillon pour permettre une identification du nom scientifique. Les graines doivent être collectées dans des sacs en coton, marqués du numéro du spécimen d'herbier, et expédiés à la pépinière destinataire dès que possible. À l'arrivée dans la pépinière, la collection doit être inscrite dans le carnet de pépinière, nettoyée (c'est-à-dire pour les fruits charnus, les graines doivent être séparé du fruit et lavées) et semées. Les échantillons doivent être semés peu de temps après le prélèvement.

Le substrat utilisé pour le semis doit être fertile, bien aéré, et capable de retenir l'humidité. Une bonne composition pour un tel substrat est un tiers de sable tranchant ou de petits graviers, un tiers de

compost et un tiers de sol noire de forêt ou de limon (si disponible). Les pépiniéristes devront s'engager dans la fabrication de compost en utilisant de fumier et de biomasse végétale. Si le sol de la forêt noire n'est pas disponible localement, les jeunes plants doivent être inoculés avec du VAM. Étant donné que le climat d'Ankarabolava-Agnakatrika est un climat chaud, le compost peut être fabriqué en tas plutôt qu'en fosse. Les petites plantes peuvent être semées en lits puis repiquées dans des pots, mais les graines plus grosses peuvent être semées directement dans des pots. Les plants doivent être ombragés et arrosés assidûment en veillant à ce que les plantes au bord des plates-bandes qui peuvent subir une évapotranspiration supplémentaire, reçoivent un supplément. Un mois avant la plantation, ils doivent être progressivement exposés au soleil. Les bonnes pratiques en pépinière comprennent : disposer les plants dans leur lot en fonction de leur hauteur ; propager les plants sur des bancs surélevés pour empêcher leurs racines de sortir des pots et pénétrer dans le sol en bas ; enlever les plantes malades et placer les en quarantaine ; enlever les plantes mortes ; désherber les pots ; garder tous les pots à la verticale ; et en veillant à ce que le bord en polyéthylène du pot ne replie pas sur la surface du sol limitant ainsi l'entrée d'eau. Les plants doivent être d'au moins 20 cm avant la plantation. Dans la pépinière, les plants doivent être étiquetés avec leur numéro de spécimen d'herbier.

Protocoles de plantation : Idéalement, les semis devraient être plantés au début de la saison des pluies, c'est-à-dire pendant les mois de décembre, janvier et février ou au plus tard trois mois avant le début de la saison sèche c'est-à-dire au mois de juin. Avant la plantation, la zone de plantation doit être préparée en coupant toutes les plantes herbacées. Cependant, toutes les plantes ligneuses indigènes qui poussent déjà dans la zone peuvent être laissées en place. Il est proposé d'augmenter l'engagement local dans la conservation de la forêt en impliquant les jeunes dans la plantation. Plus précisément, en collaboration avec les écoles locales, nous organiserons des événements de plantation au cours desquels les Mpanjaka locaux informeront les participants de l'importance de la forêt (en particulier en tant qu'habitat des lémuriers rares) et les jeunes planteront de jeunes arbres. Les participants seront remerciés avec un repas et un t-shirt souvenir.

Les trous de plantation doivent être faits à l'avance à une distance de 1 m à 1.5 m de leurs voisins. Comme le sol est dur à cet endroit, les trous doivent mesurer 40 x 40 x 40 cm. Les semis doivent être transportés avec soin dans des paniers jusqu'au site de restauration. Avant la plantation, les plants doivent être arrosés. Différentes espèces doivent être mélangées et, en particulier, les espèces climaciques doivent être entourées de pionniers. Un système d'étiquetage coloré peut aider les équipes de plantation à distinguer ces deux types de plantes. Les plants doivent être libérés soigneusement de leurs pots en utilisant une lame pour minimiser la perturbation des systèmes racinaires. Les jeunes plants doivent être plantés de manière à ce que le niveau du sol environnant soit au même niveau que dans le pot. Les tiges coupées de plantes herbacées peuvent être disposées en « nids » autour des tiges des semis. Un panneau doit être érigé dans chaque zone de plantation pour expliquer brièvement le travail à tous les passants.

Soins post-plantation : Les principales causes de décès des semis plantés sont : le broutage par le bétail, la dessiccation due à une période de sécheresse peu de temps après la plantation et l'étouffement par les mauvaises herbes. Pour réduire le risque de perte de plants en raison du broutage, les plants dans les zones de plantation doivent être périodiquement surveillés par les rangers et s'ils détectent de graves incidents de broutage, ils doivent essayer d'identifier le propriétaire du bétail et leur demander de diriger leur bétail vers d'autres lieux d'alimentation. Pour réduire le risque de perte de plants en raison de la dessiccation, les plants ne doivent pas être plantés pendant la période sèche et, même pendant la saison humide. Avant d'organiser un événement de plantation, les prévisions météorologiques doivent être consultées pour s'assurer qu'aucune période

sèche prolongée n'est prévue. Les prévisions météorologiques à 14 jours sont désormais disponibles sur de nombreux sites Web, y compris, par exemple, ici: https://www.meteoblue.com/en/weather/14days/vangaindrano_madagascar_1054329. Pour réduire le risque de mortalité élevée des semis due à l'étouffement, il sera nécessaire d'investir dans l'élimination des herbes étouffantes autour de la plante jusqu'à ce que les jeunes arbres soient plus hauts que les mauvaises herbes. La fréquence de ce désherbage sera dictée par les besoins.

Suivi : Pour permettre une évolution des protocoles fondée sur des preuves, les taux de survie et de croissance de chaque espèce dans chaque ensemble de conditions doivent être surveillés. Les protocoles de surveillance standardisés de MBG doivent être utilisés. Ceux-ci sont décrits ici : <https://www.mobot.mg/conservation/ecological-restoration-2/>. Une personne devrait être spécialement chargée de collecter ces informations. Chaque année, les informations doivent être analysées et examinées par l'équipe de restauration afin d'identifier quelles espèces dans quelles conditions fournissent les meilleurs résultats. Les travaux futurs devraient s'appuyer sur ces connaissances. Ces informations peuvent également être utilisées pour enrichir les rapports aux bailleurs et pour informer le travail d'autres organisations menant des travaux de restauration.

Les résultats de la restauration peuvent également être interprétés dans le contexte des conditions météorologiques. Par exemple, une mortalité inhabituelle à un moment précis de l'année peut être causée par une période de sécheresse. De plus, les informations climatiques basées sur le site peuvent montrer une différence significative par rapport aux données fournies par la station météorologique de la grande ville la plus proche. Par conséquent, une simple station météorologique devrait être installée à Matanga et une personne spécifiquement chargée de collecter correctement quotidiennement des informations sur les températures et les précipitations. Il est très important que ces informations soient collectées chaque jour, sans exception, car lorsque des données manquantes concernant un événement pluvieux majeur peuvent avoir un impact énorme sur les données présentées pour le mois et peuvent rendre les informations pour toute l'année difficiles à interpréter.

Une puissante méthode de suivi des progrès de la restauration des forêts consiste à utiliser une séquence de photos tiré d'un point fixe. Dans chaque zone de plantation, un point doit être fixé et marqué de façon permanente et une photo peut être prise au moment de la plantation (= T0) et annuellement à partir du même point. Au fur et à mesure qu'une séquence de photos s'accumule, l'évolution de la végétation peut être suivie au fil du temps.

On effectue également le suivi des parcelles où la régénération naturelle semble en bonne voie au début des activités de restauration. Pour ce faire, on analyse d'abord les photos prises à partir d'un point fixe. Ensuite on visite les différentes parties de chaque parcelle pour déterminer les espèces qui poussent et les endroits où aucune espèce de plante ne pousse. Les résultats de suivi peuvent être utilisés pour ajuster les actions de restauration.

Partage des résultats : Des réunions seront organisées avec les partenaires locaux et nationaux afin de présenter les résultats de la restauration.

Calendrier

Il est proposé que les travaux nécessaires pour atteindre le résultat annoncé commencent en 2020 et se terminent en 2025.

Résumé des activités, des indicateurs, des méthodes et des responsables

Résultats attendus	Activités	Méthodes	Indicateurs des résultats	Responsables
--------------------	-----------	----------	---------------------------	--------------

Projet accepté par la communauté	Lancement du projet	Réunion avec les autorités (traditionnelles et administratives) et les Kodina pour expliquer les détails	Nombre de réunions	Nambinina, Fidy
	Elaboration plan de restauration	Rédaction et consultation des parties prenantes	Plan de restauration inclusif	Chris, Fidy, Nambinina
Participation des parties prenantes à tous les niveaux	Demander l'avis et la participation des parties prenantes à chaque étape	Réunion, consultation, action	Nombre des participants issus des parties prenantes à chaque étape	Nambinina, Fidy
Plantules propagées dans les pépinières	Construction pépinière	- Choix des emplacements - Construction	4 pépinières	David
	Identification des sites prioritaires	Visites des sites abandonnés	Tous les sites abandonnés visités	David, Nambinina, Polisinala
	Choix des espèces cibles	Choix des : - espèces pionnières - espèces alimentaires des lémuriers - espèces surexploitées - Autres espèces en fruit pendant la collecte	Liste d'espèces cibles	Tous
	Collecte de graines	Cibler les espèces cibles et les autres espèces en fruit	Quantité et qualité de graines collectées	David, Collecteurs de graines
	Propagation	- Préparation du contenu des pots (engrais, sable, limon) et repotage - Semis directe - Semis, puis transplantation - Remplissage carnet de pépinière - Nettoyage, arrangement des pots	Nombre de plantules produites	Pépiniéristes, David
Plantules plantés et soignés	Transport des plantules vers les sites de restauration	- Pirogues ou charettes - Dos d'homme	Nombre de plantules plantés	David, Nambinina
	Trouaison et plantation	- Déterminer la taille des trous, puis trouaison - Mise en terre et soins après plantation	Nombre de plantules plantées et soignées	David, Nambinina
Suivi	Suivi à chaque étapes			Fidy, Chris
	Suivi post-plantation	- Vérification et mesure des plantules - Photos sur un endroit fixe		David, Pépiniéristes

Partage des résultats	Atelier/Réunion Publication	Présentation des résultats		Tous
-----------------------	--------------------------------	-------------------------------	--	------

