

UTILISATION ET CONSERVATION DURABLE DES ESPÈCES D'IGNAME (*DIOSCOREA* SP.) DU CORRIDOR FANDRIANA - VONDROZO FIANARANTSOA¹

Tianjanahary RANDRIAMBOAVONJY*

* Royal Botanic Gardens, Kew – Feedback Madagascar / Ny Tanintsika – Université d'Antananarivo (DBEV) – CWR/FOFIFA

INTRODUCTION

Le corridor forestier Fandriana - Vondrozo (COFFAV) est une forêt humide linéaire au Sud Est de Madagascar (figures 1 et 2). Plus récemment vers 2005, le corridor COFFAV fait parti des nouvelles aires protégées créées dans l'ex-province de Fianarantsoa, avec une superficie de 499 598 ha (CMP, 2008).

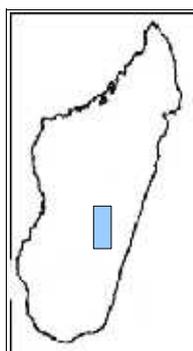


Figure 1 : Région du corridor forestier Fandriana – Vondrozo Fianarantsoa (COFFAV).

Il renferme une richesse floristique diversifiée dont des espèces d'ignames (*Dioscorea* sp.). Les ignames sauvages se répartissent largement dans le corridor, allant d'une terre cultivée vers la forêt plus ou moins fermée en passant par les « savoka » ou forêt humide secondaire. Il est ainsi facile de trouver les ignames partout dans tous les types de formation végétale. Trois espèces d'ignames localement endémiques se trouvent dans l'enceinte du corridor entre les parcs nationaux de Ranomafana et d'Andringitra : *D. kimiae* Wilkin *ined.* (figure 3), *D. madecassa* H.Perr. et *D. trichantha* Baker. D'autres espèces ont été observées dans cette région dont *Dioscorea seriflora* Jum. & H. Perr. et *Dioscorea tanalarum*, cette dernière espèce étant caractéristique de la région

¹ RANDRIAMBOAVONJY T. 2010. Utilisation et conservation durable des ignames (*Dioscorea* sp.) du corridor Fandriana – Vondrozo Fianarantsoa. Dans : Les ignames malgaches, une ressource à préserver et à valoriser. Actes du colloque de Toliara, Madagascar, 29-31 juillet 2009. Tostain S., Rejo-Fienena F. (eds). Pp. 128-136.

Sud-est. Deux espèces cultivées sont également rencontrées : *Dioscorea esculenta* (Lour.) Burkill et *Dioscorea alata* L. Toutes ces espèces d'igname rencontrées dans la forêt « primaire » du corridor sont en péril, vue la dégradation des conditions environnementales en relation avec les besoins accrus des populations riveraines.

Les investigations faites ont montré que de nombreuses espèces d'ignames malgaches sont très recherchées par les paysans surtout pendant les périodes de soudure. En 2007, un projet pilote a démarré grâce à l'Université d'Antananarivo (Département Botanique et Ecologie Végétale de l'Université d'Antananarivo, le Feedback Madagascar – Ny Tanintsika (FBM-NT), le FOFIFA (projet Crop Wild Relatives, GEF/CWR), le Royal Botanic Gardens Kew dans le but d'actualiser la dernière révision des *Dioscorea* malgaches (BURKILL et PERRIER de la BATHIE, 1950). Puis des recherches ont été menées avec les Communautés de base (COBA) dans les districts d'Ikongo et d'Ambalavao pour :

- estimer les **flux de gènes** entre le Parc d'Andringitra et celui de Ranomafana ;
- déterminer des méthodes de conservation de la richesse en igname ;
- promouvoir une exploitation durable par une technique de culture d'igname adaptée à la population locale.



Figure 2 : Corridor forestier vu de Miarinarivo Ambalavao (Photo RBG Kew).

MÉTHODOLOGIE

1. Choix des sites de travail dans le corridor COFFAV

Puisque COFFAV se divise en deux zones bien distinctes, le projet a considéré certains sites localisés de part et d'autre de l'escarpement séparateur pour bien représenter le milieu. Quelques sites du district d'Ambalavao et d'Ikongo ont ainsi choisis comme site pilotes, et ils sont presque situés plus près du corridor forestier dans le but de s'informer plus largement auprès des villages qui vivent réellement en dépendance des ressources forestières locales. Dans cette zone, il y a une présence massive des Betsileo et des Tanala sur les bas fonds fertiles du corridor. Beaucoup de foyers y ont été rencontrés mais pour un bon choix, le projet a travaillé avec les associations locales qui l'ont pu fournir des informations fiables. Les partenaires locaux y ont été également intervenus et le projet a enfin déterminé certains sites pour le lancement du projet et d'autres sites en plus pour réaliser les activités programmées.



Figure 3 : Feuilles de *Dioscorea kimmiae* (Photo RBG Kew).

2. Choix des communautés locales participantes

Tout au début, le projet a programmé de travailler plus étroitement avec les associations locales disponibles. L'objectif c'est de faciliter l'intervention dans le site et surtout de se communiquer et se familiariser avec les communautés locales qui ont une autre vision sur l'igname d'où une autre opinion et stratégie de conservation. Alors, le projet a contacté les COBA qui existent dans le COFFAV depuis des années ; c'est une association locale des villageois récemment formée au niveau des Fokontany, et qui a pour but de gérer ensemble les ressources naturelles locales pour l'intérêt de tous les membres. Le projet a sélectionné ainsi les COBA qui ont la compétence de travailler avec l'équipe et surtout ceux qui ont l'expérience ont eu un atout. Tous les COBA

participants ont été formés par l'équipe du projet avant la collecte des données.

3. Collecte des informations sur les sites choisis

Comme le projet a pour but de promouvoir une exploitation durable des ignames du corridor COFFAV, certaines informations ont été collectées auprès des sites choisis (tableau 1). Tout au début, des informations générales sur les ignames ont été obtenues lors des premières visites du lancement du projet (type A). Ensuite, il a fallu orienter les questions et fournir un canevas simple pour les villageois ciblés qui sont presque illettrés d'une part et soupçonneux d'autre part. Toutes les informations disponibles après enquêtes ont été enregistrées dans une base de données créée par l'équipe du projet.

A propos des informations sur les ignames récoltées pour l'herbier, certaines ont été obtenues et ont été stockées dans une autre base de données. Ce sont des matériels de référence pour l'inventaire des ignames cultivées et sauvages du corridor.

4. Enquêtes auprès des villageois et collectes d'herbiers

Des enquêtes ont été organisées pour un maximum d'information. Des questionnaires ont été établis, basés principalement sur les informations préliminaires et également sur la compétence des intervenants. L'équipe a formulé en conséquence trois questionnaires dont deux pour enquête de ménage et un autre pour certains groupes cibles. Ce qui a permis d'enregistrer les informations de divers types d'une façon plus précise ou générale. D'autre part, l'enquête a été effectuée par les COBA ou l'association locale des villageois formée au niveau d'un Fokontany. Ils ont été sélectionnés et formés avant l'enquête, et ils ont assuré la collecte des informations auprès des ménages cibles.

A propos des collectes des échantillons pour herbier, les COBA ont participé activement. Ils ont cherché partout les espèces d'ignames, sauvages ou cultivées, et mis en herbier les échantillons récoltés. Ils ont pris note pour un complément de données et afin de renforcer leur connaissance, les COBA ont également contribué dans l'étude écologique des ignames sauvages.

5. Culture d'igname

Certains villageois du COFFAV ont eu déjà l'expérience de la culture d'igname, généralement « *Ovibe* », (*D. alata*), avant l'intervention du présent projet. Ils ont été formés auparavant mais d'autres n'ont pas encore planté ni dégusté les espèces disponibles localement. Néanmoins, la méthode d'approche appliquée sur tous les sites cibles pour la culture d'igname est la même. Les COBA ont été d'abord formées sur place puis ont pratiqué ensuite la technique avec les autres membres du village. Ceci a facilité l'adoption rapide de la technique au niveau des Fokontany.



Figures 4 : Champs de « *Ovibe* », *Dioscorea alata* (Photo RBG Kew).

RÉSULTATS

En juin 2007, l'équipe du projet a visité deux sites, Tsaratanana dans le district d'Ikongo, et Ambohimahasina dans l'autre district, Ambalavao, afin de se présenter et d'annoncer aux gens locaux y compris les autorités locales le programme du projet « igname ». Tsaratanana et Ambohimahasina ont été sélectionnés parmi les villages des 10 communes cibles à cause de ses larges étendues proches du corridor d'une part et ses activités socio environnementales plus développées d'autre part. La visite consiste en fait à contacter les villageois des deux sites dans le but de se dialoguer avec eux pour un surplus d'information. C'était une visite d'une journée par site avec quelques collectes d'ignames cultivées pour se familiariser.

Quelques mois après, la visite a continué mais a eu pour objectif de former les dix huit COBA sélectionnés en méthode d'enquête et de collecte d'herbier. Trois jours par district ont été organisés et les questionnaires ont été présentés et discutés un à un. Des matériels d'enquête et de collecte d'herbier ont été fournis aux COBA participants à la fin de la formation.

Tableau 1 : Méthode de collecte des informations.

	Type A	Type B	Type C
Cible	Chaque ménage	Chaque ménage	Village entier ou partiel (« focus group »)
Période de remplissage	Questions à répondre une seule fois avant d'entamer le type B	Questions à répondre toutes les semaines pendant 1 mois.	Questions à répondre pour une seule fois pendant la collecte de A et B
Forme du canevas	1 page, tableau à choix multiples avec 10 questions	Une feuille double à 4 pages avec 5 questions (réponse OUI ou NON)	Une feuille de 9 questions
Type de questions	Questions sur le ménage cible et sur la généralité des ignames locales	Questions sur la consommation alimentaire par jour par ménage, avec plus des détails sur les ignames. Réponses variables d'une semaine à une autre.	Question d'ordre général avec des réponses très larges et discutables

Suite aux enquêtes de trois mois, les COBA ont pu présenter certaines informations sur les diverses espèces d'ignames existantes, le type et moyen de conservation des ignames locales et les différentes importances d'igname au niveau ménager. Environ 700 ménages ont été enquêtés par ces 18 COBA et plusieurs groupes mixtes ou de différent genre ont participé à l'enquête du type « focus group ».

D'après l'enquête et l'inventaire des ignames dans le COFFAV, il y a cinq variétés de *D. alata* et trois espèces sauvages notamment *D. kimiae*, *D. arcuatinervis* et *D. seriflora*. *D. seriflora* est utilisée dans l'alimentation mais cette espèce se trouve dans les forêts éloignées des villages. *D. bulbifera* et *D. sansibarensis* s'éparpillent dans les villages du COFFAV. Des échantillons collectés pour herbier n'ont pas été identifiés ; ce sont peut-être des espèces d'ignames spécifiques à la région. Une étude des populations des espèces sauvages dans 5 plots délimités dans la forêt du corridor a été faite pour les trois espèces sauvages prédominantes une centaine d'individus (tableau 2). Parmi les ignames du corridor, *D. kimiae* est l'espèce la plus fréquente dans les formations forestières du COFFAV. Elle est rencontrée dans les sites plus ou moins ouverts qui favorisent la régénération de la plupart des populations.

Les jeunes plants de *D. kimiae* sont plus nombreux par rapport aux individus matures recensés dans les plots des sites cibles (figure 5). Pourtant, *D. kimiae* est de plus en plus rare dans son habitat naturel et devient menacé d'extinction à cause des collectes abusives de ses tubercules surtout en période de soudure.

Les collecteurs laissent les trous ouverts après chaque récolte d'ignames, ce qui détériore entièrement le milieu après plusieurs interventions.

Tableau 2 : Nombre d'individus matures (M) ou jeunes (J) de *D. kimiae* dans les 5 sites cibles et de *D. arcuatinervis* dans la commune d'Ambatofotsy.

Ambatofotsy (district Ikongo)	Sahafy	Andranomay	Lavahatoka
<i>Dioscorea kimiae</i>	13 matures (M) 65 jeunes (J)	23 M 146 J	18 M 49 J
<i>Dioscorea arcuatinervis</i>	-	-	24 M 171 J
Miarinarivo (District d'Ambalavao)	Bevandrika	Analavory	
<i>Dioscorea kimiae</i>	21 M 305 J	9 M 64 J	

La conservation à long terme des ignames sauvages du COFFAV, y compris *D. kimiae*, est l'objectif principal du présent projet. Ainsi, COFFAV devrait répondre aux exigences écologiques de ces espèces cibles, qui devraient ensuite se multiplier sans aucun problème dans leur site de croissance. La mise en valeur des ignames comestibles et couramment cultivées dans les villages autour du COFFAV devrait être ainsi considérée pour résoudre cette dégradation d'espèce et d'habitat du *D. kimiae*.

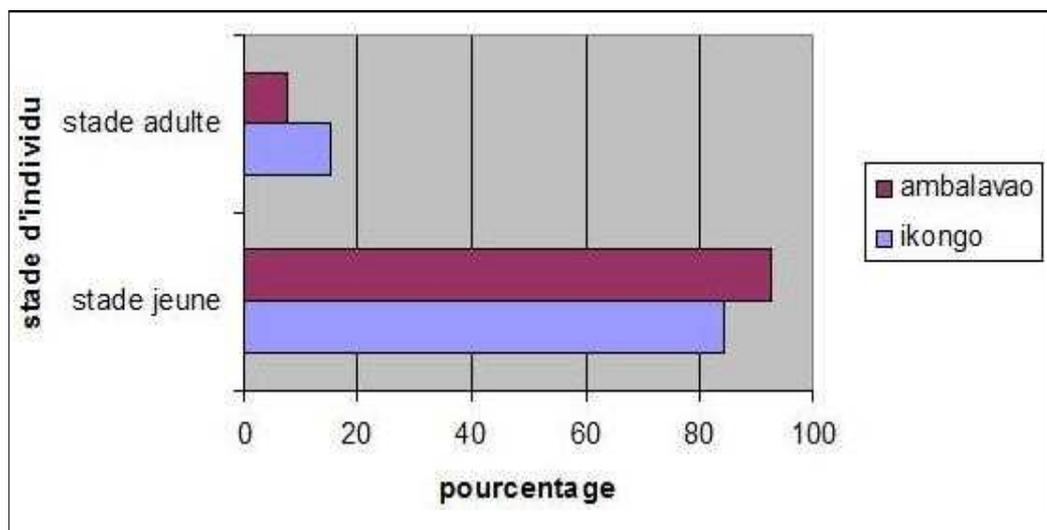


Figure 5 : Structure des populations de *D. kimiae* à Ambalavao et Ikongo (% de plantes adultes et de plantes jeunes dans chaque population).

Les résultats des enquêtes effectuées auprès de 700 ménages ont fait ressortir que *D. alata* et *D. bulbifera* sont cultivées et sont très recherchées dans cette région.

Ce qui a initié l'équipe du projet « igname » de se concentrer sur l'amélioration de la culture d'igname déjà existante dans les sites choisis. D'autre part, c'est l'activité la plus sollicitée par les habitants du Corridor d'après l'enquête effectuée.



Figures 6 : Essais de culture de *D. alata* par les Communautés de Base (COBA) d'Ikongo et Ambalavao (Photos RBG Kew).

En vérité, *D. alata* (variété « *Ovibe* ») est cultivée aux environs du corridor forestier par les communautés locales mais suivant une technique précaire. Ce qui entraîne souvent une manque d'une bonne production de tubercule pendant la période de soudure du mois d'avril au mois d'octobre.



Figures 7 : Déterrage de tubercule de « *Ovibe* » (Photos RBG Kew).

Comme résultats obtenus après la culture dans les quatre plots de démonstration dans les quatre COBA, environ 800 pieds de « *Ovibe* » ont pu fournir environ 1 000 kilogrammes de tubercules lors du dernier déterrage (tableau 3).

Pour continuer l'effort, les COBA ont décidé de cultiver ces tubercules obtenus dans d'autres champs afin de récupérer ensuite des semences de bonne qualité et suffisante pour l'extension de la culture. Beaucoup des villageois se sont intéressés à perfectionner leur culture locale de « *Ovibe* » et ils ont planifié le partage des semences pour que la culture soit disponible dans chaque foyer. Actuellement, les activités d'amélioration des cultures de *D. alata* sont réalisées dans les 4 plots de démonstration d'Ambatofotsy, Tolongoïna,

Sendrisoa et Miarinarivo afin d'atteindre l'objectif du projet.

Tableau 3 : Nombre des pieds de « *Ovibe* » dans les cinq sites.

Sites	Nombre de plantes cultivées
Tolongoina	163
Marohita	30
Ambalahiava Vohiboay	44
Antsahamatiloa Vohiboay	245
Morafeno sendrisoa	317
TOTAL	799

DISCUSSION

L'igname est consommée depuis des siècles à Madagascar. Comme elle est disponible partout dans l'île et parmi les plantes sauvages riches en éléments nutritifs, l'igname est actuellement incluse dans la liste des espèces prioritaires des projets de conservation. Différentes activités s'y manifestent et elles se sont complémentaires l'une à l'autre dans le but de protéger les ignames endémiques de Madagascar en promouvant la culture des espèces cultivées avec les communautés locales.

La contribution du RBG Kew dans la valorisation des ignames du COFFAV est en fait traduite par le renforcement de capacité des communautés locales dans les activités de conservation de leur ressource naturelle. Une brochure sur le projet a été réalisée ainsi qu'une fiche technique sur la culture du cultivar « *Ovibe* ». De plus, un herbier de référence et une base de données d'enquêtes ont été créées.

Pour toute l'équipe, les COBA sont les personnes clés afin d'atteindre les objectifs du projet. L'intégration n'était pas facile pour certains membres mais grâce à la formation organisée pour chaque COBA, ils ont compris vite l'importance de leur participation. D'autant plus que la population du COFFAV a besoin de ce genre de projet qui leur donne l'opportunité d'améliorer leur condition de vie, environnementale et sociale. La participation des COBA du corridor a été très active (travaux scientifiques, culture de « *Ovibe* »). Le RBG Kew a programmé de continuer son effort sur les ignames dans les autres régions de Madagascar.

REMERCIEMENTS

Ce projet a été réalisé avec les partenaires locaux du Royal Botanic Gardens, Kew (Angleterre), du Ministère des Eaux et Forêts, de l'ANGAP et du Parc Botanique et Zoologique de Tsimbazaza. Nous voudrions remercier particulièrement le DBEV partageant avec nous son expérience sur les ignames, le CWR/ FOFIFA soutenant financièrement l'équipe surtout pendant la deuxième phase des activités, et également le FBM/NT collaborant étroitement avec les COBA sur terrain. Sans oublier les responsables du RBG Kew qui ont encouragé l'équipe à continuer les activités du projet malgré la situation politique à Madagascar et toutes les personnes ou institutions locales.

BIBLIOGRAPHIE

BURKILL I.H., PERRIER DE LA BATHIE H. 1950. 44e famille. Dioscoréacées (Dioscoreaceae). Dans : Flore de Madagascar et des Comores (Plantes vasculaires). Humbert H. (ed.). Typographie Firmin-Didot et Cie, Paris, France. Pp 1-78.

HAIGH A., WILKIN P., RAKOTNASOLO F. 2005. A new species of *Dioscorea* L. (*Dioscoreaceae*) from western Madagascar and its distribution and conservation status. Kew Bulletin 60: 273–281.

WILKIN P., ANDRIANANTENAINA P.W., JEANNODA V., HLADIK A. 2008. The species of *Dioscorea* L. (*Dioscoreaceae*) from Madagascar with campanulate tori, including a new species from Eastern Madagascar. Kew Bulletin 63: 583–600.

WILKIN P., RAJAONAH M.T., JEANNODA V.H., HLADIK A., JEANNODA V.L., HLADIK C.M. 2008. An endangered new species of edible yam (*Dioscorea*, *Dioscoreaceae*) from Western Madagascar and its conservation. Kew Bulletin 63: 113–120.

WILKIN P., CADDICK L., FOSTER C., SCHOLS P. 2000. A new species of *Dioscorea* (*Dioscoreaceae*) from Eastern Madagascar and its pollen morphology. Kew Bulletin 55: 427-434.