

**LES ACTIONS DE VALORISATION DE LA STATION FORESTIERE D'ANGAVOKELY DANS LE CADRE DE
SON DEVELOPPEMENT**

**RANDRIANARISAONA Fenitriaina, Etudiante, Département Géographie, Faculté des Lettres et
Sciences Humaines, RATSIVALAKA R. Simone, Enseignante, Département Géographie, Faculté
des Lettres et Sciences Humaines, UNIVERSITE D'ANTANANARIVO**

Résumé

La station forestière d'Angavokely se trouve à 36km à l'est de Tananarive. C'est l'une des plus anciennes et plus grandes stations forestières de Madagascar qui a été constituée par l'arrêté en 1913 et est actuellement sous la responsabilité du ministère des Eaux et Forêts. La station a un relief accidenté avec des sols peu fertiles mais favorables à la forêt qui constitue la végétation dominante de la station avec ses forêts naturelles et exotiques. Elle a divers atouts par rapport aux autres stations existantes de Madagascar. Mais face aux problèmes d'ordres divers, la Station ne contribue même pas au développement de la zone et reste encore mal connue. Avec un nouveau mode de gestion et la réalisation de certains travaux de réhabilitation et de construction, la station pourrait englober plusieurs objectifs : scientifique, économique, touristique et culturel ; séminaire et stage. Cela ne peut être que bénéfique pour la station et la population locale, voire la Commune de Nandihizana Carion.

Mots clés : Angavokely, forêt, protection, valorisation, aménagement

Abstract

The Angavokely forest station is 36 km east from Tananarive. It's one of the first and largest forest station of Madagascar which was implemented by the act 1913 and is now under the liability of the Ministry of Water and Forest. The station has an uneven relief with non fertile soils but favorable to forests which make up the dominating vegetation of the station with natural and exotic forests. It has several assets compared to the other existing stations in Madagascar. However, the station faces different sorts of problem and does not even contribute to the development of the area and is still not well known. Using the new way of management and realizing the certain number of rebuilding and construction works, the station will be able to sum up many objectives such as scientific, economical, touristic and cultural, seminar and training. This will bring positive effects not only for the station also for the local population and the Nandihizana Carion's Commune.

Key words: Angavokely, forest, protection, valorisation, fitting out

2. INTRODUCTION

1.1. Contexte et problématique

Madagascar abrite de grandes et uniques ressources forestières. Selon le forestier Roy Hagen (2001), «au niveau mondial, la forêt malagasy est surtout connue pour sa biodiversité unique. C'est un des plus importants *hot spots* du monde». Ces ressources forestières malgaches sont en forte régression et les tentatives visant à les protéger remontent au moins à deux siècles. Face à cette situation, des actions de conservation paraissent donc inévitables. C'est dans le cadre de cette protection qu'est effectué le présent travail. Il va s'intéresser à la station forestière d'Angavokely qui est l'un des derniers vestiges de forêt tropicale humide de haute altitude dans l'ensemble de Madagascar. Sa conservation serait primordiale vu que l'exploitation forestière fait partie intégrante des principales sources de revenu de la population de la zone ; et avec un aménagement rationnel, elle pourrait être bénéfique à la population locale. Quel avenir pour la station forestière d'Angavokely ? Si certaines mesures concernant sa conservation et sa valorisation sont prises à temps, pourrait-elle devenir un pôle de développement et

une principale destination pour les touristes vu sa potentialité?

1.2. Objectif et hypothèses de recherche

L'objectif de cette étude est la mise en valeur de la station forestière d'Angavokely face à l'actuelle dégradation.

Deux hypothèses de départ guident ces travaux : premièrement, la conservation de la station forestière d'Angavokely serait primordiale vu que l'exploitation forestière fait partie intégrante des principales sources de revenu de la population du fokontany d'Angavokely, de la Commune Rurale de Nandihizana Carion, voire du District de Manjakandriana ; et deuxièmement, avec un aménagement rationnel, la station forestière pourrait être bénéfique à la population locale en fournissant des offres d'emploi comme guide touristique par exemple.

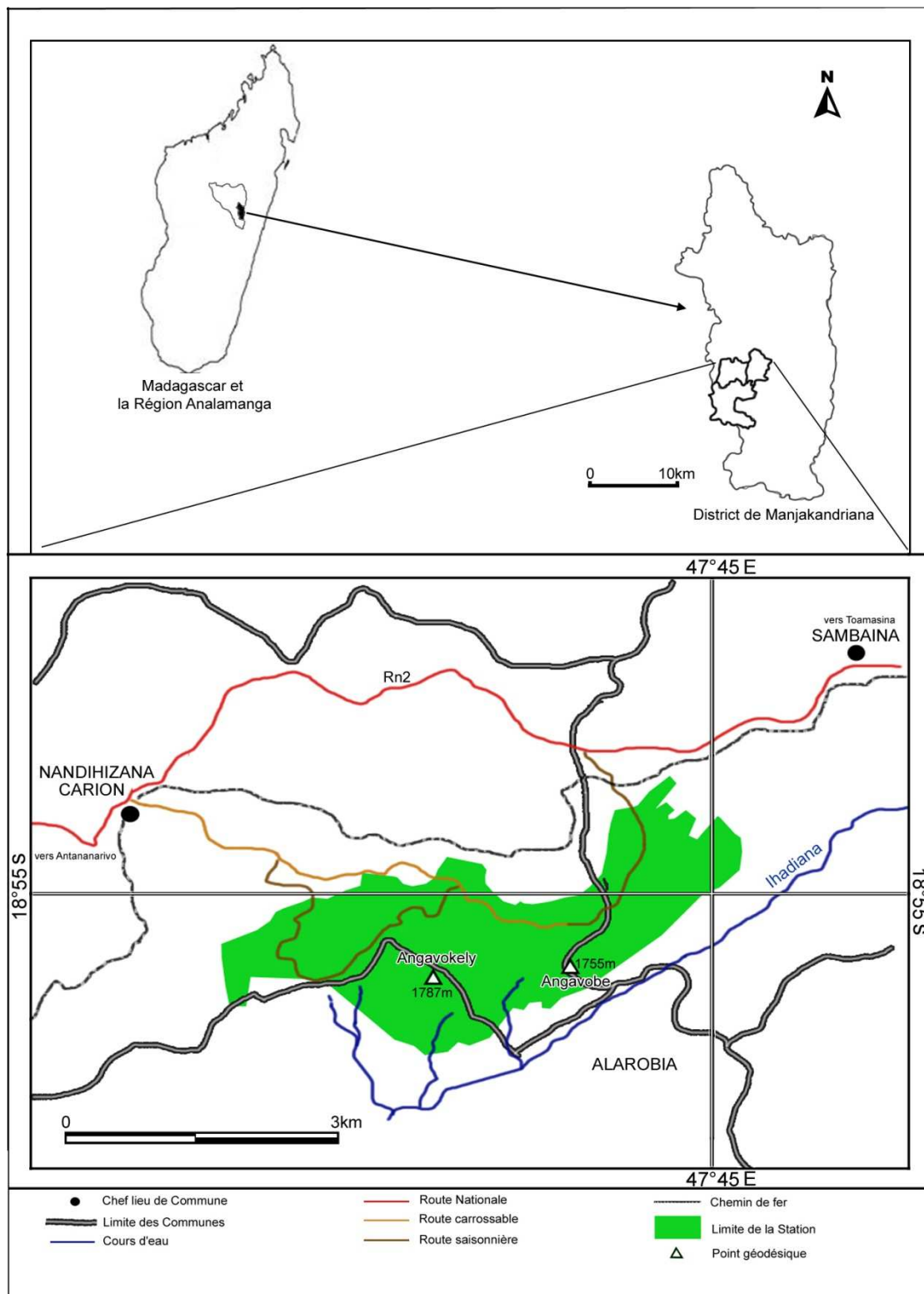
1.3. Intérêt pratique de la valorisation de la station forestière d'Angavokely

La lecture de divers ouvrages et certains journaux a permis d'avoir des informations pertinentes sur la zone d'étude. La rareté des documents sur Angavokely est à signaler, et même s'il en existe, la plupart des ouvrages disponibles ne traitent que partiellement la zone d'Angavokely. Les documents existants traitent généralement les forêts exotiques et l'arboretum d'Angavokely. A l'exemple de l'ouvrage de LOUVEL (1937).

Les forêts naturelles abritent l'essentiel de la biodiversité terrestre. La forêt est ainsi un milieu de vie mais aussi une source de revenus pour l'homme. Aujourd'hui, les forêts, dans le monde sont en forte régression. **Le principal défi planétaire est de sauvegarder les forêts primaires qui se sont formées naturellement depuis plusieurs millions d'années.** Ce qui fait que les diverses associations pour la protection de l'environnement ne cessent de se multiplier, afin d'arrêter ou du moins minimiser la destruction des zones forestières, étant l'une des causes du réchauffement climatique. L'intérêt de mener des actions de conservation et de valorisation de la station forestière d'Angavokely est ainsi primordial.

1. PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE

2.1. Milieu naturel de la station forestière d'Angavokely

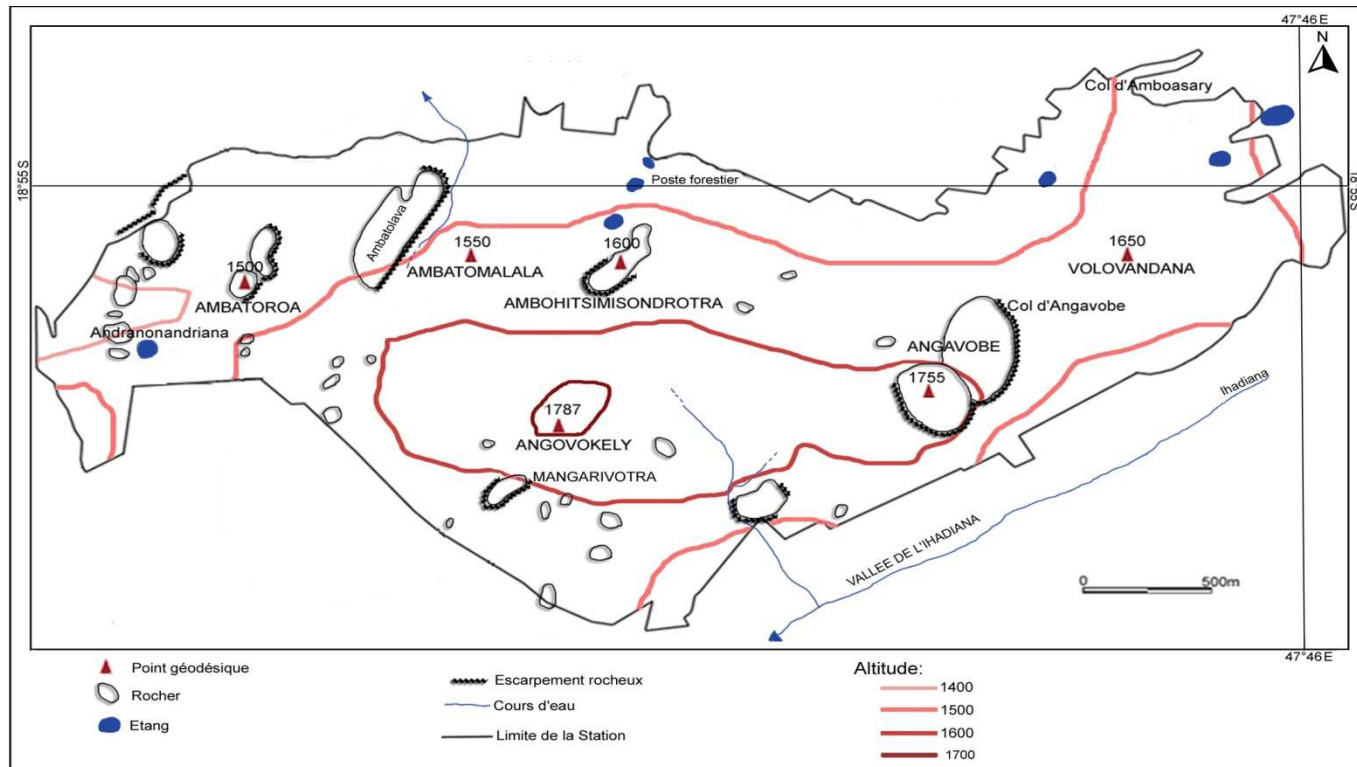


Croquis 1 : Localisation de la station forestière d'Angavokely

Sketch 1 : Angavokely station forest localisation

Source : FTM BD 500 avec arrangement personnel

La station forestière d'Angavokely fait partie intégrante des Hautes Terres Centrales malgaches et des zones périphériques du Grand Antananarivo localisée en bordure occidentale de l'Est malgache, dans le District de Manjakandriana, Commune Rurale de Nandihizana Carion. Elle se situe entre les longitudes 47°42'E et 47° 50'E et les latitudes 18°50'S et 19°S (croquis1)



Croquis 2 : Présentation physique de la station forestière d'Angavokely

Sketch 2 : Angavokely station forest physical presentation

Source : Plan 1/5000-Eaux et Forêts et arrangement personnel

Du point de vue géographique, la station forestière d'Angavokely a un relief accidenté (croquis 2), qui s'explique à partir d'un ensemble rocheux homogène à altitude plus ou moins élevée : le massif de Carion, situé à 30 km d' Antananarivo qui s'étend sur 17,5km de large et 21 km de long. La station est caractérisée par un paysage de dôme. Le paysage est très varié, avec un relief multiface, dominé par les moyennes altitudes. Elle a une altitude moyenne de 1460m et le sommet d'Angavokely culmine à 1787m. C'est une zone à forte pente variant de 13% à 75%.

Les sols de la station se sont développés sur une roche mère intrusive granito-gneissique. Les sols ferrallitiques [3] et les sols hydromorphes d'apport alluvial constituent la plupart des terrains cultivables de la zone d'étude. Ces sols sont pauvres dans l'ensemble, et ne peuvent permettre de considérer les plantations que sous l'angle de reboisements de protection et non sous un aspect économique.

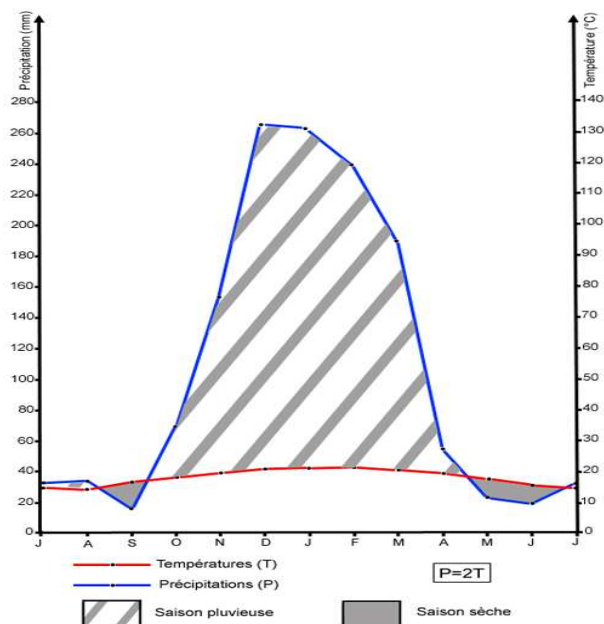


Figure n°4 : Diagramme ombrothermique d'Angavokely
Source: Service météorologique d'Ampandrianomby

Graphique 1 : Diagramme ombrothermique de la station forestière d'Angavokely

Source : Service météorologique d'Ampandrianomby

La zone à climat tropical d'altitude avec influence de la côte orientale [4]. Deux saisons se distinguent. D'une part, la saison chaude et pluvieuse, du mois d'octobre au mois de mars qui est une saison moyennement chaude, durant laquelle tombent 80 à 97% des précipitations annuelles¹. Durant cette période, les précipitations représentent presque 86,86% des précipitations annuelles. D'autre part, la saison sèche et fraîche, du mois d'avril au mois de septembre, durant lesquels les précipitations ne représentent que près de 13% des précipitations annuelles et ne dépassent pas 60mm/mois. La saison sèche est caractérisée par de nombreux

¹ BOURGEAT (F), 1972

crachins persistants et les brouillards matinaux y sont fréquents. La zone connaît peu de saison sèche (graphique 1).

2.2. Historique et population de la station forestière d'Angavokely

Du point de vue historique, le périmètre de reboisement a été constitué par arrêté du 18 janvier 1913 [5]. La création de ce périmètre a eu pour but essentiel d'assurer la protection des sources et la conservation de ce qui subsistait de l'ancienne flore. La zone a été classifiée comme station forestière, sous la direction des étrangers, en 1940 et devient station forestière d'Angavokely en 1950 avec la réaffirmation de l'affectation de la station au Service des Eaux et Forêts par l'arrêté n° 289-DOM du 05 février 1950.

Sur le plan démographique, les fokontany environnants de la station qui sont au nombre de 10 ont une densité moyenne de l'ordre de 646 hab/km² qui est largement supérieure par rapport à la moyenne nationale, 31,7hab/km² selon les données de l'Institut National de la Statistique (INSTAT) en 2004. Cette densité qui est relativement élevée serait un problème pour la station, étant donné que la population vit essentiellement de l'agriculture et de l'exploitation forestière [6] (tableau 1) si des mesures ne seront pas prises à temps.

2.3. Occupation du sol de la station

Croquis 3 : Occupation du sol de la station forestière d'Angavokely

Source : Plan 1/5000-Eaux et Forêts et arrangement personnel

Agriculture	Commerce	Fonctionariat	Salariat privé	Transport	Artisanat	total
278	17	2	1	1	9	308
90,25	5,51	0,64	0,32	0,32	2,9	100

2

Tableau 1 : Répartition des enquêtés par activités

Source : Tiré des enquêtes effectuées par l'auteur, 2010



Photo 1 : La forêt d'Angavokely

Source : Auteur, 2010

Au niveau de l'occupation, la station forestière d'Angavokely a une superficie totale de l'ordre de 695,34ha. Le paysage de la station est essentiellement constitué par la forêt (photo 1), les rochers de l'ordre de 100ha et les vallées de 11,84ha (croquis 3). Le climat frais et humide d'Angavokely est favorable à la forêt qui constitue l'élément dominant de la station. Elle couvre 483,28ha soit 84% de la superficie totale, dont 80ha de forêt naturelle classée parmi la forêt dense humide de moyenne altitude à *Tambourissa* et à *Weinmania* ; et 477,5ha de forêts exotiques essentiellement d'*eucalyptus* et de *pinus patula*. La présence de 26ha d'arboretum qui est classé d'arboretum forestier [7] est à signaler.

Les principales actions de mise en valeur de la station, depuis sa création, concernent surtout la délimitation en parcelle, le reboisement et essai de fumure [8] , ainsi que certaines actions de valorisation tel que l'entretien sylvicole et le contrôle forestier.

1. DEMARCHE DE RECHERCHE

3.1. Phase de documentation et d'élaboration des outils de recherche

Elle a débuté par la recherche bibliographique auprès des différents centres de documentation et bibliothèques, sans oublier la consultation des sites scientifiques pour la recherche webographique.

Cela a été suivi de l'élaboration des cartes de base pour le terrain. Faute de carte disponible pour la station entière, la consultation des cartes du Foibe Taon-tsaritany Malagasy (FTM) pour l'élaboration d'un fond de carte est effectuée. Le service du FTM lui-même n'a pas non plus une carte préétablie pour la station, mais à partir des données existantes fournies par l'auteur la carte a finalement pu être réalisée.

L'élaboration des guides de recherches et des questionnaires pour les enquêtes a été effectuée par la suite. Les questionnaires utilisés lors de ces enquêtes comprennent essentiellement trois rubriques : d'abord l'aspect économique qui a permis de connaître la principale activité et les activités secondaires de chaque ménage. La conception de chaque ménage sur l'apport et l'importance de la station forestière a été ensuite abordée. Enfin, l'avis des enquêtés sur les problèmes rencontrés par la station accompagnés de solutions, si possible, pour qu'ils en soient bénéficiaires.

3.2. Réalisation d'enquêtes sur le terrain

Des audiences auprès des principaux responsables directs de la station forestière d'Angavokely ont été demandées. Celles-ci ont été suivies par la reconnaissance proprement dite de la zone d'étude.

Pour mieux illustrer le travail, des photos ont été prises.

Une fois les préliminaires terminés, des enquêtes par questionnaires ont été menées auprès des ménages. Elles ont été effectuées auprès des 10 fokontany environnants de la station comptant 4496 habitants, regroupés dans 872 ménages. Les enquêtes se sont portées notamment sur 100 ménages soit 10 ménages par fokontany, ce qui représente un taux d'échantillonnage égal à 11,46%, soit 1/8 des ménages.

3.3. Analyse et rédaction

Après l'étape de documentation et l'enquête auprès des ménages, l'analyse et le traitement des données ont été effectués. Le dépouillement de toutes les données et informations utilisables ou non à la rédaction a été fait. Ensuite vient le traitement des données qui consiste à faire le recouplement de toutes les données obtenues en les classant selon différents thèmes dans le but de vérifier, confirmer ou non les hypothèses de départ. Cette dernière étape aboutit à la mise au point du plan de recherche. Une fois toutes les informations recoupées, la rédaction a été commencée.

4. RESULTATS

4.1. Les atouts et les contraintes de la station

La recherche a permis de déterminer que la station forestière d'Angavokely possède des atouts majeurs par rapport aux autres stations de Madagascar. Parmi les atouts, la proximité la station forestière d'Angavokely par rapport à Antananarivo, à 36km vers la Route Nationale

n°2 ; la présence des lieux récréatifs comme les grottes et les points de vue pittoresque ; sans oublier la richesse floristique. La station est mondialement connue pour son centre de recherche sur les orchidées. La caractéristique principale de ce site d'Angavokely est sa richesse en espèces d'orchidées. Il y a 117 espèces d'orchidées dont certaines sont endémiques de la station, à l'exemple de la *Jumellea masealaricides*, l'*Andraceum dryadum*, ou encore la *Beclardia*.

Les crevasses rocheuses et les cavernes abritent plusieurs espèces de chauves-souris. Ces chauves-souris d'Angavokely portent le nom de «gavo» et elles ont donné leurs noms aux stations : Angavokely signifie «là où se trouvent de petites chauves-souris», et Angavobe, le nom du deuxième sommet de la station, signifie «là où se trouvent de grandes chauves-souris», scientifiquement appelées *Eidolon dupreanum et Pteropodidae*.



Photo 2 : Etat lamentable de la salle des archives de la station forestière d'Angavokely
Source : Auteur, 2010

Malgré ses atouts, la station enregistre des contraintes auxquelles elle doit faire face. Nombreux sont les problèmes rencontrés par la station. Ils sont de tout ordre : problèmes liés à la ressource humaine car trois personnes seulement s'occupent de la totalité de la station ; problèmes matériels que ce soit pour les matériels de bureau que pour ceux des entretiens ; et problèmes au niveau des infrastructures avec la vétusté de celles déjà existantes (photo 2) et l'absence des infrastructures d'accueil.

4.2. Proposition d'un mode de gestion de la station

La proposition d'un mode de gestion de la station s'avère nécessaire. Elle sera axée sur la gestion avec l'application effective de la décentralisation. Il sera essentiel de mettre en place des systèmes de gestion durable. Le plus adapté serait l'application de la décentralisation, dans le cadre de la Gestion locale sécurisée (GELOSE), c'est-à-dire transférer la gestion de la station aux communautés de base face aux différents aspects des menaces sur les forêts et leurs ressources. Il faut toujours associer la population riveraine aux actions de conservation et de protection de la forêt, étant donné qu'elle est la première responsable pour la protection de la forêt au niveau local. La politique forestière adoptée et promulguée en 1997, ainsi que la loi portant révision de la légalisation forestière de la même année confirment cette délégation de gestion. Elles préconisent l'élargissement d'acteurs de gestion des forêts de l'Etat, par le

système de la délégation de gestion, face à la difficulté de plus en plus manifeste à maîtriser la déforestation et le pillage des ressources.

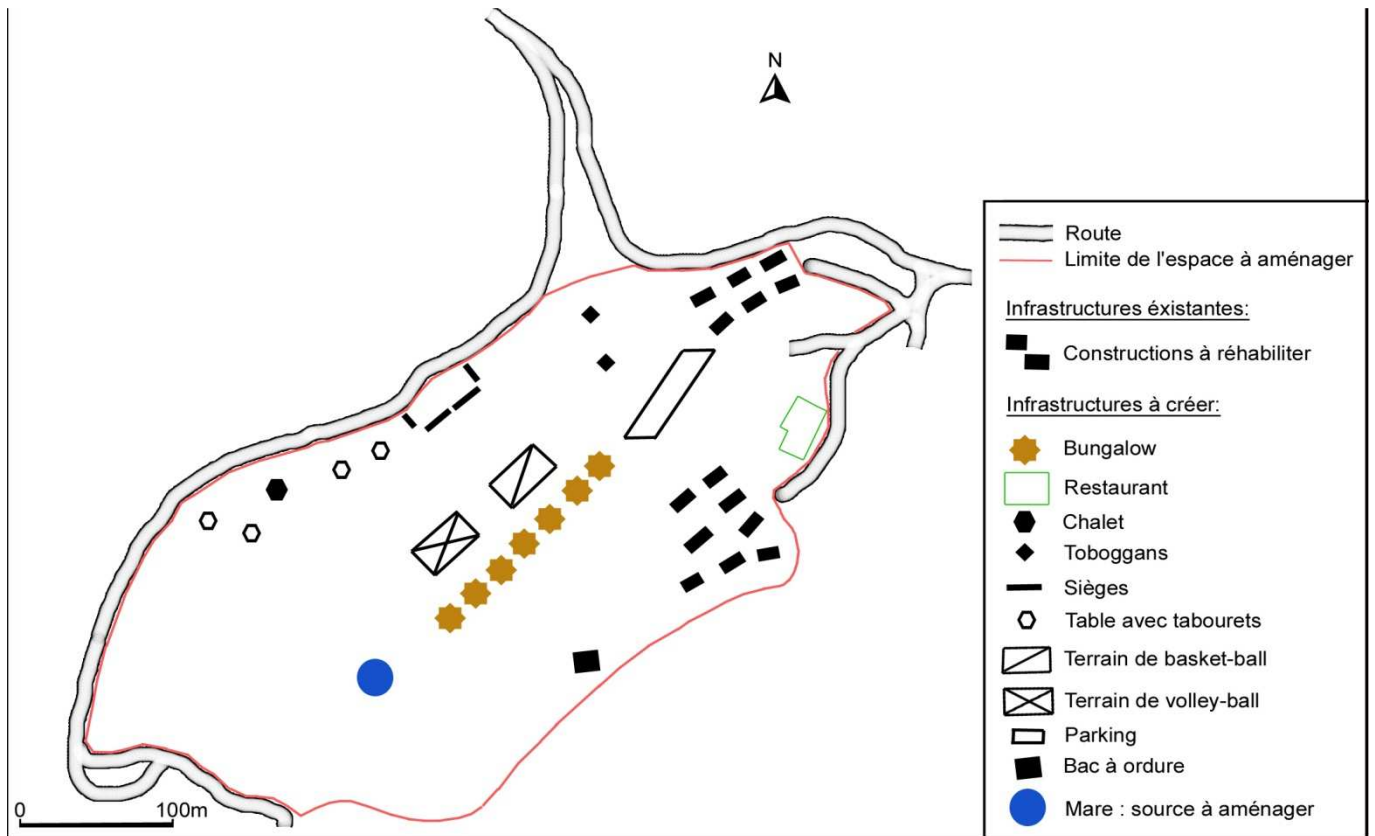
Pour remédier à tous les problèmes de la station, sa mise en valeur est de mise en résolvant les divers problèmes existants et en développant le tourisme vert.

4.3. Croquis d'aménagement et proposition d'un circuit touristique

	Indicateur objectif vérifiable	Moyens de vérification	Hypothèses critiques / risques
Finalités	-Promotion de la station -Augmentation du nombre de visiteurs -Création d'emploi à la population locale	Registre des visiteurs (nombre de tickets vendus)	-Objectif non atteint -Echec du projet
Buts / objectifs	- Mise en valeur de la station -Renforcement de la capacité d'accueil	-Visu -Document administratif	-Arrêt des travaux
Résultats extrants	-Aménagement de la station -Construction et réhabilitation des infrastructures d'accueil	-Visu -Réception provisoire	-Problème de gestion -Arrêt de financement
Ressources intrants	Coût de construction et de réhabilitation	-Dossier de faisabilité -Facture -Contrat	-Problème financier -Augmentation du prix des matériaux de construction

Tableau 2 : Le cadre logique du projet d'aménagement de la station forestière d'Angavokely

Source : Auteur, 2010



Croquis 4 : Proposition d'aménagement de la station forestière d'Angavokely

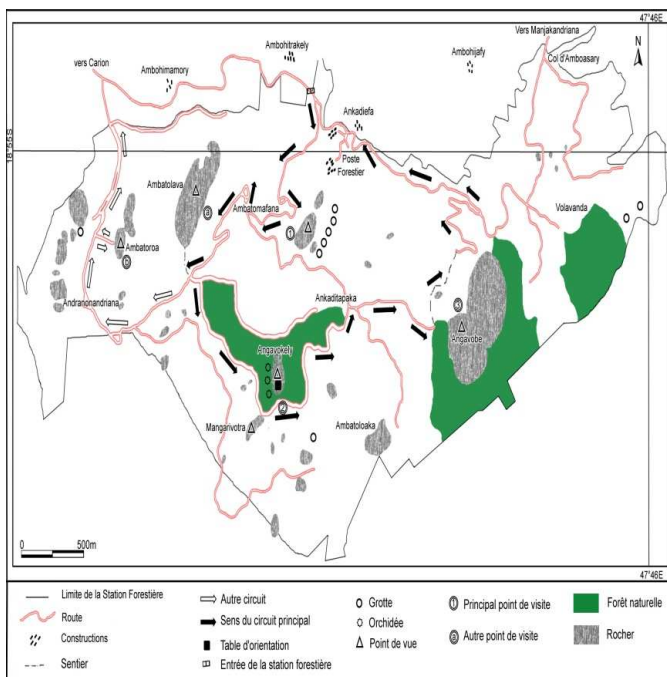
Source : Plan 1/5000-Eaux et Forêts et arrangement personnel

Dans le cadre de la promotion de la station, la proposition d'un croquis d'aménagement est nécessaire (croquis 4). Avec l'étude de faisabilité qui a été effectuée (tableau 2), l'aménagement de la station ne pourrait être que bénéfique. L'accroissement des visiteurs augmenterait la recette de la station. Un entretien périodique serait ainsi possible et il va aussi générer un certain bénéfice aux locaux. Les actions à faire seront essentiellement axées sur la construction des infrastructures d'accueil, des aires de loisirs ; et la réhabilitation des infrastructures déjà existantes.



Photo 3 : La colline d'Angavobe, connue sous le nom de «vatobe»

Source : Auteur, 2010



Croquis 5 : Proposition d'un circuit touristique pour la station forestière d'Angavokely

Source : Plan 1/5000-Eaux et Forêts et arrangement personnel

Il y a enfin le programme de circuits touristiques (croquis 5). Un circuit de 2 heures est proposé pour les visiteurs de la station. Ce sera une sorte de randonnée qui part du poste forestier en passant par les principaux points attractifs de la station tels que les grottes naturelles et les principaux sommets d'Angavokely (photo 3) avec ses orchidées et d'Angavobe, pour aboutir de nouveau au poste forestier. Une autre alternative, avec une déviation, est aussi proposée.

1. DISCUSSION

5.1. Importance de l'écotourisme à Madagascar

Les voyages vers des sites à valeur écologique constituent aujourd'hui une part importante du tourisme international.

A Madagascar, l'écotourisme prend une place de plus en plus importante au sein de l'industrie touristique. Elle occupe actuellement le premier rang des secteurs générateurs de devises. Avec des travaux d'aménagement et de mise en valeur, la zone d'étude pourrait bien correspondre à ce site à valeur écologique. Mais la réalisation de ces actions laisse beaucoup à désirer car la promotion de la station doit passer par des travaux d'aménagement axés sur la réhabilitation et des constructions. Un circuit touristique est ainsi proposé afin de rendre plus attractive la visite de la station. L'administration forestière à elle seule, ne peut prétendre répondre à ce problème. C'est ainsi que l'ouverture du département à différentes sortes de partenariats et aussi aux collaborations effectives avec les autres institutions publiques ou privées oeuvrant dans le même domaine et ayant les mêmes visions de développement durable de l'environnement sont de mise.

5.2. Les stations forestières malgaches

Tout comme la station forestière d'Angavokely, d'autres stations forestières malgaches font aussi face à des problèmes d'ordre divers. A l'exemple de la *station forestière d'Ambalavao*

Ambatofotsy qui traverse une période critique. Cette station rencontre un problème relatif à la coupe clandestine et à l'exploitation illicite pour l'extraction de bûchettes huileuses. Elle perd une partie de ses arbres et le sol est dénudé par endroits.

Contrairement à d'autres, certaines stations forestières enregistrent des bonds en avant. Parmi lesquelles figure la station forestière de Manjakatempo qui constitue un exemple de réussite dans le domaine du transfert de gestion des ressources naturelles et forestières de l'État vers les populations locales.

Pour toutes les stations forestières de Madagascar, sans exception, l'action prioritaire devrait être axée sur le *renforcement des contrôles, surtout durant la nuit.*

En référence à la première hypothèse de recherche, il est clair que la conservation de la station forestière d'Angavokely est primordiale pour éviter sa dégradation. Quant à la deuxième hypothèse de recherche, il a été prouvé que la population pourrait bien être les principaux

bénéficiaires de cet aménagement qui va leur procurer des activités génératrices de revenus.

6. Conclusion

Au terme de cette étude qui ne prétend guère tout aborder, il est clair que la station forestière d'Angavokely a une potentialité non négligeable qui devrait être prise en compte le plus rapidement possible. Pour que la station forestière contribue davantage au développement de la Commune, du District, voire même du pays, il est nécessaire d'améliorer d'une part sa performance économique dans une perspective à moyen et à long terme ; d'autre part il faut y développer le tourisme vert. La forêt était et reste toujours un outil stratégique pour la vie sur Terre, et en même temps un outil économique performant. Comment concilier les deux ?

7. Remerciements

Nous tenons à adresser nos sincères remerciements au Professeur Simone RATSIVALAKA d'avoir contribué à la réalisation de cet article. Nos remerciements vont aussi au Professeur Lucile RABEARIMANANA, ainsi qu'à Mme Jacqueline RAKOTOARISOA, Maître de Conférences pour leurs conseils. Nous tenons également à présenter nos sincères gratitudes envers les élus et les divers responsables de la Commune Rurale de Nandihizana Carion, de la station forestière d'Angavokely, ainsi que ceux des différents centres de documentation.

8. Références

1. ROY HAGEN, 2001, Evaluation des projets pilotes d'aménagement des forêts à Madagascar – Ambatobevohoka tsy mety teraka, mémoire de fin d'études, 100p.
2. LOUVEL (M), 1937, Notice sur le périmètre de reboisement d'Angavokely, Société des amis du parc botanique et zoologique de Tananarive, Premier rapport annuel, Tananarive, Imprimerie moderne de l'Emyrne, p. 44-46
3. DELUBAC (G), RAKOTOARISON (W) et RANTONIAINA (M), 1963, Etude géologique et prospection des feuilles Tananarive-Manjakandriana au 1/100 000, Rapport de fin de campagne, Service géologique, Antananarivo, 46p.
4. RAJOELISON Haja : «Analyse de l'espace géographique de Manjakandriana», mémoire de maîtrise, Faculté des Lettres et des Sciences Humaines, Antananarivo, 1976, 132p.
5. GACHET (E), 1964, Etude de *Pinus patula* à la station forestière d'Angavokely, 10p.
6. RAMIARANTSOA (RH), 1995, Chair de la terre, œil de l'eau ... Paysanneries et recomposition des campagnes en Imerina (Madagascar), ORSTOM, Paris, 370p.
7. <http://fr.wikipedia.org/wiki/Arboretum>
8. Centre Technique Forestier Tropical (CTFT), Division lutte contre l'érosion, 1967, Essai de fumures sur *pinus patula* à

Angavokely, Collection «Technique rurale en Afrique», Paris, 32p.