

Introduction

## **Le programme GEREM Fianarantsoa : objectifs et démarches**

*Serpantié G., Carrière S. & Rasolofoharinoro*

Concilier deux objectifs aussi ambitieux que le développement rural et la conservation des forêts exige un bon éclairage de la scène. C'est le rôle de la recherche. De nombreuses connaissances existent déjà sur la biodiversité, sur les sociétés et leurs modes de vie. Pourtant peu d'études se sont données comme objectifs de mieux comprendre les interactions entre le milieu et ses habitants, et d'en tirer des résultats directement utilisables par les gestionnaires de l'environnement et du développement, qui, désormais, travaillent ensemble. Ces derniers doivent parfois réaliser des compromis quand les intérêts des hommes et ceux de la conservation de la nature sont trop contradictoires. Afin de les élaborer en connaissance de cause, la science apporte des informations fiables, potentiellement sources de solutions. C'est le défi que s'est donné dès 1996 le programme GEREM (Gestion des Espaces Ruraux et Environnement à Madagascar). Ce programme résulte d'un partenariat entre le Centre National de Recherche sur l'Environnement (Madagascar, Département " Ecosystèmes Terrestres "), et l'IRD (France, Département " Ressources Vivantes " puis " Société et Santé ")<sup>1</sup>. Cet ouvrage regroupe les actes du séminaire de restitution de la deuxième phase, qui a eu lieu les 9-10 novembre 2006 à Antananarivo, sanctionnant trois années de recherche. Dans cette introduction, le contexte scientifique, les résultats de la première phase (1996-2002) ainsi que le contexte, les objectifs et la démarche de la deuxième phase (2003-2007), objet de cette restitution, seront présentés.

### **Contexte et programme**

Les modes de vies des peuples des forêts tropicales évoluent sous l'effet de nombreux facteurs tels que l'accroissement démographique, les migrations, la promotion d'une agriculture (ou d'un élevage) à orientation spéculative, le déclin des pouvoirs traditionnels dans la gestion des ressources, la libéralisation de l'économie, etc. Ces changements peuvent entraîner des déséquilibres entre l'exploitation des ressources naturelles et leurs dynamiques de régénération. Les milieux exploités peuvent alors subir une dégradation parfois irréversible mettant en péril la durabilité de l'exploitation et la biodiversité. Dans de telles situations de changement rapide, le référentiel technique des communautés rurales devient insuffisant pour une éventuelle adaptation. Leur vulnérabilité s'accroît tandis que des crises sociales, liées à une concurrence pour l'appropriation de ressources naturelles peuvent survenir.

Des adaptations peuvent cependant naître de ces difficultés, les initiatives individuelles prenant le pas sur la gestion communautaire des ressources. De nouvelles activités émergent avec des changements d'affectation des différents espaces. Ainsi des contradictions apparaissent entre les impératifs de la production et ceux de la conservation, entre les intérêts individuels et collectifs, requérant des solutions ou des compromis.

---

<sup>1</sup> Les unités de recherches IRD concernées par ce programme ont été l'UR 100 : " Transitions Agraires et Dynamiques Ecologiques " puis l'UR 168 : " Dynamiques environnementales entre forêt, agriculture et biodiversité, des pratiques locales sur la nature aux politiques publiques ".

De plus, les mesures de développement et de conservation apportent de nouvelles contraintes, mais aussi de nouvelles possibilités d'innovations techniques, économiques et sociales. Les populations rurales sont incitées à innover, mais souvent dans un contexte d'incertitude et d'information imparfaite. Certaines innovations proposées permettent de résoudre des problèmes spécifiques, à plus ou moins long terme, d'autres débouchent sur des impasses, ou de nouveaux problèmes inattendus. Les situations de cette nature entraînent parfois des " transitions agraires " <sup>2</sup>. Elles sont au cœur des préoccupations du programme GEREM, dont l'objectif scientifique est d'apporter un éclairage sur les interactions natures-sociétés à Madagascar dans des régions où les enjeux environnementaux et de lutte contre la pauvreté sont très prégnants. Pour cela, les interactions entre les systèmes agraires en transition et les systèmes écologiques doivent être analysées, spatialisées et modélisées à différentes échelles d'espace et de temps.

Après un premier programme mené en zone forestière sèche au Sud-Ouest dans la région de Tuléar (1996-2002), le programme GEREM-Fianarantsoa a été initié en 2003 en zone forestière humide, dans la région du couloir forestier Ranomafana-Andringitra. Le choix s'est porté sur deux régions écologiquement et humainement contrastées afin d'embrasser en partie la diversité des situations malgaches. Ce nouveau terrain, à la différence du premier, fait l'objet de mesures de conservation, dans le cadre de la mise en place du Système des Aires Protégées de Madagascar.

## Résultats du programme GEREM Tuléar

De 1996 à 2002, le programme Gerem-Tulear, centré sur la forêt des Mikea et le plateau Mahafaly, a étudié les relations entre les systèmes agraires et les écosystèmes forestiers du Sud-Ouest subaride dont la dégradation est apparue particulièrement rapide et irréversible (Razanaka et al., 2001). Les causes de cette dynamique sont d'origines diverses. Cette zone est caractérisée par l'importance des migrations agro-pastorales mais aussi de citadins. Les opportunités économiques pour la culture du maïs, l'introduction de l'élevage dans les jachères, les déficiences du service des Eaux et Forêts (phase de désengagement de l'Etat liée aux plans d'ajustement structurel) et la course à la terre résultant des rivalités entre les sociétés autochtones et les migrants ont favorisé la dynamique de déforestation. Sous l'effet de ces pressions, l'écosystème de cette région a perdu ses capacités de maintien et de régénération, entraînant une perte de biodiversité.

Ces résultats ont contribué à aider les organismes de conservation et de développement à élaborer des mesures appropriées en faveur des écosystèmes du Sud-Ouest et des populations qui en dépendent. Des pistes d'action et de suivi ont été proposées : soutenir des filières alternatives (arachide) pour valoriser les friches, mettre en oeuvre avec les riverains une approche de gestion du territoire prenant en compte à la fois le fonctionnement de l'écosystème, les contraintes agricoles et les modes de vie des différents groupes sociaux, et une meilleure valorisation de la forêt.

## Contexte des forêts de l'Est

Les forêts humides de l'Est de Madagascar sont réputées à la fois pour leur richesse en espèces, un taux d'endémisme exceptionnel, la valeur de leurs essences de bois précieux, et pour leurs dynamiques rapides de déforestation (Humbert, 1927 ; Green & Sussman ; 1990). Les populations

<sup>2</sup> situations agraires instables, en recomposition, dans lesquelles les marges de manoeuvre se réduisent, posant de façon aiguë des questions de viabilité écologique, technique, économique et sociale (Milleville, 2000).

rurales ont été désignées comme responsables du recul du couvert forestier. A travers ces populations, des phénomènes ont été identifiés comme étant à l'origine de la déforestation : la croissance démographique et le *tavy*, culture vivrière temporaire sur défriche-brûlis. Les forêts relictuelles et terres environnantes sont devenues le théâtre de conflits de gestion entre les différents usagers (paysans, exploitants forestiers ou miniers), les services de l'Etat, et de nouveaux acteurs aux intérêts parfois divergents : promoteurs de l'écotourisme, ou agro-industriels cherchant des terres pour les plantations (jatropha, canne à sucre etc).

La politique de gestion de ces espaces forestiers a fortement évolué depuis les anciens règlements autoritaires et des modes de gestion sectoriels jusqu'aux programmes actuels de conservation se voulant intégrés et participatifs (Weber, 1995 ; Bertrand & Randrianaivo, 2003 ; Rakoto Ramiarantsoa & Blanc-Pamard, 2003; Kull, 2004).

Les multiples actions de conservation menées depuis la fin des années quatre-vingt dix symbolisent désormais la volonté de l'Etat malgache, appuyée par des ONG internationales de conservation de la nature, de grands bailleurs de fonds ainsi que par les institutions onusiennes<sup>3</sup>, d'enrayer la déforestation.

A ce contexte politique s'ajoutent également des difficultés économiques propres à la région de Fianarantsoa, classée de longue date parmi les plus pauvres de Madagascar, du fait, d'abord, de ses fortes concentrations de populations rurales (populations betsileo et côtières, Deschamps, 1959) et plus récemment, suite à la crise de certaines filières agricoles dans le bas pays, telles que celle du café (Blanc-Pamard & Ruf, 1992). De tels contextes sont sensibles, les forêts pouvant servir de ressources d'appoint en matière forestière et foncière.

Alors que les zones humides de Madagascar étaient plus richement couvertes de forêts avant l'arrivée de l'homme sur l'île, il y a deux millénaires, la forêt naturelle de l'Est dans la région de Fianarantsoa subsiste essentiellement sous forme d'un couloir étroit et discontinu<sup>4</sup>. Le " couloir Ranomafana-Andringitra (R.A.) " constitue la partie continue, d'une dizaine de kilomètres de largeur, qui relie les deux parcs nationaux de Ranomafana et d'Andringitra, et ce dernier à la Réserve Spéciale du Pic d'Ivohibe (Figure carnet central 1). Sa richesse biologique, en particulier son taux exceptionnel d'endémisme, est un fait acquis (Goodman & Razafindratsita, 2001). Son rôle potentiel de corridor écologique assurant les flux de gènes et l'adaptation des populations biologiques à long terme sont de plus perçus comme essentiels pour la conservation de la biodiversité régionale, bien que cela ne soit pas encore établi scientifiquement (Carrière-Buchsenschutz, 2006). Mais les enjeux de conservation des forêts naturelles de la région de Fianarantsoa dépassent de loin la seule conservation de la biodiversité qu'elles abritent : les forêts produisent du bois, dont certaines essences offrent des matériaux de grande qualité à des artisans locaux au savoir-faire réputé, divers produits (miel, bambous, plantes médicinales...) et abritent du gibier. Elles sont susceptibles de rendre des services écologiques : la régulation des crues, la protection des versants et des sources, des effets sur les climats environnants et sur l'atmosphère car elles représentent un stock de carbone. Enfin, elles portent des valeurs esthétique, patrimoniale, symbolique et identitaire, qui justifient aussi des mesures de protection, la participation des populations riveraines à leur gestion, et l'aménagement de sites touristiques.

Deux fronts de défriche, de chaque côté, menacent la pérennité ce couloir forestier (Rabetaliana et al., 2000). Dans un contexte de décentralisation pour la gestion des forêts, plusieurs ONG tentent

<sup>3</sup> Six parcs nationaux (Marojejy, Masoala, Zahamena, Ranomafana, Andringitra, et Andohahela) situés dans l'écorégion des forêts humides de l'Est malgache sont inscrits au Patrimoine mondial de l'UNESCO depuis le 27 Juin 2007.

<sup>4</sup> sur 9% de la surface de la province de Fianarantsoa, avec un taux annuel de perte de couvert de 1,2% (CI, 2002)

d'organiser, dans les cadres stratégiques du Plan d'Actions Environnementales 3 (PAE 3, 2003-2007) et du Madagascar Action Plan, la conservation de ces forêts. Ces ONG appliquent les nouvelles législations relatives au transfert de gestion des forêts aux populations locales et accompagnent les effets collatéraux de la conservation par des projets d'intensification et de diversification agricole, de reboisement, d'éducation environnementale et d'aménagement des infrastructures économiques.

La région du corridor fait frontière entre les Hautes-Terres betsileo et le Bas-Pays tanala (Figure carnet central 1). La lisière ouest est occupée par les populations betsileo pratiquant une riziculture irriguée relativement intensive, ainsi que des cultures pluviales sur les flancs des collines, une exploitation forestière artisanale et un peu d'élevage. Tandis qu'à l'Est, les populations tanala pratiquent une agriculture itinérante sur défriche-brûlis relativement extensive (sur forêt ou sur jachères arbustives) associée à diverses cultures de rente (café, canne à sucre, banane). Dans cette région complexe s'opère une transition agraire sous l'influence entre autres de la pression démographique, des chutes des prix des productions agricoles, des mesures de conservation et des transformations du milieu écologique.

Peu de données sont disponibles sur l'intensité de la déforestation et sur les causes et les conséquences de l'activité humaine sur le milieu et sa biodiversité. Les lieux où une action serait la plus nécessaire et la plus urgente sont encore mal connus.

Ce couloir a été le premier site à faire l'objet de mesures de conservation, depuis 2000. Alors que leur efficacité et leurs conséquences ne sont pas encore identifiées, les projets d'extension des aires protégées, avec la création de nouvelles catégories (les NAP) sont déjà en cours dans le couloir R.A.. En 2006, ces mesures ont été étendues jusqu'à Fandriana au Nord et Vondrozo au Sud ainsi qu'à des forêts isolées (figure carnet central 31). L'urgence de la conservation d'un ensemble forestier très élargi semble avoir pris le pas sur la prise en compte de la diversité des processus de déforestation et sur la recherche de compromis avec les dynamiques de développement locales (Carrière - Buchsenschutz, 2006). Il convient donc de nuancer les constats alarmistes de déforestation affichés par les acteurs de la conservation, non seulement pour se rapprocher d'une analyse plus fine des processus, mais aussi pour identifier les pistes d'une meilleure intégration du développement rural et de la conservation des forêts.

## Objectifs et démarche du programme GEREM-Fianarantsoa

Les recherches de ce programme ont été centrées sur les interactions entre les pratiques d'exploitation et usages locaux et la dynamique des milieux, qu'il s'agisse de milieux naturels ou plantés. L'accent a été mis sur l'analyse des dynamiques spatiales en relation avec l'évolution des politiques environnementales.

Les questions et hypothèses de recherche se posent à différentes échelles d'espaces et de temps et sont abordées par trois axes disciplinaires majeurs :

- une recherche agronomique *sensu lato* essentiellement axée sur la dynamique et la répartition des contraintes et des ressources, des systèmes de production et d'activités aux échelles région, territoires villageois, unité de production, et parcelle ou troupeau (fonctionnement, logiques, rôles, changements d'états des milieux exploités, productivité et viabilité) ;
- une recherche en écologie axée sur la dynamique des espèces et des milieux à travers les successions végétales (régénération forestière), les interactions plantes-animaux (pour la dispersion des graines), le rôle des perturbations sur ces dynamiques et la fonctionnalité du paysage ;
- une recherche en sciences humaines (géographie, ethnosciences) axée sur les relations des sociétés rurales à leur espace ainsi qu'à leur environnement naturel (savoirs et usages de la nature), social et politique, à deux échelles, régions, et territoires villageois.

Ces investigations complémentaires ont été menées puis des objets communs d'étude ont été identifiés pour constituer des thèmes de recherche interdisciplinaires. Dans chaque thème, une approche spatiale à différentes échelles (couloir, territoire villageois) a été associée à une analyse des processus impliquant à la fois l'homme (les systèmes de production, les empreintes de la société sur l'espace) et la nature (le milieu physique, les écosystèmes et les paysages).

Le premier de ces thèmes communs a porté sur la structure et l'évolution du couloir dans les domaines physique, biologique et humain. Le second a analysé les systèmes d'exploitation (activités et espace), à travers une approche centrée sur les pratiques et les usages, les pratiques, la dynamique écologique de certaines ressources, et l'adaptation des populations rurales aux contraintes et opportunités (contraintes naturelles, socio-économiques, politiques et ressources disponibles). Le troisième thème visait à comprendre la dynamique des écosystèmes, leur origine, leur maintien, leur régénération afin de mettre en exergue la biodiversité qui se rattache à chacun de ces espaces pour les différentes étapes de la succession végétale après perturbation.

Deux démarches complémentaires ont d'abord été adoptées :

- une démarche d'analyse des processus au sein d'unités paysagères communes : la diversité, la structure et le fonctionnement des systèmes de production et des écosystèmes (niveau parcelle-station, niveau paysage) ont été étudiés. Les outils de base de cette démarche comprennent des suivis diachroniques et synchroniques, des enquêtes rétrospectives et des typologies. Par exemple, les paysages de cultures temporaires et de jachères ont été examinés à partir de dispositifs d'enquêtes communs impliquant plusieurs chercheurs s'intéressant ensemble au milieu végétal, au sol et à l'érosion, aux pratiques agricole, aux usages, à l'histoire culturelle, au foncier, et ce à trois échelles, la parcelle, le territoire de l'exploitation agricole et le versant ;
- une démarche de spatialisation, permettant d'identifier et de représenter les dynamiques écologiques et humaines et leurs interactions à trois niveaux : région, terroir et exploitation. Un système d'information géographique intégrant l'ensemble de ces données a été élaboré.

Ces investigations ont permis de produire, sous forme de mémoires et de publications (cartes, textes, modèles spatiaux formalisés ou chorèmes), des modèles graphiques ou littéraires de compréhension des systèmes, processus et dynamiques.

Cette première étape a fourni les éléments nécessaires pour une modélisation informatique de la dynamique d'occupation des sols au niveau régional et paysager. Cette démarche se poursuit à travers le programme " Modélisation de l'Environnement à Madagascar " (Univ. de Fianarantsoa-IRD UR 168, 2007-2009).

Les différents modèles produits (littéraires, graphiques, informatiques) permettent de valider voire de généraliser les résultats, puis de tester différents scénarios d'évolution de la forêt et des systèmes agraires. Ils constituent des outils d'aide à la décision particulièrement recherchés par les gestionnaires dans cette région.

## Résultats et plan de la restitution

Le séminaire de restitution était organisé en quatre sessions suivies chacune d'un débat où des chercheurs, enseignants, étudiants, opérateurs et responsables en matière de développement et de conservation étaient invités à participer. Tous les thèmes abordés par l'équipe du programme GEREM-Fianarantsoa n'ont pu être présentés dans le cadre de ce séminaire.

Pour cet ouvrage, visant un large public, les éditeurs n'ont sélectionné que certains exposés. Des publications scientifiques couvrant l'ensemble des recherches menées sont déjà parues et d'autres sont à venir.

Les présentations sont organisées en trois parties.

- La première partie examine les dynamiques environnementales dans la région du couloir de Fianarantsoa. Le résumé du débat porte sur les manières dont les différents acteurs se représentent les populations locales, la forêt et la déforestation.
- La seconde partie rend compte des pratiques locales, des dynamiques écologiques qui s'ensuivent et de la construction des paysages. Le résumé du débat est consacré aux connaissances à mobiliser pour identifier et accompagner des mesures de conservation ou de gestion environnementale durable.
- La troisième partie évoque la diversité des réponses aux actions de conservation et de développement, puis aborde des pistes d'action et de recherche pour mieux concilier développement et conservation dans la gestion des activités et des territoires. Le résumé du débat qui a impliqué des acteurs importants de la gestion du couloir de Fianarantsoa (CMP, projet ERI, USAID, CI), porte sur l'avenir de ce " corridor ".