

LES COLLECTIONS UNIVERSITAIRES - TRIPTYQUE CONSERVATION, VISIBILITE ET RENTABILITE POUR LE CAMPUS MAJUNGAIS

BEFINOANA M. ⁽¹⁾, RANARIJAONA H. L. T. ⁽²⁾

1-Doctorant de l'EDEN de l'Université de Mahajanga,

E-mail : mbefi2012@gmail.com

2-Enseignant Chercheur de la FSTE de l'Université de Mahajanga,

Résumé :

Les jardins botaniques se définissent globalement comme des institutions où l'on conserve des collections de plantes vivantes à des fins éducatives et scientifiques. En 2018, l'initiative pour l'implantation d'un jardin botanique au sein du campus Ambondrona a pris forme et s'est concrétisée par la création du jardin botanique « Ranjamalala Vololona ». Actuellement, il contient des plantes autochtones et endémiques telles que *Paracarphalea kirondron* (Rubiaceae) ou "kirondro" endémique de la région Ouest de l'île et ayant des vertus médicinales et cicatrisantes. Toutefois, malgré ses atouts, le kirondro reste mal connu de la population et fait l'objet de menace de disparition notamment à cause des ravages de feux de forêts. Dans ce contexte, le patrimoine universitaire majungais pourrait être vu comme une ressource pour promouvoir la conservation des collections, procurer une meilleure visibilité et améliorer la rentabilité de l'institution. Afin de mener à bien nos recherches, la revue bibliographique, les modes d'acquisition, les critères de sélection des plantes endémiques de la région Ouest de Madagascar, l'identification des zones de collecte des graines et des échantillons, la comparaison des coûts de visite sur terrain, la prise en compte de cas concrets constituent la méthodologie visant à démontrer l'importance des jardins botaniques. A ce titre, les premiers résultats recensent au total, 84 espèces de plantes dont 29 espèces sont endémiques de Madagascar. *Paracarphalea kirondron* (Rubiaceae), qui est la principale espèce cible de toutes les missions de collecte a vocation à prédominer au sein du jardin botanique éducatif. Par ailleurs, le coût d'investissement du jardin est relativement faible par rapport aux coûts que supporterait l'Université de Mahajanga annuellement, pour la visite de ses étudiants dans les forêts, savanes et mangroves.

Mots clés : Conservation, visibilité, rentabilité, jardin botanique, kirondro

Abstract :

Botanical gardens are broadly defined as institutions where collections of living plants are kept for educational and scientific purposes. In 2018, the initiative for the establishment of a botanical garden on Ambondrona campus took shape and materialized by the creation of the botanical garden "Ranjamalala Vololona". Currently, it contains indigenous and endemic plants such as *Paracarphealea kirondron* (Rubiaceae) or "kirondro" endemic to the western region of the island and having medicinal and healing properties. However, despite its strengths, the kirondro remains poorly known by the population and is endangered, particularly because of the ravages of forest fires. In this context, Majungais university heritage could be seen as a resource to promote the conservation of collections, provide better visibility and improve the profitability of the institution. In order to carry out our research, the bibliographical review, the modes of acquisition, the selection criteria of the endemic plants of the western region of Madagascar, the identification of collection areas of the seeds and the samples, the comparison of the costs of field visit, concrete cases is the methodology to demonstrate the importance of botanic gardens. As such, the first results include a total of 84 plant species, 29 of which are endemic to Madagascar. *Paracarphealea kirondron* (Rubiaceae), which is the main target species of all collection missions, is intended to predominate within the educational botanical garden. In addition, the investment cost of the garden is relatively low compared to the costs that the University of Mahajanga would support annually, for the visit of its students in forests, savannahs and mangroves.

Keywords : Conservation, visibility, profitability, botanical garden, kirondro

I- INTRODUCTION

Pour la majorité des gens, les jardins botaniques désignent des sites accueillants, agrémentés de plates-bandes aux couleurs changeantes. Pour d'autres, ils rappellent des institutions à l'architecture austère où sont entreposés des herbiers centenaires, témoins des périodes fructueuses de la taxonomie classique. Bien que la vision des jardins botaniques varie selon les individus, ils sont généralement perçus comme des établissements éducatifs et des lieux de détente, où la science côtoie l'esthétisme. De façon plus formelle, ils se définissent

globalement comme des institutions où l'on conserve des collections de plantes vivantes à des fins éducatives et scientifiques. Cette définition générale offre un cadre précis pour analyser les rôles complémentaires des jardins botaniques, tels que l'éducation, la recherche, la conservation et la visibilité du patrimoine botanique.

D'après les données compilées par Pautasso et Parmentier (2007), il existe environ 700 jardins botaniques proprement dits et plus de 1 700 arboretums dans 169 pays différents. Au cours de l'année 2018, l'initiative pour l'implantation d'un jardin botanique au sein du

campus Ambondrona a pris forme et s'est concrétisée par la création du jardin botanique baptisé « Ranjamalala Vololona », en hommage à l'enseignante de l'Université de Mahajanga Ranjamalala Vololona, décédée en 2009 à la troisième année de sa thèse portant sur les Euphorbia de Madagascar, groupe Tetraptera, co-encadrée par l'Université de Mahajanga et le MNHN de Paris.

Le jardin botanique contient actuellement des plantes autochtones et endémiques telles que Terminalia mantaly (Combretaceae), Acacia mangium (Fabaceae), Adansonia madagascariensis (Malvaceae) et entre autres, Paracarpheus kirondron (Rubiaceae) ou "kirondro" endémique de la région Ouest de l'île et ayant des vertus médicinales et cicatrisantes. Toutefois, malgré ses atouts, le kirondro reste mal connu de la population et fait l'objet de menace de disparition notamment à cause des ravages de feux de forêts.

Dans ce contexte, la problématique qui se pose est la suivante : « la mise en place d'un jardin botanique aura-t-elle un impact environnemental, commercial et financier pour l'Université de Mahajanga ? ». A ce titre, il s'agira de se préoccuper de la contribution à la conservation des espèces menacées de la région Ouest de Madagascar, de l'accroissement de la visibilité de l'institution par la renommée du jardin et de manière subséquente, de l'augmentation des recettes propres, donc la rentabilité de l'Université de

Mahajanga via les flux de trésorerie générés par les droits d'entrée.

Afin de pouvoir répondre à ces questionnements, notre étude se focalisera sur la comparaison des jardins botaniques existants de par le monde, tant en termes de patrimoine que de gestion financière. En effet, nous supposons que la mise en équivalence des phénomènes observés au niveau national et international permettra d'effectuer une transposition à notre jardin botanique qui est relativement jeune. Nous estimerons, à ce titre, être aptes à pouvoir tirer des conclusions pertinentes en vue de proposer des politiques écologiques, marketings et financières pour le Jardin Botanique Educatif Ranjamalala Vololona et l'Université de Mahajanga.

II- MATERIELS ET METHODES

II-1- Description de la zone d'étude

Le campus de l'Université de Mahajanga se trouve dans le fokontany Ambondrona, commune urbaine de Mahajanga, préfecture de Mahajanga I, région Boeny, province de Mahajanga.

Le Jardin Botanique Educatif « Ranjamalala » quant à lui, se localise sur le campus Ambondrona, délimité par le Grand-amphi et le bâtiment de la Faculté des Sciences ; et le bâtiment des restaurant rouge et restaurant bleu. Un arboretum se trouve entre la bibliothèque Universitaire et le logement des étudiants. Au total, la superficie du jardin est

de 1 hectare (mesure faite en décembre 2018) outre l'arboretum.

La collection botanique contient des plantes autochtones et endémiques dont des plantes prouvées mellifères¹ ou non, ainsi que des espèces d'arbres autochtones mises en place depuis 2013 par les équipes de l'Ecole Doctorale Ecosystèmes Naturels et celles du Musée Akiba, les étudiants et enseignants du parcours Biodiversité et Conservation de la Faculté des Sciences et l'équipe de la présidence de l'Université de Mahajanga.

II-2- Positionnement épistémologique

Qu'il soit sur le point de s'engager dans une recherche nouvelle ou qu'il soit en situation d'examiner une recherche déjà effectuée, le chercheur est amené à s'interroger sur un certain nombre de points pouvant porter aussi bien sur les données elles-mêmes que sur la valeur scientifique des résultats attendus ou obtenus. Un tel constat peut suffire à justifier la pertinence et l'importance de l'explicitation du positionnement épistémologique des travaux de recherche.

Selon Denzin et Lincoln (1994), les choix pratiques concernant le déroulement de la recherche dépendent de la question de recherche qui, elle-même, est fortement liée au contexte dans lequel se déroule cette recherche : à savoir, quelles données sont disponibles et

quel type d'étude le chercheur peut réaliser dans ce contexte ? Pour répondre à ces questions il convient de s'interroger sur le statut même des données. Ce dernier est déterminé par la vision de la réalité. Celle-ci peut être considérée comme ayant une essence propre donc comme objective et déterminée par des lois naturelles, ou au contraire comme un construit résultant de l'expérience d'acteurs sociaux.

Dans notre cas, les données sont des mesures de la réalité qui est considérée comme objective. Elles existent en tant que telle et précèdent l'intervention du chercheur. La réalité est déterminée par des lois naturelles, des mécanismes immuables, dans le temps et dans l'espace². Le passé permet d'expliquer le présent qui lui-même permet de prédire l'avenir. "Dans les mêmes conditions, les mêmes causes entraîneront systématiquement les mêmes effets"³.

La nature objective des données nous renvoie ainsi à un statut dit « déterministe ». En effet, Il existe des relations de causes à effets, qui permettent de décomposer la réalité en un ensemble de propositions reliées entre elles par des liens logiques : principe de la logique formelle⁴.

¹ Randrianjafy, 2018, Rapport final Jardin Botanique, EDEN, 2019

² Hannan et Freeman, 1977

³ Avenier, 1989

⁴ A. Comte, cité par Le Moigne, 1990b

II-3- Méthodologie de l'étude

L'essence de la réalité, et donc le statut que le chercheur alloue aux données, influence directement le mode de collecte de ces dernières. Ainsi, lorsque la donnée est considérée comme objective, donc existant en dehors de toute interprétation humaine, il y a indépendance entre le chercheur et l'objet de l'étude. A l'inverse, lorsque la donnée résulte d'une construction sociale, il existe alors une forte interdépendance entre le chercheur et l'objet de l'étude.

Ici, nous observerons des faits mesurés par des données. Les données utilisées sont "froides"⁵ c'est-à-dire qu'elles constituent des matériaux préexistants dont l'élaboration n'est pas liée à l'investigation en cours. La connaissance s'exprimant en termes de propositions (donc théoriques) mais également en termes pratiques, nous inscrivons notre étude dans le cadre d'une démarche hypothético-inductive.

Aussi, la revue bibliographique relative aux collections universitaires constitue un premier pas dans la délimitation du champ de notre étude. Cette étape préliminaire est en effet indispensable dans le discernement du contexte international et national en matière de politique de gestion des collections botaniques.

Au niveau local, les modes d'acquisition, les critères de sélection des plantes endémiques de

la région Ouest de Madagascar, l'identification des zones de collecte des graines et des échantillons constitue une seconde étape qui sera suivie par l'identification des aires de répartition géographique des plantes ciblées.

En troisième lieu, il s'agira de collecter des données tant quantitatives que qualitatives par le biais de questionnaires et d'entretiens, tout en procédant à des études comparatives de coûts à l'instar de ceux de la formation en aménagement paysager du projet PAGESUPRE. L'analyse SWOT (Strengths Weaknesses Opportunities Threats) constitue un prolongement de l'étude comparative et du diagnostic stratégique de notre matériel d'étude. Les données seront ensuite analysées à l'aide du logiciel SPSS.

Enfin, afin de démontrer l'importance des jardins botaniques, la prise en compte de cas concrets s'avère une phase incontournable dans la réalisation de l'étude.

III- RESULTATS

Actuellement, le jardin botanique recense au total, 84 espèces de plantes dont 29 espèces sont endémiques de Madagascar. Les effectifs des espèces ont doublé par rapport au recensement effectué en 2018 (40 espèces). Parmi les 84 espèces, 17 espèces comprenant

⁵ terme employé par Girin, 1986

plus de 364 individus ont été obtenues du projet PAGESUPRE.

Le tableau n°1 ci-dessous nous informe sur la liste des espèces présentes à l'arboretum du Jardin Botanique Educatif Ranjamalala (JBER).

Tableau n°1 : Liste des espèces de l'arboretum du JBER

ESPECES	FAMILLES	ORIGINES
<i>Acacia sp</i>	FABACEAE	
<i>Acridocarpus excelsus A.Juss</i>	MALPIGHIACEAE	
<i>Adansonia grandidieri</i>	MALVACEAE	endémique
<i>Adansonia madagascariensis</i>	MALVACEAE	endémique
<i>Albizia lebbek L. Benth.</i>	FABACEAE	
<i>Commiphora pervillei Engl.</i>	BURSERACEAE	endémique
<i>Dalbergia sp1</i>	FABACEAE	endémique
<i>Dalbergia sp2</i>	FABACEAE	endémique
<i>Deinbollia pervillei (Blume)</i>	SAPINDACEAE	endémique
<i>Delonix regia Bojer ex Hook</i>	FABACEAE	endémique
<i>Excoecaria melanostrictus</i>	EUPHORBIACEAE	endémique
<i>Hymenaea verrucosa</i>	FABACEAE	
<i>Khaya madagascariensis</i>	MELIACEAE	endémique
<i>Khaya senegalensis</i>	MELIACEAE	
<i>Pachypodium rutenbergianum</i>	APOCYNACEAE	endémique
<i>Senna sp</i>	FABACEAE	
<i>Stereospermum euphoroides</i>	BIGNONIACEAE	
<i>Tectonia grandis L.</i>	VERBENACEAE	
<i>Terminalia catappa L.</i>	COMBRETACEAE	
<i>Vepris sp</i>	RUTACEAE	

Source : RANARIJAONA H. L., Rapport final Jardin Botanique, EDEN, 2019

Des missions, notamment subventionnées par l'Association Jardins Botaniques de France, ont été effectuées par les équipes de l'Ecole Doctorale Ecosystèmes Natures et du Musée Akiba dans le fourré d'Antsanitia où il existe encore des reliques d'espèces forestières, principalement dans le fourré dégradé d'Antsanitia, dans la savane boisée d'Ampitolova et dans la relique forestière de

Miadàna. A ce titre, des collectes des graines disponibles sur place ont été réalisées en 2018 et début 2019. Dans la zone périodiquement ravagée par le feu, des individus d'espèces menacées dont l'appareil végétatif est encore en partie vivant, ont été collectés dans le but de la conservation *ex situ*. C'est particulièrement le cas de l'espèce endémique menacée *Paracarphalea kirontron* (Rubiaceae), qui est la principale espèce cible de toutes les missions, du fait qu'elle est ravagée par le feu dans tout l'ouest Malgache. L'espèce ayant vocation à prédominer au sein du jardin botanique éducatif.

Sur le plan financier, les premiers résultats tendent à démontrer que pour une année, le coût d'investissement du jardin est relativement faible par rapport aux coûts que supporterait l'Université de Mahajanga annuellement, pour la visite de ses étudiants dans les forêts, savanes et mangroves. A ce titre, le tableau n°2 démontre la proportion des charges relatives à un voyage d'étude, dans le cadre du Projet d'Appui à la Gouvernance de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche en faveur de l'Employabilité (PAGESUPRE).

Tableau n°2 : Comparaison des dépenses effectuées dans le cadre du budget « formation en aménagement paysager » (en Ariary)

RUBRIQUE	Dépenses Prévues	Dépenses Réalisées	Reste (Reliquats)	Ecart Constaté	Déper réalisée
Matériels	8 366 400	7 616 027,69	750 372,31		21,37
Serre	4 860 480	7 400 250		2 223 520	20,76
Missionnaire Français	7 880 352	7 983 206,56		102 854,56	22,40
Pépinières de fleurs cultivées	996 000	614 000	382 000		1,72
Formation	1 434 240	3 878 399,98		2 444 159,98	10,88
Voyage d'étude	32 836 128	7 858 248,29	24 977 879,71		22,04
Panneau	398 400	296 000	102 400		0,83
TOTAL	56 772 000	35 646 132,52	26 212 652,02	4 770 534,54	100

Source : RANARIJAONA H. L., Rapport final
Projet PAGESUPRE, EDEN, 2019

IV- RESULTATS

Le JBER est destiné aux étudiants de l'Université de Mahajanga, toutefois l'équipe de l'EDEN et du Mozea AKIBA a décidé que celui-ci devra être ouvert à tous les visiteurs publics et payants afin que le jardin lui-même puisse s'autofinancer (achat des plantes ornementales, collecte des graines dans les écosystèmes naturels, achat des matériels pour la fabrication de pépinières, ...). Malgré l'excellente formation PAGESUPRE, des besoins complémentaires en formation se font encore sentir sur l'accueil des visiteurs dans le jardin, l'entretien du jardin suivant les saisons, l'emploi des matériels par les jardiniers. Le tableau n°2 démontre en effet que la formation mobilise uniquement 10,88% du budget même si l'intervention d'un missionnaire étranger nécessite 22,40%. Toutefois, toutes proportions gardées, nous constatons qu'un

voyage d'étude au départ de Mahajanga et à destination d'Antsirabe et Antananarivo (Parc de Tsimbazaza), d'un effectif de 25 personnes englobe tout de même presque le quart du budget (22,04%).

V- CONCLUSION

Le JBER est devenu un outil pour la pratique des étudiants de l'UMG. Il est reconnu officiellement et commence à avoir sa place dans la ville de Mahajanga. A son état actuel, des hautes personnalités sont venues visiter le JBER, notamment l'ambassadeur des Etats-Unis lors de son passage à Mahajanga en mai 2019. C'est un projet innovant pour l'Université de Mahajanga et pour Madagascar vu que c'est le troisième jardin de plantes à Madagascar après le Parc Botanique et Zoologique de Tsimbazaza et le Jardin botanique de l'Université d'Antananarivo. Il héberge des espèces endémiques menacées selon le statut de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN). Sa pérennité est assurée du fait que du financement pourrait être obtenu grâce aux visiteurs publics, néanmoins le renforcement de compétences sera nécessaire surtout pour l'accueil des visiteurs mais également sur la gestion des plantes elles-mêmes.

REFERENCES

1. AVENIER M.-J., (1989), Méthodes de terrain et recherche en management stratégique, Economies et Sociétés, N°14, 199-218.
2. DENZIN N. K. et LINCOLN Y. S., (1994), Entering the Field of Qualitative Research, in Handbook of Qualitative Research, by Norman K. Denzin et Yvonna S. Lincoln, Sage Publications; 1-17.
3. GIRIN J., (1986), L'objectivation des données subjectives : éléments pour une théorie du dispositif de la recherche interactive, Colloque FNEGE/ISEOR, 1995
4. HANNAN M. T. et FREEMAN T., (1977), The Population Ecology of Organizations, American Journal of Sociology, Vol 82, N°5 ; 929-964.
5. LE MOIGNE J. L., (1990b), Epistémologies constructivistes et sciences de l'organisation, dans Epistémologie et Sciences de Gestion, Coordonné par Alain - Charles Martinet, Ed Economica, Paris ; 81-140.
6. MARTIN G. J., (1995), Ethnobotany : a methods manual, London : Chapman & Hall, 1995 / 268 p. : ill. / Cote : 581.6 Mar
7. QUIVY R. et VAN CAMPENHOUDT L. (1995), Manuel de recherche en sciences sociales, Dunod, Paris
8. RANARIJAONA H. L., Rapport final Jardin Botanique, EDEN, 2019
9. RANARIJAONA H. L., Rapport final Projet PAGESUPRE, EDEN, 2019