

CONSERVATION ET INFLUENCE NÉFASTE DE LA POLITIQUE DANS LA NOUVELLE AIRE PROTÉGÉE COMPLEXE MAHAVAVY- KINKONY

RAFALIARISOA Fleurice Hubert ¹, RAKOTO DAVID Olivaniaina² et RANARIJAONA HeryLisyTiana ¹

1: Ecole Doctorale Ecosystèmes Naturels Université de Mahajanga,

2 : Département Economie, Faculté d'Economie, de Gestion et de Sociologie d'Université Antananarivo

Mail : jofafako@yahoo.fr

Téléphone : 034 16 032 70/032 04 738 68

Résumé

La forêt de Mahavavy Kinkony (ou CMK) est une Nouvelle Aire Protégée gérée par l'Asity Madagascar, catégorie V suivant le décret n° 2015 – 718. Malgré, le taux de déforestation est toujours important mais est varié suivant la situation politique à Madagascar. L'objectif est de déterminer la période efficiente pour lutter contre la déforestation dans le CMK, afin de mettre en place une bonne stratégie quelles que soient les situations politiques du pays. La méthode DEA (*Data Envelopment Analysis*), en tant qu'outil d'évaluation multidimensionnelle de la performance a été utilisée, se focalisant sur la mise en œuvre de fonctions multi-input et multi-output, dans le but de d'analyser la performance des mesures à prendre pour lutter contre la déforestation dans le CMK. Ainsi, le score de l'efficacité des mesures pour la lutte contre la déforestation au niveau du CMK par rapport aux événements politiques vécu à Madagascar, est égal à 1 (rang 1) en période normale (sans transition) de 2000 à 2005 ; et de 0.4833 (rang 2) pendant la période de transition politique de 1991 à 1992 ; 0.0167 en début la transition 2009, à 0.017 (rang 4) pendant la période de transition politique de 2010 à 2013. Les mesures à prendre sont donc efficient dans le CMK pendant le période sans transition avec un gain de score égal à 1, contrairement à la période transitoire surtout quand elle est très longue où l'application des mesures est moins performante. Bref, des impacts négatifs ont été constatés de la déforestation surtout pendant la transition politique. Des recommandations sont avancées pour le renforcement du respect de la démocratie, la maîtrise du contrôle de feux et du défrichement, l'implication des VOI dans la gestion des forêts, la mise en application effective du DINA, et la décentralisation effective du pouvoir administratif dans la gestion de la forêt.

Mots clés : Transition, politique, déforestation, conservation.

Abstract

Mahavavy Kinkony Forest has become a New Protected Area (NAP) managed by Asity Madagascar and MMZ called NAP Complexe Mahavavy Kinkony (CMK), Category V according to Decree No. 2015 - 718. However, despite this ranking in NAP, the rate of deforestation persists and varies according to the political situation in Madagascar. The objective is to determine the efficient period to fight against deforestation in the CMK, in order to set an effective strategy whatever the political situations of the country will be. To carry out the analysis, we used the DEA (*Data Envelopment Analysis*) method, as a tool for multidimensional evaluation of the performance. This tool focuses on the implementation of multi-input and multi-output functions, in order to analyze the performance of the measures taken to fight against deforestation in the CMK. Thus, as a result, the efficiency score of the measures for the fight against deforestation at the level of the CMK in relation to the political events that our country has experienced, is equal to 1 (rank 1) in normal period (without transition) of 2000 to 2005; and 0.4833 (Rank 2) during the 1991 to 1992 transition period; 0.0167 at the start of the transition in 2009, to 0.017 (rank 4) during the transition period from 2010 to 2013.

The measures taken during the non-transitory period are therefore more efficient in the CMK with a score equal to 1, compared to the transition period, especially when it is very long. In short, negative impacts have been noticed in terms of deforestation especially during the political transition. Recommendations are made for strengthening respect for democracy and republican value, controlling the fire and the clearing, illegal logging, capacity building of VOIs in forest management and law enforcement, and the improvement of the text governed by the VOI "GELOSE", the effective implementation of the DINA, and the effective decentralization of the administrative power in the management of the forest.

Keywords: Political, transition, deforestation, conservation.

Introduction

Au lendemain de la deuxième guerre mondiale de 1945, la colonisation en Afrique s'est effondré petit à petit (Lugan, 2006). Beaucoup de pays africains ont obtenu leur indépendance aux alentours de l'année 1960. Ils ont presque tous passé par des transitions politiques à l'instar de Liberia, de Sud Soudan, de Sierra Leone, de Côte d'Ivoire, de Burundi, de la République Démocratique du Congo, de Mali, de Centrafrique et de Somalie (Tarif et Vircoulon, 2016). Par conséquent, certaines organisations internationales œuvrant dans la protection de l'environnement ont diminué ou ont suspendu leurs activités et l'octroi d'une aide financière (Mc Neely, 2003). Pour le cas de Madagascar, il a subi six régimes transitoires politiques depuis son indépendance en 1960 (Midi- Madagascar du 03/03/2017). De ce fait, cette instabilité politique a eu des conséquences néfastes sur la biodiversité notamment par l'augmentation de la coupe illicite de bois.

Le Complexe Zone Humide Mahavavy Kinkony est une zone riche en biodiversité. Il possède quatre principaux écosystèmes à savoir : les écosystèmes lacustre et fluvial, maritime et côtier, forestier et celui de la mangrove. Le nombre d'espèces floristiques identifié dans cette zone est estimé à 147 dont deux endémiques (Maded, 2010). Actuellement,

ils sont tous vulnérable (UICM, 2013). La superficie totale de cette Nouvelle Aires Protégées est de 302.000 hectares. Elle se répartit en douze zones (PAG CMK, 2015) dont le Noyau dur, Zone d'Utilisation Contrôlée des Ressources Terrestres, zone de pêche et de circulation, Zone Agrosylvopastorale, Zone d'Occupation Contrôlée, Propriété privée Ouest Sucre, Propriété privée Ampanjaka, Zone d'Aménagement Durable Antiérosif des bassins versants, Zone de Service, Zone d'aménagement Durable Antiérosif des Berges, Zone d'Utilisation Contrôlée des Ressources Halieutiques, Zone de Restauration/Reboisement. Cette NAP est placée catégorie V (Direction des Aires Protégées Terrestre, 2015) selon les potentialités en biodiversité de cette zone. Cependant, ces écosystèmes sont actuellement parmi les plus touchés par la déforestation au niveau de la région Boeny (Biodev, 2013). Trois habitats naturels sur la faune sont menacés dans ce complexe dont mangroves, phragmitaie et forêt sèche (Andriamasimanana al., 2013). En outre, le taux de déforestation dans cette zone est varié suivant les contextes socio-politiques qui s'est passé dans notre pays. Ce taux est présenté sur les périodes suivantes : de 1990 à 2000 avec un taux de 0,71% par an, 2000 à 2005 de 0,55% annuel, 2005 à 2009 de 1,17% annuel, 2010 à

2013 de 2,07% annuel et 2013 à 2018 de 0,9% annuel (Responsable de l'Asity Madagascar, *comm. pers.*, 2020). Selon le Plan d'Aménagement et de Gestion 2015 de ce complexe, au total 18.802 hectares des forêts sont perdues soit 6,2% de la superficie forestière du CMK.

Pourquoi la crise politique malagasy exerce-t-elle une influence négative sur la conservation de l'écosystème?

Pour lutter contre toute forme de déforestation, l'Etat a élaboré des règles et des textes juridiques. Leurs mises en application effective restent toujours problématiques pendant les crises politiques ne parlant que la loi sur la gestion locale sécurisée ou Loi Gélouse. En effet, cette loi connaît une défaillance dans la prise de décision et la responsabilisation des collectivités locales décentralisées. Ainsi pendant la période de transition politique tout le monde est laissé de bras.

Selon les données disponibles, nous avons ciblées dans cette étude deux régimes de transition politique suivant la transition politique du 1991 et la transition du 2009 et 2013.

L'objectif global de l'étude est de déterminer la période efficiente de la lutte contre la déforestation au niveau du CMK, afin de mettre en place une bonne stratégie quel que la période ou le régime politique existant.

La question de recherche de notre étude est la suivante "*Les crises politiques malagasy influencent-elles la conservation de l'écosystème dans le Complexe Mahavavy Kinkony du district Mitsinjo ?*"

L'objectif spécifique de notre étude est :

-Déterminer la performance de ces textes juridiques pendant les événements politiques malagasy.

Pour atteindre ces objectifs, deux hypothèses ont été avancées :

H1 : En période de transition politique, le degré de respect du texte régissant la lutte contre la déforestation diminue.

H2 : En période normale ou sans crise politique, le pourcentage de respect de texte concernant la déforestation est optimale.

Méthodologie

Matériels utilisés

Revue de la littérature

Quelques études se sont intéressées à l'influence des facteurs politiques et institutionnels sur la déforestation. Les pays qui ont été de faible niveau de démocratie et des institutions politiques de mauvaise qualité, n'ont pas cessé d'accroître le taux de déforestation (Deacon, 1994 ; Bhattarai et Hammig, 2001). La bonne gouvernance des institutions peut freiner, voire arrêter la déforestation (Arcand et al, 2003 ; Ehrhardt - Martinez et al., 2002 ; Barbier, 2004).

Textes juridiques

Pour limiter le défrichement causé par « hatsake » ou culture sur brulis principal facteur destructif de l'écosystème dans la zone concernée par l'étude (CMK), il y a une loi n°96-025 du 30 septembre 1996 appelée GELOSE et son décret d'application n°2000-027 du 13 janvier 2000 qui consiste à responsabiliser la population locale dans la gestion des ressources naturelles renouvelables à travers

des processus légaux de transfert et des règlements locaux. La conception de cette loi est obtenue par trois ateliers nationaux et internationaux. Le premier est initié à Mantasoa sur la portée des capacités locales de gestion et sur les modes et droits d'accès aux ressources (Rabesahala et al. 1994). La deuxième et la troisième se sont tenus respectivement à Antsirabe et à Mahajanga sur le même concept (Weber, 1994). En effet, le Dina qui est régi par la loi n°2001-004 du 25 octobre 2001, portant règlement général des Dina en matière de sécurité publique, prévoit en son article 2 que le Dina applicable est celui du lieu où l'acte ou le manquement répréhensible a été commis, les personnes ne faisant pas partie de la communauté en échappent souvent.

Matériel informatique

Nous avons utilisé le matériel physique comme le logiciel du DEA solver pour traiter le modèle du DEA et avoir les scores d'efficacités de chaque DMU ainsi que les rangs des DMU.

Site de l'étude

La Nouvelle Aire Protégée du [Complexe Mahavavy Kinkony](#) (CMK) se trouve dans le district de Mitsinjo, [région de Boeny](#), dans la province de Mahajanga, au nord-ouest de [Madagascar](#). Le chef-lieu est la ville de [Mitsinjo](#). Le complexe CMK se situe entre les coordonnées géographiques 15°57' et 16°15' de latitude Sud et 45°27' et 46°10' de longitude Est. Il est limité au Nord par le District de Mahajanga, au Sud par le district d'Ambatoboeny, à l'Est par celui de Marovoay et à l'Ouest par celui de Soalala (Ranarijaona, 2020).

Méthode appliquée

Pour mener l'analyse, nous avons recouru sur la méthode DEA ou Data Envelopment Analysis (Charners et al., 1984). Elle est une analyse comparative non paramétrique de l'efficacité et un outil d'évaluation multidimensionnelle de la performance. Cet outil qui se fonde sur la mise en œuvre de fonctions multi-input et multi-output, admet en effet d'intégrer et d'explorer simultanément plusieurs faces de performance.

Concept d'efficacité

Le concept d'efficacité est déterminé clairement par les économistes Debreu (1951) et Koopmans (1951). Il se manifeste par la combinaison de distance entre « inputs et outputs » observée et de l'optimalité qui aurait pu être réalisée, cette optimalité étant le score d'efficacité, ce qui vaut 1. Dans cette combinaison, on a deux mesures de l'efficacité : une mesure orientée input et une mesure orientée output. La première convient à évaluer la distance entre un niveau d'inputs observé et le score d'efficacité pour un niveau donné d'outputs. La deuxième évalue la distance entre un niveau d'outputs observé et le score d'efficacité pour un niveau donné d'inputs.

Dans le secteur de l'environnement, l'Etat et les organismes internationaux doivent obligatoirement faire face à la destruction massive de la forêt actuelle. Alors, l'utilisation de la méthode DEA est appropriée. Ainsi, la mesure d'efficacité orientée « inputs » est plus adaptée et pertinente car l'optimalité du score d'efficacité s'effectue par la réduction de quantité d'inputs importante à la production d'un niveau donné d'outputs. En plus, les décisions émanant de

l'administration est facile à contrôler et à mettre en œuvre, c'est aussi la raison pour laquelle nous avons choisi cette orientation.

Dans cette étude, le modèle DEA va montrer le score d'efficacité de l'application des mesures de conservation entre 1990 et 2018 selon les deux périodes différentes à savoir la période normale ou sans transition politique et la période du transition politique. Dans quelle période le score d'efficacité est optimal ? Il est à remarquer que le score d'efficacité est compris entre 0 et 1. On peut dire que le DMU est efficace si le score est proche ou égale à 1.

Nous avons fait une étude de performance de l'application des textes juridiques pour la lutte contre la déforestation à Madagascar par rapport à la période de la transition politique malagasy. Cette analyse a été effectuée dans le Complexe Mahavavy Kinkony du district Mitsinjo. Ici, les DMU utilisés sont les périodes entre 1990 à 2018. Ils se répartissent en cinq périodes suivant les transitions politiques que notre pays ont vécu.

Résultats

Étude de performance des mesures selon l'évènement politique

On a pu montrer dans le tableau ci-dessous le résultat des scores obtenu par les différentes hypothèses selon le modèle DEA à savoir : Disponibilité libre ou FDH, Rendement d'échelle constant ou CCR, rendement d'échelle décroissant ou DRS, Rendement d'échelle croissant ou IRS et Rendement d'échelle variable ou VRS.

Tableau 1: Résultat de score d'efficacité

DMU	FDH	DRS	CCR	IRS	VRS
Transition 91 - 92	0,9639	0,4799	0,4799	0,9639	0,964
Sans transition 00 - 05	1	1	1	1	1
Début transition 09	0,9747	0,0167	0,0167	0,9747	0,9747
Transition 10 - 13	0,9940	0,0167	0,0017	0,9940	0,994
Sans transition 14 - 18	1	0,8583	0,8584	1	1

La répartition des résultats dans ce tableau se subdivise en deux catégories : régime transitoire et régime normale (sans transition).

Dans les DMU transition 1991 – 1992, début transition 2009, transition 2010 – 2013 c'est-à-dire la période où il y a eu un désordre politique à Madagascar qui est qualifié d'anticonstitutionnel. A cet effet, les cinq hypothèses de la méthode DEA comporte un score inférieur à 1.

Le DMU pendant la période normal ou sans transition politique de 2000 à 2005, les cinq hypothèses de la modèle DEA sont optimales avec un score d'efficacité égal à 1. D'autre part, le retour à l'ordre constitutionnel du 2014 à 2018 a présenté un score d'efficacité optimal sur les trois hypothèses de la méthode DEA à savoir FDH, IRS, VRS, ce qui vaut 1. Quant à l'hypothèse DRS et CCR, elles ne sont pas atteintes le niveau de score d'efficacité. Ainsi l'hypothèse H1 est vérifiée et l'hypothèse H2 est aussi vérifiée. Par ailleurs, le tableau ci-dessous montre le rang gagné de chaque DMU par rapport aux scores d'efficacité obtenus sur ces hypothèses de DEA.

Tableau 2: Rang de performance de chaque DMU

DMU	Rang
Sans transition ou régime	1
Sans transition ou régime	2
Transition 91 - 92	3
Début transition 09	4
Transition 10 - 13	5

Source : Auteur, 2020

Dans ce tableau, la période du régime politique normal du 2000 à 2005 est au premier rang, ce qui signifie qu'il y a eu un score d'efficacité dans toutes les hypothèses du modèle DEA suivi de la période du retour à l'ordre constitutionnel ou sans transition du 2014 à 2018. Et la période de la transition politique du 2010 à 2013 est au dernier rang, c'est-à-dire qu'il n'arrive pas atteindre un score d'efficacité optimal et avoir un score le plus mauvais.

Discussion

Suite au score obtenu par période, la performance de référence est trouvée au DMU de la période du régime politique normal du 2000 et 2005. Ce qui montre la cohérence et l'effectivité de l'application de loi, c'est-à-dire qu'elle a eu un score d'efficacité égal à 1 dans toutes les cinq hypothèses du modèle DEA.

Le score tend à diminuer de plus en plus au fur et à mesure de la prolongation des régimes de la transition politique si on s'est référé au rendement d'échelle constante ou CRS. En tout cas, le régime de transition politique entre 2010 et 2013 a connu une performance très faible c'est-à-dire que les textes juridiques régissant la lutte contre la déforestation au niveau du Complexe Mahavavy Kinkony ne sont pas appliqués dans toute sa

consistance. L'autorité des responsables locaux n'est pas respectée et mise en défiance de certaines personnes pendant cette période. La mentalité de la population est devenue anarchique.

Le score d'efficacité pendant la période de transition a été très instable voire drastique. Il est varié selon le test des hypothèses du modèle DEA. Il n'a jamais atteint la moyenne et parfois même avec une tendance nulle (0,0017) dans l'hypothèse de rendement constant ou CRS qui a été l'hypothèse de référence dans ce modèle.

Etant donné que la période d'analyse considérée a été antérieure à la création de la NAP CMK, la gestion et la gouvernance des Ressources Naturelles y sont encore moins rigoureux. Aucun gestionnaire officiel n'a été prononcé. D'ailleurs, la position géographique du CMK où les transports terrestres, fluviaux et maritimes sont à la fois possibles ce qui facilite l'accès et la sortie illicite des produits forestiers. Les transitions politiques sont des périodes pendant lesquelles, la gouvernance des Ressources Naturelles est fragilisée. C'est souvent au cours de ces périodes que les exploitations et exportations illicites se prolifèrent encore moins dans les zones en dehors des Aires Protégées. La dernière transition a montré la plus faible des performances. Il se peut que la longue période de transition politique de 2009 à 2014 puisse donner une explication à cette situation drastique. Pendant cette période, seules les fonctions régaliennes de l'Etat avec ses moyens faibles assurent la gouvernance des Ressources Naturelles presque partout à Madagascar et y compris le CMK. La fragilité du système du gouvernement malgache à différents niveaux et la dépendance de l'Etat aux

structures internationales impactent beaucoup sur la gestion durable de la biodiversité.

Pour la période du régime de transition politique entre 1991 à 1992, le score d'efficacité a été en dessous de la moyenne (0,4833) au niveau du CMK. Ce qui nous amène à dire que la progression du degré du taux de déforestation dépend de la persistance de la période transitoire.

A titre de comparaison de l'effet de la transition politique sur les écosystèmes, on a confronté la situation de Madagascar et celle de l'Afrique centrale plus précisément le Centrafrique. Les deux pays ont la même date de l'indépendance et a eu presque le même contexte politique. Par exemple, à Madagascar sur les six présidents, trois ont été destitués par des mouvements populaires tandis qu'en Centrafrique, quatre sur les cinq présidents ont été enlevés par des coups d'Etat. De plus, la potentialité de la richesse biologique y est similaire. En 2006, l'objectif du Système d'Aires Protégées de Madagascar ou SAPM a été d'atteindre 10% du territoire national malagasy de couverture y compris CMK. D'autre part, selon l'évaluation effectuée par le Réseau des Aires Protégées d'Afrique centrale en 2013, 11% du territoire du Centrafrique a été classé Aires Protégées dont le complexe de Dzanga- Sanga. Pourtant les deux complexes sus mentionnés ont subis des dégradations durant leurs périodes transitoires respectifs. Pour Madagascar, la période de transition entre 2009 et 2013 est la plus marquante et celle de Centrafrique est entre 2013 et 2016. Ainsi, on peut affirmer que les instabilités politiques que ces dans deux pays ont subi, ont des répercussions non négligeables sur la conservation des écosystèmes parce que

durant ces périodes que se manifestent les trafics de tous genres notamment la coupe illicite de bois. Le quasi inexistence de l'Etat de droit, de la mauvaise gouvernance et de la corruption en était la principale cause.

Des recommandations sont avancées pour le renforcement du respect de notre régime démocratique, il faut respecter les valeurs républicaines entre autres l'alternance démocratique et pacifique. Il faudrait aussi maîtriser le système de contrôle de feux, du défrichement et de l'exploitation illicite des forêts, renforcer les capacités des VOI dans la gestion des forêts et de l'application des lois, ainsi que l'amélioration du texte régissant par la VOI « GELOSE », obtenir l'indépendance financière de la VOI, appliquer de façon effective le DINA, et décentraliser effectivement le pouvoir administratif dans la gestion de la forêt. Maintenir autant que possible le financement acquis afin de poursuivre des activités de conservation de la biodiversité.

Conclusion

D'après les résultats précédents, l'instabilité politique provoque toujours des conséquences néfastes sur la conservation de la biodiversité et écosystème à Madagascar en particulier dans le Complexe Mahavavy Kinkony. Chaque fois que nous avons passé à un régime de transition politique, le score d'efficacité de mise en application des mesures pour la protection de l'écosystème naturel est toujours en baisse. A ce moment-là, le taux de déforestation s'accélère et est devenu alarmant au niveau des Nouvelles Aires Protégées notamment du Complexe Mahavavy Kinkony.

Par exemple, entre 2010 et 2013, le taux annuel de déforestation atteint 2,07 % sur tout l'ensemble de la forêt. Tant que la période de transition politique perdure, la destruction de la forêt s'accroît davantage.

La transition politique malgasy n'est pas bonne pour la conservation de l'écosystème dans le Complexe Humide Mahavavy Kinkony. Elle favorise la déforestation massive au niveau de ce complexe. La préservation par des aires protégées est inefficace pendant cette période. Tous les partenaires dans ce domaine vont fuir et les aides financières et matérielles sont coupées. Or, la plupart de fonds utilisés pour le fonctionnement de ces aires protégées dépendent des organismes internationaux. Ces derniers ne peuvent pas soutenir et subvenir durant ces périodes de désordre politique. Il faut attendre le retour à l'ordre constitutionnel pour bénéficier des aides de ces organismes.

La mise en application des textes régissant la lutte contre la déforestation est très difficile pendant les périodes de transition politique. Tout le monde est au-dessus de la loi. Donc, il considère vivre dans un Etat sans Etat de droit et en manque de gouvernance. Cette situation a amplifié la corruption. Donc, la transition politique n'est pas bonne pour la conservation des écosystèmes malgasy et africain. C'est la raison pour laquelle pendant la période normale ou sans transition, le score d'efficacité de l'application des mesures pour la lutte contre les trafics illicites des bois et des bois d'énergies est toujours optimal ou égal à 1. La période normale est le moment opportun pour lutter contre toute forme de déforestation dans le Complexe Mahavavy Kinkony du district Mitsinjo. Enfin, la conservation de la biodiversité est

toujours importante quel que soit l'évènement politique qui se passe dans notre pays car elle est une richesse de la région et mérite d'être héritée par la génération future.

Bibliographie

- Arcand, J. L., Guillaumont P., Guillaumont Jenny S. (2003), Deforestation and the real exchange rate. *Journal of Development Economics*, **84**, 242-262.
- Andriamasimanana, R. H., Rasolomanana, E. H., Cameron, A., & Ratsimbazafy, J. (2013). Etude des impacts écologiques du dynamisme spatio-temporel des habitats naturels sur la faune menacée du Complexe Zone Humide Mahavavy Kinkony Madagascar, p86.
- BIODEV Madagascar consulting (2013). Etablissement de la situation de référence du site MRPA en valeur de la biodiversité écologique, culturelle, sociale et économique. Cas du site Mahavavy Kinkony. Rapport final, 211p.
- Bhattarai, M. et Hammig, M. (2001). Institutions and the Environmental Kuznets Curve for Deforestation: A Cross-country Analysis for Latin America, Africa and Asia, *World Development* 29, 995-1010.
- Barbier, E. B. (2004). Explaining Agricultural Land Expansion and Deforestation in Developing Countries, *American Journal of Agricultural Economics*, **86** : 1347-1353.
- Banker, R.J. et Morey, R. (1986). Efficiency Analysis for Exogenously Fixed Inputs and Outputs. *Operations Research*, **34** (4), 513-521.
- Charnes, A., Cooper, W.W., Lewin, A.Y. et Seiford, L.M., (1994). *Data Envelopment Analysis: Theory, Methodology, and Application*. Dordrecht : Kluwer Academic Publishers : Boston.
- Deacon, R. T., 1994, Deforestation and the rule of law in a cross-section of countries, *Land Economics* 70, 414-430.
- Debreu, G. (1951). The coefficient of Resource Utilization. *Econometrica*, 19(3), 273 – 292.
- Ehrhardt- Martinez, K., Crenshaw, E. et Jenkins, J. C. (2002). Deforestation and Environmental Kuznets Curve: A Cross- National Investigation of Intervening Mechanisms, *Social Science Quarterly*, **83**: 226- 243.
- Koopmans, T. (1951). Efficient Allocation of Resource. *Econometrica*, 19 (4), 455 – 465p.

- Lugan, B. (2006). Pour en finir avec la colonization (Europe et l'Afrique XVe – XXe siècle) (France: Les editions du Rocher).
- Madev (2010). Plan d'Affaires pour la Nouvelle Aire Protégée du Complexe Mahavavy Kinkony, 54p.
- Mc Neely, J. A., 2003, Conserving forest biodiversity in times of violent conflict. *Oryx*, **37**: 142 – 152.
- PNUD, GEF, MEF, MRPA, (2014). Plan d'Aménagement et de Gestion (PAG) Complexe Zone Humide Complexe Mahavavy-Kinkony, 99p.
- Rabesahala, N, H Rakotoarisoa, H Ramambarisoa, F Rasamisonet JE Rasolofonjatovo, (1994). Research Report on Local Governance in Madagascar, Prepared for USAID/Madagascar, KEPEM Project. Decentralization: Finance and Management Project. Burlington, VT: Associates in Rural Development, Inc.
- Ranarijaona, H.L.T. (2020). Evaluation des potentialités en plantes mellifères dans les zones de production de miels de la région Boeny (Zones Ankarafantsika, Mitsinjo et Mahajanga II). Université de Mahajanga. Association Recodev. Projet de recherche financé par le GIZ. Rapport d'activités. 67p.
- Santo, H., Yasui, K. et Byamana, K., (2000). Follow – up survey of environmental impact of the Rwanda refugees on Eastern D.R. Congo. *Ambio*, **29**: 122-123.
- Tarif M. et Vircoulon T., (2016). « Transition politiques : les déboires du modèle de sortie de crise en Afrique », Etude de l'Ifri, Ifri, 48p.
- Weber, J., (1994). L'occupation humaines des aires protégées à Madagascar : Diagnostic et éléments pour une gestion viable ; Cirad/ONE – ANGAP – DEF ; Mahajanga.