International Journal of Progressive Sciences and Technologies (IJPSAT)
ISSN: 2509-0119.
© 2025 Scholar AI LLC.
https://ijpsat.org/
Vol. 52 No. 2 September 2025, pp. 295-309

Dynamique Spatio-Temporelle De La Forêt d'Ouzini Anjouan – Comores

Anli Mohamed[1-7] ,Roger E.[2], Rabarison H.[3], Josoa A.[4], Miller Audiat Herindrainy[5], Amelaide H.[6], Ratsirarson J.[7]

[1]Equipe d'Accueil Eco-BIO, EGRND d'ESSA Université d'Antananarivo Madagascar
Tel : (+261387377535), classiqueanlimohamed@gmail.com.
[2]Département de Biologie et Ecologie végétale, Université d'Antananarivo Madagascar, Tel : +261320742526, rogeredmond1@ahoo.fr .
[3]Département de Biologie et Ecologie Végétale, Université d'Antananarivo Madagascar, rabarisonrh@yahoo.fr
[4]EGRND d'ESSA Université d'Antananarivo Madagascar, Tel: +261346636787
rramarolanonana@yahoo.fr.
[5]Mention Physique et Applications, Domaine des Sciences et Technologies Université de Toliara, BP 185, Toliara 601, Madagascar, Tel : +261344699879, millerhery1@gmail.com
[6]Site de Patsy Université des Comores Tel (+2694845382) / 3399326, amelaidh@gmail.com.
[7]EDGRND D'ESSA, Université d'Antananarivo, Madagascar, Tel: +261340562507,ratsirarson@gmail.com
Corresponding Author: Miller Audiat Herindrainy. E-mail : millerhery1@gmail.com

(cc) BY

Résumé : Cette étude est basée sur l'évaluation de la dynamique spatio-temporelle de la forêt d'Ouzini Anjouan Comores. L'objectif est de comprendre le rythme d'évolution de ces formations tout en identifiant les facteurs influençant ce changement. Pour y parvenir une étude diachronique étalée sur une période de 30 ans a été engagée. Elle consistera à comparer des superficies des différentes formations végétales de la forêt d'Ouzini entre 1990 et 2020. La collecte des données repose sur la combinaison de trois méthodes d'investigation : une enquête ménages axé sur le nombre de parcelle détenu en pleine forêt, année de coupe et dimension éventuelles ; un inventaire des données sur terrain et une cartographie diachronique associant la télédétection au système d'information géographique (SIG) de la couverture végétale du site étudié.

Les résultats suivants ont été obtenus. Trois (3) zones ont pu être dégagées. Des zones moins dégradées (presque intactes) soient 70,96% des parties de la forêt ; des zones moyennement dégradées équivalant à 32,25% des parties de la forêt et des zones qui peuvent être considérées comme fortement dégradées avec 12,9% des parties de cette forêt. L'évolution de la forêt d'Ouzini dépendamment de l'intervalle pris en compte évolue en deux vitesses : une phase d'évolution régressive observable durant les 2 décennies 1990-2000 et 2000-2010 marquée par un nombre élevé de parcelle défriché respectivement nous avons 13 et 15 parcelles nouvellement crées par an, sensiblement 9 à 10 ha/an. Une phase d'évolution progressive caractérisée par une baisse du nombre de parcelle défriché et des abandons des parcelles anciennement défrichées. Le nombre est réduit presque de moitié il est passé de 13parcelles/an à 7parcelles/an, approximativement 9 ha/an à 4 ha/an.

L'étude diachronique des cartes d'occupation des sols, menée pour les années 1990, 2002 et 2014, ont donné des résultats concordants à ceux des enquêtes L'analyse des cartes montre statistiquement que la surface des forêts moyennement dégradées des années 1990 est sensiblement même qu'en 2002. La forêt dégradée qui était très affichée en 1990 et 2002 tend à disparaitre en 2016 en cédant la place à la forêt intacte. Ces résultats corroborent les résultats des enquêtes caractérisé par une baisse du nombre des parcelles défrichées entre 1010 et 2020. Ainsi, compte tenu de ces résultats nous pouvons déduire que la forêt humide d'Ouzini est passé d'une évolution régressive entre 1990 - 2002 à une évolution progressive

Mots clés : Ouzini, Anjouan Comores, Forêt, Dynamique, télédétection, carte d'occupation

International Journal of Progressive Sciences and Technologies (IJPSAT)
ISSN: 2509-0119.
© 2025 Scholar AI LLC.
https://ijpsat.org/
Vol. 52 No. 2 September 2025, pp. 295-309

I.INTRODUCTION

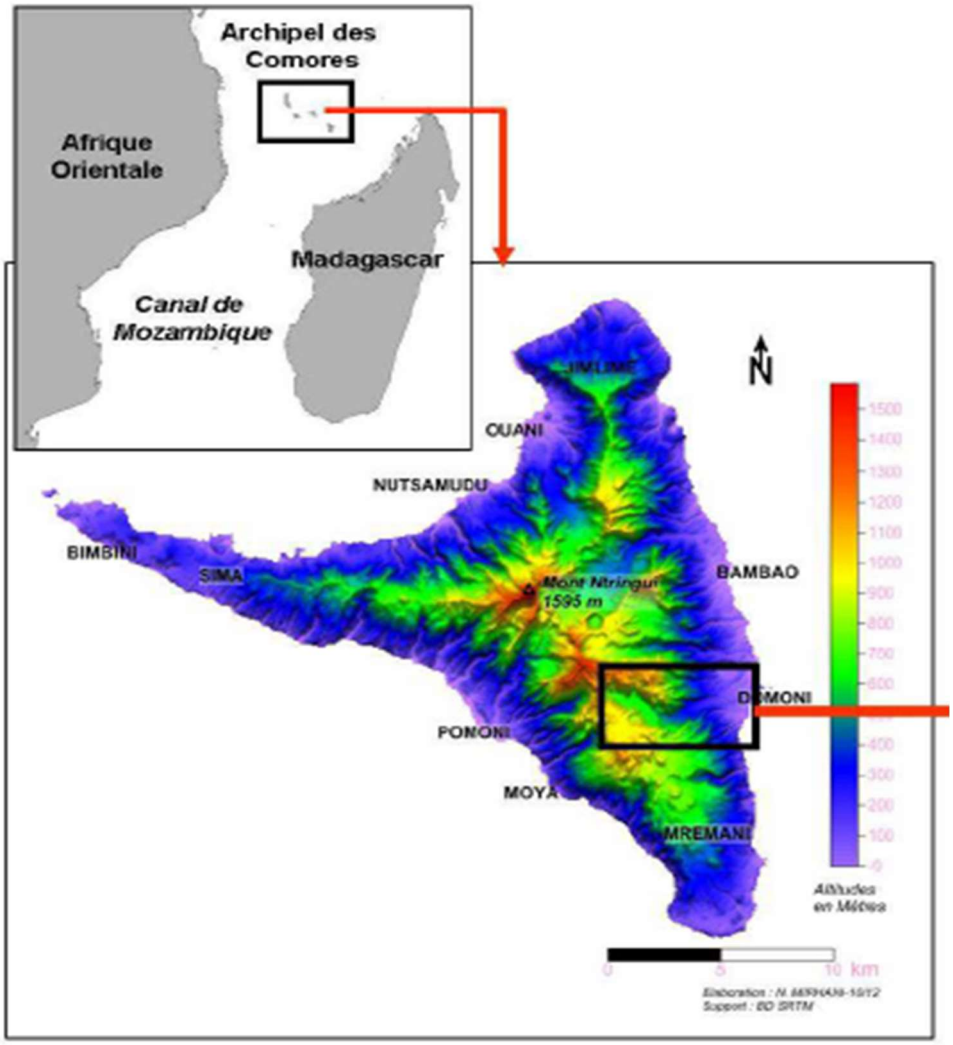
La dynamique d'un environnement se caractérise par la succession de deux éléments : les états et les transitions. Un état fait référence à la présentation d'une entité à un instant t tandis qu'une transition décrit le processus induisant le passage d'un état vers un autre état. La dynamique des peuplements boisés et des forêts à l'échelle du globe terrestre sont constamment modifiées et remaniées par diverses activités d'origine anthropique (exploitation de bois, agriculture, surcharge de pâturages, etc.). La production agricole liée à la croissance démographique est l'un des principaux moteurs de dégradation forestière dans le monde. A l'instar des pays tropicaux en voie de développement, l'Union des Comores est un pays où les ressources naturelles se détériorent de plus en plus sous l'action conjugué des hommes (pressions anthropiques) et des phénomènes naturels (érosion des sols, cyclones, éruptions volcaniques…) (https://hal.univ-reunion.fr/hal-01478236v1. De 424 km^2 de superficie, l'île d'Anjouan est l'une des 4 îles de l'archipel des Comores situées dans l'Océan Indien à l'entrée nord du Canal de Mozambique entre l'Afrique à l'Ouest et Madagascar à l'Est (Figure1). A travers de nombreuses littératures l'île d'Anjouan est l'île de cet Archipel le plus touché par le fléau de la déforestation. Selon certains auteurs actuellement la forêt primaire existante est réduite en des lambeaux situés dans des zones inaccessibles (Soiffaouiddine, 2011, Abdillah, 2017, Amelaid, 2020). La couverture forestière ne cesse pas de reculer. Elle est passée de 8000ha en 1974 à 1178 ha en 1995 soit 2,8% de la surface de l'île (Amir.S., 2006). De 1995 à 2014, les forêts denses d'Anjouan ont diminué de 7311 hectares à un rythme de 8% par an (https://hal.univ-reunion.fr/hal-01478236v1). Dans un rapport publié en 2005, Les forêts comoriennes en général et celles d'Anjouan en particulier subissent une dégradation vertigineuse de ses ressources due à une forte pression démographique et les conséquences sont dramatiques : tarissements des rivières, disparition d'espèces, érosion, glissement de terrain, inondation (Soiffaouiddine, 2011),

Cependant, malgré le degré alarmant de ce fléau et les conséquences que l'on vie quotidiennement, il n'y a pas eu jusqu'à présent des études spécialisées orientées sur la caractérisation écologique des forêts primaires existantes. Pas d'études focalisées sur l'inventaire des quelques lambeaux des forêts primaires existantes, ces dernières n'ont pas été cartographiées, il n'y a non plus d'études sur la dynamique spatio-temporelle de ces forêts ni des inventaires floristiques exhaustives de ces résidus de forêts. Très peu d'informations existent sur l'état actuel de l'occupation des sols et la dynamique récente des forêts sur les îles Comores (ECDD., 2014)

. Ces forêts restantes constituent donc un capital naturel et un patrimoine commun que nous devons léguer aux générations futures. Comment devons-nous nous y prendre alors ? Des études approfondies doivent être menées dans ces zones forestières, permettant d'identifier leurs caractéristiques écologiques, biologiques, cerner leur dynamique spatio-temporelle, les cartographier et déterminer leurs valeurs socioéconomiques pour pouvoir instaurer des mesures adéquates de protection, de conservation et de gestion rationnelle et durable avant qu'il ne soit trop tard. C'est dans cet ordre d'idée que nous avons choisi la forêt d'Ouzini comme zone d'étude. Cette dernière n'est pas épargnée par le marasme de la déforestation. Toutefois, elle fait partie des rares vastes forêts de l'île d'Anjouan accessibles qui ne sont pas trop affectées. La sauvegarde de ces forêts est permise grâce au relief très accidentée de l'île Ce qui nécessite la mise en place rapide d'un plan de gestion durable de l'une de ces rares forêts peu dégradées chose qui n'est pas possible sans que des études approfondies soient menées au préalable. C'est la raison d'être de ce thème de recherche intitulé « Dynamique spatio-temporelle de la forêt d'Ouzini Anjouan Comores).

Notre objectif est de combiner les relevés sur terrain et l'approche aérien associant la télédétection au système d'information géographique (SIG) pour comprendre le rythme de l'évolution de l'écosystème forestier de cette zone et identifier les facteurs influençant ce changement. Dont la finalité après diagnostic et analyse statistiques des données sera des propositions et suggestions de plan de conservation de protection et de gestion durable de ce précieux patrimoine unique et vitale pour l'île tout entière vu sa position géographique presque centrale de l'île.

International Journal of Progressive Sciences and Technologies (IJPSAT)
ISSN: 2509-0119.
© 2025 Scholar AI LLC.
https://ijpsat.org/
Vol. 52 No. 2 September 2025, pp. 295-309



Carte1 : Localisation géographique de la zone d'étude

Source : Mirhane.N, 2022

II. APPROCHE METHODOLOGIQUE

II.1. Milieu d'étude

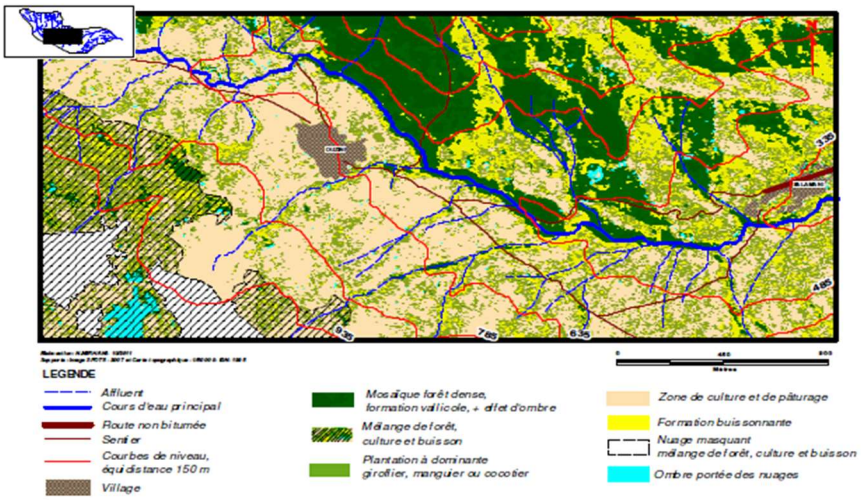
L'Archipel des Comores est situé dans l'hémisphère Sud, dans l'Océan Indien, entre 11°20' et 12°25' de latitude Sud et 43°11' et 45°19' de longitude Est, au Nord du canal de Mozambique, à 350 km au Nord-ouest de Madagascar et à 250 km de la côte de Mozambique.

L'île d'Anjouan occupe le deuxième rang en grandeur dans l'ensemble des îles de l'Union des Comores. Avec ses 424km^2. Elle se trouve entre 44°10 et 44° 35 de longitude Est et 12° 25 et 12°30 de latitude Sud. Elle a la forme triangulaire. Son sommet le plus élevé le mont Tringui culmine à1595m d'altitude, Le relief est très accidenté avec des pentes raides très fortes qui s'élèvent presque à plus de 70%. Anjouan est caractérisée par une hétérogénéité de sols dont l'origine est attribuée aux activités volcaniques récentes (Brouwers, 1973). On distingue : les andosols, les sols bruns plus ou moins profonds et ferralitiques, les sols hydro morphes et on note également des affleurements de basalte et de pouzzolane

International Journal of Progressive Sciences and Technologies (IJPSAT)
ISSN: 2509-0119.
© 2025 Scholar AI LLC.
https://ijpsat.org/
Vol. 52 No. 2 September 2025, pp. 295-309

- ✓ Notre zone d'étude la forêt d'Ouzini couvre toute la zone allant de l'Est, au Nord Est, au Nord et au nord-ouest de la localité d'Ouzini. Elle se situe entre12°25' et12°23' de latitude sud et entre44°44' et 44°50'de longitude est. Cette zone est couverte des formations végétales suivantes des forêts denses humides, des formations buissonnantes, des zones de pâturage et de cultures ainsi que d'autres plantations commerciales comme les girofliers. La forêt d'Ouzini compte environ une dizaine de sources d'eau permanentes : Sagani, Maguni, Hasifou, Hagobi, Janini, Pagani, Dziajou, Maveajou, Dzindra, Pomoni, Hamafumé, Mweya Kowé, Et des torrents : Chilakuhu, Gomeni et Batajou.Un lac Dzia deingué ayant environ 50m de diamètre, environ1962,5m2 soit 0,2ha un lac qui n'est pas du tout cité dans la littérature. Elle est couverte sur toute sa périphérie d'une belle forêt primaire intacte. Elle était jadis un site sacré un « ziara » pour la vénération des esprits « les djins » et autres. Trois marécages saisonniers : Dziajou, Boini et Wujouvoimro ces dépressions couvertes de végétation gramineuse se remplissent d'eau en saison de pluie (kashkazi).

Photo 1 : Paysage de la zone d'étude



Carte 2 : Occupation de sol de la zone d'étude

Source : Mirhane.N,2022

International Journal of Progressive Sciences and Technologies (IJPSAT)
ISSN: 2509-0119.
© 2025 Scholar AI LLC.
https://ijpsat.org/
Vol. 52 No. 2 September 2025, pp. 295-309

Photo 2 : source d'eau de la zone d'étude

Photo3: Physionomie de la forêt dense humide **Photo4 :** lac Dziadengué

S

Photo5: zone de culture vivrière de pâturage et de culture de plante commerciale

International Journal of Progressive Sciences and Technologies (IJPSAT)
ISSN: 2509-0119.
© 2025 Scholar AI LLC.
https://ijpsat.org/
Vol. 52 No. 2 September 2025, pp. 295-309

II.1. Enquêtes

Des enquêtes et entretiens sont menés auprès des habitants de la localité d'Ouzini et à des personnes clés telles que les personnes ayant de bonnes connaissances sur la forêt et les autorités (Le chef du village et le Maire de la commune). Ce sont des enquêtes libres. Toutefois,

Phot 6 : enquête auprès des notables de la localité d'Ouzini

La localité d'Ouzini compte environ 328 ménages de 5,4 personnes par ménage, Elle renferme 1760 habitants dont 891 femmes et 869 hommes (RGPH,2017) tableau 1. Plus de 85% de ces ménages sont enquêtés soient plus de 289 ménages. Dans cette enquête il a été question pour chaque foyer de savoir le nombre de champs possédés en pleine forêt, connaitre la date de coupe ou époque, le lieu de coupe, des produits cultivés, les dimensions approximatives (longueur et largeur) de ces parcelles et du coût estimatif de la production mensuelle. Voir fiche d'enquête en annexe I.

Tableau1 : Situation démographique de la localité d'Ouzini

Année	Population	Genre
2017	1760	
	869	Hommes
	891	Femmes
	328	Ménages
	5,4pers/ménage	

Source : Recensement Générale de la Population et de l'Habitat (RGPH),2017

II.2 Etude cartographique

Pour évaluer l'état quantitatif du couvert végétal de la zone d'étude, une étude diachronique étalée sur une période de 30 ans a été engagée ayant pour objectif la comparaison des superficies des différentes formations végétales de la forêt d'Ouzini entre 1990 et 2020. Le but est de suivre la dynamique de la végétation forestière, essentiellement à travers l'évaluation de la couverture végétale pérenne. Les résultats découlant de cette étude permettront d'apprécier la dynamique de cette forêt, d'acquérir des données phytoécologiques intéressantes, de réorienter la gestion pour une durabilité de cette forêt et de réaliser un suivi périodique de la végétation tant dans ses aspects quantitatifs que qualitatifs dans l'avenir.

En ce qui concerne la réalisation des cartes d'occupation des sols, La classification des images ont été faite dans Google Earth Engine. C'est une plateforme d'analyse géospatiale en ligne qui permet d'avoir une vitesse de traitement très rapide par rapport à

International Journal of Progressive Sciences and Technologies (IJPSAT)
ISSN: 2509-0119.
© 2025 Scholar AI LLC.
https://ijpsat.org/
Vol. 52 No. 2 September 2025, pp. 295-309

l'utilisation d'un ordinateur. Ce sont les serveurs de Google qui effectue les calculs à la place de notre ordinateur. Les étapes nécessaires pour obtenir les cartes de classification sont :

1- choisir le type d'image à utiliser. Soit en utilisant les images Landsat avec une résolution grossière de 30 m mais disponible depuis 1990 jusqu'à nos jours, soit en employant les images sentinelles avec 10m de résolution spatiale mais ne sont disponibles que depuis 2015. Ces deux images sont accessibles gratuitement.

2) Filtré les nuages, c'est à dire, on ne tient compte que les images avec le minimum de couverture nuageuse. On a remarqué en fait qu'il y a très peu d'images disponibles pour la zone d'étude mais en plus, elles sont constamment couvertes de nuage. D'où la raison de l'intervalle de temps irrégulier (1990 après 2002 au lieu de 2000, et après 2014 au lieu de 2010 car il n'y a pas d'image exploitable en 2000 et 2010).

3) choix de l'algorithme de classification :

On a choisi l'algorithme de classification randomforest parce qu'il permet de traiter des données importantes et faciles à manipuler.

4) la mise en place des parcelles d'apprentissage. On place plusieurs polygones ou géométrie sur chaque type d'occupation. L'ordinateur va en quelques sortes analyser les valeurs des pixels sur ces géométries pour pouvoir classifier tous les pixels de la zone d'étude entière. Deux indices ont été également utilisés pour aider l'algorithme de classification a mieux distinguer les différentes classes (forêt intact, forêt dégradée...). L'indice de végétation NDVI (Indice de végétation par différence Normalisée) et le texture de NDVI qui met en évidence le texture de chaque classe. La texture se calcul par une fonction dans google earth engine appelé GLCM qu'on applique juste sur les images à classifier.

5) on lance la classification et on télécharge les résultats.

6) Détection de changements. Cette étape permet de mettre en évidence tous les changements qui se sont produits entre deux dates. Le traitement a été fait dans Qgis à partir d'un outil appelé Scp. Dans scp il y a une option "changement d'occupation du sol", on clique juste dessus, puis on choisit deux images classifier à deux dates différentes pour voir les changements, par exemple : 1990 et 2002 puis 2002 et 2014 puis 2014 à 2022 et après le traitement on obtient une carte de changement d'occupation du sol.

7) illustrer les résultats sous forme de carte dans Qgis (il y a quelque chose de spécial mais on met juste les barres d'échelle et les légendes et la flèche qui montre le nord sur la carte)

8) pour obtenir la superficie de chaque classe (on l'a fait sur Qgis), ont converti d'abord les images à classifier (qui sont des raster) en vecteur (fait dans Qgis) puis regrouper les entités de même classe. Cela permet de sélectionner tous les pixels de même classe en cliquant juste sur l'un d'eux. Après il y a un outil qui s'appelle calculatrice raster Qgis, il a déjà une option qui s'appelle area dedans pour calculer la superficie de chaque classe. On clique juste là-dessus et lance le traitement et on obtient les superficies.

L'analyse des variations de la couverture forestière est basée sur le croisement des cartes d'occupation des sols de 1990, 2000, 2010 et de 2020. Le taux de déforestation (proportion de forêt qui disparaît chaque année) est calculé selon la formule de Calos (Calos et al, 2001) : $T = (1- (S2/S1)1/n) * 100$ (Où t = taux de déforestation ; S1 = superficie forestière à la date 1 ; S2 superficie forestière à la date 2 ; n= nombre d'année entre les deux dates).

III. RESULTATS

III.1. Enquêtes et entretiens

Une fois les données des enquêtes et entretiens récoltées, nous les avons arrangées dépouillées analysées, saisie et traitées sur Excel. Plusieurs croisements ont été dégagés.

- **Nombre de parcelle défriché dans la forêt suivant les périodes de coupe.**

Après avoir dépouillé les fiches d'enquêtes les résultats suivants ont étaient obtenus. Nous avons pu ressortir le nombre de parcelles dégradés suivant un intervalle de temps de 30 ans de 1990 à nos jours. Echelonné en décennie (intervalle de 10ans) le tableau2 et

International Journal of Progressive Sciences and Technologies (IJPSAT)
ISSN: 2509-0119.
© 2025 Scholar AI LLC.
https://ijpsat.org/
Vol. 52 No. 2 September 2025, pp. 295-309

histogramme1 ci-après nous donne un aperçu de la situation. Nous avons constaté une augmentation considérable du nombre de parcelle défriché entre 1990- 2000 et entre 2000-2010 cependant une chute du nombre a chuté entre 2010-202

Tableau2 : Nombre de parcelle crées durant une période de 10 ans

Année	Nombre de parcelle possédé
1970-1990	69
2010-2020	74
2000-2010	134
1990-2000	154
Total général	431

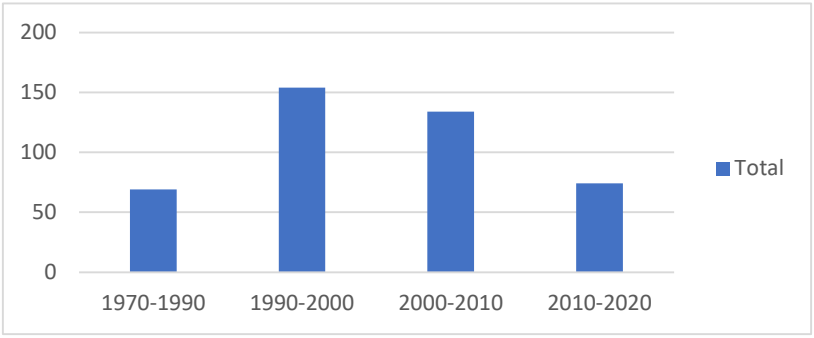


Figure10 : histogramme du nombre de parcelles coupés suivant les périodes

❖ **Nombre de parcelle et lieu de coupe**

La décortication des données des enquêtes confrontées aux observations directes sur terrain nous a également permis de déceler le nombre de parcelles créés dans les différentes parties de la forêt et leur répartition figure11**.** Trois (3) zones sont dégagées et sont classées en fonction du nombre de parcelle coupé. Il est à noter qu'un facteur très important est à souligner les dimensions des parcelles sont à tenir compte. Leur côté moyen est de 80m :

Des zones moins dégradées (presque intactes) dont le nombre de parcelle défrichés est inférieur à 10. Soient 22/31 zones équivalent à 70,96% des parties de la forêt, des zones moyennement dégradées ayant un nombre de parcelle défriché comprise entre 10 et 25 donnant un rapport de 10/31 représentants 32,25% des parties de la forêt et des zones qui peuvent être considérées comme fortement dégradées avec un nombre de parcelles compris entre 25 et 35 soit 4/31 équivalent à un pourcentage de 12,9% des parties de cette forêt.

International Journal of Progressive Sciences and Technologies (IJPSAT)
ISSN: 2509-0119.
© 2025 Scholar AI LLC.
https://ijpsat.org/
Vol. 52 No. 2 September 2025, pp. 295-309

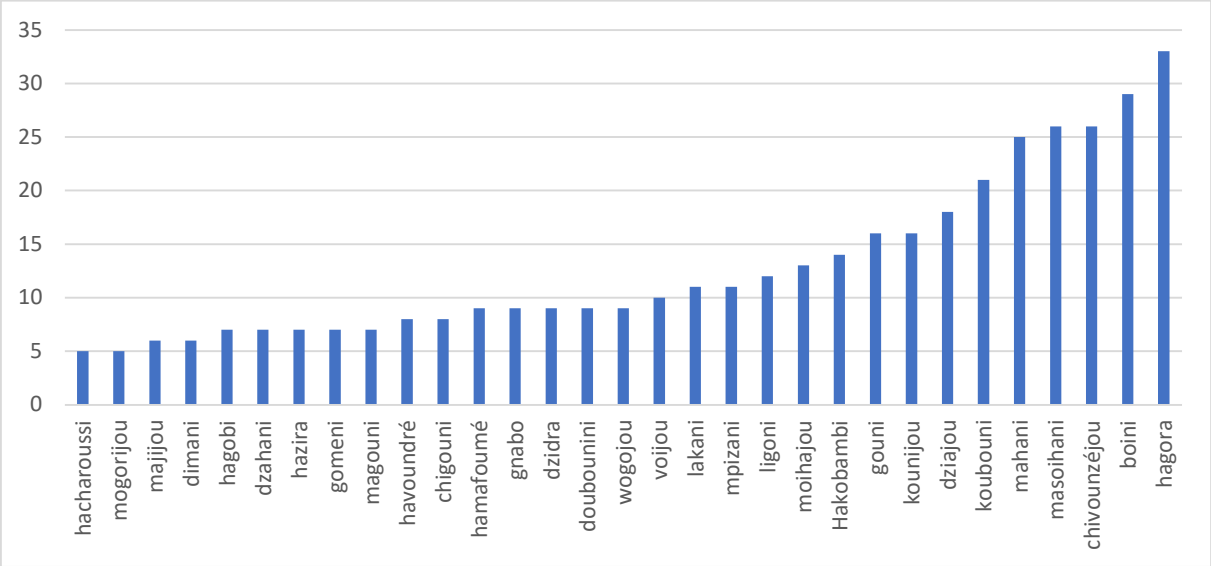


Figure11 : histogramme du nombre de parcelles dans les différentes parties de la forêt

❖ **Nombre de parcelles dégradés par an en fonction des intervalles de temps considérés**

L'analyse des données nous a permis de calculer le nombre de parcelle dégradés par an suivant les périodes considérées. Le tableau 5 ci-dessous nous affiche quelques valeurs.

Tableau5 : Nombre de parcelle dégradé par période et par an pour une période considérée

Année	Nombre de parcelle dégradé	Nombre de parcelle dégradé par an	Surface occupée en (m2/an)	Surfaces dégradées en (ha /an)
1970-1990	**69**	**3,45**	**22080**	**2,2**
2000-2010	**134**	**13,4**	**85760**	**8,57**
1990-2000	**154**	**15,4**	**98560**	**9,85**
2010-2020	**74**	**7,4**	**47360**	**4.73**
Total général	**431**		**Moyenne**	**6,27**

De l'analyse de ce tableau nous pouvons remarquer que l'évolution de la forêt d'Ouzini dépendamment de l'intervalle pris en compte évolue en deux vitesses : une phase d'évolution régressive observable durant les décennies 1990-2000 et 2000-2010 marquée par un nombre élevé de parcelle défriché respectivement nous avons 134 et 154 soit respectivement 13 et 15 parcelles nouvellement crées par an, sensiblement 9 à 10 ha/an. Une phase d'évolution progressive caractérisée par une baisse du nombre de parcelle défriché et des abandons des parcelles anciennement défrichées. Le nombre est réduit presque de moitié il est passé de 13parcelles/an environ 9 ha/an entre 2000-2010 à 7parcelles/an approximativement 4 ha/an entre 2010 à 2020.

III.1.1.AFC des données des enquêtes

L'AFC permet de visualier les lieu de coupes coupes en fonction du temps

Nous avons à faire une étude de liaisons entre les lieux de coupe suivant les décennies

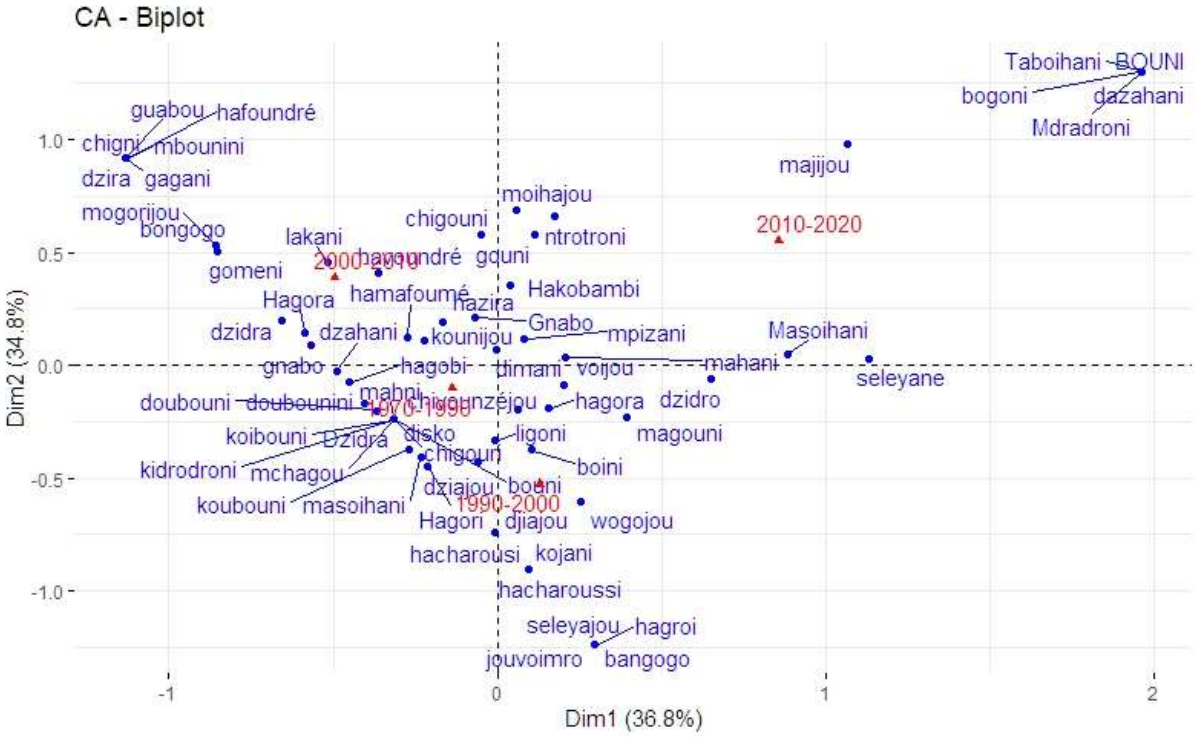
International Journal of Progressive Sciences and Technologies (IJPSAT)
ISSN: 2509-0119.
© 2025 Scholar AI LLC.
https://ijpsat.org/
Vol. 52 No. 2 September 2025, pp. 295-309

le test de Khi-2 ou test d'indépendance montre la relation entre les deux variables

H0: Les deux variables (lieu de coupe et périodes d'exploitation) sont indépendantes

H1: Les deux variables sont dépendantes

P-value = 0,005 < 0,05, les lieux de coupes sont dépendant de la période d'exploitation



Selon ce graphe, nous avons 71% d'informations sur notre jeu de données

les lieux de coupes s'amassent aux 3 premières décennies, cad avant 2010

on peut visualiser la majorité des sites sont déjà exploités avant 2010

les lieux les moins exploités lors du temps constituent Taboini, Bouni, bogoni, Mdradroni, dazahani

III.2. Analyse cartographique

L'étude diachronique de la dynamique de la végétation, repose sur l'analyse spatio-temporelle et le traitement des images satellitaires par télédétection. LANDSAT a été choisi pour deux raisons : d'une part il est le plus ancien des programmes d'observation de la terre ayant d'images sur une longue période (plus de 30 ans). D'autre part les images LANDSAT sont disponible gratuitement sur la plateforme States Geological Survey » qui est l'Institut d'études géologiques des États gouvernemental américain qui se consacre aux sciences de la Terre.

International Journal of Progressive Sciences and Technologies (IJPSAT)
ISSN: 2509-0119.
© 2025 Scholar AI LLC.
https://ijpsat.org/
Vol. 52 No. 2 September 2025, pp. 295-309

L'objectif de cette étude est de montrer d'une part, le potentiel de l'utilisation de la télédétection pour la caractérisation de l'état de l'occupation du sol de cette zone et son évolution spatio-temporelle à partir d'une étude diachronique d'images satellitaires de Landsat de différentes dates (1990,2002,2014, et2022 après traitement de ces images les cartes suivantes ont été créés.

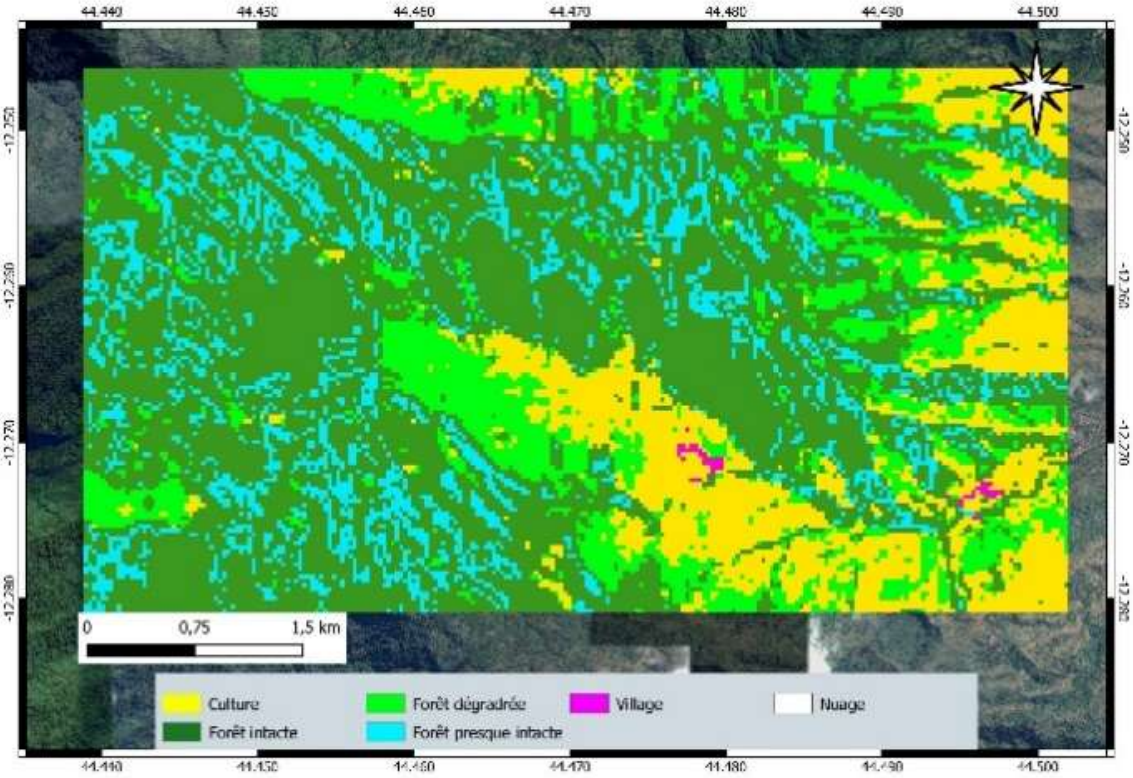


Figure12 : carte d'occupation du sol de la zone en 1990

International Journal of Progressive Sciences and Technologies (IJPSAT)
ISSN: 2509-0119.
© 2025 Scholar AI LLC.
https://ijpsat.org/
Vol. 52 No. 2 September 2025, pp. 295-309

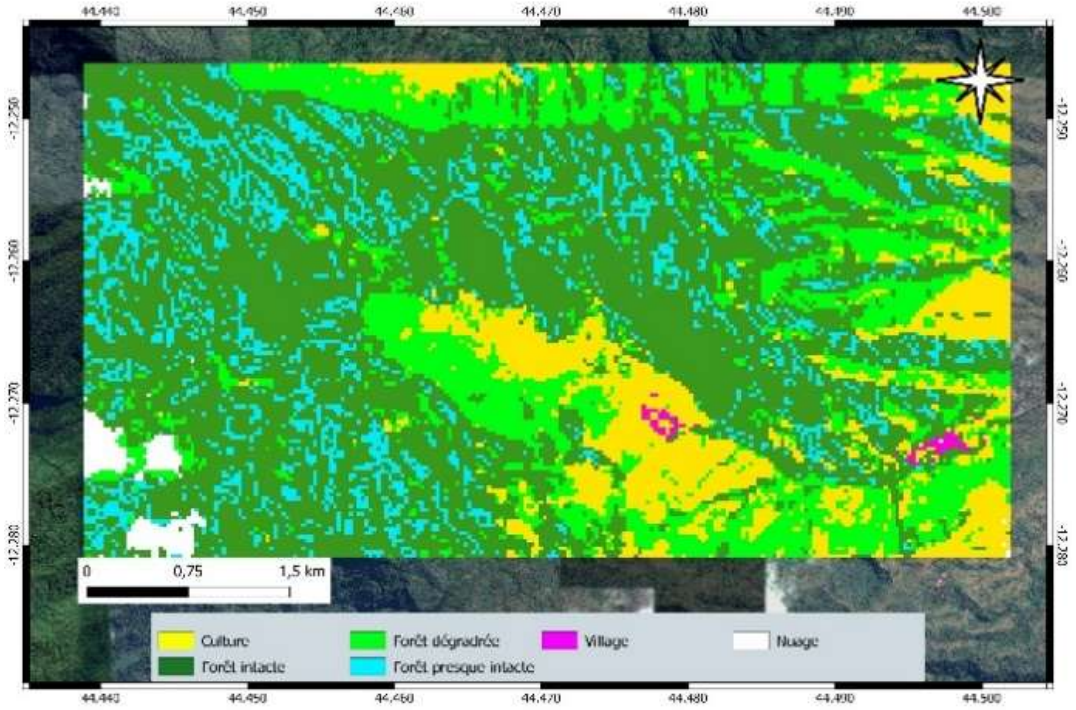


Figure13 : carte d'occupation du sol de la zone d'étude en 2002

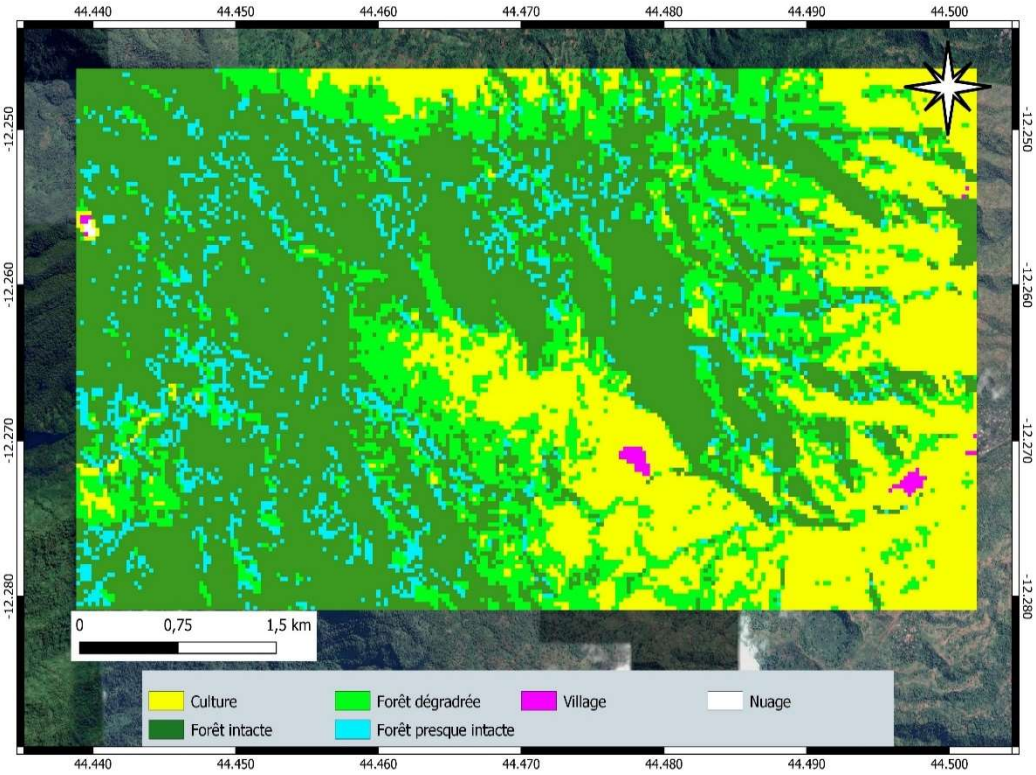


Figure 14 : carte d'occupation du sol de la zone d'étude 2016

International Journal of Progressive Sciences and Technologies (IJPSAT)
ISSN: 2509-0119.
© 2025 Scholar AI LLC.
https://ijpsat.org/
Vol. 52 No. 2 September 2025, pp. 295-309

L'analyse de ces cartes d'occupation de sole montre que statistiquement la surface des forêts moyennement dégradées légendées par forêts presque intacte est sensiblement la même en 1990 en 2002. La forêt dégradée qui était très affichée en 1990 et 2002 tend à disparaitre en 2016 en cédant la place à la forêt intacte. Ces résultats corroborent les résultats des enquêtes. Pour dire que même du côté aérien la forêt humide d'Ouzini est passé d'une évolution régressive à une évolution progressive.

DISCUSSION

L'étude de la dynamique spatio-temporelle du massif forestier d'Ouzini Anjouan Comores a révélé que cette forêt présente une particularité remarquable. Elle est passée d'une évolution régressive de 1990 jusqu'en 2002 puis à une évolution progressive de 2002 jusqu'en 2014. L'évolution régressive de cette forêt pourrait s'expliquer par la cause générale affirmé par la plupart des auteurs qui est la croissance démographique et l'exploitation agricole. Toutefois, en se basant sur la réalité du contexte locale, Ouzini a une faible densité. Cela étant, l'espace périphérique de cette localité toute le fond du cirque devrait leur suffire pour leur activité agropastorale. Seulement ces terres périphériques sont très exploitées et la majorité sont érodées, lessivées donc stériles. En plus, Jusqu'aux années 2000 Ouzini fut entièrement enclavé sans aucune infrastructure : routière, pas d'école, pas d'électricité ni réseau téléphonique. Les habitants enfermés dans ce cirque étaient isolés et déconnecté du reste de l'île et du monde. De ce fait, la population vivait exclusivement de l'exploitation de la forêt. Les enfants dès leur bas âge étaient orientés vers la forêt et non à l'école. Dans la forêt ils il partaient à la quête de nouvelle terres très fertiles pour la culture sous-bois de bananiers et des taros. Ce qui explique la régression enregistrée durant cette période.

Mais avec l'arrivé de l'école et l'émigration vers Mayotte et le déplacement d'une partie des habitant d'Ouzini vers la localité voisine Salamani ont changé la donne et ont donné un grand souffle à la forêt. Le village d'Ouzini a vu une partie de sa population diminuée ; elle est passée de 1257 en 1966 à 1129 en 2003. Cette situation est sans doute liée à une migration des habitants de ce petit village vers Mayotte mais aussi dans les centres urbains d'Anjouan. Le rapport du FADC34 [2006] avait estimé à 600 les natifs d'Ouzini vivant dans cette île sœur (Mirhane.N, 2014). Ceux qui sont descendu à Salamani voient la distance pour se rendre à la forêt devenue très longue. Ils abandonnent les parcelles en pleine forêt ou tente de les vendre ou les échanger. De même ceux qui sont partie à Mayotte. Les jeunes d'aujourd'hui sont attachés à l'école même si le lycée est très loin environ 5km. Ils ont laissé l'exploitation de la forêt et aspire à d'autres métiers et professions. Et vu le fort potentiel de régénération de la forêt en moyenne 2888,25%. Il est normal d'assister à une évolution progressive de la forêt durant cette dernière décennie. Cette évolution progressive ne doit pas être considérée comme acquis. Elle doit être prise avec prudence et précaution. Dans la mesure où cette forêt subit des pressions caractérisées par la culture sous-bois des bananiers et des taros. Même si actuellement nous n'avons pas dénombré plusieurs nouvelles parcelles défrichées. Il faut inclure aussi l'élevage de vaches dans les zones de dépressions très plates des anciens défriches abandonnées couvertes de végétation herbeuse (Boini, Dziajou, woujoumoimro). Il s'ajoute également l'élevage de cabris nourrit par certaines espèces forestières comme fourrage (Macaranga bailloniana, Dracaena reflexa, des espèces de la famille de Rutaceae et Rubiacées) et des herbacées. En plus, nous avons constaté des coupes considérables des grand pieds d'Anthocleista grandiflora et d'autre espèces *Chrysophyllum boivinianum*, *Ficus lutea, Ocotea comorensis et Brachylaena ramiflora* qui s'y trouvent isolé dans les anciens défriches à la périphérie des forêts primaires. Ce qui laisse présager qu'une fois qu'ils auront terminé les individus isolés dans les anciens défriches ils attaqueront la forêt avec leurs tronçonneuses.

Ce résultat diffère de celui trouvé par (AGRAR, 1987). Il a montré que les forêts naturelles disparaissent au rythme de quelques 438 ha par an au détriment des espaces agricoles. Pendant ces années on a constaté une régression de 110 hectares environ par an des plantations forestières dû au défrichement au profit de l'agriculture vivrière. Moulaert (1998) a également montré, que la superficie forestière intacte d'altitude à Mohéli a diminuée de 26% en 13 ans de 1983 à 1996, au profit des cultures. La Grande Comores quant à elle a perdu 53% de sa superficie forestière pendant cette même période. La surface de forêt dense qui occupait près de 22 % en 1995 est passée à 4%, soit une diminution de 18 %. Avec un taux de déforestation de 8% par an, la perte de forêt dense a entrainé l'augmentation des forêts dégradées passant ainsi de 8 % en 1995 à 15 % en 2014. La couverture forestière ne cesse pas de reculer. Elle est passée de 8000ha en 1974 à 1178 ha en 1995 soit 2,8% de la surface de l'île (Amir.S., 2006). De 1995 à 2014, les forêts denses d'Anjouan ont diminué de 7311 hectares à un rythme de 8% par an (https://hal.univ-reunion.fr/hal-01478236v1).

Selon Mirhani.N,2014 Généralisée à l'échelle insulaire et des domaines hydrologiques, la diminution progressive de la couverture forestière au profit de l'agriculture se confirme dans les bassins versants Ouzini-Ajaho et Lingoni-Pomoni(Mirhani.N.,2014)

CONCLUSION

L'étude a révélé que la forêt d'Ouzini avait engagé une évolution régressive comme toutes les autres forêts de l'archipel de 1990 jusqu'en 2002. Ceci s'explique par la cause générale affirmé par la plupart des auteurs qui est la croissance démographique et l'exploitation agricole. Sur le terrain les enquêtes ont montré un grand nombre de parcelle défrichée durant cette période. Puis à une évolution progressive de 2002 jusqu'à nos jours. Cela est dû avec l'arrivé de l'école et l'émigration vers Mayotte et le déplacement d'une partie des habitant d'Ouzini vers la localité voisine Salamani. Ces évènements ont entrainé une forte diminution du nombre de parcelle dégradé et un abandon d'anciennes parcelles défrichées. Les résultats de l'analyse de ces cartes d'occupation de sole corroborent les résultats des enquêtes. Il montre que statistiquement la surface des forêts moyennement dégradées est sensiblement la même en 1990 et en 2002. La forêt dégradée qui était très affichée en 1990 et 2002 tend à disparaitre en 2016 en cédant la place à la forêt intacte. Pour dire que même du côté aérien la forêt humide d'Ouzini est passé d'une évolution régressive à une évolution progressive. Cependant, Cette évolution progressive ne doit pas être considérée comme acquis. Elle doit être prise avec prudence et précaution. Dans la mesure où cette forêt subit des pressions caractérisées par la culture sous-bois des bananiers et des taros. Même si actuellement nous n'avons pas dénombré plusieurs nouvelles parcelles défrichées. Il faut inclure aussi l'élevage de vaches dans les zones de dépressions très plates des anciens défriches abandonnées couvertes de végétation herbeuse (Boini, Dziajou, woujoumoimro). Il s'ajoute également l'élevage de cabris nourrit par certaines espèces forestières comme fourrage (Macaranga bailloniana, Dracaena reflexa, des espèces de la famille de Rutaceae et Rubiacées) et des herbacées. En plus, nous avons constaté des coupes considérables des grand pieds d'Anthocleista grandiflora et d'autre espèces *Chrysophyllum boivinianum*, *Ficus lutea, Ocotea comorensis et Brachylaena ramiflora* qui s'y trouvent isolé dans les anciens défriches à la périphérie des forêts primaires. Ce qui laisse présager qu'une fois qu'ils auront terminé les individus isolés dans les anciens défriches ils attaqueront la forêt avec leurs tronçonneuses. La mise en place d'une institution de gestion de cette forêt est plus que nécessaire.

Références

[1]. **ABDEREMANE, A.M. (2007).** Etude écologique de la Forêt du Mont Karthala:(Grande-Comores): Ethnobotanique. In : Typologie, Régénération naturelle, Evolution spatio-temporelle et Zonation potentielle en site de conservation, Antananarivo, mémoire de DEA en Biologie et écologie végétale, 139p.

[2]. **AGRAAR-UND HYDROTECHNIK GMBH (1987).** Carte d'occupation des terres aux Comores (Rapport non publié)

[3]. **AMELIAD. H.,2020**. Ecologie et priorité de conservation des vertébrés terrestres d'Anjouan (Union des Comores). Thèse de doctorat en sciences agronomique et environnementales. Ecole Supérieure des Sciences Agronomiques Ecole Doctorale Gestion des Ressources naturelles et Développement Université d'Antananarivo.130p

[4]. **AMIR A. (2010).** Contribution de la télédétection et des SIG au suivi de l'environnement et des risques naturels sur les îles Comores. Thèse de Doctorat en Sciences de l'Information Géographique, Université Paris-Est & Université d'Antananarivo, 131 p

[5]. **Daroussi. A., 2014**. Caractéristiques floristiques et structurales des forêts denses humides des Comores identification et statut de conservation des espèces les plus utilisées ? Thèse de Doctorat, Faculté des Sciences, Dép. Biologie et Ecologie Végétales, Univ. Antananarivo, 165p

[6]. **ECDD, BCSF, DURRELL (2013).** Engagement Communautaire pour le Développement Durable [en ligne]. Union des Comores. Disponible à l'adresse : www.ecddcomoros.org.

[7]. **FAO., 2005**. Rapport National Comores, Evaluation des ressources forestières

[8]. **Gedney, N. et P. J. Valdes, 2000**, The effect of deforestation on the northern hemisphere circulation and climate, *Geophysical Research Letters* 27, pp. 3053-3056. DOI : 10.1029/2000GL011794

[9]. **Grace, J., J. Lloyd, J. McIntyre, A. C. Miranda, P. Meir et H.S. Miranda, 1995,** Carbon-dioxide uptake by an undisturbed tropical rain-forest in southwest Amazonia, 1992 to 1993, *Science* 270, pp. 778-780.

[10]. **Maoulida. A., 2017**. Caractérisation écologique de la végétation sèche a baobab et biogéographie

[11]. **MIRHANI. N.,2014**. Dynamiques d'évolution des géosystèmes en milieu tropical humide insulaire : approche par les bassins versants d'Anjouan aux Comores thèse de doctorat de l'Université d'Angers et de l'Université de Toliara.224p

[12]. **Myers, N., 1996**, The world's forests: Problems and potentials, *Environmental Conservation* 23, pp. 156-168. DOI: 10.1017/S0376892900038546

[13]. D'Adansonia digitata DE L'ARCHIPEL DES COMORES. Thèse de Doctorat, Faculté des Sciences, Dép. Biologie et Ecologie Végétales, Univ. Antananarivo.110p

[14]. **SOIFFAOUIDDINE.S.,2011**. Croissance Démographique et Dégradation de l'environnement Naturel à Anjouan (Comores). Thèse de Doctorat, Faculté des Lettres et Sciences Humaines

[15]. BATTISTINI R. & VERIN P (1984). Géographie des Comores. Paris : NATHAN, 142 p.

[16]. **Moulaert, Nathalie (1998).** "Etude et conservation de la forêt de Mohéli (RFI des Comores), massif menacé par la pression anthropique." Communauté française de Belgique : Faculté Universitaire des Sciences Agronomiques de Gembloux, Belgique

[17]. https://hal.univ-reunion.fr/hal-01478236v1