

# **Valorisation des aires protégées comme source des graines pour la reforestation forestière**

**Missionnaire :** Mr Rakotoarisoa Solofo Eric

**Mission :** Installation des infrastructures de stockage de graines

**Durée de la mission :** 13 jours (25 juillet au 6 août 2023)

**Lieu de mission :** Sakaraha, Ambinanitelo, Andranoheza

**Objectifs :** Installation des infrastructures de stockage de graines, renforcement des capacités des staffs MBG et communautés (collecteurs) en matière de traitement de graines et technique de conservation de graines à court terme.

Notre mission se divise en 2 parties : construction de l'infrastructure de stockage de graines et renforcement des capacités des staffs de MBG et les communautés (collecteurs des graines) sur les techniques de collecte et traitement des graines. Nous en avons profité également pour partager nos expériences sur l'identification des plantes cibles et germinations des graines de quelques espèces difficiles.

On a quitté Antananarivo le 25 juillet pour arriver à Sakaraha le lendemain après-midi vers 3h30 (le 26 juillet). Pendant notre arrivé, on s'est basé à la locale de MBG à Sakaraha. On n'a pas pu faire grand-chose ce jour-là car il était déjà tard et j'avais un peu fatigué par le voyage. Le troisième jour (27 juillet), nous avons commencé le travail en commençant par la confection de l'étagère. Au sixième jour (30 juillet), j'ai dû quitter Sakaraha pour rejoindre Patrice à Ambinanitelo car il avait planifié d'aller à Antananarivo le 02 août donc il fallait pour moi de le rencontrer sur place avant qu'il ne parte à Antananarivo. J'avais partagé 2 jours avec Patrice et quelques membre des collecteurs pour la formation des techniques de collectes et traitement de graines pour repartir à Sakaraha le 8<sup>ème</sup> jour pour finir la construction de l'étagère de graines et de finir la formation de Rado sur la gestion de la conservation des graines. Nous avons fini totalement la construction de l'étagère le 11<sup>ème</sup> jour (4 août). Nous avons également fini la formation de Rado sur la technique de stockage de graines ce jour-là. Le 12<sup>ème</sup> jour, nous avons quitté Sakaraha pour revenir à Antananarivo.

## **CONSERVATION DES GRAINES**

Le but c'est d'améliorer la viabilité des graines pour rester viable aussi longtemps au cours de leur stockage en attendant leur vente. Comme on n'a pas les moyens d'installer des infrastructures de normes qui coûtent cher, nous avons opté pour une construction adaptée au budget du projet et au contexte local. Pour cela, une étagère de graine a été conçue. Nous avons également développé l'idée d'installer des « mini seed bank » pour stocker les graines qui sont sensibles à l'humidité et à la hausse de la température.

### **1-Creation d'une étagère de stockage de graines**

Cette technique permet de gérer les espaces et en même temps d'améliorer les conditions de stockages des graines qui sont surtout orthodoxes et les intermédiaires qui ne sont pas très sensibles. La base de chaque étagère sera faite d'un grillage pour éviter la transpiration des

graines ou formation des humidités par contact avec le sol ou des supports solides (planches) et permettra une bonne circulation de l'air.

La construction commence par l'étude de l'emplacement de l'étagère pour adapter l'espace au gabarit de l'étagère. La salle de stockage consiste en une salle rectangulaire de 420 x 330 cm. En étudiant l'espace, il n'y a qu'une option possible : le côté sud de la salle qui est très large (420 cm) et n'a pas de porte qui peut gêner l'installation. Nous avons donc choisi l'emplacement de l'étagère dans cette partie.

La deuxième étape de l'opération consiste aux mesures du gabarit de l'étagère à ce que l'emplacement de gênera pas la circulation dans la salle (car rappelons-nous que c'est une salle de stockage donc on gardera une place pour le stockage avec le *mini seed bank*). Après avoir mesuré la salle, nous avons donc décidé que la largeur sera de 380 cm (pour laisser une petite espace entre le mur et l'étagère), d'une hauteur de 190 cm, d'une profondeur de 80 cm. L'étagère comportera 4 étages, distante chacune de 50 cm de hauteur. La hauteur a été limité à 190 cm pour qu'on puisse introduire l'étagère à travers la porte principale (de 200 cm de hauteur).

La troisième étape est la recherche des matériels nécessaires à la fabrication. Notre matière principale de construction est le bois. Après avoir parcouru Sakaraha, on s'est rendu compte qu'il n'y a plus des planches et bois carré disponibles à Sakaraha. Nous avons donc décider d'aller à Toliara pour acheter les matériels pour accélérer l'opération.

La quatrième étape c'était le montage. La fabrication a été entièrement faite par l'équipe locale de MBG. Il nous a fallu une semaine pour la fabrication à cause de la scierie qui ne marche qu'une demi-journée (causée par une coupure quotidienne de l'électricité). On était aussi retardé par la répétition de l'achat des matériels à cause des imprévus et des erreurs de mesures au début.



Construction et installation de l'étagère à graines à Sakaraha

## 2-Création des « mini seed bank »

Les « mini seed bank » consiste en un baril en plastique de 60 à 100 litres en utilisant les charbons de bois en substitut de *silica gel* qui coûte cher et peu pratique dans cet endroit. Le charbon de bois est un élément facilement trouvable sur place, facile à utiliser et coûte moins

chère. Cette méthode permet de garder en condition optimum les graines qui ne sont pas orthodoxes (voir le tableau) qui sont intermédiaires et récalcitrantes. Rappelons que les graines récalcitrantes et intermédiaires sont des graines qui ne tolèrent pas la dessiccation (dont la teneur en eau à l'intérieur des graines reste élevée pendant leur conservation). Cette méthode permet aux graines de rester sec et frais grâce au charbon qui absorbe l'humidité à l'intérieur du baril.

Pour cette méthode, on n'a pas pu le construire à cause de l'indisponibilité des barils à Sakaraha et le fait aussi que l'achat à Antananarivo est moins coûteux. Cependant, la méthode de confection pour ce *mini seed bank* a été déjà amplement expliquée aux équipes locales pour qu'elles puissent les confectionner elles-mêmes quand le moment est venu.

## **RENFORCEMENT DES CAPACITES DES STAFFS ET COMMUNAUTES EN MATIERE DE COLLECTE ET TRAITEMENT DES GRAINES**

Une des clés des réussites de la conservation des graines est la maîtrise de la technique de collecte et de traitement de graines après les collectes.

Cette mission consiste également donc au renforcement des capacités des staffs MBG basé à Ambinanitelo et les communautés (collecteurs des graines) en matière de technique de collecte et de traitement des graines. Une mission de deux jours a été donc allouée à Ambinanitelo et Andranoheza dans ce cadre. Mais avant d'aller à Ambinanitelo, nous avons fait un détour à dans la pépinière de Mahaboboka et rencontrer Mr Lanto le responsable. Cette visite avait pour but d'échanger nos expériences surtout sur l'aspect de germination des graines. Nous sommes arrivés à Ambinanitelo vers midi (30 juillet), et nous avons commencé directement la formation avec Patrice en visitant la forêt aux alentours. Au cours de cette visite, nous avons discuté sur les méthodes d'identification ainsi que les techniques de collectes et de traitements des graines des espèces cibles localisées dans la forêt aux alentours. Comme on n'a pas trouvé le *Stereospermum variable* sur place nous avons travaillé avec l'espèce *S. euphorioides* qui a le même comportement. Nous avons profité également au cours de cette visite pour donner des conseils aux collecteurs de graines à Ambinanitelo sur les techniques de traitement des graines.



Visite de la pépinière d'Andranoheza avec Patrice et Bruno



© Solofo E Rakotoarisoa

Séchage des graines d'*Adansonia za*



Introduction de la fiche de suivie de germination des graines aux pépiniéristes d'Andranoheza

Le deuxième jour, nous sommes allés visiter le village d'Andranoheza pour voir les pépinières et d'expliquer aux pépiniéristes l'utilisation des fiches de suivies. Au cours de cette visite nous avons partagé notre expérience sur la technique de germination des graines. Nous n'avions pas pu rencontrer les collecteurs de graines d'Andranoheza car ils étaient partis dans la forêt pour la récolte des graines.

La matinée du 01 août, on a donné une formation sur la technique de séchage des graines aux collecteurs à Ambinanitelo. Puis vers 11h du matin nous avons quitté Ambinanitelo pour revenir à Sakaraha.

## CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

L'aptitude au stockage des semences dépend de leur qualité au début de l'entreposage, (semences collectées mûres et bien séchées) car des semences de grande qualité initiale (germination et vigueur) sont beaucoup plus résistantes à de mauvaises conditions de l'environnement de stockage que des semences de mauvaise qualité. Un lot de semences compose de semences très vigoureuses et non détériorées se conservera plus longtemps qu'un lot de semences dégradées, car une fois que le processus de détérioration commence, la dégradation est rapide.

Il faut savoir que l'humidité et la chaleur sont les deux facteurs de déclencheurs de la germination des graines. Donc il faut les éviter ou les réduire. La condition idéale pour la conservation des graines c'est de le conserver dans une boîte fermée hermétiquement dans un endroit à basse température. Mais comme les moyens nous manquent, il faut se contenter d'utiliser les moyens locaux disponibles qui nous permettent de garder les graines en vie pendant une période courte. L'étagère à graines servira à stocker essentiellement les graines qui ne sont pas sensibles à la variation de conditions du milieu ambiante qui sont les graines orthodoxes. Cependant quelques espèces à graines intermédiaires pourraient être également placés dans les étagères si les infrastructures de stockage de ces graines ne sont pas encore disponibles ou si manque de place. L'étagère permet également de faire sécher les graines intermédiaires et orthodoxes en les étalant sur les grillages pendant les périodes difficiles

(période de pluies où il est impossible de sécher les graines à l'extérieur). Pour les espèces intermédiaires, nous recommandons l'utilisation des *mini seed bank* en utilisant les barils avec les charbons. Un baril pourrait suffire pour une ou plusieurs espèces.

Pour les espèces à graines orthodoxes (voir le tableau), il n'y a pas beaucoup de problème car les fruits sont secs et facilement à traiter. Le seul traitement c'est de se débarrasser des graines de leurs enveloppes. Pour les espèces à graines récalcitrantes telles que *Cordia caffra*, *Gymnosporia linearis*, *Neobeguea mahafaliensis*, *Ravenea ruvilaris* et *Syzygium sakalavarum*, ces graines ne pourront pas survivre au-delà de 3 mois. Il faut donc les planter coûte que coûte. Sinon, en attendant les acheteurs on peut les garder un ou deux mois au maximum dans le *mini seed bank* après avoir bien traité les graines. Pour le *Terminalia seyrigii* et les espèces de *Commiphora*, il faut procéder à l'opération de « cut test » (coupe transversale des graines) pour être sûr que les fruits sont mûrs. Ce test permet de voir la présence ou pas des amandes à l'intérieur des graines également. Pour les espèces de *Commiphora*, on doit attendre la déhiscence des fruits et l'apparition des couleurs rouge des arilles pour être sûr que les graines sont bien mûres. Pour les Fabaceae surtout les espèces de *Dalbergia*, il est préférable de sortir les graines dans les enveloppes avant leur stockage car plusieurs gousses sont souvent vides. Le maintien de la qualité et la longévité des semences dans des entrepôts de stockage dépendra d'un certain nombre de facteurs : une faible teneur en humidité et une faible température. Finalement, Il est important de noter que le séchage des graines se fait à l'air libre sous l'ombre. Le séchage direct des graines sous le soleil est interdit (qui pourrait engendrer une surchauffage des graines).



Plantules de *Diopsysos sakalavarum* germées dans la pépinière d'Andranoheza

Tableau montrant la liste des espèces cibles

<b>Family</b>	<b>Species</b>	<b>Type of seeds</b>
Arecaceae	<i>Ravenea rivularis</i>	Récalcitrante
Bignoniaceae	<i>Stereospermum variabile</i>	Orthodoxe
Bombacaceae	<i>Adansonia za</i>	Orthodoxe
Burseraceae	<i>Commiphora pterocarpa</i>	Orthodoxe
Burseraceae	<i>Commiphora apprealii</i>	Orthodoxe
Celastraceae	<i>Gymnosporia linearis</i>	Récalcitrante
Combretaceae	<i>Terminalia boivinii</i>	Intermédiaire
Combretaceae	<i>Terminalia seyrigii</i>	Intermédiaire
Cordiaceae	<i>Cordia caffra</i>	Récalcitrante
Ebenaceae	<i>Diospyros sakalavarum</i>	Intermédiaire
Fabaceae	<i>Albizia tulearensis</i>	Orthodoxe
Fabaceae	<i>Albizia polyphylla</i>	Orthodoxe
Fabaceae	<i>Bauhinia decandra</i>	Orthodoxe
Fabaceae	<i>Colvillea racemosa</i>	Orthodoxe
Fabaceae	<i>Dalbergia purpurascens</i>	Orthodoxe
Fabaceae	<i>Dalbergia hirticalyx</i>	Orthodoxe
Fabaceae	<i>Dalbergia nemoralis</i>	Orthodoxe
Fabaceae	<i>Delonix boiviniana</i>	Orthodoxe
Fabaceae	<i>Tamarindus indica</i>	Orthodoxe
Fabaceae	<i>Viguieranthus alternans</i>	Orthodoxe
Lamiaceae	<i>Vitex beraviensis</i>	Intermédiaire
Meliaceae	<i>Neobeguea mahafaliensis</i>	Récalcitrante
Moraceae	<i>Broussonetia greveana</i>	Orthodoxe
Myrtaceae	<i>Syzygium sakalavarum</i>	Récalcitrante
Rubiaceae	<i>Hymenodictyon decaryi</i>	Intermédiaire
Rutaceae	<i>Cedrelopsis grevei</i>	Intermédiaire
Rutaceae	<i>Zanthoxylum tsihanimposa</i>	Intermédiaire
Sphaerosepalaceae	<i>Rhopalocarpus similis</i>	Intermédiaire