

## Conservation de la Biodiversité et Réduction de la Pauvreté à Madagascar

Author(s): Jean-Solo Ratsisompatrarivo and Vanessa Aliniaina Rasoamampianina

Revised by: Georgina Cullman and Domoina Rakotobe

Source: *Lessons in Conservation*, Vol. 6, pp. 30-61

Published by: Network of Conservation Educators and Practitioners, Center for Biodiversity and Conservation, American Museum of Natural History

Stable URL: [ncep.amnh.org/linc/](http://ncep.amnh.org/linc/)

---

This article is featured in *Lessons in Conservation*, the official journal of the Network of Conservation Educators and Practitioners (NCEP). NCEP is a collaborative project of the American Museum of Natural History's Center for Biodiversity and Conservation (CBC) and a number of institutions and individuals around the world. *Lessons in Conservation* is designed to introduce NCEP teaching and learning resources (or “modules”) to a broad audience. NCEP modules are designed for undergraduate and professional level education. These modules—and many more on a variety of conservation topics—are available for free download at our website, [ncep.amnh.org](http://ncep.amnh.org).



---

To learn more about NCEP, visit our website: [ncep.amnh.org](http://ncep.amnh.org).

All reproduction or distribution must provide full citation of the original work and provide a copyright notice as follows:

“Copyright 2016, by the authors of the material and the Center for Biodiversity and Conservation of the American Museum of Natural History. All rights reserved.”

Illustrations obtained from the American Museum of Natural History's library: [images.library.amnh.org/digital/](http://images.library.amnh.org/digital/)



# Conservation de la Biodiversité et Réduction de la Pauvreté à Madagascar

Jean-Solo Ratsisompatrarivo<sup>1</sup> et Vanessa Aliniaina Rasoamampianina<sup>2</sup>  
Révisée par Georgina Cullman<sup>3</sup> et Domoina Rakotobe<sup>4</sup>

<sup>1</sup>EcoRegional Initiative, Madagascar, <sup>2</sup>University of Antananarivo, Madagascar, <sup>3</sup>Center for Biodiversity and Conservation, American Museum of Natural History, USA, <sup>4</sup>Réseau des Educateurs et Professionnels de la Conservation à Madagascar

## 1. INTRODUCTION

L'utilisation des ressources naturelles pour satisfaire les besoins fondamentaux des sociétés a existé depuis les temps immémoriaux, non seulement pour fournir la nourriture, le bois d'énergie et les matériaux de constructions nécessaires mais également pour permettre le développement économique, social et culturel de tous. Actuellement, la majorité des pauvres à travers le monde vivent encore en milieu rural et dépendent directement de l'agriculture et de l'exploitation directe des ressources naturelles, rendant la gestion rationnelle de ces dernières un impératif pour de nombreux pays afin d'éviter la déplétion totale au fil du temps (Lee et Neves 2009). Il est vrai que le développement d'un pays ne repose pas uniquement sur les ressources naturelles puisque d'autres facteurs aussi entrent en jeu. D'ailleurs, l'analyse des 13 pays ayant maintenu une croissance moyenne du PNB de 7 % par an pendant plus de 25 ans a montré que ce ne sont pas ceux qui sont les plus riches en ressources naturelles qui réussissent mais plutôt ceux qui supportent les investissements publics, ceux qui innovent continuellement, etc. (Commission on Growth and Development 2008). Néanmoins, le problème de la surexploitation des ressources naturelles reste préoccupant pour tous les pays puisque cela affecte directement non seulement la survie et le développement d'un grand nombre de populations mais cela risque aussi de mettre en péril l'environnement tout entier.

En fait, cela fait plusieurs décennies que les concepts de « conservation » et de « développement » sont perçus comme des concepts en concurrence, voire même en contradiction. Même si les théories et les concepts démontrent une grande interdépendance entre ces deux concepts, les besoins réels et les pratiques au

niveau des pays, des populations et des communautés sont tels que la dualité « opérationnelle » est parfois frappante entre les promoteurs de la conservation et les acteurs de développement. Plusieurs questions se posent alors et font l'objet de longs débats. Le présent module essaie plus particulièrement de se concentrer sur les trois questions suivantes :

- Dans quelle mesure l'état des ressources naturelles est-il réellement affecté par les activités de développement, et vice versa ?
- Comment faire des initiatives de conservation une opportunité pour améliorer la qualité de vie des communautés locales ?
- Comment s'assurer que les initiatives de développement soient respectueuses de l'environnement ?

Le présent module se base exclusivement sur les acquis et leçons tirés à Madagascar où « développement » et « conservation » sont de très hautes priorités. En effet, Madagascar est connu pour son importance en matière de biodiversité. Ceci lui a d'ailleurs valu le statut de « hotspot » et un rang élevé parmi les pays à intérêt de conservation à l'échelle mondiale. Ses ressources naturelles, notamment ses ressources forestières et halieutiques, sont extrêmement riches, ses bois précieuses s'exportent à prix d'or, son potentiel touristique est extraordinaire, apportant un avantage appréciable pour le développement du pays (Carret et al. 2010). Mais Madagascar est aussi listé parmi les pays les plus pauvres au monde. En 2010, jusqu'à 75,3 % de sa population vivaient encore sous le seuil de la pauvreté ; en 2013, son Produit Intérieur Brut s'accroissait seulement de 2,4 % par an (World Bank 2015). Pour réduire la pauvreté des malgaches, pour pousser le développement rapide du pays tout en



protégeant les réserves en ressources naturelles pour le futur, l'enjeu est de taille.

Comme divers modules du REPC ont déjà abordé les approches pour gérer les ressources naturelles malgaches en intégrant les dimensions environnementales, le présent module parle plutôt des diverses initiatives de conservation et des initiatives pour le développement autour des aires protégées. Sachant que, quelle que soient les initiatives entreprises, aucun impact réel ne pourrait être perçu sans la participation des communautés concernées, ces dernières sont placées au cœur de ce module. Sans se targuer d'apporter des solutions ultimes pour bien conserver la biodiversité tout en réduisant la pauvreté à Madagascar, le présent module se contente d'apporter des éléments de réflexion sur les interactions de la qualité de vie des communautés rurales avec les dynamiques des ressources naturelles, ainsi que sur les diverses initiatives de conservation entreprises dans le pays.

Ce module essaie, dans une première partie, d'exposer certaines caractéristiques de la pauvreté chronique du monde rural malgache et de faire un bref état des lieux des forêts et zones humides de Madagascar afin d'illustrer les interactions entre pauvreté et dégradation des ressources naturelles. La deuxième partie du module donne un aperçu de l'évolution de la politique de conservation et de quelques approches sociopolitiques s'y référant en 30 années d'intervention. Des exemples d'actions réellement entreprises sur le terrain sont ensuite apportés dans la troisième partie du module. Certaines de ces actions ont pour principal objectif la conservation de la biodiversité; d'autres actions sont plus axées vers la réduction de la pauvreté. La dernière partie du module apporte des perspectives à considérer pour le futur. Notons qu'en annexe se trouvent trois études de cas qui illustrent l'intégration de la conservation de la biodiversité et de la réduction de la pauvreté en milieu rural dans des projets bien spécifiques.

## 2. ETAT DES LIEUX

Large de 587.042 km<sup>2</sup>, Madagascar abrite une diversité exceptionnelle de faune, de flore, d'habitats et de paysages qui serait impossible à traiter ici dans sa totalité. En 2014, la population malgache est estimée à

23,6 millions, avec une croissance moyenne de 2,8 % par an (World Bank 2015). C'est une population relativement jeune, les 42 % étant âgé de moins de 15 ans. Le taux de scolarisation et d'alphabétisation est relativement bas: les dernières estimations données indiquent que, chez les enfants en âge d'être scolarisés, à peu près un quart ne fréquent pas l'école primaire (UNICEF Madagascar 2012). Chez les adultes, 36 % sont analphabètes (World Bank 2015).

Pour illustrer l'état d'extrême pauvreté prévalent dans les zones rurales malgaches, quelques informations sont apportées concernant l'activité agricole et les autres activités génératrices de revenus, ainsi que sur l'insécurité alimentaire et la santé. Un aperçu des divers processus par lequel la pauvreté en milieu rural peut entraîner la dégradation de l'environnement naturel est ensuite donné en insistant sur le rôle des pratiques utilisées par les communautés locales pour subvenir à leurs besoins. D'autres facteurs socioculturels sont aussi abordés. Finalement, un état des lieux de l'environnement est offert en se concentrant sur deux écosystèmes particulièrement affectés par les activités humaines : les écosystèmes forestiers et les zones humides.

### 2.1 La Pauvrete En Milieu Rural

A Madagascar, 78 % de la population vivent en milieu rural où la production agricole façonne l'économie et conditionne la vie des ménages (Minten et Baret 2008). Malheureusement, cette production est en déclin, tant en termes de qualité que de rendement. Ceci s'observe particulièrement dans la production de riz qui est l'aliment de base des malgaches. Le rendement rizicole national est évalué à environ deux tonnes/ha. Dans la plupart des zones rurales, les rendements sont cependant plus faibles, variant généralement entre 1,2 tonne/ha pendant la saison précoce et 1,7 tonne/ha pendant la saison principale dans les rizières ; comparé à 0,9 tonne/ha dans les « tanety » et 0,7 tonne/ha pour la culture du riz sur brûlis (Minten et al. 1997). Cette production, qui est restée stagnante au fil des années, ne peut pas subvenir aux besoins alimentaires d'une population en perpétuelle croissance. Les périodes de soudure s'allongent jusqu'à plus de quatre mois et demi en moyenne par an, pendant lesquelles les ménages ne mangent du riz qu'une fois par jour au lieu des deux à



trois fois par jour habituels (Minten et Barrett 2008). Plusieurs paramètres sont à l'origine de ces rendements très mitigés, dont les pratiques agricoles non rentables, souvent même dévastatrices.

L'exploitation des produits forestiers ligneux et non-ligneux apporte aussi des sources de revenus supplémentaires aux communautés rurales. Certaines régions de Madagascar sont très impliquées dans la provision de construction ou du charbon de bois pour les villes. Il y a les dizaines de milliers de personnes, particulièrement des pauvres, qui bénéficient du marché de charbon de bois (Minten et al. 2013). Une étude menée par Arnold et al. (2006) montre que la production et la vente de bois de chauffe représentent une part appréciable des revenus de la majorité des ménages ruraux mondiaux, constituant ainsi un complément des revenus générés par les activités agricoles.

Le recours à la faune sauvage pour enrichir l'alimentation ou pour augmenter les revenus des ménages est aussi observé en milieu rural, surtout en période de crise. Golden et al. (2013) rapportent par exemple que, dans le Nord-Est de Madagascar, 98 % de la faune sauvage consommées localement ont été directement capturées par les membres de la famille. Il s'agit de lémuriers, chauves-souris, potamochères, etc., y compris certaines espèces menacées et protégées. Les proies de trop grande taille pour être terminées au sein de la famille et qui ne peuvent être conservées trop longtemps faute d'appareils réfrigérateurs sont vendues dans les marchés locaux, apportant en moyenne 13 % des revenus annuels des ménages.

On sait aussi que l'artisanat comme la vannerie ou la production de diverses fibres textiles constitue également des sources de revenus additionnelles, bien qu'il n'existe pas encore de données précises à ce sujet. D'après une enquête de l'Institut National des Statistiques (2002), les artisans malgaches utilisent presque exclusivement des matières locales. Même pour les artisans vivant aux alentours de la capitale, 94,9 % des matières premières utilisées sont issues de leurs propres localités ou des communes avoisinantes. Sachant que la vente d'objets artisanaux sur les marchés locaux augmente surtout pendant les mois de Novembre et Décembre, les communautés sont donc conscientes

de la hausse de la demande en articles cadeaux dans les villes pendant la période de fêtes et essaient d'en profiter. Jusqu'à 90 % des personnes enquêtées ont cependant manifesté le besoin de recevoir de l'assistance dans l'approvisionnement en matière première, de l'information sur le marché et de l'aide pour l'accès au crédit avant de pouvoir vraiment se lancer dans l'artisanat de manière régulière.

En fait, toutes ces activités ne permettent pas de satisfaire les besoins des communautés rurales. Le revenu des ménages malgaches est même très en deçà du seuil de pauvreté. La valeur de la production agricole des ménages, englobant la quantité autoconsommée de produits, les ventes et les autres usages de la récolte, compose le revenu agricole. D'après Randrianarison (2003), ce revenu agricole s'est élevé à environ USD 315 par ménage pour l'année de culture 2000-2001. Les ménages ruraux les plus riches sont moins impliqués dans l'activité agricole proprement dite (seulement 34 % de leur revenu total étant d'origine agricole) par rapport aux ménages les plus pauvres qui dépendent à 57 % de la production agricole pour leurs revenus. Quant au revenu extra-agricole, il compte en moyenne pour 43 % du revenu total des ménages ruraux; un taux qui augmente avec le niveau de vie. Le revenu extra-agricole moyen par ménage rural est évalué à environ USD 250; mais les ménages ruraux les plus pauvres gagnent environ USD 126, soit quatre fois moins que les ménages ruraux les plus riches.

L'extrême pauvreté en milieu rural s'exprime d'abord par une grande insécurité alimentaire et par un état de santé précaire, surtout chez les enfants. Les carences nutritionnelles constituent, dès la naissance, une cause majeure de mortalité infantile. Les estimations existantes concordent pour indiquer que la malnutrition des mères entraîne une petite taille des bébés à la naissance ; accroissant la probabilité de mortalité de ces derniers durant le premier mois à un taux quatre fois supérieur à celui des bébés de taille normale. La malnutrition des enfants de moins de cinq ans constitue un autre problème préoccupant. Elle est mesurée par le taux d'insuffisance pondérale. Malheureusement, le problème de malnutrition ne semble pas s'améliorer au cours du temps, affectant 39 % des enfants malgaches en 1992, 33,1 % en 2000, 40 % en 2003-2004 et 37 %



en 2009–2013. Ce taux est particulièrement élevé pour la tranche d'âge de 12 à 23 mois. Le problème de malnutrition sévère atteint aussi le quart des enfants de moins de cinq ans selon les dernières statistiques de 2008–2009 (WHO Global Database on Child Growth and Malnutrition 2012).

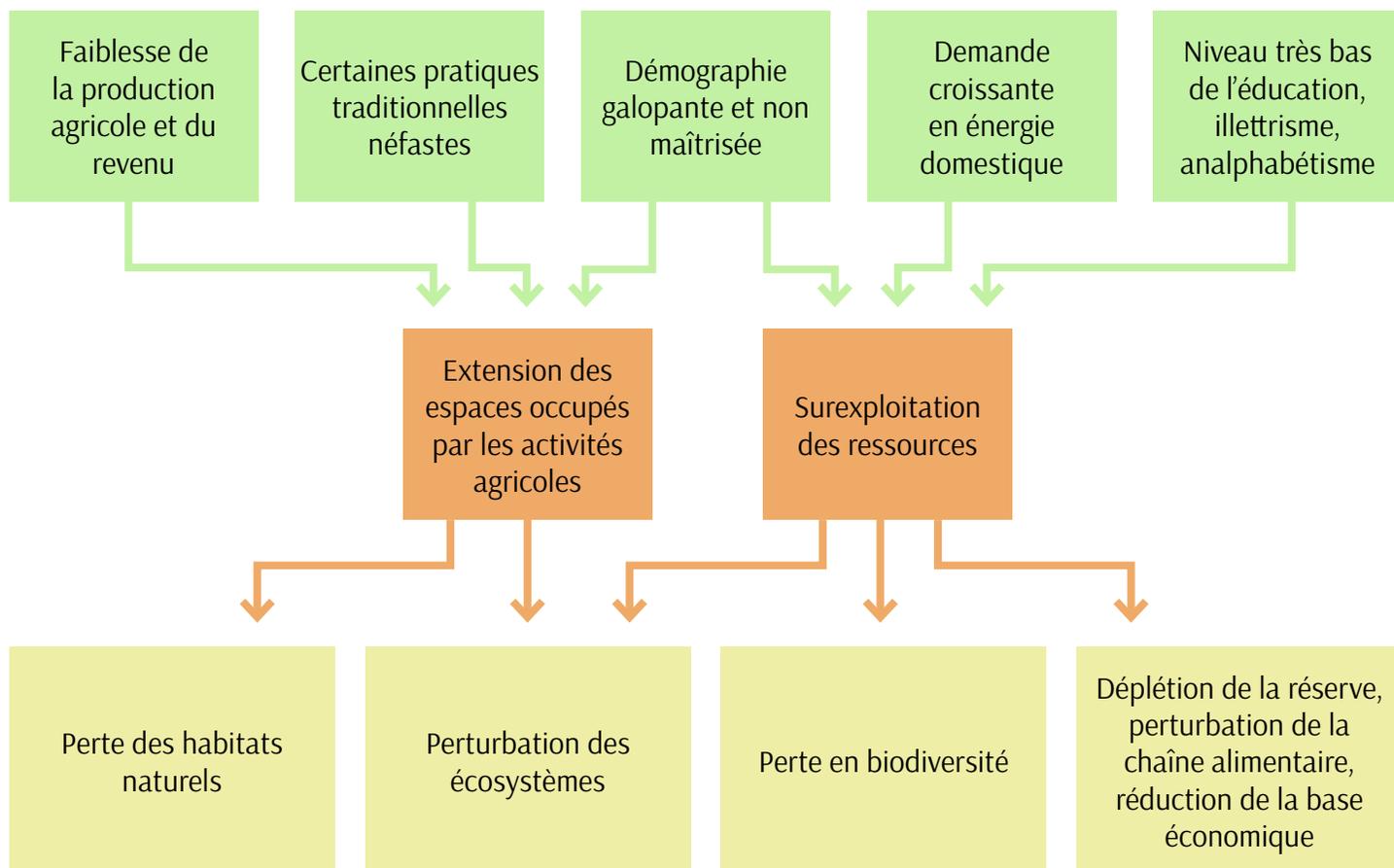
A l'insécurité alimentaire s'ajoute les difficultés croissantes d'accès à l'eau potable, renforçant alors les problèmes de santé à travers Madagascar. Entre 2000 et 2012, bien que le taux national de desserte en eau potable ait augmenté de 29 à 42 %, une large majorité de Malgaches n'ont toujours pas accès de façon permanente à l'eau potable (Ministère de l'Eau 2013). Les différences les plus flagrantes sont entre le milieu rural avec 42 % contre 61 % en milieu urbain. De même, les régions sont inégalement desservies avec 97 % dans l'Itasy (Centre) et seulement 14 % dans le Sud Est. L'utilisation de l'eau insalubre est l'une des premières causes de maladies et de mortalité infantiles dans les zones rurales.

Un autre problème contribuant au fort taux de mortalité en milieu rural est l'accès particulièrement difficile aux centres de santé. Ainsi, 35 % de la population vit dans un rayon de plus de 10 km d'un établissement de soins (OMS 2014). Ce qui fait qu'une partie importante de la population, surtout celle localisée en zones enclavées, n'a pas encore accès aux soins essentiels. L'utilisation des plantes médicinales et le recours aux autres formes de médecine traditionnelle constituent souvent les seules options possibles pour de nombreux ménages, quelle que soit la gravité de la maladie. Les taux de mortalité restent encore significatifs avec 72 % pour les enfants de moins de cinq ans et 48 % pour les moins d'un an (ENSOMD 2013).

## 2.2. Les Répercussions de la Pauvreté sur l'Environnement

Pour survivre et subvenir à leurs besoins, les communautés rurales exploitent et utilisent directement les ressources naturelles. Certaines des

Figure 1. Liens entre pauvreté rurale, dégradation des ressources naturelles et perte en biodiversité à Madagascar





approches adoptées, ainsi que certaines considérations socioculturelles, ne sont cependant pas toujours favorables au maintien de ces ressources naturelles.

### **2.2.1. A Travers les Moyens de Subsistance**

Depuis le peuplement de Madagascar, la colonisation des espaces vitaux a entraîné la conversion d'espaces forestiers en terrains de culture. Le défrichement des forêts (appelée « *tevy ala* ») est souvent combiné avec la culture sur brûlis ou « *tavy* ». Celles-ci entraînent non seulement la perte en couverture forestière et en biodiversité mais accentuent également la dégradation des écosystèmes locaux et régionaux (Styger 2006). Alors que la mise en jachère est largement pratiquée, la période pendant laquelle le sol est laissé en friche a tendance à diminuer à cause des pressions démographiques sur la disponibilité des terres. Il n'y a pas assez de terres pour pratiquer à la fois culture active et la jachère. Cette fréquence d'utilisation entraîne une perte plus rapide de la fertilité des sols ; le « *tevy ala* » et le « *tavy* » sont alors poussés vers d'autres frontières. De plus, la taille des surfaces cultivées augmente continuellement avec la croissance démographique. Zeller et al. (2001) rapporte par exemple qu'en l'espace de dix ans, pour l'ensemble de Madagascar, les surfaces cultivées en rizières ont en moyenne augmenté de 5 % ; celles en « *tanety* » de 24 %.

Concernant la production de bois d'énergie, que ce soit sous forme de bois de chauffe ou sous forme de charbon de bois, les ménages ruraux sont aussi bien des consommateurs que des fournisseurs. Meyers et al. (2006) estiment que, pour l'année 2005, la consommation nationale de bois de chauffe est de 9,02 millions de mètres cubes, dont 8,37 millions en zone rurale et 0,65 millions en zone urbaine. Ces chiffres ne semblent malheureusement pas aller à la baisse. Par exemple, une étude menée dans le Sud-Ouest de Madagascar montre que le nombre de ménages engagés dans la production de charbon de bois a significativement augmenté entre les années 2005 et 2011, cela surtout à cause de difficultés pour continuer les activités agricoles habituelles : perturbations du régime de pluie, baisse dans les ressources piscicoles et marines, etc. (Gardner et al. 2015). Comme le bois de chauffe et le charbon de bois proviennent généralement

de plantations (surtout de pins ou d'eucalyptus), on serait tenté de croire que ces activités n'ont pas vraiment d'impact sur la biodiversité. Malheureusement, la production de charbon de bois en particulier, a des effets graves sur l'environnement. Malgré qu'il y ait des régulations sur l'exploitation des forêts pour le charbon, il est estimé qu'entre 80 et 95 % de charbon est amené au marché sans les permis obligatoires (Minten et al. 2013). Même quand les forêts naturelles ne sont pas complètement décimées par les activités liées à la production de bois d'énergie, des baisses dans la contribution écologique sont observées, affectant ainsi la biodiversité locale qui en dépend (Gardner 2014). La demande en bois d'énergie ne semble pas prête de baisser et les projections indiquent que pendant longtemps encore, la demande excèdera l'offre (Arnold et al. 2006), maintenant une pression incessante sur les forêts malgaches. Malheureusement, les sources d'énergie alternative ne sont pas encore suffisamment vulgarisées à Madagascar pour contrebalancer cette tendance et la promotion de foyers améliorés plus efficaces n'a pas encore eu de succès.

### **2.2.2. A Travers les Facteurs Socioculturels**

A Madagascar, les traditions et l'histoire sont étroitement liées à la gestion des ressources naturelles. Plusieurs pratiques traditionnelles ont permis de mettre en place des systèmes de régulation des exploitations des ressources naturelles (voir le module La Gestion Communautaire des Ressources Naturelles). Cependant, elles peuvent aussi constituer un blocage à la percée vers un état économique, écologique, et social acceptable. Dans les zones rurales, les communautés maintiennent des pratiques et des croyances traditionnelles vibrantes. Ainsi, il est par exemple reconnu que le *tavy* n'est pas seulement un moyen de production et d'exploitation des terrains de culture ; il fait aussi partie d'un rituel ancestral ayant lien à des pratiques spirituelles et religieuses marquant l'identité de certains groupes (Hume 2006). Ces pratiques sont parfois jalousement gardées par les chefs traditionnels qui ont toujours des influences considérables sur les autres membres de la communauté. Il y a des exemples de communautés rurales qui utilisent le *tavy* comme « armes » de protestation à l'encontre de nouvelles dynamiques socioéconomiques ou politiques dans lesquelles elles ne trouvent pas encore leurs



marques (Kull 2002 ; Aubert et al. 2003). Les désirs de maintenir les pratiques traditionnelles ainsi que l'absence d'alternatives viables – en particulier dans les régions montagneuses – peuvent empêcher l'adoption des nouvelles pratiques agricoles durables (Cullman 2013).

Parfois, les traditions précèdent les règles légales. Dans la dynamique d'extension des terrains de culture par exemple, il y a un conflit entre les perceptions des communautés locales et les exigences légales. Les communautés considèrent les terrains forestiers comme leurs propriétés qu'ils pensent pouvoir défricher à leurs guises (Zeller et al. 2001). Du point de vue du Gouvernement, ces terrains font partie du patrimoine national. Il devient alors très difficile de faire valoir les règles officielles, les textes et lois sur la gestion des espaces forestiers. Pour compliquer la situation, le monde rural entretient, de par l'histoire, des relations parfois difficiles avec les autorités centrales. Comme le rapporte Seagle (2010), de nombreuses communautés à travers Madagascar continuent d'avoir du ressentiment par rapport à tout ce qui vient de l'extérieur de leurs régions, suite à la domination et aux obligations de service imposées par les rois Merina. Ce ressentiment fait aussi suite aux pratiques agricoles qui furent imposées à de nombreuses communautés pour satisfaire le capitalisme colonial ; par exemple, l'imposition de la culture de café le long de la côte Est au dépens de la culture du riz, ou la fin du pastoralisme dans le Sud malgache après l'introduction des insectes détruisant les cactus qui servaient d'aliment de subsistance pendant les déplacements d'une zone de pâturage à l'autre. Même après l'indépendance de Madagascar, un sentiment de méfiance vis-à-vis du pouvoir central continue, les différents gouvernements n'ayant pas réussi à redresser le pays malgré les nombreuses promesses faites.

Par ailleurs, le niveau très bas d'éducation et le faible accès aux informations fiables en milieu rural entraînent parfois une résistance aux nouvelles pratiques plus efficaces pour la gestion durable des ressources naturelles. Il y a encore des parents qui pensent qu'envoyer leurs enfants à l'école ne serait pas la meilleure manière d'utiliser leurs temps (Deleigne et Miauton 2001). La dégradation des infrastructures scolaires, ainsi que la faible qualité de l'enseignement dans les zones rurales enclavées, justifie

parfois ces attitudes et explique la forte déperdition scolaire. Tous ces facteurs constituent un obstacle majeur au développement d'une vision plus ouverte et à plus long terme dans les milieux ruraux.

Enfin, le fort taux d'accroissement démographique est aussi un des facteurs prépondérants de l'augmentation des pressions sur les ressources naturelles. Dû à l'insuffisance de la production agricole et des produits vivriers, l'extension des terrains de culture constitue la seule stratégie viable pour les communautés pour faire face aux problèmes d'approvisionnement en denrées alimentaires.

### **2.3. L'Etat de Dégradation de l'Environnement**

Madagascar abrite une grande diversité d'écosystèmes. Tous sont affectés d'une façon ou d'une autre par les activités humaines. Les cas des écosystèmes forestiers et des zones humides sont discutés ci-après, commençant à chaque fois par un bref aperçu de la richesse et de la valeurs de ces écosystèmes avant d'apporter quelques chiffres concernant l'état de dégradation suite aux activités des communautés vivant dans les milieux ruraux pour subvenir à leurs besoins.

#### **2.3.1. Exemple des Ecosystèmes Forestiers**

Les forêts tropicales de Madagascar font partie de celles qui regorgent d'une richesse en biodiversité des plus abondantes au niveau mondial. Les espèces faunistiques et floristiques qui s'y trouvent présentent un niveau élevé d'endémicité, allant jusqu'à au-delà de 90 % pour certaines (CEPF 2014). Ces forêts offrent des habitats précieux aux espèces floristiques et faunistiques qui s'y abritent et assurent d'importantes fonctions écologiques (Hansen et al. 2008). Pour les communautés locales également, nombreux sont les avantages tirés de l'existence de ces forêts, y compris des valeurs pratiques, culturelles, esthétiques et spirituelles reconnues.

Comme les autres forêts tropicales à travers le monde, les forêts malgaches sont parmi les écosystèmes les plus menacés. Elles sont de plus en plus dégradées par les trafics illégaux de bois précieux et par la surexploitation des autres ressources ainsi que par diverses activités



humaines incontrôlées, y compris les exploitations minières. Par exemple, cela a été démontré dans les forêts du Nord-Est de Madagascar où 82,1 % des dégradations s'observent dans les périmètres couverts par les communautés autour de leurs villages (Allnutt et al. 2013). Plus préoccupant encore, de grandes pertes et fragmentations des forêts à travers tout le pays sont aussi notées ; bien que la tâche d'estimer l'étendue du problème soit particulièrement ardue (McConnell et Kull 2014). A titre d'exemple, l'étude menée par Harper et al. (2007) à partir de l'interprétation d'images satellitaires montre un taux de déforestation nationale avoisinant les 40 % en 50 ans, avec des taux annuels variables : 0,3 % entre les années 1950 et 1970, 1,7 % entre 1970 et 1990, puis 0,9 % de 1990 à 2000. Des projections effectuées par Vieilledent et al. (2013) ont par ailleurs indiqué que, le taux de déforestation à Madagascar risque malheureusement de continuer à augmenter dans les années à venir, atteignant 1,17 % dans certaines régions à forte densité humaine. Les causes de ces pertes et dégradations des forêts malgaches sont nombreuses et multiples. Bien que le *tevy ala* et le *tavy* aient toujours été parmi les facteurs les plus préoccupants (Clark 2012), la déforestation pour la mise en place de l'agriculture de rente, pour l'établissement des populations en rapide expansion ou en migration, ainsi que la déforestation favorisée par les routes d'accès sont récemment devenues des préoccupations majeures dans certaines régions (Gorenflo et al. 2011).

Dans tous les cas, il serait injuste d'imputer tous les problèmes des forêts malgaches aux populations des zones rurales seules. En fait, lors leur étude de la couverture forestière dans le sud malgache sur une période de 15 ans, Elmqvist et al. (2007) rapportent une stabilité dans la surface de certaines forêts, voire même des cas de régénération ; ce qui fut, en partie, expliquée par le maintien de certaines pratiques locales. Horning (2012) attire également l'attention sur le fait que ce ne sont pas toutes les populations en zones rurales qui causent la déforestation à travers Madagascar puisqu'il existe des communautés qui, au contraire, contribuent à la conservation. Horning insiste surtout sur le fait que certaines actions des agents de l'Etat ou d'acteurs du secteur privé peuvent avoir des effets encore plus destructifs sur les forêts malgaches. Jarosz (1993) souligne le rôle important du gouvernement

colonial en provoquant la déforestation au vingtième siècle. Elle soutient qu'il n'y a pas de relation linéaire, néo-malthusien entre la croissance de la population, le *tavy* et la déforestation, et qu'il est nécessaire de mettre la déforestation dans un contexte historique et économique plus large.

### **2.3.2. Exemple des Zones Humides**

Les écosystèmes de zones humides et côtières sont des ressources exceptionnelles sur lesquelles reposent de nombreuses économies et sociétés humaines. A Madagascar, la biodiversité terrestre (y compris les zones humides) a des niveaux élevés d'espèces indigènes et endémiques. Par exemple, l'ichthyofaune est très riche avec près de 183 espèces des poissons d'eau douce, dont un tiers est endémique (Conservation International-Madagascar 2014).

Espaces de transition entre la terre et les eaux, les fonctions que ces zones remplissent sont irremplaçables et sont d'une large variété. Il y a, en particulier, la fonction biologique : les zones humides présentant des concentrations importantes de biodiversité, comme les oiseaux, les mammifères, les reptiles, les invertébrés tels les amphibiens et les poissons. Les zones humides sont, pour ces différentes espèces, un lieu de reproduction, de refuge et de repos. Il y a aussi les fonctions écologiques, car ces zones contribuent au maintien et l'amélioration de la qualité de l'eau en agissant comme un filtre épurateur (physique et biologique), à la prévention de l'érosion des sols, à la régulation du climat et aux régimes hydrologiques, etc. Par ailleurs, les avantages économiques et socioculturels des zones humides sont nombreux. En particulier, les zones humides constituent des sources d'alimentation pour les communautés riveraines, et de matières premières indispensables telles les plantes médicinales ou les matériaux de construction.

Paradoxalement, ces formes d'utilisation des zones humides causent de sérieuses pressions pour la biodiversité. Le faible accès à des méthodes et des outils plus performants contraignent les pêcheurs malgaches à utiliser des techniques inappropriées, des matériaux de pêches peu sélectives, ou des engins spécialisés à des fins commerciales. Par exemple, le *Pellonulops madagascariensis*, qui est un poisson typique du lac



Kinkony, est généralement capturé à l'aide des filets en toile moustiquaire. Cette technique ne laisse aucune échappatoire pour les autres espèces de poissons à des stades encore jeunes, constituant alors jusqu'à environ 10 % de la prise totale. Un autre exemple de technique destructrice s'observe dans le cas du *Channa maculata*, un poisson qui a été introduit dans la région d'Alaotra et qui est généralement capturé en brûlant la végétation dans les zones humides, affectant ainsi tout l'écosystème (Copsey et al. 2009). En fait, le lien tissé au fil des temps par la surexploitation des ressources et la pauvreté des paysans pêcheurs constitue un cercle vicieux presque inextricable.

La pression sur les zones de pêche continentale s'est accrue considérablement due à l'accroissement démographique, ce qui rend difficile le contrôle et le suivi de ces activités. Mises à part les destructions suites à l'extension des zones d'habitation humaine, encore une fois, l'agriculture est l'une des principales sources de destruction des zones humides par la conversion de celles-ci en terrains agricoles exploitables. C'est ce qui, par exemple, a été montré par une étude photographique de la région des hauts plateaux de Madagascar pour la période de 1950 et 1990, indiquant une diminution de 60 % des zones humides (Kull 2012). Le Rapport sur l'Etat de l'Environnement à Madagascar (MEF 2012) indique par ailleurs que, partout dans le pays, les zones humides sont aussi affectées par des variations hydriques, parfois sévères suites à l'intensification des cyclones, mais surtout suite au phénomène de sédimentation, envasement et comblement. De nombreux marais, lacs et cours d'eau se rétrécissent. Les points d'eau tarissent ; un cas extrême s'observant dans la Montagne d'Ambre où il ne reste plus que 27 sources sur les 217 répertoriés quelques années auparavant. Certaines zones proches des villes, comme le lac Tsarasaotra, sont de plus fortement polluées par les eaux usées. La prolifération de plantes envahissantes, comme *Eichhornia crassipes* ou jacinthe d'eau, accélère l'eutrophisation des milieux aquatiques.

Il faut rappeler que la relation entre pauvreté et dégradation n'est pas unidirectionnelle. Bien que les paragraphes ci-dessous semblent surtout mentionner comment les activités humaines affectent l'environnement naturel, ce dernier influe aussi sur

le niveau de vie des communautés. Par exemple, la dégradation des écosystèmes entraîne une diminution de la productivité des sols et de la disponibilité de toutes ces ressources naturelles qui apportent des revenus supplémentaires aux ménages ruraux. L'influence perceptible des changements climatiques sur la production agricole comme le choix des plants, le calendrier de culture, la disponibilité de l'eau ainsi que sur les autres sources de revenus a été reconnu haut et fort par les communautés locales enquêtées par Delille (2011). Autre exemple : il est dit plus haut que l'accès à l'eau potable est encore très faible pour le monde rural à Madagascar. Il est vrai que les communautés rurales utilisent directement les eaux des rivières et cours d'eau, ou les eaux de source. Parfois, ce n'est pas la disponibilité de l'eau qui pose problème mais plutôt sa gestion, plus précisément la gestion des bassins versants d'où partent généralement les sources. D'autre part, la déforestation dans ces endroits entraîne une érosion massive, causant le tarissement des sources en amont, l'ensablement ainsi que le charriage de débris et d'impuretés diverses qui polluent les cours d'eau en aval. Cette situation a d'ailleurs de nombreuses conséquences : un changement du régime hydrique et un déséquilibre des écosystèmes aquatiques mais également une croissante difficulté dans l'approvisionnement en eau – aussi bien en milieu rural qu'en milieu urbain – ainsi qu'une insuffisance en quantité d'eau pour l'irrigation des terrains de culture.

### 3. APPROCHES POUR L'INTEGRATION DE LA CONSERVATION ET DU DEVELOPPEMENT

Madagascar est l'un des premiers pays africains à s'engager dans une politique à long terme de conservation de son capital en biodiversité avec une attention particulière pour la réconciliation de l'homme et de son développement avec l'environnement. Cette partie en donne l'illustration en commençant par discuter de l'intégration de la conservation et du développement dans certaines étapes clés de la politique nationale de conservation sur 30 années d'intervention. Un aperçu des efforts de Madagascar pour prendre en compte des dimensions environnementales dans les approches sociopolitiques est également offert.



### 3.1. Dans la Politique de Conservation

Dès 1984, Madagascar a élaboré une Stratégie Nationale pour la Conservation et le Développement Durable en s'inspirant de la Stratégie Mondiale de la Conservation qui était en vogue aux débuts des années 80. L'idée à ce moment là était de commencer à considérer les problèmes de l'environnement et de la biodiversité de manière globale. Mais comme très peu de moyens opérationnels furent mis en place par le Gouvernement malgache, cette stratégie ne fut que très faiblement opérationnelle. En 1987, la décision fut ensuite prise de prendre une approche plus intégrée des problèmes environnementaux ; conduisant à l'élaboration de la Politique Nationale de l'Environnement (PNAE) dont la mise en œuvre fut définie dans la Charte de l'Environnement de 1990 et dans le Plan d'Action Environnemental (PAE) de 1996. Prévu sur trois phases pour une durée totale de 15 ans, le PAE préconisait, dès ses débuts, un développement durable intégrant la protection de l'environnement, la réduction de la pauvreté, et la croissance économique (Zeller et al. 1998). Depuis, la politique de conservation à Madagascar s'est efforcée de combiner ces concepts, d'une manière ou d'une autre: dans la Politique Forestière, dans la Stratégie Nationale pour la Gestion Durable de la Biodiversité, dans le Plan de Gestion Environnemental, etc. Cet effort se rencontre également dans la mise en œuvre de certaines des conventions internationales ratifiées par Madagascar. Les mêmes principes de base étant plus ou moins repris d'une politique à l'autre, la présente section se contente des exemples des trois phases du PAE et de la Vision « Madagascar naturellement ».

#### 3.1.1. Le Programme Environnemental I

Pendant la première phase du PAE – encore connu sous le terme Programme Environnemental I (ou PEI) – l'Etat malgache et ses partenaires techniques et financiers ont focalisé leurs efforts dans la mise en place des structures et instruments légaux pour la conservation de la biodiversité à travers le pays. Sur le terrain, les interventions étaient concentrées autour de la création et la gestion des parcs et réserves nationales. Un certain nombre d'aires protégées, déjà existantes ou nouvellement créées, ont fait l'objet d'un effort de renforcement des activités de protection et des

outils de gestion et de suivi de la biodiversité dans le volet conservation. Des Projets de Conservation et de Développement Intégrés (PCDI) ont été alors mis en œuvre avec des initiatives de développement à l'endroit des communautés vivant dans et/ou autour de ces aires protégées. En particulier, les revenus collectés à partir des Droits d'Entrée dans les Aires Protégées (DEAP) ont été réinvestis pour financer les microprojets de développement. Tout ceci a également été fortement supporté par les bailleurs de fonds.

Les expériences de la première phase du PAE ont très vite démontré que la démarche, bien que louable comme premier pas, était difficilement soutenable à long terme du fait de la faiblesse de la prise en considération de la viabilité économique des PCDI (Zeller et al. 1998). Il a été aussi constaté que l'étendue des impacts des PCDI était somme toute limitée car très localisée et ponctuelle, alors que les intérêts et les enjeux engendrés par leur mise en place dépassaient de loin leurs limites géographiques.

#### 3.1.2. Le Programme Environnemental II

Ces constatations ont entraîné une approche plus régionale lors de la deuxième phase du PAE. Cette phase, qui fut lancée en 1996, préconise d'intensifier les interventions sur le terrain et de mieux déterminer le rôle de l'Etat et de ce qu'on appelle les Collectivités Territoriales Décentralisées. De même, les partenaires dans la mise en œuvre du PAE, dont les associations, les ONG œuvrant dans le domaine de l'environnement et les opérateurs privés, devaient avoir des rôles plus importants et mieux définis. Fixer les règles et les cadres institutionnels de cette mise en œuvre a aussi été projeté. Sur le terrain, cette période coïncide avec l'avènement de plusieurs concepts mettant en avant l'approche écorégionale de la conservation et de développement. En simple, si la gestion des aires protégées existantes continuait, la promotion d'une approche de conservation d'espaces plus étendus était lancée, comme le lancement de certaines initiatives sur la conservation et la gestion durable de l'écosystème marin ou la gestion des corridors forestiers par exemple. Il y a eu des efforts particuliers pour intégrer les dimensions de développement à des niveaux multiples: local, régional et national.

Mais cette phase semblait avancer à deux vitesses. D'un



côté, les ONG et les acteurs régionaux progressaient à grand pas dans la fixation de visions intégrées d'un développement durable et dans la mise en œuvre de stratégies pour les concrétiser. De l'autre côté, les différentes politiques de l'Etat pour la prise en main de cette dynamique ne suivaient pas. Effectivement, la décentralisation n'était pas encore effective et les responsables régionaux n'étaient pas encore prêts, techniquement et financièrement, à conduire ces initiatives de grande envergure. De plus, les politiques sectorielles n'étaient ni clarifiées ni cohérentes, si jamais elles existaient. Ces politiques sectorielles ne permettaient pas de bâtir des stratégies d'intégration ou de synergie des actions de conservation et de développement pour en optimiser les gains.

### **3.1.3. Le Programme Environnemental III**

Les finalités de la troisième phase du PAE étaient la conservation et la valorisation de l'importance et de la qualité des ressources naturelles pour permettre une croissance économique durable et une meilleure qualité de vie. Ces finalités ne sont considérées atteintes que par l'adoption des modes de gestion durable des ressources naturelles renouvelables et de conservation de la biodiversité par les communautés, et par l'assurance de la pérennisation de la gestion des ressources naturelles et environnementales au niveau national. De plus, la troisième phase du PAE s'est donnée le défi de faire du souci environnemental un réflexe jusqu'au niveau même des communautés. Le succès devait reposer largement sur l'acceptation par tous du principe « gagnant-gagnant ». C'est un système qui impose la considération des externalités et des bénéfices environnementaux dans l'équilibre conservation et développement. Ce système se décline en plusieurs objectifs spécifiques touchant plusieurs aspects, allant de la gestion des divers écosystèmes à la bonne gouvernance environnementale, en passant par le changement de comportement. Les organisations de la société civile telles que les ONG ou les associations ont fortement marqué les orientations de cette dernière phase. Celle-ci fut également complétée par de nombreuses autres actions sur le plan sociopolitique ; en particulier, les objectifs du Document Stratégique pour la Réduction de la Pauvreté (DSRP), l'engagement de Durban et le Madagascar Action Plan (MAP), actions qui sont expliquées plus en détail dans

la prochaine section de ce module.

Bien que les objectifs de la troisième phase du PAE soient louables et valides, la réalisation sur le terrain présente parfois des défis presque insurmontables. Les outils et instruments techniques et institutionnels étaient bien disponibles et les ressources financières bien engagées ; cependant, le long processus de changement de comportement était ralenti par des facteurs difficilement maîtrisables. Il y avait, par exemple, le rôle ambigu de l'Etat au niveau de ses différentes structures, les complications dans la mise en commun des stratégies et politiques des différents secteurs, les interventions accaparant les partenaires techniques et financiers, etc. Par ailleurs, si le mot d'ordre était de conduire un développement rapide et durable, ces deux principes étaient difficilement conciliables sur terrain lorsque les enjeux impliquaient la participation d'une population qui sort juste d'un quart de siècle de laisser aller et de négligence. Un autre grand défi concernait aussi la mise en œuvre des modèles de co-gestion qui devaient entraîner une situation de « gagnant-gagnant » entre toutes les parties prenantes.

### **3.1.4. La Vision « Madagascar Naturellement »**

En 2003, Madagascar s'est engagé dans une phase particulièrement ambitieuse de sa politique de conservation. C'est en effet à ce moment que la Vision « Madagascar naturellement » fut lancée par Marc Ravalomanana quand il était encore Président de la République. Lors du Cinquième Congrès Mondial sur les Aires Protégées qui s'est tenu à Durban, Ravalomanana a effectivement annoncé officiellement : « Mon rêve, que j'appelle 'Madagascar Naturellement,' est de bâtir une économie forte, d'investir dans notre peuple, et de maintenir les précieux trésors naturels de notre nation ». Du point de vue de la conservation, l'Engagement de Durban s'est traduit par le triplement de la surface des aires protégées dans tout le pays (de 1,7 millions d'Ha à 6 millions d'Ha). Cet engagement a aussi enclenché la création de nouvelles aires protégées, terrestres et marines, qui suivent la catégorisation de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN). Ceci a abouti à la promotion du concept de Système des Aires Protégées de Madagascar (SAPM). Du point de vue de développement, l'engagement de Durban s'est traduit



par l'adhésion de Madagascar aux conventions diverses et à l'ouverture de l'Administration au partenariat avec les secteurs privés. La Vision « Madagascar Naturellement » s'est voulu explicitement favorable à la gestion durable des ressources naturelles. Elle a exprimé une forte volonté de prendre comme base du développement les richesses et les opportunités qu'offre la nature luxuriante de l'île et les valeurs culturelles de sa population.

La crise politique de 2009 a interrompu cet élan. Madagascar a dû faire face à de nombreuses difficultés, y compris la réduction des financements et à la restriction du personnel travaillant pour la conservation, mettant en péril les acquis en conservation et en développement. Les préoccupations ont changé et le pays a dû se préoccuper de problèmes particuliers comme la résurgence du trafic de bois de rose, la recrudescence de la consommation de viande sauvage, etc. Lors du Sixième Congrès Mondial sur les Aires Protégées à Sydney en novembre 2014, Madagascar a néanmoins pu montrer qu'il a tenu ses engagements pris à Durban en ayant triplé la superficie des aires protégées malgré les cinq années de crise politique, de 2009 à 2013.

### **3.2. Dans les Approches Sociopolitiques**

Dans le passé, de nombreuses actions sociopolitiques focalisées sur le développement à Madagascar incluait aussi des efforts d'intégration de la dimension environnementale ou des efforts favorables aux activités de conservation. Pour illustration, cette section mentionne brièvement le « Document Stratégique pour la Réduction de la Pauvreté », le « Madagascar Action Plan », la « Lettre de Politique Nationale sur la Décentralisation et la Déconcentration » et le « Document de Stratégies et Plans d'Actions Nationaux pour la Biodiversité ».

#### **3.2.1. Le Document Stratégique pour la Réduction de la Pauvreté**

En 2000, le « Document Stratégique pour la Réduction de la Pauvreté » (ou DSRP) a été élaboré avec pour principal objectif de réduire le taux de pauvreté de moitié en 10 ans. L'élaboration de ce programme s'est beaucoup appuyée sur l'approche participative des divers acteurs économiques, de l'administration, de la

société civile ainsi que des communautés rurales. Très vite, la prise en compte des problèmes environnementaux a été décidée, étant donné que ces derniers pourraient conditionner l'avenir du pays. Une étude sur la meilleure manière d'intégrer la dimension environnementale dans le DSRP a alors été conduite (N'Guessan 2002). Parmi les recommandations émises figure la nécessité d'améliorer la gestion foncière en milieu rural et la recherche d'alternatives pour éviter que les activités de développement des communautés locales ne dégradent l'environnement dans son ensemble.

#### **3.2.2. Le Madagascar Action Plan**

La Vision « Madagascar Naturellement », mentionnée précédemment, a entraîné l'élaboration d'un document cadre pour la réduction de la pauvreté appelé MAP ou « Madagascar Action Plan ». A partir de 2004, ce dernier est devenu la feuille de route pour le développement rapide et durable du pays. Le MAP s'articule autour de huit engagements, chacun contenant des défis clairs et des objectifs cohérents avec les Objectifs du Millénaire pour le Développement (Nations Unies 2000). Dans ces engagements, le principe directeur est l'utilisation durable des ressources naturelles et l'internalisation des dimensions environnementales dans la politique globale et dans les politiques sectorielles de développement. Les principes de mise en œuvre du MAP ont été clairement indiqués ; en gros, ils dépendent beaucoup des résultats obtenus par les différentes agences de mise en œuvre. Mais c'est surtout la mobilisation des communes et des communautés de base pour insérer les considérations environnementales dans leur Plan de Développement Communal qui constituaient le premier pas décisif dans l'appropriation des enjeux de l'ambitieuse vision de « Madagascar Naturellement. » Encore fallait-il que les divers documents clés soient mis en valeur à bon escient et soient effectivement appliqués les autorités communales pour une véritable amélioration de la gouvernance locale.

#### **3.2.3. La Lettre de Politique Nationale sur la Décentralisation et la Déconcentration**

Des mesures décisives ont été prises par le Gouvernement pour officialiser la mise en place des Régions. Ces nouvelles institutions ont apporté une



nouvelle dynamique politique et entraîné une nouvelle configuration du leadership dans la conduite des interventions de développement. Les textes prévoient en effet un rôle de coordination du développement dans leur circonscription respective pour les autorités régionales. La « Lettre de Politique Nationale sur la Décentralisation et la Déconcentration » (ou LP2D) du service public est clarifiée et a ainsi vu le jour en 2005 avec le programme national de sa mise en œuvre. C'est une réforme qui mise sur trois axes stratégiques. D'une part, il y a la consolidation de la décentralisation par le renforcement des capacités et de l'autonomie des structures régionales et communales, vers une meilleure gouvernance locale. D'autre part, il y a l'orientation de la déconcentration par l'appui des services techniques déconcentrés aux collectivités territoriales décentralisées. Mais il y a surtout l'importance donnée à la participation citoyenne à tous les niveaux et le développement de partenariats.

### **3.2.4. Le Document de Stratégies et Plans d'Actions Nationaux pour la Biodiversité**

Afin de mettre en œuvre le Plan Stratégique pour la Diversité Biologique pour la période de 2011 à 2020 et les Objectifs d'Aichi, et faisant suite aux initiatives précédentes, Madagascar est en train de réviser ses Stratégies et Plans d'Actions Nationaux pour la Biodiversité afin d'en faire un instrument de politique nationale. Suivant un processus consultatif, ce document est composé de toute une gamme d'éléments (comme des lois, des programmes de recherche, des projets, etc.) pour atteindre les objectifs de la Convention sur la Biodiversité. Le premier principe directeur de cette stratégie est de maintenir la relation entre la conservation de la biodiversité et le développement économique, social et bien-être matériel et spirituel du peuple. Ce document inclue également les principes du partage des avantages tirés de la biodiversité, le partenariat multisectoriel, la considération des ressources naturelles comme un capital. Il est clair que l'amélioration du bien-être des populations, surtout rurales, reste encore en 2015 une préoccupation majeure qui n'a pas encore été répondue.

Ces réformes devaient renforcer les initiatives en faveur de programmes environnementaux en harmonie avec les objectifs de développement. Mais

il ne suffit pas de décréter des réformes, surtout des réformes profondes comme la décentralisation. De telles réformes s'acquièrent et se fortifient avec l'expérience. En particulier, l'élaboration et la diffusion des différents outils de gestion de l'administration et du développement à l'endroit des Communes et de Régions se fait de façon progressive. Leur capacité de maîtrise d'ouvrage reste encore à bâtir. Le transfert de compétence n'a pas toujours été suivi du transfert des ressources et des moyens mettant les communes et les régions dans une position inconfortable par rapport à leur mission de coordination du développement. Les collectivités territoriales décentralisées ont encore du mal à transcrire le pouvoir politique qu'elles détiennent en force de développement, faute de moyens. Des efforts sont encore à faire pour que l'intégration de la conservation et du développement se fasse de manière plus effective au sein des collectivités concernées.

## **4. PRATIQUES DE L'INTEGRATION DE LA CONSERVATION ET DU DEVELOPPEMENT**

Sur le terrain, à l'intérieur et/ou autour des aires protégées, les actions de conservation et les actions de développement essaient généralement de prendre en considération les deux concepts. Tout comme dans les diverses politiques de conservation et dans les approches sociopolitiques, la mise en œuvre effective rencontre souvent des difficultés, parfois inattendues. Afin d'alimenter la réflexion, quelques exemples d'action de conservation et d'action de développement sont discutés dans cette section.

### **4.1. Dans les Actions de Conservation**

#### **4.1.1. Les Activités de Reboisement**

Depuis des décennies, en continuation des politiques coloniaux, le reboisement a toujours été considéré comme une priorité par les différents gouvernements afin de répondre à des objectifs écologiques et sociaux.

D'une part, il y avait les efforts de reboisement se focalisant surtout sur des objectifs écologiques, particulièrement sur les hautes terres de Madagascar (Gabathuler et al. 2014). Un certain nombre de stations forestières ont ainsi été installées, par exemple à Manjakatampo



où étaient menées des études sur le comportement de diverses espèces exotiques et autochtones pour protéger les forêts endémiques et pour supporter les efforts de reboisement. Des campagnes de reboisement ont aussi commencé à avoir lieu tous les ans sous la conduite du ministère chargé de l'environnement et des forêts. Par ailleurs, divers projets ont été lancés, dont certains en collaboration avec les communautés locales pour s'assurer que ces initiatives apportent également des avantages économiques localement. Ce fut dans cette optique que le ministère a mis en place le Projet d'Appui au Reboisement Villageois (PARV) dans les années 80. Le premier PARV concernait, par exemple, le projet de reboisement pour la stabilisation du bassin versant de la rivière Sisaony (voir détails en Annexe 1). Il y avait enfin les divers projets menés par des associations et ONGs, surtout ceux commencés dernièrement en vue de restaurations forestières et écologiques.

D'autre part, il y avait les initiatives de reboisement avec des objectifs plus économiques et ciblant des zones à potentialité pouvant favoriser le développement de nouvelles unités industrielles, comme les huileries ou les usines de pâte à papier (Ramakavelo 1999). Ainsi, certains reboisements industriels étaient menés dans le cadre de la politique dénommée « les grandes opérations agricoles » qui fut déployée par le ministère chargé de l'agriculture vers la fin des années 60. Cette politique visait à stimuler la relance des industries agricoles par la création de cultures à l'échelle industrielle pour approvisionner en matières premières les agro-industries prioritaires. Ceci a été fait dans le but de fournir à l'économie nationale, d'une part, des produits de substitution à l'importation et, d'autre part, des produits nouveaux pour l'exportation. Pour la production d'huile par exemple, il a eu la création de SOMAPALM avec ses plantations de palmiers à l'huile à Toamasina et la création de SOVOANIO avec ses plantations de cocotiers à Sambava. Mais les grandes opérations agricoles n'étaient pas les seules initiatives de reboisement industrielles. Par exemple, il y avait la mise en place des plantations de conifères afin d'approvisionner un projet d'usines de pâtes à papier destinées à l'exportation. C'est ainsi que les plantations du Haut Mangoro (encore appelées Fanalamanga) et les Périmètres de Reboisement de la Haute Matsiatra furent créés dans les années 50s et 60s. En dehors de la

mise en place de nouvelles industries, il y avait aussi les reboisements pour assurer l'approvisionnement en bois d'énergie, comme dans l'exemple du projet SEESO ou « Synergie Energie Environnement dans le Sud Ouest » avec des plantations d'eucalyptus, acacias et autres essences autochtones à Tuléar entre les années 2008 et 2011 pour la production de charbon de bois.

Mais si les efforts de reboisement avaient quelques fois du succès à l'échelle locale, ils offraient des résultats relativement mitigés à l'échelle nationale. Les efforts de reboisement qui ont connu de véritables succès étaient généralement menés dans le respect des règles de l'art. Le reste était souvent tombé dans le piège d'une mobilisation générale pour planter les jeunes plants, sans aucun souci pour le suivi ou l'entretien, contribuant ainsi de manière trop limitée à la lutte contre la déforestation. Même pour les plantations agricoles et industrielles, la gestion et l'entretien étaient parfois problématiques. Par exemple, les plantations du Haut Mangoro et de la Haute Matsiatra mentionnées ci-dessus n'ont jamais pu atteindre leurs seuils de rentabilité, remettant en question la construction même de l'usine à papier. À l'abandon de ces projets, les plantations subissent les affres des feux et des cyclones et finissent par être quasiment détruites.

Il faut noter que les initiatives de reboisement étaient typiquement combinées avec d'autres approches pour contrer le déboisement à Madagascar. Par exemple, la lutte contre les feux, surtout ceux de pâturage, va souvent de pair avec les activités de reboisement. Les résultats dans ce domaine sont cependant très précaires étant donné qu'une recrudescence des feux est toujours à craindre chaque fois qu'il y a des événements politiques à Madagascar. Cela a été très clairement observé avec l'augmentation des superficies de forêt incendiées lors la crise politique de 2009 (PNUD 2012). Et bien que les feux soient connus pour avoir des impacts désastreux sur les forêts malgaches, Bertrand et al. (2014) rapporte que leur contrôle semble être considéré comme une priorité secondaire, surtout comparé au défi posé par la gestion locale des ressources naturelles.

#### **4.1.2. Les Restaurations Forestières**

La conservation des forêts malgaches ne se limite pas



aux efforts de reboisement. Il y également la restauration des paysages forestiers que Razafy (2004) a défini comme un processus planifié qui a pour but de regagner l'intégrité écologique et d'améliorer les conditions de vie des humains vivants dans ces paysages déboisés ou dégradés. Au-delà de la plantation d'arbres pour protéger les forêts naturelles restantes, pour l'amélioration de la connectivité entre les fragments de forêts et pour booster les services écologiques, le processus de restauration des paysages forestiers comporte aussi des initiatives pour promouvoir le développement local. Dans l'identification des zones prioritaires pour la restauration, il y a, par exemple, une prise de considération pour l'évolution des activités agricoles qui assurent la survie des communautés locales. Il y a également des appuis aux activités de subsistance en lien direct avec le maintien ou la restauration des forêts. Parmi les plus anciennes initiatives se trouve le projet lancé en 1982 avec l'appui du PNUD et de la FAO pour la restauration et la mise en valeur des jachères (*savoka*) qui sont les forêts secondaires installées sur les parcelles de *tavy*.

Le rapport de Conservation International (2011) recense presque une vingtaine de projets de restauration forestière à travers Madagascar et rapporte des résultats notables, non seulement du point de vue de la conservation mais également des avantages sociaux et économiques. Dans les cas où les communautés sont autorisées à poursuivre leurs activités sur les sites de restauration, l'augmentation des bois de chauffe disponibles, des gibiers et des autres produits non ligneux vendus sur les marchés locaux semble fortement appréciée par les ménages. Mais même sans avoir accès aux sites de restauration, les communautés reçoivent aussi des bénéfices à travers les droits de recherche dans les sites, les formations aux techniques agricoles et artisanales améliorées, ainsi que les appuis aux activités génératrices de revenus qui accompagnent souvent les projets de restauration forestière.

#### **4.1.3. Le programme de compensation des dommages**

Dernièrement, le concept de « biodiversity offset » ou programme de compensation des dommages aux écosystèmes et à la biodiversité a aussi été introduit à Madagascar (BBOP 2013). C'est une approche à la restauration qui est surtout utilisée par les grandes

industries extractives comme compagnies minières. L'idée de base est de compenser la perte en biodiversité sur le site d'extraction minière en renforçant la capacité pour la conservation de la biodiversité dans un ou plusieurs autres sites. Les gains en biodiversité sur les sites de conservation doivent, au minimum, être équivalents aux pertes en biodiversité sur les sites d'extraction ; sinon plus. Typiquement, au concept de « biodiversity offset » est associé une analyse des coûts et bénéfices pour les communautés locales vivant à l'intérieur ou aux alentours des sites choisis pour la conservation (BBOP 2009). En proposant et en supportant des activités alternatives pour le développement de la région, l'objectif est d'abord de compenser les pertes ressenties par les communautés locales, suite à la mise en place des sites de conservation. Ces alternatives permettent également de diminuer les pressions anthropiques pesant sur les ressources naturelles, offrant par la même occasion plus de chance de succès à la conservation de la biodiversité dans ces sites.

Certaines réserves ont été émises dans l'adoption du concept de « biodiversity offset » à Madagascar. Par exemple, Waeber (2012) pose la question : Dans quelles mesures est-ce que la biodiversité sur un site d'extraction peut être comparée avec la biodiversité dans des sites de conservation, sites distants de plus de 70 km dans le cas du projet Ambatovy de Sherritt qui extrait du nickel et du cobalt dans l'Est de Madagascar ? Bull et al. (2013) sont d'ailleurs d'avis que l'état actuel des connaissances dans la mesure de la biodiversité ne permet pas encore de vraiment mettre en place un tel programme de manière satisfaisante. En théorie, le processus de calcul des compensations est problématique tandis que la projection concernant le succès des différentes initiatives reste incertaine. En pratique, il y a en plus le problème de vérification des conformités aux normes établies. L'application du concept de « biodiversity offset » par Rio-Tinto QMM, qui extrait de l'ilménite dans le Sud-Est de Madagascar, a été évaluée par Virah-Sawny et al. (2014). Il a alors été démontré que les systèmes de mesure des paramètres biologiques n'ont pas été conduites de manière systématique. De plus, les indicateurs choisis pour estimer l'impact du projet sur les communautés locales n'étaient pas encore appropriés.

Dans tous les cas, que ce soit à travers la délimitation



de zones de conservation dans les aires protégées, le reboisement, la lutte contre les feux, la restauration, etc., Madagascar se doit de multiplier ses efforts pour renforcer son capital forêt. Ces efforts permettraient, en plus, au pays de bénéficier d'opportunités de financement attrayantes, comme celles offertes par les systèmes de paiement des services environnementales ou par le mécanisme de Réduction des Emissions issues de la Déforestation et de la Dégradation des Forêts (REDD).

## 4.2. Dans les Actions de Développement

### 4.2.1. Les Nouvelles Techniques Agricoles

Il a été mentionné plus haut que la faiblesse de la production agricole pouvait engendrer deux impacts majeurs : la pauvreté des communautés sous plusieurs formes (la malnutrition, le bas revenu, mais également la déscolarisation, etc.), ainsi que la dégradation des ressources naturelles à partir des modes de gestion non durable et des pratiques néfastes. L'amélioration de la production agricole est ainsi devenue une des priorités du Gouvernement et des projets de développement.

En milieu rural, l'intensification agricole vise à améliorer le rendement pour assurer la sécurité alimentaire et pour subvenir aux autres besoins des communautés à partir des revenus générés. La riziculture est celle qui a été principalement visée par le Gouvernement, vu que c'est la plus importante culture malgache. De plus, l'amélioration de la production rizicole devrait aussi entraîner la sédentarisation d'une certaine partie des communautés rurales, qui autrement, seront toujours à la recherche de terres arables et propices à l'exploitation agricole. En général, l'intensification agricole consiste à promouvoir des techniques plus rentables. Les communautés sont invitées à adopter des pratiques et des moyens de productions plus modernes. Parmi les plus approches les plus communes figurent l'utilisation de semences améliorées, l'utilisation de fertilisants pour palier la pauvreté des sols, la petite mécanisation pour mieux rentabiliser la main-d'œuvre, et l'amélioration des systèmes d'irrigation. Plusieurs techniques culturelles sont aussi approfondies et vulgarisées dans plusieurs domaines, tel le Système de Riziculture Intensif ou SRI, le compostage pour valoriser les approches biologiques

dans l'amélioration de la fertilité des sols, la technique du semis direct et la culture sous couvert végétal.

L'intensification de la production rizicole est souvent accompagnée d'une autre stratégie qui est la diversification agricole. Elle vise à étendre la gamme de produits, au-delà du riz. Plusieurs pratiques ont été vulgarisées, tels le maraîchage et l'agroforesterie. L'intensification et la diversification agricole ont entraîné aussi une meilleure maîtrise de l'exploitation des collines (« *tanety* ») qui était une zone agroécologique jusqu'ici sous-exploitée autre que la riziculture sur brûlis. Les différentes techniques de défense et restauration des sols sont diffusées et vulgarisées, comme la technique de plantation le long des courbes de niveau, la stabilisation des terrasses, etc.

Des formations pour l'utilisation des nouvelles techniques agricoles font souvent partie des activités proposées autour des aires protégées. Certaines communautés reçoivent même des supports techniques et financiers. Une étude menée dans le Menabe Central a d'ailleurs confirmé qu'améliorer les techniques agricoles permettent vraiment de sédentariser les communautés et de diminuer le défrichement d'autres forêts (Ramohavelo et al. 2011).

Malgré cela, autour des aires protégées comme dans les autres parties de l'île, changer les pratiques agricoles semble difficile, non seulement à cause des moyens techniques et financiers disponibles mais également à cause du poids des traditions ; et ce, même si les communautés sont conscientes du caractère plus productif des approches proposées. Delille (2011) cite plusieurs exemples. Dans certaines régions, l'utilisation d'engrais à base d'excréments d'animaux est freinée à cause du fait qu'il est tabou de transporter ces produits sur la tête. Dans le cas du SRI, de nombreuses communautés restent très réticentes à investir dans du matériel agricole ou dans les intrants nécessaires, souvent par peur d'endettement. De plus, les efforts exigés pour pouvoir maîtriser l'eau et satisfaire les besoins du SRI découragent plus d'un. Dans le cas Système direct de Couverture Végétale ou SCV, un système introduit à Madagascar dans les années 90s pour freiner l'érosion des sols et pour protéger les cultures contre les aléas climatiques n'a reçu qu'un accueil mitigé, les



communautés locales se disant réticentes à cultiver des plantes non comestibles ayant des racines adventives.

En fait, certaines techniques qui marchent bien dans les autres pays ont du mal à percer à Madagascar. Serpantié (2009) cite le cas de l'agriculture de conservation, une technique encouragée par la FAO depuis le début des années 2000. L'agriculture de conservation obéit à trois principes : travail minimal du sol, couverture du sol en permanence et multiculture pour pouvoir restaurer l'activité biologique naturelle des sols. C'est une technique qui facilite le travail des communautés sans le besoin de matériels sophistiqués. Elle annule aussi les besoins en engrais. Testée dans le bassin versant du Lac Alaotra depuis 2003, la technique est surtout restée dans la région ; les objectifs « environnementaux » à grande échelle étant encore loin d'être atteints. On suspecte que la technique n'a pas encore convaincu les communautés par manque de temps et par manque de comparaison réelle avec les pratiques traditionnelles et autres techniques existantes. Il est clair que toute nouvelle technique proposée ne sera adoptée que si elle a fait ses preuves comme option concurrentielle et surtout si les communautés locales ont activement participé dans l'implantation et dans l'adaptation de la technique aux besoins et contraintes locales. L'exemple de l'agriculture de conservation indique bien que ce ne sont pas toutes les techniques qui pourraient être appropriées pour Madagascar.

#### **4.2.2. Les Activités Génératrices de Revenus Favorables à l'Environnement**

Les Activités Génératrices de Revenus (AGR) favorables à l'environnement ont celles qui permettent aux communautés vivant dans et/ou autour des zones à haute importance biologique de bénéficier directement des retombées économiques de leurs actions en harmonie avec la conservation. Il s'agit typiquement d'activités qui utilisent et valorisent directement les ressources naturelles sans nuire à l'environnement.

Parmi les activités génératrices de revenus, il y a par exemple l'apiculture, la sériciculture, la pisciculture, l'élevage de papillons, etc. Ces activités ont le mérite, non seulement de générer des revenus pour les communautés concernées, mais de les inciter surtout

à protéger les habitats dans lesquels ces activités sont menées. Une autre filière prometteuse est l'artisanat, comme la vannerie ou la production de produits alimentaires à partir de la transformation des fruits sauvages, etc. Ici, la biodiversité est la matière première, c'est le talent des communautés qui complète le tout! Plusieurs projets d'assistance technique ont investi dans le développement et la promotion de ces diverses filières. Malheureusement, les meilleures pratiques ne sont pas toujours bien partagées, et les résultats ne peuvent profiter à un plus grand nombre. Par ailleurs, la plupart des activités génératrices de revenus sont affectées par l'accès au marché. Non pas que ce marché n'existe pas, mais il est souvent éloigné, les acheteurs étant essentiellement les populations urbaines et les étrangers. De ce fait, les communautés en zones rurales y ont difficilement accès. Ces initiatives sont aussi très limitées en envergure due à d'autres paramètres, y compris la disponibilité limitée de capital et la difficulté d'accéder aux systèmes de crédits.

Mais ce sont probablement les activités liées à l'écotourisme qui sont les plus productrices à Madagascar (voir Annexe 2 pour l'exemple du Saha Forest Camp). Sous la conduite de l'Association Nationale pour la Gestion des Aires Protégées (ANGAP, devenue Madagascar National Parks), des efforts considérables ont été consentis pour que les parcs nationaux de Madagascar soient dotés d'infrastructures adéquates. Ces dernières sont, en effet, primordiales pour assurer une capacité d'accueil des visiteurs aussi bien nationaux qu'internationaux : des centres d'interprétation, des pistes, des infrastructures de campement, des écolodges, etc. Des guides issus des communautés locales ont été formés, et une dynamique économique favorable aux communautés riveraines est lancée. Par ailleurs, les 50 % des recettes en droit d'entrée dans les aires protégées sont réinvestis sous forme de petits projets de développement au bénéfice des communautés locales.

Parallèlement aux initiatives de MNP, un certain nombre de communautés ont aussi commencé à initier des activités d'écotourisme dans leur territoire. Cela est réalisé par la création et la gestion de circuits et par la conservation des ressources de façon durable. Malheureusement, les investissements en minimum d'infrastructures d'accueil font défaut, en plus du



fait que les sites sont parfois très éloignés, voire isolés. La capacité technique et organisationnelle des communautés est un autre volet qu'il faut renforcer si celles-ci devraient passer à la phase professionnelle de fournisseurs de service. Même si les opérateurs privés sont prêts à investir, pour que ces initiatives soient équitables, il faut que les communautés y trouvent leur place, non seulement en tant que bénéficiaires mais surtout en tant que partenaires.

#### **4.2.3. La Gestion Communautaire des Ressources Naturelles**

Depuis quelques décennies que les promoteurs des actions de conservation au niveau mondial ont soulevé les impacts sociaux de la mise en place des aires protégées. Ces promoteurs ont alors admis que, tant que les communautés locales ne sont pas en phase avec la gestion de aires protégées et des ressources naturelles, cette dernière ne pourra pas être pérennes (Adams et Hutton 2007). A Madagascar, la participation des communautés locales à la gestion des ressources naturelles est assurée par la promulgation de la loi 96-025 du 30 septembre 1996. Cette initiative – qui fut lancée suite à la constatation que le mode de gestion antérieur marqué par l'interventionnisme de l'Etat, avec son caractère centralisateur et répressif – a échoué. Les agents placés par l'Etat pour gérer et surveiller l'utilisation des ressources naturelles et pour punir les infractions ne pouvaient faire face à l'ampleur de la tâche. Leur inefficacité ont permis aux communautés d'avoir un accès incontrôlé aux ressources naturelles, entraînant la dégradation rapide de ces dernières (Razafindrabe 1998).

La loi 96-025 comporte une composante opérationnelle appelée Gestion Locale Sécurisée ou « GELOSE » qui met en place les instruments et outils institutionnels, réglementaires et opérationnels pour la gestion des ressources naturelles par les communautés locales. Cet aspect du développement local est discuté en détail dans un autre article de ce même volume (voir *La Gestion Communautaire des Ressources Naturelles*). Par extension, cette loi est devenue la loi GELOSE qui contractualisait les communautés locales, les communes et les services étatiques concernés. Plus de 90 % des transferts de gestion concernent les ressources

forestières, rendant les communautés responsables de la conservation des ressources se trouvant sur leurs terroirs tout en jouissant de certains droits d'usage, y compris certaines formes de valorisation économique comme l'écotourisme ou l'exploitation des produits secondaires non ligneux. La loi GELOSE s'accompagne aussi d'une Sécurisation Foncière Relative (SFR) qui permet de consolider officiellement les droits d'occupation des terrains par les membres de la communauté et délimite les espaces et ressources concernées par le transfert. Toutefois, il ne s'agit pas d'une sécurisation foncière absolue: le cadastrage des terrains n'est donc pas possible.

Après plusieurs années de mise en œuvre de la loi GELOSE, il était clair que les procédures préconisent des dispositions souvent difficiles à réaliser. Ces procédures prévoient, par exemple, l'implication obligatoire de médiateurs environnementaux pour faciliter les relations entre les parties prenantes dans la mise en commun de leurs intérêts. Belvaux et Randrianarisoa (2007) rapportent que, dans la plupart des cas, l'insertion de cet arbitre « étranger » dans les diverses discussions s'avère plus que problématique. La formation de ces médiateurs a été assurée par des organismes différents et a été effectuée sans véritable canevas de programme commun. Il est ardu de trouver des médiateurs environnementaux sur le marché du travail. Les engagements de disponibilité des médiateurs assermentés ne sont pas toujours respectés, etc. De plus, certains textes essentiels à la mise en application de la loi GELOSE manquaient encore ; par exemple, l'arrêté fixant les types de ressources « transférables ».

En 2001, le décret 2001-122 paru pour fixer les conditions de mise en œuvre de la Gestion Contractualisée des Forêts de l'Etat, encore connu sous le nom de GCF afin de faciliter la mise en œuvre du transfert de gestion des ressources forestières. Ce décret a supprimé l'implication des médiateurs environnementaux et a évité l'aspect sécurisation foncière qui était considéré comme fastidieux et rallongeait considérablement le processus. Malheureusement, de ces faits, ce décret ne respecte pas les obligations de la loi GELOSE qu'il est sensée renforcer.

En 2003, le réseau des Transferts de Gestion des



Ressources Naturelles (r-TGRN) fut mis en place pour assurer la coordination et la mise en œuvre du suivi-évaluation des divers contrats. Faute de leadership et de moyens, le réseau peinait à assurer ses tâches, surtout face à l'enthousiasme des communautés et des organismes d'appui à s'engager dans le transfert de gestion. En effet, près de 300 contrats furent signés dès les trois premières années probatoires ; un nombre qui n'a pas arrêté d'augmenter progressivement depuis. Certains des transferts de gestion étaient à vocation de conservation stricte, d'autres incluaient diverses formes de valorisation des ressources forestières. La diversité et complexité des approches proposées faisaient que le réseau n'arrivait plus à évaluer et à renouveler tous les contrats à temps, rendant les contrats caducs et laissant les communautés dans une situation irrégulière de vide juridique. C'est une situation qui présente des risques de dérive, tant au sein des communautés désemparées que des profiteurs provenant de l'extérieur.

Le colloque national sur le rôle et place des transferts de gestion (MEF 2013) a souligné les difficultés rencontrées sur terrain pour la mise en œuvre mais surtout pour le suivi des contrats de transfert de gestion. L'intérêt des différentes parties prenantes locales étant trop souvent divergentes, il est difficile d'aboutir à un consensus qui soit acceptable pour tous, tout en atteignant les objectifs d'un objectif durable. Décider des différents indicateurs à considérer devient alors problématique. Combiner les vues de ONGs, chercheurs et différents organes d'appui rend la tâche d'évaluer le système de gouvernance encore plus ardue. Même entre scientifiques seuls, il est plus que jamais nécessaire d'arrêter les conflits méthodologiques et d'adopter une approche holistique et interdisciplinaire. Il est plus que temps d'harmoniser toutes les étapes pour un transfert de gestion véritablement efficace à travers le pays. Jusque là, les impacts des transferts de gestions sont encore mitigés, que ce soit en termes de conservation ou de développement. Il faudra vraiment pousser vers une appropriation de l'approche et des diverses techniques pour le transfert de gestion par les communautés locales est à pousser et ce n'est pas un accompagnement de deux ou trois ans qui permettra d'atteindre cet objectif. Il reste encore beaucoup de travail avant que le transfert de gestion ne réponde à ses promesses.

## 5. PERSPECTIVES POUR LE FUTUR

Les exemples de mesures, actions et solutions discutées ci-dessus ont donné un aperçu des difficultés existant dans les initiatives de conservation, dans les actions de développement, ainsi que dans les efforts pour concilier les deux. Cette partie propose quelques pistes de réflexion dans l'objectif que Madagascar s'est fixé : conserver sa biodiversité unique et redressant l'état d'extrême pauvreté de sa population, surtout en milieu rural. Certaines des opportunités pouvant supporter Madagascar dans cet objectif, pour renforcer les acquis précédents et pour préparer le pays à s'ouvrir sur de nouvelles idées sont aussi discutées.

### 5.1. Les Opportunités de Financement à Saisir

#### 5.1.1. Le Paiement pour les Services Ecologiques

Dernièrement, le Paiement des Services Environnementaux et/ou Ecologiques, plus connu sous le nom PSE, est l'une des opportunités de financement disponibles pour les projets intégrant la conservation et le développement, surtout pour les pays en voie de développement. Le principe repose sur le fait que l'effort de ceux qui contribuent au maintien de ces services écologiques devrait être rétribué justement. Ces mécanismes devraient alors générer de nouvelles opportunités d'amélioration des conditions de vie des communautés rurales, parallèlement à leurs impacts sur la conservation des écosystèmes.

A Madagascar, plusieurs projets sont déjà initiés dans ce sens et devraient en théorie faciliter l'application de ce mécanisme dans le pays. Les services hydrologiques sont largement reconnus et commencent à être valorisés comme cela est illustré dans quelques PSE « eau ». En fait, bien avant que le concept de PSE ne soit vulgarisé, la WWF avait déjà encouragé les communautés vivant autour du bassin versant de Sahamazava à participer à la protection du bassin versant (interdiction de cultures, reboisement, etc.), maintenant ainsi la réserve d'eau potable pour la ville d'Andapa. En contre-partie, les communautés de Sahamazava recevaient une partie de la surtaxe venant de la compagnie hydroélectrique JIRAMA. Une approche similaire est adoptée autour du bassin versant d'Antarambivy pour maintenir la réserve



d'eau de la ville de Fianarantsoa ainsi que dans la région de Tolongoina pour permettre un projet d'électrification rurale à base hydroélectrique. Sans minimiser les difficultés rencontrées pour mettre en place le mécanisme de paiement, Andriamahefazafy et al. (n.d. 2011) ont indiqué que continuer à partir d'approches de conservation existant offre à ces PSE « eaux » quelques avantages. Par exemple, le PSE « eau » à Tolongoina s'est construit sur les bases d'un ancien contrat de Gestion Contractualisée des Forêts.

Les PSE « eaux » mis à part, Madagascar commence aussi à s'engager vers d'autres formes ; y compris les PSE « carbone » et PSE « biodiversité » dont les « concours de biodiversité » lancés par Durrell Wildlife Conservation Trust ou les « contrats de conservation » lancés par Conservation International (Andriamahefazafy et al. 2013). De part son importance dans la lutte contre les changements climatiques, la séquestration du carbone par les forêts est l'un des services qui bénéficie de mécanisme PSE « carbone » particulier, à savoir le Mécanisme de Développement Propre et La Réduction des Emissions issues de la Déforestation et de la Dégradation des Forêts ou REDD.

Certains experts veulent aussi promouvoir l'intégration de l'agriculture dans le mécanisme de séquestration de carbone. Des argumentations ont été avancées disant que l'agriculture jouerait également un rôle important en tant que « puits à carbone » dans les sols, les plantes et les arbres. Il fut estimé qu'un recul de la déforestation, la plantation d'arbres, la réduction du travail des sols, l'accroissement du sol de couverture et un aménagement amélioré des pâturages pourraient, par exemple, porter au stockage de plus de 2 milliards de tonnes de carbone dans environ 50 pays entre 2003 et 2012 (FAO 2007). Ainsi, les communautés de la région d'Andapa ont reçu des financements pour implanter des vergers et des plantations de raphia ou d'acacias en échange de l'abandon des cultures sur brûlis autour des bassins versants où sont localisées les principales sources de la région (Rakotondrabe et al. 2014).

Mais tout comme dans le cas des alternatives de productions agricoles, ce ne sont pas toutes les nouvelles tendances qui pourraient être appropriées à Madagascar. Le Coq et al. (2014) ont par exemple

analysé l'utilisation des écolabels comme forme de PSE. Effectivement, les écolabels sont par définition conçus pour fournir des informations aux consommateurs sur les impacts environnementaux des produits qu'ils consomment et pour encourager les producteurs, gouvernements et autres agents à rehausser les exigences environnementales de leurs produits ou services. Ils constituent donc des instruments de marché pouvant promouvoir la conservation de la biodiversité. Mais après avoir considéré le cas des labels « Vanille du Parc Mananara » et celui des soies « Landin'ltasy », il était clair que si les gains en termes de préservation des savoir-faire locaux et en termes de commerce bio-équitable sont reconnus, la contribution vers la conservation de la diversité ne se fait que de manière trop indirecte. De plus, le contrôle des écolabels est encore difficile à Madagascar par manque de moyens.

### **5.1.2. Le Mécanisme de Développement Propre**

Le Mécanisme de Développement Propre (MDP) permet aux pays industrialisés de payer pour des projets qui réduisent ou évitent des émissions de gaz à effet de serre dans des pays moins riches. Les pays industrialisés gagnent ainsi des crédits, appelés couramment « crédits carbone », pouvant être utilisés pour atteindre leurs propres objectifs d'émissions fixés par le protocole de Kyoto. En retour, les pays récipiendaires bénéficient d'injections de technologies avancées « propres » qui leur permettraient de réaliser un développement durable, tout en minimisant leur pollution.

Madagascar a déjà sa « Stratégie Nationale sur le Mécanisme de Développement Propre » ou SN MDP dans laquelle sont tracées les priorités du pays en termes de développement durable. Parmi les axes stratégiques figurent la mise en place d'institutions et de système de gouvernance appropriée ainsi que de programmes de renforcement de capacité afin de créer un environnement favorable aux investisseurs et permettre la mise en œuvre effective du mécanisme. La SN MDP a également identifié une quinzaine de domaines d'activité pouvant bénéficier du mécanisme, mais les plus pressants se rapportent aux énergies renouvelables, à la substitution et à l'amélioration de l'efficacité énergétique ainsi qu'à la gestion des déchets et aux efforts de reboisement. Mais cette opportunité est encore en pleine construction, sur la



méthodologie d'évaluation et de rapportage, le montage institutionnel et organisationnel de financement pour la gestion, mais aussi pour assurer que les retombées soient effectivement retransmises vers les communautés, etc. Et bien que le MDP semble offrir une bonne occasion pour financer le développement durable du pays, les critiques compilées par Demaze (2013) concernant les mauvaises pratiques en MDP sont à considérer, y compris l'injection de certaines technologies qui ne sont pas assez « propres » et qui ne contribuent pas vraiment à la baisse des émissions.

### **5.1.3. La Réduction des Emissions Issues de la Déforestation et de la Dégradation des Forêts**

Réduction des Emissions issues de la Déforestation et de la Dégradation des Forêts ou REDD est également un programme mis en place pour amener les pays en développement à réduire la déforestation et donc les émissions de gaz à effet de serre qui en sont issues, afin d'atténuer le changement climatique. Les pays en voie de développement reçoivent alors diverses aides, y compris technique et financier pour atteindre l'objectif fixé. Ainsi, les pays qui parviennent à réduire leurs taux de déforestation sont compensés pour leurs efforts.

D'une certaine manière, Madagascar a servi de terrain d'exploration du mécanisme REDD en testant plusieurs approches dans le Parc National de Masoala et en apportant des recommandations clés avant que le mécanisme ne soit étendu vers les autres pays. Les mécanismes d'application du REDD furent également peaufinés dans divers projets pilotes à travers Madagascar, le premier étant celui dans la forêt de Makira (voir Annexe 3 pour détails). Tous ces projets pilotes devraient préparer Madagascar à l'élaboration d'une stratégie nationale et à la mise en place d'un système de suivi, déclaration et vérification de la comptabilité du carbone afin que le pays puisse profiter de cette opportunité de financement. Cependant, une enquête menée par Demaze (2014) auprès des acteurs potentiels dans l'adoption du REDD à Madagascar a indiqué qu'il n'y a pas assez de transparence concernant les différents projets et il n'y a pas collaboration réelle entre les initiateurs de projets. D'ailleurs, l'Etat malgache semble encore s'impliquer et semble préférer se cantonner dans les formalités administratives et

les procédures réglementaires classiques. Officialiser l'engagement de l'Etat malgache dans le REDD est une des étapes clés pour la mise en œuvre effective du mécanisme dans le pays.

## **5.2. Les Défis à Relever**

### **5.2.1. Solutionner le Problème Foncier**

Le problème de l'occupation et de l'appropriation des sols a toujours été un problème qui continuera en s'aggravant si l'Etat n'arrive pas à trouver une solution rapidement. Déjà, la délimitation des périmètres de reboisement et des différentes zonations pour les aires protégées ont souvent fait l'objet d'âpres discussions et négociations, surtout de la part des communautés locales qui se retrouvent limités dans leurs accès aux ressources naturelles. Mais, avec le temps, même les frontières des périmètres et zones déjà délimitées peuvent aussi poser problème, l'environnement naturel ne pouvant pas être contenu dans des limites administratives. Ainsi, l'expansion des forêts en dehors des limites des aires protégées est inévitable ; que décider alors dans ces cas là? Faudrait-il, par exemple, étendre les aires protégées pour renforcer les efforts de conservation? Faudrait-il, au contraire laisser les communautés s'en approprier pour y promouvoir leur propre développement ? Et que décider du futur statut des zones actuellement utilisées pour les projets de Paiement de Services Ecologiques?

En fait, le problème s'observe déjà, et de manière bien précise, dans le cas des projets de reboisement communautaire. Quand les plantations s'étendent au-delà des périmètres alloués et arrivent dans les terrains communaux. Les communautés revendiquent le droit d'exploiter les ressources y existant, argumentant que sans les efforts qu'ils ont fournis dans les périmètres de reboisement adjacents, les nouvelles plantations n'auraient jamais eu lieu. Mais le problème de l'appropriation des terres se pose aussi dans le cadre des contrats de transfert de gestion. Et bien que, pour le moment, une Sécurisation Foncière Relative soit allouée aux communautés, leur permettant de jouir et d'utiliser le sol et les ressources s'y trouvant suivant le cahier des charges établi dans leurs contrats, le malaise persiste. La coutume malgache veut que certaines



formes de travail de la terre peuvent permettre aux ménages de réclamer un terrain comme le leur, il est difficile d'ignorer certaines attentes des communautés qui effectuent, années après années, des activités de conservation et de valorisation dans les forêts qui leurs sont confiées. Comme, traditionnellement, les malgaches tissent des liens très forts avec la terre, tout sentiment d'injustice dans ce domaine est très sensible et peut avoir des répercussions imprévisibles car il touche des valeurs culturelles profondément ancrés au sein des communautés.

Dans tous les cas, quelles que soient les options choisies, il y a toujours des avantages et inconvénients à considérer. Le défi pour l'Etat, c'est de savoir fixer les mesures à prendre au niveau national pour pouvoir mettre en place une régulation commune et les latitudes à laisser pour permettre une appréciation des problèmes au cas par cas.

### **5.2.2. Renforcer la Gouvernance Locale**

En s'engageant à renforcer la conservation de sa biodiversité unique, surtout suite à la mise en place du Système des Aires Protégées de Madagascar, un certain nombre de principes ont été retenus pour diriger ces nouvelles aires protégées. L'implication de la communauté locale, dès les premières étapes de la mise en place des aires protégées mais également pendant la gestion des ressources naturelles et au-delà, est cruciale. En parallèle, la responsabilisation des autorités régionales et locales est aussi incontournable pour l'application des principes de bonne gouvernance ; y compris pour le respect du droit de l'homme, la légitimité de la parole, l'équité, la subsidiarité, la précaution, la performance, la transparence, la responsabilité décisionnelle et l'imputabilité.

Par ailleurs, les aires protégées doivent être intégrées dans un cadre plus large de planification et d'aménagement spatial du territoire. Elles doivent aussi constituer une opportunité de développement local et régional, et non plus comme une contrainte. Plusieurs schémas de gestion peuvent être ainsi considérés pour assurer une bonne gouvernance de ces aires protégées, selon leur catégorie. Il y a la gestion directement par l'Etat ou par un organe désigné par l'Etat, la co-gestion, la gestion des

aires protégées privées, et la gestion communautaire. Toutefois, pour les grandes aires protégées, dont la plus grande partie serait vouée à l'utilisation multiple et durable, il est généralement accepté que la forme de co-gestion serait la meilleure pour assurer leur pérennisation, soit par une gestion collaborative, soit par une gestion conjointe. Cette tendance irait vers le renforcement d'autres initiatives socioéconomiques à base communautaire. Parmi ces initiatives, on peut citer les mutuelles de santé, les services agricoles de proximité et ceux qu'on appelle les Agents de Vente à Base Communautaire, etc. Dans tous les cas, il faudrait que les initiatives communautaires soient inscrites dans un cadre de développement formel, comme les Plans Communaux de Développement ou les Programmes Régionaux de Développement, ceci afin que les bénéficiaires des initiatives communautaires puissent effectivement contribuer au développement local et régional.

### **5.2.3. Réviser les Contrats de Transfert de Gestion**

Jusqu'à maintenant, les contrats de transfert de gestion semblaient être un bon moyen d'impliquer les communautés dans la conservation. Mais une question revient régulièrement ; à savoir, comment est-ce que les communautés pourraient-elles supporter les initiatives par leur propre effort dans le long terme. Même les membres des communautés s'en inquiètent, surtout quand ils n'arrivent pas à rentabiliser les activités entreprises (Hockley et Andriamarivololona 2006). Il devient ainsi crucial que de nouvelles ressources financières soient développées pour soutenir les efforts des communautés. Une option parfois avancée est la subvention de la part de l'Etat, car le rôle de ce dernier est indiscutable dans la préservation des ressources naturelles qui font partie de l'investissement du pays. Une autre option serait l'ouverture à ces communautés de la gestion de l'exploitation des ressources, et dont les bénéficiaires iraient directement à elles. Cette option est toujours âprement débattue, les outils adaptés pour assurer la pérennité de l'approche n'étant pas encore trouvés.

### **5.2.4. Contre l'Esprit d'Attentisme et d'Assistanat**

Avec les processus de consultations locales dans les programmes de conservation ou de développement,



les communautés rurales ont été habituées à mettre en avant les problématiques auxquelles il faudrait trouver des solutions. Ce qui relève d'une démarche logique dans une perspective de prise de conscience de ces communautés face à leur situation. Mais il est plus avantageux d'encourager ces communautés à identifier et à valoriser leurs atouts et les opportunités qui sont à leur portée, à partir desquels il leur serait possible de démarrer de nouvelles initiatives qui impliqueront d'abord leurs propres ressources, leur propre capital, et qu'elles approprieront facilement. Cette auto-promotion est une attitude qui devrait permettre aux communautés de dépasser l'esprit d'attentisme et d'assistanat. Mais cette démarche devra aussi être couplée avec l'identification de leaders de groupe et l'appui à ces derniers. Le leadership est souvent très faible au niveau des communautés rurales malgaches. Rares, aussi, sont ceux qui convainquent et entraînent la masse à prendre les risques, à faire de grands changements.

La démarche d'auto-promotion devrait aussi s'accompagner d'un effort de professionnalisation des organisations rurales. Ceci concerne aussi bien les communautés que les organisations paysannes. Ces dernières ne devraient plus rester de simples entités bénéficiaires des services d'appui provenant de l'extérieur et être dépendantes de leurs compétences. Les communautés devraient « devenir » des acteurs responsables de l'avenir des ressources qu'elles ont demandé à gérer, et de leur futur en tant qu'acteurs contribuant dans la conservation de ces ressources. Atteindre la professionnalisation pourrait nécessiter la contribution des organismes d'appui sensés prodiguer les connaissances et diriger les expériences requises, mais elle ne serait réalisée qu'avec une véritable délégation de pouvoir et de compétences aux communautés. De même, les organisations paysannes devraient être renforcées pour qu'elles puissent maîtriser tous les segments des différentes filières : de l'amélioration de la production à la commercialisation des produits sur le marché, en passant par la transformation, afin d'assurer le passage de l'économie de subsistance vers l'économie de marché. Dans la co-gestion des nouvelles aires protégées en particulier, il est d'ailleurs exigé que tous les acteurs impliqués soient aptes, à leurs postes respectifs, de s'acquitter

de leurs attributions et de respecter ce qui a été délinéé dans les cahiers de charge.

L'approche « Partenariat Public-Privé » peut aussi être initiée et développée dans l'intégration des initiatives de conservation et de développement du monde rural. Un certain nombre d'exemples est maintenant disponible, expérimentant de façon prometteuse la collaboration entre les communautés de base, les collectivités, les ONG et le secteur privé dans la co-gestion des aires protégées et la valorisation économique et socioculturelle des ressources qui y sont protégées (voir l'étude de Cas sur le Saha Forest Camp en Annexe 2).

### **5.2.5. Oser Considérer une Approche plus Localiste**

En fait, que ce soit pour les actions de conservation ou pour les actions de développement, et encore plus pour les efforts pour combiner les deux concepts, il a été clairement démontré que les communautés locales doivent être au centre du projet. Mais l'erreur qui semble affecter la plupart des projets menés à Madagascar est, souvent, de dépendre lourdement sur des perspectives extérieures que l'on essaie ensuite de proposer aux communautés locales. De nombreuses approches de conservation et de développement ont été inspirées des diverses tendances à travers le monde, imposées aux malgaches d'une manière ou d'une autre par les bailleurs de fonds et relayés par les divers ONG et associations. Le Gouvernement central délimate certaines politiques et mets en place divers mécanismes de mise en œuvre. Les scientifiques étudient et vulgarisent les dernières techniques trouvées. Les agents des communes et techniciens viennent faire des descentes sur terrain, etc. Au bout de la chaîne se trouvent enfin les communautés qui se trouvent récipiendaire, presque passives, de tout le processus. Certes, ce modèle de fonctionnement a fait ses preuves dans certains pays, mais souvent sous condition de pouvoir mettre en place des moyens humains, techniques et financiers considérables qui ne sont pas disponibles pour une application dans tout Madagascar.

La question qui se pose est : Peut-être y a-t-il aussi de la place à Madagascar pour le modèle inverse ? Pour une approche plus localiste où les initiatives partiront des



communautés. Ce sera à ces dernières de passer à l'avant et de prendre les commandes : de définir leurs propres objectifs, de décider de l'idéal qu'ils aimeraient atteindre pour eux-mêmes, d'étudier les approches à suivre et les solutions à adopter, et finalement de s'exécuter. Mais il ne s'agit pas de laisser les communautés à leurs propres sorts mais plutôt de les accompagner et de les supporter dans leurs décisions et dans les actions qu'ils décident d'entreprendre. Le piège à éviter est de se contenter d'adapter les perspectives venues d'ailleurs aux cultures locales. Il s'agit d'être vraiment à l'écoute de ce que les communautés veulent vraiment pour eux-mêmes, de leur faire confiance et, éventuellement, de les laisser prendre responsabilité de leur développement et de leur environnement. L'idée n'est pas de rejeter tout ce qui vient de l'extérieur et de se cramponner uniquement aux pratiques traditionnelles. L'idée est d'amener les communautés à considérer toutes les options possibles, y compris celles non prévues par les scientifiques et les organes étatiques, et d'aider les communautés à adopter des solutions qui non seulement contribuerait au développement mais sera aussi respectueux de l'environnement. En somme, il s'agit de d'approches de conservation et de développement pour ces communautés, peaufinés et décidés avec ces communautés, et principalement exécutés par ces communautés. Mais le défi serait d'identifier où à Madagascar un tel modèle pourrait fonctionner.

## 6. CONCLUSION

La réalité montre que la situation de pauvreté, considérée dans ces différents aspects, est un facteur exacerbant la dégradation des ressources naturelles. Dans ce module, nous avons donné quelques exemples qui montrent l'interaction entre la pauvreté du monde rural et la dynamique de dégradation des ressources naturelles. Depuis plusieurs années, les politiques et stratégies de développement ont essayé de concrétiser l'intégration des considérations et des dimensions environnementales pour assurer la durabilité. Cette tendance est d'autant plus accrue que les effets du changement climatique se font de plus en plus ressentir, et les besoins alimentaires à l'échelle globale vont en augmentant.

Il est vrai que les objectifs de la conservation sont parfois distants de ceux du développement. Ces deux

concepts paraissent être deux parallèles difficilement joignables, deux secteurs ayant leurs propres agendas. Dans un sens, ceci est légitime car il serait inopportun de diluer les objectifs de l'un dans ceux de l'autre, et vice versa. Il faudrait que les problématiques soient bien étudiées et appréhendées pour que les solutions soient bien formulées de part et d'autre. La pauvreté est une contrainte critique pour la conservation, et les efforts de conservation vont échouer si les causes de cette pauvreté ne sont pas adressées. Il faudrait éviter que les initiatives de conservation compromettent le développement. Bien au delà, il faudrait s'assurer que les produits de la conservation profitent socialement et économiquement aux communautés rurales et que les chantiers du développement rural mettent en avant le souci de la durabilité à travers une meilleure gestion des ressources.

Le défi majeur se trouve au niveau de l'appropriation par les communautés locales des nouvelles valeurs et de nouveaux principes mis en œuvre dans l'utilisation et la gestion des ressources naturelles. Ces considérations doivent être acquises dès le niveau des politiques et stratégies, au niveau de la mise en œuvre, mais surtout au niveau des parties prenantes en général et des communautés rurales gestionnaires directes des ressources en particulier. Madagascar a suivi de relativement près les approches et recommandations mondiales allant dans ce sens. Les bailleurs de fonds et les ONG ont joué des rôles primordiaux pour aider Madagascar à se conformer aux pratiques et normes mondiaux. L'Etat et les divers organes étatiques font de leur mieux et les communautés locales ont suivi leur leadership. Ce module a illustré que la réalisation n'est pas toujours facile : le système n'arrive pas toujours à suivre et s'essouffle. Madagascar doit encore fournir beaucoup d'effort pour améliorer le système et pour sécuriser les ressources humaines, techniques et financières nécessaires à la conservation de sa biodiversité et au développement du pays. Mais rien n'empêche aussi Madagascar d'essayer de développer son propre modèle de développement durable, apportant au monde un héritage pouvant être aussi précieux que sa biodiversité.



## ANNEXES

### Annexe 1. Cas du Bassin Versant de Sisaony : Un Projet d'Appui au Reboisement Villageois

Le premier Projet d'Appui au Reboisement Villageois (PARV) a commencé en 1984 dans les communes rurales d'Ambatofahavalo, Tsararivotra et Ambalavaosituées à 25 km au sud d'Antananarivo. Le projet a duré jusqu'en 1988 et avait pour objectif de protéger le bassin versant de la rivière Kinkony en augmentant la couverture forestière jusqu'à 12 % de la surface totale et en contrôlant les feux de pâturages tout en facilitant l'approvisionnement des ménages en bois d'énergie en améliorant les autres sources de revenus.

L'évaluation du reboisement dans la région (Gabathuler et al. 2014) a montré que, dans un premier temps, la communauté locale était très réticente par rapport au projet, surtout par peur d'être expropriés des terrains boisés. Plus tard, avoir choisi des membres des communautés locales mêmes comme vulgarisateurs du projet et avoir insisté sur l'absence d'obligation de participer au projet ont soulevé les réticences. De plus, les communautés avaient le choix entre plusieurs types de plantation : dans des pâturages, dans des parcelles de culture, le long des cours d'eaux, etc. Dans les deux premières années, les différentes communautés ont considérées diverses options mais par la suite, elles ont tous reçu des terrains domaniaux pour faire les plantations, les autres options ayant été abandonnées.

L'allocation des parcelles entre les membres de la communauté dépendait du nombre de plants que chaque individu s'engageait à planter, raison de 100 pieds au minimum par lot de 625 m<sup>2</sup>, le nombre maximum de lot alloué à un ménage pendant une campagne étant limité à douze. Ces mesures ont été prises pour une allocation équitable des parcelles et pour éviter que les ménages aisés, disposant de beaucoup de main d'œuvre puisse s'approprier de grandes surfaces.

Les communautés recevaient une assistance technique tout au long du projet, y compris pour la mise en place des pépinières, pour la plantation, pour l'entretien et le suivi des parcelles plantées, ainsi que pour la création et l'entretien des pare-feux. A la fin de chaque année de

campagne, le travail des communautés était évalué. Les communautés qui ont reçu les meilleurs scores lors des suivis effectués par les représentants du Service des Eaux et Forêts recevaient des prix sous forme de matériels de travail et pouvaient s'attaquer à de nouvelles parcelles. Les communautés et les ménages qui semblaient avoir des difficultés pour atteindre les objectifs de reboisement fixés recevaient des aides pour leur permettre de redresser le problème lors de la campagne suivante. Les ménages qui ont atteint leurs objectifs de reboisement et qui ont correctement effectué les travaux d'entretien et de suivi recevaient l'« acte vert » qui est un titre de propriété qui leur permettait certaines utilisations des parcelles reboisées. La conversion de ces parcelles en terrain de culture ou en aires de pâturage n'était par exemple pas acceptée.

Au fil des années, le nombre de communautés et de ménages participants au projet a continuellement augmenté due à une relation de confiance qui semblait s'être établi entre les différentes parties prenantes. Au total, 1031,2 Ha de reboisement ont été effectués dans la région. A la fin du projet, 60 % des plants mis à terre ont survécu car les communautés n'ont pas toujours suivi les recommandations données concernant le choix des essences adaptées à la qualité des sols et n'ont pas toujours effectué le travail d'entretien et de suivi correctement.

Vingt-cinq ans après le projet, seulement 20 % des reboisements étaient considérés comme ayant bien réussi, le reste ayant souffert de mauvais entretien et de feux de brousse (Gabathuler et al. 2014). Dans certaines parties, les communautés continuent encore les efforts de reboisement sur les parcelles domaniales restantes mais également sur des terrains dont le statut n'est pas clair. Au cours du temps, certaines plantations ont envahis les terrains avoisinants mais jusque là, les communautés arrachaient les jeunes plants indésirables (surtout quand ces derniers poussaient sur les terrains de culture par exemple). Des gains, d'un point de vue écologique, ont été notés. Ainsi, le reboisement effectué semble cependant contribuer à la stabilisation des lavakas dans la région grâce à la plus grande perméabilité des sols suite à la pénétration des racines dans les couches superficielles. La fréquence des feux de brousse a aussi diminué, les communautés étant devenues plus



vigilantes et plus protectrices vis-à-vis des forêts en général, et vis-à-vis de leurs parcelles de reboisement en particulier. Un tarissement pour certaines sources et une diminution du débit pour d'autres a cependant été observé, sans que des explications rationnelles n'aient pu être avancées.

Du point de vue du développement local, les communautés ont pu commencer les exploitations 20 ans après la fin du projet. Les reboisements en pin en particulier ont permis la production de bois de construction et l'exploitation de bois d'énergie, surtout pour l'autoconsommation. En fait, rares sont encore les ménages qui sont engagés dans la production et la vente de bois de charbon. Seulement 9 % des ménages interviewés indique pouvoir vendre du bois de chauffe apporté par le reboisement; le surplus en bois de chauffe a permis à de nombreuses familles de faire fonctionner des fours dans les poulaillers et permettant l'élevage de poulets de chair à un meilleur rendement. Par ailleurs, 43 % des ménages interviewés se sont lancés dans la vente de bois de construction. De plus, les aiguilles de pins sont souvent utilisées comme litières dans les étables et comme intrant agricole. Les formations reçues lors du projet a aussi permis aux communautés d'établir des pépinières commerciales (Gabathuler et al. 2014).

Au total, environ 70 % des ménages qui ont participé aux campagnes de reboisement estiment que les plantations leurs procurent des recettes substantielles, soit en cash soit en nature. La majorité des ménages interviewés ont affirmé atteindre l'autosuffisance en ce qui concerne le bois de chauffe et le bois de construction. Ils ont aussi indiqué que environ 60 % du revenu complémentaire reçu grâce au reboisement est utilisé pour améliorer l'alimentation dans les ménages, 20 % est affecté dans le secteur agricole et 8 % dans la construction (Gabathuler et al. 2014).

Les communautés ont commencé à soulever le problème de l'exploitation des arbres qui ont envahi les terrains domaniaux, en dehors des parcelles de reboisement originales. Elles aimeraient en effet pouvoir exploiter ces ressources qui, d'après elles, n'auraient pas pu exister sans les efforts de reboisement effectués auparavant.

## **Annexe 2. Cas du Saha Forest Camp : Un Tourisme Durable à Visage Humain et Naturel**

Cette initiative a été lancée par l'ONG Fanamby dans le cadre de la gestion durable de l'aire protégée le long du couloir forestier Anjozorobe–Angavo, sous la tutelle du MEFT, avec l'appui technique et financier du Programme des Nations Unis pour le Développement (PNUD), du Global Environment Fund (GEF), et du World Tourism Organization (WTO).

Le couloir forestier Anjozorobe–Angavo comprend 41.100 ha d'aire protégée (voir Figure 1). Sa partie orientale abrite des éléments représentatifs des forêts humides de l'Est tandis qu'à l'Ouest, on retrouve des formations typiques aux Hautes Terres Centrales. La végétation de la zone est formée essentiellement de forêt naturelle secondaire. Il renferme 9 espèces de lémurien, 74 espèces de reptiles et d'amphibiens, 74 espèces d'oiseaux et 558 espèces végétales. Le couloir forestier est à cheval sur deux Régions (Analamanga et Alaotra–Mangoro), trois Districts (Anjozorobe, Manjakandriana et Moramanga), 13 Communes rurales et 39 Fokontany, avec un total de 30.000 habitants. La pratique des cultures sur brûlis ou « tavy » et les exploitations illicites menacent actuellement la biodiversité locale (Goodman et al. 2007).

Dès l'origine, l'initiative s'est fixée six axes d'intervention pour allier la conservation de la biodiversité et le développement local durable, à savoir:

- L'aménagement spatial qui concerne l'aire protégée et ses alentours immédiats;
- La mise en place et l'opérationnalisation d'un système de gestion durable avec une implication effective des communautés locales;
- Le développement des produits agricoles et forestiers orientés vers le marché en partenariat avec le secteur privé;
- Le soutien aux initiatives locales et régionales;
- La Communication par la mise en place et opérationnalisation de télécentres ruraux; et
- Le développement d'un tourisme à base communautaire et en partenariat avec le secteur privé.

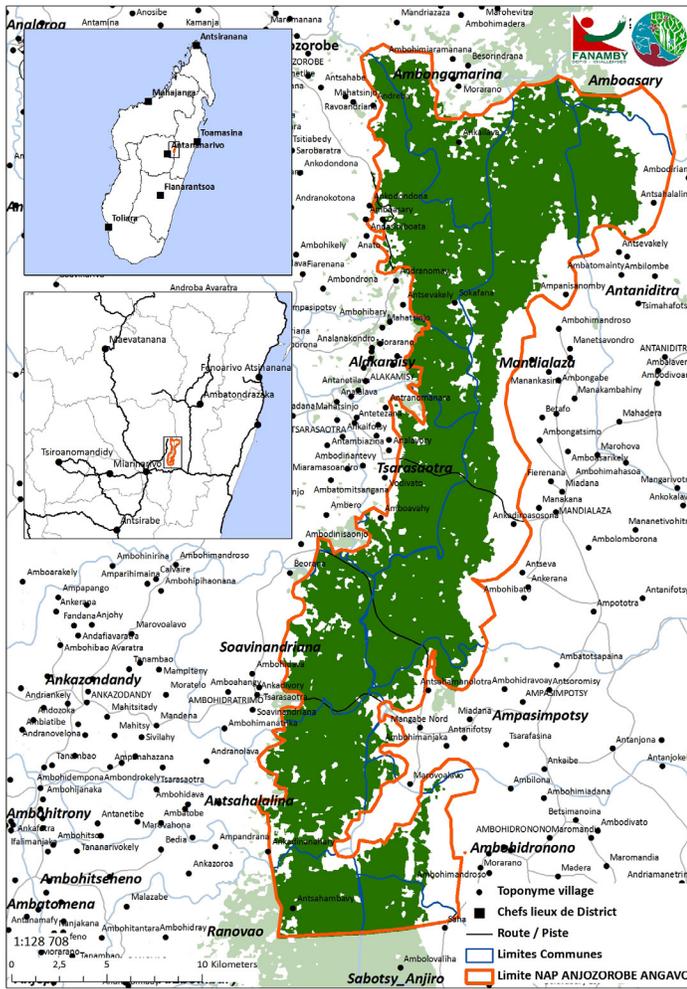


Figure 2: Carte de localisation du couloir forestier Anjozorobe–Angavo. Source: ONG Fanamby, 2015

Le tourisme durable mis en place se devait alors de répondre aux critères suivants :

- exploiter de façon optimale les ressources de l'environnement qui constituent un élément clé de la mise en valeur touristique, en préservant les processus écologiques essentiels et en aidant à sauvegarder les ressources naturelles et la biodiversité;
- respecter l'authenticité socioculturelle des communautés d'accueil, conserver leurs atouts culturels bâti et vivant et leurs valeurs traditionnelles et contribuer à l'entente et à la tolérance interculturelles; et
- assurer une activité économique viable sur le long terme offrant à toutes les parties prenantes des avantages socioéconomiques équitablement répartis, notamment des emplois stables, des

possibilités de bénéfices et des services sociaux pour les communautés d'accueil, et contribuer ainsi à la réduction de la pauvreté.

L'équipe a adopté un aménagement concerté du terroir, en impliquant totalement les communautés dans le respect de l'utilisation durable des ressources, les actions de conservation (contrôle, suivi), et les activités de développement (tourisme, commerce bioéquitable, sécurisation foncière, reboisement). Ceci a entraîné la prise en main du tourisme par les communautés. Ces dernières se sont responsabilisées pour la réhabilitation des pistes d'accès qui a mobilisé 100 hommes/jour en 5 semaines, la construction de six abris tentes et d'un abri restaurant avec 48 hommes/jour pendant une semaine, et la construction du centre d'accueil avec 10 hommes/jour en 2 semaines.

Les produits touristiques proposés contribuent ainsi à :

- La création d'emplois (guides, agents d'accueil, personnels d'hébergement et de restauration, entretien, maintenance);
- L'acquisition de compétences aux métiers de l'hôtellerie par une formation continue des femmes et des hommes;
- L'utilisation de savoir faire locaux et produit ruraux (construction, matériaux, denrées alimentaires agricole et d'élevage);
- L'achat de biens et de services (riz bio, gestion de l'eau);
- Des systèmes parafiscaux et droits (vignettes touristiques, péage pistes, taxe communale); et
- Le soutien aux producteurs locaux et la création des filières agricoles (microprojets, formation, assistance technique, exploitation durable).

L'initiative est soutenue par un modèle de gouvernance promouvant un Partenariat Public-Privé adapté et efficace. Les parties prenantes ont développé un Business Plan innovant qui fait ressortir une situation « gagnant-gagnant », aussi bien pour les objectifs de conservation que pour le développement des communautés riveraines.

Les résultats des premières années (Août 2006 – Août 2008) étaient déjà encourageants. Ils ont montré des retombées particulièrement positives pour les communautés. L'aire protégée a enregistré 1.500



visiteurs dont 60 % nationaux, avec 1.000 repas servis et 210 nuitées au niveau de l'hébergement. Les visites étaient assurées par 9 guides, dont le revenu de la première phase s'élevait à 1.000.000 Ar. Ces visites ont engendré d'investissements projets communs d'un montant de 700.000 Ar. En outre, 10 séances de formation par l'opérateur privé ont été dispensées pour 13 femmes employées (hébergement et restauration), ayant bénéficié 980.000 Ar de revenu.

L'amélioration des services a par ailleurs prévu l'embauche de 250 personnes des communautés pour la construction de 10 nouveaux bungalows et d'un restaurant. Cette extension nécessite la formation continue de 38 femmes employées par l'opérateur privé. Par ailleurs, les projections des retombées financières dans les années à venir sont toutes aussi encourageantes. Ainsi, en vitesse de croisière, il est prévu que le Saha Forest Camps rapporte dans les 560 millions d'Ariary par année dont environ 45% pour les communautés locales, 30 % pour le secteur privé et 20 % pour l'Etat, le promoteur recevant un peu moins du 4 % restant.

Voir l'ONG Fanamby ([association-fanamby.org](http://association-fanamby.org)) pour plus d'informations.

### **ANNEXE 3. Cas du Projet Makira : Diverses Utilisations des Revenus du Carbone**

Ce projet, initié par la Wildlife Conservation Society (WCS) sous la tutelle du Ministère de l'Environnement, de l'Ecologie et des Forêts et en collaboration avec ses partenaires techniques et financiers, a pour objectifs de :

- Devenir un modèle pour la mise en place des nouvelles aires protégées qui intègrent les communautés dans la conservation de la biodiversité et l'utilisation durable des ressources naturelles ;
- Mener des activités de conservation et d'appui au développement basées sur des recherches biologiques et socio-économiques ciblées ;
- Impliquer les communautés riveraines dans l'amélioration de la gestion de leur terroir en vue d'une réduction de la déforestation basée sur des contrats GCF ; et de
- Créer des sources de revenus durables pour

appuyer le développement des communautés et soutenir les actions de conservation par les fonds carbone à travers la déforestation évitée.

Le bloc de forêt de Makira s'étend sur 651.000 ha, avec 372.000 ha d'aires protégées situées au Nord-Ouest de la Baie d'Antongil et contigües au Parc Masoala. Ce bloc regorgeant d'une richesse en biodiversité énorme constitue le plus grand bloc de forêt humide.

L'économie régionale est basée sur la production agricole, pêche et élevage pour les quelques 230.000 habitants de cette zone. La riziculture constitue la principale subsistance. Les revenus des familles sont surtout constitués par les cultures de rente comme la vanille, le girofle, et le café. L'élevage de bovin est présent sur le haut plateau. Les produits forestiers (ex. le Raphia, le « *Bilahy* » ou *Melicope* sp.) sont utilisés comme matériaux de construction et comme combustibles mais également comme source d'alimentation. Sur le plan social, bien que les centres de santé de base et les écoles publiques soient présents dans chaque commune, 33 % de la population ne sont pas scolarisés et près de 54 % des femmes de 15-49 ans de la région estiment encore que la distance des centres de santé constituent un blocage pour l'accès au soins, ce d'après les statistiques en 2012-2013.

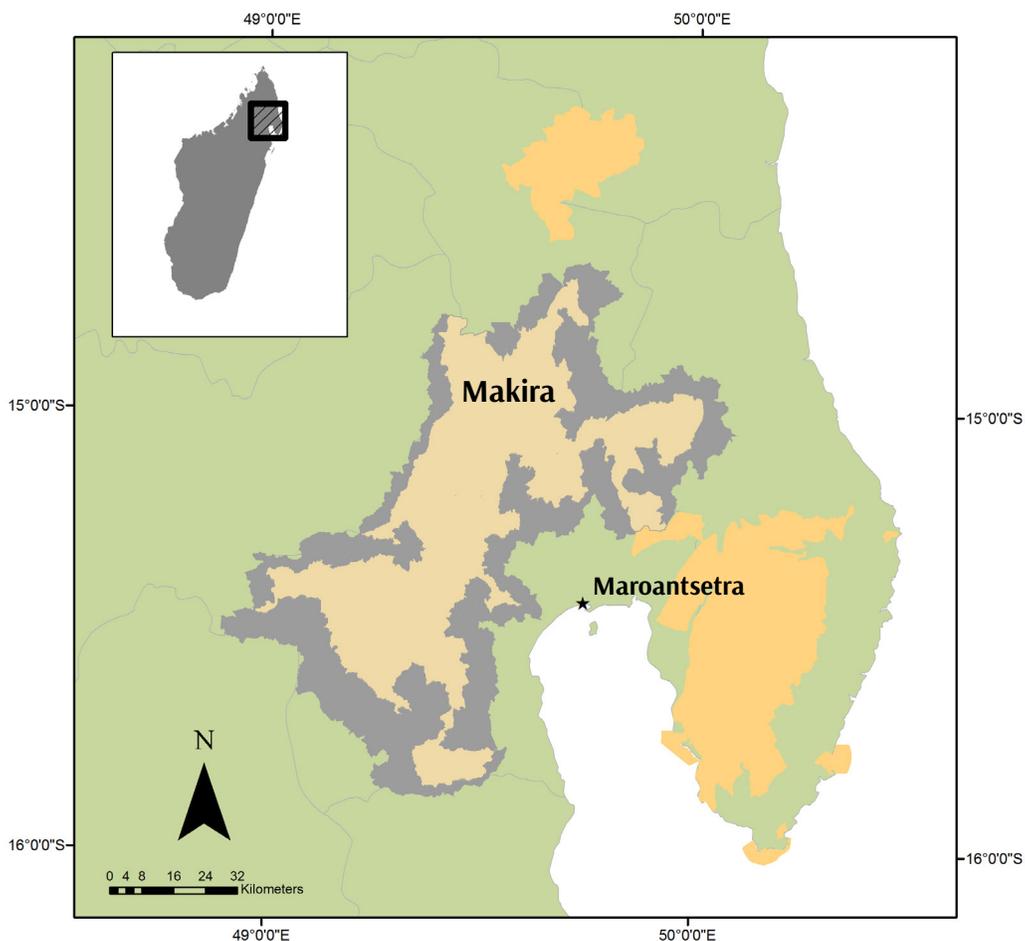
Ceci montre que les communautés riveraines de cette aire protégée sont dans une situation socio-économique instable, et le maintien de cette aire protégée ne sera assuré que si ces conditions sont améliorées de façon significative. C'est ainsi que l'équipe de WCS a développé une stratégie qui allie les actions de préservation de la biodiversité de l'aire protégée et d'appui au développement des communautés, en proposant le mécanisme du marché carbone contre la déforestation évitée pour les financer.

Dans cette perspective, les communautés se sont engagées dans la conservation à travers la gestion contractualisée. Le nombre de sites de transfert de gestion est passé de 17 en 2007 à 67 en 2015. Parallèlement, le nombre de villages impliqués et la surface de forêt sous transfert de gestion n'ont cessé de progresser. WCS estime que, globalement, le projet Makira permettra d'éviter l'émission de plus de 32 millions



Figure 3: Localisation du Parc Naturel de Makira (Source: WCS GIS, 2009)

-  Nearby National Parks
-  Community Lands



de tonnes de CO<sub>2</sub> au cours des 30 prochaines années. Environ 860.000 crédits de carbone du Projet REDD+ de la Forêt de Makira ont déjà été certifiés pour vente pour la période 2005–2009. Jusqu'ici, six ventes ont été effectuées sur le marché volontaire, fournissant ainsi un appui indispensable aux associations communautaires autour du Parc, ainsi que pour les activités de gestion du Parc. Jusqu'à 50 % des revenus sont réservés aux communautés locales autour de Makira pour leurs projets de développement et leur gestion des ressources naturelles, 20 % pour la gestion de l'aire protégée, 20 % pour les initiatives forestières par le Gouvernement de Madagascar, 5 % pour le suivi et vérification, et le reste pour les coûts de gestion et de communication.

Parmi les initiatives offertes par WCS aux communautés locales, il y avait :

- Des activités de restauration forestières ;
- Des activités de développement, comme la mise en place d'une caisse de micro-crédit, le support pour l'engagement dans l'écotourisme ainsi que

la construction d'écoles, le « Breakfast program » pour l'amélioration à la nutrition des écolier baptisé, l'amélioration de la santé mère-enfant par la distribution de moustiquaires, la mise en places de pompes à eau, etc. ;

- Des formations sur les techniques agricoles améliorées et sur les alternatives de diversification des revenus ; ainsi que des initiations sur la gestion de projets et sur la gestion durable des ressources naturelles ;
- Des activités de sensibilisations environnementales.

Une étude effectuée par Ratsimbazafy et al. (2012) auprès des quatre villages avec les plus longues expériences de transfert de gestion a montré que :

- Il y avait une perception généralement positive par rapport à la conservation de la forêt de Makira : En effet, 83 % des personnes interviewés ont réalisé que la taille de la forêt de Makira a diminué et 71 % ont reconnu que ce déclin affectait



leurs quotidiens; 60,5 % étaient en faveur de la protection de la forêt et autant ont déclaré que c'était la responsabilité de la communauté locale même de s'en charger.

- Il y avait plus de réserves concernant les restrictions des accès aux ressources forestières : Un peu plus de 50 % des personnes issus des villages les plus dépendants des ressources forestières se sont plaintes de ces restrictions et presque 60 % étaient contre la mise en place de la vaste zone de conservation stricte qui couvre jusqu'à 70 % de la surface totale.
- Le fait de devoir payer pour extraire du bois ou pour brûler des parcelles pour la jachère a aussi rencontré le désaccord de 61 % des personnes interviewés qui ont avancé que limiter les périodes d'extraction devrait suffire comme mesure de conservation, sans que l'on ait besoin de limiter aussi les quantités de ressources exploitées. D'ailleurs, 56 % ont jugé les périodes d'extraction trop courtes.
- La mise en place des différentes initiatives n'a pas semblé totalement satisfaisante avec, par exemple, 60 % de la communauté se sentant exclu du processus de prise de décision.
- Une analyse plus approfondie a indiqué qu'il y avait un manque de sensibilisation et un problème sur la compréhension même sur les objectifs du projet. De plus, il y avait un manque de motivation à changer les pratiques ancestrales (25 % des réponses).
- La perception sur les bénéfices reçus du projet est aussi mitigée. Concernant les formations, par exemple, seulement 31 % des personnes interviewées ont dit en avoir vraiment tiré profit. En fait, les enquêtes ayant été menées avant la première vente de crédits de carbone, les bénéfices des ventes n'étaient pas partagés avec les populations locales.
- Il semblerait cependant que le nombre d'initiatives (de conservation mais surtout de développement) mises en œuvre dans un village ait un impact positif sur la perception de la communauté locale par rapport au projet en général.

Un suivi étroit des perceptions de populations locales par rapport aux bénéfices reçus ainsi que des impacts

sur le développement font partie du projet Makira. WCS espère concrétiser encore plus d'impacts sur la pauvreté dans les cinq années à venir.

Une autre étude publiée par Savaivo (2014) qui a suivi les impacts sociaux du projet Makira depuis 2005 rapporte que le projet a déjà apporté des bénéfices plus importants aux populations locales. L'analyse des chaînes de résultats montre des effets constants au niveau des indicateurs spécifiques de bien être humain de 2005 à 2014, dont :

- une augmentation du taux de scolarisation de 76 % à 96 %, suite à la construction et à la réhabilitation des écoles ainsi qu'à l'appui fourni par WCS à travers les cantines scolaires ;
- une diminution du taux d'analphabétisation de 54 % à 21 % au niveau des chefs de ménages grâce aux projets d'alphabétisation ; et
- un meilleur accès aux services de santé et à la planification familiale grâce au projet intégré de santé et de l'environnement.

Les résultats observés ont aussi montré une diversification des produits agricoles après les diverses formations techniques ainsi qu'une diminution significative de la surface de *tavy*. De plus, le revenu journalier par personne est passé de 0,09 USD par jour en 2005 à 0,21 USD par jour en 2014, qui est significatif dans un contexte d'extrême pauvreté et malgré la crise socio-économique traversée par le pays.

## BIBLIOGRAPHIE

- Adams, W., et J. Hutton. 2007. People, parks and poverty: political ecology and biodiversity conservation. *Conservation and Society* 5(2):147-183.
- Allnutt, T.F., G.P. Asner, C.D. Golden, et G.V.N. Powell. 2013. Mapping recent deforestation and forest disturbance in northeastern Madagascar. *Tropical Conservation Science* 6(1):1-15.
- Andriamahefazafy, F., C. Bidaud, L. Cahen-Fourot, P. Méral, C. Moyen, G. Serpantié, et A. Toillier. 2011. Analyse historique des PSE à Madagascar: entre continuité et rupture. Programme Serena, document travail (2011-04).
- Andriamahefazafy, F., C. Bidaud, P. Méral, G. Serpantié, et A. Toillier. 2013. L'introduction de la notion de service environnemental et écosystémique à Madagascar. *Vertigo* 12(3). Accessible au <http://vertigo.revues.org/12875>.
- Arnold, J. M., G. Köhlin, et R. Persson. 2006. Woodfuels, livelihoods, and policy interventions: changing perspectives. *World Development* 34(3):596-611.



- Aubert, S., et S. Razafiarison. 2003. Culture sur brûlis et régression des surfaces boisées. Pages 35–51 dans S. Aubert, S. Razafiarison, et A. Bertrand, éditeurs. Déforestation et systèmes agraires à Madagascar: les dynamiques des tavy sur la côte orientale. CIRAD, Montpellier, France.
- Aubert S., S. Razafiarison, et A. Bertrand, éditeurs. 2003. Déforestation et systèmes agraires à Madagascar: les dynamiques des tavy sur la côte orientale. CIRAD, CITE, FOFIFA, Montpellier, France.
- [BBOP] Business and Biodiversity Offsets Programme. 2009. Biodiversity offset cost–benefit handbook. BBOP, Washington, D.C., USA.
- [BBOP] Business and Biodiversity Offsets Programme. 2013. To no net loss and beyond: an overview of the Business and Biodiversity Offsets Programme (BBOP). BBOP, Washington, D.C., USA.
- Belvaux, E., et A. Randrianarisoa. 2007. Un « réseau » pour mieux coordonner le transfert de gestion des ressources naturelles renouvelables à Madagascar. Pages 163–174 dans P. Montagne, Z. Razanamaharo et A. Cooke, éditeurs. TANTEZA–Le transfert de gestion à Madagascar, dix ans d’efforts. CIRAD and RESOLVE Conseil, Montpellier, France.
- Bertrand, A., S. Aubert, P. Montagne, A.C. Lohanivo, et M.H. Razafintsalama. 2014. Madagascar, politique forestière: Bilan 1990–2013 et propositions. Madagascar Conservation and Development 9(1):20–30.
- Bull, W.B., K.B. Suttle, A. Gordon, N.J. Singh, et E.J. Milner–Gulland. 2013. Biodiversity offsets in theory and practice. Oryx 47(3):369–380.
- Carret, J.C., B. Rajaonson, P.J. Feno, et C. Brand. 2010. L’environnement à Madagascar: Un atout à préserver, des enjeux à maîtriser. Pages 105–128 dans Banque Mondiale, éditeur. Madagascar policy notes. World Bank, Washington, D.C., USA.
- [CEPF] Le Fonds de Partenariat pour les Écosystèmes Critiques. 2014. Profil d’écosystème hotspot de Madagascar et des îles de l’Océan Indien, Conservation International, Antananarivo, Madagascar.
- Clark, M. 2012. Deforestation in Madagascar: consequences of population growth and unsustainable agricultural processes. Global Majority E–Journal 3(1):61–71.
- Commission on Growth and Development. 2008. The growth report: strategies for sustained growth and inclusive development. World Bank, Washington, D.C., USA.
- Conservation International. 2011. Restauration Forestière à Madagascar: Document de capitalisation des expériences en vue de l’élaboration d’un Plan d’Action de Restauration.
- Conservation International – Madagascar. 2014. Profil d’écosystème hotspot de madagascar et des îles de l’océan indien. Critical Ecosystem Partnership Fund. Antananarivo, Madagascar.
- Copsey J.A., L.H. Rajaonarison, R. Randriamihamina, et L.J. Rakotoniaina. 2009. Voices from the marshes: livelihood concerns and rice cultivators in the Alaotar wetland. Madagascar Conservation and Development 4(1):25–30.
- Cullman, G. 2013. Land use, diverse values, and conservation practice in the periphery of Makira Natural Park, Northeastern Madagascar. Ph.D. thesis. Columbia University, New York, New York, USA.
- Cullman, G. 2015. Community forest management as virtualism in northeastern Madagascar. Human Ecology 43(1):29–41.
- Deleigne, M.C., et F. Miauton. 2001. Education et pauvreté à Madagascar: une problématique à reconsidérer. Communication lors du minairesur la pauvreté à Madagascar: etat des lieux, facteurs explicatifs et politiques de réduction, 5–7 février 2001, Antananarivo, Madagascar.
- Delille, H. 2011. Perceptions et stratégies d’adaptation paysannes face aux changements climatiques à Madagascar: cas des régions sud–ouest, sud–est et des zones périurbaines des grandes agglomérations. Agronomes et Vétérinaires Sans Frontières. Antananarivo, Madagascar.
- Demaze, M.T. 2013. Au nom de la lutte contre le changement climatique: le mécanisme pour un développement propre et ses travers. Vertigo 13(2). Accessible au <http://vertigo.revues.org/14020>.
- Demaze, M.T. 2014. L’enrôlement de Madagascar dans la REDD+: domestiquer une opportunité internationale. Vertigo 14(1). Accessible au <http://vertigo.revues.org/14744>.
- Elmqvist, T., M. Pykönen, M. Tengö, F. Rakotondrasoa, E. Rabakonandrianina, et C. Radimilahy. 2007. Patterns of loss and regeneration of tropical dry forest in Madagascar: the social institutional context. PLOS ONE 2:e402. Accessible au <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0000402>.
- [ENSOMD] Enquete Nationale sur le Suivi des Objectifs Millénaires du Développement. 2013. Enquete Nationale sur le Suivi des Objectifs Millénaires du Développement 2012–2013. Objectif 4 : Réduire la mortalité des enfants de moins de 5ans. Instat. OMS. Antananarivo, Madagascar.
- [FAO] Organisation des Nations unies pour l’alimentation et l’agriculture. 2007. Payer les agriculteurs pour les services environnementaux. Rapport sur la situation mondiale de l’alimentation et de l’agriculture. Accessible au <http://www.fao.org/publications/sofa/2007/fr/>.
- Gabathuler, E., M.V.R. Rabevohitra, N. Rakotondranaly, et F. Bachmann. 2014. Reboisements paysans sur les hautes terres centrales de Madagascar: capitalisation de projet de reboisement paysan et des impacts après 25ans. Centre for Development and Environment and Savaivo.
- Gardner, C.J. 2014. Reconciling conservation and development in MadagascarVs rapidly expanding protected area system. Ph.D. thesis. University of Kent, Canterbury, UK.
- Gardner, C.J., F.U.L. Gabriel, F.A.V. St. John, et Z.G. Davies. 2015. Changing livelihoods and protected area management: a case study of charcoal production in south–west Madagascar. Oryx DOI: <http://dx.doi.org/10.1017/S0030605315000071>.
- Golden, C., M.H. Bonds, J.S. Bashares, B.J.R. Rasolofoniaina, et C. Kremen. 2013. Economic valuation of subsistence harvest of wildlife in Madagascar. Conservation Biology 28(1):234–243.
- Goodman, S.M., A.P. Raselimananaet, et L. Wilmé, éditeurs. 2007. Inventaires de la faune et de la flore du couloir forestier d’Anjozorobe – Angavo. Recherches pour le Développement Série Sciences Biologiques 24.
- Gorenflo, L.J., C. Corson, K.M. Chomitz, G. Harper, M. Honzák, et



- B. Özler. 2011. Exploring the association between people and deforestation in Madagascar. Pages 197–211 dans R.P. Cincotta, et L.J. Gorenflo, éditeurs. *Human population: Its influences on biological diversity*, Ecological Studies, Springer-Verlag, Berlin, Germany.
- Hansen, M.C. et al. 2008. Humid tropical forest clearing from 2000 to 2005 quantified by using multitemporal and multiresolution remotely sensed data. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 105(27):9439–9444.
- Harper, G., M. Steininger, C.J. Tucker, D. Juhn, et F. Hawkins. 2007. Fifty years of deforestation and forest fragmentation in Madagascar. *Environmental Conservation* 34(4):1–9.
- Hockley, N., et M. Andriamarivololona. 2007. The economics of community forest management in Madagascar: is there a free lunch?. Development Alternatives, Inc. pour le projet ERI/USAID. Antananarivo, Madagascar.
- Holmes, G. 2007. Protection, politics and protest: understanding resistance to conservation. *Conservation and Society* 5(2):184–201.
- Horning, N.R. 2012. Debunking three myths about Madagascar's deforestation. *Madagascar Conservation and Development* 7(3):116–119.
- Hume, D.W. 2006. Swidden agriculture and conservation in eastern Madagascar: stakeholder perspectives and cultural belief systems. *Conservation and Society* 4(2):287–303
- Institut National des Statistiques. 2002. Enquête Sur L'artisanat. Accessible au [http://www.instat.mg/pdf/artisanat\\_2002.pdf](http://www.instat.mg/pdf/artisanat_2002.pdf).
- Jarosz, L. 1993. Defining and explaining tropical deforestation: shifting cultivation and population growth in colonial Madagascar (1896–1940). *Economic Geography* 69(4):366–379.
- Kull, C. A. 2002. Madagascar aflame: landscape burning as peasant protest, resistance, or a resource management tool? *Political Geography* 21(7):927–953.
- Kull, C.A. 2012. Air photo evidence of historical land cover change in the highlands: wetlands and grasslands give way to crops and woodlots. *Madagascar Conservation and Development* 7(3):144–152.
- Le Coq, J.-F., G. Serpantié, F. Andriamahefazafy, F. Saenz-Segura, R. Mora-Vega, et R. Pierre. 2014. Les écolabels fournissent-ils des services environnementaux? Enseignements de filières agricoles au Costa Rica et Madagascar. Document de travail ART-Dev 2014–15.
- Lee, D.R., et B. Neves. 2009. Rural poverty and natural resources: improving access and sustainable management. ESA Working paper No09–03. Accessible au <http://www.ifad.org/rural/rpr2008/background.htm>.
- McConnell, W.J., et C.A. Kull. 2014. Deforestation in Madagascar: debate over the island's forest cover and challenges of measuring forest change. Pages 67–104 dans I.R. Scales, éditeur. *Conservation and environmental management in Madagascar*. Routledge, Abingdon, UK.
- Meyers, D., B. Ramamonjisoa, J. Sève, M. Rajafindramanga, and C. Burren. 2006. Etude sur la consommation et la production en produits forestiers ligneux à Madagascar. USAID, IRG, Antananarivo, Madagascar.
- [MPRDAT] Ministère auprès de la Présidence de la République chargé de la Décentralisation et de l'Aménagement du Territoire. 2005. Lettre de politique sur la décentralisation et la déconcentration. Accessible au <http://www.decentralisation.gov.mg/wp-content/uploads/2013/02/Lettre-de-Politique-de-d%C3%A9centralisation-et-de-d%C3%A9concentration-LP2D-derni%C3%A8re-version.pdf>.
- [MEFT] Ministère de l'Environnement, des Forêts et du Tourisme. 2008. Manuel de procédures de création des aires protégées. Accessible au [http://www.fapbm.org/sites/default/files/upload/public/procedure\\_de\\_creation\\_des\\_ap.pdf](http://www.fapbm.org/sites/default/files/upload/public/procedure_de_creation_des_ap.pdf).
- [MEF] Ministère de l'Environnement et des Forêts. 2013. Rôle et place des transferts de gestion des ressources naturelles renouvelables dans les politiques forestières actuelles à Madagascar. Acte de Colloque, 17–18 octobre 2013, Antananarivo, Madagascar. Accessible au <http://www.forets-biodiv.org/productions/atelier/colloque-national-sur-role-et-place-des-transferts-de-gestion-des-ressources-naturelles-renouvelables-dans-les-politiques-forestieres-actuelles-a-madagascar>.
- [MINENVEF] Ministère de l'Environnement et des Eaux et Forêts. 2002. Programme Environnement III, document stratégique. Accessible au [http://mg.chm-cbd.net/implementation/Programme\\_environnemental/pe3\\_document\\_strategique.pdf/download/en/1/pe3\\_document\\_strategique.pdf?action=view](http://mg.chm-cbd.net/implementation/Programme_environnemental/pe3_document_strategique.pdf/download/en/1/pe3_document_strategique.pdf?action=view).
- [MEF] Ministère de l'Eau et des Forêts/MEF. 2012. Madagascar: Rapport sur l'état de l'environnement 2007–2012. Accessible au [http://mg.chm-cbd.net/implementation/Documents\\_nationaux/rapport-sur-l-etat-de-l-environnement/rapport-sur-l-etat-de-l-environnement-2012](http://mg.chm-cbd.net/implementation/Documents_nationaux/rapport-sur-l-etat-de-l-environnement/rapport-sur-l-etat-de-l-environnement-2012).
- Ministère de l'Eau .2013. Annuaire du secteur eau potable et assainissement 2013. Antananarivo, Madagascar.
- Minten, B., et C. Barrett. 2008. Agricultural technology, productivity, and poverty in Madagascar. *World Development* 36(5):797–822.
- Minten, B., C. Randrianarisoa, et M. Zeller. 1997. Niveau, évolution, et facteurs déterminants des rendements du riz à Madagascar: une interprétation basée sur des données communautaires. Communication au séminaire du projet IFPRI/FOFIFA, 16 décembre 1997, Antananarivo, Madagascar.
- Minten, B., K. Sander, et D. Stifel. 2013. Forest management and economic rents: evidence from the charcoal trade in Madagascar. *Energy for Sustainable Development* 17(2):106–115.
- Mollicone, D., A. Freibauer, E.D. Schulze, S. Braatz, G. Grassi, et S. Federici. 2007. Elements for the expected mechanisms on 'Reduced Emissions from Deforestation and Degradation, REDD' under UNFCCC. *Environmental Research Letters* 2(4):045024. Accessible au <http://iopscience.iop.org/1748-9326/2/4/045024>.
- Montagne, P., Z. Razanamaharo, et A. Cooke. 2007. TANTEZA–Le transfert de gestion à Madagascar, dix ans d'efforts. CIRAD et RESOLVE Conseil, Madagascar.
- Nations Unies. 2000. Déclaration du Millénaire. Résolution adoptée par l'Assemblée Générale lors de la 55ème session. Accessible au <http://www.un.org/french/millenaire/ares552f.pdf>.
- N'Guessan, M. 2002. Intégrer l'environnement dans les stratégies de réduction de la pauvreté à Madagascar. Banque Mondiale.



- Accessible au [http://www.madawel.com/betafo/pnae/pe3/pe3\\_n\\_gues\\_rap.pdf](http://www.madawel.com/betafo/pnae/pe3/pe3_n_gues_rap.pdf).
- [PNUD] Programme des Nations Unies pour le Développement. 2012. Madagascar: rapport national. Rapport final du processus de préparation de la participation de Madagascar à Rio+20. Accessible au [http://www.undp.org/content/dam/madagascar/docs/rapportsUNDP\\_MDG/Etude%20Environnement/Rapport%20national%20final%20MDG%20Rio+20.pdf](http://www.undp.org/content/dam/madagascar/docs/rapportsUNDP_MDG/Etude%20Environnement/Rapport%20national%20final%20MDG%20Rio+20.pdf).
- [OMS] Organisation mondiale de la Santé. 2014. Stratégie de coopération Madagascar. Accessible au [http://www.who.int/countryfocus/cooperation\\_strategy/ccsbrief\\_mdg\\_fr.pdf](http://www.who.int/countryfocus/cooperation_strategy/ccsbrief_mdg_fr.pdf)
- Rakotondrabe, M., S. Aubert, J. Razafarijaona, S. Ramananarivo, R. Ramananarivo, et M. Antona. 2014. Les paiements pour services environnementaux: un moyen de contenir les cultures sur brûlis forestier à Madagascar?. *Bois et Forêts des Tropiques* 322(4):51–64.
- Ramakavelo, S.P. 1999. Revue, compilation et analyse des données existantes sur le secteur des plantations industrielles malgaches d'aujourd'hui. CE-FAO. Accessible au <http://www.fao.org/docrep/004/ab597f/ab597f00.HTM>.
- Ramohavelo, C.D., J.P. Sorg, A. Buttler, et M. Reinhard. 2014. Recommandations pour une agriculture plus écologique respectant les besoins socio-économiques locaux, région du Menabe Central, côte ouest de Madagascar. *Madagascar Conservation and Development* 9(1):13–19.
- Randrianarison, L. 2003. Revenus extra-agricoles des ménages ruraux et pauvreté à Madagascar. Conférence « Agriculture et pauvreté », Programme ILO, FOFIFA, CORNELL. 20 mars 2003, Antananarivo.
- Ratsimbazafy, C.L., K. Harada, et M. Yamamura. 2012. Forest resources use, attitude, and perception of local residents towards community based forest management: case of the Makira Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation (REDD) project, Madagascar. *Journal of Ecology and the Natural Environment* 4(13):321–332.
- Ravalomanana, M. 2007. Madagascar naturellement: birth control is my environmental priority. Pages 8–11 dans *Environmental Change and Security Program report*. Issue 122006–2007, Woodrow Wilson International Center for Scholars, Environmental Change and Security Program, Washington, D.C. USA.
- Razafindrabe, M. 1998. La Gestion contractuelle pluraliste subsidiaire des ressources renouvelables à Madagascar (1994–1998). The World Bank/WBI's CBNRM Initiative. Antananarivo, Madagascar.
- Razafy, F.L. 2004. Rapport sur les expériences sur la restauration des paysages forestiers et les projets clés travaillant dans le domaine. WWF, Antananarivo, Madagascar.
- Savaivo. 2014. Analyse des impacts du projet Makira sur le milieu socio-économique de la zone d'intervention. *Wildlife Conservation Society–Madagascar*, Antananarivo, Madagascar.
- Schuyt, K. 2005. Freshwater and poverty reduction: serving people saving nature. An economic analysis of the impact of the livelihood, impacts of freshwater conservation initiatives. WWF International. Accessible au <assets.panda.org/downloads/servingpeoplesavingnature.pdf>.
- Seagle, S.W. 2010. Deforestation and impoverishment in rural Madagascar: links between state governance, land degradation, and food insecurity overtime. *Taloha* numéro 19, 20 janvier 2010. Accessible au <http://www.taloha.info/document.php?id=859>.
- Serpantié, G. 2009. L'agriculture de conservation à la croisée des chemins en Afrique et à Madagascar. *Vertigo* 9(3). Accessible au <http://vertigo.revues.org/9290>.
- Styger, E. 2006. Mid-term program evaluation consultancy report: profitable and environmentally sound farming systems replace slash-and-burn agricultural practices at the landscape scale. Rapport de mission. Programme ERI/USAID. Accessible au [http://pdf.usaid.gov/pdf\\_docs/Pdacl629.pdf](http://pdf.usaid.gov/pdf_docs/Pdacl629.pdf).
- Styger, E., H.M. Rakotondramasy, M.J. Pfeffer, E.C.M. Fernandes, et D.M. Bates. 2007. Influence of slash-and-burn farming practices on fallow succession and land degradation in the rainforest region of Madagascar. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 119(3):257–269.
- [UNICEF Madagascar] United Nations Children's Emergency Fund Madagascar. 2012. Kit d'informations. Accessible au [http://www.unicef.org/madagascar/fr/MG\\_FR\\_briefing\\_book.pdf](http://www.unicef.org/madagascar/fr/MG_FR_briefing_book.pdf)
- Vieilledent, G., C. Grinand, et R. Vaudry. 2013. Forecasting deforestation and carbon emissions in tropical developing countries facing demographic expansion: a case study in Madagascar. *Ecology and Evolution* 3(6):1702–1716.
- Virah-Sawmy, M., J. Ebeling, et R. Taplin. 2014. Mining and biodiversity offsets: a transparent and science-based approach to measure “no-net-loss”. *Journal of Environmental Management* 143(2014):61–70.
- Waeber, P.O. 2012. Biodiversity offsetting—en vogue in Madagascar?. *Madagascar Conservation and Development* 7(3):110–111.
- [WHO] World Health Organization Global Database on Child Growth and Malnutrition. 2012. Madagascar: child malnutrition estimates by WHO Child Growth Standards. Accessible au <http://www.who.int/nutgrowthdb/database/countries/mdg/en/> (Accédé 30 novembre 2015).
- World Bank. 2015. Madagascar World Development Indicators. Accessible au [http://data.worldbank.org/country/madagascar#cp\\_wdi](http://data.worldbank.org/country/madagascar#cp_wdi) (Accédé 24 novembre 2015).
- Zeller, M., B. Minten, C. Lapenu, E. Ralison, et C. Randrianarisoa. 2001. Les liens entre croissance économique, réduction de pauvreté, et durabilité de l'environnement milieu rural à Madagascar. Séminaire international sur la Pauvreté à Madagascar: état des lieux, réflexion sur les politiques de réduction et leur mise en œuvre. 5–7 février 2001, Antananarivo, Madagascar.