

IV.2. Le charbonnage une source de revenu monétaire

Comme l'agriculture pratiquée dans la zone périphérique de la forêt de Maromizaha est une agriculture de subsistance, les villageois, pour se procurer de revenu fixe, s'adonnent au charbonnage. Cette pratique est récente mais elle se développe rapidement pour devenir une source de revenu monétaire quasi permanente.

IV.2.1. Le charbonnage : une activité récente

Historiquement, la population riveraine de Maromizaha n'était pas des charbonniers, seulement à partir de l'année 2006 que le charbonnage s'est développé dans la zone. 300 ha de reboisement d'Eucalyptus situés sur la partie nord de la route nationale n°2 en face de l'AP de Maromizaha appartenait au Faritany. Ce dernier s'adonne à l'activité de charbonnage, les mains d'œuvres viennent de Manjakandriana et apprennent aux villageois la technique du charbonnage. Désormais, le charbonnage devient une activité courante en tant que source de revenu monétaire. Les villageois exploitent ainsi rapidement la forêt d'eucalyptus sans renouveler les surfaces exploitées. Eventuellement, les bois nécessaires pour la fabrication des charbons seront insuffisants dans un futur proche et la population riveraine de Maromizaha va exploiter la forêt naturelle pour se procurer cette ressource. De plus, la mise en œuvre du transfert de gestion entre le NAT¹² et le GERP en 2008 leur permet un accès libre dans la forêt. Toutefois, le projet TAMS¹³ pour éviter la déforestation et favoriser la restauration de la forêt entre 2009 et 2012 a développé des activités génératrices de revenu pour les populations riveraines. Une négociation s'est alors établie entre les villageois et le GERP qui leur fait des dons de terrain pour la restauration de la forêt en échange de travail, cette opération a fait diminuer la fabrication de charbon de bois dans la zone forestière. Mais à la fin de ce projet en 2012, la majorité de la population aux alentours de la zone de restauration n'ayant plus de source de revenu, a de nouveau recours au charbonnage. Ce qui explique la progression actuelle du charbonnage dans la zone de recherche.

La pratique de charbonnage dans la forêt est très destructive, car les charbonniers ne sélectionnent ni la taille et ni le type d'arbre à couper pour eux tous les bois sont utiles pour leur activité. Tous les arbres dans une surface déterminée pour l'exploitation sont transformés en charbon de bois (Photo 2). D'après les patrouilleurs qui surveillent quatre fois par mois la forêt de Maromizaha, environ 3 ha par mois de la forêt sont exploités pour le charbonnage.

¹² Le NAT a été le premier gestionnaire privée de la forêt de Maromizaha de 2001 à 2008

¹³ Le TAMS ou Tetik'Asa Mampody Savoka «était un projet de restauration de la couverture forestière de Maromizaha par l'association Tany Meva en collaboration avec le GERP entre 2009 et 2012

Les espaces exploités par les charbonniers sont convertis en terrain agricole (photo 3). En 2014, la forêt de Maromizaha comptait 187 fours¹⁴ à charbon (photo 4). Auparavant, le charbonnage, en tant que source de revenu rapide, a été considéré comme une activité temporaire pour les villageois de Maromizaha, mais actuellement il est devenu une source de revenu principale pour la plupart des ménages.

IV.2.2. Le charbonnage : principale source de revenu monétaire

Un charbonnier enfourne du charbon deux fois par semaine. Un four de charbon de 4m de longueur, de 2 m de largeur et de 1,5 m de hauteur peut produire 15 sacs de charbon de bois. La durée de la cuisson est de 8 jours. Le charbonnage est une activité qui fournit rapidement de l'argent pour les villageois car un sac de 50 kg de charbon vaut 5000 Ariary. Un charbonnier vend en moyenne 10 sacs de charbon par semaine. De ce fait, il gagne en moyenne près de 50 000 Ariary par semaine (enquêtes, 2015). Ces charbons sont vendus au bord de la route nationale n°2 et les principaux acheteurs sont les passagers de la RN2 et les collecteurs qui viennent de Moramanga ou de Tamatave. Le charbon de bois de forêt est plus cher que le charbon de bois d'eucalyptus car ce dernier prend un peu plus de temps pour la cuisson par rapport au premier. Malgré l'interdiction d'exploiter la forêt, les charbonniers trouvent toujours le moyen d'y accéder.

En tant que pratique qui contraint l'environnement, le charbonnage est une menace qui accélère la dégradation de la forêt de Maromizaha. L'interdiction de cette activité nécessite des mesures d'accompagnement dans l'amélioration des rendements agricoles. Par contre, ces derniers restent toujours insuffisants car les habitants sont face à l'inexistence d'appuis techniques permettant l'amélioration des pratiques agricoles locales.

¹⁴ Ce chiffre a été exposé par Randrianarison Rose Marie durant une conférence de presse menée par le GERP le 14 juillet 2014 rapporté par Vonjy Radasimanana in l'Express de Madagascar le 15 juillet 2015.



Planche 1 :
L'exploitation de la
forêt dans l'Aire
protégée de
Maromizaha

Photo 2 : Le début du
défrichement



Photo 3 : La surface
défrichée et la mise à feu
s'effectue après 1mois de
séchage



Photo 4 : four à charbon
dans l'aire protégée de
Maromizaha

Source : Auteur et Gerp
2015

IV.3. Absence des appuis techniques permettant l'amélioration des pratiques agricoles locales

L'amélioration des pratiques agricoles dans cette zone semble un peu difficile. La technique traditionnelle (tavy) est suffisamment ancrée aussi bien dans la pratique agricole dans le mode de vie de la population locale à l'instar de l'existence du « fady¹⁵ » dans la pratique du tavy.

IV.3.1. La prédominance des techniques traditionnelles : le tavy

Le tavy n'est pas seulement une technique agricole pour la population locale mais c'est également un mode de vie ancrée dans la tradition. Chez les Betsimisaraka plusieurs rites accompagnent cette pratique, exemple l'existence de « sembotrano », une réserve forestière commune dont l'utilisation est soumise à des règles coutumières. Ainsi l'interdiction du tavy comme sa suppression sont considérées comme une atteinte à leur identité culturelle ainsi que le manque de respect envers leurs ancêtres. Durant les enquêtes, ils ne cessent de réclamer que le tavy était une tradition de leurs ancêtres et que c'est une pratique qu'ils doivent suivre.

Par ailleurs, l'extension des bas fonds est limitée et le manque de moyen pour l'aménagement des rizières irriguées expliquent la prédominance de cette technique agricole traditionnelle. La culture pluviale sur le tavy commence au mois où ils coupent la végétation pour les laisser sécher durant 2 mois avant la mise à feu au début du mois de décembre, dès les premières pluies. Les résidus des cendres constituent une véritable fertilisation, ils effectuent le semis dans des simples trous, environ 30 kg de semences pour un hectare, sans labourer. La récolte s'effectue après 3 à 4 mois sans autres soins que de protéger leurs champs contre les oiseaux ou d'autres animaux déprédateurs. Contrairement à cela, la riziculture inondée demande beaucoup d'effort physique et de matériaux adéquats que la population locale n'a pas les moyens de se procurer. Ce qui encourage les habitants riverains de la forêt de Maromizaha à perpétuer la pratique agricole traditionnelle même si les rendements restent insuffisants. De plus, les zones basses inondables sont des hauts lieux culturels de la communauté locale.

Malgré tout cela, la population locale souhaitait améliorer leur technique agricole pour obtenir plus de rendements mais l'appui technique et l'investissement leur manquaient. Des

¹⁵ Le « fady » ou tabous signifie les interdits ou les traditions imposés par les ancêtres

formations pour vulgariser les cultures en terrasse ont été initiées dans la zone mais ce projet est encore en cours et jusqu'ici, ce sont uniquement quelques villageois de l'Anevoka qui en bénéficient. (Photo 6). De plus, les autres activités de subvention monétaire comme les petits élevages y sont faiblement pratiqués à cause de l'absence des entretiens et des problèmes de maladies liées aux caractères climatiques trop humide de la zone. Prenons l'exemple du vaccin des volailles contre les maladies, pour ce faire, les villageois sont obligés de se déplacer à Andasibe. De ce fait, bien que les habitants souhaitaient s'investir dans cette activité, car les volailles sont très demandés par les hôtels mais ils n'osent pas se consacrer entièrement à cette activité à cause du manque d'équipement et de budget pour assurer les entretiens nécessaires.

IV.3.2. Zones inondées : hauts lieux culturels de la communauté locale

Nombreux sont les interdictions ou « fady » et les lieux sacrés dans cette zone. On peut citer les grottes, les tombeaux et les rivières. Ces dernières ont des valeurs culturelles pour la communauté locale. Les rivières notamment les zones inondées sont des lieux de submersion des enfants morts nés que les villageois ont appelé « zaza votsotra ». C'est la raison pour laquelle il est difficile de convaincre les autochtones à aménager les zones inondées en zone rizicole. Ainsi, ce sont les migrants, surtout les Merina qui mettent en valeur ces zones avec quelques générations Betsimisaraka qui les imitent ou qui sont influencés par divers projets. Toutefois, les « Ray aman-d'Reny¹⁶ » respectent toujours cette valeur culturelle.

¹⁶ Les personnes âgées de la communauté

Conclusion de la deuxième partie

La dégradation de la couverture forestière de Maromizaha et ses périphéries s'effectue rapidement avec un taux moyen annuel de 1.5%. La principale cause est la conversion d'une grande partie de sa surface en terres agricoles. Cependant, les zones périphériques de la forêt de Maromizaha possèdent encore des zones favorables à l'agriculture, malgré les contraintes physiques qui limitent leur mise en valeur.

La pratique agricole de la zone de Maromizaha a des liens étroits avec la valeur culturelle et traditionnelle des communautés locales. Ce qui complique la mise en place des innovations techniques en matière agricole. L'attachement de la population locale à ces pratiques traditionnelles, entretient également la dégradation de la couverture forestière.

L'abattage des arbres pour la fabrication des charbons et pour l'obtention d'un espace agricole suivi de l'utilisation fréquente du feu favorise la dégradation du sol d'une part et la dégradation irréversible de la formation forestière d'autre part. Par conséquent, la diminution continue du rendement oblige la population locale à s'acquérir des nouvelles terres à cultiver et à chercher de nouvelles sources de revenu pour subvenir à leurs besoins. Cette situation empêche ou du moins limite la régénération de la forêt.

CONCLUSION GENERALE

L'analyse cartographique de l'occupation du sol des trois fokontany : Ampangalantsary, Morafeno et Ambavaniasy, en 2001, 2008 et 2015 ainsi que les travaux d'enquêtes ont permis d'évaluer la dégradation de la forêt de Maromizaha et ses périphéries.

En tant que pont biologique, la forêt de Maromizaha joue un rôle très important pour la reconstitution du corridor Ankeniheny-Zahamena. Elle contribue dans la régénération des espèces par l'intermédiaire des échanges entre les différents blocs forestiers. Pourtant, la conversion des surfaces forestières surtout en terrains agricoles et en formation secondaire ou même savanienne affecte le corridor tout entier à travers la rupture de ces échanges.

Deux causes majeures entretiennent la dégradation de la forêt, les causes naturelle et anthropique. Les facteurs naturels caractérisés par des reliefs accidentés et l'agressivité des précipitations fragilisent le sol de nature ferrallitique. Les activités de la population locale dominées par l'agriculture sur brûlis (tavy) et le charbonnage, favorisent la déforestation. Par ailleurs, l'absence d'alternatives explique l'utilisation irrationnelle de la forêt par les villageois riverains. De plus, les activités initiées par des divers projets de la conservation ne bénéficient qu'à une minorité de la population riveraine. Ainsi, l'accroissement des besoins locaux en produits forestiers entretient l'exploitation de la forêt, et accélère la dégradation du sol déjà fragile.

De ce fait, la mise en œuvre de la politique de protection de l'Aire Protégée de Maromizaha, nécessite l'implication des deux parties prenantes à savoir les gestionnaires de la forêt et la communauté locale. La participation de la population locale à la gestion durable contribue à la responsabiliser face l'exploitation de ces ressources. Ainsi, les programmes de protection de la forêt proposés par le gestionnaire de l'AP doivent tenir compte du développement social et économique de la population locale.

L'appui technique sur les pratiques agricoles des populations, l'investissement sur d'autres activités rémunératrices surtout l'élevage de volaille et la répartition équitable des bénéfices issus des différents projets de conservation contribuent à améliorer la gestion des ressources forestières.

BIBLIOGRAPHIE

1. ACHARD, F.;MAYAUX, P.;EVA, H. D.;GALLEGO J.;MALINGREAU, J.P., STIBIG, H.;RICHARDS, T. (2002). Determination of deforestation rates of the world's humid tropical forest. Reports downloaded from www.sciencemag.org on September 24, 2015. PDF version, 5p.
2. AGARWAL, D.K.; SILANDER, J.A. ; GELFAND, A.E.; DEWAR, R.; MICKELSON, J.G. (2005). *Tropical deforestation in Madagascar: analysis using hierarchical, spacially explicit, Bayesian regression models* in Ecological modelling 185. pp 105-131. Available in line at www.sciencedirect.com
3. AGROPOLIS INTERNATIONAL. (2010) Méthode d'analyse spatiale et de modélisation spatio-temporelle. Extrait du dossier thématique « information spatiale pour l'environnement et les territoires » Février 2010. 68p
4. ANDRIAMALALA, F.; FARAMALALA, M. H.; RABARISON, H.; RAKOTONDRAOMPIANA, S.; RAKOTONIAINA, S.; RIERA, B.; ROGER,E. (2012). Suivi de la dynamique d'une forêt humide : cas de l'aire protégée de Zahamena (région Alaotra-Mangoro). Forum de la recherche du 10-11-12 Juillet 2012
5. ANDRIANARY, N. (2012). Etude de la dynamique spatio-temporelle des ressources forestières du parc national Ranomafana et de ses zones périphériques. Mémoire de fin d'études, option eaux et forêts. ESSA, Université d'Antananarivo. 59p
6. AUBERT, S. ; RAZAFIARISON, S. ; BERTRAND, A. (2003). Déforestation et systèmes agraires à Madagascar : les dynamiques de tavy sur la côte orientale. CIRAD, CITE, FOFIA. 223p
7. BAO, C. et RAVATSY, P. E.(2012). Ethique de la lutte contre la déforestation. 22p.
8. BOURGEAT, F. et AUBERT, G. (1971). Sciences de la Terre les sols ferrallitiques à Madagascar. ORSTOM Madagascar. 31p
9. CHAVE, J. (2000). "*Dynamique spatio-temporelle de la forêt tropicale.*" Annale physique 25 n°6
10. CONSERVATION INTERNATIONALE MADAGASCAR. (2005) : méthode de suivi du changement de la couverture forestière utilisant les images Landsat, application pour 2000-2005 à Madagascar par A. Rasolohery etM. Steininger pp 77-78
11. CHABRONLIN, R. (1965) La riziculture de tavy à Madagascar in l'agronomie tropicale extrait n°1. ORSTOM pp 9-23

12. FAO (1999). *New concepts and approaches to land management in the tropics with emphasis on steeplands* by Francis Shaxson in FAO soils Bulletin n°75. Rome. 125p
13. FAO (2009). Vers une définition de la dégradation des forêts : analyse comparative des définitions existantes par Marrku Simula. Programme d'analyse et d'évaluation des ressources forestières. Document d'analyse 154. Rome, Italie. 63p
14. GERP (2008). Préservation de la biodiversité de Maromizaha. Rapport technique. 109p
15. GREEN, G. M.; SUSSMAN, R. W. (1990). Deforestation history of Eastern rain forest of Madagascar from satellite images. Science, new series, vol. 248, n° 4952 (Apr 13, 1990), pp 212-215
16. GRINARD, C.; RAKOTOMALALA, F.; GOND, V.; VANDRY, R.; BERNOUX, M.; VIEILLEDENT, G.; (2013). Estimating deforestation in tropical humid and dry forests in Madagascar from 2000 to 2010 using multi-date Landsat satellite images and the random forests classifier. Remote sensing of environment 139. Journal homepage: www.elsevier.com/locate/rse. PDF version .13p
17. KIENER, A. (1963). *Le « tavy » à Madagascar, ses différentes formes et dénominations. Bilan du tavy et problèmes humains. Moyens de lutte*. In Revue Bois et forêts des tropiques, n°90. Pp 9-16
18. LECERF, R. (2008). Suivi des changements d'occupation et de l'utilisation des sols d'origine anthropique et climatique à l'échelle régionale par télédétection moyenne résolution. (application à la Bretagne). Thèse de Doctorat en Géographie de l'Université de Rennes 2, Université Européenne de Bretagne. Laboratoire COSTEL. 325p.
19. LEGUET, J.B. (2008). Analyse des impacts anthropiques sur les dynamiques forestières d'une vallée du Haut Atlas. Mémoire de fin d'études pour l'obtention du titre d'ingénieur de l'ENITA de bordeaux. 54p
20. MEFT, ONE, CONSERVATION INTERNATIONAL, NORAD, MNP, FTM, (2009). Carte de l'évolution de la couverture de forêts naturelles 1990-2000-2005. 42p.
21. MUTTENZER, F. (2010). Déforestation et droit coutumier à Madagascar. Les perceptions des acteurs de la gestion communautaire des forêts. Editions Karthala et Institut de hautes études internationales et du développement. 357p.
22. ONE, DGF, MNP, WCS (2013). Evolution de la couverture de la forêt naturelle à Madagascar, 2005- 2010, Antananarivo, 42p

23. ONE, DGF, MNP, WCS (2015). Changement de la couverture de forêts naturelles à Madagascar, 2005-2010-2013. Antananarivo. 21p. 21 pl. A3 & cartographie A0.
24. PFUND, J. L. (2000). Culture sur brûlis et gestion des ressources naturelles : évolution et perspectives des trois ruraux du versant est de Madagascar. Thèses pour l'obtention du titre Docteur ès Sciences Naturelles. Ecole Polytechnique Fédérale de Zürich, Suisse. 205p
25. POMEL, S. et SALOMON, J.N. (1998). *La déforestation dans le monde tropical* in Presses universitaires de Bordeaux. Coll. Scieteren. 160p
26. RABE MAHERITAFIKA, M. H. (2012). Contribution à l'étude d'impacts environnementaux et sociaux de la création d'une NAP à Maromizaha, région Alaotra Mangoro. Mémoire de fin d'études pour l'obtention de Diplôme d'Etudes Supérieures Spécialisées (DESS). option: études d'impacts environnementaux. École Supérieure Polytechnique d'Antananarivo UFR Sciences Economiques et de Gestion de Bordeaux IV. 53p
27. RABETALIANA H.; BERTRAND, A.; RAZAFIMAMONJY, N.; RABEMANANJARA, E. (2003). Dynamique des forêts naturelles des montagnes à Madagascar. In *Bois et forêts des tropiques* n° 276. Pp 59-71
28. RADASIMALALA, V. (2014). Environnement – La forêt de Maromizaha menacée in l'express de Madagascar du 15.07.2014
29. RAKOTOMAVO, A. (1994-1995). Terroirs et Ressources. "*Dynamique spatio-temporelle de la végétation des Hautes Terres Centrales Malgaches Revues projet Terre-tany.*" Revues projet Terre-Tany, Volume 1 n°2, spécial Hautes Terres Centrales. pp 36-41.
30. RAMANAHADRAY, S. (2009). Etude écologique des différents types de formation végétale de Maromizaha (corridor Ankeniheny-Zahamena): schéma d'aménagement et plan de gestion. Mémoire de fin d'études pour l'obtention de Diplôme d'Etudes Supérieures Spécialisées (DESS). option: biologie de conservation. Faculté des Sciences, Université d'Antananarivo. 73p
31. RANDRIANARISON, R.M.S.; RAJAONSON, A.; RALISON, J.M.; RABEMANANJARA, Z. H.; ANDRIANANTENAINA, T. D.; RABEARISON, J.; RATSIMBAZAFY, J. (2015). *Local socio-economic effects of protected area conseravation: the case of Maromizaha forest, Madagascar* in Madagascar conservation & development. Volume 10/ issue 2 - August 2015. pp 93-97

32. SEGALEN, P (1969). Contribution à la connaissance de la couleur des sols à hydroxydes de la zone intertropicale : sols jaunes et sols rouges. Cahier ORSTOM. série Pédologie, VII, 2, pp. 225-237.
33. SMOUTS, MC (2000). Un monde sans bois ni lois. La déforestation des pays tropicaux. In : *Critique internationale*, vol 9 pp 131-146. consulté le 12 décembre 2015 www.persee.fr/doc/criti_1290-7839_2000_num_9_1_1630
34. TERRE TANY (1994). Avenir de tavy et dynamique des ressources naturelles. Conservation et développement. Quelles approches concertés pour la falaise Est. Compte rendu de l'atelier 94 du projet Terre-Tany (Antananarivo-Beforona 16-17-18 mai 1994) 74p.
35. TERRE TANY, (1997). Un système agro-écologique dominé par le tavy : la région de Beforona, falaise Est de Madagascar. Cahiers des études et recherches n°6 Antananarivo: Projet Terre-Tany / Bema / Fofifa. 153 p.
36. VICARIOT, F. (1970). Le problème de tavy en pays Betsimisaraka (Madagascar) Analyse préliminaire. Cahier ORSTOM. Série biologie n°14 décembre 1970. 12 p
37. VOLOLONIRAINY, R. (1995). Dynamique de la couverture végétale de la région de Beforona –Ranomafana. Exemple des trois Bassins Versants Vohidrazana-Fierenana-Salampinga (1995). Mémoire de DEA en Géographie. Faculté des Lettres et Sciences Humaines. Université d'Antananarivo. 100 p
38. VOLOLONIRAINY, R. (2010). La forêt d'Anjozorobe et ses bordures, faciès végétaux, évolution spatiale, pratiques culturelles et gestion de l'aire protégée. Thèse de Doctorat en Géographie. Département de Géographie, FLSH, Université d'Antananarivo. 291 p
39. VOLOLONIRAINY, R. et MIETTON, M. (2013). *L'évolution spatiale de la forêt rélictuelle d'Anjozorobe-Angavo (Hautes Terres Centrales de Madagascar)* in les Cahiers d'Outre- Mer n°264, pp 393-493

WEBOGRAPHIE

- Horizon.documentation.ird.fr, date de consultation de page : janvier 2016
- www.sciencemag.org, 24 Septembre 2015.
- www.persee.fr/doc/criti_1290-7839_2000_num_9_1_1630 , 12 Décembre 2015
- www.elsuvier.com/locate/rse, 24 Septembre 2015
- www.sciencedirect.com, Novembre 2015
- www.fao.org, Novembre 2015