

Hanta RABETALIANA

Apmm (Association des populations
des montagnes du monde)
Villa Magali, Ivory-nord
301 Fianarantsoa
Madagascar

Alain BERTRAND

Cirad-forêt
TA/10 D
Campus international de Baillarguet
34398 Montpellier Cedex 5
France

Norosoa RAZAFIMAMONJY

lot II E 9 L M Ambohimirary
101 Antananarivo
Madagascar

Emilson RABEMANAJARA

BP 1388 301 Fianarantsoa
Madagascar

Dynamiques des forêts naturelles de montagne à Madagascar

Pression démographique, pratiques agraires, riziculture pluviale ou irriguée, cultures de rente et risques cycloniques sont autant de facteurs qui déterminent les transformations des forêts naturelles à l'est de Madagascar, aux fonctions écologiques importantes. Face aux deux types de fronts pionniers, cultures de rente et riziculture irriguée, qui les menacent, une politique de transfert de la gestion des forêts aux communautés rurales peut être une solution, à condition d'en valoriser économiquement les ressources.



Les filles reviennent du marché d'Ambohimahasina, où la vente de quelques écrevisses de la forêt a permis d'acheter une baguette parisienne.

Girls on their way home from the market at Ambohimahasina, where proceeds from the sale of a few freshwater forest crayfish allowed them to buy a Parisian baguette.

Photo P. Schachenmann.

RÉSUMÉ

DYNAMIQUES DES FORÊTS NATURELLES DE MONTAGNE À MADAGASCAR

Les forêts naturelles humides de montagne couvrent encore des superficies significatives dans l'est de Madagascar. Elles ont une faible productivité mais ont des fonctions écologiques importantes. Pression démographique, pratiques agraires, riziculture pluviale ou riziculture irriguée, cultures de rente et risques cycloniques se combinent pour influencer de façon diversifiée les transformations des paysages forestiers. La forêt naturelle de l'est est menacée de longue date par deux fronts pionniers distincts, à l'est et à l'ouest. À l'est, leur dynamique est déterminée par les cultures de rente et l'évolution des marchés. À l'ouest, ils sont orientés par le développement de la riziculture irriguée, qui conduit à une disparition presque totale de la forêt naturelle. Les paysages sont, ensuite, recomposés par des plantations forestières paysannes d'eucalyptus. Dans certains cas, les dynamiques de ces deux fronts sont corrélées et influencées par les relations économiques établies entre les groupes vivant de part et d'autre de cette forêt d'altitude : les marchés des produits de rente et les stratégies foncières paysannes, qui déterminent les évolutions des paysages forestiers. La mise en place d'une nouvelle politique forestière fondée sur le transfert de la gestion locale des forêts naturelles aux communautés rurales peut être une solution pour le maintien de la forêt naturelle d'altitude, si les populations locales exploitent et valorisent à leur profit ces espaces forestiers.

Mots-clés : forêt de montagne, front pionnier, culture de rente, gestion locale contractuelle, Madagascar.

ABSTRACT

THE DYNAMICS OF NATURAL MONTANE FORESTS IN MADAGASCAR

Natural humid montane forests still cover significant areas in eastern Madagascar. Although their productivity is low, they have important ecological functions. Demographic pressure, agrarian practices, rain-fed or irrigated rice crops, cash crops and cyclones have combined to produce profound transformations in forest landscapes. The natural forests of eastern Madagascar have long been threatened by two different factors: in the eastern part, forest dynamics are conditioned by cash cropping and market trends, while to the west, natural forests have been almost entirely lost to irrigated rice crops. Landscape patterns have subsequently been modified by eucalyptus plantations in smallholdings. In some cases, there is a correlation between the dynamics produced by these two factors, which are influenced by economic links between the communities living on either side of the montane forest, i.e. markets for cash crops and access strategies to forest lands both determine changes in forest landscapes. Implementing a new forest policy based on transferring responsibility for local forest management to grassroots level could help to preserve these natural montane forests if local populations are allowed to use them for their own benefit.

Keywords: montane forest, pioneer front line, cash crop, participatory local management, Madagascar.

RESUMEN

DINÁMICAS DE LOS BOSQUES NATURELES DE MONTAÑA DE MADAGASCAR

Los bosques naturales húmedos de montaña cubren aún superficies significativas en la parte oriental de Madagascar. Tienen una baja productividad pero unas importantes funciones ecológicas. Presión demográfica, prácticas agrarias, cultivo de arroz de secano o de regadío, cultivos comerciales y riesgos ciclónicos se combinan para influir de distintas maneras en las transformaciones de los paisajes forestales. El bosque natural del Este está amenazado desde hace mucho tiempo por dos frentes de colonización distintos, uno al Este y otro al Oeste. Al Este, su dinámica viene marcada por los cultivos comerciales y la evolución de los mercados. Al Oeste, viene determinado por el desarrollo del cultivo de arroz de regadío, que conduce a una desaparición casi total del bosque natural. Posteriormente, se recomponen los paisajes mediante plantaciones forestales campesinas de eucalipto. En algunos casos, las dinámicas de estos dos frentes están correlacionadas e influidas por las relaciones económicas establecidas entre los grupos que viven en uno y otro lado de este bosque de altura: los mercados de productos comerciales y las estrategias campesinas de propiedad de la tierra, que determinan las evoluciones de los paisajes forestales. La instauración de una nueva política forestal basada en la transferencia de la gestión local de los bosques naturales a las comunidades rurales puede ser una solución para el mantenimiento del bosque natural de altura, si las poblaciones locales explotan y valorizan en su beneficio propio estos espacios forestales.

Palabras clave: bosque de montaña, frente de colonización, cultivo comercial, gestión local contractual, Madagascar.

Introduction

L'agriculture a fait disparaître la majeure partie des forêts naturelles denses humides de basse altitude à l'est de Madagascar. Ces forêts ne subsistent actuellement que dans quelques aires protégées, comme sur la presqu'île de Masoala. Les forêts naturelles humides malgaches sont essentiellement constituées de forêts de moyenne altitude et de forêts de montagne, confinées le long de la falaise orientale, avec des prolongements sur les Hautes Terres (carte 1).

Les forêts naturelles de montagne à Madagascar

Forêts naturelles et autres formations forestières de montagne

Des superficies considérables sont couvertes de plantations forestières paysannes d'eucalyptus. En haute altitude, au-dessus de 1 800 m, par exemple dans le Vakinankaratra, le pin remplace l'eucalyptus, trop sen-

sible au froid. Ces plantations forestières paysannes sont exploitées intensivement pour la production de bois d'énergie et l'approvisionnement en charbon de bois des agglomérations d'Antananarivo, de Fianarantsoa, mais aussi des villes d'Antsirabe, d'Ambositra, d'Ambalavao, etc. Plus à l'ouest, de vastes superficies sont couvertes par des peuplements très clairs d'eucalyptus sur prairie¹ graminéenne.

Les forêts naturelles d'altitude de Madagascar sont caractérisées par une faible productivité. Elles ont cependant des fonctions écologiques importantes. Elles se retrouvent entre 800 m et 2 000 m d'altitude, dans le domaine du Centre ou des Hautes Terres et dans le domaine de l'Est (HUMBERT, 1955). Le rôle des forêts de montagne, comme écosystèmes de service (régulation du régime hydrique et de protection des sols), a une valeur essentielle pour l'économie des régions en aval et les cultures de bas-fond (RAZAFIMAMONJY, 2001).

L'accès difficile, l'absence d'infrastructures routières rendent l'exploitation forestière peu rentable. Toutefois, on peut noter que toutes les zones de forêt naturelle qui sont peu ou prou accessibles sont l'objet d'une exploitation intensive concernant surtout les essences commerciales de valeur. Les zones de forêt naturelle les plus inaccessibles, qui concernent des superficies non négligeables, restent au contraire peu dégradées.

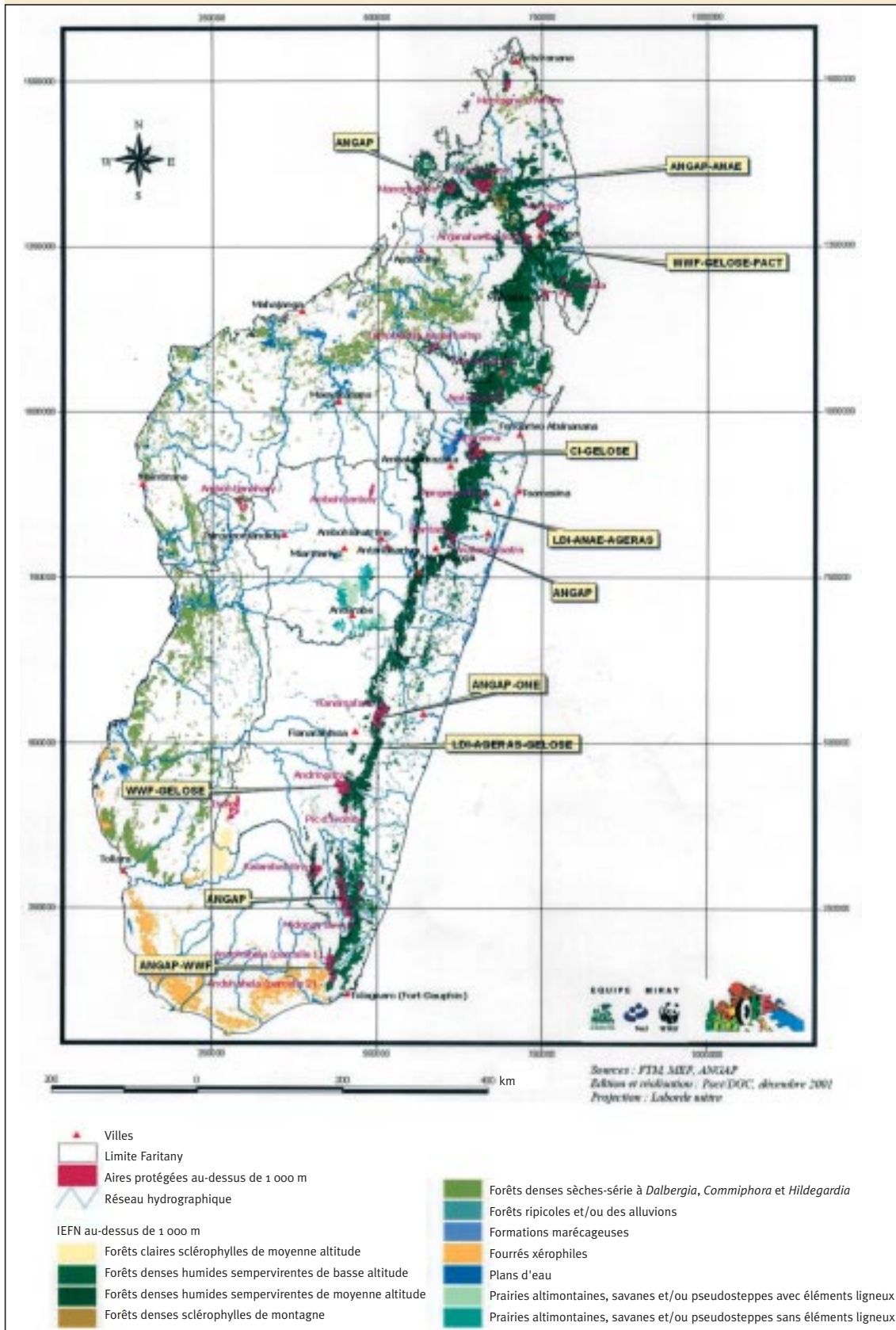
On observe de multiples combinaisons entre pression démographique, pratiques agraires, riziculture pluviale sur brûlis (tavy), disponibilité en terres pour la riziculture irriguée, risque cyclonique, revenus liés aux cultures de rente, accès à la route et aux marchés à travers les circuits de commercialisation. Ces facteurs déterminent les modalités des transformations des paysages des forêts naturelles de montagne à l'est de Madagascar.



Un très bel arbre, *Agauria*, espèce résistante au feu, dans la forêt de montagne d'Imaitso, Andringitra.

A fine specimen of fire-resistant Agauria in Imaitso montane forest, Andringitra.
Photo P. Schachenmann.

¹ Pour une description plus précise des divers types de paysages forestiers sur les Hautes Terres nord, on pourra se reporter aux différents fascicules du rapport « Étude d'aménagement du bassin versant de l'Ikopa dominant la plaine d'Antananarivo » (Bdpa-Scet-Agri/Gersar-Brl/Eep-Dinika, décembre 1994).

**Carte 1.**

Situation des forêts et des aires protégées au-dessus de 1 000 m d'altitude, à Madagascar. Les nombreux intervenants dans les forêts de montagne sont de plus en plus cantonnés aux aires protégées.

Location of forests and protected areas above 1 000 m a.s.l., in Madagascar. The work of numerous organisations involved in montane forest environments is increasingly confined to protected areas.

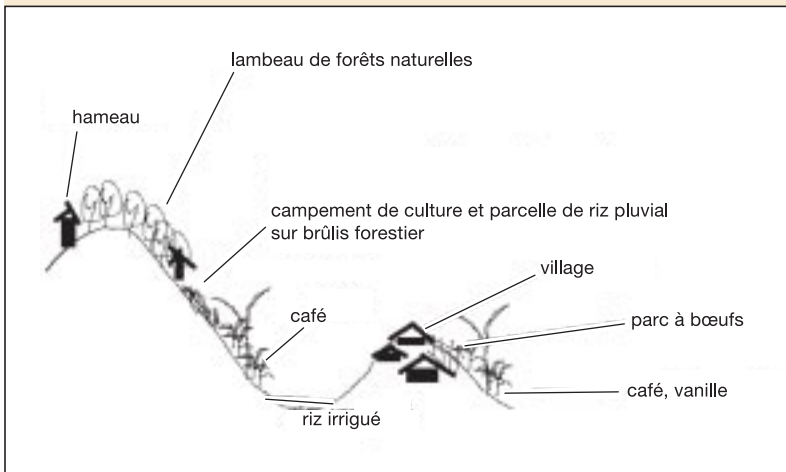


Figure 1.

Aménagement de l'espace dans la région montagneuse du nord de Madagascar. Transect présentant le front pionnier depuis les forêts de basse altitude. *Spatial planning in the mountainous area of northern Madagascar. Transect showing the pioneer front moving in from low altitude forests.*

Par ailleurs, ces zones de forêt naturelle de montagne sont le domaine des tavy. Selon la description classique, le tavy est une culture de riz pluvial par essartage et culture sans labour. Les parcelles sont défrichées en forêt secondaire dans un système de longue jachère forestière. Ce système de culture existe encore dans diverses zones difficiles d'accès. Il conduit à un maintien durable de l'espace forestier naturel d'altitude (AUBERT *et al.*, 2002).

Les types d'aménagements de l'espace forestier varient aussi selon les représentations sociales de la nature au sein des différentes ethnies (encadré 1).

Les conditions écologiques en altitude (gel, faible durée d'ensoleillement de moins de cinq heures) peuvent limiter l'extension des activités agricoles. Dans les terroirs villageois disposant d'un couvert de forêts encore important, les forêts d'altitude sont des zones de pacage importantes pour l'élevage bovin extensif. Cela s'observe en pays antanala, dans la forêt de Manambolo en pays betsileo aussi bien que dans la forêt d'Ambohilero en pays sihanaka², et constitue sans doute une des caractéristiques majeures des zones de forêt naturelle humide à Madagascar³ (figure 1).

Deux types de fronts pionniers menacent les forêts naturelles d'altitude

Nous allons montrer que la forêt naturelle de l'est de Madagascar est menacée de longue date par deux fronts pionniers différents. L'un sur le flanc est et l'autre sur le flanc ouest. Leurs caractéristiques et leurs effets sur l'aménagement de l'espace rural amènent à les distinguer nettement :

- sur le flanc est, on observe des fronts pionniers plus ou moins actifs selon les zones considérées, qui sont tous liés aux cultures de rente ; les caractéristiques des diverses zones où se développent ces fronts pionniers sont étroitement reliées aux diverses cultures de rente concernées ;
- sur le flanc ouest, on observe également dans certaines zones des fronts pionniers liés au défrichement agricole pour le développement de la riziculture irriguée.

Certaines zones de forêt naturelle humide de montagne, au centre et au sud de la côte orientale malgache, sont l'objet de défrichements simultanément par les deux fronts à l'est et à l'ouest.

Types de tavy et fronts pionniers agricoles

Il est courant, à l'est de Madagascar, de désigner sous le terme générique de tavy toutes les pratiques agraires utilisant le feu comme pratique culturale. Cette généralisation est abusive et relève d'un simplisme réducteur, qui alimente trop souvent les discours et les réflexions des politiques, et même de certains scientifiques. Cette « diabolisation » des feux, du tavy se nourrit du catastrophisme récurrent et séculaire sur la déforestation de Madagascar (BERTRAND, RANDRIANAIVO, 2002).

Encadré 1

LES PERCEPTIONS ET REPRÉSENTATIONS SOCIALES DES FORÊTS SELON DIVERSES ETHNIES MALGACHES

On peut distinguer deux groupes de perceptions et de représentations sociales de la forêt à partir du regroupement d'un certain nombre d'ethnies malgaches : les ethnies forestières cultivant le riz pluvial ; les ethnies des Hautes Terres pratiquant la riziculture irriguée. Chez les ethnies forestières comme les Betsimisaraka, les Antanala ou encore les Tsimihety, la forêt, avec des nuances spécifiques à chaque ethnie, est un espace de vie, une réserve de terres à cultiver, un refuge et une source de produits multiples. L'espace est structuré par les tavy, où est cultivé le riz pluvial, les savoka qui sont les jachères forestières des anciens tavy et qui sont périodiquement remises en culture, enfin la forêt naturelle. Chez les Betsimisaraka, la société est organisée autour de la pratique du tavy. Un paysan de Vavatenina déclarait, en 1996, dans une réunion publique, qu'« interdire le tavy, c'est vouloir la mort des Betsimisaraka ». Au contraire, pour les ethnies des Hautes Terres comme les Merina ou les Betsileo, l'espace humanisé est d'abord structuré par les rizières aménagées. Les tanety, collines déboisées, portent quelques cultures pluviales annexes. La forêt est un lieu plutôt hostile, mal connu et qui sert de refuge aux bandits et aux fuyards.

² La zone de Didy a, comme de nombreuses régions de Madagascar, une histoire complexe. Elle fut bezanozano au plus fort de leur extension au XIX^e siècle, lorsque cette ethnie contrôlait le commerce des esclaves entre les Hautes Terres et les Betsimisaraka installés sur la côte. Elle devint ensuite sihanaka.

³ Les forêts sèches de la côte ouest de Madagascar servent également de pâturage et de refuge pour le bétail.



Hameau dans les montagnes d'Andringitra, proche de la forêt d'Iraitso, avec riziculture irriguée, maïs, haricots verts, cultures maraîchères et arbres fruitiers.
A hamlet in the Andringitra range near the forest of Iraitso, with irrigated paddy fields, maize, string beans, vegetables and orchards.
Photo P. Schachenmann.

Il convient donc de bien distinguer les différents types de tavy. Les tavy sont une pratique agraire qui traduit, sous diverses formes, les relations entre la société et la nature et entre les groupes sociaux à propos de la nature. Les pratiques des tavy expriment les dynamiques des systèmes agraires. Celles-ci évoluent et se diversifient en fonction de l'évolution des contraintes économiques

mais aussi des constructions sociales et du changement des représentations sociales de la forêt.

Les fronts pionniers que nous allons décrire utilisent le feu comme outil agricole de défrichage et sont donc fréquemment désignés comme des tavy. Ils ont, cependant, dans chaque cas des caractéristiques très particulières.

À l'est, des fronts pionniers liés aux cultures de rente

On observe dans la zone du Nord, où cohabitent Tsimihety et Betsimisaraka, un front pionnier depuis les forêts de basse altitude, constitué par une agriculture itinérante sur brûlis avec aménagement rizicole dans les bas-fonds, des parcelles de café plus ou moins délaissées et des cultures de vanille en forte expansion sur les bas de versant ainsi que, dans un certain nombre de cas, proches de la forêt, des plantations de gingembre (*Zingiber officinalis*).

Dans la zone centrale de la côte est, on observe un front pionnier très dynamique de l'ethnie antàkala en provenance de l'est, tout le long de l'escarpement, avec un aménagement comparable à celui de l'écorégion du nord : aménagement rizicole sur des superficies étroites pour le riz irrigué de bas-fonds, café et banane sur les bas de versant, riz pluvial en haut de versant.

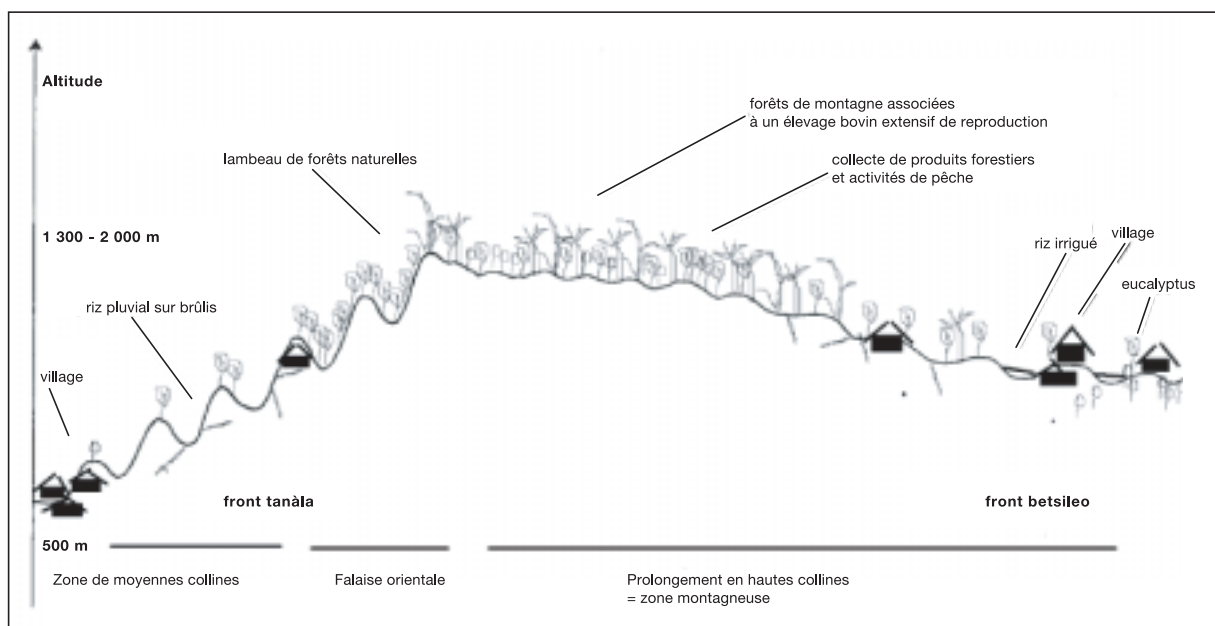


Figure 2.

Aménagement de l'espace dans la région montagneuse du sud-est de Madagascar. Transect présentant les deux fronts pionniers attaquant le corridor forestier de Ranomafana-Andringitra.

Spatial planning in the mountainous area of south-eastern Madagascar. Transect showing the two pioneer fronts encroaching on the Ranomafana-Andringitra forest corridor.



Première récolte de riz en vente aux collecteurs de riz, sur la route d'Andringitra.
Selling the first rice harvest to rice collectors along the Andringitra road.
Photo P. Schachenmann.



Forêt intacte de montagne du versant est du parc national d'Andringitra.
Virgin montane forest on the eastern slopes of the Andringitra National Park.
Photo P. Schachenmann.

À Andapa, la dynamique de la vanille

Dans l'écorégion des montagnes du Nord (ANGAP, 2000), correspondant aux massifs montagneux et forestiers du Tsaratanàna, du Marojejy et à la zone de Mananarand, les forêts montent jusqu'à 2 500 m d'altitude. Le relief très accidenté limite les surfaces rizicoles, l'économie locale étant dominée par les cultures de rente. Celles-ci concernaient antérieurement le café (*Coffea robusta*), mais elles se sont réorientées vers la vanille (*Vanilla spp.*) et, dans une moindre mesure, le gingembre.

Toutefois, l'autosuffisance en riz reste l'objectif des ménages, celle-ci n'étant que partiellement assurée par la production combinée de riz irrigué et de riz pluvial. La production est complétée par des achats de riz financés grâce à la vente des produits de rente. Le désenclavement au sein de la région de la Sava, dans les années 1970 (Sambava, Antalaha, Vohémar, Andapa), a favorisé la diversification de la production d'autres cultures de rente, vanille, letchi (*Nephelium litchi*), girofle (*Eugenia caryophyllus*), poivre (*Piper nigrum*), et l'intensification de la riziculture. Les plantations de café et de gingembre sont maintenues, selon un mode extensif, dans une logique de meilleure productivité du travail.

Dans la Sava, les impacts d'une mévente de la production de café peuvent être tempérés par la vente de la vanille et vice versa. Mais une mauvaise récolte de riz irrigué, une baisse importante des prix du café ou de la vanille au producteur ont des effets immédiats sur les superficies de riz pluvial sur brûlis (figure 2).

Le bœuf est indispensable pour les travaux en riziculture irriguée. Il est acheté avec l'argent de la vanille et revendu aussitôt la saison agricole passée, car les conditions climatiques ne sont pas favorables à l'élevage bovin.

Autour du parc national montagnard de Marojejy, la précarité des ressources forestières a facilité le transfert de gestion des forêts et limité les pratiques extensives. À ce jour, la gestion de plus de 10 000 ha de forêts de montagne a été transférée aux communautés rurales de base, en application de la loi 96-025, dite loi Gelose (Gestion locale sécurisée).

La vente des produits d'exportation est favorable à la croissance de l'économie locale quand les cours sont élevés, comme c'est le cas de la vanille depuis quelques années. Cette croissance induit une stratégie d'intensification (sur le riz en irrigué pour l'essentiel) et de diversification d'activités chez les ménages, tant pour les cultures vivrières (riz) que pour les autres cultures de rente

comme le café. Depuis peu, des produits non traditionnels tels que les épices, les produits de l'agriculture biologique, les fruits (letchi) et légumes sont recherchés sur les marchés régionaux (océan Indien) et internationaux (Europe, États-Unis). Mais le niveau économique actuel des ménages permet difficilement l'investissement nécessaire à cette conversion de l'économie.

L'épargne suscitée par la création des caisses mutuelles d'épargne et de crédit a induit un changement de comportement des ménages vers l'investissement par capitalisation : intensification de la riziculture irriguée, amélioration de la qualité de la vanille et achat d'outillage agricole (herse, sarcluse).

Mais de nouveaux défrichements sont encore visibles dans le paysage, liés aux problèmes de gestion de la fertilité des sols. Si le programme environnemental, à travers une approche conservation et développement intégré, a joué le rôle d'impulsion de la croissance de l'économie locale, d'autres programmes de développement doivent maintenant prendre le relais pour assurer un changement irréversible de comportement auprès d'un nombre plus important de ménages et préserver ainsi les forêts de montagne, leurs fonctions environnementales et économiques (RABETALIANA, 2001).

Riziculture irriguée et recomposition des paysages à l'ouest de la forêt

En pays betsileo, un recul total de la forêt naturelle

Un front pionnier de l'ethnie betsileo, plus lent, se développe à l'ouest du corridor forestier dans les zones de montagne et de hautes collines. La forêt cède la place à des aménagements rizicoles sur des superficies plus larges succédant à des cultures sur brûlis de maïs, de haricot et, dans un passé récent, de pomme de terre. Des feux de renouvellement de pâturages de fin de saison sèche parcourent les milieux déjà ouverts. Les plantations d'eucalyptus ou de pins sont fréquentes.

Dans la partie ouest du corridor, les pratiques agraires des Betsileo sont orientées vers des aménagements rizicoles permanents. Les parcelles nouvellement défrichées, encore impropres à la riziculture, sont cultivées en haricot ou en maïs. Après 5-6 années, les amenées d'eau sont aménagées, la parcelle peut alors être valorisée pour la riziculture irriguée. Le processus de capitalisation des ménages betsileo repose sur la vente du riz, considéré comme une culture vivrière et de rente, associée à l'élevage porcin (figure 4).

Pour comprendre la dépendance des ménages betsileo vis-à-vis de l'espace forestier et de ses ressources, il faut connaître le fonctionnement de l'économie familiale. Le



Consultation des *rayaman-dreny*, les sages du village d'Ambalamanandray, Andringitra, sur les règles de répartition du pâturage.

Consulting the rayaman-dreny, the village elders of Ambalamanandray (Andringitra), on traditional rules involved in apportioning pastureland.

Photo P. Schachenmann.

bœuf et la rizière irriguée représentent le capital, l'élevage porcin constitue le dépôt à terme des ménages, la volaille et les produits forestiers sont leur compte courant...

Les conditions climatiques et l'enclavement obligent les ménages à avoir plusieurs activités génératrices de revenus : cultures pluviales (tabac, haricot, maïs, manioc), vente de main-d'œuvre, commercialisation de produits artisanaux (vannerie, tissage), de volaille, de produits forestiers de cueillette (anguilles, écrevisses, miel, etc.) et, depuis peu, cultures de contre-saison (pomme de terre).

Les jeunes ménages se voient obligés de défricher de nouvelles surfaces rizicoles en forêt, du fait que les parents n'ont pas assez de rizières à partager. Mais il faut aussi savoir qu'un défrichement représente un investissement financier qui n'est pas à la portée de tous les jeunes ménages. C'est une décision qui relève de la grande famille car le jeune ménage va *de facto* sortir de son groupe social et de la vie collective, du fait de la distance entre les villages et la forêt. Certains ménages riches font de la spéculation foncière sur cet espace forestier.

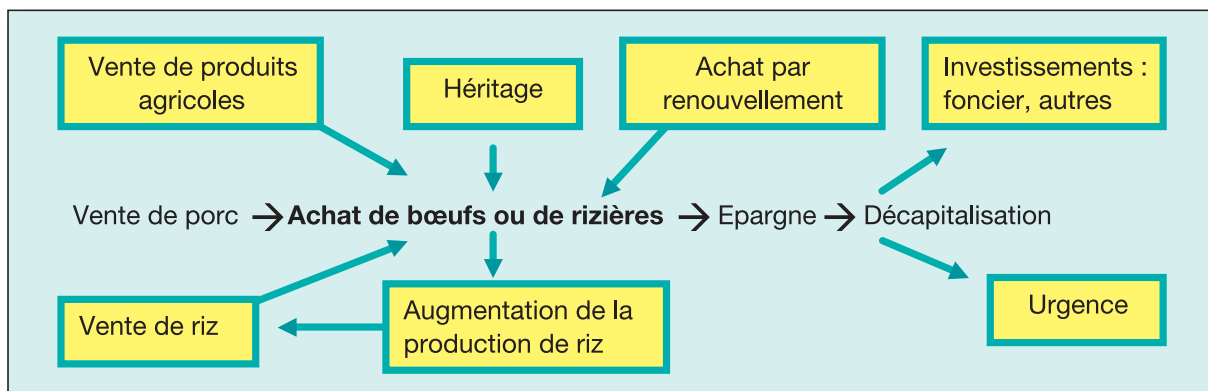


Figure 4.

Schéma du processus de capitalisation des ménages betsileo des hautes-collines avec, comme éléments moteurs, le riz et l'élevage porcin.

The capitalisation process among upland Betsileo households is driven by paddy farming and pig rearing.



« Tsimalazo », *Helichrysum* spp., à 2 500 m d'altitude.
 "Tsimalazo", *Helichrysum* spp., at 2 500 m a.s.l.
 Photo P. Schachenmann.

L'interdépendance entre les économies locales contribue à accélérer la vitesse des défrichements sur ces deux fronts pionniers. Les échanges commerciaux entre l'ethnie betsileo et l'ethnie antanala sont séculaires. De l'ordre de 60 % des ménages betsileo sont pauvres et sont contraints de vendre main-d'œuvre et produits artisanaux (outillage agricole, vannerie et tissage) chez les Antanala en période de récolte du café. Les revenus de cette vente financent la campagne rizicole du versant ouest, en pays betsileo. Une crise économique du côté antanala a des impacts immédiats sur l'économie des Betsileo. Les Antanala défrichent alors plus de forêts pour produire plus de riz pluvial ; les Betsileo le font pour des cultures à cycle court (haricot et maïs), destinées à la vente.

Ce schéma est assez semblable à celui qui a conduit au défrichement du versant est de la forêt naturelle de Manjakandriana, celle dont un proverbe merina dit que « la forêt de l'Est ne finit jamais ».



En route avec le *toaka gasy*, rhum traditionnel de canne à sucre, et le miel sauvage de la forêt d'Ambatomboay vers le marché hebdomadaire Alakamisi ; une journée entière de marche à pied.

Setting off for the weekly market at Alakamisi to sell toaka gasy, a traditional spirit made with sugar cane, and wild honey from the forest of Ambatomboay: a whole day's journey on foot.

Photo P. Schachenmann.

Depuis deux siècles l'extension du peuplement merina sur les Hautes Terres de Madagascar s'est faite dans différentes directions. Vers l'est, l'Amoronkay était limité par la « forêt de l'Est », qu'occupaient au début du XIX^e siècle les Bezanozano, intermédiaires obligés pour le commerce avec la côte. Les guerres de Radama I^{er} réduisirent cet obstacle et chassèrent les Bezanozano à l'est de la forêt de Manjakandriana, au pied de l'escarpement de l'Angavo dans l'Ankay. La forêt de l'Est jouissait, sous la royauté merina, d'un statut particulier de « zone interdite ». Sous la colonisation française, l'exploitation du bois y devint intense, pour répondre à la demande de la construction urbaine à Tananarive. Le processus de colonisation agricole par les Merina passe par une déforestation quasi complète puis par un reboisement progressif des tanety avec l'eucalyptus.

La forêt a été entamée pour l'approvisionnement en bois d'énergie des forges et progressivement des consommateurs urbains (avant que les plantations paysannes d'eucalyptus viennent prendre le relais), pour l'exploitation forestière du bois d'œuvre et pour la création des voies de transport⁴. L'exploitation forestière était restée très limitée sous la royauté merina. En revanche, la progression des concessions forestières accordées par l'administration coloniale fut très forte dès le début du siècle.

Le défrichement vers l'est de la forêt de Manjakandriana et le développement des installations humaines merina en Amoronkay se sont réalisés progressivement à différentes périodes (RAKOTOMAHANDRY, 1989). Les installations ne se sont pas faites selon l'avancée d'un front pionnier, mais par une colonisation ponctuelle de l'espace et de terres cultivables encore disponibles pour l'installation familiale, avec, ensuite, la densification progressive puis plus rapide du peuplement humain (CHARTIER-HENRY, HENRY, 1992).

Les plantations paysannes d'eucalyptus recomposent les paysages des Hautes Terres

Les paysans malgaches, tout spécialement sur les Hautes Terres en pays merina, comme aujourd'hui en pays betsileo, ont été très rapides à s'approprier l'eucalyptus. Dès 1904, on observe les premières ventes de plants entre paysans dans les environs de Manjakandriana. Les plants d'eucalyptus sont rapidement diffusés, de part et d'autre de l'axe routier en construction, par les écoliers qui les chapardent dans les pépinières scolaires et les ramènent dans les villages même éloignés de la route.

L'installation programmée des colons français est, bien entendu, perçue comme une menace par les paysans malgaches. Ceux-ci sont très

⁴ La route et surtout le chemin de fer (traverses).

rapides, en maints endroits (en particulier autour de Manjakandriana), à développer une stratégie défensive pour bloquer l'installation des colons. Ils utilisent à cet effet une loi promulguée dans les années du protectorat, avant la conquête, organisant l'immatriculation collective « indigène » des terres en nom collectif. La majeure partie des terres est ainsi revendiquée et immatriculée collectivement, par des groupes de chefs de famille ou de chefs de lignage, en cercles dans les terroirs autour des villages (LE ROY *et al.*, 1991).

L'eucalyptus est aussitôt utilisé comme arbre marqueur des limites des nouvelles terres immatriculées. Il devient donc un outil essentiel de la défense foncière contre l'installation des colons.

Dans le même temps, nombre de paysans malgaches ont compris tout le parti commercial qu'ils pouvaient tirer de la vente de bois au chemin de fer, pour faire circuler les locomotives. L'eucalyptus ne sert pas seulement à marquer les limites des nouvelles terres immatriculées. Il est progressivement planté sur les tanety (collines) déjà déforestées de longue date, qui sont des pâturages pauvres couverts de landes à bozaka (graminées et éricacées)⁵.

Les plantations d'eucalyptus les plus proches de la capitale contribuent rapidement à l'approvisionnement énergétique en bois de feu puis en charbon de bois des ménages urbains les plus favorisés. En effet, au début du siècle, en raison de la rareté des ressources ligneuses sur les Hautes Terres, le combustible domestique le plus courant à Tananarive était le bozaka (herbe séchée).

C'est ainsi que l'eucalyptus a progressivement conquis des espaces considérables sur les Hautes Terres orientales proches d'Antananarivo. Aujourd'hui, un véritable massif forestier continu s'étend sur une superficie de plus de 100 000 ha, du sud d'Anjozobe jusqu'au lac Tsiatompaniry, l'eucalyptus occupant, dans certains terroirs, plus de 70 % de la superficie totale.

Forêts naturelles communautaires et plantations forestières paysannes

On peut se demander si les peuplements d'eucalyptus doivent nécessairement « suivre » la disparition de la forêt naturelle d'altitude. Les formations forestières naturelles sont-elles condamnées à disparaître sous la pression des défrichements agricoles et de l'avancée des fronts pionniers ? Quelles sont les causes de la préférence paysanne pour le défrichement ? La présente étude apporte quelques éléments de réponse.

Stratégies foncières et marchés transformant l'espace rural

La première conclusion globale qu'il est possible de tirer des cas étudiés concerne les déterminants des transformations et aménagements de l'espace rural par les populations malgaches, comme nous l'avons déjà souligné ailleurs, à propos des relations entre élevage et foresterie rurale dans le Vakinankaratra (BERTRAND, 2001) :

- la pluriactivité paysanne profite de toutes les opportunités commerciales ouvertes par les marchés urbains ; ce sont les externalités des marchés qui structurent à long terme l'évolution des paysages ;

Vente des *lambalandi* au marché hebdomadaire. Un produit traditionnel en soie sauvage de la forêt d'Ambohimahamasina.

Selling lambalandi, traditional cloths made of wild silk from the forest of Ambohimahamasina, at the weekly market.

Photo P. Schachenmann.



⁵ C'est à ce moment que l'élevage se transforme sur les Hautes Terres et passe d'un élevage mobile extensif de troupeaux à un élevage intensif de production de bœufs d'embouche en fosse pour approvisionner en viande et en lait les consommateurs urbains de Tananarive.



Pigeon bleu, une espèce rare dans un îlot de forêt sèche du versant ouest des hautes montagnes de l'Andringitra.

The blue pigeon, a rare species found in an isolated patch of dry forest on the western slopes of the high mountain range of Andringitra.

Photo P. Schachenmann.

▪ les pratiques paysannes combinent la recherche de revenus immédiats et des stratégies d'accumulation à long terme, en jouant entre foresterie et élevage, pour l'utilisation des ressources renouvelables.

Une autre leçon peut être tirée de l'analyse des dynamiques des plantations paysannes de l'eucalyptus. Elle porte sur la fréquente combinaison des motivations paysannes concernant le foncier et la recherche de revenus immédiats.

Or, justement, la situation des forêts naturelles gérées jusqu'à présent nominalement par une administration forestière omnipotente et exclusive, mais qui n'a pas les moyens de son ancienne politique répressive, conduit à une situation d'accès libre de fait (WEBER, 1996), donc à une course à la dégradation et à l'accaparement des terres, et renforce la rupture entre le légal et le légitime (RAZAFINDRABE, 1997).

Si les forêts naturelles d'altitude sont victimes de la hache des défricheurs, qu'ils soient tsmiety, antanala, betsileo ou merina, n'est-ce pas parce que ces forêts ne sont pas suffisamment valorisées au profit des populations rurales qui y vivent leur difficile quotidien ?

C'est sur la base de ce questionnement que la nouvelle politique forestière malgache a été discutée et mise en place, de même que la loi 96-025 sur le transfert de la gestion des ressources renouvelables (y compris les forêts) aux communautés locales de base (loi Gelose). La dernière section de cette loi traite justement de la valorisation économique de ces ressources au profit des populations rurales.

Gestion communautaire avec ou sans valorisation économique des produits forestiers ?

L'orientation vers une gestion démocratique des forêts, les transferts de gestion des forêts, approche née du constat d'inefficacité du service chargé des forêts, est une disposition légale donnant plus de responsabilités aux structures communautaires dans la gestion des forêts de leur terroir (RAMAMONJISOA, 2001). Il s'agit d'un processus favorable à un apprentissage des communautés par l'action.

Les expériences sont nombreuses mais l'absence fréquente de motivation économique, la concurrence déloyale des exploitations illégitimes, un service forestier régnant toujours en maître incitent peu les communautés à s'investir dans la gestion durable des forêts. Un important facteur fait souvent cruellement défaut à cette approche : un plan d'aménagement concerté impliquant toutes les parties prenantes (structures communautaires de gestion, service forestier, groupes d'utilisateurs, exploitants forestiers).

Les expériences les plus probantes restent, outre celles de la région de Mahajanga, celles de la



Récolte du miel sauvage de la forêt d'Ambalabe, Andringitra.
Harvesting wild honey in Ambalabe forest, Andringitra.
Photo P. Schachenmann.

région d'Andapa, promues par le gestionnaire du parc national montagnard de Marojejy. La réussite du transfert de gestion des ressources forestières s'explique par :

- une réelle volonté des communautés villageoises, très conscientes de la précarité des ressources forestières de leur terroir, alors que, dans le corridor Ranomafana-Andringitra, ce sont les Ong et les autorités locales qui ont demandé le transfert de gestion ; dans le cas de Marojejy, la superficie de l'espace forestier transféré reste maîtrisable par les communautés (entre 30 et 500 ha pour l'essentiel) ;
- son intégration dans un processus plus global de planification du développement (intensification rizicole, partenariat pour l'amélioration de la qualité de la principale culture de rente, la vanille, microfinance et mise en place de structures de concertation pour un développement concerté), alors que, dans le corridor Ranomafana-Andringitra, cette synergie entre les acteurs reste insuffisante.

La question de la valorisation économique des ressources dont la gestion est transférée aux communautés rurales apparaît comme une clé essentielle pour la réussite des transferts de gestion, et donc l'utilisation sur le long terme de l'espace forestier en régions de montagne, à Madagascar.

Références bibliographiques

ASSOCIATION NATIONALE POUR LA GESTION DES AIRES PROTÉGÉES (ANGAP), 2000. Plan de gestion du Réseau national des aires protégées de Madagascar (2000-2005). 100 p.

AUBERT S., RAZAFIARISON S., BERTRAND A., 2003. Systèmes agraires, essartage et déforestation : les dynamiques des tavy à l'Est de Madagascar. Montpellier, France, Cirad, collection Repères, 320 p.

BERTRAND A., 2001. « La vache laitière et le sac de charbon ». Bois et Forêts des Tropiques, 269 : 43-48.

BERTRAND A., RANDRIANAIVO D., 2003. Quelques questions actuelles sur la longue histoire des tavy et de la déforestation à Madagascar. *In* : Systèmes agraires, essartage et déforestation : les dynamiques des tavy à l'Est de Madagascar. Aubert S., Razafiarison S., Bertrand A. (éd.). Montpellier, France, Cirad, collection Repères.

BLANC-PAMARD C., RUF F., 1992. La transition caféière, Côte Est de Madagascar. Montpellier, France, Cirad, collection Documents systèmes agraires, n° 16, 247 p.

CHARBONNIER B., 1998. Limites et dynamiques coutumières dans la forêt classée d'Ambohilo, à l'intérieur de la cuvette de Didy, S.E. d'Ambaton-drazaka. Mémoire Engref, Montpellier, France, Cirad/Foffa, 95 p.

CHARTIER-HENRY C., HENRY P., 1992. Étude d'un paysage en évolution : la colonisation de l'Amoronkay (Hautes Terres centrales de Madagascar). Montpellier, France, université de Montpellier III, 115 p.

HUMBERT H., 1955. Les territoires phytogéographiques de Madagascar. *In* : Les divisions écologiques du monde. Colloque international du Centre national de recherche scientifique. Année biologique, série 3, 31 (5-6) : 439-448.

LE ROY E., LE BRIS E., MATHIEU P., 1991. L'appropriation de la terre en Afrique noire. Paris, France, Karthala, 359 p.

RABETALIANA H., 2001. Analyse des stratégies pour lier le développement économique et le secteur privé avec la conservation de la biodiversité. Rapport d'évaluation du programme environnemental de l'Usaid, Madagascar, 62 p.

RAKOTOMAHANDRY T., 1989. Évolution de l'occupation de l'espace dans le Vakiniadiana et l'Amorokay (partie Est de l'Imerina). Mémoire de Capen, École normale III, Antananarivo, Madagascar, 180 p.

RAMAMONJISOA B., 2001. Revue stratégique du programme environnemental, analyse de l'évolution des stratégies de conservation de la biodiversité à Madagascar. Rapport Usaid, 35 p.

RAZAFIMAMONJY N., 2001. Contribution à l'évaluation des utilisations actuelles et potentielles d'un espace forestier face à une perspective de transfert de gestion des ressources naturelles, commune d'Ambohimahasina, Fianarantsoa, Madagascar. Mémoire de Dess, université d'Antananarivo, université Montesquieu-Bordeaux IV, 65 p.

RAZAFINDRABE M., 1997. La structuration du monde rural vers une option d'aménagement et de gestion des espaces ruraux. Université verte, Essa, université d'Antananarivo, 16 p.

WEBER J., 1996. Conservation, développement et coordination : peut-on gérer biologiquement le social ? *In* : Colloque panafricain « Gestion communautaire des ressources naturelles renouvelables et développement durable », Harare, Zimbabwe, 18 p.

Synopsis

THE DYNAMICS OF NATURAL MONTANE FORESTS IN MADAGASCAR

H. RABETALIANA, A. BERTRAND,
N. RAZAFIMAMONJY,
E. RABEMANANJARA

Madagascar's montane forests

Three types of forest are common on and above Madagascar's central high plateau:

- Large areas with scattered village plantations of eucalyptus;
- At higher altitudes on and above 1 800 m, pine plantations that are more suited to a cooler climate;
- Remnants of natural sclerophyllous montane forests with dominant species belonging to the genera *Agauria* spp., *Philippia* spp. (Ericaceae) and characteristic species such as *Weinmannia rutenbergii*.

Eucalyptus and pine plantations have largely economic functions (supplies of fuelwood and construction timber for local use), while natural forests have important ecological functions providing ecosystem services, such as watershed protection and hydrological functions for agriculture. Because of their remote locations, difficult access and low productivity, natural montane forests do not have much direct economic value in Madagascar. The value of these forests is perceived in different ways by the various ethnic groups.

Montane forests are under threat from pressures of two kinds

Most remaining montane forests are part of a vast corridor running from north to south along the eastern escarpment of Madagascar. Consequently two distinct types of pressure are exerted, from east to west and from west to east. From east to west, lowland pioneers move slowly up the escarpment following the configuration of the watersheds, slashing and burning the forest to grow rain-fed rice and subsequently consolidating the spaces opened up with cash-crops such as bananas, coffee, leeches, vanilla, cloves, pepper or ginger, depending on latitude and altitude. From west to east, highland pioneers first move into the forest with cattle, and subsequently transform natural montane wetlands into irrigated rice fields. These fragmented forests are then

further threatened and damaged by bush fires originating from the yearly cycle of pasture burning at the end of the dry season.

Correlation between sustainable ecosystem services, demography and market forces

Many remaining montane forests have ecological functions that provide ecosystem services. They also offer land reserves for subsistence and cash crop cultivation. Traditionally, crops such as vanilla, coffee, pepper or leeches represent a farmer's traditional "live" bank account. Pressures on natural forest resources vary with fluctuations in population density and in national or world market prices for forest-grown products. For example, when populations migrate into "empty" spaces or world market coffee prices crash, as in 2001, slash and burn cultivation increases in the southern montane forest eco-region as a survival strategy to meet subsistence needs. On the other hand, when vanilla prices are high on the world market, as they are now, this encourages the growth of a monetary economy, which in turn reduces direct dependence and pressures on forest areas and natural resources in the country's northern forest eco-region.

Uncontrolled bush fires and increased fuelwood harvesting, particularly near larger cities, threaten plantation forests of eucalyptus and pine. Although local communities understand this correlation between economics and ecology, this is not easily translated into action because of the perverse effects of resource ownership and management rights. In other words, resource users (local communities) have no rights while the owner (the state) had no uses for the resource, which effectively disconnects the primary objectives of the two key stakeholders and forces their relationship into a game of cat and mouse.

Community approaches to natural resource management

Madagascar's new forest policy and legislation are favourable to more sustainable montane forest management. Key innovations include:

- gradual decentralisation of management capacity and user rights to local communities as traditional custodians of natural resources;

- a comprehensive reform of national forest services and administration.

However, the challenges go far beyond the scope of the national forest policy. They include external factors, such as globalisation and international economic fluctuations, climatic uncertainties and migration, which all exert considerable influence on local livelihood strategies. Even the households in the northern mountain eco-region, which have numerous savings opportunities, do not want to abandon their extensive production modes (borderline intensification) and subsistence strategies entirely, seeing them as insurance against food scarcities. This vulnerability of households is not sufficiently taken into account by policy makers, although it is estimated that 90% of export revenues is generated by products grown in mountain regions.

An ecoregional approach

This approach seems to have considerable potential to address both ecological and economic processes at different scales. Its main weakness, in the initial phase at least, lies in the fact that such measures are complex, expensive and usually top-down, donor dependant and result-oriented, all factors that are less favourable to gradual apprenticeship and to substitution by less costly and more sustainable local institutions.

Development and conservation policies

Both the NEAP (National Environmental Action Plan) and the RDAP (Rural Development Action Plan) are moving towards this eco-regional approach. To date, the mountain regions have developed common policies that are geared to two strategic objectives:

- human resources and capacity development for intensified agricultural production of competitive, value-added products;
- rehabilitation of rural roads and irrigation infrastructure to favour regions with high agricultural potential.

The southern mountainous regions are promoting protected area development and eco-tourism. For households in mountain eco-regions, gradual commercialisation of traditional subsistence agriculture is only feasible through improved risk management and higher returns on investments.