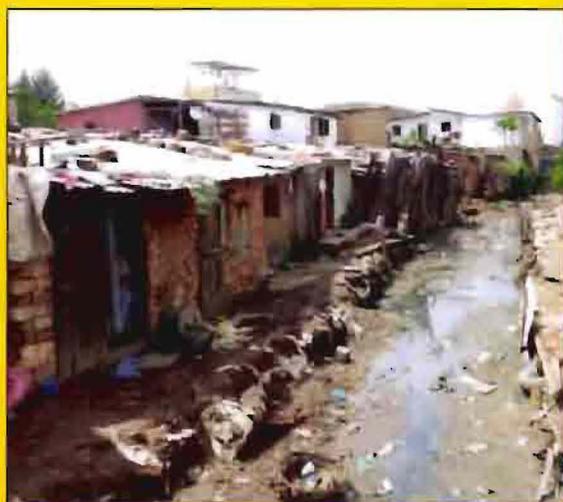


**ETHIQUE
ECONOMIQUE**

**Vulnérabilité,
insécurité alimentaire
et environnement à Madagascar**



Sous la direction de
Jérôme Ballet
et Mahefasoa
Randrianalijaona

L'Harmattan

Vulnérabilité, insécurité alimentaire
et environnement à Madagascar

Ethique Economique

Collection dirigée par François Régis Mahieu

L'éthique rejoint l'économie dans la recherche du bonheur pour soi et pour les autres. L'individu n'est pas totalement opportuniste, il concilie égoïsme et altruisme. Reconnaître les formes de l'éthique est une priorité en économie : vertu, responsabilité, discussion, justice. Une attention particulière est accordée à l'éthique du développement, en particulier à la considération accordée à la justice intra et intergénérationnelle dans le cadre du développement durable. L'éthique se traduit par des évaluations et des sanctions vis-à-vis de ceux qui ont la responsabilité de la *vie bonne*.

Cette collection concilie recherche et pédagogie, réflexion et action, dans l'optique la plus large possible.

Déjà parus

Jean-François TRANI (ed.), *Development efforts in Afghanistan: Is there a will and a way?*, 2011.

Arnaud MAIGRE, *De l'éthique en économie*, 2010.

Ali TOUSSI, *Le taux d'intérêt dans un système financier islamique*, 2010.

Ali TOUSSI, *La banque dans un système financier islamique*, 2010.

Jean CARTIER-BRESSON, *Economie politique de la corruption et de la gouvernance*, 2008.

Réseau IMPACT, *Repenser l'action collective. Une approche par les capacités*, 2008.

Laurent PARROT (coord.), *Agricultures et développement urbain en Afrique subsaharienne. Gouvernance et approvisionnement des villes*, 2008.

Laurent PARROT (coord.), *Agricultures et développement urbain en Afrique subsaharienne. Environnement et enjeux sanitaires*, 2008.

Samir ZEMMOUR, *Vers une certification de qualité halal ?*, 2007.

Samir ZEMMOUR, *Le marché de la viande Halal : évolutions, enjeux et perspectives*, 2006.

Jérôme BALLEST, Katia RADJA, *Le capital social en action*, 2005.

sous la direction de
Jérôme Ballet et Mahefasoa Randrianalijaona

**Vulnérabilité, insécurité alimentaire
et environnement à Madagascar**

L'HARMATTAN

© L'HARMATTAN, 2011
5-7, rue de l'École-Polytechnique ; 75005 Paris

<http://www.librairieharmattan.com>
diffusion.harmattan@wanadoo.fr
harmattan1@wanadoo.fr

ISBN : 978-2-296-56191-5
EAN : 9782296561915

Introduction

Jérôme Ballet et Mahefasoa Randrianalijaona

Les textes présentés dans ce volume sont issus pour la plupart d'un séminaire organisé par le Centre d'économie et d'éthique pour l'environnement et le développement à Madagascar (C3EDM) en janvier 2010. Ce séminaire portait sur les relations entre la vulnérabilité, les inégalités et l'environnement. Ils ont été complétés par d'autres textes correspondant à ce même thème.

La notion de vulnérabilité remplace peu à peu celle de pauvreté dans les discours officiels mais aussi dans les recherches académiques (Lallau, 2008). La vulnérabilité est généralement considérée comme le risque de tomber dans une situation de pauvreté (Alwang & al., 2001). La vulnérabilité ne concerne plus seulement, d'un point de vue de l'analyse économique, le risque de franchissement d'un seuil de pauvreté monétaire, mais le risque de voir certaines capacités de base des individus affectées par un choc (Rousseau, 2005). Par capacités, il faut comprendre « l'ensemble des modes de fonctionnement humain qui sont potentiellement accessibles à une personne, qu'elle les exerce ou non » (Sen, 1992, 12), c'est-à-dire leurs libertés réelles. En ce sens, la vulnérabilité ne concerne pas seulement un risque survenu qui affecte les individus, mais plus généralement un risque qui pourrait les affecter. L'occurrence de ce risque ne signifie pas que les individus seront effectivement affectés, mais qu'en revanche leur ensemble d'opportunités le sera. Un tel élargissement de la

vulnérabilité en lien avec les capacités souligne la nécessité de tenir compte des libertés réelles, y compris celles qui ne sont pas choisies à un moment donné. Or, la dégradation de l'environnement constitue bien une réduction d'opportunités futures, même si elle n'affecte pas immédiatement le niveau de vie des populations. Autrement dit, la dégradation de l'environnement, en réduisant les potentialités futures des individus, accroît le risque de vulnérabilité puisque les opportunités d'adaptation seront en partie réduites en cas de survenance d'un choc.

Symétriquement, la vulnérabilité des écosystèmes peut provenir des actions humaines (Adger, 2000 ; Folke & al., 2000). Il ne s'agit bien sûr pas de tomber dans une vision manichéenne de la « bonne nature » face au « mauvais humain ». Au contraire, nous pouvons considérer que les interactions entre l'homme et la nature sont complexes et que des vulnérabilités croisées se combinent. A l'inverse, des résiliences croisées peuvent également se combiner et faciliter l'avènement d'un développement résilient (Lallau, 2010).

Les deux premiers textes portent sur le sud de Madagascar. Thierry Razanakoto établit le lien entre vulnérabilité des ménages et sécheresse, tandis qu'Aurélie Carimentrand et Khalil Patel interrogent les mesures d'aide alimentaire destinées aux populations affectées par la sécheresse. Si le premier texte conclut à une forte relation entre vulnérabilité des ménages et sécheresse, il souligne également la forte imbrication avec les coutumes et les comportements sociaux. Le second texte, quant à lui, révèle les comportements de manipulation de l'aide alimentaire au profit de groupes sociaux qui ne sont pas nécessairement les plus vulnérables.

Les trois textes qui suivent déplacent le regard vers la côte est de Madagascar. Jossie Randriamiandrisoa analyse les inégalités de genre dans l'accès à la terre et fait le lien avec l'insécurité alimentaire des ménages. Mboahangy Andriampeno Ravoninjatovo et Socrate Ranaivoson s'intéressent aux modes d'ajustements alimentaires des ménages durant les périodes de disette. Emilienne Raparson, Mahefasoa Randrianalijaona, Thierry Razanakoto et Jérôme Ballet examinent l'effet des cyclones sur l'insécurité alimentaire des ménages.

Les deux textes suivants illustrent les liens entre la vulnérabilité économique des populations et la vulnérabilité des ressources forestières. Mahefasoa Randrianalijaona et Jérôme Ballet illustrent cette relation dans le contexte de la région SAVA, au nord-est de Madagascar, tandis que Jérôme Ballet, Barivola Rakotohariniaina, Salohy Ramaroalison, Mahefasoa Randrianalijaona et Christian Tolizara illustrent cette relation à Andasibe, dans la partie est de Madagascar.

Enfin, dans les deux derniers textes, Jean Lucien Razafindrakoto et Honorine Claire Soa Ralalarimanga discutent de la vulnérabilité des ménages vis-à-vis de l'eau ; dans un cas en raison notamment des risques d'inondation, dans l'autre cas en raison de la mauvaise gestion de l'eau destinée à la production agricole.

Références

- Adger W. (2000), « Social and ecological resilience: are they related? », *Progress in Human Geography*, 24 (3), 347-364.
- Alwang J., Siegel P., Jorgensen S. (2001), *Vulnerability: A View from Different Disciplines*, The World Bank,

- Washington, Social Protection Discussion Paper Series n°115, June.
- Folke C., Carpenter S., Elmqvist T., Gunderson L., Holling (2000), Resilience and sustainable development: building adaptive capacity in a world of transformations, ICSU Series for Sustainable Development, No 3.
- Lallau B. (2010), « La résilience : moyen et fin d'un développement durable ? », *Ethique et économique*, 8(1), <http://ethique-economique.net>.
- Lallau B. (2008), La pauvreté en mouvement. Essai sur le développement contemporain de l'analyse micro-économique de la vulnérabilité, communication au colloque *Pauvreté et misère dans l'histoire de la pensée économique*, Lille, 27-28 novembre 2008.
- Rousseau S. (2005), L'analyse de la vulnérabilité par l'approche des capacités : le cas des villages ruraux de Madagascar, thèse de Doctorat, Université de Versailles Saint-Quentin-En Yvelines.
- Sen A. (1992), *Inequality Reexamined*, Oxford, Oxford University Press.

Sécheresse et vulnérabilité dans le sud de Madagascar : le cas des ménages de Beloha et Ambovombe

Thierry Razanakoto

Introduction

Du changement climatique naissent des aléas naturels de plus en plus violents auxquels doit faire face la population mondiale. Aucun pays n'est à l'abri, mais les pays en développement risquent d'en pâtir le plus. Le rapport du GIEC (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat) souligne que : « De nouvelles études indiquent que l'Afrique est le continent le plus vulnérable à la variabilité et à l'évolution climatique en raison de nombreux stress auxquels il est soumis et de sa faible capacité d'adaptation. Certaines stratégies d'adaptation à la variabilité climatique sont en voie d'application, mais elles peuvent se montrer insuffisantes pour des changements climatiques ultérieurs » (GIEC, 2007, p.8).

Madagascar est classé parmi les pays les plus pauvres. 68,7% de la population vit en dessous du seuil de

pauvreté¹ (EPM, 2005). Avec un indice de développement humain (IDH) de 0,533, le Programme des Nations unies pour le développement (PNUD) le classe au 143^{ème} rang sur 177 pays (FAO/PAM, 2009). Le peuplement du pays croît à un rythme de 2,8% et les prévisions estiment qu'il devrait atteindre 19,6 millions d'habitants à la fin de l'année 2009 (FAO/PAM, 2009). La majeure partie de sa population vit en zone rurale et constitue environ 70% de la population totale (United Nations, 2009). La majorité de la population travaille dans le secteur agricole duquel elle est fortement tributaire. Cette dépendance à l'agriculture menace sa subsistance en raison de son exposition particulière aux effets du changement climatique.

Madagascar est régulièrement frappé par des aléas naturels d'ordre climatique. Ce sont les cyclones souvent suivis d'inondations, surtout sur la côte est, et les sécheresses intermittentes dans le sud. La partie sud du pays, et principalement l'Androy, est en effet le théâtre de sécheresses cycliques depuis fort longtemps. Etant une des régions marquées par une grande pauvreté, la sécheresse dans la zone ne fait qu'amplifier le labeur de la population qui se bat perpétuellement afin de se sortir de la pauvreté.

La sécheresse qui touche la région Androy a comme conséquence des difficultés alimentaires. Avec la répétition des phénomènes de sécheresse, et en tenant compte du réchauffement climatique, les ménages sont plus que menacés d'être embarqués dans une spirale pouvant les mener dans une situation de pauvreté irréversible. Notre travail s'attache alors à répondre à la question : la sécheresse est-elle le principal facteur de

¹ Seuil estimé à 305 300 ariary par an.

vulnérabilité qui expose la population de la région Androy à la pauvreté ?

Afin de mener à bien le cheminement de notre travail, une première section présente la région Androy ainsi que les sites étudiés et expose la méthodologie adoptée pour mener la recherche. Une deuxième section aborde le thème de la sécheresse. Une troisième section établit la situation et son lien avec la pauvreté dans la région Androy. Une quatrième section explore le mode de vie des ménages et les stratégies qu'ils déploient pour faire face aux chocs. La dernière section clôt l'article en abordant les limites et perspectives de notre travail.

1. Présentation de la région Androy et de la méthodologie de travail suivie

Nous exposons dans cette première section une description de la région Androy et spécifiquement des sites étudiés afin de mieux saisir les réalités existantes dans ces zones. Après cette description, la méthodologie adoptée pour réaliser et mener l'étude est présentée.

L'Androy, une région dominée par l'activité agricole

La région Androy est localisée géographiquement dans l'extrême sud de Madagascar. Elle se situe entre les fleuves du Mandrare à l'est et de Menarandra à l'ouest et a une superficie d'environ 19 540 km² (PRD Androy, 2005). La région compte quatre districts, à savoir : Ambovombe Androy qui est le chef lieu de région, Tsihombe, Beloha et Bekily.

La population, majoritairement jeune, est estimée à 600000 habitants en 2005, avec une croissance démographique annuelle moyenne de 2,7% (PRD Androy,

2005). Le peuplement est marqué par une dominance de l'ethnie Antandroy, originaire de la zone, avec cependant une présence considérable des groupes ethniques Antanosy, Merina, Betsileo et Mahafaly.

L'organisation sociale est marquée par un attachement aux valeurs traditionnelles qui se manifestent par l'union sacrée autour de la structure clanique patriarcale et les cérémonies liées aux bovidés. Cette organisation sociale institutionnalisée mais informelle coexiste depuis longtemps avec les structures administratives en place.

La région Androy est caractérisée par un climat semi-aride à subaride, avec des précipitations annuelles moyennes de 400 mm, mal réparties durant l'année, et une température moyenne de 28°C. La zone présente une diminution significative de l'intensité des précipitations en allant du nord de la région vers l'extrême sud en s'approchant de la côte. Les irrégularités pluviométriques coexistant avec les variations des amplitudes thermiques favorisent alors la dégradation du sol déjà pauvre. La région est aussi soumise à une présence quasi permanente d'un vent fort et desséchant du sud, le *Tiokatimo* (PRD Androy, 2005).

Les réseaux hydrographiques sont constitués de trois grands fleuves : Mandrare, Manambovo et Menarandra. Mais ces fleuves ne sont pas pérennes et présentent une période d'étiage prolongée durant la saison sèche d'avril à septembre. Ce phénomène est causé par le déficit d'écoulement du bassin lié aux conditions d'évaporation locale supérieure au volume d'eau provenant des pluies ou des apports fluviaux. Non seulement les écoulements sont temporaires et strictement limités à la saison des pluies, mais ils n'atteignent pas la mer car les eaux se perdent par évaporation et infiltration dans le lit des cours d'eau. En période sèche, le régime des débits est modifié et plusieurs

puits ou forages sont complètement asséchés, donc inutilisables (Raharijaona Raharison, 1997). Cette situation entraîne un problème chronique, qui peut être très sévère, d'accès et de disponibilité en eau.

L'activité rurale est basée sur un système agropastoral associant l'élevage et une agriculture vivrière. La production est actuellement orientée et adaptée au climat de la région. La culture pluviale, pratiquée par les Antandroy, et généralement plus exposée que les autres aux aléas climatiques, a vu sa part décroître depuis longtemps. Pour assurer leur sécurité alimentaire, les Antandroy ont orienté leurs efforts vers l'adoption d'un système agro-vivrier s'adaptant à la sécheresse. Cet effort d'adaptation s'est manifesté surtout par la plantation de tubercules résistant à la sécheresse (manioc, patate douce...). Ce phénomène d'adaptation a débuté en 1985, année très sèche. Les tubercules ont alors progressivement remplacé le riz, base alimentaire des Antandroy, au fur et à mesure que les précipitations ont connu une baisse le long des années et que leur occurrence s'est amoindrie dans la zone. La corrélation entre séquence pluviométrique et évolution de la production agricole a déjà été mise en évidence (Raharijaona Raharison, 1997).

L'élevage bovin tient une place particulière qui dépasse largement la possession d'un actif convertible en capital financier en cas de besoins monétaires (SAP/AEDES, 2001)¹. Le troupeau fournit le plus souvent la dot lors des mariages mais représente aussi la prospérité et surtout le pouvoir. L'élevage non négligeable d'autres cheptels, ovin, caprin et porcine, dans certaines communes, caractérise aussi la région.

¹ Cité par Bidou et al. (2006).

Concernant les zones étudiées, la commune de Beloha du district de Beloha s'établit sur une superficie de 1087 km² avec une densité de 24 hab/km² et une population moyenne de 26445 habitants. Les précipitations annuelles sont comprises entre 400 et 800 mm. Seulement 25% de la superficie de la commune est propre à l'agriculture, avec une moyenne de 3 hectares par ménage. La zone se caractérise par l'absence de surface irriguée. La production est basée sur les cultures de produits adaptés au climat sec, souvent destinées à l'autoconsommation et à l'élevage bovin, ovin et caprin (SIRSA, 2006).

Pour la commune d'Ambovombe, elle a une superficie de 679 km² avec une population d'environ 65 394 habitants, dont une densité de 96 habitants au km². Les précipitations annuelles sont inférieures à 400 mm. Dans la commune, 55% de la superficie est propre à l'agriculture et chaque ménage dispose en moyenne de 2 hectares de surface agricole. La majorité, 25 à 75% des ménages, vit de l'agriculture. Le reste est composé de ménages qui exercent des activités de petits commerces, travaillent dans l'administration ou dans l'industrie agricole du sisal qui se trouve dans la zone (SIRSA, 2006).

Méthodologie de travail adoptée

Nous partons de l'hypothèse que, dans la région Androy, la sécheresse rend vulnérable la population en affectant leur sécurité alimentaire. Cette insécurité alimentaire accroît la pauvreté de la population. Mais d'autres facteurs influent aussi sur le mode de vie des ménages en les retenant dans cette situation de pauvreté.

La vérification de cette hypothèse suppose de retenir des indicateurs pouvant nous informer sur cet état de pauvreté dans la région étudiée. Ceci nous amène à étudier le

phénomène de la sécheresse et des impacts qu'elle inflige sur les ménages de la région. Comme ce phénomène augmente la vulnérabilité des ménages, une compréhension des stratégies élaborées par les ménages est alors primordiale afin d'en saisir les effets. La compréhension de leur mode de vie quotidienne, leurs cultures et coutumes, nous renseigne sur ces stratégies. Afin de pouvoir mener à bien l'étude, une approche qualitative a été jugée pertinente. En effet, l'approche qualitative permet de mieux appréhender la réalité, expliquer les histoires de vie et les stratégies des acteurs. A cet égard, Temporal et Larmarange (2006, p.5) soutiennent que : « l'analyse quantitative permet de mesurer l'ampleur de phénomènes mais reste limitée pour en expliciter le sens, que l'analyse qualitative pourra approfondir et que [...] l'analyse qualitative peut mettre en évidence des stratégies individuelles dans toutes leur complexité ».

Afin de rassembler les informations dont nous avons besoin, des observations participantes et des entretiens individuels appuyés par des guides auprès de personnes ressources et de quelques ménages ont été réalisés dans deux fokontany (Bemonto Bevaro Patia et Mahavelo) localisés respectivement dans les chefs-lieux de communes du district de Beloha et d'Ambovombe de la région. Une analyse des données secondaires disponibles sur la région a aussi été menée afin de pallier aux éventuelles lacunes lors de la collecte des informations.

2. La sécheresse : de l'aléa à la catastrophe

La sécheresse est une des caractéristiques distinguant l'Androy des autres régions de Madagascar. Elle est devenue un réel problème en raison des effets qu'elle

entraîne. Avec la présence de la pauvreté qui règne dans cette région, on est alors, le plus souvent, amené à en déduire que cette pauvreté est la conséquence de cet état climatique dominant. Dire que la sécheresse est la cause de la pauvreté est une chose, mais il est important, avant d'adosser les facteurs de la pauvreté à cet aléa, de le connaître sous tous ses aspects pour nous permettre de mieux le cerner et l'appréhender.

Caractéristiques et types de sécheresses

La sécheresse est un aléa d'ordre naturel, qui peut aussi être favorisé par les actions de l'homme. L'aléa est défini comme étant « une situation potentielle ou existante qui peut affecter les populations, détériorer les biens ou l'environnement. L'amplitude du phénomène, sa probabilité, l'étendue et la gravité de son impact sont variables. Dans de nombreux cas, ces dégâts peuvent être anticipés et estimés » (Rodriguez, 2003, p.3). Nous pouvons identifier plusieurs genres d'aléas naturels qui peuvent être groupés par type : les aléas géologiques (séismes, tsunamis, éruptions volcaniques, glissements de terrain), les aléas climatiques (inondations, cyclones, sécheresses), et les aléas environnementaux (pollution de l'environnement, déforestation, désertification, infestation parasitaire). A ceux-ci s'ajoutent les aléas anthropiques comme les accidents industriels.

La sécheresse appartient donc à la classe des aléas climatiques, mais elle est singulière et diffère des autres aléas de son type. A la différence des autres aléas climatiques, elle se distingue par l'absence de définition précise et incontestée (OMM, 2006 ; ISDR, sans date) Cependant, nous savons que la sécheresse se caractérise par un effet de durée. Les cyclones tropicaux ou les

inondations peuvent être d'une grande intensité physique mais ils sont géographiquement limités et ne durent pas très longtemps. Au contraire, la sécheresse affecte de grandes régions géographiques et peut durer des mois ou des décennies dans certains cas.

On sait également que son origine est due à un déficit de précipitation entraînant une réduction de la disponibilité en eau ou de l'humidité à un niveau inférieur au niveau normal attendu pour une période donnée dans une région localisée. C'est un danger naturel à évolution lente, le déficit cumulé de précipitations pouvant se manifester rapidement sur une courte période, mais pouvant aussi prendre des mois avant que le manque d'eau ne se traduise par une diminution du débit des cours d'eau et une baisse du niveau des réservoirs ou de la nappe phréatique (OMM, 2006). Comme c'est un phénomène climatique à évolution lente, il est difficile de déterminer quand une sécheresse commence et de définir quand elle va se terminer, contrairement aux autres aléas climatiques. Les effets ne peuvent se faire sentir que des semaines ou des mois après sa manifestation. Mais le déficit se reflète en premier lieu dans la teneur en eau du sol et affecte donc en premier le secteur agricole.

Bien qu'aucune définition ne puisse être attribuée à la sécheresse en générale, il en existe différents types, notamment : météorologique, agricole, hydrologique et socioéconomique.

La sécheresse de type météorologique est déterminée par un seuil correspondant à un certain déficit de précipitations sur une période de temps donnée. Le seuil et la durée peuvent varier d'un endroit à l'autre selon les besoins et les caractéristiques du milieu où elle se produit.

Les autres types de sécheresse sont basés sur les aspects humains et sociaux du phénomène, de façon à souligner

les relations réciproques entre les caractéristiques naturelles de la sécheresse de type météorologique et les activités humaines qui sont tributaires des précipitations pour assurer un approvisionnement suffisant en eau, répondant aux besoins sociétaux et environnementaux (OMM, 2006).

Ainsi, la sécheresse de type agricole se définit plus par la présence dans le sol d'une quantité insuffisante en eau pour assurer la croissance des cultures et du fourrage que par l'écart des précipitations par rapport à la normale sur une période de temps donnée.

La sécheresse de type hydrologique, quant à elle, se définit à partir de l'écart d'approvisionnement en eau de surface et en eau souterraine par rapport à certaines conditions moyennes à différents moments.

On parle de sécheresse socioéconomique lorsque l'insuffisance d'eau commence à affecter la vie des gens. Elle associe les biens économiques et les éléments de la sécheresse météorologique, agricole, hydrologique. Ce type de définition diffère des autres par le fait que cette sécheresse est basée sur le processus de l'offre et de la demande. La sécheresse socioéconomique se manifeste lorsque l'offre d'un bien économique ou d'une denrée (i.e. eau, grains, fourrage, énergie hydro-électrique...) ne peut plus satisfaire la demande de ce produit et que la cause de ce déficit est liée au climat, et singulièrement au manque de précipitations.

D'après ces explications sur la sécheresse et ses différents types, nous pouvons dire que les types de sécheresse se déroulent sur une période de temps qui peut être longue. Ils sont donc tous dus à un manque de précipitations, à une sécheresse de type météorologique.

La sécheresse ne constitue pas à elle seule une catastrophe

La sécheresse en tant que telle n'est ni une menace ni une catastrophe pour l'humanité tant qu'elle n'affecte pas la vie des gens. C'est un aléa climatique. L'aléa, donc la sécheresse, est un risque d'incidents, souvent naturels, à caractère imprévisible et qui peuvent être défavorables ou non. Quand ils sont défavorables, la sécheresse peut devenir une catastrophe.

La catastrophe est «un évènement, soudain ou progressif, soit d'origine naturelle, soit causé par l'homme, dont l'impact est tel, que la communauté affectée doit réagir par des mesures exceptionnelles» (Rodriguez, 2003, p.3). Les catastrophes naturelles supposent l'interaction d'aléas naturels et de systèmes sociaux. Leur vitesse d'apparition peut être lente ou rapide dans le temps. Et leur portée peut couvrir une zone géographique vaste ou localisée. Elles surviennent lorsque les communautés sont vulnérables à ce risque. En effet, les aléas ne sont pas des catastrophes, ils le deviennent en raison des conséquences sur la population locale, l'économie et l'environnement et la capacité d'adaptation de la population au phénomène.

La catastrophe n'est pas systématique, elle se produit donc quand l'aléa rencontre la vulnérabilité d'une société pour une période et en un lieu donnés.

Ainsi la sécheresse n'est pas nuisible à l'homme jusqu'à ce que ses impacts affectent une communauté ou une population et que celle-ci, à cause de sa vulnérabilité, ne peut y faire face. Deux communautés peuvent être exposées à un aléa naturel de même ampleur, mais avoir une vulnérabilité différente aux dégâts qui en découlent.

Les aléas sont donc des chocs exogènes mais pas les catastrophes qui s'ensuivent. C'est la vulnérabilité d'une communauté qui fait que les aléas, notamment la sécheresse, deviennent une catastrophe et rendent cette communauté pauvre.

3. La sécheresse, un facteur de pauvreté dans la région Androy ?

Après avoir cerné le thème de la sécheresse et ses liens avec la pauvreté, nous nous intéressons maintenant à l'incidence de la sécheresse sur la vie des ménages Antandroy dans les sites étudiés.

Si la sécheresse est la cause de la vulnérabilité dans la région Androy, il nous faut dans un premier temps comprendre ce qu'est la vulnérabilité. Donner une définition précise au terme vulnérabilité est difficile en raison de la multitude de disciplines qui emploient ce terme. En effet, les praticiens issus de diverses disciplines utilisent différentes définitions de la vulnérabilité, qui, à leur tour, ont donné lieu à diverses méthodes pour la mesurer. Les différences dans les approches s'expliquent par la tendance à se concentrer sur les différentes composantes du risque, les réponses des ménages au risque et les effets sur le bien-être (Alwang et al., 2001). Nous présentons ici quelques-unes de ces définitions. Pour Wisner et al. (2003), la vulnérabilité est perçue comme les caractéristiques d'une personne ou d'un groupe et leur situation qui influencent leur capacité à anticiper, faire face, résister et se rétablir après l'impact d'un aléa. Chambers (1989) définit la vulnérabilité différemment. Selon cet auteur, la vulnérabilité peut être définie comme l'absence de défense, l'insécurité, l'exposition au risque, chocs et stress et la difficulté à y faire face. Dans la

Stratégie nationale de gestion des risques et des catastrophes de Madagascar, Rodriguez (2006, p.5) la définit en tant que « série de circonstances prédominantes ou consécutives composées de facteurs physiques, socio-économiques, et/ou politiques, qui affectent les aptitudes à faire face aux catastrophes. Les vulnérabilités peuvent être d'ordre physique, social ou comportemental et de nature principale ou secondaire ». Dans le cadre de notre étude, la vulnérabilité peut être définie comme la sensibilité aux troubles et/ou perturbations (sociaux, climatiques ou autres) et aux impacts de l'aléa sécheresse. Elle correspond à l'incapacité des communautés ou des individus à faire face à un choc extérieur inévitable, et le plus souvent imprévisible.

Une autre notion à retenir, allant de pair avec celle de vulnérabilité, est la résilience. Elle est définie comme « la capacité d'un système, une communauté ou une société exposée aux risques de résister, d'absorber, d'accueillir et de corriger les effets d'un danger, en temps opportun et de manière efficace, notamment par la préservation et la restauration de ses structures essentielles et de ses fonctions de base » (UNISDR 2009, p.27). Elle désigne la capacité d'une personne à anticiper et à réagir de façon à se dégager d'une menace potentielle ou effective, mais prévisible.

Afin d'analyser la vulnérabilité, il est alors nécessaire d'identifier la menace, c'est-à-dire le risque encouru par les ménages ou les individus, et la capacité de relèvement, ensemble des capacités possédées par l'individu ou le ménage, qui lui permet de tirer profit des possibilités qui s'offrent de résister aux effets négatifs du changement. Cette résistance est l'atout dont dispose les ménages face à l'adversité (Rousseau, sans date).

Rappelons que l'activité des ménages dans les zones étudiées est basée sur l'agriculture et l'élevage. Evidemment, l'agriculture dépend fortement de l'approvisionnement en eau pour bénéficier de l'apport nécessaire à sa croissance et des caractéristiques du sol concerné. Pour les pays industrialisés, le secteur agricole est déjà développé et fortement mécanisé. Les troubles et perturbations climatiques tels la sécheresse ont peu d'incidence sur la production parce que le manque d'eau peut être compensé par l'arrosage des parcelles concernées, même à grande échelle ou par d'autres solutions grâce aux avancées technologiques.

Dans la région Androy, l'agriculture est encore pratiquée de manière archaïque ; son rendement est fortement corrélé aux précipitations qui surviennent dans la zone. Une déficience de précipitation peut donc affecter la croissance des produits concernés si elle survient lors d'un moment critique du développement de la plante, sa floraison par exemple. Mais une baisse ponctuelle ne constitue pas un grand danger pour la culture si la pluie continue à tomber même en faible quantité. Pour la région Androy, le climat qui est à tendance subaride est déjà un handicap pour la production agricole. L'irrégularité des pluies fait que les cultures sont toutes exposées à des dangers de manque d'eau pouvant affecter fortement la productivité. Mais l'irrégularité des pluies n'est pas le seul facteur entraînant une incidence sur la production. La région est aussi caractérisée par une température assez haute par rapport à la normale à Madagascar ; ce qui augmente l'intensité de l'évaporation de l'eau alors que le sol est assez perméable. Soit l'eau qui est retenue en surface s'évapore assez vite et n'arrive pas à humidifier normalement le sol, soit elle s'infiltre et se perd dans les nappes entraînant des pénuries d'eau à cause de cette

faible rétention en eau du sol. Celle-ci est aussi accentuée par le caractère endoréique¹ du bassin de la zone (Raharijaona Raharison, 1997).

Encadré 1

La récurrence des crises alimentaires dans le sud de Madagascar

1928 : effet combiné d'un déficit pluviométrique et d'une crise de l'élevage consécutive à la destruction des *raketa* (sorte de cactus consommée par les animaux et, au pire de la disette, par les hommes) par une cochenille importée de l'île de la Réunion. Provoque une très forte émigration.

1931 : sécheresse importante entraînant des déplacements de population.

1941-1944 : la grande famine au nom évocateur de *maro taola* signifie beaucoup d'ossements humains, entraîne la migration de la quasi totalité des Antandroy de la zone sédimentaire ; sacrifice massif de zébus en 1945 pour faire revenir la pluie en collaboration avec l'administration coloniale.

1956 : sécheresse.

1980 : après 25 années à peu près normales, sécheresse nommée *santira vy* (ceinture de fer).

1982 : sécheresse *malalak'akanjo* (on est large dans ses vêtements).

1986 : sécheresse *bekalapake* (manioc séché).

1989-1992 : famine et sécheresse, beaucoup de décapitalisation, migrations importantes, *tsy mitolike* (on mange sans se retourner) pour décrire la lutte individuelle pour la survie.

Source : Kiomba-Madio, 1997, cité par Bidou et al. (2007)

La conjonction de ces facteurs affecte sérieusement l'activité agricole, provoque une diminution considérable

¹ Caractère d'une région dont les cours d'eau n'atteignent pas la mer et se perdent dans les dépressions antérieures.

de la production et conduit à des situations d'insécurité alimentaire dans la région. La sécheresse est donc bien un des facteurs de vulnérabilité des ménages de la région. Les sécheresses se sont déjà maintes fois manifestées, avec pour conséquences des famines et disettes qui sont inscrites dans les mémoires collectives. Sont consignées dans l'encadré 1 les plus dures d'entre elles.

La sécheresse frappe donc la zone assez souvent, entraînant une vulnérabilité alimentaire de la population. Certaines sont plus dures que les autres mais la survenue par intermittence de cet aléa affecte la productivité des ménages. Les facteurs climatiques et pédologiques de la zone constituent un grave problème en réduisant la production agricole. La baisse de la production a un impact négatif sur l'alimentation et le revenu des ménages de la zone. En effet, selon notre enquête, la consommation des ménages est assurée en majeure partie par leur production. Une incidence sur la production affectera alors considérablement leur subsistance. La vulnérabilité issue de la sécheresse conduit à la pauvreté¹ quand les ménages

¹ Les définitions de la pauvreté ont fortement évolué sous l'influence de l'approche des *capabilités* développée à partir des travaux d'Amartya Sen. L'approche multidimensionnelle de la pauvreté a permis de dépasser une vision limitée à l'aspect monétaire et de mieux tenir compte d'autres dimensions du bien-être, ce qui permet de discuter et d'adapter cette notion au contexte d'une économie enclavée, orientée vers l'autosubsistance et fortement marquée par les identités culturelles des différents groupes (Bidou et al, 2007). Se contenter de définir la pauvreté uniquement par la faiblesse du revenu, parce que ce revenu influe fortement sur le *type de vie* que l'individu peut mener est dépassé. C'est pourquoi chez Sen, la pauvreté s'associe davantage aux termes de *poor living* que de *lowness of incomes*. Dans cette perspective, avoir une vie appauvrie, c'est manquer de la liberté de réaliser les activités que l'on a une raison de souhaiter (Maric, sans date).

ne peuvent plus réaliser les activités qu'ils souhaitent. Deux réalités observées lors de nos enquêtes peuvent confirmer l'assertion que la sécheresse conduit à la pauvreté dans les sites étudiés.

Tout d'abord, la sécheresse a pour conséquence une insécurité alimentaire qui touche les ménages de la zone et ceci depuis fort longtemps. Compte tenu de la durée d'une période de sécheresse qui peut survenir pour un temps assez long, des mois ou des années, la sécheresse fragilise totalement la population en diminuant et/ou en détruisant ses productions, entraînant une pénurie alimentaire dans la zone. Pour cette raison, on peut noter une présence considérable et quasi permanente des organismes nationaux/internationaux, gouvernementaux ou non œuvrant dans le domaine de l'aide alimentaire et de la nutrition dans la région. Si les ménages n'arrivent plus à satisfaire leurs besoins essentiels en alimentation, nous pouvons considérer qu'ils sont pauvres. Si nous nous référons à l'approche des capacités développée par Sen (1992), cette incapacité de pouvoir satisfaire le besoin le plus vital pour l'homme reflète la pauvreté. L'insécurité alimentaire est d'ailleurs reconnue comme étant la plus extrême forme de pauvreté dans le monde (Bidou et al., 2007, p.3).

Ensuite, les ménages de la région Androy se caractérisent par leur incapacité à assumer et réaliser les rites prévus pour les défunts avant et durant les obsèques qu'ils sont tenus de respecter traditionnellement. En raison de la faiblesse des revenus, ou même de son inexistence, les ménages n'arrivent plus à respecter les us et coutumes traditionnels. Lors du décès d'un parent, il est habituel

chez les Antandroy de sacrifier plusieurs¹ têtes de zébus, parmi le cheptel constitué. A part ces sacrifices, il est moralement impératif pour les descendants d'ensevelir le décédé dans un grand tombeau car ce sera le lieu éternel ou il va reposer selon la croyance Antandroy. Actuellement, avec la hausse du coût de la vie et la baisse de la production liées à la variabilité du climat, se manifestant notamment par la sécheresse, ces rituels et traditions ne sont plus respectés et réalisés dans les normes. Il est alors courant de voir dans la cour d'une famille Antandroy le cercueil d'un parent défunt pendant des mois ou des années. Comme la famille se sent obligée de rendre un dernier hommage ultime digne à son parent, elle reporte la date d'enterrement à une date ultérieure. Durant cette période, la famille s'accorde à amasser le montant nécessaire pour les obsèques. Il est en effet insupportable pour la société malgache, et surtout rurale, de ne pas pouvoir enterrer les membres de sa famille dans le respect de la tradition.

La sécheresse cause alors d'énormes difficultés pour les ménages Antandroy. Rappelons que tous les ménages ne sont pas vulnérables au même degré à la sécheresse. D'une part, il y a ceux qui subissent directement et fortement le choc de l'aléa, d'autre part, il y a ceux qui sont atteints modérément.

La première catégorie regroupe les ménages dont l'activité est fortement dépendante de l'agriculture et de l'élevage. Les ménages appartenant à ce groupe n'ont pas d'autres activités génératrices de revenu, ils assurent leur consommation annuelle avec les fruits de leur production.

¹ Une dizaine ou plus selon la richesse de la famille (source : nos propres enquêtes).

Les autres produits tels les produits de première nécessité¹ et les vêtements sont procurés par l'argent obtenu de la vente d'une partie de la production.

Dans la deuxième catégorie, on peut recenser les ménages n'ayant pas pour activité principale et base de subsistance l'agriculture et l'élevage. Ces gens peuvent être des fonctionnaires de l'administration, des commerçants ou des exploitants miniers. Certes leur quotidien est marqué par la sécheresse, mais pas à un degré aussi élevé. Ces personnes pratiquent aussi généralement l'agriculture comme activité même s'ils n'en dépendent pas fortement. Ce sont des ménages qui achètent leurs produits de consommation durant plusieurs mois de l'année.

Conscient des conséquences que peut provoquer la sécheresse ainsi que des devoirs que les us et coutumes exigent aux ménages, chaque catégorie de ménages Antandroy essaye de multiplier les stratégies afin de mieux affronter cet aléa climatique quasi permanent dans leur zone.

4. Mode de vie et stratégies pour faire face à la pauvreté

La sécheresse qui se manifeste dans l'Androy est un fait et la population, après plusieurs chocs, tente de l'affronter avec la palette d'options dont elle dispose. Du fait de leur attachement aux coutumes ancestrales, les options adoptées sont souvent marquées des empreintes de cette tradition encore omniprésente. Nous explorerons ici les stratégies élaborées par les ménages des zones étudiées.

¹ Ils sont composés de sucre, sel, huiles, pétroles et autres denrées nécessaires au quotidien du ménage.

Dans un premier temps, nous décrivons les relations aux coutumes. Dans un second temps, nous exposerons les différentes options développées.

Un mode de vie attaché et marqué par les us et coutumes

La richesse des ménages Antandroy est reflétée par la possession d'un troupeau de zébus. En effet, le zébu tient un rôle important dans la vie des Antandroy comme dans la plupart des régions de Madagascar. Il n'est pas seulement un actif convertible monétairement lors des périodes de soudure, mais aussi un moyen d'inclusion sociale. Le zébu est un actif indispensable à toute activité traditionnelle, il joue un rôle important dans la réalisation des rites. Posséder des bœufs en abondance permettait d'acquérir le pouvoir et de reproduire sa richesse (Fauroux, 1994). Lors des funérailles, des sacrifices de zébus sont nécessaires pour honorer les invités. Le nombre de cornes de zébu ornant les tombeaux Antandroy indique que le défunt a été enseveli selon les us et coutumes de la région et selon les mérites qui lui revenaient. La destruction ostentatoire des plus belles bêtes du troupeau lors des grandes cérémonies lignagères raviverait le prestige local du groupe et attirerait sur lui la bénédiction des ancêtres, condition nécessaire pour accéder à la prospérité (Fauroux, 1994). Il est alors fréquent d'apercevoir de grands tombeaux ornés de plusieurs dizaines de cornes de zébu en sillonnant les routes de la région.

Le zébu joue aussi un rôle important lors des naissances et mariages dans la région. Pour avoir et mériter la main d'une jeune fille, l'homme doit fournir au moins un zébu à la famille de la jeune fille. Le caractère ou le nombre de zébus offert lors de cette cérémonie confère à l'homme

son statut vis-à-vis de la famille de la fille. Plus le zébu offert est gras (*omby vositra*) ou plus ils sont nombreux, plus le gendre a de chances d'être estimé par la famille. C'est aussi un signe de richesse, assurant que l'homme a la capacité de subvenir aux besoins de sa famille.

Quand le couple enfantera, lors de la naissance du premier enfant, le zébu tient aussi un rôle. L'homme n'est reconnu comme père de l'enfant qu'après avoir donné un zébu à sa belle famille. Cette cérémonie se déroule auprès du *hazomanga*¹. En effet, les Antandroy sont convaincus que la vie ne se transmet que par la femme. C'est elle qui est la source de la vie et des générations futures. Mais comme la femme est la descendante d'une famille, son enfant porte encore à sa naissance le nom de sa famille. Pour que l'enfant soit reconnu comme descendant et porte le nom du père, une cérémonie doit être effectuée. Cette cérémonie est connue sous le nom de *vilin'anake* littéralement « achat de l'enfant » et doit se concrétiser par l'offrande d'un zébu afin que la belle famille renonce à l'enfant et accepte que ce dernier porte désormais le nom du père et soit reconnu comme son descendant.

La constitution d'un cheptel de zébus est alors primordiale pour les Antandroy afin de pouvoir assurer les rites qu'ils doivent réaliser le long de leur existence. Un manquement à ces us et coutumes serait une honte pour l'homme et sa famille et les discréditerait aux yeux de la communauté et constituerait une exclusion de la société et vis-à-vis des ancêtres qui veillent sur les vivants. D'autres options sont même appliquées par certains ménages afin de constituer ou d'augmenter leur cheptel bovin. Ainsi, les

¹ Poteau rituel auprès duquel toutes les demandes et remerciements sont effectués. Les offrandes sont réalisées auprès de ce poteau qui est tenu par le *mpitoka hazomanga*, l'intercesseur du lignage.

jeunes filles sont encouragées à se marier très tôt pour que la famille puisse recevoir le zébu en contrepartie. Plusieurs de ces filles ne finissent même pas leurs études primaires pour aller se marier. Selon notre étude, 31,45% des jeunes filles ou femmes ont arrêté l'école pour se marier ou à cause d'une grossesse.

A part ce rôle important dans les us et coutumes, le cheptel est aussi un moyen d'épargne et de placement pour les ménages de la région. C'est la banque des ménages ruraux. Dans son travail, Fauroux nous rapporte qu'il arrive aux éleveurs de vendre quelques têtes sur le marché pour faire face aux inévitables besoins d'argent. Mais ils ont recours pour cela à leur troupeau « compte courant » où figurent les bêtes les moins belles selon les critères esthétiques traditionnels (couleur de robe, forme des cornes, ampleur de la bosse). Ils ne touchent qu'en cas d'extrême nécessité à leur « compte bloqué », à leurs plus belles bêtes, destinées à être solennellement sacrifiées lors des grandes cérémonies (Fauroux, 1994). Ce ne sont pas seulement les Antandroy qui pensent ainsi à Madagascar, d'autres ethnies qui vivent de l'élevage de zébus raisonnent de la même manière. C'est le cas de la société Bara. Dans cette société, le bétail est un moyen de thésaurisation et le plus souvent un moyen de placement. «Un Bara ne déposerait jamais son argent dans une banque... Parce que, d'une part, cette institution ne rémunère pas assez son capital et de plus elle prélève des agios... En plus, je vois grandir mon capital à l'œil nu. Alors que si j'ai placé mon argent en banque, non seulement je n'ai pas eu ce plaisir de voir mon capital croître ou faire des petits, mais aussi il faut que je me déplace pour contempler des chiffres, alors que je ne sais pas lire » (Rajaoson, 2005, p.99). Cette attitude est aussi connue dans d'autres régions dans le monde. Dans le

contexte africain, l'importance du bétail, des chèvres et moutons comme une réserve de richesse est bien précisée dans plusieurs études d'anthropologues et d'économistes (Fafchamps et al., 1996). Le cheptel constitué est alors la principale épargne des ménages. Ils achètent des zébus lors des bonnes saisons de récolte pour agrandir leur cheptel. Mais pas uniquement des zébus, les chèvres et les moutons constituent aussi le cheptel des Antandroy. Les unités de ce cheptel sont vendues lors des périodes difficiles pour couvrir les besoins essentiels de la famille. Mais les zébus ne sont vendus que lorsque les autres éléments du cheptel sont épuisés.

Les stratégies adoptées pour faire face au choc

Face à la sécheresse chronique, les ménages élaborent des stratégies. Mais leurs options sont limitées à cause de leur faible instruction. Du point de vue de l'éducation, peu de membres de la famille ont terminé l'école primaire ; alors qu'actuellement, en général, le diplôme minimum pour être embauché pour un quelconque travail formel est le baccalauréat¹. De ce fait, il leur est assez difficile de s'orienter vers des emplois rémunérateurs du secteur formel. La majorité des ménages travaille, souvent pour leur propre compte, dans le secteur agricole, particulièrement exposé au risque de sécheresse.

Lors des chocs, la première option des ménages ruraux agriculteurs est de diminuer leur consommation, que ce soit en qualité ou en quantité. La part du revenu consacré à l'achat de produits de première nécessité est désormais affectée à l'achat de manioc, maïs ou patate douce, base de

¹ Selon notre enquête, 2,58% des enquêtés disent avoir décroché le baccalauréat.

l'alimentation des ménages quand la pénurie se fait sentir. La cueillette des aliments de disette¹, comme les feuilles de cactus, qui ne sont consommées que durant les périodes de crise les plus difficiles, sont aussi des stratégies désespérées pour affronter la crise alimentaire causée par la sécheresse. Quand la crise est de plus en plus forte et que des ménages n'arrivent plus à subvenir à leur besoin minimum vital, alors ils commencent à vendre le peu d'actifs qu'ils possèdent comme les ustensiles de cuisine, le petit élevage et le cheptel. Cette étape de décapitalisation est aussi rencontrée dans d'autres communautés à Madagascar. Comme il a été rapporté par des chercheurs travaillant dans d'autres zones : « l'éleveur dispose d'ailleurs de moyens pour retarder la vente de ses bœufs : petit élevage (cochons ou petits ruminants) pour les petits besoins de liquidités, recours épisodique au salariat et aux migrations temporaires... » (Fauroux, 1994, p.202). Lors des crises, il est alors habituel de voir durant le marché hebdomadaire des ménages qui vendent leurs bétails un à un et à prix sacrifié car le cheptel est aussi atteint par la sécheresse. Le cheptel se nourrit en effet principalement des produits sauvages de la région comme les feuilles de cactus. Or ces plantes sont aussi vulnérables à la sécheresse. Le fourrage diminue, le cheptel s'amaigrit et l'argent procuré par les ventes ne peut pas vraiment apporter le montant nécessaire pour assurer assez longtemps la survie du ménage.

L'une des options souvent utilisée par les ménages Antandroy est la migration, souvent temporaire. Durant la

¹ Les aliments de disette sont des aliments cueillis ou ramassés par les ménages, et qui ne sont consommés qu'en année difficile : feuille de raketa, raketa mena, tamarin (kily), tubercules et racines sauvages... Il faut noter que certains aliments peuvent être de cueillette dans certaines régions et de disette dans d'autres (SIRSA, 2006, p.36).

période de sécheresse ou de soudure, plusieurs membres des ménages, surtout les hommes, migrent dans d'autres zones offrant de meilleures opportunités. La majorité de ces gens effectue alors le gardiennage, souvent de nuit, dans les centres urbains ou devient tireurs de pousse-pousse dans les grandes villes des côtes malgaches. Les revenus de ces activités sont amassés et transférés aux femmes et enfants qui sont restés dans la région d'origine ou accumulés sur place. Ces emplois ne nécessitent que la vigilance et la force humaine. Mais les migrations peuvent devenir plutôt permanentes dès que les conditions d'accueils sont propices. Ceux qui sont restés sur la terre natale rejoignent alors les premiers qui se sont installés dans d'autres régions. Cependant, le retour au village natal se fera un jour ou l'autre, lors du décès dans le cas extrême. En effet, la dépouille est toujours rapatriée dans la région Androy, pour être ensevelie auprès des ancêtres. Ainsi ceux qui optent pour des migrations plutôt permanentes deviennent des charbonniers, dans la partie nord de Madagascar surtout, ou des défricheurs dans les zones encore boisées du sud-ouest. Ces ménages quittent la région et essayent de construire de vies meilleures ailleurs. Mais ils ne rompent jamais les liens avec le village natal où réside le *hazomanga lava* (poteau cérémoniel) et le *mpitoka hazomanga* (le détenteur du poteau cérémoniel) qui reste l'intercesseur incontournable dans les relations entre les ancêtres lignagers et les vivants. Ils vont se reposer et terminer leur vie dans le village natal « entourés du respect que leur vaut le niveau élevé de leurs prestations cérémonielles rendu possible par une vie de travail et d'épargne » (Fauroux 1993, p.552).

Le respect des rites et coutumes occupe une place si déterminante dans la vie actuelle et future qu'il est difficile pour les Antandroy de s'y détacher. Mais le

niveau d'interférence du respect de la culture avec l'amélioration du niveau de vie de la population est encore difficile à déterminer avec précision. Avec les chocs climatiques et la baisse permanente de revenu des ménages, certains n'auront plus la possibilité d'accomplir dans les règles les rites et coutumes. Cette situation apportera un grand changement dans l'organisation sociale dans la région Androy.

5. Conclusion : limites et perspectives

L'étude s'est déroulée dans deux districts, Beloha et Ambovombe Androy. Du fait de la période assez courte, huit jours au total, consacrée aux enquêtes, les méthodes adoptées ont été très limitées. Nous avons priorisé l'enquête qualitative afin de mieux rassembler les informations nécessaires auprès des personnes ressources et de quelques ménages. Du moins les informations obtenues auprès de ces personnes nous ont permis de comprendre dans sa généralité le problème de la sécheresse et de la pauvreté dans cette zone encore enclavée du sud de Madagascar.

Notre étude s'est attachée à répondre à la question suivante : « la sécheresse est elle le principal facteur de vulnérabilité qui expose la population de la région Androy à la pauvreté ? ». Pour y répondre, nous sommes partis de l'hypothèse que « dans la région Androy, la sécheresse rend vulnérable la population en affectant leur sécurité alimentaire. Cette insécurité alimentaire accroît la pauvreté de la population. Mais d'autres facteurs influent aussi sur le mode de vie des ménages en les retenant dans cette situation de pauvreté ».

D'après les résultats de notre étude, cette hypothèse est confirmée. A part le climat et la nature du sol qui ne sont

pas très propices à l'agriculture, la sécheresse aggrave la situation. En effet, la sécheresse pénalise les ménages, surtout dépendants de l'agriculture, à cause de ses impacts sur la production encore archaïque et qui est destinée à l'autoconsommation pour la majorité de la population. Comme la sécheresse diffère des autres aléas climatiques qui sont ponctuels, elle entraîne alors les ménages dans une situation d'insécurité alimentaire cyclique. Mais à elle seule, la sécheresse ne peut forger cette pauvreté. C'est la faible capacité des ménages, qui n'arrivent pas à faire face au choc qui se manifeste, qui les rend pauvres par divers processus. Notons que le caractère climatique et pédologique de la région n'entraîne pas forcément la vulnérabilité, surtout alimentaire. Cette vulnérabilité peut se manifester et s'amplifier à la suite des obligations coutumières des Antandroy engageant beaucoup de dépenses et épuisant les actifs qu'ils ont pu constituer durant les bonnes saisons de cultures.

Les stratégies élaborées par les ménages pour faire face aux chocs sont catégorisées comme des « stratégies désespérées » puisqu'elles s'apparentent toutes à des recours aux moyens de survie ou à la fuite. Il serait important pour nos recherches ultérieures de se focaliser sur les stratégies d'adaptation des ménages et d'en approfondir les connaissances déjà acquises afin de cerner cette question de l'adaptation et éventuellement de la résistance.

L'omniprésence des organismes d'aides alimentaires dans la région Androy nous rappelle la difficulté que rencontrent les ménages dans cette zone si capricieuse de Madagascar. Mais cette présence permanente pourrait provoquer une dépendance de la communauté et des ménages et de ce fait affaiblir leur capacité à encaisser les chocs et à se relever. Dans un futur proche, avec le

réchauffement climatique à l'horizon, l'avenir de ces ménages est plus qu'en danger. Des études plus fines et plus poussées, touchant tous les volets du développement, au sein des ménages pour des périodes assez longues, nous permettrait d'apporter plus de lumière sur la réalité dans cette région. Ceci nous permettrait de comprendre les détails du quotidien des ménages, pouvant mener à la formulation de recommandations applicables et acceptées localement pour améliorer le niveau de vie de la population en augmentant leur résilience face aux chocs.

Références

- Alwang J., Jorgensen S. L., Siegel P. B. (2001), *Vulnerability: A view from different disciplines*. Social Protection Discussion Paper Series n° 0115, Washington, D.C., Social Protection Unit, Human Development Network, The World Bank.
- Bidou J.E., Droy I. et Rasolofo P. (2006), *Risque climatique et vulnérabilité alimentaire dans le Sud de Madagascar : question d'échelle, questions de méthode*. Communication au colloque international *Interaction Nature-Société : analyse et modèles*, La Baule (Loire-Atlantique, France), 3-6 mai.
- Bidou J.E., Droy I. et Rasolofo P. (2007), *Pauvreté et vulnérabilité alimentaire dans le Sud de Madagascar : les apports d'une approche diachronique sur un panel de ménage*. Communication au colloque *Dynamiques rurales à Madagascar : perspectives sociales, économiques et démographiques*, Antananarivo, 23-24 avril.
- Chambers R. (1989), *Vulnerability: How the Poor Cope*, IDS Bulletin, 20(2), Sussex, IDS.

- Fafchamps M., Udry C., Czukas K. (1996), « Drought and saving in West Africa: Are livestock a buffer stock? », *Journal of Development Economics*, 55 (2) : 273-305.
- Fauroux E., Koto B. (1993), « Les migrations mahafales dans le processus de ruralisation de la ville de Toliara (Madagascar) », in Dupont Véronique et Guilmoto Christophe Z. (eds), *Mobilités spatiales et urbanisation : Asie, Afrique, Amérique, Cahiers des Sciences Humaines*, 29 (2-3) : 547-564.
- Fauroux E. (1994), « Les échanges marchands dans les sociétés pastorales de l'ensemble méridional de Madagascar », in Aubertin Catherine, Cogneau Denis (eds), *Marché et développement, Cahiers des Sciences Humaines*, 30 (1-2) : 197-210.
- GIEC (2007), « Résumé à l'intention des décideurs », in M.L. Parry, O.F. Canziani, J.P. Palutikof, P.J. van der Linden and C.E. Hanson, (eds), *Bilan 2007 des changements climatiques : Impacts, adaptation et vulnérabilité*. Contribution du Groupe de travail II au quatrième Rapport d'évaluation. Rapport du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat, Cambridge University Press, Cambridge, Royaume-Uni.
- INSTAT (2006), *Enquête périodique auprès des ménages 2005. Rapport principal*. Antananarivo.
- ISDR Ad Hoc Discussion Group on Drought, (sans date), *Drought/ Living with risk: An integrated approach to Reducing Societal Vulnerability to Drought*, ISDR. (<http://www.unisdr.org/eng/task%20force/tfadhoc/droughts/WGD-doc1.pdf>).
- Kiomba MADIO (1997), *Observatoires sécurité alimentaires du grand sud, Rapport*.
- Maric M., (sans date), *Pauvreté et exclusion sociale : une approche par la théorie des capacités*, mimeo, Université Paris 1 et CNRS.

- Organisation météorologique mondiale (2006), Suivi de la sécheresse et alerte précoce : principes, progrès et enjeux futurs, OMM N°1006, Genève.
- Repoblikan'i Madagasikara, Province autonome de Tuléar (2005), Plan Régional de Développement de l'Androy.
- Raharijaona Raharison L.J. (1997), « Effets et conséquences sur le régime des aquifères des anomalies climatiques dans l'extrême sud de Madagascar : cas du bassin endoréique d'Ambovombe », *Sécheresse*, 8(2) : 129-137.
- Rajaoson H.F. (2005), « De la pertinence des approches économiques de la biodiversité dans les économies non marchandes : le cas du pays Bara (Madagascar) ». *Économie de l'environnement et des ressources naturelles, Liaison Énergie-Francophonie*, 66-67 : 97-102.
- Rodriguez F.K. (2003), Stratégie Nationale de Gestion des Risques et des Catastrophes-Madagascar, UNDP/CNS, Antananarivo, Madagascar.
- Rousseau S. (sans date), Capabilités, risques et vulnérabilité, miméo C3ED, Université de Versailles Saint Quentin en Yvelines.
- Sen A. (1992), *Inequality Reexamined*, New York, Russell Sage Foundation et Cambridge, Mass, Harvard University Press.
- Senahoun J. et Akakpo K. (2009), Rapport spécial, Mission FAO/PAM d'évaluation de la sécurité alimentaire à Madagascar, FAO/PAM, Rome.
- SIRSA (2006), Atlas des données structurelles concernant la sécurité alimentaire dans la région Androy Madagascar, Antananarivo, Madagascar.
- Temporal F. et Larmarange J. (2006), Déroulement des enquêtes quantitatives et/ou qualitatives, support de cours, Université Paris 5-René Descartes.

UNISDR (2009), Terminologie pour la prévention des risques de catastrophe, Genève, Suisse.

United Nations (2009), Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2008), World Urbanization Prospects: The 2009 Revision. CD-ROM Edition Data in digital form (POP/DB/WUP/Rev.2009).

Wisner B., Blaikie P., Cannon T., Davis I. (2003), At Risk: natural hazards, people's vulnerability and disasters.

(<http://www.unisdr.org/eng/library/Literature/7235.pdf>).

Aide alimentaire dans l'Androy : l'épineuse question du ciblage des bénéficiaires au pays des épines

Aurélie Carimentrand¹ et Khalil Patel

Introduction

Dans le grand sud de Madagascar, une partie de la population bénéficie chaque année, au moment de la période de soudure, d'une aide alimentaire devenue chronique. Dans cette région aride, un processus de décapitalisation cyclique affecte les moyens d'existence des ménages au rythme des sécheresses qui se succèdent. Dans ce contexte, de nombreux ménages sont entrés dans un cercle vicieux de la vulnérabilité et sont devenus dépendants de l'aide d'urgence. Dans le grand sud de Madagascar, et plus particulièrement dans la zone définie par le Système d'alerte précoce (SAP) dont le cœur est constitué par la région de l'Androy, la question qui se pose aux intervenants de l'aide humanitaire d'urgence (PAM, unité de coordination des opérations agricoles d'urgence et de réhabilitation de la FAO, ONGs...) est la suivante :

¹ Cet article reprend une partie du rapport intitulé « la vulnérabilité dans le Grand sud de Madagascar, bilan des systèmes d'information et d'intervention & enjeux de la coordination » rédigé par l'auteur pour l'Unité de coordination des opérations agricoles d'urgence et de réhabilitation de la FAO (FAO-CAUR) à Madagascar.

comment identifier les ménages les plus vulnérables à aider prioritairement ?

Cette question interpelle aussi le chercheur. L'objectif de cet article est double : il s'agit d'une part de lancer, à la lueur de l'analyse des expériences passées, de nouvelles pistes pour un ciblage plus efficace des bénéficiaires de l'aide alimentaire, tout en menant d'autre part une réflexion sur la situation de vulnérabilité alimentaire de ces ménages. Il s'agit notamment d'explorer les liens entre le concept de vulnérabilité et les besoins en aide alimentaire des ménages.

1. Le contexte de vulnérabilité du grand sud de Madagascar : de la famine de 1991 à une aide alimentaire devenue chronique

Le grand sud malgache est généralement défini comme l'ancienne *faritany* (Province¹) de Toliara (Tuléar), à l'exception de l'ancienne préfecture de Morondava. Le grand sud malgache correspond donc actuellement à trois régions administratives : l'Anosy, l'Androy et l'Atsimo Andrefana. La sécheresse, associée à la variabilité des précipitations, constituent un risque collectif qui a entraîné depuis le début du XXe siècle une longue série de crises alimentaires dans ces régions, et plus particulièrement dans l'Androy. Les Antandroy², ethnie majoritaire du « pays des épines », sont des éleveurs de zébus qui

¹ Depuis la réforme constitutionnelle d'avril 2007, Madagascar est officiellement divisée en vingt deux régions qui proviennent d'un redécoupage des six anciennes provinces.

² Tandroy est le terme vernaculaire pour désigner les habitants de la région Androy, Antandroy étant leur dénomination en malgache officiel.

pratiquent aussi une agriculture pluviale de subsistance (maïs, sorgho, manioc, patates douces, légumineuses, etc.) et dans certaines zones de rente (arachides, haricots, cucurbitacées, etc.). Les Antandroy constituent une ethnie très différente des dix-sept autres ethnies du pays. Pour citer Canals (2005, p.3) les Antandroy « partagent une histoire commune d'adaptation au milieu et de résistance au colonisateur, un dialecte complexe différent de la langue officielle malgache, et tout un ensemble de valeurs telles que l'honneur, le courage, le respect et un culte des ancêtres fort, le respect des règles claniques, la solidarité lignagère et clanique, le mépris pour le confort matériel et le rêve de pouvoir exhiber ou sacrifier de nombreux zébus et de beaux tombeaux pour les anciens ». Ces populations connaissent pendant la période de soudure des disettes d'importance variable, dont les effets sont, depuis la grande famine de 1991 et la mise en œuvre d'un système d'alerte précoce (SAP) en 1997, atténués par les aides alimentaires. Il s'agit de populations très pauvres. Dans l'ensemble du grand sud, le taux de pauvreté de la population rurale, estimée à deux millions d'habitants, avoisine les 80%¹.

Dans ce contexte, les années de mauvaise récolte liées à la sécheresse et à l'irrégularité des pluies se succèdent. Les districts les plus pauvres en ressources hydrogéologiques sont les plus touchés et figurent régulièrement au rang des communes classées en difficultés alimentaires sévères par

¹ Au niveau régional, la région d'Androy a un taux de pauvreté de 83,3% sur l'ensemble de la région, 82,9% en milieu urbain et 83,4% en milieu rural. Dans l'Anosy et l'Atsimo Andrefana, si la situation de la population urbaine apparaît moins précaire (respectivement 58,8% et 61,4% de taux de pauvreté), le taux de pauvreté de la population rurale avoisine aussi les 80% (respectivement 77,3% et 78,4%) selon l'enquête périodique auprès des ménages de 2005 (INSTAT, 2006).

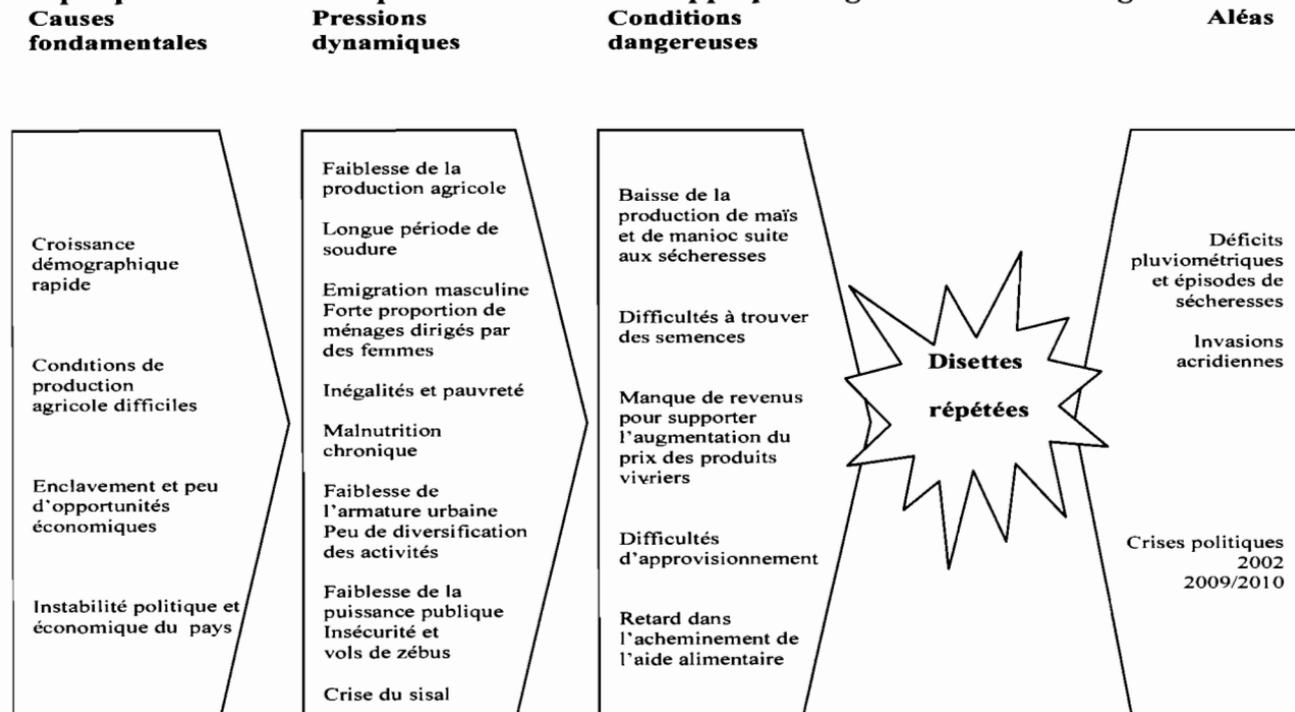
le SAP. L'aide alimentaire d'urgence (par définition conjoncturelle) y est devenue chronique et structurelle, engendrant des effets pervers classiques de ce type d'aide. Pour citer le rapport final du Plan d'action national pour la sécurité alimentaire (PANSA) : « le Grand sud est entré depuis quelques années dans une spirale d'assistance chronique et de dépendance croissante des populations vis-à-vis des secours » (EPP/PADR, 2006, p.21). Une certaine « mentalité d'assistanat » (Kibler et Perroud, 2005) et un « business de l'urgence » se sont peu à peu développés dans la région, ce qui affecte le ciblage des bénéficiaires et nuit au bon déroulement des projets de développement. La chronicité de l'aide d'urgence aurait notamment un effet négatif sur les degrés d'intérêt et d'engagement des populations pour les projets de développement mis en place dans la région.

Dans ce contexte de crise alimentaire à répétition, les ménages du grand sud sont affectés par un processus de décapitalisation cyclique qui affecte leurs moyens d'existence et les empêche de sortir du cercle vicieux de la vulnérabilité. Le modèle « pression et détente » adapté au grand sud de Madagascar par Bidou et Droy (2009, p.8) permet de visualiser les facteurs internes et externes de la vulnérabilité. Les quatre causes fondamentales de la vulnérabilité identifiées par ces auteurs sont : 1) une croissance démographique rapide ; 2) des conditions de production difficiles ; 3) l'enclavement et le peu d'opportunités économiques ; 4) l'instabilité politique et économique du pays. Les pressions dynamiques sont représentées par : la faiblesse de la production agricole, la longue période de soudure, l'émigration masculine et de ce fait la forte proportion de ménages dirigés par des femmes, les inégalités et la pauvreté, la malnutrition chronique, la faiblesse de l'armature urbaine et le peu de

diversification économique, la faiblesse de la puissance publique, l'insécurité et notamment les vols de bœufs et enfin la crise du sisal. Dans ce contexte, la conjonction entre des conditions dangereuses (baisse de la production de maïs et de manioc suite aux sécheresses ; difficultés à trouver des semences ; retard dans l'acheminement de l'aide alimentaire, etc.) et des aléas (déficits pluviométriques, crises politiques) engendre des disettes répétées.

Dans ce contexte, le défi majeur pour les populations du grand sud de Madagascar consiste à améliorer leurs capacités de résilience à long terme. Cela suppose de mettre en place des dispositifs préventifs pour enrayer le processus de décapitalisation cyclique qui affecte les moyens d'existence des ménages et les empêche de sortir de leur situation de pauvreté. Il convient prioritairement d'agir sur les « conditions dangereuses » du modèle présenté ci-dessus. A plus court-terme, des opérations d'aide alimentaire d'urgence ciblées peuvent être justifiées en cas d'aléas climatiques qui, comme nous venons de le représenter, conduisent dans la région à des disettes du fait de la conjonction de différents facteurs. Mais le ciblage des bénéficiaires pose justement problème et contraint très fortement l'efficacité de l'aide alimentaire dans le grand sud de Madagascar.

Graphique 1. Le modèle « pression et détente » appliqué au grand sud de Madagascar



Source : adapté de Bidou et Droy (2009).

2. Instrumentalisation de l'aide par les notables locaux : vers une remise en cause des listes de bénéficiaires fournies par les fokontany

Actuellement, le ciblage des interventions d'aide alimentaire dans le grand sud est fortement basé sur le classement des communes réalisé par le SAP¹. Une fois les communes d'interventions choisies, il est d'usage que les différents intervenants utilisent les listes de ménages vulnérables fournies par les présidents des fokontany² ou bien mettent en place des dispositifs participatifs de sélection des bénéficiaires. Or l'utilisation de ces listes de ménages fournies par les fokontany présente des biais importants, comme le montre l'expérience de nombreuses ONG opérant dans la région. Les logiques participatives se traduisant par la mise en place de comités de sélection des bénéficiaires se heurtent aussi à de sérieux obstacles, comme l'a montré l'expérience du Secours islamique France (SIF). En effet, fin 2009, après trois opérations de distributions de vivres sous la forme VCT (Vivres contre travail) dans six communes du district de Tsihombe, le SIF a décidé d'arrêter brutalement les distributions, en pleine période de soudure, et de procéder à l'élaboration d'une nouvelle liste de bénéficiaires à partir de critères nutritionnels objectifs mis en évidence par une enquête nutritionnelle. La première liste de bénéficiaires avait été

¹ Même si ce classement est contestable, nous ne revenons pas ici sur cette question. Pour une critique du SAP se référer à Carimentrand (2010).

² Le fokontany est une subdivision administrative de base au niveau de la commune.

dressée par des comités de gestion de l'eau mis en place autour de la réhabilitation des impluviums, projet central de l'intervention du SIF à Tsihombe. Or il est apparu que les membres de ces comités avaient très largement favorisé leurs proches (famille, clan, affinités politiques...) sans tenir compte des critères de ciblage du SIF, ce qui semble être une habitude dans la région : les mêmes listes, rarement mises à jour, sont souvent distribuées à toutes les ONG qui souhaitent intervenir. Le SIF a donc lancé en janvier 2010 une enquête nutritionnelle auprès de ses bénéficiaires et des non-bénéficiaires, afin de vérifier si les bénéficiaires choisis répondaient bien aux critères fixés par le projet (SIF, 2010, p. 2)¹. Finalement, sur les 4079 familles sélectionnées au départ, seules 830 ont été maintenues dans la nouvelle liste (au regard des résultats des enquêtes nutritionnelles) et la quasi-totalité des comités de gestion a été supprimée et reconstituée dans d'autres zones, en accentuant le contrôle par l'ONG. D'autres zones, non initialement ciblées par le SAP, ni par les autorités locales comme prioritaires, nécessitaient cependant un soutien particulier, ce qui a conduit à sélectionner au final un peu plus de 4100 familles. Les critères de vulnérabilité ont dû être réétudiés et contrôlés sévèrement par l'ONG elle-même, abandonnant ainsi les premières méthodes participatives du fait de la mauvaise foi évidente dont ont fait preuve les différentes parties prenantes : mesure du périmètre brachial, du poids et de la taille, permettant de qualifier la malnutrition des enfants. Par ailleurs, les cartes

¹ Remarquons ici que pour le débat entre les adeptes des estimations objectives (Scaramozzino, 2006 ; Migotto et al., 2005) et les défenseurs des estimations subjectives, qui est loin d'être tranché, cette expérience plaide pour l'utilisation d'indicateurs objectifs, du moins dans le contexte du Grand sud de Madagascar.

d'identité n'existant pas, et le système de signatures sur les listes étant faussé, il a fallu éditer des cartes de bénéficiaire individuelles, augmenter le personnel de contrôle, mettre en place des mesures draconiennes de contrôle des stocks et des mouvements des denrées. La population en a été informée, de manière à justifier ce changement de cap dans les méthodes et à faire la lumière sur les fraudes et l'écartement des franges les plus vulnérables au profit d'une poignée d'habitues constituant une véritable « mafia » régionale.

Du fait de la répétition année après année des interventions de distribution d'aide alimentaire, certaines franges des populations locales ont en quelque sorte fait l'apprentissage des logiques de fonctionnement des ONG, au détriment des franges les plus pauvres. Il apparaît que certains groupes sont parvenus à s'accaparer une partie des bénéfices des interventions, tout en excluant d'autres groupes pourtant plus vulnérables mais « privés de voix » au sein des communautés locales. A ce stade, il est important de rappeler que la volonté de cibler les populations « les plus vulnérables » se heurte parfois¹ aux règles des sociétés locales inégalitaires. Par exemple, Deligne et Maharetse (2009, p.24) ont remarqué dans certains villages de l'Androy qu'en cas de crise, les dons alimentaires reçus sont redistribués de façon inégalitaire au sein des villages, avec l'attribution d'une part au chef, quelle que soit sa vulnérabilité et quelle que soit la règle de l'organisme donateur, mais qu'en contrepartie, le chef est redevable d'une contribution spécifique lorsque le village doit réunir des moyens collectifs. Les bulletins du

¹ Notons ici que cela n'est pas systématique dans le Grand sud de Madagascar, les us et coutumes pouvant varier très fortement d'un village à l'autre.

Système d'information rurale et de sécurité alimentaire (SIRSA) attirent aussi l'attention des lecteurs sur cette réalité. Le bulletin n°6 (p.7) note par exemple que durant le dernier trimestre de 2006, les distributions de l'aide alimentaire de l'Office national de nutrition (ONN) dans les communes d'Ifotaka et de Tanandava étaient assurées par les autorités communales, mais avec certaines difficultés pour respecter les critères de ciblage des populations les plus vulnérables. Cela pourrait en outre s'expliquer par deux autres facteurs : le fonctionnement lignager de la société Antandroy, qui fait que le ménage ne représente pas l'unité sociale pertinente, et la polygamie, qui fait que certains ménages considérés comme « gérés par des femmes seules », et par là-même ciblés par les dons, dépendent en fait d'un mari polygame aisé (Bourbon Madagascar, 2009, p.37). Finalement, du fait de l'instrumentalisation de l'aide alimentaire par les notables locaux, et faute de données objectives sur la situation de vulnérabilité des ménages et sur leurs trajectoires économiques, le ciblage de l'aide alimentaire reste défaillant dans le Grand sud de Madagascar, ce qui nuit considérablement à l'utilité sociale de ce type d'aide.

3. Vulnérabilité et besoins en aide alimentaire

Dans le contexte du grand sud de Madagascar, le ciblage de l'aide alimentaire au moyen des listes fournies par les fokontany ou par des comités de sélection est donc rarement opérant. Certaines ONG comme le SIF ont choisi de se tourner vers des indicateurs nutritionnels. Ces indicateurs, bien que pertinents en situation d'urgence, semblent par ailleurs restrictifs pour juger du degré de vulnérabilité d'un ménage. L'utilisation de ces indicateurs, et surtout leur connaissance par la population

potentiellement bénéficiaires des aides, peut par ailleurs engendrer des effets pervers, comme la sous-nutrition volontaire d'un enfant de moins de cinq ans. Dans ce contexte, la transparence sur les indicateurs utilisés a ses limites et il apparaît nécessaire d'utiliser d'autres indicateurs et d'en garder les détails secrets, tout en multipliant les croisements de données permettant de juger de la fiabilité des sources.

La FAO définit la vulnérabilité comme « la présence de facteurs qui exposent l'individu à l'insécurité alimentaire ou à la sous-alimentation ou qui l'empêchent de faire face à ces situations¹ ». Dans une acceptation plus large, le terme de vulnérabilité peut aussi désigner « la probabilité de devenir pauvre » (Dercon, 2006) ou « la probabilité qu'un choc entraîne une diminution de bien-être » (Banque Mondiale, 2001, p. 139). Compte-tenu des différentes acceptations du terme, il importe ici de préciser par le terme « vulnérabilité alimentaire » la forme spécifique de vulnérabilité associée à l'insécurité alimentaire. « La vulnérabilité alimentaire d'un individu, d'un ménage ou d'un groupe plus important est l'exposition au risque de voir sa sécurité alimentaire se dégrader sous l'effet d'une perturbation, qu'elle soit d'origine naturelle, économique, sanitaire ou sociale » (Bidou et Droy, 2007, p.45). A partir de la revue de la littérature sur la vulnérabilité dans le Grand sud de Madagascar (Droy et Rasolofo, 2004 ; SIRSA, 2006a ; Razafiarisoa, 2007, parmi d'autres), nous avons retenu quatre indicateurs de conditions de vie des ménages qui pourraient être utilisés pour le ciblage des ménages vulnérables. Il s'agit des quatre principaux indicateurs qui déterminent la capacité de résilience des ménages face aux

¹ www.fao.org, glossaire.

aléas, notamment en cas de sécheresse ou d'invasion acridienne, à savoir :

- la structure, ou ratio de dépendance, des ménages et ses dotations en capital humain (actifs/dépendants : enfants, personnes âgées ou handicapées) qui déterminent sa capacité globale ;
- la composition du cheptel (notamment en zébus), le cheptel constituant une épargne sur pied qui peut être mobilisée en cas de difficultés alimentaires ;
- la surface agricole exploitée et la qualité des sols en termes de potentiel agronomique, qui déterminent son potentiel en termes de production agricole ;
- la structure des revenus (diversifiée ou non, ménage récepteur ou émetteur de transferts réguliers en nature ou en argent).

La pertinence des indicateurs proposés et la fixation des seuils devraient bien sûr faire l'objet d'une discussion collective entre les intervenants et les populations locales.

Par ailleurs, compte-tenu des biais liés à la prise en compte des ménages comme unité d'analyse de la sécurité alimentaire dans le contexte de la société Antandroy, une réflexion pourrait aussi être menée à ce niveau et conduire à la prise en compte de l'enclos, voire du *saveregna*¹, comme unité d'analyse pertinente.

¹ Groupe domestique à géométrie variable (Thouillot et Maharetse, 2010).

4. Conclusion

Afin d'assurer une meilleure répartition de l'aide alimentaire, de formuler de nouvelles opérations de réhabilitation dans le grand sud et d'en améliorer l'efficacité à court et moyen termes, il apparaît aujourd'hui souhaitable de mener une réflexion collective sur la constitution des listes des bénéficiaires par la formulation d'indicateurs objectifs de vulnérabilité permettant d'identifier et d'atteindre les ménages réellement en situation de difficulté alimentaire. Dans cette réflexion, il importe de questionner les pratiques de la communauté internationale et leurs conséquences sur le comportement des populations locales face à l'arrivée de l'aide sur le terrain. Une place importante devrait être attribuée à l'organisation du contrôle en général (listes des bénéficiaires, logistique, personnel dédié au contrôle, etc.), et à la mesure de l'efficacité des programmes développés (atteinte des objectifs) et de leur impact sur le territoire. Il a été constaté sur le terrain que l'existence même du contrôle ainsi que l'affichage ferme de la volonté des têtes dirigeantes des programmes (par exemple via l'organisation de réunions publiques mettant en lumière les conséquences possibles de la fraude, comme l'arrêt des programmes, mais aussi via des procédures de licenciement du personnel des ONG en cas de fraude ou de vol) permettent de lutter contre la fraude et de diminuer les réseaux d'économie parallèle générés par l'afflux de marchandises à grand tonnage.

Enfin, il apparaît urgent qu'une réflexion commune sur la responsabilité, les valeurs et l'éthique de l'humanitaire¹

¹Par exemple telle que l'ONG GRET la conduit à travers sa proposition de convention pour une Ethique professionnelle dans les

soit engagée afin d'aboutir à des résultats concrets et opérationnels, tel que l'engagement à lutter activement contre la corruption.

Références

- Canals J.-S. (2005), L'embocagement en pays Antandroy. Une expérience menée durant trois ans dans le cadre du projet Objectif Sud, GRET.
- Carimentrand A. (2010), La vulnérabilité dans le Grand sud de Madagascar, bilan des systèmes d'information et d'intervention & enjeux de la coordination, FAO-CAUR, Antananarivo, Madagascar.
- Deligne A., Maharetse J. (2009), « Méfiance, rivalités et enjeux autour d'un projet de développement », *Coopérer aujourd'hui*, n°65. Documents de travail de la direction scientifique du GRET.
- Droy I., Rasolofo P. (2004), Les approches de la vulnérabilité alimentaire dans le sud de Madagascar, CED (IFReDE-GRES-Université Bordeaux IV).
- EPP/PADR (2006), Sécurité alimentaire et développement dans le Grand Sud de Madagascar, rapport final présenté le 1^{er} janvier 2006 – groupe de travail PANSA – EPP. MAEP, SMB.
- Kibler J.-F., Perroud C. (2005), « Concevoir une démarche de développement local. L'élaboration de la stratégie initiale du volet développement local d'un projet de sécurité alimentaire dans l'Androy (sud de Madagascar) », *Coopérer aujourd'hui*, n°45, Les

actions de Développement du GRET, téléchargeable à l'adresse suivante : <http://www.semencesdusud.com/index2.php> (consulté le 21/01/2011).

documents de travail de la direction scientifique du GRET.

Razafiarisoa B. (2007), Rapport sur l'enquête de ciblage des ménages les plus vulnérables dans les communes en difficulté alimentaire de l'Androy, PAM, septembre.

Thouillot F., Maharetse J. (2010), L'appui au stockage des récoltes. Une solution pour la sécurité alimentaire dans les zones agricoles difficiles ? L'exemple du Grand sud de Madagascar, Coll. Etudes et travaux en ligne n°25, GRET. (<http://www.gret.org/ressource/pdf/09379.pdf>).

Accès à la terre et sécurité alimentaire des ménages en fonction du sexe du chef de ménage. Le cas des observatoires ruraux de Farafangana et Manakara

Jossie Randriamiandrisoa

Introduction

En milieu rural malgache, l'agriculture reste l'activité qui occupe et fait vivre la majorité des ménages. Cette agriculture est le plus souvent caractérisée par une très faible, voire nulle, mécanisation et peu d'intensification (très faible recours à l'utilisation de techniques ou de semences améliorées et d'intrants). La production est alors principalement destinée à l'autoconsommation. Du fait de cette prépondérance de l'agriculture et de ses caractéristiques, la subsistance des ménages ruraux est encore pour une grande partie tributaire de l'utilisation des ressources naturelles et des aléas climatiques. La disponibilité et l'accès aux ressources naturelles influent ainsi sur le bien-être des ménages. Parmi ces ressources, la terre en particulier est indispensable pour la pratique de l'agriculture, d'autant plus qu'elle revêt une valeur symbolique assez forte pour les Malgaches qui attachent beaucoup d'importance à l'héritage de leurs ancêtres. Mais l'accès à la terre peut être inégal car des facteurs sociaux et culturels, tels que les règles coutumières d'acquisition

des terres, les règles de transmission et d'utilisation des terres familiales ou encore les rapports de genre, définissent des droits et privilèges différents. Certains groupes d'individus peuvent ainsi être davantage lésés. Parmi ces inégalités d'accès à la terre, les inégalités de genre constituent un des aspects les plus courants dans de nombreuses sociétés des pays en développement¹. Madagascar présentant une très grande diversité socioculturelle, le statut de la femme est variable en fonction de la société de référence. Mais dans certaines régions de l'île, il peut exister des règles coutumières qui pourraient expliquer un accès inégal à la terre pour les hommes et les femmes. Par exemple, pour certaines ethnies de la région du sud-est de Madagascar, les femmes n'héritent pas des terres ancestrales qui sont partagées entre les descendants masculins ou sont gérées par l'aîné qui aura alors l'obligation de porter assistance à ceux d'entre eux qui se trouveront dans le besoin. Quant au patrimoine personnel du père, il peut être partagé entre les descendants masculins et féminins à sa mort, mais le plus souvent il est également mis sous la gestion de l'aîné de ses fils (Romboka, 1970). Ainsi, les terres tombent la plupart du temps sous le contrôle des hommes. Pour les Tanala, les femmes peuvent avoir le droit d'usage sur les terres familiales. En revanche, elles ne peuvent les transmettre à leurs descendants (Beaujard, 1983 ; Ravololomanga, 1992). L'exogamie pouvant être pratiquée, ces règles discriminatoires s'expliquent par la volonté de ne pas laisser tomber le patrimoine familial dans les mains de personnes non originaires du village. La vente de terres étant encore très peu pratiquée en milieu

¹ Wildaf (2009-2010), politiques foncières et accès des femmes à la terre. (<http://www.wildaf-ao.org/fr/spip.php?rubrique485>).

rural malgache, les moyens d'acquisition de terres pour les femmes dans ce contexte se limitent essentiellement au mariage (terres du mari) ou au prêt. Pour analyser justement l'impact de cet accès inégal à la terre sur la capacité à assurer la subsistance du ménage, cet article se penchera sur le cas particulier des ménages dirigés par des femmes et sur un aspect précis du bien-être des ménages qu'est la sécurité alimentaire, appréciée à travers certaines de ses composantes.

Les données utilisées pour cet article proviennent du Réseau des observatoires ruraux¹. Localisés dans le sud-est de Madagascar, les observatoires ruraux de Farafangana et Manakara qui ont été choisis pour illustrer cette problématique se démarquent par une proportion élevée de ménages dirigés par des femmes. Situés de plus dans une zone où l'insécurité alimentaire sévit fortement, le contexte de ces deux observatoires se prête particulièrement à l'analyse de cette question de l'accès à la terre et de la vulnérabilité alimentaire. Les données de la campagne d'enquête 2008 ont été utilisées. Cet article se divise en trois parties. Une première partie est consacrée à l'analyse descriptive de l'accès à la terre en fonction du sexe du chef de ménage. Une deuxième est axée sur la construction d'un indice synthétique en vue d'approfondir l'insécurité et la vulnérabilité alimentaire

¹ Le Réseau des observatoires ruraux est un dispositif de collecte d'informations sur le milieu rural qui a été mis en place à Madagascar depuis 1999. Il vise à suivre sur un espace restreint les impacts des politiques et des chocs. Chaque observatoire illustre alors une problématique particulière du monde rural. Un échantillon non représentatif de 500 ménages par observatoire est enquêté annuellement. L'utilisation d'un questionnaire standard et d'une méthodologie d'enquête commune permet la comparaison entre observatoires.

des ménages. Enfin une troisième partie se rapporte à l'établissement d'un modèle économétrique en vue de lier la sécurité alimentaire à l'accès à la terre ainsi qu'à d'autres facteurs explicatifs potentiels.

1. Accès à la terre. Quelles différences chez les ménages en fonction du sexe du chef de ménage ?

L'accès à la terre a été traité du point de vue de la détention de terres, de l'acquisition ou de la cession de parcelles et de la sécurisation foncière des parcelles possédées. Ces variables seront ensuite analysées comparativement en fonction du genre du chef de ménage.

Possession de terres

Plus les ménages détiennent des terres, plus ils sont potentiellement capables de produire suffisamment pour assurer les besoins alimentaires de leur famille. Bien évidemment, d'autres facteurs tels que la main d'œuvre ou encore le degré d'intensification peuvent également influencer sur leur capacité de production. Dans ce sens, toutes les variables retenues afin d'apprécier les dotations en terre des ménages dénotent un désavantage flagrant en défaveur des ménages dirigés par des femmes (tableau 1). Ces derniers possèdent en moyenne moins de parcelles, cultivent des superficies rizicoles plus étroites et comptent, en termes de proportions, davantage de ménages sans parcelle. Cette situation est bel et bien le reflet d'un accès inégal à la terre pour les hommes et les femmes. Les ménages dirigés par des femmes présentent donc un handicap initial, caractérisé par des dotations en terres plus

faibles, qui vont limiter leur capacité de production. Cette situation est notamment confirmée par une production moyenne par ménage de riz et des autres aliments de base plus faible pour cette catégorie de ménages.

Acquisition/cession de parcelles

Malgré leur désavantage initial sur le plan de la possession de terres, cette contrainte pourrait être surmontée si le marché de la terre fonctionnait parfaitement et que les ménages dirigés par des femmes pouvaient acquérir d'autres terres. Cependant, on sait qu'en milieu rural, les ventes de terres sont encore très peu pratiquées. Le métayage, le fermage, le prêt sont alors les moyens pour les ménages d'exploiter plus de terres que ceux qui sont déjà en leur possession. Dans l'observatoire de Manakara, il apparaît que les ménages dirigés par des femmes au sein de l'échantillon sont davantage concernés par l'acquisition de nouvelles parcelles sur l'année 2008¹ (environ un ménage dirigé par une femme sur cinq). Ces nouvelles acquisitions se réalisent majoritairement sous forme de prêt de terres et, dans une moindre mesure, grâce à un héritage tournant. Le fait que les ménages dirigés par des femmes puissent exploiter de nouvelles terres qui leur sont prêtées ou laissées comme héritage tournant laisse entrevoir que ces ménages bénéficient tout de même d'un certain soutien social et ne sont pas totalement exclus de l'accès à la terre.

¹ L'année de référence du ROR va généralement du mois de septembre de l'année (n-1) au mois de septembre de l'année n.

Tableau 1. Possession de terres et production d'aliments de base dans les observatoires ruraux de Farafangana et Manakara en 2008

	FARAFANGANA			MANAKARA		
	MDH	MDF	t test	MDH	MDF	t test
Nombre moyen de parcelles	6	3	***	4	2	***
% de ménages sans parcelles	1%	18%	***	4%	21%	***
Superficies rizicoles moyennes développées (are)	153	83	***	83	34	***
Production de riz (kg)	1002	489	***	956	386	***
Production de patate douce (kg)	270	206	***	195	172	*
Production de manioc (kg)	241	181	***	310	301	NS
Production de banane (kg)	272	247	NS	419	238	***

MDH : ménages dirigés par des hommes ; MDF : ménages dirigés par des femmes

T test : * différence significative à 10% ; ** différence significative à 5% ; *** différence significative à 1% ; NS : différence non significative.

Néanmoins, sachant que les terres prêtées peuvent être reprises par leur propriétaire et que l'héritage tournant peut passer à un autre membre de la famille, la précarité de l'exploitation peut être un frein à la réalisation d'investissements sur les parcelles et ainsi à l'amélioration des performances agricoles.

Dans l'observatoire voisin, on observe plus de cessions de parcelles du côté des ménages dirigés par des femmes (environ un ménage sur cinq), et dans un peu plus de la moitié des cas, il s'agit d'abandon pour manque de main d'œuvre. Ceci amène aussi à souligner une fois encore le fait que la capacité à produire ne dépend pas uniquement de l'accès à la terre.

Tableau 2. Acquisition et cession de parcelles en 2008

	FARAFANGANA			MANAKARA		
	MDH	MDF	t test	MDH	MDF	t test
% de ménages ayant acquis une (des)parcelle (s)	6%	10%	*	9%	19%	***
% de ménages ayant cédé une (des)parcelle (s)	14%	21%	***	10%	12%	NS

MDH : ménages dirigés par des hommes ; MDF : ménages dirigés par des femmes

T test : * différence significative à 10% ; ** différence significative à 5% ; *** différence significative à 1% ; NS : différence non significative

Sécurisation des parcelles possédées, des inégalités sont-elles observées ?

Au-delà de l'accès à la terre, la sécurisation foncière est aussi importante car elle permet une durabilité de

l'exploitation. Sur ce plan, un contraste quant au statut juridique des terres possédées est observé entre les deux observatoires. A Farafangana, les ménages ont surtout recours au mode de sécurisation traditionnelle, c'est-à-dire à travers la simple garantie apportée par les autorités traditionnelles, ou alors aucune sécurisation sur les terres possédées. Aucune différence significative n'apparaît entre les ménages dirigés par des hommes et les ménages dirigés par des femmes sur ce plan. A l'opposé, dans l'observatoire de Manakara, les parcelles possédées sont plus sécurisées. Les ménages déclarent avoir un titre de propriété sur au moins une des parcelles ou à la rigueur, et dans une moindre mesure, au moins des actes certifiés par le fokontany¹ dits « petits papiers ». Toutefois, entre les deux catégories de ménages, des inégalités dans le niveau de sécurisation des parcelles apparaissent nettement. Les parcelles possédées par les ménages dirigés par des femmes sont moins sécurisées. En effet, si 51% des ménages dirigés par des hommes déclarent détenir un titre de propriété au nom d'un membre actuel du ménage pour au moins une parcelle, seulement 29% des ménages dirigés par des femmes sont dans la même situation et 14% d'entre eux déclarent posséder un titre de propriété au nom d'un individu hors du ménage pour au moins une des parcelles (contre 7% pour les ménages dirigés par des hommes).

La différence entre les deux observatoires peut être issue de l'existence ou non de services fonciers dans les zones respectives où sont situés les deux observatoires. Ainsi, par exemple, pour l'année 2008, deux guichets fonciers²

¹ Le fokontany est le plus petit découpage administratif après la commune.

² Les guichets fonciers sont une des mesures phares de la politique foncière malgache initiée en 2005. Ce sont des services décentralisés

sont implantés dans la région Vatovavy Fitovinany où est localisé l'observatoire de Manakara tandis que la région voisine Atsimo Atsinanana qui héberge l'observatoire de Farafangana n'en compte aucun¹. Mais le niveau d'éducation peut aussi jouer un rôle car il existe une certaine différence dans le niveau d'éducation des adultes entre les deux observatoires ; l'observatoire de Farafangana paraît plus concerné par l'analphabétisme des adultes et les adultes qui ont fréquenté l'école y semblent disposer d'un niveau d'instruction plus faible. Cette inégalité dans l'éducation pourrait également expliquer la situation observée dans l'observatoire de Manakara où les parcelles des ménages dirigés par des femmes sont moins sécurisées que celles des ménages dirigés par des hommes. La méconnaissance de leurs droits, due à la faiblesse relative du niveau d'éducation des femmes, ainsi que l'existence des services de sécurisation foncière pourraient être des raisons qui expliquent un plus faible recours à ces services. Par ailleurs, les contraintes sociales et culturelles concernant l'accès à la propriété foncière pour les femmes peuvent également y contribuer, d'autant plus que les inégalités de genre semblent être plus marquées dans cet observatoire d'après les résultats de précédents travaux (Randriamiandrisoa, 2008 ; Randriamiandrisoa et Rabevohitra, 2010).

qui peuvent délivrer des certificats fonciers basés sur la reconnaissance de l'occupation traditionnelle de la terre.

¹ Données de l'observatoire du foncier.

Tableau 3. Statut des parcelles possédées en 2008

	FARAFANGANA		MANAKARA	
	MDH	MDF	MDH	MDF
Au moins une parcelle titrée au nom d'un membre actuel du ménage	2%	4%	51%	29%
Au moins une parcelle titrée au nom d'un autre individu	0%	1%	7%	14%
Au moins une parcelle cadastrée	0%	0%	2%	2%
Au moins une parcelle avec un certificat foncier délivré par le guichet foncier	0%	0%	4%	7%
Au moins une parcelle sur laquelle on détient des actes de vente (petits papiers) certifiés par le fokontany	10%	7%	19%	14%
Au moins une parcelle sécurisée par les autorités traditionnelles	50%	44%	8%	7%
Au moins une parcelle sans aucun papier ni sécurisation d'aucune sorte	39%	28%	12%	9%

MDH : ménages dirigés par des hommes ; MDF : ménages dirigés par des femmes

2. Indice de sécurité alimentaire : comparaison des réalisations des ménages

Pour apprécier globalement le niveau d'insécurité alimentaire des deux catégories de ménages, un indice a été construit. En partant de la définition donnée au concept de sécurité alimentaire¹ et des informations disponibles dans la base de données, nous avons défini trois dimensions à renseigner : la disponibilité des aliments liée à la capacité productive du ménage, l'accessibilité des aliments évaluée à travers l'achat d'aliments de base, la stabilité des habitudes alimentaires et le respect des préférences alimentaires. L'utilisation de cet indice permet de se concentrer sur ce que les ménages arrivent réellement à réaliser sur le plan alimentaire et pas seulement sur ce qu'ils possèdent ou non. Il s'agit d'analyser des inégalités dans les capacités des ménages pouvant être dues à des inégalités dans les ressources et les droits. Cet article rejoint ainsi sur ce plan d'autres travaux réalisés antérieurement sur la même ligne méthodologique, soulignant le fait que les inégalités de genre dans les potentialités des ménages conduisent également à des inégalités dans les niveaux de réalisation, souvent défavorables aux femmes (Droy et Dubois, 2002 ; Andrianjaka et al., 2001 ; Droy et Rasolofo, 2001 ; Bidou et Droy, 2007). Le tableau suivant résume les variables

¹ La sécurité alimentaire est généralement définie comme « l'accès de tous les individus à tout moment à une alimentation suffisante, saine et nutritive leur permettant de satisfaire leurs besoins énergétiques et leurs préférences alimentaires pour mener une vie saine et active » (Sommet mondial de l'alimentation, 1996).

prises en compte dans la construction de l'indice et les pondérations accordées à chacune d'elles ; les trois dimensions ayant été considérées comme équivalentes.

Tableau 4. Construction de l'indice synthétique de sécurité alimentaire

Composante de l'indice	Indicateurs utilisés
<i>Disponibilité (1/3)</i>	Le taux de couverture alimentaire en riz est > 6 mois (1.oui, 0.non) 1/2
	La soudure s'étale sur moins de 6 mois (1.oui, 0.non) 1/2
<i>Accessibilité (1/3)</i>	Le ménage achète des aliments de base pendant au moins toute la période de soudure (1.oui, 0.non) 1
<i>Stabilité et Préférences alimentaires (1/3)</i>	La fréquence de consommation de riz est maintenue à au moins 2 repas/jour pendant la soudure (1.oui, 0.non) 1/3
	La quantité journalière de riz consommée par le ménage ne diminue pas de plus de 25% pendant la soudure (1.oui, 0.non) 1/3
	La consommation des autres ppn alimentaires ne diminue pas pendant la soudure (1.oui, 0.non) 1/3

*ppn : produits de première nécessité

L'indice varie de 0 à 1 et plus il se rapproche de 1, plus le ménage est aisé sur le plan alimentaire. Bien qu'il s'agisse d'un indice de sécurité alimentaire, la faiblesse du

niveau de l'indice peut aussi à contrario refléter la vulnérabilité alimentaire du ménage, c'est-à-dire la probabilité de tomber dans l'insécurité alimentaire. Par exemple, le fait de ne pas pouvoir couvrir totalement les besoins alimentaires par la production agricole peut impliquer de s'approvisionner sur le marché et donc d'être exposé aux fluctuations des prix des denrées alimentaires pendant la période de soudure. De plus, certaines variables retenues traduisent les résultats des stratégies des ménages face au choc saisonnier de la soudure et laissent préfigurer leur capacité de résistance aux chocs.

Tableau 5. Comparaison de l'indice de sécurité alimentaire en fonction du sexe du chef de ménage

	<i>FARAFANGANA</i>		<i>MANAKARA</i>	
	<i>MDH</i>	<i>MDF</i>	<i>MDH</i>	<i>MDF</i>
<i>Moyenne</i>	0.42	0.35	0.51	0.46
<i>Ecart-type</i>	0.25	0.23	0.29	0.23
<i>Médiane</i>	0.33	0.33	0.44	0.44

MDH : ménage dirigé par un homme, MDF : ménage dirigé par une femme. Différence statistiquement significative au seuil de 5% suivant un test d'hypothèse.

La comparaison du niveau de l'indice de sécurité alimentaire chez les ménages dirigés par des femmes et les ménages dirigés par des hommes montrent qu'en moyenne, les ménages dirigés par des femmes sont un peu plus en difficulté sur le plan alimentaire car ils présentent un indice moyen plus faible. Les différences sont statistiquement significatives à Farafangana si on effectue des tests t de Student. En revanche, ce n'est pas le cas à Manakara. Par ailleurs, on observe que les valeurs médianes sont les mêmes pour les deux catégories de

ménage, ce qui confirme que les écarts ne sont pas si grands si on se base sur cet indice d'insécurité alimentaire.

Ce sont surtout les résultats relativement plus mauvais sur le plan des variables relatives à la disponibilité alimentaire qui, compte tenu des pondérations retenues, abaissent le niveau de l'indice pour les ménages dirigés par des femmes (ils ont en moyenne un taux de couverture alimentaire en riz plus faible et traversent une période de soudure plus longue). Or, ce sont les variables qui découlent principalement de la capacité productive du ménage. Les pratiques agricoles (techniques agricoles, recours à l'innovation, système d'irrigation, etc.) ne montrant pas de différence frappante entre les deux catégories de ménages, on peut raisonnablement avancer que c'est le plus faible accès à la terre et par conséquent la plus faible détention de capital foncier qui pénalisent les ménages dirigés par des femmes et limitent leur capacité à couvrir les besoins alimentaires de leur ménage par la production. Ils achètent alors les denrées de base pendant une période plus longue dans l'année et sont de ce fait plus exposés aux chocs liés aux marchés tels que la hausse des prix des aliments.

En revanche, force est de constater que ces ménages dirigés par des femmes parviennent malgré tout à surmonter ces désavantages initiaux car ils ne semblent pas plus durement touchés par la soudure que les ménages dirigés par des hommes, du moins pour la campagne d'enquête 2008. La réduction de la ration de riz consommée est même moins importante pour cette catégorie de ménage à Manakara tandis que dans les deux observatoires, il y a, en termes de proportions, plus de ménages dirigés par des femmes qui ne réduisent pas la consommation des autres produits alimentaires de première nécessité (autres que le riz) pendant la soudure.

Le fait de pouvoir compenser l'insuffisance de la couverture alimentaire fournie par la production agricole, plus faible chez les ménages dirigés par des femmes, grâce à l'achat, permet plus ou moins à ces derniers de limiter les conséquences de leur plus faible capacité productive. Par ailleurs, les ménages dirigés par des femmes reçoivent en moyenne plus de dons d'aliments de base d'après les données. Cependant, de telles stratégies ne sont pas efficaces en cas de chocs liés aux marchés, tels que l'inflation ou les ruptures d'approvisionnement, ou de chocs agricoles qui peuvent réduire les dons reçus des autres ménages. On peut donc dire que les conditions assez favorables (moins de chocs sur les sites) de la campagne d'enquêtes 2008 expliquent aussi partiellement les résultats observés.

3. Résultats empiriques : le rôle des différents actifs productifs sur la sécurité alimentaire

Afin d'infirmier ou de confirmer les résultats descriptifs observés précédemment et qui laissent effectivement entrevoir l'existence d'une relation entre la possession de terres et la sécurité alimentaire des ménages, mais supposent aussi l'influence d'autres facteurs qui permettent aux ménages dirigés par des femmes de surmonter leur désavantage en termes de dotations en terres, une régression multiple de l'indice de sécurité alimentaire a été effectuée.

Les variables explicatives utilisées se rapportent donc à la possession de terres mais aussi à d'autres facteurs qui peuvent déterminer la capacité productive du ménage ou sa capacité à acheter des aliments.

Dans les deux observatoires, la variable « être un ménage dirigé par une femme » se révèle non

significative. Ceci concorde globalement avec les interprétations des résultats précédents sur la faiblesse des différences entre les ménages dirigés par des femmes et les ménages dirigés par des hommes quant au niveau de l'indice de sécurité alimentaire.

En ce qui concerne la possession de terres, dans l'observatoire de Farafangana, on n'obtient aucune corrélation significative entre les variables sur les terres possédées par le ménage et son niveau d'indice de sécurité alimentaire. On ne peut donc confirmer à partir de ce modèle de régression l'hypothèse principale de départ sur l'importance du capital foncier du ménage quant à sa capacité à assurer ses besoins alimentaires dans cet observatoire.

Le rôle des autres actifs productifs est en revanche mis en évidence : le nombre de bœufs et la capacité à recourir à une main d'œuvre extra-familiale pour les cultures autres que le riz (appréciée à travers le coût de la main d'œuvre) sont significativement et positivement corrélés avec le niveau de l'indice de sécurité alimentaire. Dans l'observatoire voisin, Il apparaît pourtant assez clairement que l'accès au foncier, et par conséquent la possession de terres, a une influence déterminante sur la sécurité alimentaire parce que les variables « nombre de parcelles possédées » et « superficies rizicoles développées » présentent une corrélation positive et significative avec la variable dépendante.

Tableau 6. Résultats des régressions multiples sur les deux observatoires

	Farafangana	Manakara
Etre un ménage dirigé par une femme	-0.015 (0.62)	0.034 (1.30)
Nombre de parcelles (rizicoles et non rizicoles) possédés	-0.003 (0.81)	0.020 (3.24)**
Superficies rizicoles développées au cours de l'année (ha)	0.023 (1.91)	0.070 (4.67)**
Nombre total de bovins possédés	0.012 (2.75)**	-0.004 (0.57)
Coût total main d'œuvre salariée et entraide pour le riz (milliers d'ariary)	0.001 (1.71)	0.000 (3.90)**
Coût de la main d'œuvre salariée et entraide pour les autres cultures (milliers d'ariary)	0.004 (2.05)*	0.007 (3.30)**
montant des transferts reçus (milliers d'ariary)	0.000 (0.61)	0.000 (0.56)
Revenu des activités secondaires par unité de consommation ¹ (milliers d'ariary)	0.000 (0.79)	0.000 (4.42)**
Constante	0.342 (14.20)**	0.326 (13.68)**
Observations	530	499
R ²	0.17	0.21
Robust t-statistics entre parenthèses		
* significatif à 5% ; ** significatif à 1%		

¹Nombre d'unités de consommation calculé selon l'échelle d'Oxford soit 1 u.c. pour le premier adulte, 0,7 pour les autres et 0,5 pour les enfants de moins de 15 ans.

Cette différence dans le résultat des deux observatoires pourrait être liée au fait que, par rapport à l'observatoire de Farafangana, celui de Manakara connaît plus de pression foncière car les ménages y disposent de plus petites superficies (Randriamiandrisoa, 2008). De ce fait, l'importance du foncier peut ressortir davantage dans la différenciation des ménages. Le fait de disposer d'une plus importante main d'œuvre à travers le recours au salariat agricole ou l'entraide joue également un rôle assez déterminant sur le niveau de l'indice de sécurité alimentaire. Enfin, les revenus des activités secondaires sont aussi positivement corrélés de manière significative avec la variable dépendante. Ils permettent effectivement l'achat de denrées alimentaires lorsque les réserves agricoles ne suffisent pas.

4. Conclusion

Cet article visait à démontrer le lien évident entre la possession de terres et la capacité du ménage à assurer sa sécurité alimentaire, permettant ainsi de souligner l'impact des inégalités d'accès à la terre entre les ménages en fonction du sexe du chef de ménage. Les résultats descriptifs ont effectivement révélé des différences dans les dotations en terres de ces deux catégories de ménages, celles des ménages dirigés par des femmes étant plus faibles. La construction d'un indice de sécurité alimentaire basé sur les fonctionnements réalisés des ménages sur le plan alimentaire a alors montré un léger désavantage des ménages dirigés par des femmes. Cependant, les écarts observés ne sont pas si flagrants contrairement à ce que l'on prévoyait, en particulier à Manakara. Les ménages dirigés par des femmes, malgré leurs plus faibles dotations ne sont pas si défavorisés et présentent de meilleurs

résultats sur certains indicateurs utilisés. Le fait d'utiliser les moyennes pour les comparaisons peuvent également lisser l'hétérogénéité qui peut exister dans cette catégorie de ménages. Ceci implique la nécessité d'approfondir l'analyse en tenant aussi compte des inégalités intra-groupes.

Concernant l'importance de l'accès à la terre en général, le modèle de régression utilisé a montré des résultats différents entre les deux observatoires. Il a permis de mettre en évidence la relation entre la possession de terres et le niveau de sécurité alimentaire à Manakara, mais pas à Farafangana. Toutefois, dans les deux observatoires ruraux, le rôle des autres actifs productifs est ressorti. La capacité de production des ménages, et donc leur sécurité alimentaire, ne dépend pas que de l'accès à la terre mais aussi de l'accès aux autres facteurs de production et actifs productifs tels que la main d'œuvre et les bœufs. Enfin, les activités secondaires sont aussi importantes car elles procurent des revenus monétaires permettant d'acheter des aliments quand la production ne suffit pas à couvrir les besoins alimentaires.

Références

- Bidou J.E., Droy I. (2007), « Pauvreté et vulnérabilité alimentaire dans le sud de Madagascar : les apports d'une approche diachronique sur un panel de ménages », *Mondes en Développement*, 35(4 /40) : 45-64.
- Droy, I., Dubois, J-L. (2002), Les inégalités de genre en milieu rural à Madagascar: une entrave au développement des capacités des femmes, Communication au Colloque *Promoting Women's Capabilities: Examining Nussbaum's Capabilities*

- Approach*, 9-10 septembre 2002, Von Hugel Institute, St. Edmund's College, Cambridge University.
- Droy, I., Dubois, J.-L., Rasolofo, P., & Andrianjaka, H. (2001), Femmes et Pauvreté en Milieu Rural: analyse des inégalités sexuées sur les observatoires ruraux de Madagascar. Colloque *La Pauvreté à Madagascar : Etat des lieux, facteurs explicatifs et politiques de réduction*, 4-7 février 2001, Antananarivo.
- Droy, I., & Rasolofo, P. (2003), « Entre cyclones et marchés mondiaux, la vulnérabilité des ménages de la Côte Est de Madagascar », in Dubois J.-L., Lachaud J.P., Montaud J.M., Pouille A.(eds.), *Pauvreté et développement socialement durable*, Bordeaux, Pessac, Presses Universitaires de Bordeaux, Université Montesquieu- Bordeaux 4, pp.207-222.
- Kone M. & Ibo G.J. (2009), Les politiques foncières et l'accès des femmes à la terre en Côte d'Ivoire : Cas d'Affalikro et de Djangobo (Est) dans la région d'Abengourou et de Kalakala et Togognière (Nord) dans la région de Ferkessedougou, miméo.
- Randriamiandrisoa J. & Rabevohitra B. (2010), Le Réseau des observatoires ruraux : un outil alternatif pour l'analyse de la vulnérabilité en milieu rural. Etude de cas sur les ménages dirigés par des femmes à Manakara et Farafangana, Madagascar. Communication au VIème Colloque francophone sur les sondages, 22-25 mars 2010, Tanger, Maroc.
- Randriamiandrisoa J. (2008), La vulnérabilité alimentaire dans le Sud-Est de Madagascar : une analyse à travers les capacités des ménages ruraux, Mémoire de DEA.
- WILDAF (2010), Rapport d'activités 2009, politiques foncières et accès des femmes à la terre.

Ajustements alimentaires des ménages aux périodes de disette dans le sud-est de Madagascar- région Atsimo Atsinanana

Mboahangy Andriampeno Ravoninjatovo
et
Socrate Ranaivoson

Introduction

Dans un contexte d'insécurité alimentaire chronique, un diagnostic réalisé en 2005 par l'Institut national de la statistique (INSTAT, 2006) suite à des pluies successives, fait état d'un taux de malnutrition aigue globale (évaluée par l'indicateur poids/taille) dépassant le seuil de l'alerte nutritionnelle et confirmant la réalité d'un drame social dans le sud-est de Madagascar. La situation reste alarmante dans la mesure où les faibles quantités et qualités de l'alimentation sont associées à une forte prévalence de maladies infectieuses. Le phénomène résulte d'une conjugaison de circonstances ; la situation nutritionnelle n'étant pas un phénomène isolé. La question se pose alors de savoir comment les ménages ont su adapter leurs habitudes alimentaires, notamment par le biais de substitution entre les différents aliments. Quelles sont alors les limites rencontrées par leur stratégie de substitution ?

Cet article, fondé sur les résultats d'une évaluation socio-anthropologique des périmètres irrigués du sud-est, en 2005, par des chercheurs du Centre national de recherches sur l'environnement et d'une enquête nutritionnelle menée conjointement en 2007 par le Groupe de recherches et d'échanges technologiques (Gret), le projet Nutrimad ainsi que le Laboratoire de biochimie appliquée aux sciences de l'alimentation et de la nutrition (Labasan) dont un membre de l'équipe est devenu par la suite chercheur du CNRE, illustre les limites des comportements d'ajustement des ménages en période de disette. La première section présente la méthodologie de l'enquête. La seconde section souligne les caractéristiques de la zone d'étude. La troisième section présente les habitudes alimentaires et les modes de préparation des aliments. La quatrième section analyse alors les ajustements alimentaires selon les périodes et les limites de ces ajustements.

1. Méthodologie de l'enquête

L'enquête nutritionnelle a reposé sur un ensemble de sites sélectionnés dans le sud-est de Madagascar, plus précisément dans la région Atsimo Atsinanana. Cette région est composée de quatre vingt dix communes réparties dans cinq districts (Farafangana, Vangaindrano, Midongy-Atsimo, Vondrozo et Befotaka). Les districts de Vangaindrano et de Farafangana ont été choisis. Les communes de Mahabo Mananivo et Antseranambe ont été sélectionnées pour le district de Farafangana et celles de Vangaindrano-ville, Soamanova, Anilobe, Iara, Tsiately, Lopary et enfin Vohitrambo ont été sélectionnées pour le district de Vangaindrano. Ces neuf communes représentent quarante sept fokontany, soit vingt deux

fokontany pour Farafangana et vingt cinq pour Vangaindrano. Un diagnostic de la région a été réalisé deux mois avant le début de l'enquête afin d'identifier les communes cibles des districts de Farafangana et Vangaindrano.

Les données sur ces communes ont été recueillies auprès des autorités locales : maire ou adjoint au maire, secrétaire. De ce fait, certaines lacunes portant sur des informations d'ordre général apparaissent en raison, d'une part parce que les chefs-lieux de districts ne sont pas directement concernés par les investigations par rapport aux communes et, d'autre part parce que certains villages comme Manambotry n'ont pas été élus comme sites d'enquête. Enfin, pour le cas d'Antseranambe (Farafangana), les autorités locales devant fournir les informations étaient absentes lors du passage de l'équipe d'enquête.

Ces districts ont été choisis parce qu'ils sont les deux districts ayant la plus forte densité de population de la région (tableau 1). Cependant, des disparités importantes de densité de population existent entre les communes (cf. tableau 2). La densité de population varie ainsi pour Farafangana de 58 à 588hbts/km² et pour Vangaindrano de 31 à 477hbts/km².

Tableau 1. Répartition de la population, superficie et densité de la population de la région Atsimo Atsinanana dans ses cinq districts.

Districts	Population		Superficie (km ²)	Densité (hab/ km ²)
	N	%		
Farafangana	403798	39,1	4763	84,8
Vangaindrano	404617	39,2	5337	75,8
Midongy Atsimo	54425	5,3	1529	35,6
Befotaka	38846	3,8	3780	10,3
Vondrozo	131246	12,7	2964	44,3
Total	1032932	100	18373	50,1

Source : Services de santé des districts de Vangaindrano et Farafangana (2006)

Tableau 2. Densité de population dans les communes d'étude

District	Commune	Densité (hab/km ²)
VANGAINDRANO	Vangaindrano Ville	477
	Tsiately	31
	Lopary	91
	Soamanova	39
	Vohitrambo	74
	Anilobe	87
	Iara	50
FARAFANGANA	Farafangana Ville	588
	Mahabo Mananivo	114
	Antseranambe	58
Total		187

Source : Services de santé des districts de Vangaindrano et Farafangana (2006)

Par ailleurs, le nombre d'enfants de moins de cinq ans est important dans les communes sélectionnées des deux districts, soit respectivement 2981 pour le district de

Farafnqangana et 16 241 pour le district de Vangaindrano. Le nombre d'enfants a constitué une variable de choix importante dans la mesure où il s'agissait d'évaluer les pratiques alimentaires et l'état nutritionnel de groupes de populations vulnérables cibles, notamment les femmes et les enfants en bas âge. Concernant les femmes, des informations tirées des projections du Recensement général de la population et de l'habitat en 1993 ont permis de réaliser une projection par groupe d'âges de la population de la région Atsimo Atsinanana en 2004. Ces informations mettent en exergue l'importance de l'élément féminin et de la tranche d'âge 15-59 ans.

L'enquête proprement dite a procédé en quatre approches :

- *une enquête par questionnaire avec mesures anthropométriques* : l'unité de sondage qui a été prise en compte pour l'échantillonnage a été l'enfant de 0 à 24 mois. L'enquête a été réalisée par passage à domicile via un questionnaire et des mesures anthropométriques. Le questionnaire a été divisé en différentes parties qui concernaient notamment les caractéristiques socio-économiques des ménages, les connaissances et pratiques sur l'alimentation et l'hygiène des différents groupes cibles pris en compte et enfin leur état nutritionnel. Dans chacun des ménages, dans lesquels ont été enquêtés des enfants de 0 à 24 mois, leur mère ainsi que tous les enfants de 2 à 6 ans ont été pesés et mesurés.

- *une caractérisation des aliments de complément des enfants de moins de deux ans* : les types de plats les plus couramment consommés par les enfants ont été observés dans plusieurs ménages. Les quantités des ingrédients utilisés et la caractérisation des modes de

préparation des plats ont été identifiées. Une mesure de la teneur en matière sèche des aliments, par un prélèvement du plat préparé, a été aussi réalisée.

- *une étude des plats les plus consommés par les enfants de moins de 24 mois* : deux plats traditionnels ont été proposés à deux groupes de 30 enfants chacun. Des rations d'environ 200g ont été proposées aux enfants dans des assiettes. Le poids des enfants a été mesuré de façon à pouvoir exprimer les quantités ingérées par kg de poids corporel. En fait, si une caractérisation a pour finalité de permettre de proposer des solutions alimentaires susceptibles d'améliorer la situation nutritionnelle des enfants, une étude des plats les plus consommés autorise une connaissance précise de la malnutrition.

- *une caractérisation de la valeur nutritionnelle de certains aliments rencontrés* : les aliments analysés ont été choisis parce qu'ils sont moins connus mais néanmoins consommés par la population en période de soudure. Les analyses biochimiques ont été effectuées à partir d'échantillons prélevés sur le terrain. L'objectif est de démontrer les limites des apports nutritionnels des aliments consommés en période de soudure

2. Caractérisation de la zone d'étude

Caractéristiques environnementales

La région Atsimo Atsinanana est caractérisée par un été austral chaud et un hiver peu pluvieux mais relativement frais. En saison chaude, la température est toujours supérieure à 25°C tandis qu'en hiver elle oscille autour de 20°C. La saison pluvieuse se situe de décembre à avril, période pendant laquelle les précipitations mensuelles

descendent rarement au-dessous de 250 mm. Le mois le moins arrosé est celui de septembre (101 mm à Vangaindrano et 89 mm à Farafangana).

Les forêts primaires et secondaires couvrent une superficie totale de 2756 km² soit 20% des domaines forestiers du Faritany de Fianarantsoa. Elles sont concentrées principalement dans les zones de Midongy Atsimo, Befotaka-Est, Vondrozo et Vangaindrano-Ouest. Les forêts secondaires à ravenala et à bambou couvrent les moyennes collines de la partie centrale de la région. Les végétations de marais à viha (*Typhonodorum lindleyanum*), à zozoro (*Cyperus madagascariensis*), etc., recouvrent souvent de larges embouchures et font des incursions plus ou moins importantes à l'intérieur des terres (cas de Tangainony et des marais d'Etrotroka à Farafangana).

Tableau 3. Quelques indicateurs sur l'environnement

Nombre de feux de brousse en une année	512
Proportion de commune pratiquant la culture sur brûlis (%)	51,1
Proportion de communes avec action de reboisement (%)	50,6
Superficie reboisée (en Ha)	1071

Source : INSTAT-Recensement au niveau des communes (2003) ; Enquête démographique et de santé (2003-2004)

Des indicateurs environnementaux ont été également définis pour permettre un diagnostic d'une manière générale de l'environnement et en particulier des forêts,

des aires protégées et du taux de reboisement dans les communes du sud-est. Plus de la moitié des communes pratiquent la culture sur brûlis et une proportion légèrement inférieure procède à des actions de reboisement (tableau 3).

Caractéristiques socioéconomiques

Concernant les caractéristiques socioéconomiques de la région, une forte proportion de ménages (32,1%) est composée de cinq membres. Le chef de famille est dans 49,2% des cas un petit exploitant agricole. De fait, la production agricole domine dans les activités économiques. La vocation agricole prononcée de la région se trouve confirmée au niveau des communes concernées par l'étude. Le secteur agricole occupe la première place aussi bien en tant qu'activité, qu'en tant que secteur mobilisant une partie importante de la population active (tableau 4).

Mais les performances sont loin d'être satisfaisantes sauf pour le manioc, les patates douces ou le café. Globalement, l'agriculture reste tributaire du régime des pluies. Sur la falaise, les accidents naturels et l'exiguïté des vallées aménageables limitent la superficie de terres arables et la population locale recourt à la culture sur brûlis.

Le riz est privilégié, mais cette activité est particulièrement dévoreuse d'espace, et ce d'autant plus que la riziculture du sud-est souffre de l'insuffisance de bas-fonds, ce qui finalement provoque des rendements moyens assez faibles (tableau 5). Au niveau régional, la superficie couverte par les cultures vivrières représente 64,4% des surfaces cultivées. La distribution spatiale des

cultures vivrières montre que le riz, le manioc et les patates douces sont cultivés dans toutes les communes.

Tableau 4. Proportion des communes et de la population selon les secteurs d'activité

Secteur	Proportion des communes	Proportion de population
Agriculture	94,3	92,0
Pêche	1,1	90,0
Service	2,3	86,0
Elevage	2,3	97,0
Total	100,0	92,0

Source : INSTAT-Recensement au niveau des communes (2003) ; Enquête démographique et de santé (2003-2004)

Au niveau des districts étudiés, le riz est le plus cultivé. A Vangaindrano la culture du riz se réalise sur 9 400 ha des 10 350 ha de surfaces totales vivrières, suivi par le manioc (460 ha). En revanche, à Farafangana, c'est le manioc qui est plus cultivé (29 940 ha sur 46 905 ha de surfaces totales vivrières), suivi par le riz (12 810 ha).

Les autres cultures vivrières, comme le taro et les fruits, occupent une place peu importante. Pour les cultures de rapport, à Farafangana, le café et le poivre sont plus importants que le litchi (tableau 6). Tandis que pour Vangaindrano, les plus importantes sont successivement le café, la banane et le poivre (tableau 7).

Tableau 5. Rendement moyen et superficie cultivée selon les produits

Produit	Rendement moyen (en t/ha)	Superficie cultivée (en ha)
Riz	1, 697	87 941
Blé	2, 000	6 000
Manioc	2, 462	4 215
Patates douces	5 ,000	900
Café	2 ,256	3 372

Source : INSTAT-Recensement au niveau des communes (2003)
Enquête démographique et de santé (2003-2004)

Tableau 6. Production agricole de Farafangana

Communes	Farafangana	Ankarana Miraihina	Mahabo Mananivo	Antseranambe (non connue)
<u>Vivrière</u>				
Riz	X	X	X	
Manioc		X	X (doux)	
Patate douce		X	X	
Banane			X	
Arachide			X	
Letchis	X	X		
Mangue		X		
<u>Rente</u>				
Girofle			X	
Café	X	X	X	
Cannelle	X			
Poivre	X	X	X	
Vanille		X		

Source : Autorités locales

Tableau 7. Production agricole de Vangaindrano

Communes	Bekaraoky	Soamanova	Vohitrambo	Anilobe	Iara	Tsiately	Lopary	Manambotry sud (non connue)	Vangaindrano
<u>Vivrière</u>	X	X	X	X	X	X	X		X
Riz									
Manioc	X	X	X	X	X	X	X		X
Patate	X	X	X	X	X	X	X		X
Banane	X			X	X	X	X		
<i>Voanjobory</i>						X			
Taro						X			
Canne à sucre		X			X		X		
Litchi	X	X				X			
<u>Rente</u>									
Girofle	X			X		X			
Café	X	X	X	X	X	X	X		X
Vanille					X	X			
Poivre	X		X	X	X	X	X		X

Source : Autorités locales

L'élevage bovin est majoritaire dans la plupart des districts bien que ce ne soit pas la vocation principale de la zone. La place du zébu dans la vie sociale malgache y est certainement pour quelque chose. D'ailleurs les migrations sont souvent motivées par l'existence, dans d'autres zones, de vastes rizières, mais aussi par l'espoir de pouvoir constituer un cheptel important. Cependant, on note aussi une forte proportion d'exploitations pratiquant l'élevage porcin, qui peut être localement plus important que l'élevage bovin, surtout dans le district de Befotaka (Ministère de l'agriculture, 2001).

Accès au foncier

Sur la falaise est, l'accès au foncier devient de moins en moins communautaire et de plus en plus familial. En effet, avec l'effondrement de la base communautaire, les droits collectifs se désagrègent et donnent naissance à une pluralité de droits. Toutefois, d'une part, l'appropriation privative motivée par la culture de rente est génératrice de conflits, et d'autre part, la multiplication des acteurs se trouve à la source d'un émiettement du parcellaire. D'ailleurs, la culture de rente qui se pratique sur une bande longitudinale étroite à partir du littoral vers l'hinterland dépend de plusieurs paramètres. Ceux-ci sont à la fois à caractère agro-écologique, foncier, économique. Comme presque dans toute l'île, les stratégies d'accaparement ou de verrouillage des terres s'appuient sur l'administration et le pouvoir économique. Mais dans le sud-est, la forte pression anthropique due à des densités humaines élevées conjuguée à l'exigüité des terres arables accentuent la propension vers la monétarisation des rapports fonciers et des droits y afférents ainsi que le caractère inégal de l'accès au foncier. Ce contexte

particulier joue en faveur de la pérennisation des droits des plus nantis et des plus forts. Dans la mesure où la recomposition sociale ici vue sous l'angle du foncier va rarement sans heurts, les conflits surgissent entre les tenants de la propriété traditionnelle et ceux titulaires de titres de propriété. Le passage de la gestion coutumière à la gestion moderne devient alors difficile à négocier. La complexité de la question est matérialisée par la juxtaposition des cultures de rente et des cultures vivrières.

Mais d'une manière générale, l'héritage reste toujours le moyen habituel d'accès au foncier. Signe du changement, l'importance relative de l'achat démontre l'ouverture d'un marché des terres, c'est-à-dire un début de monétarisation des rapports fonciers (tableau 8). Le défrichement utilisé comme moyen d'accès à la terre s'interprète comme le pendant du caractère exigu des bas-fonds, notamment sur la falaise. Le phénomène est accentué par la pression démographique.

Dans le sud-est, la proportion de la population ignorant les règles de procédure légale à suivre en vue de l'acquisition des terrains domaniaux atteint 94% (INSTAT/DSM/EPM, 2005). Ce résultat sous-entend une certaine permanence de la précarité foncière. Du fait de l'atomisation du parcellaire due à la pression démographique et aux règles successorales traditionnelles, les jeunes et les femmes peuvent être considérés comme les laissés pour compte du système foncier.

Tableau 8. Taux d'acquisition des terrains agricoles dans la région d'Atsimo Atsinanana

Région	Achat	Héritage	Don	Défrichage	Unité : %		Total
					Autre	NPP	
Atsimo Atsinanana	8,5	81,9	1,4	5,1	0,3	2,7	100,0

Source : INSTAT/DSM/EPM (2005), Rapport principal 2006

Accès aux services publics

Bien que la région bénéficie de l'existence d'un certain nombre de services fonctionnels, ils ne sont pas tous facilement accessibles en termes de distance et de temps nécessaire pour les rejoindre (tableau 9).

Tableau 9. Accessibilité des services publics

Unité : heure

	Saison sèche	Saison Humide
Hôpital public CHD1	10,7	12,0
Hôpital public CHD2	13,1	14,3
Hôpital / clinique privée	12,8	14,7
Poste sanitaire public	-	-
CSB2	9,0	9,7
Poste sanitaire privé	12,0	13,6
Ecole primaire privée	11,8	13,1
CEG publique	7,0	8,0
CEG privée	11,3	12,7
Lycée public	9,6	11,0
Lycée privé	13,5	15,0
Université privée	22,0	26,5
CFP	13,8	15,4
Arrêt taxi-brousse	12,8	14,3

Source : INSTAT-Recensement au niveau des communes (2003)

Enquête démographique et de santé (2003-2004)

Le problème se pose avec acuité en période de pluie notamment pour joindre le centre hospitalier de district et l'arrêt de taxi-brousse (14,3h). Aussi l'état de délabrement des voies de communication constitue un handicap majeur au développement régional.

Du point de vue de la santé publique, la possession d'une formation sanitaire ainsi que le ratio personnel soignant sur population font partie des indicateurs liés à la situation nutritionnelle locale. La possession de centre de santé de type Centre hospitalier de district fait défaut dans un bon nombre de communes (tableau 10). D'ailleurs, le ratio personnel de santé /population est déficitaire. Or ce sont dans les centres de santé que sont réalisées directement ou indirectement les activités d'amélioration de l'état nutritionnel.

En ce qui concerne le nombre d'établissements scolaires et le ratio personnel enseignant/effectif, ils donnent une idée sur le niveau d'instruction de la population et par conséquent sur la capacité à internaliser les innovations et à accepter une intensification du processus de production. Mais il faut surtout souligner le rôle de l'éducation dans la lutte contre la malnutrition. Les standards internationaux en matière d'éducation sont certes difficiles à atteindre, mais il faut reconnaître que les pouvoirs publics ont fait des efforts louables dans le domaine (tableaux 12 et 13).

Tableau 10. Possession de formation sanitaire et de Centre hospitalier de district

	en % de communes
<i>Possession de formation sanitaire</i>	
Ne possédant aucun	11,4
Possédant un à quatre	86,4
Possédant plus de quatre	2,3
Total	100,0
<i>Possession de centre de santé de type CHD</i>	
Ne possédant aucun CHD	95,5
Possédant un CHD	3,4
Possédant plus de un CHD	1,1
Total	100,0
<i>Possession d'un CHD public</i>	
Ne possédant aucun CHD	95,5
Possédant un CHD	4,6
Total	100,0

Source : INSTAT-Recensement au niveau des communes (2003)
Enquête démographique et de santé (2003-2004)

Tableau 11. Ratio personnel de santé/population par fivondronana selon les formations sanitaires

Rapport par habitant	Formation sanitaire	CSB public	CHD public	Type CSB	Type CHD
Moyenne	1/18 249	1/27069	1/90230	1/23202	1/73825

Source : INSTAT-Recensement au niveau des communes (2003)
Enquête démographique et de santé (2003-2004)

CSB : Centre de Santé de Base

Tableau 12. Possession d'une Ecole primaire publique, d'un lycée et d'un établissement scolaire privé

	En % de communes
<i>Possession d'une EPP</i>	
Ne possédant aucun	11,4
Possédant	88,6
Total	100,0
<i>Possession d'un lycée</i>	
Ne possédant aucun	94,1
Possédant un	5,9
Total	100,0
<i>Possession d'un établissement scolaire privé</i>	
Ne possédant aucun	95,5
Possédant un à quatre	2,3
Possédant plus de quatre	2,3
Total	100,0

Source : INSTAT-Recensement au niveau des communes (2003)
Enquête démographique et de santé (2003-2004)

Tableau 13. Ratio enseignant/population par fivondronana selon les établissements scolaires

Rapport par habitant	EPP	CEG	Lycée	Ets privés
Moyenne	1/791	1/6117	1/27763	1/8329

Source : INSTAT-Recensement au niveau des communes (2003)
Enquête démographique et de santé (2003-2004)

3. Habitudes alimentaires dans la zone et mode de préparation des aliments.

D'une manière générale, la malnutrition se trouve être l'aboutissement d'une situation de pauvreté prolongée. L'insuffisance d'information sur les pratiques alimentaires et l'hygiène, les difficultés d'accès aux denrées alimentaires, les problèmes d'accès aux services de santé et aux mesures préventives participent à la malnutrition. Il en est de même du manque d'éducation ainsi que de la mauvaise gestion des périodes de soudure et de disette qui se définissent respectivement par rapport à la pénurie en riz et par rapport aux aliments qui servent de substitut au riz. Les habitudes alimentaires contribuent également au phénomène. Les principaux plats consommés par la population au cours de l'année et leur mode de préparation figurent dans le tableau 14.

Tableau 14. Plats consommés par la population au cours de l'année et mode de préparation

Vary maina : riz cuit jusqu'à l'absorption totale de l'eau de cuisson de consistance assez ferme

Vary sosoa : riz cuit dans un excès d'eau, de consistance plus fluide que le vary maina

Katramôky : plat à base de cossettes de manioc séchées cuites dans de l'eau, accompagné normalement d'arachide pilée.

Katokato : plat à base de cossettes de manioc fraîches accompagnées d'arachide pilée.

Kandrôsy : plat à base de chair et de graines du fruit du jacquier cuites dans de l'eau.

D'après les enquêtes effectuées auprès des groupes cibles dans la région, pour les enfants de moins de deux ans, les bouillies de riz sont les plus consommées (51%), suivies par les bouillies de manioc et de *tavolo*. On constate que les pratiques de consommation des bouillies par les enfants sont loin de correspondre aux recommandations émises par Trèche (1995). Pour les plats spéciaux (c'est-à-dire les plats préparés spécialement pour l'enfant), le *vary soso* est le plus fréquemment consommé (97%), mais très peu d'autres ingrédients comme du poisson ou des crevettes sont présents dans ces plats. Le riz et le manioc constituent les principaux plats familiaux (plats consommés par toute la famille). Les accompagnements les plus rencontrés sont les feuilles de manioc et les feuilles de patate douce.

Concernant l'alimentation de la femme allaitante, près de la moitié d'entre elles déclarent ne pas consommer de piment au cours de cette période. Quasiment la totalité d'entre elles estiment que les aliments non consommés ont un impact sur la qualité ou la quantité du lait maternel.

Respectivement, la moitié et un peu moins du tiers des femmes ont déclaré ne pas avoir consommé de racines, de tubercules et de céréales au cours de leur grossesse. D'autres déclarent avoir consommé des aliments qu'elles ne consomment pas d'habitude : pour 43% des fruits, pour 16% des racines et tubercules, et pour 12% des céréales.

4. Ajustements des comportements alimentaires selon les périodes et limites des ajustements

Le régime alimentaire de la population varie en fonction des périodes. On distingue au cours de l'année deux

périodes de soudure et deux périodes de récolte. Les périodes de soudure se caractérisent par une pénurie en riz. Pendant la première période de soudure, de février à avril, la fréquence de consommation du riz reste de trois fois par jour mais à demi ration. Le riz est complété par d'autres aliments comme le manioc, la banane ou le fruit à pain. Du mois d'août au mois d'octobre, pendant la deuxième période de soudure, le manioc, la patate douce et le jacquier se substituent au riz. Pendant les mois restants, qui correspondent aux périodes de récoltes du riz, la fréquence de sa consommation est de trois fois par jour mais le manioc est le deuxième aliment de base.

Or, d'après les analyses biochimiques des aliments consommés pendant les périodes de soudure (*kandrôsy* : jacquier cuit et le *viha*), ces aliments sont énergétiques mais très déséquilibrés quant aux apports en nutriments : trop riches en glucides, apport médiocre en protéines et faible en lipides. De plus, certains des aliments consommés en période de disette sont très toxiques comme le rhizome du *viha* et le *veveo*.

Outre le fait que ces aliments de substitution sont de mauvaise qualité nutritionnelle, l'adaptation alimentaire de la population selon les périodes a aussi des conséquences graves sur leur état nutritionnel. En effet, d'après les enquêtes de 2007, les prévalences de retard de croissance des enfants de moins de deux ans sont supérieures à celles de l'Enquête démographique et de santé de 2003 et dépassent 70% dans la classe d'âge 20-23 mois. Plus de 20% des mères souffrent de déficiences énergétiques avec un IMC (Indice de masse corporelle) inférieur à 18,5 (niveau de satisfaction des ménages en rapport avec les quantités de différents aliments qu'ils ont pu consommer à différentes périodes de l'année).

Cependant, il faut noter des différences dans les deux districts d'enquête dans la manière de gérer les crises alimentaires.

Concernant Farafangana, la période de soudure dure en moyenne six mois à Mahabo. C'est dans cette localité que la disette se fait le plus sentir. Comme dans d'autres régions, le manioc, les patates douces ou le fruit du jacquier constituent des aliments d'appoint pendant la période de disette. A ces aliments, s'ajoute la consommation du *veoveo* et du *viha* (tableau 15). La consommation de ces derniers aliments caractérise une grande pauvreté, d'autant plus que ces plantes peuvent être toxiques et nécessitent certaines précautions qui sont rarement prises.

Tableau 15. Aliments de disette à Farafangana

Aliments	Farafangana (non connue)	Ankarana M.	Mahabo M.	Antseranambe (non connue)
<i>Viha</i>		X	X	
<i>Veoveo</i>			X	
Jacquier		X	X	
<i>Tavolo</i>		X	X	
<i>Ofoka</i>				
Fruits à pain			X	
Manioc		X	X	
Patates douces		X	X	

Source : Autorités locales

Les communes du district de Vangaindrano sont encore plus mal loties que celles de Farafangana. La majorité des communes connaît une période de soudure de plus de cinq mois, voire de six mois. Dans les communes où nous sommes intervenus, le *veoveo* n'est consommé qu'à Vohitrambo et le *viha* à Lopary. Par contre, dans toute la

zone, la population a largement recours au manioc. Les patates douces ne font pas ici partie des aliments de disette (tableau 16).

L'omniprésence du manioc dans la culture alimentaire est riche d'enseignement car, d'une part c'est une plante rustique qui peut être un indicateur d'une dégradation du sol et, d'autre part c'est un « bourratif », donc un aliment indispensable lorsque la survie est le principal enjeu familial et social. Pourtant, les feuilles de manioc sont moins présentes. En ce qui concerne les fruits et particulièrement les fruits ou légumes à chair jaune, ils semblent ne pas être très bien prisés non plus.

En dernière analyse, il faut se rendre à l'évidence que même en période de récolte, la population est constamment confrontée à des problèmes de malnutrition. Or la consommation, en période de soudure, d'aliments énergétiques mais pauvres en nutriments ainsi que de plantes toxiques comme le *veoveo* et le *viha* sont particulièrement préjudiciables à la santé.

Mais quand on sait que la période de soudure peut durer six mois, la question atteint une autre dimension. En effet, aux risques causés par la consommation durable de produits potentiellement dangereux se conjugue la dégradation de l'écosystème. Il est clair que même si les plantes n'étaient pas toxiques, la ponction quasi permanente sur les ressources est susceptible de faire disparaître des espèces qui ne sont pas cultivées et qui ne sont peut être pas cultivables.

Tableau 16. Aliments de disette à Vangaindrano

	Bekaraoky	Soamanova	Vohitrambo	Iara	Tsiately	Lopary
Manioc	X			X	X	X
Jacquier		X	X		X	X
<i>Viha</i>						X
<i>Veoveo</i>			X			
Fruits à pain		X	X		X	X
<i>Ofoka</i>			X			
<i>Tavolo</i>				X		

Source : Autorités locales

En effet, la raréfaction des ressources et les besoins alimentaires exprimés peuvent leur faire acquérir une certaine valeur marchande. Or, il apparaît qu'en termes de disponibilité, il n'existe pas de quantités industrielles commercialisables d'espèces végétales comestibles.

L'hypothèse la plus pessimiste est que malgré des efforts désespérés d'ajustements alimentaires, un processus de pauvreté associé à une dégradation de l'environnement se trouvent engagés sous la pression anthropique et en l'absence d'alternatives viables.

5. Conclusion

En avril 2006, le taux global de malnutrition aiguë était de 10%. Les taux de malnutrition chronique observés étaient très élevés : 60% pour la forme modérée et 30% pour la forme sévère. Pour l'insuffisance pondérale, les taux observés sont également très élevés, de l'ordre de 60% pour la forme modérée et de 20% pour la forme sévère. Ces taux de malnutrition peuvent être dus à l'insécurité alimentaire permanente dans la région. Quelle que soit la forme de malnutrition, les garçons étaient les plus touchés (Ministère de la santé et du planning familial et al., 2006).

Mais, réfléchir sur l'état nutritionnel de la population dans le sud-est, c'est aussi d'abord se rendre à l'évidence que celui-ci est en fait le résultat, voire le dernier maillon d'une chaîne. En effet, divers facteurs participent au cycle de paupérisation dont les conditions naturelles, la densité humaine, les difficultés d'accès aux services publics et l'enclavement. L'exigüité des bas-fonds complique les rapports fonciers et semble favoriser la culture sur brûlis dont les effets néfastes commencent à se faire sentir au niveau de la qualité du sol et du rendement. La

prédominance des cultures vivrières dans les sites d'enquête, malgré l'importance du café au niveau régional, indique une économie de subsistance. Les potentialités agricoles sont sans doute indéniables mais les ménages se trouvent dans la pauvreté. Les contingences liées notamment à l'économie pèsent de tout leur poids sur les pratiques alimentaires. Les légumes feuilles sont les aliments qui font le moins défaut pendant toute l'année et le jacquier l'aliment de disette le plus consommé. Les résultats d'enquête anthropométrique seront-ils toujours des aveux d'échec répétés ? En définitive, toute étude sur l'état nutritionnel devrait consister à mettre en évidence le lien entre les causes et les conséquences et trouver des solutions pérennes. Les activités menées jusqu'à présent sont, dans la plupart des cas, des mesures d'urgence destinées à soulager ponctuellement les populations, mais qui ne signifient pas la fin de la malnutrition. Elles autorisent les « récidives », et ce tant que la question ne sera pas résolue en amont.

Références

- ANRE (2007), Région Atsimo Atsinanana, La stratégie du projet Nutrimad dans le Sud-Est de Madagascar : les grandes lignes stratégiques, implication pour le système de suivi évaluation.
(<http://www.atsimo-atsinanana.gov.mg/index.php>).
- FAO (2004), *L'état de l'insécurité alimentaire dans la monde*, Rome, ONU.
- INSTAT (2004), Enquête démographique et de santé Madagascar, 2003-2004, Institut national de statistique, Madagascar, ORC Macro Calverton, Maryland, USA, INSTAT et ORC Macro.

- Latham C. (2001), *La nutrition dans les pays en développement*, FAO, Rome.
- Ministère de l'agriculture, Secrétariat général, Direction inter-régionale de l'agriculture de Manakara, Unité de politique de développement rural (2001), Monographie de la région sud-est, Manakara, Madagascar.
- Ministère de la santé et du planning familial, ONN, CNS, PNSAN, INSTAT, UNICEF (2006), Enquête anthropométrique et de mortalité dans la région sud-est de Madagascar, Vangaindrano, Rapport final Antananarivo, Madagascar.
- ONN (2004), Politique nationale de nutrition et Plan national d'action pour la nutrition, Extraits du décret 2004-49, Antananarivo, Madagascar.
- INSTAT/DSM/Enquête périodique auprès des ménages (2005), Rapport principal, juin 2006, Antananarivo, Madagascar.
- Trèche S., de Benoit B., Verster A., Benbouzid J., Deleuch F. (1995), L'alimentation de complément du jeune enfant, communication à l'atelier d'Alexandrie, 20-24 nov.1994, ORSTOM, Paris.
- Trèche S. (1999), Aliment de complément : caractéristiques nutritionnelles et hygiéniques, production, utilisation, Communication au colloque sur *Les petites industries agroalimentaires pour une nutrition saine en Afrique de l'Ouest*, Ouagadougou, 22-24 Novembre 1999.

Vulnérabilité aux cyclones et insécurité alimentaire dans la région Analanjirofo

Emilienne Raparson, Mahefasoa Randrianalijaona,
Thierry Razanakoto, Jérôme Ballet

Introduction

Comme le souligne Lallau (2011), la montée en puissance des analyses sur les risques climatiques a poussé l'émergence d'analyses centrées sur l'adaptation des individus et/ou des sociétés aux chocs et aux changements. Comme corollaire, les institutions nationales et internationales ont davantage mis l'accent sur les mesures d'urgence et de court terme que sur les dispositifs de moyen et long terme qui permettent aux populations de sortir de la pauvreté.

La notion de vulnérabilité a de ce point de vue pris le pas sur celle de pauvreté (Alwang et al., 2001). L'analyse de la vulnérabilité reste néanmoins tributaire du caractère unidimensionnel ou multidimensionnel du cadre de référence (Lallau, 2008). Il en est de même des stratégies de gestion des risques. Cependant, étant donnée la faible capacité d'ajustement des populations pauvres, celles-ci optent la plupart du temps pour des stratégies défensives qui réduisent aussi leurs capacités à sortir de l'ornière de la pauvreté (Dercon, 2005).

Une des caractéristiques majeures des populations pauvres de Madagascar est le fort degré d'insécurité alimentaire auquel elles doivent faire face (FAO, 2004). Cette insécurité alimentaire chronique est associée dans plusieurs régions à des événements climatiques qui accroissent les risques et donc la vulnérabilité des populations pauvres (sécheresse, inondations, cyclones notamment).

Cet article analyse, à partir d'une enquête de terrain, l'insécurité alimentaire des ménages dans la région Analanjirofo, sur la côte est de Madagascar. Dans la première section, nous présentons la zone d'étude et la méthodologie d'enquête. La seconde section s'attache à analyser la situation d'insécurité alimentaire des ménages enquêtés et les stratégies alimentaires qu'ils mettent en œuvre durant la période de soudure. La troisième section décrit les effets des cyclones sur l'insécurité alimentaire et caractérise la vulnérabilité des ménages en matière d'insécurité alimentaire. Enfin, nous concluons.

1. Contexte et méthodologie de l'enquête

Contexte de la région et zones d'étude

La région Analanjirofo se trouve dans la partie est de Madagascar. Elle est parmi les régions les plus à risque en matière hydrométéorologique. Des études prévisionnelles prenant en considération le changement climatique, récemment effectuées à Madagascar (DGM, 2008), ont confirmé que cette région continue d'être hautement à risque pour les prochaines vingt à cinquante années à venir. D'autre part, les catastrophes naturelles successives qui ont particulièrement frappé cette région d'année en année ont toujours occasionné d'importants dégâts,

surtout sur le plan matériel, aggravant l'état de pauvreté de la population. Comme dans beaucoup de régions rurales de Madagascar, la pauvreté et la vulnérabilité des ménages sont fortement corrélées, en particulier parce que l'économie des ménages et aussi de la région dépendent fortement des cultures de rente qui sont très vulnérables face aux aléas hydrométéorologiques. La région Analanjirofo se caractérise en effet du fait de son climat, de la qualité du sol¹ et de la proximité de Toamasina, principal port exportateur de Madagascar, par de nombreuses cultures de rente (le girofle, la vanille, le café, le litchi, principalement).

Par conséquent, en raison des impacts du changement climatique sur les conditions climatologiques, toutes choses égales par ailleurs, la vulnérabilité de la population d'Analanjirofo risque encore d'augmenter. Pour cette raison, les deux fokontany d'Ambodimanga II, district de Fenerive-Est et le fokontany de Tanambao-Fotsialanana, district de Soanierana Ivongo, ont été choisis comme sites d'étude afin de mieux comprendre les facteurs explicatifs de cette vulnérabilité.

La descente de terrain a été effectuée dans le but de collecter des données relatives aux conditions et activités socioéconomiques de la population des sites d'étude d'une part, et aussi des données sur les institutions de cette région. Elle visait à caractériser les risques d'insécurité alimentaire que subissent les ménages soumis aux cyclones récurrents.

Si le premier fokontany se trouve à plus de 105 km de Toamasina dont plus de 95 km sur la RN 5, accessible par voiture tout au long de l'année ; par contre, le second site

¹ Son sol ferrugineux à certains endroits favorise par exemple la culture du girofler.

d'étude, le fokontany de Tanambao-Fotsialanana, chef-lieu de la commune rurale de Fotsialanana, localisé à environ 76 km de Fenerive-Est, est seulement accessible en combinant voiture et pirogue à partir du district de Soanierana Ivongo. C'est également une des régions de Madagascar où sont présents beaucoup de projets et d'ONG humanitaires qui y travaillent dans le but d'aider la population à surmonter les chocs occasionnés par les catastrophes récurrentes. Les deux sites connaissent un taux de pauvreté élevé et une forte proportion de population en situation de vulnérabilité face aux aléas hydro-météorologiques.

Méthodologie de l'enquête

La descente sur terrain a été réalisée pendant deux semaines durant la première quinzaine du mois de novembre 2009. Notons qu'en 2008, le cyclone Yvan avait ravagé près de 90% des cultures de girofles (ROR/MADI DEVI, 2008) dans certaines localités avec des répercussions évidentes sur le revenu annuel des ménages planteurs de girofliers. En février 2009, le cyclone Eric avait également causé d'importants dégâts. Lors de notre enquête, il était donc aisé d'obtenir des informations sur l'effet des aléas climatiques en raison de la proximité temporelle avec les cyclones Yvan et Eric.

Après avoir eu des entretiens avec des personnes ressources, notamment les premiers responsables de la région Analanjirofo et des communes, et aussi de quelques ONG travaillant dans la région, le fokontany de Tanambao-Fotsialanana de la commune rurale de Fotsialanana et celui d'Ambodimanga II (commune rurale d'Ambodimanga II) ont été choisis comme sites d'étude. En effet, selon les informations obtenues auprès des ces

personnes ressources, ces deux fokontany représentent des districts typiques en matière de catastrophes récurrentes dans la région. Pour l'échantillonnage, la méthode de sélection au hasard a été adoptée tenant compte toutefois des caractéristiques géographiques et socioéconomiques des ménages. Ainsi, 88 ménages ont été enquêtés dans les différents hameaux composant chacun des fokontany (avec 32 ménages sur Ambodimanga II et 56 ménages sur Tanambao). L'enquête proprement dite a été effectuée sur la base de questionnaire permettant de collecter à la fois des données qualitatives et quantitatives. Ensuite, les informations obtenues lors des entretiens avec les personnes ressources ont été utilisées pour bien fonder l'analyse. Enfin, il convient de noter que pour les deux fokontany, plus de la moitié des ménages ont été enquêtés : 56,8% pour le fokontany d'Ambodimanga II contre 64,6% pour celui de Tanambao-Fotsialanana.

2. Insécurité alimentaire des ménages et gestion de la période de soudure

Nous décrivons d'abord dans cette section l'insécurité alimentaire dans la zone avant de caractériser celle des ménages enquêtés. Ensuite, nous présentons les modes d'adaptation et de complément alimentaire au riz qu'utilisent les ménages.

Insécurité alimentaire dans la zone

Le Programme alimentaire mondial (WFP, 2009) propose un indicateur d'insécurité alimentaire fondé sur quatre composantes :

- Un score de consommation de nourriture qui correspond à une mesure directe de la sécurité alimentaire des ménages,
- Le nombre d'actifs différents possédés qui reflète la richesse des ménages ou leur capacité à accéder à la nourriture,
- Le revenu mensuel par personne qui constitue une autre mesure de la capacité à accéder à la nourriture,
- Et enfin un index des stratégies d'adaptation qui constitue une mesure du stress des ménages en matière d'accès à la nourriture ; les stratégies identifiées reflétant la capacité de réaction des ménages à une situation.

A partir de ces quatre composantes, le Programme alimentaire mondial réalise une classification des ménages selon les zones géographiques. Les quatre catégories de ménages sont :

- Les ménages en situation de sécurité alimentaire : ils sont caractérisés par une consommation alimentaire, aussi bien en termes de fréquence que de diversité, de bons niveaux, possèdent une diversité d'actifs suffisante ; ils disposent d'un revenu mensuel suffisant et n'ont pas besoin de mettre en œuvre des stratégies d'adaptation précaires. Il s'agit des ménages les moins exposés aux chocs.
- Les ménages en situation de sécurité alimentaire mais vulnérables : il s'agit de ménages qui se différencient des précédents par un niveau de revenu de moitié celui de ces derniers, et la mise en œuvre de nombreuses stratégies d'adaptation

reflétant une forte instabilité de leur situation. De fait, il s'agit de ménages qui subissent de nombreux risques mais arrivent à les gérer continuellement.

- Les ménages en situation d'insécurité chronique ou pauvres : ces ménages ont une consommation alimentaire insuffisante, peu d'actifs, et de faibles revenus. Cependant, ils sont aussi marqués par des stratégies d'adaptation assez rares. Selon le Programme alimentaire mondial, ce dernier résultat reflète de faibles chocs subis par les ménages.

- Les ménages en situation d'insécurité alimentaire : ils sont marqués par une faible consommation alimentaire, de faibles revenus, de faibles actifs et des stratégies désespérées d'adaptation. Ils sont considérés encore plus en difficulté que les ménages de la catégorie précédente.

Selon cette catégorisation, l'enquête du Programme alimentaire mondial fait ressortir que les ménages de la région Analanjirifo sont pour 52% en situation de sécurité alimentaire, 46% en situation d'insécurité chronique, 2% en situation de sécurité alimentaire mais vulnérable et 0% en situation d'insécurité alimentaire. Ces résultats paraissent assez étonnants dans la mesure où la région est fortement marquée par des cyclones. Une explication possible serait que, étant donnée la récurrence des chocs liés aux cyclones, les ménages ont développé soit des stratégies structurelles de résistance aux chocs, soit sont assez fatalistes et ne réagissent plus. Ils apparaîtraient ainsi massivement dans la catégorie des

ménages en situation d'insécurité alimentaire chronique sans toutefois semblés marqués par les chocs provoqués par ces cyclones¹.

Il nous a donc semblé nécessaire de creuser l'analyse de la vulnérabilité des ménages de cette région afin de mieux en comprendre la situation.

Insécurité alimentaire et autosuffisance en riz des ménages enquêtés

Le riz constitue, comme dans la plupart des régions à Madagascar, l'essentiel de la production agricole des ménages. 100% des ménages enquêtés produisent du riz. Le manioc constitue aussi une ressource agricole non négligeable puisque, selon les hameaux, seulement 2% à 25% des ménages n'en produisent pas. En revanche, le maïs est une culture peu fréquente, 90% à 100% des ménages n'en produisent pas, de même que la patate douce (80% à 100% des ménages n'en produisent pas) et la banane (61% à 100% des ménages n'en produisent pas).

A ces cultures vivrières s'ajoutent des cultures de rente, notamment le girofle et le litchi, mais là aussi les ménages enquêtés n'en produisent guère. Les ménages enquêtés ne sont pas alors nécessairement le reflet exact de la région Analanjirofo, puisque les cultures de rente semblent plutôt fréquentes dans la région. A Ambodimanga, seulement 29% des ménages produisent du girofle contre 37 % à Tanambao. 7% produisent du litchi à Ambodimanga contre 9% à Tanambao. Notons que notre enquête n'avait

¹ Une autre explication peut provenir de la faiblesse méthodologique des indicateurs retenus à capter réellement les situations des ménages. D'autres mesures de la vulnérabilité des ménages existent d'ailleurs dans le contexte de Madagascar, voir par exemple Carimentrand (2010) pour une première présentation et discussion.

pas pour objet de donner une vision représentative des ménages de la région, mais plutôt de caractériser la situation de ménages de sites précis ; ce qui précisément permet de capter des nuances par rapport à une enquête régionale représentative dont les résultats risquent de masquer les disparités locales.

Etant donné l'importance du riz, l'autosuffisance en riz constitue un bon indicateur de sécurité alimentaire des ménages dans la zone d'étude. Un ménage producteur consomme tout ou partie de sa production. S'il vend une partie plus ou moins importante de sa production, on ne peut pas dire forcément que cette vente est un surplus de production sur sa consommation. En effet, il peut être amené à vendre sa production afin de se procurer de l'argent pour acheter d'autres produits dont il a besoin (besoins non alimentaires ou même d'autres produits alimentaires vivriers parce que le prix du riz permet d'obtenir plus de produits de substitution au riz) ou pour faire face à un choc ou problème qui survient au niveau du ménage. Le comportement des ménages au point de vue utilisation de la production en riz doit donc être très nuancée.

Tableau 1. Durée en mois de l'autosuffisance domestique par la production (en %)

Fokontany	1 mois	De 2 à 3 mois	de 4 à 6 mois	de 7 à 12 mois	n.s.p.	Total
Ambodimanga II	3,13	15,63	46,88	28,13	6,25	100
Tanambao	3,57	19,64	42,86	33,93	0,00	100
Total	3,41	18,18	44,32	31,82	2,27	100

Cependant, le nombre de mois durant lesquels le ménage consomme sa propre production de riz constitue un premier indicateur de la situation en matière d'insécurité alimentaire. De ce point de vue, les deux tiers des ménages de la zone d'étude consomment leur production au maximum durant six mois de l'année (tableau 1).

La période qui court après avoir consommé sa propre production jusqu'à la récolte suivante est appelée période de soudure. L'alimentation durant cette période est le second indicateur d'insécurité alimentaire des ménages. Comme le soulignent Droy et al. (2010), cette période est aussi cruciale parce qu'elle correspond à la période des travaux agricoles et que l'intensité des travaux agricoles, comme leur qualité, déterminants de la future récolte, sont fortement marqués par les capacités de la main d'œuvre, elle-même dépendante de la nourriture de cette période.

Périodes de soudure et complément au riz

Pour évaluer les impacts négatifs de la période de soudure, il faut évidemment s'interroger sur les aliments de substitution au riz durant cette période et plus largement sur les modifications de comportement alimentaire (Droy et al., 2010). Ravoninjatovo et Ranaivoson (dans cet ouvrage) ont par exemple détaillé les stratégies d'ajustement alimentaire dans la région Atsimo Atsinanana. Dans nos sites d'étude, nous pouvons constater qu'une majorité de ménages développe d'autres cultures vivrières que le riz (tableau 2), mais que l'achat de riz constitue aussi une stratégie forte (tableau 3). Autrement dit, si des aliments de complément existent, le riz continue de constituer une bonne base de l'alimentation durant la période de soudure. Notons que l'achat de riz ne

se réalise pas par la vente des autres cultures vivrières (tableau 4). L'approvisionnement en riz pendant la période de soudure dépend donc pour l'essentiel du revenu des ménages. Or ce revenu est de fait limité. Il dépend des activités non agricoles et des activités agricoles secondaires comme les cultures de rente (peu nombreuses dans les sites d'étude).

Tableau 2. Autres cultures vivrières que le riz utilisées (en %)

Fokontany	Oui	Non	Total
Ambodimanga II	53,13	46,88	100
Tanambao	57,14	42,86	100
Total	55,68	44,32	100

Tableau 3. Achat de riz (en %)

Fokontany	Oui	Non	Total
Ambodimanga II	43,75	56,25	100
Tanambao	55,36	44,64	100
Total	51,14	48,86	100

Tableau 4. Modes d'approvisionnement en riz (en %)

Fokontany	Riz Tanimbary*	Vente de manioc	Vente de produits de saison	Aucune vente	Total
Ambodimanga II	0,00	3,13	3,13	93,75	100
Tanambao	1,79	0,00	0,00	98,21	100
Total	1,14	1,14	1,14	96,59	100

*Production rizicole des rizières ou *horaka* selon l'appellation locale

3. Effets des cyclones sur l'insécurité alimentaire

La région Analanjirifo a subi essentiellement la dépression tropicale Eric en février 2009 (au même moment le cyclone Fanele atteignait l'ouest et le sud-ouest).

Eric a durement sévi dans la région Analanjirifo au point que les statistiques recensent au point de vue humain 104 victimes et 73 sans abri, tandis que les dégâts sur les infrastructures publiques mentionnent les toits endommagés pour 22 salles de classe, 6 salles de classe détruites, 26 tentes offertes par l'UNICEF pour servir de salles de classes lors de dommages antérieurs ont été également fortement endommagées. Les deux fokontany enquêtés ont été diversement touchés par Eric. En effet, lors de l'enquête, 9,38% seulement des ménages enquêtés d'Ambodimanga II ont déclaré avoir subi des dommages sur leurs terrains, alors que ce pourcentage dépasse la moitié des enquêtés pour le fokontany de Tanambao.

Cependant, à la question relative aux dommages occasionnés par les cyclones de l'année précédente, en particulier le cyclone Yvan, 7,95 % seulement des ménages enquêtés n'ont pas répondu, on peut donc considérer que la population se sentait concernée en ayant subi des dommages.

Pour caractériser les effets des cyclones, nous décrivons d'abord les pertes de production, puis les répercussions sur l'approvisionnement en matière de produits de première nécessité. Enfin, nous caractérisons la vulnérabilité des ménages en fonction des dommages causés sur les terrains.

Pertes de production

Afin d'appréhender l'importance des pertes agricoles, nous avons demandé aux ménages les pourcentages de pertes de leurs récoltes par produit. Alors que pour le riz, ceux qui n'ont subi aucune perte (0% de perte) ne sont que de 3,13% des ménages pour le fokontany d'Ambodimanga II et de 10,71% pour celui de Tanambao, ceux qui ont perdu la totalité de leurs récoltes sont de 59,38% pour Ambodimanga II et 51,79% pour Tanambao (tableau 5). Ces chiffres suffisent à comprendre que les cyclones ont des conséquences certaines sur la possibilité d'assurer la sécurité alimentaire.

Pour le manioc (Tableau 6), tous les ménages d'Ambodimanga II ont subi une diminution de leur récolte en manioc à des degrés divers, tandis que pour Tanambao, 10,71% des ménages seulement ont eu la chance de ne pas voir leur production en manioc endommagée. Ceux qui ont tout (100%) perdu représentent aux environs de 30% de la population : 31,25% pour Ambodomanga II et 30,36% pour Tanambao. Si le manioc résiste généralement mieux aux dégâts des cyclones que le riz, ce qui est compréhensible puisque la période de récolte du riz est brève, alors que pour le manioc, la plante est plus résistante et le cycle de vie est plus long ; la possibilité de recourir au manioc afin de le substituer au riz se trouve cependant, comme on peut le constater par ces chiffres, relativement limitée en période d'insécurité alimentaire.

Tableau 5. Pertes en production rizicole après la catastrophe (%)

	0%	33%	33,33 %	50%	65%	66,66 %	75%	80%	100%	Total
Ambodimanga II	3,13	0,00	0,00	12,50	3,13	0,00	18,75	3,13	59,38	100
Tanambao	10,71	1,79	3,57	12,50	0,00	3,57	14,29	1,79	51,79	100
Total	7,95	1,14	2,27	12,50	1,14	2,27	15,91	2,27	54,55	100

Tableau 6. Pertes en production culture manioc après catastrophe (%)

	0%	20%	25%	33,33 %	50%	65%	66,66 %	75%	100%	NP	Total
Ambodimanga II	0,00	3,13	12,50	6,25	25,00	0,00	0,00	18,75	31,25	3,13	100
Tanambao	10,71	1,79	8,93	10,71	16,07	1,79	5,36	10,71	30,36	3,57	100
Total	6,82	2,27	10,23	9,09	19,32	1,14	3,41	13,64	30,68	3,41	100

Concernant les autres cultures telles que le maïs, étant donné qu'il s'agit de cultures relativement marginales, l'impact l'est aussi dans l'ensemble, surtout en ce qui concerne la sécurité alimentaire. Dans le fokontany d'Ambodimanga II, la banane est cultivée par moins de 35% des ménages, ce pourcentage descend à 20% à peine pour Tanambao. Cependant, la combinaison de ces cultures peut revêtir de l'importance pour des stratégies individuelles minimales. De même, le girofle, la vanille et les litchis sont cultivés par une minorité des ménages. Si la banane peut jouer un certain rôle dans l'alimentation, par contre le girofle, la vanille et les litchis ne joueraient qu'un rôle d'appoint limité structurel dans les revenus permettant de satisfaire des besoins alimentaires.

Cyclones et approvisionnement en PPN

Les deux fokontany sont pourvus de points d'approvisionnement en produits de première nécessité à une distance généralement inférieure à dix minutes, sauf pour quelques ménages périphériques pour lesquels il faut une vingtaine de minutes. Ces points d'approvisionnements sont souvent des épiceries, mais vendent aussi des produits vivriers et des semences. On peut également y trouver des produits de quincaillerie et même pharmaceutiques (paracétamol par exemple).

La catastrophe ne semble pas avoir entraîné une quelconque disparition de ces lieux d'approvisionnement. Ils continuent à jouer leur rôle à près de 80%. Cependant, la capacité de se réapprovisionner est limitée en temps de catastrophe à cause des coupures de communication vers la ville. Cela crée des situations de pénurie entraînant des augmentations de prix. Cette situation est mentionnée par

72 % des ménages d'Ambodimanga II, légèrement excentré et par 25% de Tanambao (tableau 7).

L'importance de l'augmentation des prix est de l'ordre de 25% selon 29,03% des enquêtés d'Ambodimanga II et 17,86% des enquêtés de Tanambao (tableau 8).

Dommmages occasionnés par les cyclones

Dans la mesure où les cyclones se manifestent surtout par des pluies diluviennes et des vents violents, les régions touchées sont surtout endommagées par des inondations d'une part, et des dommages sur les toits et les arbres, d'autre part.

Les deux fokontany ont subi des glissements de terrain dus aux pluies torrentielles de la dépression tropicale Eric. Mais de plus, le fokontany de Tanambao a déploré aussi des terrains inondés, généralement des rizières, qui du fait de l'érosion sont victimes d'ensablement.

Les glissements de terrain emportent des pans de cultures qui sont ainsi détruites ou plus ou moins fortement endommagées. Par ailleurs, les fortes pluies érodent les versants qui entraînent vers les vallées et les bas de pentes des détritrus divers et en particulier du sable, ce qui occasionne alors des ensablements des cultures en contrebas, en particulier les rizières. Ces ensablements recouvrent des surfaces plus ou moins importantes des cultures, mais ils sont particulièrement redoutés pour les rizières, car en détruisant une part plus ou moins grande des plants de riz, les récoltes s'en ressentent forcément.

Les cyclones provoquent aussi souvent des inondations. Elles surviennent sur les terrains situés dans les vallées, là où le niveau de l'eau submerge les cultures car l'eau n'arrive pas à s'infiltrer ou à s'écouler. En stagnant, l'eau pourrit les cultures submergées. Au-delà des pertes

immédiates de production, ces différents dommages peuvent donc affecter plus nettement certains ménages. Nous caractérisons donc dans ce qui suit les ménages selon les dommages qu'ils subissent.

Caractérisation de la vulnérabilité des ménages

Dans la section précédente, nous avons souligné le risque d'insécurité alimentaire des ménages dans la région Analanjirofo du fait des risques cycloniques auxquels ils sont soumis. Les résultats statistiques de notre étude suggèrent que des différences se font probablement sentir selon la localisation des ménages. Une analyse croisée de la localisation selon la commune avec les effets du cyclone permet de corroborer ou de nuancer l'effet de localisation des ménages sur la vulnérabilité. Cette analyse statistique croisée fait ressortir deux résultats. Premièrement, aucune relation statistique significative n'existe entre la localisation et la perte de production en riz ou en manioc selon la commune (cette perte étant mesurée par la proportion de production perdue à la suite du cyclone selon les déclarations du ménage)¹. Deuxièmement, en revanche, une relation statistique très significative existe entre la localisation géographique et le fait d'avoir subi des dommages sur les terrains de culture. Les ménages de la commune de Tanambao ont été fortement touchés par des dommages sur leurs terrains, tandis que les ménages de la commune d'Ambodimanga II ne le sont que très faiblement (tableau 9).

¹ Par ailleurs, nous avons testé un ensemble de relations entre les pertes et les caractéristiques du ménage (niveau d'éducation du chef de ménage, nombre de membres dans le ménage, etc.) et aucune relation statistique significative ne ressort.

Tableau 7. Augmentation des prix à la suite du cyclone (%)

Fokontany	Oui	Non	n.s.p.	Total
Ambodimanga II	71,88	9,38	18,75	100
Tanambao	25,00	62,50	12,50	100
Total	42,05	43,18	14,77	100

Tableau 8. Niveau d'augmentation des prix (%)

Fokontany	10%	15%	20 à 40%	20%	25%	30 à 50%	30%	50%	(vide)	Total
Ambodimanga II	3,23	0,00	3,23	0,00	29,03	25,81	19,35	3,23	16,13	100
Tanambao	0,00	1,79	0,00	1,79	17,86	0,00	0,00	1,79	76,79	100
Total	1,14	1,14	1,14	1,14	21,59	9,09	6,82	2,27	55,68	100

Tableau 9. Relation entre commune et dommages sur les terrains

	Aucun dommage			Au moins 1 dommage			Total	
	N	PEM	%	N	PEM	%	N	%
Fokontany								
Ambodimanga	30	76%	93,8	2		6,3	32	100
Tanambao	29		51,8	27	76%	48,2	56	100
Total	59		67,0	29		33,0	88	100

Khi2=14,6 ddl=1 p=0,001

Ce dernier résultat est important dans l'analyse de la vulnérabilité. En effet, le fait d'avoir perdu une partie, même conséquente, de sa récolte est différent du fait d'avoir subi en plus des dommages sur les terrains. Alors que dans le premier cas, l'effet négatif du cyclone se fait sentir immédiatement sur le niveau de vie des ménages, dans le second, s'ajoutent d'éventuels effets à plus long terme selon la capacité des ménages à réhabiliter leur terrain. A cet égard, l'analyse des types de dommages est importante puisqu'elle renseigne sur les efforts de remise en fonction des terres que devront assumer les ménages. Le tableau 10 révèle les types de dommages répertoriés. Les deux principaux types de dommages sont le glissement de terrain et l'inondation. Viennent ensuite l'ensablement des rizières et les arbres déracinés.

Si les cas d'inondation peuvent probablement être résolus sans trop de difficulté d'une année sur l'autre, en revanche les glissements de terrain soulèvent des difficultés majeures. Ils modifient la topologie de la zone et nécessitent un travail considérable pour leur remise en fonction de la part des ménages. De même, l'ensablement des rizières est un phénomène délicat à résorber. Quant aux arbres déracinés, il s'agit d'un effet non soluble à court terme car nécessitant de replanter ; il faut donc considérer les manques à gagner jusqu'à ce que les nouveaux plants atteignent l'âge de production. En ce sens, les dommages sur les terrains de culture et les arbres à fruits déracinés peuvent affecter durablement le niveau de vie des ménages. Il faut donc s'interroger sur la capacité des ménages à sortir de ce choc cyclonique, aussi bien à la suite des effets immédiats correspondant à la perte de la production que des effets plus durables liés aux dommages sur les terrains et les arbres.

Tableau 10. Types de dommage

	N	%
Glissement de terrain	15	17,0
Inondation	11	12,5
Ensablement des rizières	5	5,7
Arbre déraciné	2	2,3
Aucun	57	64,8
Total / répondants	88	100

Les stratégies d'adaptation des ménages face aux chocs, afin de garder le niveau de leur résilience, dépend bien sûr de plusieurs facteurs. L'analyse de ces stratégies dépasse largement le cadre que nous nous sommes fixé dans cet article. Néanmoins, quelques points peuvent être soulignés. Tout d'abord, la disponibilité de la main d'œuvre familiale et l'entre-aide communautaire constituent des éléments essentiels. Ensuite, l'aide reçue de l'extérieur est cruciale, qu'elle provienne des ONG ou de structures étatiques. Enfin, la capacité à développer de nouvelles activités pour compenser les pertes, la vente d'animaux ou en dernier ressort la migration, constituent aussi, bien sûr, des stratégies de réponse aux chocs.

Or comme nous l'avons souligné précédemment, si la commune d'Ambodimanga II est relativement accessible, la commune de Tanambao est au contraire totalement enclavée. Par ailleurs, dans une commune comme dans l'autre, l'élevage d'animaux est assez marginal et se limite à un petit parc de volailles à usage d'autoconsommation. Il paraît au regard des faibles capacités de réponse des ménages que la migration pourrait constituer une solution privilégiée pour un bon nombre de personnes, ce que pourrait refléter la tendance démographique à la stagnation de la population. Pourtant, lors de notre enquête, une question a été posée sur le désir de migration. Il apparaît

que 90,6% des enquêtés à Ambodimanga II et 100% à Tanambao ne désirent pas migrer. Ce faible désir de migration est en apparence assez contradictoire avec la situation que vivent les populations. Et ce d'autant plus que ce sont les habitants de la zone la plus enclavée qui indiquent le plus ne pas désirer migrer. Ce résultat appelle des analyses complémentaires pour comprendre ce phénomène.

4. Conclusion

Comme nous l'avons souligné, le Programme alimentaire mondial considère que la région Analanjirofo n'est pas une zone prioritaire d'insécurité alimentaire. Or ce constat est basé sur une enquête ménage « représentative » de la région. Le constat que nous dressons dans cet article, a contrario, indique que les ménages de cette région sont particulièrement vulnérables en raison des cyclones qui les touchent régulièrement. Nous pouvons expliquer cette différence de point de vue au moins par le mode d'enquête choisi. Contrairement au Programme alimentaire mondial, nous n'avons pas cherché à évaluer la vulnérabilité des ménages de la région dans son ensemble, mais nous avons choisi au contraire des zones très localisées. Si ce choix nous écarte d'une représentativité statistique des ménages de la région, il a en revanche le mérite de faire ressortir un point crucial dans l'analyse de la vulnérabilité des ménages aux cyclones : cette vulnérabilité est extrêmement localisée géographiquement, elle dépend donc à la fois de la localisation précise des ménages et de la trajectoire des cyclones. En ce sens, une analyse représentative sur la région gomme les effets locaux.

Or ce choix n'est pas sans incidence sur les politiques d'aide. En effet, en considérant les ménages comme peu vulnérables dans cette région et en se focalisant sur d'autres régions considérées comme plus vulnérables, les ménages affectés par les cyclones sont globalement délaissés au profit d'autres ménages qui subissent d'autres événements climatiques. En particulier, sans surprise, le Programme alimentaire mondial fait ressortir la forte vulnérabilité des zones touchées par la sécheresse de manière récurrente. Or dans une optique d'aide ponctuelle et dans le souci d'améliorer la résilience à long terme des populations vulnérables, il convient de s'interroger sur la pertinence de se focaliser sur des zones, mais plus encore sur des ménages, qui subissent de manière quasi structurelle les mêmes aléas climatiques, plutôt que sur des ménages qui subissent de manière plus aléatoire des chocs cycloniques.

Références

- Alwang, J., Siegel, P., Jorgensen, S. (2001), *Vulnerability: A View From Different Disciplines*, The World Bank, Washington, Social Protection Discussion Paper Series n°115, June.
- Carimentrand A. (2010), *La vulnérabilité dans le grand sud de Madagascar : bilan des systèmes d'information et d'intervention et enjeux de la coordination*, Rapport pour l'Unité de Coordination des opérations d'urgence et de Réhabilitation (FAO-CAUR), Antananarivo, FAO.
- Dercon S. (2005), *Vulnerability: a micro perspective*, Oxford University, April.
- Direction Générale de la Météorologie (2008), *Le changement climatique à Madagascar*, Antananarivo, MTPM (Eds), Mars.

- Droy I., Bidou J.E., Randriamiandrisoa J., Thomas A.C. (2010), « Une pauvreté rurale étendue et multiforme », in B. Gastineau et al. (dir), Madagascar face au défi des Objectifs du Millénaire pour le développement, Paris, IRD éditions, pp.53-85.
- FAO (2004), L'état de l'insécurité alimentaire dans le monde, Rome, ONU.
- Lallau B. (2011), « La résilience, moyen et fin d'un développement durable ? », *Ethique et économique*, 8(1) : 168-185, <http://ethique-economique.net>.
- Lallau, B. (2008), La pauvreté en mouvement. Essai sur le développement contemporain de l'analyse microéconomique de la vulnérabilité, communication au Colloque *Pauvreté et misère dans l'histoire de la pensée économique*, Lille, 27-28 novembre 2008.
- Lallau, B. (2007), « Capacités et gestion de l'incertitude. Essai sur les stratégies des maraîchers de Kinshasa », *Journal of Human Development*, 8 (1) : 153-173.
- ROR/MADIA DEVI (2008), Enquête communautaire de l'observatoire rural de Fénérive Est, campagne 2008, ROR, Antananarivo, Madagascar.
- World Food Programme (2009), Analysis of Households Food Security in Selected District of Madagascar, UN-WFP, Antananarivo, Madagascar.

**Insécurité alimentaire et
vulnérabilité des ressources
forestières :
une comparaison entre deux sites
dans la région SAVA,
nord-est de Madagascar**

Mahefasoa Randrianalijaona et Jérôme Ballet

Introduction

Le rapport Brundtland (World Commission on Environment and Development, 1987) souligne que les problèmes de soutenabilité écologique et ceux de développement humain ne peuvent être dissociés. Dans ce cadre, la soutenabilité environnementale ne pourrait être atteinte sans une solution au problème de pauvreté qui affecte la majeure partie de l'humanité (Robinson, 2004). La Conférence de Rio en 1992 a souligné que ce double souci de préserver les ressources naturelles tout en luttant contre la pauvreté supposait l'implication de l'ensemble des parties prenantes au processus de développement soutenable et donc la mise en œuvre d'une gouvernance participative. Des publications importantes sont venues appuyer l'idée de gestion participative des ressources

naturelles (Wade, 1988 ; Ostrom ; 1990 ; Baland et Platteau ; 1996 ; Brown ; 1999 ; Agrawal ; 2001 ; Bertrand et al. ; 2005 ; Castellanet et al., 2008 ; parmi d'autres). Ces auteurs soulignent que les institutions locales sont fondamentales dans la gestion efficace et durable des ressources naturelles. La participation des populations locales apparaît alors comme un préalable à la réussite du développement soutenable.

Cette idée a cependant eu du mal à s'imposer face à une conception extrêmement excluante de la préservation de l'environnement prônée par certaines ONG de conservation. Madagascar n'a, de ce point de vue, pas échappé à la pression des ONG de conservation. Mais, malgré les obstacles qu'elles ont dressé, la gestion des ressources naturelles par les populations locales s'est instituée et a continué à se développer (Bertrand et al., 2009). Si la politique environnementale a connu des phases successives (Froger et al., 2004 ; Chaboud et al. ; 2007 ; Randrianalijaona, 2008 ; Chaboud et al., 2009 ; Froger et Méral, 2009), elle a intégré progressivement la participation des populations à travers des transferts de gestion des ressources naturelles. La loi 96-025 du 30 septembre 1996 a marqué indéniablement la volonté du pays de considérer les communautés locales comme des partenaires incontournables de la gestion des ressources, en définissant les modalités des contrats de transfert de gestion des ressources naturelles aux communautés locales. Un des points importants de la loi 96-025 est la reconnaissance de la valeur du droit coutumier. Elle prévoit ainsi l'introduction du *dina* dans les outils de gestion des ressources naturelles transférées aux communautés locales. Le *dina* est une convention villageoise traditionnelle qui sert à régir les rapports entre les membres de la communauté. Chaque fois qu'une

communauté locale signe un contrat de gestion, elle doit adopter en même temps un plan d'aménagement et de gestion simplifié censé tenir compte des niveaux d'instruction relativement bas des populations rurales, un cahier des charges et un dina. Ces trois éléments, avec le contrat cosigné par l'administration technique et la communauté locale, ainsi que la collectivité décentralisée représentée par la commune de rattachement de la communauté locale, forment les documents matérialisant le transfert de gestion effectif des ressources naturelles. Si le contrat établit les objectifs du transfert de gestion, le dina, quant à lui, définit les conditions d'utilisation des ressources naturelles et les sanctions, tout en étant un moyen conçu pour concilier le légal et le légitime. Dans la pratique, le dina est associé aux mécanismes de sanctions¹.

Pour effectuer la mise en œuvre de la loi 96-025 et les structures qu'elle génère, une « cellule » a été créée au sein de l'Office national pour l'environnement en 1997, appelée GELOSE (Gestion locale sécurisée des ressources naturelles et du foncier). Les contrats de transfert de gestion des ressources naturelles ayant pour fondement la loi 96-025 sont alors qualifiés de « contrat GELOSE ». Un décret du 14 février 2000 précise la définition des communautés locales de base et les conditions qu'elles doivent remplir pour leur permettre le transfert de gestion. C'est à partir de cette date que les contrats de transfert de gestion de type GELOSE ont pu réellement être mis en place. Les communautés locales de base (CLB ou COBA) ou associations locales sont appelées *Vondron'Oloho Ifotony* (VOI)².

¹ Pour plus de détails sur le dina, voir par exemple Razanaka (2000) ou encore Bérard (2006).

² Selon la loi 60-133 du 10 octobre 1960 relative à la constitution d'associations de personnes morales à but non lucratif, une association

Un certain nombre d'études est venu évaluer la mise en œuvre des transferts de gestion (voir par exemple Maldidier, 2000, 2001 ; Randrianasolo, 2000 ; Ministère de l'environnement, des eaux et forêts, 2004 ; Ranaivoson et Andriambololona, 2004 ; Resolve-PCP-IRD, 2004a, b ; Rabenirina, 2004 ; Cooke et Montagne, 2007 ; Feltz et Andriamandimby, 2007 ; Hockley et Andriamarovololona, 2007 ; Randrianalijaona, 2008 ; Randrianarisoa et al., 2008). Mais ces études n'ont guère soulevé la question du lien avec la pauvreté. Pourtant, la valorisation économique des ressources transférées a été prise en compte dans la mise en œuvre de la procédure de transfert de gestion (Ramananarivo et Raliharizana, 2007). Et il ne fait guère de doute qu'il s'agit d'un facteur qui peut affecter considérablement la capacité des communautés locales à préserver les ressources. La pression monétaire et plus fortement encore l'insécurité alimentaire peuvent pousser les ménages à accroître les surfaces cultivées pour assurer leur survie (Seagle, 2010). George (2002) a ainsi souligné le rôle fondamental des logiques économiques dans le déboisement de parcelles, notamment pour la culture du maïs dans le sud-ouest de Madagascar. De même, Fanokoa (2007), à partir d'une modélisation des dynamiques paysannes dans le sud de Madagascar, a mis en évidence le rôle du déficit alimentaire dans la pratique du *hatsake*¹ pour la production

doit avoir d'une part des statuts et un règlement intérieur, d'autre part un organe exécutif, un organe consultatif et un organe délibératif. Pour les cas de transferts de gestion, le Comité de gestion est l'organe exécutif.

¹ Le terme *hatsake* est d'origine tandroy. Il signifie « couper davantage » (Fanokoa, 2007). Il s'agit en fait d'une technique de culture par défrichage qui valorise la terre pour une durée

de maïs. Plus largement, la culture du riz sur brûlis ou *tavy* est souvent considérée comme un facteur essentiel de déforestation, mais aussi d'érosion du sol (Erdmann, 2003), bien qu'il soit très difficile, d'une part d'évaluer la déforestation réelle à Madagascar, d'autre part d'y attribuer un rôle important au *tavy* (Kull, 2000 ; Aubert et Razafiarison, 2003). Ce n'est d'ailleurs peut-être pas la pratique en elle-même qui pose problème mais son évolution (Styger et al., 2007)¹.

Prolongeant les études citées précédemment, cet article souligne le rôle important de la pauvreté dans le déboisement². Nous proposons une analyse à partir d'une étude comparée de deux sites dans la région SAVA dans le nord-est de Madagascar.

Le premier constat de cette étude est que, dans un des sites, les ressources forestières définies en gestion soutenable par un contrat de transfert de gestion aux populations locales sont pratiquement intactes, tandis que dans l'autre site, plus de la moitié des ressources forestières ont été détruites. Cette étude comparée souligne alors que cette différence est principalement due au différentiel d'insécurité alimentaire. Tandis que dans un

généralement courte, souvent de trois ans. Ensuite de nouvelles parcelles sont défrichées.

¹ En effet, durant les années 1970, après une culture sur brûlis, les terres étaient laissées en repos pendant une période de 8 à 15 ans, ce qui leur permettait de se régénérer. Dans les années 1980, cette période s'est réduite de six à dix ans. Actuellement, elle est au maximum de 3 à 4 ans.

² Nous préférons utiliser ici le terme de déboisement à celui de déforestation. Le déboisement n'implique pas en effet qu'il y ait déforestation puisque la forêt a une certaine capacité de régénération dont il faudrait tenir compte. Le fait qu'il y ait déboisement à un moment ne signifie donc pas qu'il n'y aura pas reboisement ou régénération de la forêt par la suite.

site, la communauté locale arrive à gérer les ressources naturelles parce que la pression pour l'accès à la terre n'est pas trop forte, dans l'autre site, cette pression est si intense que la communauté locale ne peut faire face aux pratiques de défrichement des populations.

Dans une première section, nous présentons la localisation géographique des sites d'étude et la méthodologie de collecte des données. Dans une seconde section, nous présentons la mise en œuvre des contrats de transfert de gestion des ressources dans les deux sites et soulignons les divergences entre ces deux contrats de transfert de gestion. La comparaison entre les deux sites montre qu'il n'y a pas de différences fortes entre les deux contrats de transfert de gestion. Il ne faut donc pas chercher dans les modalités de gestion un rôle causal à la différence de situation. En revanche, il apparaît que les deux communautés locales n'arrivent pas à contrôler les agissements de la population de la même manière. Cette différence réside dans l'écart de pression exercée par l'insécurité alimentaire dans un site par rapport à l'autre. Dans une troisième section, nous analysons alors la relation entre insécurité alimentaire, accès à la terre et capacité des VOI à réguler la pression sur les ressources naturelles.

1. Situation géographique des deux sites et méthodologie de collecte des données

Situation géographique

Les deux sites se trouvent dans le district d'Andapa dans la région SAVA au nord-est de Madagascar. Le district d'Andapa est caractérisé par une zone de massifs montagneux constituée d'aires protégées très riches en

biodiversité, particulièrement avec le parc national de Marojejy et la réserve spéciale d'Anjanaharibe-Sud. Ces deux aires protégées sont reliées par le corridor forestier de Betaolana, long de 20 km et s'étendant sur près de 18 000 hectares, destiné à favoriser les échanges biologiques entre les deux aires protégées.

Le premier site d'étude est celui de Belambo-Lokoho. Il se trouve dans la commune rurale d'Andrakata et se situe à environ 30 kilomètres du chef-lieu du district d'Andapa. Le site comporte deux villages, le village de Belambo-Lokoho proprement dit et le village d'Anjialava. Ces deux villages comprennent environ 500 ménages dont la très grande majorité à Belambo-Lokoho. Ils se trouvent respectivement à 3 km et 0,5 km du parc national de Marojejy. La superficie du site ou terroir est de 3455 hectares.

Le second site d'étude est celui d'Antsahameloka. Il se trouve dans la commune rurale d'Ambalamanasy II. Il se situe à environ 16 km du chef-lieu du district d'Andapa. Le site comporte un village d'environ 200 ménages. Le site étudié est limitrophe du parc national de Marojejy. Il s'étale sur une superficie de 771 hectares.

Les deux sites sont donc relativement proches du parc national de Marojejy ; le second site se trouvant plus au sud du parc que le premier. Si le second site est plus petit par le nombre de ménages, il l'est aussi par la superficie. En rapportant le nombre de ménages à la superficie, on obtient une superficie de 6,91 hectares par ménage pour le premier, et de 3,85 hectares par ménage pour le second. Il apparaît ainsi que malgré leur plus grand nombre, les ménages du premier site sont, toutes choses égales par ailleurs, plus avantagés en termes de surface disponible.

Méthodologie de collecte des données

Un travail de terrain d'une durée de 3 mois a été réalisé afin de récolter des informations sur l'état des ressources naturelles, les conditions socioéconomiques des sites d'étude où les contrats de transfert de gestion sont mis en œuvre, les liens institutionnels entre les différentes parties prenantes ainsi que les différents facteurs pouvant avoir de l'influence sur la réussite et la pérennisation de ces contrats. Les travaux de terrain ont consisté à collecter auprès des organismes, des autorités et des populations locales des données et des informations relatives à la gestion des ressources. Afin d'obtenir des informations pertinentes décrivant les pratiques réelles concernant la gestion quotidienne des ressources naturelles, souvent cachées par peur de sanctions, la méthodologie d'approche a consisté d'abord dans une phase de mise en confiance des populations gestionnaires avant toute activité de collecte proprement dite. Ensuite, les entretiens avec les autorités des sites d'étude, combinés avec ceux des personnes ressources, ont permis de dresser le profil de la population. La taille de l'échantillon représentatif a ainsi été défini, lequel a tenu compte des différentes catégories socioprofessionnelles et économiques de cette population et des différents hameaux formant les sites étudiés. L'enquête ménage a été basée sur un questionnaire administré auprès de cet échantillon afin de collecter essentiellement des données qualitatives mais aussi quantitatives qui ont été utilisées par la suite comme base de l'analyse. Les ménages enquêtés étaient pris au hasard. Il y a lieu de souligner que l'enquête a été effectuée en trois temps : une première descente de terrain aboutissant à la collecte des données générales selon le questionnaire, c'est la période la plus longue ; ensuite une deuxième

descente plus courte pour l'approfondissement de certaines données et informations jugées très importantes collectées lors de la première descente de terrain mais qui nécessitaient des précisions supplémentaires ; et enfin, une dernière descente de terrain de partage de certains résultats obtenus avec les populations et de confirmation de leur bien-fondé. C'était aussi l'occasion pour les représentants de la population d'exprimer leur opinion par rapport à ces résultats. Notons aussi que les entretiens avec les personnes ressources basés sur des guides de questionnaire ont permis d'avoir des données très importantes sur les enjeux relatifs à la gouvernance des ressources naturelles, sur la compréhension même des sites et la culture de la population par exemple. L'ensemble des informations utilisées, sauf spécification contraire, proviennent de cette enquête sur le terrain.

2. La mise en place du transfert de gestion dans les deux sites

Le massif forestier de Marojejy connaît une pression anthropique liée, d'une part à la défriche de terres pour la culture, généralement réalisée par brûlis, souvent mal contrôlés et qui endommagent le massif ; d'autre part en raison du prélèvement excessif de bois. Les contrats de transfert de gestion qui ont été mis en place autour de l'aire protégée, comprenant le parc naturel de Marojejy, sont des contrats de « conservation » (Randrianalijaona, 2008). Ils visent à protéger le parc naturel. Les documents associés au transfert de gestion obligent les gestionnaires à se limiter à la seule pratique du droit d'usage, sans permettre l'exploitation économique. Les transferts de gestion ont été accompagnés dans les deux sites étudiés

d'une délimitation du terroir, ce qui permet de connaître la superficie exacte des sites.

Le transfert de gestion à Belambo-Lokoho

La communauté villageoise de Belambo-Lokoho a fait sa première demande de gestion communautaire en 1978. La demande n'a eu cependant de suite qu'en 1994, avec l'arrivée du projet de conservation et de développement intégré de l'ONG WWF. Une association a par la suite été créée en 1997¹. En 2000, cette association s'est transformée en VOI dans le cadre de la loi GELOSE.

Les ressources naturelles ayant fait l'objet d'un transfert de gestion correspondent à une dizaine de parcelles de forêt, dont la superficie totale est d'environ 700 hectares. Un lot se trouve près du village d'Anjialava et l'autre près de Belambo-Lokoho. La surface de forêt en transfert de gestion représente donc environ 17% du terroir ou site d'étude, soit 1,4 hectare par ménage.

Le modèle de gestion participative mis en place présente trois grandes caractéristiques. Premièrement, la gestion fut vraiment participative avec une implication forte de l'administration forestière d'Andapa, de la communauté rurale d'Andrakata à laquelle appartient le village de Belambo-Lokoho, et de la communauté villageoise.

Deuxièmement, tous les individus âgés d'au moins 18 ans sont membres d'office du VOI. Une cotisation de 500 ariary est cependant demandée². Même si une telle cotisation est relativement négligeable, très peu de personnes la paient puisque de fait tout le monde est

¹ L'association FTMT ou en malgache *Fikambanan'ny Tantsata Miaro ny Tontolo iainana* qui signifie littéralement association des paysans pour la protection de l'environnement.

² Soit environ 20 cents d'euro.

membre d'office du VOI. Ne pas s'acquitter de la cotisation ne peut être une cause d'exclusion du VOI. Ce principe de non exclusion vise à garantir la participation de toute la communauté. Il tente par la même occasion d'éviter les effets négatifs de l'exclusion de certaines populations¹. Au total, sur 712 électeurs recensés, 700 étaient membres du VOI.

Troisièmement, le fonctionnement du contrat de transfert de gestion prévoit que la communauté villageoise sera en charge de quatre aspects essentiels pour son bon fonctionnement. a) Tout d'abord, la communauté villageoise gèrera le droit d'usage. Etant donné que tout individu de 18 ans et plus est membre d'office, chacun peut bénéficier du droit d'usage des ressources. Le droit d'usage de la ressource est obtenu en payant une somme modique de 400 ariary par demande pour le prélèvement de bois destiné à la construction d'une petite maison ou d'une case et de 500 ariary par pied d'arbre si la demande concerne la construction d'une grande maison. Les limites de 3 pieds d'arbre et de 5 pieds d'arbre sont par ailleurs fixées respectivement pour les petites et les grandes maisons. b) Ensuite, les patrouilles de surveillance des ressources sont organisées par la communauté. Les membres de l'organe exécutif du VOI sont les patrouilleurs bénévoles, mais bénéficient d'une indemnité journalière de 2000 ariary². c) Le VOI est également chargé de l'application du dina. Le VOI de Belambo-Lokoho a d'ailleurs vite acquis une réputation de sérieux

¹ Andriananja (2005) relève dans le cas de la forêt de Manjakatampo à Madagascar que les personnes exclues de la gestion allument délibérément des feux afin de pénaliser celles qui en sont bénéficiaires.

² Cette indemnité correspond à peu près à la rémunération d'un ouvrier agricole.

de ce point de vue. En effet, un agent de l'administration forestière d'Andapa ayant donné un permis de coupe concernant une parcelle de la forêt faisant l'objet du transfert de gestion, à un individu n'appartenant pas au site de Belambo-Lokoho, s'est vu appliqué le dina. L'agent forestier s'est vu interdire de délivrer des permis de coupe dans les forêts. Le détenteur du permis s'est vu lui contraint de renoncer à son permis¹. d) Enfin, le VOI est en charge de la gestion financière du contrat. En particulier, pour ce VOI de Belambo-Lokoho, une des principales sources de revenu reste le *planim-pira* ou droit à payer pour les autorisations de défrichement, les amendes et les permis de coupe.

Le transfert de gestion à Antsahameloka

Comparativement au site précédent, le transfert de gestion dans le site d'Antsahameloka a une histoire plus récente. Le processus a débuté en 2000 à la suite du décret du 14 février qui précise la définition de communauté de base. Le processus initié avec l'appui de l'ONG WWF englobait non seulement la localité d'Antsahameloka mais également la localité voisine d'Andasibe-Kobahina. Cependant, durant le processus, les habitants d'Antsahameloka ont exprimé la volonté d'obtenir un transfert de gestion uniquement pour eux et de manière

¹ Le VOI a appliqué de manière très rigoureuse le dina. Il a d'abord demandé aux individus concernés de payer une amende. Ceux-ci ayant refusé, il a ensuite déposé une plainte auprès de l'organisme d'appui, en l'occurrence l'ONG WWF, puis auprès du premier responsable du Cantonnement des Eaux et Forêts (CEF) d'Andapa, puis auprès du district de Sambava, et enfin auprès de l'ex province autonome d'Antsiranana. L'ensemble de ces démarches a permis au VOI d'avoir gain de cause.

indépendante de la localité voisine. Les parcelles de forêt destinées au transfert de gestion ont alors été découpées en deux morceaux, chaque localité bénéficiant d'un transfert de gestion pour une partie. La localité d'Antsahameloka a obtenu un transfert de gestion pour une parcelle se situant au nord du village, tandis que la localité voisine a obtenu un transfert pour une parcelle se trouvant plus près d'elle. Par ailleurs, le projet de transfert de gestion, appuyé par l'ONG WWF, s'est concrétisé avec un déplacement de la limite nord de la parcelle destinée au transfert de gestion pour Antsahameloka. L'objectif de cet accroissement de la parcelle de forêt était de permettre aux habitants de cette localité de bénéficier d'une surface suffisamment grande pour satisfaire ses besoins de prélèvement. Finalement, la parcelle de forêt mise en transfert de gestion correspond à 47 hectares, soit environ 6% du terroir ou site et à peine 0,2 hectare par ménage. La part allouée au transfert de gestion est donc nettement plus faible pour ce site que pour le précédent.

Par rapport aux trois caractéristiques décrites pour le site précédent, des nuances sont à apporter pour ce site. Premièrement, la participation dans la construction du projet a été beaucoup moins forte de la part de la commune que dans le site précédent. Le contrat a été mis en place surtout par la volonté des habitants de la commune.

Deuxièmement, tout le monde n'est pas d'office membre du VOI. Pour devenir membre, il faut s'acquitter d'un droit d'adhésion de 500 ariary et payer une cotisation annuelle de 100 ariary. Comme nous l'avons noté, dans le site de Belambo-Lokoho, le paiement de 500 ariary est également requis, mais comme toute personne est membre d'office, peu de gens paient réellement la cotisation. Dans le site d'Antsahameloka, même si ces sommes sont très

modestes, seulement 60% des électeurs recensés sont membres du VOI. Ce fait a de l'importance concernant le droit d'usage car seuls les membres du VOI ont un droit d'usage sur les ressources.

Troisièmement, comme dans le site précédent, la communauté villageoise est en charge des mêmes prérogatives pour le bon fonctionnement du contrat de transfert de gestion. Cependant, les modalités sont légèrement différentes dans ce site comparativement à l'autre. a) Tout d'abord, la communauté villageoise gère le droit d'usage, mais pour bénéficier du droit d'usage, comme mentionné précédemment, il faut être membre du VOI. Pour bénéficier d'un droit d'usage limité à trois pieds d'arbre par an pour les réparations ou la construction de la maison, le demandeur doit s'acquitter d'un droit de 1000 ariary par pied d'arbre. Par ailleurs, les produits issus du droit d'usage ne peuvent sortir du site (ce qui est une différence notable avec le contrat du site précédent qui ne spécifie pas cette clause). Par contre, les produits peuvent être vendus entre villageois. Le mécanisme de vente est spécifié dans le contrat de transfert de gestion. Si un ménage ne peut lui-même couper le bois, il peut faire appel à un bûcheron du village. Le nom du bûcheron doit alors être enregistré lors de la demande de permis et il est inscrit sur le permis de coupe. Pour les planches de bois ou les bois carrés, le prix à payer est de 2550 ariary la pièce si la livraison se fait en forêt et de 3500 ariary si la livraison se fait au village. La spécificité de cette clause dans le contrat se comprend aisément si on regarde la composition du VOI. Le président du VOI est lui-même bûcheron. On peut donc penser qu'il a organisé la découpe du bois à son profit, au moins partiellement. Le coût de la demande est d'ailleurs bien plus élevé dans ce site que dans l'autre. b) Ensuite, les patrouilles de surveillance des ressources sont

organisées par la communauté. Les membres de l'organe exécutif du VOI sont les patrouilleurs bénévoles. Contrairement à l'autre site, ils ne bénéficient d'aucune indemnité. En plus des patrouilles aléatoires, il existe des contrôles dans le village afin de vérifier, d'une part que le bûcheron qui a coupé le bois est bien celui inscrit sur le permis, d'autre part que l'usage qui a été fait du bois est bien celui qui a justifié la demande de permis. Des patrouilles du comité des vallées ont également été mises en place. Le comité des vallées est une entité créée par le VOI pour rendre plus efficace les contrôles. Il comprend un représentant de chaque hameau près de la forêt. c) Le VOI est également chargé de l'application du dina. Il semble qu'au moins au début, le dina ait été appliqué avec rigueur puisque le président du VOI lui-même s'est vu appliqué deux fois le dina pour avoir été surpris en train de couper un arbre sans permis. d) Enfin, le VOI est en charge de la gestion financière du contrat. Les principales sources de revenu sont les permis de coupe et les amendes relatives à l'application du dina.

Différences entre les deux sites

En comparant les deux sites il apparaît trois différences fortes. La première réside dans la mise en place du contrat de gestion. Si dans les deux sites, la mise en place du contrat de transfert a été appuyée par l'ONG WWF, à Antsahameloka, elle a été guidée par l'intérêt de quelques membres, bûcherons, dont le président du VOI, tandis qu'elle a reposé plus sur une démarche commune de l'ensemble de la population et des services techniques de la commune dans le cas de Belambo-Lokofo. Cette différence dans la modalité de mise en place n'est pas sans incidence sur le fonctionnement des VOI. En particulier, il

semble bien que le VOI d'Antsahameloka s'avère plus concentré aux mains de quelques personnes que le VOI de Belambo-Lokoho.

La seconde différence concerne l'adhésion au VOI. Comme nous l'avons noté, l'adhésion est automatique à Belambo-Lokoho tandis qu'elle procède d'une démarche à Antsahameloka. On pourrait ainsi penser que les membres du VOI d'Antsahameloka sont plus motivés que ceux du VOI de Belambo-Lokoho. Cependant, nous avons évalué le degré d'implication des membres en observant la participation aux tâches bénévoles des VOI. Si on prend en considération par exemple le traçage du layon du parc national de Marojejy qui est une des tâches des VOI, il apparaît que seulement 18% des membres sont actifs dans le VOI d'Antsahameloka tandis qu'ils sont 20% dans le VOI de Belambo-Lokoho. La différence ne porte donc pas tellement d'incidence en termes d'implication des membres. En revanche, du fait d'une volonté marquée de mise en œuvre du contrat de gestion autour des bûcherons dans le VOI d'Antsahameloka, le caractère hiérarchique est plus affirmé dans ce VOI que dans celui de Belambo-Lokoho. Autrement dit, si le degré d'implication ne se ressent pas sur le nombre de membres impliqués, il existe néanmoins une différence nette entre les deux VOI. Les membres du VOI de Belambo-Lokoho qui s'impliquent n'ont qu'une faible capacité coercitive sur les autres membres. Au contraire, à Antsahameloka, les membres du VOI ont acquis une certaine forme de pouvoir de contrôle.

La troisième différence réside donc dans la mise en œuvre et la capacité de contrôle. La mise en œuvre des contrôles est non seulement plus importante dans le VOI d'Antsahameloka, par la variété des formes de contrôles, mais les membres du VOI ont aussi acquis une autorité de contrôle plus forte sur les ménages du village que dans le

site de Belambo-Lokoho. Le contrôle est essentiellement orienté autour de l'usage du bois dont le bénéfice revient aux membres du VOI. A cet égard nous avons évalué le ratio délits rapportés au comité exécutif du VOI sur délits recensés, ainsi que le ratio délits sanctionnés sur délits rapportés. Il apparaît que dans le cas d'Antsahameloka, le ratio délits rapportés sur délits recensés est de l'ordre de 90% tandis qu'il n'est que de 25% dans le cas de Belambo-Lokoho. Le ratio délits sanctionnés sur délits rapportés est de 72% à Antsahameloka contre seulement 30% à Belambo-Lokoho. Il apparaît donc clairement que le VOI d'Antsahameloka est plus actif dans la mise en œuvre des procédures de sanction. Or comme l'indiquent Gibson et al. (2005), la capacité de faire respecter les règles est essentielle dans la gestion soutenable des ressources. Ces résultats soulignent que les modalités de fonctionnement des deux VOI sont légèrement différentes. Cependant, ces différences ne sauraient suffire à expliquer la soutenabilité des ressources observée à Antsahameloka comparativement à Belambo-Lokoho. L'hypothèse que nous formulons est que le VOI d'Antsahameloka arrive à mieux gérer les ressources et à sanctionner les contrevenants, comparativement au VOI de Belambo-Lokoho, parce que ce site subit une pression nettement moindre en termes de besoin de terres pour la culture. Autrement dit, l'insécurité alimentaire exerce une pression plus forte à Belambo-Lokoho comparativement à Antsahameloka, ce qui pousse au déboisement et réduit la capacité du VOI à contenir les agissements de la population.

3. Activités économiques, insécurité alimentaire et besoin de terre

Alors que les 47 hectares de forêt en délégation de gestion sont quasiment intacts à Antsahameloka, sur les 700 hectares de forêt mis en transfert de gestion à Belambo-Lokoho, il n'en reste qu'à peine la moitié, le reste ayant été principalement investi par les populations. On pourrait certes considérer qu'il s'agit d'un effet de pression démographique puisque Antsahameloka compte 200 ménages tandis que Belambo-Lokoho en compte 500. Cependant, comme nous l'avons déjà indiqué, si on raisonne en termes de superficie par ménage la situation des ménages à Belambo-Lokoho est plus avantageuse et, toutes choses égales par ailleurs, une pression forte devrait aussi se faire sentir sur les ressources forestières à Antsahameloka.

La capacité de contrôle décrite précédemment permet en partie d'expliquer cette différence de pression. Mais elle ne suffit pas. Nous pouvons même considérer que cette capacité de contrôle différenciée est la résultante d'un différentiel de pression liée à l'insécurité alimentaire des ménages.

La région SAVA n'est certes pas considérée comme une des régions les plus défavorisées du point de vue de l'insécurité alimentaire à Madagascar, seulement 44% de la population peut être considérée en situation de sécurité alimentaire au sens du Programme alimentaire mondial (WFP, 2009)¹.

¹ La mesure de l'insécurité alimentaire proposée par le PAM n'est cependant pas exempte de critiques. Pour une première mise en perspectives avec des mesures différentes voir par exemple Carimentrand (2010).

Comme dans la plupart des régions de Madagascar, la principale activité économique des deux sites est la riziculture. Dans les deux cas, il s'agit plus d'une activité de subsistance que d'une activité commerciale. Il y a lieu de souligner cependant que pour pratiquement toutes les régions de Madagascar, à l'exception de la région du sud du pays, le riz est le principal aliment de base de la population. La mesure du nombre de mois de sa consommation dans l'année ou taux de couverture en riz constitue un indicateur souvent utilisé pour apprécier si un ménage, en particulier rural, est aisé ou non. Plus exactement, le taux de couverture alimentaire en riz est le nombre de mois durant lequel le ménage consomme sa propre production. Ainsi, l'insécurité alimentaire dans notre cas, peut s'apprécier par l'importance de cet indicateur. Plus le taux de couverture en riz est élevé, plus la sécurité alimentaire est forte. C'est cet indicateur que nous utilisons par la suite.

L'autre activité économique des ménages est la culture de la vanille, mais il s'agit plus d'une activité d'appoint en complément de la riziculture. A Antsahameloka, 97% des ménages pratiquent la riziculture. Ils sont 93% à Belambo-Lokoho.

Les surfaces arables dans les deux sites sont respectivement de 530 ha à Antsahameloka et 2100 ha à Belambo-Lokoho. Si nous rapportons ces surfaces à la population, nous avons 2,65 ha de surface arable par ménage dans le premier cas et 4,2 ha de surface arable par ménage dans le second. La pression devrait donc être moins forte à Belambo-Lokoho.

Cependant, une différence importante entre les deux sites est la proportion de riziculture faite sur bas-fond comparativement à la part faite sur tavy. La riziculture sur tavy correspond aux parcelles de terres défrichées par

brûlis et concerne donc plutôt la culture de riz pluvial. Or la superficie arable sur bas-fond est de 390 ha, soit 73,6% de la surface arable à Antsahameloka, et de 330 ha, soit 16,7% à Belambo-Lokoho. Ainsi bien que Belambo-Lokoho possède une surface arable plus grande, elle se concentre sur des cultures de collines ou tavy. La surface arable de bas-fond est finalement de 1,95 ha par ménage à Antsahameloka et 0,66 ha par ménage seulement à Belambo-Lokoho. Il en découle que le taux de couverture alimentaire en riz dans les deux sites est nettement différent. Il est de 7,9 mois dans le premier cas et de 5,7 mois dans le second cas. L'insécurité alimentaire pousse alors au défrichage des zones forestières pour accroître la production. La pression est évidemment plus forte à Belambo-Lokoho.

La pratique du brûlis qui déborde régulièrement sur l'espace forestier par le manque de contrôle de la propagation du feu endommage alors la forêt. Les parties de forêt endommagées n'apparaissent alors plus aux yeux de la population comme un espace à protéger puisqu'il est déjà dégradé et l'acquisition de ces parcelles dégradées est rendue possible par défriche. L'empiètement sur la forêt se fait ainsi au fur et à mesure. Et le VOI de Belambo-Lokoho qui n'a pas une capacité coercitive forte sur la population n'exerce que très peu de sanction. Les sanctions, quand elles ont lieu, ne concernent que la coupe d'arbre à l'intérieur de la forêt sans permis. Elles ne concernent jamais l'empiètement sur les bords de la forêt.

Conclusion

La relation supposée entre déforestation et culture du riz sur tavy constitue un vrai « prêt à penser » à Madagascar (Bertrand et al., 2009), appuyé par les ONG de

conservation environnementale pour légitimer l'exclusion des populations (Kull, 2004). Nos résultats soulignent cependant l'existence d'une telle relation. Néanmoins, loin de plaider en faveur d'une vision conservacionniste stricte et excluante des populations locales, ils soulignent au contraire la nécessité de prendre sérieusement en compte la pauvreté des ménages. Une politique d'exclusion des communautés locales n'a en effet aucune chance de résoudre le problème de la pauvreté. Elle aurait plutôt pour effet de l'accroître en réduisant l'accès à des ressources pour les populations. En ce sens, à terme elle est vouée à l'échec. Cependant, la gestion participative ne suffit pas non plus à le résoudre en elle-même. Seul un développement économique garantissant le minimum vital pour les populations permettra de réduire la pression sur les ressources naturelles. Finalement, ce qui compte n'est peut être pas tant les modalités de gestion des ressources naturelles que le niveau de vie des populations.

Références

- Aubert S. et Razafiarison S. (2003), « Culture sur brûlis et régression des surfaces boisées », in Aubert S., Razafiarison S. et Bertrand A. (eds), *Déforestation et systèmes agraires à Madagascar : les dynamiques des tavy sur la côte orientale*, Cirad-CITE-FOFIFA, Montpellier et Antananarivo.
- Agrawal A. (2001), « Common property institutions and sustainable governance of resources » *World Development* 29(10) : 1649-1672
- Baland, J.M., Platteau, J.P. (1996), *Halting Degradation of Natural Resources. Is there a Role for Rural Communities ?*, Oxford, Oxford University Press and FAO.

- Bérard M-H. (2006), « Les enjeux de la gestion communautaire des ressources forestières dans un contexte juridique complexe : l'exemple du Dina à Madagascar », in Actes du 2^{ème} colloque étudiant de l'IHQEDS, *Environnement, développement et société*, 11 mai, Université de Laval, Québec, pp.33-37.
- Bertrand A., Rabesalala Horning N. et Montagne P. (2009), « Gestion communautaire ou préservation des ressources renouvelables : histoire inachevée d'une évolution majeure de la politique environnementale à Madagascar », *Vertigo* 9(3).
- Bertrand A., Konandji H., Benzyane M. & Ratsimbarison R. (2005), « Décentralisation et nouvelles politiques forestières : Relations de l'administration forestière avec les collectivités territoriales décentralisées et les communautés locales de base (cas comparés du Mali, du Niger, du Maroc et de Madagascar), in Bertrand A., Montagne P., Karsenty A. (Eds), *Etat de la gestion locale durable des forêts en Afrique francophone et à Madagascar*, Paris, L'Harmattan, pp.129-152.
- Brown D. (1999), Principes et pratique de cogestion forestière : témoignages d'Afrique de l'Ouest, document N°2 de l'Union Européenne sur la foresterie tropicale, Overseas Development Institute, Londres et Commission européenne Bruxelles.
- Carimentrand A. (2010), La vulnérabilité dans le grand sud de Madagascar : bilan des systèmes d'information et d'intervention et enjeux de la coordination, Rapport pour l'Unité de Coordination des opérations d'urgence et de Réhabilitation (FAO-CAUR), Antananarivo, Madagascar, FAO.
- Castellanet C., Méral P. & Lapeyre R. (2008), « La gestion concertée des ressources naturelles et de l'environnement : propos introductifs », in Méral, P.,

- Castellanet, C., Lapeyre, R. (eds), *La gestion concertée des ressources naturelles : l'épreuve du temps*, Paris, Karthala, pp.7-26.
- Chaboud C., Froger G. et Méral P. (2009), « L'expérience du développement durable à Madagascar: réalités et difficultés », *Mondes en Développement* 37(4-148) : 47-66.
- Chaboud C., Froger G. et Méral P. (2007), *Madagascar face aux enjeux du développement durable. Des politiques environnementales à l'action collective locale*, Paris, Karthala.
- Cooke A. et Montagne P. (2007), « Le transfert de gestion et les défis de son application », in *Tanteza, le transfert de gestion à Madagascar. Dix ans d'efforts*, Montagne P., Razanamaharo Z. et Cooke A. (eds), Resolve conseil, Cirad, Antananarivo, pp.175-187.
- Erdmann T.K. (2003), « The dilemma of reducing shifting cultivation », in S.M. Goodman et J.P. Benstead (eds), *The Natural History of Madagascar*, Chicago, University of Chicago Press, pp.134-139.
- Fanokoa P.S. (2007), *Dynamique des pratiques paysannes face à la déforestation de l'extrême sud de Madagascar*, Thèse de doctorat en sciences économiques, Université de Versailles St Quentin en Yvelines.
- Feltz G. et Andriamandimby G. (2007), « Transfert de gestion et remaniements sociaux au sein des communautés de base », in *Tanteza, le transfert de gestion à Madagascar. Dix ans d'efforts*, Montagne P., Razanamaharo Z. et Cooke A. (eds), Resolve conseil, Cirad, Antananarivo, pp.87-98.
- Froger G. et Méral P. (2009), « Les temps de la politique environnementale à Madagascar : entre continuité et bifurcations », in Froger G., Géronimi V., Méral P. et Schembri P. (eds), *Diversité des politiques de*

- développement durable. Temporalités et durabilité en conflit à Madagascar, au Mali et au Mexique*, Paris, Karthala, pp.45-67.
- Froger G., Méral P. & Herimandimby V. (2004), « The expansion of participatory governance in the environmental policies of developing countries: the example of Madagascar », *International Journal of Sustainable Development* 7(2) : 164-184.
- George E. (2002), Analyse des dynamiques économiques impliquées dans la déforestation de la forêt des Mikea à Madagascar, Cahier du C3EDM n°01-mars 2002, Université d'Antananarivo.
- Gibson C. C., Williams J. T. & Ostrom E. (2005), « Local Forest and better Enforcement », *World Development*, 33(2) : 273-284.
- Hockley N.J., Andriamarovololona M.M. (2007), The economics of community forest management in Madagascar: is here a free lunch, rapport pour USAID, Antananarivo, Madagascar.
- Kull C.A. (2004), *Isle of Fire. The Political Ecology of Landscape Burning in Madagascar*, Chicago, Chicago University Press.
- Kull C.A. (2000), « Deforestation, erosion and fire : Degradation myths in the environmental history of Madagascar », *Environment and History*, 6 : 423-450.
- Malidier C. (2001), La décentralisation de la gestion des ressources naturelles à Madagascar. Les premiers enseignements sur les processus en cours et les méthodes d'intervention, miméo, Antananarivo.
- Malidier C. (2000), Note de lecture des quatre rapports d'évaluation externe du PAE, ONE-SCAC, miméo, Antananarivo.
- Ministère de l'environnement, des eaux et forêts (2004), Evaluation des contrats de transferts de gestion

- des ressources naturelles renouvelables en vue de leur renouvellement, Rapport du Réseau de Transfert de Gestion des Ressources Naturelles Renouvelables, Antananarivo.
- Ostrom E. (1990), *The political economy of institutions and decisions: Governing the commons*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Rabenirina V.F. (2004), Approche locale du développement durable: gestion communautaire des ressources naturelles, mémoire de DEA, Faculté DEGS, université d'Antananarivo, Madagascar.
- Ramanarivo S. et Raliharizana J. (2007), « Synthèse des aspects économiques », in *Tanteza, le transfert de gestion à Madagascar. Dix ans d'efforts*, Montagne P., Razanamaharo Z. et Cooke A. (eds), Resolve conseil, Cirad, Antananarivo, pp.119-128.
- Ranaivoson O.A. & Andriambololona A.F. (2004), Evaluation des programmes forestiers environnementaux dans le cadre de la mise en œuvre de la politique forestière à Madagascar, unpublished report, JICA & Ministère de l'environnement, des eaux et forêts, Antananarivo.
- Randrianalijaona T.M. (2008), Gestion communautaire des ressources naturelles et développement durable : Dans quelles mesures les contrats de transfert de gestion à Madagascar peuvent-ils contribuer durablement à la lutte contre la pauvreté en milieu rural tout en préservant l'environnement ?, Thèse pour le doctorat en sciences économiques, Université d'Antananarivo, Madagascar.
- Randrianarisoa A., Raharinaivosoa E., Kollf H.E. (2008), des effets de la gestion forestière par les communautés locales de base à Madagascar: cas d'Arivonimamo et de Merikanjaka sur les Hautes Terres de Madagascar, communication au Workshop Forest Governance &

- Decentralization in Africa, 8-11 avril, Durban, Afrique du Sud.
- Randrianasolo J. (2000), Capitalisation des expériences en gestions contractualisées des forêts à Madagascar : fichiers d'expériences, miméo, Intercooperation Suisse, Antananarivo.
- Razanaka S. (2000), *Le Dina, un mode de gestion communautaire moderne*, Paris, Karthala.
- Resolve-PCP-IRD (2004a), Evaluation et perspectives des Transferts de Gestion des Ressources Naturelles dans le cadre du Programme Environnemental 3, Rapport final-phase 1, Rapport Final-phase 2, Antananarivo.
- Resolve-PCP-IRD (2004b), Evaluation et perspectives des Transferts de Gestion des Ressources Naturelles dans le cadre du Programme Environnemental 3, Rapport Final-phase 2, Antananarivo.
- Robinson, J. (2004), « Squaring the circle? Some thoughts on the idea of sustainable development », *Ecological Economics*, 48 : 369-384.
- Seagle C.W. (2010), « Deforestation and impoverishment in rural Madagascar: Links between state governance, land degradation, and food insecurity over time », *Taloha*, 19, téléchargé le 20 janvier 2010. (<http://taloha.info/document.php?id=859>).
- Styger E., Rakotondramasy H.M., Pfeffer M.J., Fernandes E.C.M., Bates D.M. (2007), « Influence of slash-and-burning farming practices on fallow succession and land degradation in the rainforest region of Madagascar », *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 119 : 257-269.
- Wade R. (1988), *Village Republics: economic conditions for collective action in south India*, Oakland: ICS Press.

World Commission on Environment and Development (1987), *Our Common Future*, Oxford, Oxford University Press.

World Food Programme (2009), *Analysis of Households Food Security in Selected District of Madagascar*, UN-WFP, Antananarivo, Madagascar.

Vulnérabilité économique des populations et vulnérabilité des ressources forestières : le cas d'Andasibe

Jérôme Ballet, Barivola Rakotohariniaina,
Salohy Ramaroalison, Mahefasoa Randrianalijaona,
Christian Tolizara

Introduction

De longue date, la conservation de l'environnement a reposé sur l'exclusion des populations. Cependant, la Conférence de Rio en 1992 a souligné la nécessité de prendre en compte les populations et ce, en vue d'une plus grande efficacité de la protection de la nature. La gestion participative des ressources naturelles s'est ainsi peu à peu imposée (au moins dans les textes). En même temps en 1992, le Congrès de Caracas fixait un objectif de protection de la nature correspondant à 10% des terres émergées. Madagascar a été de ce point de vue un pays précurseur, développant une politique volontariste marquée. Les transferts de gestion des ressources naturelles aux populations locales ont démarré dès les années quatre-vingt-dix¹. Cependant, le fait de transférer

¹ De nombreux articles ont analysé l'évolution de la politique environnementale à Madagascar. Une bonne mise au point synthétique

la gestion des ressources naturelles aux populations ne résout pas tout. Des études ont déjà souligné, dans le cas de Madagascar, l'intérêt de ces transferts mais aussi certaines limites (voir par exemple Maldidier, 2000, 2001 ; Randrianasolo, 2000 ; Ministère de l'environnement, des eaux et forêts, 2004 ; Ranaivoson et Andriambololona, 2004 ; Resolve-PCP-IRD, 2004a, b ; Rabenirina, 2004 ; Cooke et Montagne, 2007 ; Feltz et Andriamandimby, 2007 ; Hockley et Andriamarovololona, 2007 ; Randrianalijaona, 2008 ; Randrianarisoa et al., 2008). Cet article prolonge ces études à partir d'une analyse des interactions entre la vulnérabilité économique des populations et la vulnérabilité des ressources forestières dans le cas de la commune d'Andasibe. Il s'agit en particulier de souligner que le contexte socioéconomique de la zone dans laquelle se mettent en place les transferts de gestion joue un rôle considérable dans la capacité des communautés locales à mener à bien les tâches qu'elles s'assignent à travers la prise en main de la gestion des ressources naturelles.

La commune d'Andasibe est située à 138 km à l'est d'Antananarivo, la capitale de Madagascar. Elle fut une des premières communes de Madagascar à avoir bénéficié de la mise en œuvre d'un programme de conservation des ressources mis en place depuis l'époque des années coloniales. Andasibe possède deux aires protégées que sont la Réserve spéciale d'Analamazaotra et le Parc national de Mantadia. Au total, selon le Plan communal de développement de la commune rurale d'Andasibe (Commune rurale d'Andasibe, 2007), ces deux aires protégées occupent une surface de 8 312 ha (810 ha pour

de cette évolution se trouve dans Chaboud et al. (2009). Un rapide aperçu se trouve également dans Raik (2007).

la Réserve spéciale et 7 502 ha pour le Parc national). Les deux aires protégées sont gérées par Madagascar national park¹. Elles comportent plus d'un millier d'espèces de faune et de flore, avec un taux d'endémicité très élevé avoisinant les 77%. Rien que pour les orchidées, les espèces sont au nombre de 140. Pour la faune, on recense 14 espèces de lémuriens, 113 espèces d'oiseaux, 53 espèces de reptiles, 260 espèces d'insectes et 81 espèces d'amphibiens. Le taux d'endémicité est très élevé pour certaines espèces comme les amphibiens (80%) ou les lémuriens (100%) (Holloway, 2000).

De ce fait, Andasibe constitue une des principales destinations pour les touristes de nature ou les écotouristes et se situe en troisième place des aires protégées les plus visitées par les étrangers (ATW, 2009). Ce site constitue aussi une zone importante de tourisme pour les nationaux et joue un rôle majeur pour la pédagogie à la protection de l'environnement par les visites fréquentes de classes d'écoliers. De fait, en 2006, le nombre de visiteurs nationaux était supérieur à celui des étrangers. En regroupant nationaux et étrangers, Andasibe constitue le deuxième site le plus visité de Madagascar (Ministère de l'environnement et des forêts, 2009).

Les recettes d'entrées aux aires protégées reviennent pour partie (50%) à la commune d'Andasibe qu'elle doit utiliser sous forme de financement de microprojets.

Pendant, comme les autres régions rurales, le secteur agricole domine les activités économiques de la commune. Pour les cultures vivrières, comme pour pratiquement toutes les zones rurales de Madagascar, la culture du riz,

¹ Anciennement appelée Association nationale pour la gestion des aires protégées (ANGAP), MNP est une structure parapublique qui est chargée de gérer les aires protégées de Madagascar.

que ce soit sur bas-fond ou sur brulis-défriche ou *tavy* selon son appellation locale, est la plus répandue. Elle occupe environ 90% de la superficie exploitée. On trouve également d'autres cultures telles que la canne à sucre, le café, la banane. La pratique du *tavy* pour la culture du riz constitue cependant un risque majeur d'atteinte aux zones forestières protégées ou non¹ (Aubert et al., 2003). Deux points majeurs sont à considérer ici : d'une part, le riz reste l'aliment de base de la population comme pour pratiquement tous les malgaches et sa culture est pratiquée par quasiment tous les ménages ; d'autre part, en termes de superficie, les aires protégées occupent une place conséquente, ce qui réduit la surface disponible pour l'agriculture. Les surfaces cultivables couvrent une superficie de 3996,55 ha (Commune rurale d'Andasibe, 2008) pour une surface totale de la commune de 363 km², soit une surface cultivable qui représente seulement 11% de la surface totale de la commune. Il convient de noter que la commune rurale d'Andasibe se trouve dans une zone assez montagneuse où il n'existe pas beaucoup de bas-fond. La pratique du *tavy*, bien que primordiale pour la population de cette localité pour sa survie, constitue un risque majeur pour la pérennité des forêts mises en aires protégées et les ressources qu'elles contiennent.

¹ Cette pratique ne suffit bien sûr pas à expliquer le phénomène de déforestation et doit être par ailleurs resituée dans le contexte socioéconomique où elle s'exerce ; voir par exemple pour des discussions : Green et Sussman (1990), Jarosz (1993), Ganzhorn et al. (1997), Kull (2000), UNDP et al. (2000), Moser (2006), Seagle (2010).

Aussi, dans le cadre de la loi GELOSE¹, cinq contrats de transfert de gestion ont été mis en œuvre pour toute la commune rurale d'Andasibe² avec une superficie totale de 12 930 ha. Ces contrats ont été réalisés auprès des populations locales afin de contribuer à la préservation des ressources naturelles et d'éviter qu'un empiètement se fasse ressentir sur les aires protégées. Cependant, les zones dévolues aux communautés locales dans le cadre des transferts de gestion des ressources naturelles exercent elles-mêmes une pression sur les possibilités de culture.

Nous cherchons alors à analyser, à partir d'une mise en perspective historique de la zone, si la préservation des ressources naturelles est compatible avec la survie de la population. Plus particulièrement, nous visons à examiner les imbrications historiques entre la vulnérabilité des populations et la vulnérabilité des ressources forestières.

Dans une première section, nous présentons la méthodologie d'enquête. Ensuite nous suivons un cheminement historique de la zone. Dans une seconde section, nous présentons le rôle majeur des sociétés minières et leur déclin et le nouveau projet minier en

¹Gestion locale sécurisée des ressources naturelles et du foncier. Aux termes de la loi 96-025 du 30 septembre 1996, les populations locales se formant en association deviennent des communautés locales de base (CLB ou encore VOI pour *Vondron'Olon'Ifotony* en malgache) avec qui l'Etat central à travers ses services techniques déconcentrés peut établir des contrats permettant de transférer la gestion de certaines ressources naturelles. Les contrats ainsi établis font également intervenir les collectivités territoriales décentralisées marquant de ce fait l'avancement de la politique de décentralisation.

² Ce sont les contrats de transfert de gestion des ressources naturelles régulièrement répertoriés au niveau de la Circonscription régionale de l'environnement et des eaux et forêts (CIREEF) de Moramanga. Ceux qui ne sont pas encore légalement officialisés n'ont pas été pris en compte.

cours. Dans une troisième section, nous présentons un projet actuel de reboisement et les enjeux qui y sont liés. Dans une quatrième section, nous examinons la mise en œuvre des transferts de gestion des ressources naturelles dans ce contexte changeant de la commune. Puis nous concluons.

1. Méthodologie d'enquête

Après une première mise en contexte basée sur les informations secondaires collectées (Plan communal de développement, etc.), l'enquête a été réalisée par immersion sur le site pendant une période d'un mois (octobre 2009). Les entretiens avec les responsables locaux et les principaux acteurs de la conservation sur place (maire d'Andasibe, chef du fokontany, responsable des associations, des VOI, etc.), ainsi que de nombreuses discussions avec la population locale ont permis de collecter des informations essentiellement qualitatives. Au total cinquante entretiens formels ont été réalisés. Dans la mesure où l'objectif était, d'une part d'obtenir un certain nombre d'informations historiques sur la zone et, d'autre part d'avoir une idée de la perception par la population de la situation actuelle et des problèmes liés à la conservation des ressources naturelles, un guide d'entretien semi-directif a été mis en place avec pour but de collecter des informations qualitatives. Des vérifications des informations par observations visuelles ont été effectuées quand cela le requérait, par déplacement sur le site.

Après une mise à plat de l'ensemble des informations, une seconde descente sur le site a été effectuée en janvier 2011 afin de compléter et d'actualiser les informations collectées lors de la première descente.

Deux sites dans la zone ont été particulièrement investis. Le premier site d'enquête a été le fokontany Andasifahatelo. Il figure parmi les six fokontany de la commune rurale d'Andasibe. Sa distance par rapport à la commune est de 2,5 km au nord-est. Les villages rattachés à ce fokontany sont Andasifahatelo (centre), Mahatsara et Andranomena. La population est de 1403 personnes selon les dernières statistiques du Plan communal de développement en 2007. Dans cette zone a été créé le VOI EZAKA.

Le second site d'enquête se trouve à Maromahatsinjo. Ce hameau se situe dans le fokontany de Menalamba. Par rapport au chef-lieu de la commune d'Andasibe, il faut parcourir 12 km à pied pour arriver à ce fokontany, soit environ une durée de quatre heures. Selon le dernier Plan communal de développement de la commune, le fokontany où se rattache le site étudié est le plus enclavé des fokontany. Il comprend 1266 personnes. Dans cette localité, en 2005, a été créé le VOI TARATRA.

2. L'exploitation minière : de l'aubaine au défi pour la commune

L'exploitation minière dans la commune est marquée par deux périodes distinctes. Dans la première période, des années 1940 au milieu des années 2000, les mines de graphite ont joué un rôle important. Dans la seconde période, l'effondrement des mines de graphite a été compensé par un projet d'exploitation du cobalt et du nickel.

Les mines de graphite : de l'enrichissement de la commune à l'effondrement

La commune rurale d'Andasibe est, du fait des formations géologiques, riche en graphite. Ce minerai est exploité dans la commune depuis de longues années. La société Arsène Louys a commencé l'exploitation du graphite sous l'ère coloniale, à partir de 1940. La même année, l'établissement René Izouard est venu accroître l'extraction. En moyenne, la société R. Izouard exploitait 1200 tonnes/an et la société A. Louys 5 à 6 00 tonnes/an, jusqu'en 2005. L'activité de ces entreprises a décliné fortement à partir de 2006.

Du fait de l'extraction du graphite, une demande forte de main d'œuvre s'est fait sentir et de nombreuses populations ont migré dans la zone dans la perspective d'obtenir un emploi dans une des deux entreprises. Les populations sont principalement venues d'Anosibeana, d'Ambatovola, Beforona, Toliara et Manjakandriana.

Ainsi, 90% de la population du village d'Andasifahatelo (centre) travaillaient pour l'entreprise Arsène Louys avec 150 employés. Les 10% restant cultivaient du riz, du manioc, et du haricot pour la consommation domestique et effectuaient des tissages de nattes (avec les *herana* qu'on peut trouver à proximité) qui sont vendues à Andasibe.

La population des villages de Mahatsara et Andranomena est plus orientée vers la production agricole, principalement le riz pluvial. Mais une partie travaille également au sein de l'entreprise René Izouard se situant à Falierana (un des fokontany de la commune d'Andasibe). En 2005, cette société employait 250 personnes.

L'extraction minière a joué un rôle majeur dans le développement économique et social d'Andasibe, non seulement par le biais des emplois et des formations qui

ont été fournis, mais également via les taxes que la commune a pu prélever. Ainsi en 2003, la commune a perçu 548 656 ariary de droits miniers. Selon le maire, il s'agit de la dernière année où la commune a bénéficié des droits miniers. L'extraction minière est progressivement entrée en crise. La baisse du prix du graphite au niveau mondial et la concurrence de la Chine¹ ont semble-t-il eu raison de l'extraction minière dans la région. L'entreprise Arsène Louys a considérablement réduit ses activités depuis 2006. L'entreprise René Izouard a également fortement réduit son activité. De 250 employés, l'entreprise est passée à 14 employés en septembre 2009. En 2010, les deux établissements ont totalement fermé leur porte. La majorité des employés travaillent actuellement pour le compte de la société Sherrit d'Ambatovy, dans le cadre de la construction d'un pipeline transportant des minerais bruts de nickel et de cobalt qui passe par la commune jusqu'à Toamasina, le chef-lieu de la région Atsinanana.

La crise de l'extraction minière a eu deux répercussions majeures dans la commune. D'une part, les populations employées par les deux sociétés minières A. Louys et R. Izouard logeaient sur les propriétés de ces entreprises. Tant que les entreprises employaient les villageois, elles acceptaient leur présence pour des raisons de commodités. Avec la baisse d'activité et le licenciement de la plupart des villageois, elles n'ont plus d'intérêt à maintenir la présence de ces populations sur leur propriété. Cependant, jusqu'à présent un accord a été trouvé entre les propriétaires des terrains (anciens propriétaires des entreprises) et les villageois. Les villageois peuvent continuer à occuper leur terrain aux conditions qu'ils ne

¹ Source : interview d'un responsable de la société Arsène Louys.

cultivent pas de cultures pérennes (par exemple d'arbres fruitiers), qu'ils ne coupent pas d'arbres et qu'ils ne construisent pas de maison en dur. Cette situation engendre bien évidemment une précarité des villageois¹.

D'autre part, les populations sans emploi des villages Andasifahatelo (centre), Mahatsara et Andranomena se sont reconverties pour partie dans la culture et ont investi de nouvelles surfaces, notamment du fait qu'ils ne peuvent exploiter les surfaces proches de leur logement appartenant aux anciennes sociétés minières, dont certaines se trouvent très proches ou dans le parc national Mantadia. Un risque majeur se fait alors sentir sur la dégradation des ressources naturelles, qui à terme pourrait affecter le tourisme, une des principales formes de ressources non agricoles actuellement.

Enfin, notons qu'hormis l'extraction minière, le Complexe industriel du bois d'Andasibe (CIBA), créé dans les années 1960, qui s'occupe d'exploitation forestière a constitué pendant longtemps une autre source de revenu et de développement pour la commune et un des principaux employeurs de la région. Ses produits étaient destinés aux besoins en traverses des chemins de fer, en poteaux électriques pour la Jirama² et en autres bois d'œuvre. Cette unité est également en suspension d'activités depuis 2006. A la crise du graphite s'ajoute cette perte d'activité supplémentaire. La commune d'Andasibe se trouve donc face à un défi majeur à relever pour éviter la dégradation

¹ Un seul conflit foncier a été répertorié jusqu'ici. Il s'agit d'un employé occupant le terrain prêté par la société R. Izouard et qui a effectué une démarche d'acquisition prescriptive au tribunal afin d'obtenir les parcelles qu'il a mis en valeur. Il a été débouté par le tribunal. Depuis, le contrat d'habitation entre la société et les villageois est réexaminé chaque année, ce qui accroît leur précarité.

² Société nationale d'eau et d'électricité malgache.

des ressources naturelles, un des principaux atouts qui lui restent.

L'exploitation du nickel et du cobalt : un nouvel enjeu ?

Vers le début de l'année 2004, la société DYNATEC Corporation, actuellement Sherrit d'Ambatovy, a démarré l'étude de faisabilité d'un projet d'exploitation de nickel et de cobalt dans le district de Moramanga et dont l'empreinte minière touche trois communes rurales, à savoir, Ambohibary, Andasibe et Morarano. Après la conclusion positive des résultats de l'étude en 2007, la construction des infrastructures a débuté. La première phase a consisté dans la construction d'un pipeline transportant les minerais bruts. Ce pipeline passe par la commune d'Andasibe jusqu'à Toamasina, le chef-lieu de la région Atsinanana. Comme nous l'avons souligné précédemment, une très grande partie des employés des sociétés R. Izouard et A. Louys ont été embauchés par la société Sherrit, ce qui a réduit la contrainte économique sur ces ménages.

Cependant, ce projet n'est pas sans inconvénient. Le maire de la commune et le président de l'association Mitsinjo, association locale active dans la préservation de l'environnement, ont souligné avec force lors des entretiens les nombreux inconvénients de ce projet. Quatre types de problèmes, partiellement liés se font ressentir.

Premièrement, si la phase d'investissement a constitué une certaine aubaine pour la localité, en particulier l'embauche des villageois pour le passage et la construction du pipeline sur la commune, la fin de cette phase risque de provoquer de nombreux licenciements. La population se trouvera alors dans la situation qui prévalait avant ce projet. Un retour à la situation précédente ne

manquera pas d'engendrer à nouveau le renforcement des exploitations illicites de la forêt si d'autres mesures ne sont pas prises. Et bien que la société Sherrit ait initié un projet de formation de la population pour des activités alternatives à l'exploitation forestière (élevage, culture maraichère, etc.), le fonds de démarrage de ces formations, tout comme celui de la mise en œuvre des activités alternatives fait défaut.

Deuxièmement, au-delà de la précarité du projet, de nombreux effets immédiats ont été ressentis sur l'environnement, en particulier la pollution des eaux et la destruction des rizières. Ces inconvénients persisteront quand le pipeline sera achevé et les employés licenciés. Autrement dit, les bénéfices de court terme en matière d'emplois sont compensés par des effets négatifs qui eux persisteront à plus ou moins long terme.

Troisièmement, le projet de pipeline a soulevé des conflits fonciers entre le projet et les gens propriétaires de terrain de passage du pipeline. Mais le problème semble actuellement résolu suite à l'octroi d'indemnités par le projet à ces propriétaires de terrain « expropriés ». Cependant, un problème persiste, relatif à une parcelle objet d'un programme de reboisement appartenant à l'association Mitsinjo et accaparé par le passage du pipeline.

Quatrièmement, et il s'agit d'un problème majeur, le projet a créé une accentuation des revendications des paysans à exploiter la forêt. En effet, une inégalité de droit s'est constituée entre le projet qui a été « autorisé » à détruire d'importantes surfaces de forêt et la population locale qui ne peut même pas faire du tavy pour sa survie.

Au bout du compte, il apparaît que les bénéfices immédiats du projet de la société Sherrit pourront être largement compensés par les effets négatifs. Outre la

précarité de ces bénéfices immédiats qui s'arrêteront à la fin de la construction du pipeline, les effets sur l'environnement s'avèrent doublement négatifs. D'une part, des pollutions et des destructions dans la zone ne seront pas compensées et persisteront. D'autre part, ce projet a affecté la perception du besoin de préserver l'environnement par les populations. Les populations ne comprennent plus pourquoi tant d'efforts leur sont demandés pour préserver l'environnement, alors qu'un passe-droit est donné à une société extérieure qui en un laps de temps assez court a occasionné des dégâts conséquents et visibles sur l'environnement. Le sentiment s'est donc développé que des traitements différenciés existent selon la pouvoir économique et politique. Autrement dit, l'idée de préserver l'environnement pour le bien commun n'a guère de sens dans ce contexte, ce qui affecte fatalement la perception des villageois sur l'utilité de mener des actions de conservation.

3. Un projet de reboisement qui pourrait changer beaucoup de choses ?

Depuis le protocole de Kyoto, des projets de séquestration puis vente de crédits carbone ont été mis en place. Si l'Amérique du Sud a développé les premiers projets, l'Afrique n'est désormais pas en reste¹. L'approche considérée dans ces projets consiste dans des reboisements accompagnés d'activités de développement durable pour les populations riveraines, visant à réduire les pressions sur les forêts. Elle a pour but de lutter contre le changement climatique et l'émission de gaz à effet de

¹ Pour une présentation et une discussion des projets de ce type en Afrique, voir par exemple Jindal et al. (2008).

serre tout en garantissant la soutenabilité du niveau de vie des populations. Les pays pollueurs sont sanctionnés et doivent payer des amendes versées à la Banque mondiale et au Biocarburants fonds. Ce fonds sert à financer les pays « puits de carbone », dont Madagascar. Ainsi, la Banque mondiale, par le biais de ce fonds, a financé des projets de restauration de l'environnement à Madagascar. Andasibe a bénéficié d'un tel projet. Le projet de reboisement à Andasibe vise à capter et séquestrer environ 0,12 mégatonne de CO₂ d'ici 2012 et environ 0,35 mégatonne d'ici 2017 (Norris, 2006).

Le projet de reboisement

En 2004, un projet dénommé TAMS ou *Tetik'Asa Mampody Savoka* (projet de restauration), financé par la Banque mondiale, a été initié par l'ONG Conservation international avec l'appui du ministère de l'environnement, des forêts et du tourisme pour restaurer la forêt naturelle du corridor forestier Zahamena-Ankeniheny, plus précisément sur la périphérie du parc national Mantadia. En 2005, ce projet a été repris par l'ONG Tanimeva, et à partir de 2007, la gestion a été déléguée à l'Association nationale d'actions environnementales (ANAE). Après une phase d'élaboration, le projet de reboisement a démarré en 2006. Dans la commune rurale d'Andasibe, sept organisations (appelées aussi agents facilitateurs) assurent cette activité de reboisement et embauchent la population locale pour participer au projet, à savoir l'association MITSINJO, l'association AGA (Association des guides d'Andasibe), le SAF/FJKM (Sampan'Asa Fampanandroana/Fiangonan'i Jesosy Kristy eto Madagasikara), l'association des experts et des consultants au sein de la

faculté des sciences à l'université d'Antananarivo, Ecophysiology (ECOPHI), l'ONG l'Homme et l'environnement (MATE), le GERP (Groupe d'étude et de recherche pour les primates de Madagascar), la fondation Natur und artenschutz in den tropen (NAT) et également Madagascar national park.

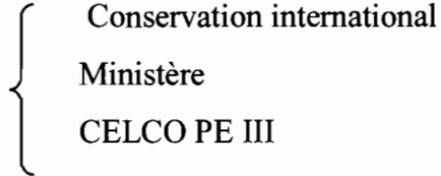
La structure du projet est représentée par l'organigramme suivant.

Organigramme du Projet TAMS

PE III (Banque mondiale)



Unité de coordination



ANAE (encadreur des agents facilitateurs)



↓ AF1

↓ AF2

↓ AF3

↓ AF4

↓ AF5

AF6 ↓

Bénéficiaires - Directs
- Indirects

Le corridor couvre une superficie de 505 734 ha de forêts et concentre une densité et une diversité de faune herpétologique parmi les plus élevées de l'île (Schmid et Alonso, 2005).

L'objectif du projet est de restaurer les zones dégradées pour assurer la connectivité des fragments de forêts de Mantadia au nord, Maromizaha au sud, Analamazaotra et Vohimana au milieu, suivant une approche participative impliquant les populations locales.

Au total, il a été prévu de restaurer près de 3 020 ha de forêts, essentiellement sur la base des espèces locales à croissance rapide.

La liaison de ces parcelles forestières par la reforestation permettrait d'augmenter la superficie forestière et par conséquent l'augmentation de la taille de l'habitat des espèces menacées (notamment l'Indri indri). Certaines espèces, comme l'Indri indri, sont actuellement piégées dans des fragments de forêts. Relier ces fragments améliorera alors la viabilité de la population de ces espèces en facilitant les mouvements des organismes ainsi que les échanges génétiques entre les fragments. Par ailleurs, le reboisement des arbres autochtones est crucial pour la survie des lémuriens car les feuilles de ses arbres constituent la base de leur alimentation.

Un projet aux retombées économiques conséquentes au niveau local

Les bénéficiaires du projet TAMS seraient au nombre de 750 ménages selon un responsable de l'ANAE. Dans le site d'Andasifahatelo, selon le chef du fokontany, presque 80% de la population active a travaillé pour le projet TAMS. Ce chef de fokontany, ancien employé de la

société Arsène Louys, licencié après la baisse d'activité de la société, souligne que le projet pourrait résoudre en grande partie le problème du chômage dans sa circonscription administrative.

Le travail dans le cadre du reboisement comprend la récolte des graines forestières dans les forêts avoisinantes par les villageois, la culture des graines forestières en pépinière de production de plants, le transport des plantules de la pépinière vers le site de reboisement, la préparation du terrain et enfin le reboisement proprement dit. La population locale assure toutes ces activités avec l'aide des techniciens des agents facilitateurs impliqués dans le projet.

Seules les variétés des plantes autochtones font l'objet de reboisement. Elles se répartissent en trois catégories. La première constitue des espèces à croissance rapide et faciles à trouver comme le Harongana, le Molanga et l'Andrarezina, pouvant être plantées après 3 mois en pépinière. La deuxième est composée des espèces à croissance moyenne dont le Kijy et le Ditimena ; tandis que la troisième catégorie est formée par les espèces à croissance lente nécessitant 9 mois en pépinière. Il s'agit notamment des plantes rares ou menacées comme le Voamboana, le Varongy et le Zahana.

Le projet articule reboisement et soutenabilité du niveau de vie pour les populations locales à partir de quatre axes. Premièrement, il assure la sécurisation foncière pour les terres non titrées. Le projet s'occupe de la régularisation pour les villageois impliqués. Deuxièmement, les propriétaires de terrain qui prêtent leur terrain au projet par contrat et s'engagent donc au reboisement sur celui-ci sont embauchés en priorité pour les activités de restauration. Au démarrage du projet, le salaire d'un travailleur était d'environ 200 000 ariary pour les chefs de

planteurs et 140 000 ariary pour les simples planteurs. Cependant, lors de la phase actuelle, phase d'entretien, les salaires ont diminué respectivement à 80 000 ariary et 60 000 ariary. Si le nombre des bénéficiaires (travailleurs et bailleurs de terrain) était de 750 environ pendant la phase de mise en œuvre, il est réduit actuellement à environ de moitié (phase d'entretien).

Troisièmement, le projet appuie les villageois pour les autres activités telles que l'élevage ou l'agriculture. Enfin, quatrièmement, dans le cadre du contrat entre le promoteur du projet et les paysans, les paysans qui donnent une parcelle de terre pour le reboisement bénéficieront en contrepartie d'un revenu issu de la vente de carbone après cinq ans de plantation. Par le biais du Global fund, l'organisme international Climate trust entend verser la somme correspondante aux 200 000 tonnes de carbone pour la restauration de cette réserve naturelle. Néanmoins, actuellement aucune information précise n'existe, ni sur le montant que cela pourrait représenter, ni sur le bénéfice réel pour les villageois impliqués dans le projet.

Enfin, ce projet devrait faciliter le développement de l'écotourisme, qui toutes choses égales par ailleurs, devrait bénéficier partiellement aux populations locales.

Epilogue : la crise politique

Début 2009, une crise politique a éclaté à Madagascar et le pays n'en est toujours pas sorti. Cette crise a eu des répercussions importantes sur le financement de différents projets, notamment en raison de la position des bailleurs de fonds qui conditionnent leurs aides à une solution de sortie de crise. Les financements du projet TAMS qui viennent essentiellement de la Banque mondiale ont été

suspendus. La population a continué dans un premier temps à effectuer son travail sans percevoir de salaire (de juillet à septembre 2009). Mais avec le temps, elle est de moins en moins nombreuse à maintenir actif le projet et revient aux activités agricoles. Il était prévu que le projet se termine en février 2011 et, selon les données de notre enquête de janvier 2011, seule une superficie de 1 000 ha environ a pu être reboisée en raison essentiellement de la suspension du financement du projet. Sur ces 1000 ha, les deux agents facilitateurs ayant contribué le plus au reboisement sont l'association Mitsinjo qui a contribué au reboisement de 202 ha et AGA avec 148 ha.

4. Le rôle du contexte dans la mise en œuvre des transferts de gestion

Depuis le début des années 2000, plusieurs contrats de transfert de gestion des ressources naturelles ont été initiés dans la commune. Actuellement, cinq contrats sont légalement enregistrés (tableau 1). Il ne s'agit pas ici d'analyser en détails la mise en œuvre de ces contrats, mais de souligner l'influence du contexte local sur la capacité des communautés à atteindre les objectifs qu'elles se sont fixées avec le contrat de transfert de gestion.

Nous avons choisi de nous focaliser sur l'analyse de deux transferts de gestion dans la mesure où des imbrications fortes existent entre la mise en œuvre de ces transferts de gestion et les sociétés minières.

Tableau 1. Situation des VOI d'Andasibe légalement enregistrés au CIREF Moramanga

VOI	Localisation	Officialisation	Type	Superficie (Ha)
MITSINJO	Station forestière	29/08/2003	GCF	600
TARATRA	Menalamba	02/01/2005	GELOSE	9897
MMA	Andasibe	Na	GCF	27
Firaisankina	Ampangalantsary	08/10/2008	GCF	2131
EZAKA	Andranolava	Na	GCF	275
Total				12 930

Source : CIREF Moramanga (2011)

Le VOI EZAKA

Le premier transfert de gestion analysé concerne le fokontany Andasifahatelo. La délimitation du fokontany est basée sur une propriété privée, celle de la Société Arsène Louys. De ce fait, le site est marqué par un conflit foncier entre le fokontany, qui a déjà effectué des demandes auprès de la commune pour que sa circonscription ne soit plus une propriété privée, et le propriétaire, qui entend conserver sa propriété. Ce conflit foncier a des répercussions importantes dans la mesure où les ONG de développement n'interviennent pas dans le fokontany du fait de sa circonscription en propriété privée. Cependant, un VOI, dénommé EZAKA, qui regroupe les communautés locales s'est constitué à Andasifahatelo.

En 2007, le VOI EZAKA a été créé avec pour but de gérer et de préserver les ressources naturelles renouvelables d'Ambolobe (*Riambazaha d'Andranolava*). La zone concernée est d'une superficie de 275 ha. Elle est située à Andranolava, environ une heure et demi de marche en traversant des montagnes, par rapport au chef-

lieu (Andasifahatelo-centre) du fokontany. Ce site est limité au nord par la rivière Andranomenabe, au sud par le fleuve Mantadia, à l'est par le fleuve Androy et à l'ouest par Andasin'Ikalamainty. Une demande de transfert de gestion des ressources a été effectuée en septembre 2008. Le VOI comprend actuellement 62 membres (soit 56% de la population du hameau d'Andranolava où se trouve le VOI et 4,5% à peine de la population de tout le fokontany d'Andasifahatelo).

Dans l'optique d'un contrat de type Gestion contractualisée des forêts (GCF)¹, le VOI EZAKA a reçu l'appui de la CIREEF² et du programme Eco-regional initiatives (ERI)³ (basé à Toamasina). La charte du VOI, le contrat de gestion, le dina, le plan d'aménagement des ressources ainsi que le cahier des charges pour ce transfert, avec l'accord du représentant de la commune d'Andasibe

¹ Les GCF sont un contrat de transfert de gestion des ressources naturelles spécial pour les ressources forestières, conçu et mis en place principalement par l'administration forestière malgache avec l'appui de certains bailleurs de fonds.

² La CIREEF se trouve à Moramanga. Elle travaille avec les *Vondron'Olona Ifotony* ou VOI du district de Moramanga dans la gestion des ressources naturelles. Elle accorde le transfert de gestion à ces VOI avec l'accord de la commune en signant les contrats de gestion. Elle prépare techniquement le plan d'aménagement pour la zone transférée aux VOI. Ces plans sont appliqués par les VOI avec la validation de la CIREEF. Cette dernière effectue par la suite l'évaluation (inventaire écologique) des ressources après l'expiration de la durée du contrat de transfert de gestion. Si d'après cette évaluation, la CIREEF constate que les VOI ne gèrent pas les ressources selon les règles établies, elle peut leur retirer le transfert de gestion. C'est également cette entité qui accorde les permis d'exploitation dans la zone protégée.

³ Il s'agit d'un programme financé par l'agence américaine de développement USAID qui vise à appuyer les communautés locales dans l'élaboration des contrats de transfert de gestion de type GCF.

et du Président du VOI, ont ainsi été constitués. Cependant, ce transfert n'est pas encore effectif. L'avis de la CIREEF n'est pas encore donné officiellement. La CIREEF a déjà fait appel au VOI EZAKA pour finaliser le contrat, mais cet appel est resté sans suite jusqu'à présent.

Bien que le transfert ne soit pas encore effectif, les membres ont réalisé des activités de contrôle de la ressource dans la zone à protéger. Cependant, en raison de ce transfert non effectif, le VOI ne fonctionne pas normalement. Il n'existe pas de cadre défini pour l'accomplissement des activités au sein du VOI. Les membres gèrent librement la zone. En fait, ils affirment qu'ils protègent les ressources qui se trouvent à proximité de leur domicile. Cette situation engendre des conflits avec certains guides appartenant à d'autres associations qui amènent des touristes sans demander l'accord des membres du VOI dans la zone protégée par celui-ci. Or, les membres du VOI ne peuvent pas prendre de décisions empêchant l'exercice de l'activité de membres d'autres associations, faute de signature du transfert de gestion des ressources.

La mise en œuvre du transfert de gestion se heurte en fait encore à des limites en raison d'imbrications fortes avec l'extraction minière. D'une part, comme nous l'avons déjà souligné, la CIREEF a déjà fait appel à tous les VOI qui n'ont pas encore effectué le transfert au niveau du district de Moramanga. Cependant, le Président du VOI EZAKA n'a pas répondu et le dossier du VOI reste classé sans suite à la CIREEF. Le Président du VOI affirme n'avoir pas le temps de faire des déplacements fréquents du fait de son travail au sein de l'établissement René Izouard à Falierana. Et, il n'a pas été secondé dans ces démarches par d'autres membres du comité de gestion du VOI. Cet état de fait s'explique en grande partie par la

spécificité du VOI EZAKA. Il est constitué quasi-exclusivement de membres issus d'une même famille.

Cette monopolisation du VOI par une famille, en lien avec l'entreprise René Izouard, provoque un sentiment d'exclusion des autres personnes. Les activités rémunératrices du VOI (reboisement, construction du bassin pour la pisciculture, distribution de semences) sont en effet accaparées par une seule famille.

D'autre part, au début les membres ont été payés pour les activités hebdomadaires du VOI à raison de deux milles ariary par jour grâce au financement venant de l'ERI. Comme par ailleurs, la plupart des membres se trouvent au chômage avec la suspension des activités des deux sociétés d'extraction de graphite, et qu'ils ne perçoivent plus les deux milles ariary journalier, plus aucune activité n'existe au niveau du VOI. Une bonne partie des membres se sont reconvertis dans l'activité agricole.

Comme la zone gérée par le VOI ne fait pas parti du corridor forestier Zahamena-Ankeniheny, il ne bénéficie actuellement d'aucun appui financier et institutionnel. Ce transfert de gestion n'est donc pas très opérationnel.

Le VOI TARATRA

Le second transfert de gestion se trouve à Maromahatsinjo. Ce hameau se situe dans le fokontany de Menalamba. Selon le Président du fokontany, l'activité économique principale de la population est l'agriculture : culture de riz, maïs, manioc et haricots. 98% de la population pratiquent l'agriculture. D'autres activités complètent l'activité agricole, notamment le bûcheronnage, la fabrication artisanale de nattes et chapeaux et l'élevage de volailles. La population est

principalement composée de population d'origine Betsimisaraka. Ils viennent d'Anjozorobe et la plupart d'entre eux sont membres d'une seule famille.

Concernant les types de ressources naturelles dans ce site, on retrouve des marais avec leurs bassins versants couverts de forêts. La zone humide dite de Torotorofotsy est formée par un marais permanent, des marais temporaires et leurs bassins versants également couverts par de la forêt.

Ce site est compris dans le corridor Ankeniheny-Mantadia-Zahamena. Il s'étend sur une superficie totale de 9900 ha. Il a été également déclaré site Ramsar¹ en 2005 (quatrième site Ramsar à Madagascar) grâce aux efforts conjoints de l'association Mitsinjo, de Wildlife conservation society (WCS) et de la Direction générale des eaux et forêts (DGEF).

En outre, il est caractérisé par un niveau important de diversité biologique avec plus de 1000 espèces de vertébrés et de plantes supérieures. Les grenouilles du groupe *Mantella aurantiaca* et *Mantella croeca* constituent les particularités de Torotorofotsy. Ce sont des espèces endémiques gravement menacées. Les marais abritent aussi de nombreux trésors ornithologiques comme le *Lemurolimnas wateris* ou Râle de Waters.

La gestion de ce site Ramsar est sous l'autorité de la Circonscription de l'environnement et des eaux et forêts (CIREEF) à Moramanga et de l'association Mitsinjo. Des mesures de conservation ont été proposées en 2005 avec la création du VOI TARATRA. Les ressources naturelles

¹ L'appellation Ramsar provient de la ville iranienne Ramsar où une convention sur les zones humides (ou convention Ramsar) a été adoptée le 02 Février 1971. Il s'agit d'un traité intergouvernemental sur la conservation et l'utilisation durable des ressources naturelles. Madagascar a ratifié cette convention en 1998.

objet du transfert de gestion comprennent une zone forestière de 3400 ha, une zone forestière exploitable (bois de chauffe, plantes médicinales, bois de construction, chasse) de 350 ha, une zone pour l'exploitation agricole de 450 ha, des *Savoka*¹ pour le reboisement, l'apiculture, les arbres fruitiers, etc., de 2500 ha. Une partie des marais est aussi gérée par ce VOI (la partie limitrophe peut être exploitée pour la riziculture mais la zone centrale du marais reste protégée et conservée).

Le contrat de transfert de gestion est de type GELOSE. Il s'étale sur trois ans et est renouvelable. Au moment de nos enquêtes, le Service des eaux et forêts venait d'effectuer l'évaluation avec un nouveau plan d'aménagement pour ce site Ramsar et les forêts limitrophes.

Les organes du VOI sont une assemblée générale et une structure de gestion comme le stipule le décret n°2000-027 sur les communautés de base chargées de la gestion locale des ressources naturelles renouvelables. Le VOI a donc un président, un vice-président, un trésorier et un secrétaire élus par les membres. Une centaine de membres formaient le VOI lors de sa création en 2005. Le mandat du premier bureau étant de trois ans, de 2005 à 2008. Une transition a eu lieu pendant la période 2008. Ce n'est qu'en septembre 2009 qu'un nouveau bureau a été élu. Actuellement, l'effectif des membres est de 84 dont 44 seulement participent aux activités du VOI selon le nouveau Président (élu le 28 septembre 2009 dernier). Les contrats de transfert de gestion au VOI TARATRA comprennent le contrat, le cahier des charges, le plan d'aménagement et de gestion, et le dina.

¹ Ce sont des forêts qui apparaissent quelques années après une mise en culture temporaire.

Ce VOI connaît également des difficultés. Nous soulignons ici deux types de difficultés. Tout d'abord, des problèmes de délimitations de la zone se posent. Depuis 1994, une partie des marais périphériques de la zone humide de Torotorofotsy a été convertie en rizière. Le plan d'aménagement stipule qu'il ne faut pas toucher le centre des marais mais seulement les périphéries. Cependant, la population locale accroît la pratique de la riziculture irriguée en empiétant sur les marais. Ce phénomène s'est amplifié avec la venue de migrants d'Anjozorobe qui s'installent aux environs des marais pour cultiver du riz. Ils utilisent par ailleurs un tracteur *kubota* dans cette culture. Un conflit est donc né entre ces migrants et le VOI concernant la propriété des marais transformés en zone rizicole. Plusieurs interventions ont déjà eu lieu, telles la mise en place de panneaux d'interdiction, la sensibilisation par l'association Mitsinjo et le VOI, un recours à la commune d'Andasibe, un recours au tribunal de Toamasina. Mais jusqu'ici, les migrants continuent d'y exercer leurs activités et ils étendent l'exploitation sur d'autres parcelles : 40 ha exploités avant le recours au tribunal et une extension de 10 ha depuis.

Ensuite, les projets miniers ont affecté également la solidité de ce VOI. Comme nous l'avons indiqué, ce site se trouve dans le corridor Ankeniheny-Mantadia-Zahamena. Le site devrait donc pouvoir bénéficier du projet de reboisement TAMS. Cependant, la zone occupée est également traversée par le pipeline de la société Sheritt d'Ambatovy. Ce projet ayant détruit une partie des ressources gérées par le VOI, cette société a consenti à des dédommagements. Cette manne financière s'est avérée néfaste pour le VOI jusqu'à présent. Des divergences d'opinion entre les membres du VOI sont ainsi nées quant à la bonne utilisation de ce dédommagement financier.

Plusieurs personnes interrogées ont exprimé, au-delà des divergences d'utilisation, une tendance à une gestion non transparente des ressources financières, facilitée par ces divergences d'opinion.

De manière différente de l'étude de cas précédente, les imbrications avec une société minière a un impact négatif sur la capacité de gestion des ressources naturelles par le VOI.

5. Conclusion

Après un choc économique lié à la perte d'emplois dans l'extraction minière et l'exploitation forestière, le projet de reboisement du corridor forestier Zahamena-Ankeniheny avait en bonne partie pu limiter les effets négatifs sur les ressources naturelles en proposant une alternative aux populations à l'activité agricole accaparatrice de terres. Le projet avait ouvert également de nouvelles perspectives de rémunération non négligeables pour des populations de zones rurales. La crise politique remet en cause ce projet et fait entrer à nouveau les populations locales dans une vulnérabilité économique accrue, qui à son tour se répercute sur la vulnérabilité des ressources naturelles.

Par ailleurs, les imbrications avec les sociétés minières illustrent l'importance du contexte pour comprendre la capacité des VOI à mener à bien leurs tâches. Notre étude illustre les imbrications entre la dimension économique et la dimension environnementale du développement, dans la perspective d'un développement qui soit durable.

Références

- ATW (2009), Enquête visiteurs pour la filière tourisme à Madagascar, rapport pour le Ministère du Tourisme, Antananarivo.
- Aubert S., Razafiarison S. et Bertrand A. (2003), Déforestation et systèmes agraires à Madagascar. Montpellier et Antananarivo, CIRAD/CITE/FOFIFA.
- Chaboud C., Froger G. et Méral P. (2009), « L'expérimentation du développement durable à Madagascar : réalités et difficultés », *Mondes en développement*, 37 (4-148) : 47-68.
- Commune rurale d'Andasibe (2007), Plan Communal de Développement, miméo, Andasibe, Madagascar.
- Commune rurale d'Andasibe (2008), Monographie de la commune, miméo, Andasibe, Madagascar.
- Cooke A. et Montagne P. (2007), « Le transfert de gestion et les défis de son application », in *Tanteza, le transfert de gestion à Madagascar. Dix ans d'efforts*, Montagne P., Razanamaharo Z. et Cooke A. (eds), Resolve conseil, Cirad, Antananarivo, pp.175-187.
- Feltz G. et Andriamandimby G. (2007), « Transfert de gestion et remaniements sociaux au sein des communautés de base », in *Tanteza, le transfert de gestion à Madagascar. Dix ans d'efforts*, Montagne P., Razanamaharo Z. et Cooke A. (eds), Resolve conseil, Cirad, Antananarivo, pp.87-98.
- Ganzhorn J.U., Langrand O., Wright P.C., O'Connor S., Rakotosamimanana B., Feistner A.T.C. et Rumpler Y. (1997), « The state lemur conservation in Madagascar », *Primate Conservation*, 17 : 70-86.
- Green G.M. et Sussman R.W. (1990), « Deforestation history of the eastern rain forests of Madagascar from satellite images », *Science*, 248 (4952) : 212-215.

- Hockley N.J., Andriamarovololona M.M. (2007), The economics of community forest management in Madagascar: is here a free lunch, rapport pour USAID, Antananarivo, Madagascar.
- Holloway L. (2000) Catalysing rainforest restoration in Madagascar, Paris, Mémoires de la Société de biogéographie.
- Jarosz L. (1993), « Defining and explaining tropical deforestation: Shifting cultivation and population growth in colonial Madagascar (1896-1940) », *Economic Geography*, 69(4) : 366-379.
- Jindal R., Swallow B. et Kerr J. (2008), « Forestry-based carbon sequestration projects in Africa: Potential benefits and challenges », *Natural Resources Forum*, 32: 116-130.
- Kull C.A. (2000), « Deforestation, erosion and fire: Degradation myths in the environmental history of Madagascar », *Environment and History*, 6 : 423-450.
- Malidier C. (2001), La décentralisation de la gestion des ressources naturelles à Madagascar. Les premiers enseignements sur les processus en cours et les méthodes d'intervention, miméo, Antananarivo.
- Malidier C. (2000), Note de lecture des quatre rapports d'évaluation externe du PAE, ONE-SCAC, miméo, Antananarivo.
- Ministère de l'environnement et des forêts (2009), Quatrième rapport national de la Convention sur la Diversité Biologique, Antananarivo.
- Ministère de l'environnement, des eaux et forêts (2004), Evaluation des contrats de transferts de gestion des ressources naturelles renouvelables en vue de leur renouvellement, Rapport du Réseau de Transfert de Gestion des Ressources Naturelles Renouvelables, Antananarivo.

- Moser C.M. (2006), A selection correction for cloud cover in satellite images in an analysis of deforestation in Madagascar, Working paper, university of Western Michigan.
- Norris S. (2006), « Madagascar defiant », *BioScience*, 56 : 960-945.
- Rabenirina V.F. (2004), Approche locale du développement durable: gestion communautaire des ressources naturelles, mémoire de DEA, Faculté DEGS, université d'Antananarivo, Madagascar.
- Raik D. (2007), « Forest Management in Madagascar: An Historical Overview », *Madagascar Conservation & Development*, 2(1) : 5-10.
- Ranaivoson O.A. & Andriambololona A.F. (2004), Evaluation des programmes forestiers environnementaux dans le cadre de la mise en œuvre de la politique forestière à Madagascar, unpublished report, JICA & Ministère de l'environnement, des eaux et forêts, Antananarivo.
- Randrianalijaona M.T. (2008), Dans quelle mesure les contrats de transfert de gestion à Madagascar peuvent-ils contribuer durablement à la lutte contre la pauvreté en milieu rural tout en préservant l'environnement ? Illustrations à travers des études de cas, Thèse pour le doctorat en sciences économiques, Faculté DEGS, Université d'Antananarivo, Madagascar.
- Randrianarisoa A., Raharinaivosoa E., Kollf H.E. (2008), des effets de la gestion forestière par les communautés locales de base à Madagascar: cas d'Arivonimamo et de Merikanjaka sur les Hautes Terres de Madagascar, communication au Workshop Forest Governance & Decentralization in Africa, 8-11 avril, Durban, Afrique du Sud.

- Randrianasolo J. (2000), Capitalisation des expériences en gestions contractualisées des forêts à Madagascar : fichiers d'expériences, miméo, Intercooperation Suisse, Antananarivo.
- Resolve-PCP-IRD (2004a), Evaluation et perspectives des Transferts de Gestion des Ressources Naturelles dans le cadre du Programme Environnemental 3, Rapport final-phase 1, Rapport Final-phase 2, Antananarivo.
- Resolve-PCP-IRD (2004b), Evaluation et perspectives des Transferts de Gestion des Ressources Naturelles dans le cadre du Programme Environnemental 3, Rapport Final-phase 2, Antananarivo.
- Seagle C.W. (2010), « Deforestation and impoverishment in rural Madagascar: Links between state governance, land degradation, and food insecurity over time », *Taloha*, 19, téléchargé le 20 janvier 2010. (<http://taloha.info/document.php?id=859>).
- Schmid J. et Alonso L.E. (eds) (2005), Une évaluation biologique rapide du corridor Mantadia-Zahamena à Madagascar, Bulletin RAP d'Evaluation Rapide 32, Conservation International, Washington DC.
- UNDP, UNEP, World Bank, World Resources Institute (2000), World Resources 2000-2001: People and Ecosystems. The Fraying Web of Life, World Resources Series, United Nations, Washington D.C.

Vulnérabilité urbaine aux inondations : une étude de cas d'un bas quartier d'Antananarivo

Jean Lucien Razafindrakoto¹

Introduction

Cet article s'inscrit dans la continuité de l'Atelier national sur la pauvreté urbaine qui a eu lieu en avril 1998 à Antananarivo. Pauvreté rime souvent (mais pas toujours) avec vulnérabilité et comme en témoignent les changements climatiques provoqués par le réchauffement de la planète et l'impact des catastrophes naturelles, l'environnement est à la fois victime des catastrophes et l'un des facteurs responsables de l'augmentation des risques et de la vulnérabilité. Les mauvaises pratiques en

¹ L'auteur tient à remercier le Centre d'études et de recherches économiques pour le développement (CERED) pour son soutien, le C3EDM de l'université d'Antananarivo, les responsables des fokontany, des institutions publiques, des organisations non gouvernementales pour leur disponibilité et leur réflexion, les habitants des deux fokontany pour leur accueil et leur participation, le Centre de développement d'Andohatopenaka (CDA) (le Père Couture a créé le Conseil de développement d'Andohatopenaka en 1982, le centre a été reconnu comme ONG au mois de juin 1987 et est régi par l'ordonnance 60-133 du 03 octobre 1968) et tous ceux et celles qui ont contribué à la réalisation de cette étude.

matière de gestion/sauvegarde de l'environnement sont autant de facteurs qui accroissent la vulnérabilité physique de nombreux pays face aux éléments naturels (PAHO, 1994). Les liens entre l'environnement et les cataclysmes sont des liens de cause à effet.

Dans le souci de mieux connaître la vulnérabilité urbaine de la population face aux inondations à Antananarivo et pour pouvoir mieux appréhender le volume et l'importance du problème, nous avons choisi le fokontany (quartier) d'Andohatapenaka II. Ce choix a été dicté par les résultats d'entretiens avec les acteurs locaux et institutionnels et l'image que ce quartier véhicule. Le diagnostic repose sur le recueil, la collecte et l'analyse des informations sur la vulnérabilité urbaine en termes d'habitation, d'infrastructures communautaires et de conditions socio-économiques.

Ainsi, l'étude de ce quartier doit permettre de dégager des tendances pour l'ensemble des bas quartiers des grandes villes comme Antananarivo. L'article traite de la question en trois sections. Dans la première section, nous présentons la zone d'étude et la méthodologie. Dans la seconde section, l'accent est mis sur la notion de vulnérabilité ; l'objectif étant de cerner à partir de la revue de la littérature et des recherches antérieures, les multiples facettes de la vulnérabilité. La troisième section met en exergue les réalités du terrain choisi. Enfin, nous concluons.

1. Présentation de la zone d'étude et méthodologie

Zone d'étude

A Madagascar, on peut dire sans peur d'exagérer que saison de pluie est synonyme de saison cyclonique. Dans les deux cas les résultats sont les mêmes : inondations plus ou moins graves selon les régions et selon les quartiers. La situation topographique des bas quartiers n'arrange pas les choses car à l'accumulation des eaux de ruissellement après les orages s'ajoute la montée des eaux des rivières et des canaux qui traversent ces quartiers. Nous soulignerons par la suite que ces quartiers ont été construits aux bords sinon au milieu des marécages et des marais de la plaine d'Antananarivo. De plus, on associe souvent le terme bas quartier au niveau de vie des habitants de ces quartiers. Le fait de vivre et de mener des activités économiques dans ces conditions constituent déjà un facteur de vulnérabilité.

Le quartier d'Andohatpenaka II se trouve dans la partie sud-ouest de la capitale de Madagascar (Antananarivo), dans la zone basse de la ville et fait partie du premier arrondissement. Ce quartier comprend six secteurs. Juridiquement, toute la population doit être inscrite au fokontany et doit participer aux assemblées générales. Toute décision interne au fokontany doit être confirmée par une assemblée générale avant sa mise à exécution. Cependant, les interrelations entre les habitants et les membres du bureau sont peu nombreuses. Les initiatives restent souvent isolées quand elles existent. Les collaborations sont rares. Malgré l'existence historique de la pratique des assemblées générales de quartier, le sentiment qui prévaut est celui d'une communauté divisée, sans réel sentiment d'appartenance à une entité commune.

Au niveau des habitants eux-mêmes, si des réseaux de solidarité existent, ils concernent le proche voisinage ou la famille. Il est rare que les assemblées générales réunissent plus de 50 personnes qui, le plus souvent, écoutent passivement les responsables locaux.

Ce quartier est entouré de rizières et de marais, et est de fait difficilement accessible. Ce fokontany est réputé être un quartier très vulnérable aux inondations. Notre étude porte sur les inondations. Or concernant ce problème, les canaux d'évacuation jouent un rôle primordial. Les bas quartiers disposent de deux canaux d'évacuation. Tout d'abord, le réseau primaire constitué par les canaux de l'APIPA¹ et Andriantany qui jouent un double rôle : d'une part recueillir l'eau de ruissellement des quartiers desservis et, d'autre part, irriguer les rizières. L'APIPA se charge de l'entretien de ce réseau. Ensuite, le réseau secondaire qui est constitué par les canaux d'évacuation pour les eaux de ruissellement et les eaux usées vers le réseau primaire.

Methodologie

L'approche multidisciplinaire et participative a constitué la méthodologie de base. Plusieurs outils et techniques ont été utilisés, comme (i) les entretiens semi directifs et directifs, (ii) la cartographie de la zone d'étude et l'observation directe, (iii) les visites à domicile et les entretiens individuels et (iv) le relevé de position GPS assorti de prises photographiques.

L'ensemble des informations recueillies a été regroupé en plusieurs parties, entre autres : (i) le relevé GPS des

¹ Autorité pour la protection contre les inondations de la plaine d'Antananarivo.

maisons enquêtées, (ii) la responsabilité des individus lors ou pendant les inondations, (iii) la volonté ou non des ménages a déménagé s'ils en ont le choix et les moyens et (iv) les doléances des habitants.

Dix enquêteurs, composés pour la plupart d'étudiants qui préparent leur mémoire d'études sur la question de la vulnérabilité, ont travaillé pendant deux semaines sous la supervision de trois personnes. Répartis en groupe de deux, les enquêteurs ont visité en moyenne huit ménages par jour.

L'objectif principal de cette étude était de poser les bases (état zéro) d'une stratégie de prévention des inondations ; le but étant de mettre en place une culture de prévention selon l'adage « mieux vaut prévenir que guérir ».

2. La notion de vulnérabilité urbaine

Depuis vingt ans la littérature scientifique en matière de vulnérabilité urbaine a connu des développements consistants, notamment avec les publications de Pigeon (2005), Coanus (2006) et Pérouse (2006) qui concluent à l'inefficacité conceptuelle du couple aléa et vulnérabilité. En présentant le dossier « *Vulnérabilités urbaines dans les pays du Sud* », D'Ercole et al. (2009) ont tenté de saisir la difficulté d'en appréhender géographiquement la dimension sociale. Puisque les espaces soumis à des aléas sont souvent déjà très urbanisés, la question s'est alors graduellement reportée sur la compréhension de ce qui fait la vulnérabilité. Les travaux de Pelling (2003), Blaikie

(1994), Chardon¹ (1996), Cutter et al. (2000) et Weichselgartner (2001) ont en particulier mis l'accent sur la vulnérabilité sociale, la vulnérabilité des populations, la vulnérabilité économique, etc. Ils soulignent qu'il existe un véritable mécanisme de transmission de la vulnérabilité. En traitant la vulnérabilité par champs, ils proposent donc le développement d'outils de diagnostic des vulnérabilités.

La vulnérabilité n'est pas seulement la probabilité de subir des dommages, mais aussi la propension de la société urbaine à les créer, à les augmenter, à en faire les vecteurs de nouvelles vulnérabilités. C'est le cas, par exemple de la vulnérabilité « intrinsèque » : ce sont les faiblesses propres qui caractérisent chaque enjeu, par exemple le faible niveau socio-économique de la population, l'ancienneté des installations, les déficiences des composants des systèmes techniques, la mauvaise qualité du bâti (D'Ercole et Metzger, 2009). Généralement, la vulnérabilité se définit comme la probabilité de voir sa condition de vie se détériorer, qu'on soit pauvre ou riche, face à un choc ou un aléa. Pour analyser la vulnérabilité, il est donc primordial de déterminer la capacité de réaction, c'est-à-dire « l'ensemble des capacités permettant de mettre en œuvre toutes les possibilités qui s'offrent pour résister aux effets négatifs du choc et remonter la pente » (Gondard-Delcroix et Rousseau, 2004). Ainsi, un agent est résilient si à la suite d'un choc secouant sa structure de capacités, il est en mesure de faire face à la situation par une réallocation de ses potentialités. Autrement, il est

¹ Ces chercheurs se sont penchés sur l'approche spatiale de la vulnérabilité en combinant un grand nombre de variables physiques et sociales.

vulnérable (Ballet et al. 2003). Si le risque est omniprésent dans la vie de chacun, la vulnérabilité est moindre lorsque l'agent est doté d'une capacité de réaction plus efficace.

Notre étude se propose d'analyser la notion de vulnérabilité à partir d'expériences de terrains et d'études de cas. Notre objectif est donc d'identifier les facteurs de vulnérabilité afin de mettre en place ultérieurement des actions préventives pour les réduire, c'est-à-dire rendre la population vulnérable plus résiliente.

3. Les réalités du terrain.

Les infrastructures communautaires

Les infrastructures communautaires (notamment l'approvisionnement en eau, les bacs à ordures, les WC publics, etc.) jouent un grand rôle sur les conséquences des inondations. En effet, si nous ne prenons que l'exemple des bacs à ordures, le fait de jeter ses ordures ménagères n'importe où aggrave la question sanitaire quand la montée des eaux va « renvoyer ces ordures à l'envoyeur ». Dans le quartier d'Andohatapenaka II, ces infrastructures sont relativement insuffisantes au vu des longues queues aux bornes fontaines et des débris amassés ou jetés un peu partout. Les déchets et les ordures remontés sur les berges montrent que les riverains utilisent les canaux comme décharges publiques malgré les avis dissuasifs (sanctions et amendes) et les encouragements à l'intérêt général. Ces canaux subissent également le manque d'entretien.

Les résultats des enquêtes montrent que seuls 23 % des ménages se servent des décharges publiques (bacs à ordures ou lieux convenus pour cela). 31 % des ménages jettent les ordures dans la nature et souvent dans les

canaux d'évacuation ou les dalles qui ne peuvent plus assurer leurs véritables rôles. Et enfin, si 35 % des ménages brûlent leurs ordures, 11 % les jettent dans des fosses à ordures. Le comportement des habitants explique donc l'aspect général de leur environnement. Malgré les sanctions (appelées « vono-dina ») prises contre les contrevenants, ces chiffres expliquent la saleté du quartier et appellent à une infrastructure plus rapprochée et une sensibilisation sur la propreté. Nous trouvons ici l'illustration même d'un véritable mécanisme d'amplification de la vulnérabilité. En effet, avant même la période des pluies, les canaux qui sont appelés à évacuer les eaux sont déjà bouchés par les ordures ménagères et autres déchets. Prévenir les inondations implique donc dans ce cas précis d'inciter les populations à ne pas jeter leurs ordures n'importe où. De la part des autorités compétentes, il s'agit de mettre à la disposition des habitants du quartier des bacs à ordures. Comme nous l'avons déjà indiqué, le fait de jeter ses ordures ménagères un peu partout aggrave la situation sanitaire quand la montée des eaux ou pire l'inondation va pousser ces ordures hors des canaux pour finir dans les habitations.

Concernant l'eau potable, il s'agit d'une notion quasi inconnue pour la plupart des habitants des bas quartiers ; ils ne connaissent que l'eau tout court. Les habitants d'Andohatapenaka II accèdent à l'eau à travers trois grandes modalités :

- l'accès à l'eau par le réseau d'approvisionnement par canalisation du JIRAMA¹ (soit en eau courante à la maison, soit achetée et livrée chez soi par les « vendeurs d'eau »),

¹ La JIRAMA, Jiro sy Rano Malagasy est une société d'Etat quasi monopolistique fournissant l'eau et l'électricité.

- l'accès à l'eau par le biais de puits (soit puisée dans son propre puit, soit achetée et livrée par le vendeur qui l'a puisée chez un propriétaire de puits),
- le canal, le bassin, les rizières et surtout la rivière Ikopa pour la lessive,
- l'accès à l'eau par le biais des bornes fontaines gérées par les communautés (délai d'attente variant de la minute à l'heure ! moyennant 50 ariary¹ par seau). Ces bornes ne sont ouvertes que pour une durée déterminée.

Plus des deux tiers des ménages mettent moins de dix minutes pour accéder à une borne fontaine. Près de 20 % y consacrent onze à vingt cinq minutes, ce qui commence à être long ; avec une durée de plus d'une heure, la borne fontaine est trop éloignée pour 1,72 %. Ce n'est cependant pas tant la distance géographique qui importe mais l'attente en période de pointe. Las des longues files d'attente pour recevoir de l'eau, les habitants se tournent vers l'eau du canal de l'APIPA pour laver leurs linges, accroissant ainsi la vulnérabilité aux maladies, fragilisant encore plus leur santé déjà précaire. Notons également que, bien que cela soit interdit, des jeunes gens utilisent le canal pour prendre leurs bains. Des gens vident également leurs pots de chambres dans le canal. La disponibilité de l'eau peut être considérée à la fois comme un indicateur de confort (niveau de vie) et de salubrité.

L'eau constitue l'un des éléments essentiels au fonctionnement d'une ville (Hardy, 2009) ou d'un fokontany. En cas de catastrophe, il est d'ailleurs l'un des éléments qu'on tente de rétablir au plus vite (Revet, 2007).

¹ Un euro vaut en moyenne 13.000 FMG ou 2.600 ariary.

Se procurer cette denrée qu'on qualifie actuellement d'or blanc est vital pour de nombreuses raisons. C'est aussi un bien qui entre en étroite interdépendance avec d'autres éléments essentiels au fonctionnement d'une ville. C'est pourquoi on qualifie souvent les réseaux d'eau potable d'"infrastructures critiques" (Clark et Deininger, 2000 ; Egan, 2007). L'approvisionnement en eau constitue donc un enjeu du fonctionnement urbain et son dysfonctionnement devient alors un facteur de vulnérabilité. Ce qui est le cas pour le quartier que nous étudions ; avant et après une inondation, les habitants sont toujours confrontés à un mauvais approvisionnement en eau potable qu'on peut qualifier de vulnérabilité. Nous concluons à la vulnérabilité des habitants les plus pauvres. Ces derniers s'exposent beaucoup plus à la consommation ou l'utilisation d'une eau dont la qualité sanitaire est mauvaise. Les habitants les plus aisés ont quant à eux accès à un système de distribution d'eau potable de bonne qualité et en quantité régulière.

Malgré les campagnes sanitaires concernant les latrines, les résultats de l'enquête montrent que près de 20 % polluent quotidiennement leur environnement immédiat (« dans la nature » : 11,16% ; « pot de chambre vidé dans le canal » : 6,87%). 15 % ont déclaré avoir un WC privé. La répartition des 63 % déclarant utiliser des latrines ne permet pas de connaître la part des WC publics. Tous les logements ne sont donc pas pourvus de WC. On assiste alors à des phénomènes inimaginables comme l'utilisation de pot de chambre, faire ses besoins lorsqu'on est à l'école ou au travail et enfin la location de WC. Les comportements en matière sanitaire importent beaucoup pour la salubrité de l'habitat. Les autorités et les habitants doivent donc conjuguer leurs efforts car la montée des eaux va « renvoyer ces ordures à l'envoyeur ». Quand ces

ordures sont des excréments, c'est une porte ouverte à toutes sortes de maladies. C'est donc dans la phase après inondation que la population est sujette à ce risque sanitaire quoique le fait de prendre son bain ou de laver son linge dans ce canal pollué confronte les baigneurs et les lessiveuses à des risques sanitaires très élevés.

Les bas quartiers disposent de deux réseaux de canaux d'évacuation : (i) le réseau primaire constitué par les canaux de l'APIPA et Andriantany qui ont un double rôle de capter l'eau de ruissellement des bas quartiers et d'irriguer les rizières et (ii) le réseau secondaire qui est constitué par les canaux d'évacuation pour les eaux de ruissellement et les eaux usées. Ce réseau se déverse donc vers le réseau primaire.

L'APIPA se charge de l'entretien du premier réseau qui consiste principalement à remonter les déchets et les ordures sur les berges. Rappelons que les riverains utilisent les canaux comme décharges publiques malgré les sanctions et les encouragements à la salubrité. Des responsables de quartier (chef secteur) nous ont d'ailleurs révélés que les gens payés pour l'entretien du canal ont toujours maille à partir avec les riverains qui y jettent leurs ordures et y vident le contenu de leurs pots de chambres, car ces actes augmentent leurs tâches quotidiennes. L'entretien et la propreté de ces deux réseaux sont donc indispensables pour diminuer la vulnérabilité de la population aux inondations. Que ce soit avant ou après une inondation, les infrastructures communautaires jouent donc un grand rôle sur les conséquences et la prévention des inondations.

Les habitations

A Andohatapenaka II, la grande majorité des habitations se trouvent à proximité des marais et des rizières et ont été construites de façon spontanée et informelle. Les relevés GPS montrent que la majorité des constructions sont vulnérables au risque d'inondation. D'une façon générale, ces constructions très précaires représentent 70% du total des constructions dans le quartier. Ces constructions précaires, illicites et spontanées, sont souvent habitées par des gens très pauvres. On y trouve aussi des maisons plutôt en bon état, le long des voies de communications principales, pour la plupart des constructions bien bâties (immeubles à deux étages en béton) souvent entourées de grands murs pour mieux se défendre, en raison d'un sentiment permanent d'insécurité. En outre, la circulation au sein du fokontany est difficile du fait de l'absence d'un plan d'urbanisme. Ce qui constitue un réel handicap lors des inondations. Les animaux ne sont pas logés dans de véritables « maisons » mais dans des abris sommaires, souvent à ciel ouvert ou sous un appentis attenant à la maison et quelques fois dans la maison elle-même. Ce mode d'élevage est très préjudiciable à l'hygiène et à la santé. A cela s'ajoute la concentration de la population¹ qui est peut-être due au faible coût du loyer par rapport au centre ville. Cette concentration engendre une promiscuité qui favorise des violences de voisinage, viols et incestes. Les logements sont très exigus (par rapport à la taille des ménages). En effet, presque un quart des logements mesure entre 5 et 10 m²

¹ Nous parlerons même de surpeuplement si on en déduit les superficies des marais, des marécages inhabitables et des rizières.

En ce qui concerne le statut des logements, il se présente comme suit : 66,67 % des occupants sont propriétaires, 25,83 % louent leurs habitations, 3,75 % des habitations sont prêtées. De plus, beaucoup de locataires disent ne pas faire de réparations parce qu'ils ne sont pas propriétaires.

Dans la partie introductive de notre étude, nous avons énoncé que la saison de pluie à Madagascar signifie saison cyclonique. Ce qui veut dire pluie abondante, vent violent et élévation du niveau de l'eau. Déterminer les indicateurs de vulnérabilité sur les habitats revient donc à voir ses impacts sur les bâtiments et enfin à déterminer les bâtiments vulnérables. Une pluie abondante peut entraîner des fuites au niveau de la toiture pouvant causer l'effondrement des habitations. Les bâtiments vulnérables sont donc ceux avec des toitures anciennes ou non entretenues, mur en terre, en brique de terre non stabilisé ou autres matériaux non résistant à l'humidité. En ce qui concerne les vents violents et/ou forts, ses impacts sur les bâtiments sont (i) un désordre au niveau de la toiture (flexion importante, coupure, poinçonnement, soulèvement) et (ii) un désordre au niveau des ossatures (flexion de mur, déclinaison ou renversement de la structure). Par conséquent les bâtiments vulnérables sont ceux avec des murs et/ou toitures construits avec des matériaux de faible résistance à la flexion, et aussi ceux dont la toiture présente des mauvaises fixations. Enfin, l'élévation du niveau de l'eau peut entraîner le désordre de la structure depuis la fondation et/ou les murs. Les bâtiments vulnérables sont donc ceux construits en zone inondable et dont les murs sont non résistants à l'humidité. Dans tous ces cas on peut s'attendre à des dommages physiques (effondrement de la maison, délabrement des murs, détachement partiel ou total de la toiture) et des dommages humains.

Pour bien cerner la question de la vulnérabilité des habitations, il est intéressant de voir quels matériaux sont utilisés pour construire les maisons dans le quartier d'Andohatpenaka. Nous avons observé que de petites habitations précaires en briques ou en planches avec une couverture de tôle, de bois ou de plastique constituent le paysage du fokontany. Mais on rencontre aussi les constructions et les matériaux suivants : (i) construction en dur, tout ce qui est en brique (argile ou terre), crépi (ciment ou terre) ; (ii) construction en demi dur, tôle, bois, bambou, terre et (iii) construction précaire, bâche, rabane, tissu, sachet plastique, carton. L'enquête a aussi montré que le chaume (17,08 %) tient encore une place importante en ce qui concerne les toitures des logements. On relève également que près de 80 % des sols des logements sont soit en terre battue (37.71 %), soit en ciment (41.53 %), c'est-à-dire le moins coûteux et nécessitant le minimum d'entretien. Au regard de ces chiffres, on peut dire que la fragilité des matériaux de construction constitue un facteur de vulnérabilité aux inondations pour ces zones habitées situées dans des endroits facilement inondables. L'analyse des types d'habitation et de leur emplacement nous a permis d'avoir une vision claire des facteurs de vulnérabilité des habitats aux inondations. Dans la section suivante, nous porterons un regard critique sur le rôle des organisations et associations en matière d'entraide et de préparation en vue ou après une inondation.

L'inexistence d'organisations communautaires

Malgré la culture malgache qui est basée sur l'unité et la cohésion sociale (le Fihavanana), l'étude dans le quartier a permis de noter que l'intensité de la vie associative laisse à désirer. Les formes d'organisation des habitants sur des

bases communautaires se limitent aux actions initiées ou entreprises par le fokontany. A Andohatapenaka II, la vie associative est assez limitée. Par contre, l'efficacité du Centre de Développement d'Andohatapenaka (CDA) semble réelle dans le domaine de la prévention. Cette ONG malgache a été créée par le Père Couture, un prêtre Jésuite canadien. Les programmes du CDA visent entre autres, à aider la population à se relever le plus rapidement possible après une catastrophe. Nos enquêteurs ont aussi bénéficié de ce succès relatif du centre car il suffit de mentionner le CDA pour être bien accueilli par la population. Nonobstant tout cela, on déplore le nombre limité d'organisations ainsi que le manque de vie associative car lors des catastrophes, l'inondation dans notre cas, la règle est « chacun pour soi ».

On note deux façons de lutter contre un événement catastrophique. La première vise à freiner l'accroissement de population vulnérable en amont de la catastrophe. La seconde consiste à intervenir sur la population affectée par l'inondation. Avant la catastrophe, les mesures de prévention et de réduction des risques telles la prévision et l'annonce de la crue, la perception du danger permettent de limiter le stock de population vulnérable. Annoncer une crue ou vulgariser les conduites à tenir lors des catastrophes peut se faire par radiophonie ou par des affichages dans les bureaux des quartiers. Ce dernier est largement utilisé mais nécessite un certain niveau d'éducation.

Le niveau d'éducation

Les visites dans le quartier suivies d'entretiens avec des représentants des habitants ont relevé que dans le fokontany, les équipements et établissements sociaux sont

très rares. Selon les données venant du fokontany, il est à noter qu'à Andohatapenaka II, les écoles sont insuffisantes. Les données recueillies au bureau du fokontany montrent un taux de scolarisation de 52 %. Cela sous-entend un faible taux d'alphabétisation. En ce qui concerne le volet prévention des inondations, on voit bien des affiches dans le bureau de fokontany incitant les gens à la prévention. Toutefois le message ne passe pas car beaucoup de gens ne savent ni lire ni écrire. Si nous pouvons faire une recommandation, ce serait d'utiliser la radiophonie pour communiquer, car contrairement aux idées reçues, les foyers pauvres des bas quartiers ont presque tous une radio.

Le niveau d'emploi

Dans le fokontany, la population est jeune, principalement constituée de jeunes de moins de dix-huit ans, soit 52% de la population, selon les estimations des responsables du fokontany d'Andohatapenaka II. Une grande partie de cette population peut être classée d'inactifs avec un taux de sous-emploi de 39%. On trouve des mécaniciens, des ferblantiers, des brodeuses, des peintres, des charbonniers, des chercheurs d'eau, des menuisiers, des gargotiers, des coiffeurs, des fripiers, des fabricants de brique, des fonctionnaires, des lavandières, des lapidaires, des dealers de drogue, des chanteurs traditionnels, des journaliers, des marchands ambulants, etc. L'artisanat et le commerce occupent une place prépondérante (jusqu'à 50% de la population active). Un peu partout, on trouve de petits ateliers et de nombreux étalages. L'artisanat est exercé en plein air ou à l'intérieur des habitations et implique souvent plusieurs membres de la famille.

Les habitants occupent donc les trois secteurs d'activités : secteur primaire (agriculture et élevage), secteur secondaire (artisanat, industrie) et secteur tertiaire (fonctionnaire, commerçant, petit métier, zone franche). On note une faible représentativité du secteur agricole, principalement due à la proximité du centre ville et à la réduction des terrains de culture du fait de l'intensité du remblaiement des parties rizicoles¹. Le véritable facteur de vulnérabilité ici est l'exclusion sociale. Elle se manifeste par le chômage qui stigmatise le quartier en ce sens qu'un bon nombre d'employeurs refusent d'embaucher des gens vivant dans ces quartiers. Partant de ce constat, nous pouvons dire que la plupart des gens habitants le quartier n'a pas les moyens financiers suffisants pour se préparer au risque d'inondation. Comment peut on imaginer ces pauvres gens se préparer contre une catastrophe alors qu'ils vivent au jour le jour ? Comment peut on imaginer les habitants se préparer à une catastrophe alors qu'ils vivent dans un climat d'insécurité ?

La sécurité

Un environnement criminogène, tel est le mot qui vient à l'esprit quand on parle de bas quartier. Andohatapenaka II est en général constitué d'un réseau de ruelles étroites non éclairées qui forment ce que les habitants appellent des « couloirs de la mort », car c'est souvent à ces endroits

¹ Le remblaiement des rizières d'Andohatapenaka par le Président de la république Marc Ravalomanana a fait couler beaucoup d'encre dans la presse malgache et beaucoup de larmes chez les habitants car non seulement les rizières tiennent une place importante dans la vie des malgaches mais aussi parce que les experts ont recommandé à maintes reprises de ne plus remblayer dans la partie basse de la ville d'Antananarivo pour ne pas augmenter les risques d'inondation.

que sont opérés différents types d'agression. Ces ruelles sont souvent endommagées, presque impraticables à cause des eaux qui débordent des canaux. Lors des entretiens, nous avons pu repérer que même dans la journée la plupart des fenêtres et portes sont fermées ou verrouillées, ce qui dénote une grande méfiance. En plus, la plupart des constructions sont toutes clôturées et fermées, ce qui est un fait assez contradictoire avec la culture malgache qui donne une valeur prioritaire à l'accueil et à l'ouverture.

La composition des ménages

Le ménage est défini par une famille vivant dans un foyer. 50% des ménages sont constitués d'union libre. Selon l'enquête, la majorité des familles dans le fokontany sont monoparentales (52,37%) et dirigées par des femmes. Les femmes n'arrivent pas toujours à subvenir aux besoins de leur ménage et se servent des enfants comme ressources économiques en les faisant travailler. Dans certains cas, s'ils n'arrivent pas à rassembler le minimum ils vont aller chercher leur nourriture dans les bacs à ordures. Les entretiens ont aussi permis de relever que certains enfants ne rentrent plus chez eux par crainte de violence physique ou morale lorsqu'ils rentrent sans gain. En conséquence, ces enfants deviennent des « enfants des rues » et forment un groupe très exposé aux différentes formes de violence. Nous sommes ici dans un véritable cercle vicieux de vulnérabilité (transmission de la vulnérabilité) ; la pauvreté entraîne la déscolarisation qui implique l'analphabétisation et toutes les conséquences fâcheuses qui vont avec. Dans le but de faire de la prévention, il faut donc accorder une place essentielle à la pauvreté car le caractère meurtrier des inondations est plus

le résultat d'une forte vulnérabilité que d'une méconnaissance de l'aléa.

4. Limites de l'étude

En dépit des efforts consentis dans la réalisation de ce travail, l'honnêteté intellectuelle nous oblige à présenter les limites de notre étude. Les deux premiers sont d'ordre méthodologique ; (i) malgré les précautions prises, certaines réponses aux questionnaires sont intraitables et (ii) le choix des enquêtés s'est ainsi fait d'une manière aléatoire, toutes les deux ou quatre maisons selon que celles-ci logeaient plus ou moins de ménages (les maisons sont souvent occupées par plusieurs ménages).

D'une manière générale, l'enquête s'est bien déroulée, bien sûr, il y a eu des réticences de la part de quelques habitants, mais il y a eu aussi par ailleurs des enthousiasmes qu'il a fallu calmer pour ne pas biaiser notre échantillon. Il a fallu expliquer que les questions relatives aux conséquences des cyclones (inondations) ne signifiaient pas que l'enquête était diligentée dans le but d'un quelconque dédommagement ou de l'obtention d'une quelconque aide qui nécessiterait la confection de listes de bénéficiaires. Malgré ces explications, les enquêteurs ont constaté que parfois les enquêtés sous-estiment ou surestiment des problèmes car ils pensent encore qu'il y aura des aides ultérieures. Une analyse plus approfondie de la perception des inondations dans ce quartier permettra de pallier à ses écarts et manquements. Ce que nous ferons lors de prochaines descentes.

Conclusion

A partir de cette brève étude du quartier d'Andohatapenaka II, on peut faire ressortir les nombreux facteurs qui peuvent conduire à l'amplification et/ou la transmission de la vulnérabilité dans les bas quartiers urbains des grandes villes comme Antananarivo. En premier lieu, l'exclusion sociale qui se manifeste par (i) le chômage qui stigmatise le quartier en ce sens que bon nombre d'employeurs refusent d'embaucher des gens vivant dans ces quartiers, (ii) un environnement criminogène qui stigmatise également le quartier, (iii) la baisse du taux de scolarisation dans ces quartiers pour des raisons pécuniaires. En second lieu, le manque d'infrastructures communautaires (notamment celles relatives aux ordures ménagères, à l'approvisionnement en eau, aux latrines et aux canaux d'évacuation, etc.) qui jouent un grand rôle dans la prévention des inondations et dans la mitigation de leurs conséquences. En troisièmement lieu, les types de construction et leurs emplacements ; la grande majorité des habitations se trouve à proximité des marais et des rizières et a été construite de façon spontanée et informelle. Les relevés GPS montrent que la majorité des constructions sont vulnérables au risque d'inondation. Et enfin, l'inexistence d'organisations communautaires, le faible niveau d'éducation et d'emploi, la composition des ménages sont autant d'éléments qui peuvent renforcer ou conduire à la vulnérabilité.

Partant de ces constats, les habitants des quartiers pauvres sont donc les principales victimes des inondations, car ils ne sont pas en mesure de prévenir ni de s'offrir des dispositifs et des moyens de protection contre les inondations. Les résultats de notre étude corroborent le

point de vue de Putnam (2000), selon lequel « une analyse de la vulnérabilité du système d’approvisionnement en eau permet donc aussi de mieux se préparer pour face à une crise, en se projetant dans des situations possibles ». On peut ajouter que presque tout tourne autour du fameux canal de l’APIPA ; on y lave son linge, les jeunes gens y nagent, on y vide les pots de chambres ainsi que les ordures ménagères. Sans grande surprise, l’état de ce canal présente un facteur de vulnérabilité majeur lors des inondations dues au cyclone.

Références

- Ballet J., Dubois J.L., Mathieu FR., (2003), Le développement socialement durable : un moyen d’intégrer capacités et durabilité, communication for the 3rd Conference on the Capability Approach, University of Pavia, 6-9 september 2003.
- Blaikie, P., Cannon T., Davis I. & Wisner B. (1994), *At Risk: Natural Hazards, People's Vulnerability, and Disasters*, New York, Routledge.
- Chardon A.-C. (1996), Croissance urbaine et risques « naturels ». Évaluation de la vulnérabilité à Manizales, Andes de Colombie, thèse de doctorat, Université Joseph Fourier – Grenoble.
- Clark R., Deininger A., (2000), « Protecting the Nation’s Critical Infrastructure: The Vulnerability of U.S. Water Supply Systems », *Journal of contingencies and crisis management*, 8(2) : 73-80.
- Coanus T. et Perouse J.F. (2006), « Les figures du risque dans le discours publicitaire des cités privées : le cas d’Istanbul », in Coanus T. et Pérouse J.-F. (eds), *Villes et risques. Regards croisés sur quelques cités en danger*, Economica, Anthropos, pp.150-167.

- Cutter S.-L., MitShell J.T. et Scott M.S. (2000), « Revealing the vulnerability of people and places: a case study of Georgetown county, South Carolina », *Annals of the Association of American Geographers*, 90(4) : 713-737.
- D'Ercole R. et Metzger R. (2009), « La vulnérabilité territoriale : une nouvelle approche des risques en milieu urbain », *Cybergeo*, Vulnérabilités urbaines au sud, article 447, mis en ligne le 31 mars 2009, modifié le 14 mai 2009.
(<http://cybergeo.revues.org/index22022.html>).
- D'Ercole R., Gluski P., Hardy S. et Sierra A. (2009), « Vulnérabilités urbaines dans les pays du Sud. Présentation du dossier », *Cybergeo*, Vulnérabilités urbaines au sud, mis en ligne le 06 avril 2009, modifié le 14 mai 2009.
(<http://cybergeo.revues.org/index22151.html>).
- Egan M., (2007), « Anticipating Future Vulnerability: Defining Characteristics of Increasingly Critical Infrastructure-like Systems », *Journal of contingencies and crisis management*, 15(1) : 4-17.
- Gondard-Delacroix C. et Rousseau S. (2004), « Vulnérabilité et stratégies durables de gestion des risques : Une étude appliquée aux ménages ruraux de Madagascar », *Développement durable et territoires* [En ligne], Dossier 3 : Les dimensions humaine et sociale du Développement Durable, mis en ligne le 20 février.
<http://developpementdurable.revues.org/index1143.html>.
- Hardy S. (2009), « La vulnérabilité de l'approvisionnement en eau dans l'agglomération pacénienne : le cas du sous-système El Alto », *Cybergeo*, Vulnérabilités urbaines au sud, article 457, mis en ligne le 20 mai 2009, modifié le 17 juin 2009.
(<http://cybergeo.revues.org/index22270.html>).

- Mark P. (2003), *The Vulnerability of Cities: Natural Disasters and Social Resilience*. London: Earthscan Pub.
- PAHO (Pan American Health Organization) (1994), *A World Safe from Natural Disasters, The Journey of Latin America and the Caribbean*, Washington.
- Pigeon P. (2005), *Géographie critique des risques*. Economica, Paris.
- Putnam D. (2000), « Earthquakes and Water Security: Contingency Planning in California », *Journal of contingencies and crisis management*, 8(2): 103-108.
- Revet S. (2007), *Anthropologie d'une catastrophe. Les coulées de boue de 1999 au Venezuela*, Paris, Presses Sorbonne Nouvelle.
- Schwedersky T., Karkoschka O., Fischer W. (1997), *Promoting Participation and Self-help in a Natural Resource Management*. GTZ(Ed.)/Markgraf Verlag, Weikersheim.
- Système des Nations Unies Madagascar (2000), *Présentation de Madagascar à la Session du Conseil Économique et Social (ECOSOC), Assemblée Générale des Nations Unies, juillet 2000*, New York.
- Weichselgartner J. (2001), « Disaster mitigation: the concept of vulnerability revisited », *Disaster Prevention and Management*, 10(2) : 85-94.

Pauvreté, activités de survie et gestion de l'eau : étude de cas dans le fokontany d'Ambohitovo-Antanimena

Honorine Claire Soa Ralalarimanga

Introduction

Selon le Rapport mondial sur la mise en valeur des ressources en eau (WWDR-World water development report, 2003) la pauvreté est inextricablement liée aux problèmes inhérents à ces ressources (disponibilité, proximité, quantité et qualité)¹. D'après ce rapport : « Une amélioration de l'accès des populations démunies aux ressources en eau pourrait contribuer de façon significative à l'élimination de la pauvreté (WWDR, 2003, p.6)² ». L'Organisation des Nations unies, allant dans le même sens, indique dans la Résolution de son Assemblée générale de février 2004, que : « L'eau est essentielle au développement durable, y compris l'intégrité de l'environnement et l'élimination de la pauvreté et de la

¹ Source : www.unesco.org/water/wwap/facts_figures/mdgs_fr.shtml.

² Traduction de la version anglaise du Rapport mondial sur la mise en valeur des ressources en eau (WWDR, 2003) : L'eau pour les hommes, l'eau pour la vie » selon laquelle « Improving the access of poor people to water has the potential to make a major contribution towards poverty eradication » - Rapport mondial sur l'eau : l'eau pour les hommes, l'eau pour la vie – 1^{ère} édition 2003 – Chapitre 1, p.6.

faim, et est indispensable à la santé et au bien-être des personnes » (Nations unies, 2004, p.1)¹. A Madagascar, le problème de l'eau constitue également une préoccupation au niveau national. Le pays dispose ainsi d'un Ministère chargé de l'eau et de plusieurs programmes et/ou projets relatifs à cette ressource. Des avancées ont été également réalisées sur le plan juridique².

Cet article examine la relation entre pauvreté, stratégies de survie des ménages et gestion de l'eau. Il se base sur une étude de cas menée dans le fokontany d'Ambohijatovo-Antanimena, un site localisé sur les Hauts-plateaux, près de la capitale Antananarivo. Le choix du terrain a été dicté par trois raisons. Premièrement, l'existence de la connaissance du milieu. Deuxièmement, le constat de la pauvreté de la population et des difficultés d'alimentation en eau dans la zone. Troisièmement, la commodité, en raison de la proximité du milieu par rapport à Antananarivo-ville.

Le choix de ce site d'étude réside également dans le fait qu'aucune recherche de ce genre n'a encore été faite au

¹ Nations unies-Programme mondial pour l'évaluation des ressources en eau, pour le développement, le renforcement des capacités et l'environnement - 58^{ème} Session, Assemblée générale – Résolution n°A/RES/58/217 du 09/02/2004 p.1. Décennie internationale d'action : « l'eau, source de vie » (2005-2015).

(www.unesco.org/water/wwap/facts_figures/mdgs_fr.shtml).

² Exemples : loi n° 98 029 du 20 janvier 1999 portant Code de l'eau ; décret n°2003/793 du 15 juillet 2003 fixant la procédure d'octroi des autorisations de prélèvement d'eau ; décret n°2003/940 du 09/09/2003 relatif aux périmètres de protection ; décret n°2003/941 du 09/09/2003 relatif à la surveillance de l'eau, au contrôle des eaux destinées à la consommation humaine et aux priorités d'accès aux ressources en eau ; décret n°2003/945 du 09/09/2003 relatif à l'organisation administrative de l'eau et au transfert de compétences entre les différentes collectivités décentralisées.

niveau du site ou au sein de la commune rurale de Fenoarivo. Certes, plusieurs publications portent de près ou de loin sur le petit périmètre irrigué, la gestion des réseaux hydrauliques, le développement économique des villages. Mais il s'agit de documents ne traitant pas de notre zone d'étude.

Dans une première section, nous présentons les caractéristiques de la zone d'enquête ainsi que la méthodologie d'enquête. Dans une seconde section, nous décrivons la situation de pauvreté et les stratégies de survie de la population. Dans une troisième section, nous mettons en évidence les mécanismes de gestion de l'eau dans cette zone. Cette analyse nous permet de souligner que la gestion de l'eau est globalement mal maîtrisée ; ce qui induit un cercle vicieux entre pauvreté et accès à l'eau.

1. Caractéristiques de la zone et méthodologie de l'enquête

Le fokontany d'Ambohijatovo-Antanimena fait partie des douze fokontany qui composent la commune rurale de Fenoarivo, district d'Antananarivo Atsimondrano. Il comprend 789 habitants¹ répartis sur sept villages. Actuellement, 192 cases ont été dénombrées. On distingue deux groupes sociaux : d'une part, les migrants, occupant une vingtaine de cases (Cité des professeurs, Antavinomby) et composés de gens riches ; d'autre part, les autochtones, constitués d'agriculteurs et représentant près de 90% de la population.

¹ Source : Monographie de la commune rurale de Fenoarivo- 2008.

Caractéristiques de la zone d'enquête

Nous décrivons ici l'environnement physique, les caractéristiques démographiques de la zone d'enquête ainsi que les infrastructures disponibles. Les données existantes auprès de la commune rurale de Fenoarivo étant assez limitées, il n'a pas été possible de dégager, par exemple, la superficie du fokontany, la situation de la production (élevage, agriculture, etc.), la répartition par catégories socioprofessionnelles, etc.

Concernant l'environnement physique, la région Analamanga est marquée par un climat tropical d'altitude avec quatre à cinq mois de saison sèche dans l'année. L'altitude est de 1310 m et la pluie annuelle est de l'ordre de 1365,3 mm¹. Le fokontany comprend des vallées étroites destinées à la riziculture, aux orangeries et aux cultures maraîchères. Ces espaces, pour la plupart surplombés de collines, comprennent également deux vastes marais dont certaines parties sont inexploitées. Les collines, constituées en grande partie de terrains domaniaux, contiennent quelques plantations d'eucalyptus, des champs et des pâturages.

La zone ne possède ni lacs ni barrages. Une seule rivière (Andromba) traverse le site, du côté d'Antanimena et d'Antavinomy, mais elle est située loin des autres villages. Très peu d'étangs et de canaux ont été observés. En outre, ces infrastructures, de nature artificielle, sont de petites dimensions. L'irrigation des rizières dans la zone dépend donc essentiellement de l'eau de pluie.

Concernant la démographie, la monographie de la commune rurale de Fenoarivo, établie en 2008, indique

¹ Source : Monographie de la Région d'Antananarivo – Ministère de l'Agriculture et de l'Élevage-UPDR-Juin 2003.

que Ambohijatovo-Antanimena (789 habitants), tient la troisième place du fokontany le moins peuplé, et ce, après Tsarahonenana (732 habitants) et Ampefiloha (763 habitants). Selon une autre source, plus récente¹, relative à la même année, l'effectif de la population accuse une légère évolution. Le tableau 1 ci-après décrit la situation par village.

Tableau 1. Nombre d'habitants selon les villages du fokontany

Villages composant le fokontany	Nombre d'habitants
Antanimena	202
Ambohijatovo	169
Antavinomby	237
Manankasina Nord	67
Masinandriana	76
Cité des Professeurs	30
Manankasina Sud	43
Total	824

La taille moyenne des ménages, d'environ 4,2 membres, indique une certaine stagnation de la population.

Concernant les infrastructures, le fokontany apparaît totalement démuné. Suite à la destruction, il y a quelques années, de l'école primaire publique d'Antanimena, il ne dispose actuellement que d'une seule infrastructure scolaire. Il s'agit d'un établissement de l'église catholique implanté à Manankasina Sud. Opérationnel depuis deux ans, celui-ci ne possède qu'une salle et quelques classes

¹ Source : Recensement effectué en 2008, en vue de la pulvérisation de DDT-CR Fenoarivo.

(maternelle à dixième). L'enseignement est dispensé par une seule institutrice. Les autres élèves sont obligés de fréquenter des établissements situés dans les zones limitrophes (Tsararay, Alakamisy, Fenoarivo, etc.). Le fokontany ne possède par ailleurs aucune infrastructure sanitaire. En cas de maladies, les patients s'adressent aux infrastructures sanitaires publiques environnantes, aux médecins privés ou aux hôpitaux de leur choix. Les plus démunies affichent, parfois, une préférence pour les guérisseurs.

Aucun service de postes et télécommunications n'est implanté au sein du fokontany. Les messages passent généralement de bouche à oreille, soit directement d'une personne à l'autre, soit par l'intermédiaire de téléphones portables. Les communications ne sont pas facilitées par l'accessibilité de la zone. Si le fokontany d'Ambohijatovo-Antanimena est traversé par une piste intercommunale qui relie les communes rurales d'Alakamisy et d'Ampangabe/Ambohitrimanjaka, un peu praticable le long de l'année, aucun transport en commun ne dessert cette zone. Pour cette raison, à part des voitures louées occasionnellement par des agriculteurs pour amener leurs produits en ville, le transport de marchandises se fait généralement par charrettes, par calèches poussées par des hommes, par bicyclettes ou à dos d'hommes. D'après une responsable du volet social auprès de la commune rurale de Fenoarivo, un projet de réhabilitation de l'axe Vohidrazana-Ambohijatovo, passant par Tsarahonenana, est en vue.

Parmi les douze fokontany qui composent la commune rurale de Fenoarivo, celui d'Ampefiloha est le seul à ne pas bénéficier d'électrification. Cet avantage est néanmoins limité, pour Ambohijatovo-Antanimena, à une vingtaine de cases (Cité des Professeurs et trois maisons à

Antavinomby). Selon une responsable du volet social auprès de la commune, cette collectivité décentralisée envisage de procéder à l'extension de l'éclairage public. Dans ce projet, le cas du fokontany d'Ambohijatovo-Antanimena figure à moyen terme. Elle a toutefois souligné que sa concrétisation dépendra de la faisabilité technique et ce, dans la limite des avoirs de cette commune (surtaxes) vis-à-vis de la JIRAMA (société privée qui contrôle quasiment tout le réseau électrique à Madagascar).

Pour l'eau potable, la zone n'est desservie par aucune installation adéquate. Les infrastructures existantes sont essentiellement constituées de puits, dont moins d'une dizaine est pourvu de motopompes. Dans la plupart des cas, il s'agit d'infrastructures individuelles. Néanmoins, quelques puits familiaux ont été également recensés (un à Antanimena, un à Ambohijatovo, un à Manankasina Nord). A Manankasina Sud, l'église catholique met son puits à la disposition des habitants. Ceux qui ne peuvent utiliser les puits se servent de sources naturelles dont la salubrité, notamment durant la saison des pluies, laisse à désirer (cas du village entier pour Masinandriana, de quelques familles à Antavinomby, à Manankasina Sud et à Antanimena). Parfois, elles sont situées assez loin des villages (cas à Antanimena et à Masinandriana). Le taux actuel de couverture des besoins en eau potable est assez faible, environ 40%.

Méthodologie de l'enquête

La méthodologie adoptée vise à expliciter les relations qui existent entre pauvreté, stratégies de survie des ménages et gestion de l'eau. A cet effet, elle a comporté

deux phases : la phase exploratoire et la phase opérationnelle.

L'entretien exploratoire a permis de mettre en lumière des aspects du phénomène étudié, de mieux appréhender la position du problème et de maîtriser les questions à poser lors des entretiens proprement dits. En sus de la visite de courtoisie et d'interviews des autorités locales et de la demande de collaboration avec les entités concernées, il a consisté à amener l'interlocuteur à exprimer son vécu ou la perception des problèmes rencontrés, l'objectif étant de trouver des pistes de réflexion, des idées et des hypothèses de travail.

La deuxième phase (phase opérationnelle) a consisté dans la collecte d'informations quantitatives et qualitatives fiables, autorisant à faire des analyses et des interprétations sérieuses de la situation. Ainsi, au cours de cette phase ont été réalisés les interviews des personnes ressources concernées (Ministère chargé de l'eau, Autorité nationale de l'eau et de l'assainissement ou ANDEA, etc.) et l'enquête proprement dite. Il s'agit d'une enquête ciblée basée sur des échantillons préalablement définis (par catégories socioprofessionnelles, par sexe, etc.) à partir d'une certaine connaissance du milieu et des éléments recueillis lors de la phase précédente. Parallèlement, de multiples entretiens ont été effectués auprès de différents acteurs (président de fokontany, présidents d'associations, notables, ...). Les questions ont essentiellement porté sur les services publics de proximité, les projets de développement, les structures sociales, les activités de production, les moyens de production, la sécurisation foncière, le revenu des ménages, la gestion de l'eau et les problèmes s'y rapportant, etc.

Il a été procédé à des recoupements des informations recueillies.

Lors de cette phase opérationnelle, de fréquentes descentes ont été effectuées sur le lieu d'étude pour des entretiens directs avec les acteurs concernés et pour mieux cerner les enjeux de la gestion de l'eau par rapport au développement local. Le choix des outils d'investigation et la priorité accordée à l'observation directe et à l'imprégnation ont été d'une importance capitale.

Ainsi, les entretiens se sont caractérisés par un contact direct et un véritable échange avec les interlocuteurs. Afin de faciliter la communication et de canaliser les informations vers l'objectif de recherche, des guides simples d'entretien et d'interview ont été établis. Une préférence a été accordée à la méthode semi-directive.

Par rapport à l'entretien exploratoire, l'échange a été davantage concentré autour des hypothèses de travail, sans exclure pour autant le développement parallèle des enjeux susceptibles de les nuancer ou de les corriger.

Concernant l'échantillonnage, une attention particulière a été accordée à ceux dont les activités sont liées à la gestion de l'eau. Ainsi différents critères ont été pris en considération, entre autres : la responsabilité (président du fokontany, chef traditionnel, président d'association, etc.), la catégorie sociale (riche, population démunie, etc.), la catégorie socioprofessionnelle (cultivateurs, éleveurs, etc.), le sexe (femmes, hommes).

L'observation directe a elle été basée sur l'observation visuelle (notamment en ce qui concerne les pratiques de gestion de l'eau et les problèmes liés à la maîtrise de cette ressource, le nombre de points d'eau). Enfin, l'imprégnation a consisté à gagner la confiance des populations locales particulièrement ciblées en s'imprégnant davantage de leur vie quotidienne (descente régulière sur site, accompagnement des autochtones en

chemin, aide au travail, le fait de manger ensemble et de discuter le soir près du feu, etc.) afin d'obtenir des informations assez délicates (prix de vente des produits, revenus des ménages, ration alimentaire, etc.).

2. Situation de pauvreté et stratégies de survie

Comme nous l'avons indiqué, le nombre d'habitants du fokontany d'Ambohijatovo-Antanimena s'élève à 824. Ceux-ci sont répartis sur environ 192 cases, soit une moyenne de 4,2 personnes par ménage. Seulement les habitants d'une vingtaine de cases (soit à peu près 94 individus) sont riches. Le reste (soit 730) est pauvre. Les activités principales de la zone concernent l'agriculture, particulièrement pour les populations pauvres. Elles constituent plus des activités de survie que des activités rémunératrices.

Activités agricoles

Les données sur les activités agricoles sont très limitées. Dans la vallée comprise entre les villages d'Antanimena, d'Ambohijatovo, de Manankasina Sud et de Masinandriana, seulement 148 rizières d'environ 3 ares chacune ont été dénombrées. Selon le chef du fokontany, la culture des brèdes occupe la première place ; viennent ensuite respectivement les choux, les haricots verts, les pommes de terre et les haricots. Il n'existe pas d'autres données relatives à la production. Pour l'élevage, Antanimena, Ambohijatovo et Manankasina Nord ont chacun environ plus d'une vingtaine de bœufs, Antavinomby en possède une dizaine, les autres n'en ont presque pas. La vaccination du bétail a lieu tous les ans.

L'élevage de porcs est moyen (une dizaine de têtes) à Antanimena, à Ambohijatovo et Antavinomby. Il est insignifiant dans les autres localités. Pour les volailles, Antanimena, Ambohijatovo et Masinandriana affichent une production moyenne (près d'une dizaine par ménage), les autres villages n'en possèdent que très peu.

Revenus des habitants

Il faut distinguer deux catégories de ménages : quelques familles assez aisées, le reste de la population qui pratique des activités de survie.

Pour la première catégorie, les familles assez aisées sont constituées d'une vingtaine de ménages, propriétaires de quelques champs d'orangers et/ou de cheptel bovin. En moyenne, chacun des vingt ménages obtient des revenus par le biais de la vente d'oranges et de bétail, ainsi que grâce aux cultures vivrières. En général, le revenu brut tiré du prix de vente d'oranges et/ou de bœufs¹ est de l'ordre de 1 000 000 d'ariary par an, soit à peu près 2740 ariary par jour par ménage. Concernant les cultures vivrières, chaque ménage obtient en moyenne un revenu net de 20 000 ariary par semaine sur cultures vivrières (légumes, manioc, patates douces, etc.), soit au maximum 4000 ariary par jour². Ainsi, au total, un ménage de classe assez aisée gagne 6740 ariary par jour. Ce revenu brut ne prend pas en compte les déductions des divers produits intermédiaires (engrais, salaire des ouvriers, insecticides, frais de transport, etc.).

Pour la deuxième catégorie de ménages, les activités sont essentiellement focalisées sur l'agriculture, en grande

¹ En fait, on observe une tendance à un élevage contemplatif.

² Le dimanche n'est pas pris en considération.

partie destinée à la consommation familiale. Il convient par ailleurs de souligner que les oranges sont généralement vendues sur pied à des collecteurs, sans barème particulier ; et comme les propriétaires ont besoin d'argent, une grande quantité est cédée alors que les fruits sont encore verts. Le rendement des autres produits agricoles est assez faible dans la mesure où, en raison des problèmes liés à l'eau (tarissement des trous servant à l'arrosage pendant deux à trois mois, d'août à octobre, et inondation des bas-fonds notamment de janvier à mars), des manques à gagner se font sentir. Le prix des produits agricoles varie selon le jeu de l'offre et de la demande. A titre d'exemples, le kilo de haricots verts est de 300 ariary à 1000 ariary, le sac de brèdes est de 400 ariary à 1000 ariary, le kilo de manioc est de l'ordre de 200 ariary à 300 ariary.

Les parcelles par ménage sont assez réduites, de grandes superficies de terrains (des collines, certaines parties des marais, etc.) étant encore domaniales. En outre, le prix des intrants est assez élevé. En raison des contraintes liées à l'eau, exacerbées par les obstacles d'ordre technique (inexistence d'encadrement, insuffisance de moyens financiers, insécurisation foncière, etc.), le rendement est faible. Pour survivre, une frange de cette population est obligée de louer¹ des terrains et/ou rizières ou de se soumettre au métayage. D'autres doivent vendre leur force de travail (labourage, plantation, arrosage, etc.). C'est par exemple le cas de presque toutes les personnes majeures du village de Masinandriana. Or, l'exercice de cette activité est confronté à différents problèmes. Il en est ainsi du calendrier agricole qui est fortement tributaire de

¹ Selon une ménagère, un ketsan-drery (environ un are) de rizière est loué à 10 000 ariary par an.

l'eau de pluie. Par conséquent, il y a des jours, voire des mois où des paysans sont au chômage. Pour cette main d'œuvre agricole, le salaire journalier est dérisoire (au maximum 2500 ariary) ; il varie suivant la saison et peut descendre pour les hommes à 2000 ariary en période de soudure ; les femmes sont moins bien payées que les hommes. En effet, si en période normale, un homme est payé à 2500 ariary par jour, le salaire journalier d'une femme est en moyenne de seulement 2000 ariary.

Qu'il s'agisse de la catégorie de ménages plus aisée ou de la catégorie la plus pauvre, elle se trouve en général dans une situation de pauvreté marquée. D'ailleurs, la seconde catégorie n'atteint pas le seuil de pauvreté tel que défini à Madagascar (cf. encadré 1). En effet, selon l'Enquête auprès des ménages (EPM, 2005) une personne est considérée comme pauvre dès lors qu'elle « se trouve dans un état de privation se manifestant par l'impossibilité de subvenir aux besoins alimentaires quotidiens de 2133 kcal/jour » (EPM, 2005, p.175)¹. A ce seuil de pauvreté alimentaire s'ajoute un seuil de pauvreté non alimentaire de 305 300 ariary/pers/an (seuil calculé en 2001 et mis à jour entre 2001 et 2005).

De façon générale, la ration alimentaire de la plupart des agriculteurs du fokontany d'Ambohitavo-Antanimena comprend du riz (petit déjeuner et dîner), du manioc ou patates douces (déjeuner). Ils consomment également des brèdes, des haricots verts ou des pommes de terre.

¹ Enquête auprès des ménages (EPM) 2005 : INSTAT- Juin 2006, p.175.

Encadré 1

Calcul du seuil de pauvreté alimentaire

Selon l'extrait du tableau relatif à la composition des aliments (pour 100 g de comestibles) (West, Pepping et Temalilwa, 1996), les apports en calories par jour (pour 100g) des aliments suivants sont :

tubercule de manioc blanc: 131 kcal,
pomme de terre: 93 kcal,
riz marron : 112 kcal,
tubercule de patate douce jaune : 103 kcal.

En supposant, qu'en moyenne, la ration quotidienne par agriculteur comprend les quantités suivantes avec l'énergie y correspondant :

150g de riz (petit déjeuner) : $(150 : 100) \times 112 = 168$ kcal,
350g de manioc (déjeuner) : $(350 : 100) \times 131 = 458,5$ kcal,

250g de riz (dîner) : $(250 : 100) \times 112 = 280$ kcal,

150g de pommes de terre : $(150 : 100) \times 93 = 139,5$ kcal.

Au total : $168 + 458,5 + 280 + 139,5 = 1046$ kcal/personne/jour, ce qui est en dessous du seuil de pauvreté alimentaire de 2133 kcal/personne/jour mentionné dans l'EPM (2005).

Concernant le seuil quotidien de pauvreté non alimentaire, rappelons que celui-ci correspond à 305 300 ariary/personne/an¹, soit 833,4 ariary/personne/jour¹. Les

¹ Il s'agit d'un seuil calculé en 2001, mis à jour en fonction de l'évolution des prix à la consommation entre 2001 et 2005.

familles démunies du site d'enquête n'atteignent pas ce seuil. En effet, leur activité économique est relativement limitée et peu rémunératrice.

Ces activités de survie sont alors parfois complétées par d'autres. Ainsi la pêche dans le marais des Zozoro a été autorisée au profit des habitants à titre exceptionnel en 2009. Face à la modicité des revenus, un certain nombre de personnes a demandé au chef du fokontany une autorisation de pratiquer une pêche collective. Le 21 novembre 2009, celui-ci a convoqué une réunion de toutes les personnes intéressées. Il a été convenu que la pêche aura lieu le 24 du mois. Ce jour, trois groupes ont été formés (Manankasina et Masinandriana, Antanimena, Ambohijatovo), chacun choisissant son coin dans le marais. Les prises ont été respectivement d'environ 50 kg pour le premier groupe comprenant treize hommes, soit environ 4kg par pêcheur ; 80 kg pour le deuxième composé de vingt cinq personnes, soit 3,2 kg par tête ; 50 kg pour le troisième groupe disposant de vingt membres, soit 2,5 kg par personne. Des collecteurs ont été invités sur place. Le prix de vente convenu s'est élevé à 5000 ariary le kilo.

3. Mécanismes de gestion de l'eau

Le milieu naturel est complexe alors que, en général, les stratégies locales de gestion de l'eau sont inadaptées. En conséquence, tantôt il y a une pénurie d'eau, tantôt on observe une surabondance. Malgré l'existence de quelques pratiques de gestion rationnelle de l'eau, les

¹ Dans ce document, le seuil de pauvreté non alimentaire s'ajoute au seuil de pauvreté alimentaire étant donné qu'une personne doit subvenir à des besoins essentiels autres qu'alimentaires.

techniques utilisées sont généralement simples, voire archaïques.

Un milieu naturel complexe

La complexité du milieu naturel découle d'un certain nombre de faits. Tout d'abord, le fokontany ne dispose ni de lacs, ni de barrages et la rivière est éloignée des autres hameaux. De ce fait, pour satisfaire ses besoins en eau (plantations, eau potable, abreuvoirs, construction, lessive), la population creuse le sol (puits, trous, canaux, étangs, sillons).

Ensuite, l'eau de marais n'est pas maîtrisée. Le marais des Zozoro situé dans le fokontany se trouve en aval des rizières et d'une grande partie des champs de légumes alors qu'il aurait pu alimenter en eau ces parties de terrain durant la période d'étiage. En outre, comme en été l'eau du marais déborde, toutes les parcelles avoisinantes deviennent inexploitable. Il en résulte un certain manque à gagner pour les propriétaires. Pendant la même saison, l'inondation affectant les deux parcelles du marais d'Andromba, à partir d'Ambodisaha jusqu'au sud du marais Marianne, n'est pas maîtrisée alors que cette zone pourrait être aménagée en rizières. Par ailleurs, du fait de l'inexistence d'infrastructures adéquates en matière d'irrigation, les activités agricoles au sein du fokontany sont tributaires de la pluie. En conséquence, le changement climatique peut affecter le calendrier cultural (en 2009 par exemple, à cause du retard de la tombée des pluies, la période de semence a été retardée). De même, sans pluie, on ne peut procéder au repiquage de riz. Comme l'essentiel des zones de plantations (rizières, orangeries et autres champs de cultures maraîchères) se trouve dans les bas-fonds, l'insuffisance des canaux

d'assainissement et d'ouvrages de défense et restauration du sol aggrave l'inondation et l'envasement de ces milieux. Pour cette raison, de janvier à mars, ces milieux sont généralement inexploitable. Un tel problème affecte le revenu des propriétaires. Face à une telle situation quelques pratiques rationnelles de gestion de l'eau se mettent en place, tandis qu'un bon nombre d'autres pratiques continue d'être inadapté.

Existence de quelques pratiques de gestion rationnelle

Les pratiques de gestion rationnelle concernent l'agroforesterie et la culture de contre-saison. Concernant la première, la technique pratiquée dans les orangeries consiste à planter des légumes sous les orangers. La quantité d'eau prévue pour arroser ces cultures maraîchères suffit pour alimenter les arbres fruitiers. De cette manière, cette ressource est économisée. Cette technique présente également d'autres avantages (offre d'ombre aux cultures sous-jacentes, économie d'efforts pour l'exploitant, rendement amélioré).

Concernant la seconde, la culture de contre-saison permet de profiter du reste d'eau contenu dans la nappe phréatique des rizières pour cultiver d'autres produits comme les légumes par exemple. Cette technique présente un certain nombre d'avantages (fertilisation du sol, accroissement de la production, etc.).

Des techniques d'aménagement archaïques

Comme il n'y a pas de lacs et que la rivière est éloignée, pour obtenir de l'eau, la technique généralement adoptée par la population locale consiste à creuser la terre. La nature des infrastructures varie en fonction des usages

auxquels cette ressource est destinée. Il peut s'agir de simples trous, d'étangs, de puits ou de sources naturelles aménagées. Nous examinerons successivement quelques cas.

Pour l'eau potable, la Cité des professeurs à Ambohimizana était auparavant alimentée par un système de pompage. Mais faute de réparation de l'installation, sur l'ensemble du fokontany, il ne reste que deux solutions utilisées, soit la construction d'un puits, soit l'aménagement d'une source naturelle.

Les puits sont soit de simples trous (cas le plus fréquent) avec couvercles (Cité des professeurs, Ambohijatovo, Antanimena, Antavinomby, Manankasina Nord, Manankasina Sud), soit des puits privés avec motopompe (cas existant au sein de quelques familles à la Cité des professeurs et à Antavinomby). Comme le coût de la main d'œuvre peut, selon la profondeur nécessaire, varier d'environ 70 000 ariary à 170 000 ariary, la construction de puits n'est pas à la portée de toutes les bourses. Pour cette raison, on trouve également des puits dit « familiaux », dont l'accès est limité à plusieurs ménages descendant d'un même ancêtre (ou parent) (cas à Antanimena, à Ambohijatovo, à Antavinomby et à Manankasina Nord). De façon générale, ces puits sont couverts. La construction a été généralement effectuée aux frais de l'ascendant commun, l'entretien peut être collectif ou à tour de rôle. La pratique de « l'emprunt » se trouve également à Manankasina Sud où l'église catholique met son puits à la disposition des habitants, l'accès à l'eau potable est alors libre. La gestion de la clé est assurée par une personne de confiance¹ et l'entretien incombe au

¹ Il s'agit d'une femme âgée, de religion catholique, habitant le hameau.

propriétaire. Il est à souligner qu'aucun puits communautaire n'a été observé.

Pour des raisons de convenance (proximité du lieu) et surtout financière, les familles les plus démunies aménagent des sources naturelles dont l'accès est généralement libre (cas à Manakasina Sud, à Antavinomby, à Antanimena et à Ambohijatovo). A Ambohijatovo, c'est une famille constituée de 6 ménages qui s'en sert. Pour Masinandriana, c'est le village entier qui ne dispose que d'une source naturelle. L'entretien peut se faire de manière collective (Manankasina Sud, Antavinomby) ou par tour de rôle (Masinandriana). La potabilité de l'eau, notamment en ce qui concerne les cas d'Antanimena, de Masinandriana, risque d'être affectée dans la mesure où la source n'est ni couverte ni entourée de périmètre de protection alors qu'elle se trouve en bas de pente.

Les seuls canaux d'assainissement observés se trouvent des deux côtés de la route reliant la commune rurale d'Alakamisy à celle d'Ampangabe, mais faute d'entretien, la partie localisée au niveau du fokontany d'Ambohijatovo Antanimena est actuellement en mauvais état.

Pour mieux assurer la salubrité et pour compléter les infrastructures existantes, en 2009, le fokontany a établi un devis pour la construction d'un puits ou l'aménagement d'une source naturelle par village. Celui-ci a été adressé à la commune de rattachement pour prospection de financement.

Pour l'agriculture, la stratégie adoptée pour la maîtrise de l'eau varie selon les cas. En ce qui concerne les rizières, pour obtenir de l'eau, la parcelle en aval peut dépendre de celle située en amont, l'eau passe par l'exutoire et ainsi de suite. Un canal à côté des rizières peut également être construit pour leur fournir de l'eau ou

pour dériver les eaux en excès. De cette manière, la répartition de l'eau entre les rizières est plus aisée. Il a été cependant constaté que cette dernière technique est très peu utilisée, et même si des paysans y ont recours (cas à Antavinomby et à Manankasina Nord), il s'agit de très courts canaux. Pour sécher leurs parcelles (par exemple, afin de pouvoir pratiquer la culture de contre-saison), les exploitants agricoles créent des sillons ; pour dévier l'eau, des canaux sont creusés. Si une rizière à sécher a un niveau un peu plus bas par rapport à celles qui l'entourent, à ce point que le tarissement s'avère difficile, le propriétaire crée des buttes. Pour éviter la pénurie d'eau, la plupart des paysans optent pour une riziculture de bas-fonds, de type pluvial.

Concernant les champs, l'essentiel est de pouvoir arroser les plantations. Les pratiques courantes consistent à creuser des sillons, des canaux (des cas à Manankasina Nord), des trous, des étangs (un cas à Ambohijatovo, un cas à Manankasina Sud), voire des puits¹. Dans la vallée située entre les villages d'Antanimena, d'Ambohijatovo, de Manankasina Sud et de Masinandriana, par exemple, ont été observés cent trous et deux puits destinés à quatre vingt seize champs d'orangers ainsi que soixante dix huit autres trous et quatre étangs (dont un artificiel) servant à alimenter les cent quatorze autres champs de culture. Pour ménager champs et rizières des grêles, la population locale respecte scrupuleusement le tabou. Il consiste à ne pas

¹ Ces différentes techniques, sauf le puits et l'étang, sont également utilisées dans la culture de contre-saison. Des cas de puits agricoles, pour arroser des champs d'orangers, ont été observés à Antavinomby et à Antanimena. A Manankasina Sud, pour le même objectif, un étang d'environ 3m sur 12m et d'environ 3m de profondeur a été creusé. Pour les six hommes chargés de le réaliser, il a fallu huit jours de travail.

planter des oignons dans le terroir et à ne pas prélever des joncs avant la fin de la moisson.

Notons également que pour l'élevage bovin, étangs, rivière (Andromba), trous, canaux, flaques d'eau, voire seaux d'eau sont utilisés.

Pour la pêche, dans les étangs, le propriétaire utilise des récipients pour déverser l'eau hors du plan d'eau, ensuite, la pêche à la main et/ou à la nasse commence. Pour les marais, la tactique varie suivant la saison, et ce, en fonction du niveau de l'eau. Ainsi, pendant la saison des pluies, il s'agit soit de pêche à la ligne pratiquée au bord de la rive ou sur pirogue, soit de pêche au filet. En période d'étiage, en sus des filets et nasses, la pêche à la main est également utilisée. Cette technique, qui requiert un nombre relativement important de personnes, consiste à établir une diguette autour d'une partie du marais. Ensuite, avec des récipients, on verse son contenu d'eau hors des diguettes formées. Quand le milieu est assez tari, la pêche à la main et/ou à la nasse commence. Cette dernière méthode permet d'avoir des prises un peu plus conséquentes. Il faut noter que quand il s'agit de pêche à petite échelle, l'accès aux marais est libre, sinon il faut une autorisation préalable du chef de fokontany. Après la moisson, comme il reste encore un peu d'eau dans les rizières pendant environ un mois, femmes et enfants utilisent des nasses pour pêcher des poissons et des gambusies¹ (Moreau, 1979). Les prises, généralement de faible quantité, sont soit vendues, soit consommées.

Enfin, notons qu'il n'y a pas de lieu spécialement aménagé pour la lessive. Etangs, bords de marais et

¹ Le nom scientifique de l'espèce est *Gambusia holbrooki*, de la famille des Cyprinodontides. Il s'agit d'une espèce introduite à Madagascar en 1940.

rivière (Andromba) et même trous et canaux creusés à d'autres fins sont utilisés. Aucun aménagement n'a non plus été effectué pour la baignade. Rivière et étangs servent de piscine. Finalement, afin d'obtenir l'eau nécessaire à la construction d'une maison, le propriétaire paie des gens pour creuser des puits. C'était par exemple le cas de quelques constructions actuellement en cours à Manankasina Sud.

4. Discussion : quelques pistes pour améliorer le bien-être de la population

Le constat de notre étude est que près de 90% de la population vit en dessous du seuil de pauvreté. Cette situation est due à plusieurs facteurs, entre autres, la défaillance au niveau des services publics de proximité (éducation, santé, communication, transport, postes et télécommunications, électricité, etc.), les problèmes fonciers (insécurité foncière, exigüité des parcelles par ménage), l'absence de projets de développement (activités génératrices de revenus, encadrement technique, financier et organisationnel, etc.). Enclavés malgré la proximité géographique de la ville d'Antananarivo, la grande majorité des paysans sont livrés à eux-mêmes. Ils se contentent d'une agriculture de survie, la production étant autoconsommée. La gestion de l'eau est liée à cette pauvreté. Cette ressource constitue un enjeu pour le développement local, aussi bien en ce qui concerne la santé et le bien-être de la population locale que les activités agricoles.

Santé et bien-être

Dans le domaine de la santé et du bien-être des populations, le site d'étude est d'abord caractérisé par une faible disponibilité. Plusieurs types de points d'eau existent mais certains d'entre eux sont taris en période d'étiage (cas de puits à Ambohijatovo). Par ailleurs, certaines sources naturelles se trouvent assez loin des habitations et leur accès est parfois difficile (pentes assez raides et glissantes pendant la saison des pluies à Antanimena et à Masinandriana). Et malgré les efforts déployés, le taux de desserte en matière d'infrastructures en eau potable (environ 40%) est encore assez faible. Quant à la qualité, l'insuffisance de couvertures adéquates et de construction de périmètres de protection, rend la salubrité des points d'eau insatisfaisante. Enfin, sans endroits appropriés, la lessive et la baignade se mélangent à l'accès pour d'autres usages. Les pratiques actuellement adoptées (utilisations d'étangs, de rivière, etc.) peuvent ainsi engendrer des maladies liées à l'eau.

Les problèmes inhérents à la gestion de l'eau viennent donc exacerber la pauvreté de la population locale. Et pourtant, de petits efforts pourraient améliorer la situation (exemples : information, éducation et communication) pour la mise en place de couvercles adéquats, organisation de travaux communautaires pour le curage des sources et pour la construction de périmètres de protection des installations existantes, etc. Il est peut-être également envisageable, avec l'appui de la commune de rattachement ou d'autres partenaires, d'utiliser le système gravitaire pour alimenter certains villages (mais est-ce techniquement possible ?) en eau potable. En effet, il convient de signaler qu'à Morarano (commune rurale de Fiadanana), village situé à 1km plus loin du fokontany, ce

genre d'opération a été réalisée à partir d'une source localisée dans la colline Marianne.

Activités agricoles

Concernant les activités agricoles, les techniques de gestion, qui consistent notamment à creuser des trous, sont archaïques. Ailleurs, c'est toutefois une pratique couramment utilisée par les paysans là où un système d'irrigation fait défaut. Elle a le mérite de satisfaire à la fois aux conditions de disponibilité, de proximité et de quantité et (parfois) de qualité de l'eau. Néanmoins, elle présente des limites dans la mesure où les trous, généralement peu profonds, tarissent vite. En conséquence, faute d'eau, la période de culture est courte, et par ricochet, la production annuelle est faible et le revenu de l'agriculteur est moindre. Ce problème lié à la gestion de l'eau est d'autant plus grave qu'on assiste à un accroissement progressif de la population locale. Une telle situation pourrait s'améliorer si on arrivait à maîtriser l'eau des marais. D'abord, concernant le marais près de la rivière d'Andromba, il pourrait peut-être être aménagé en rizières, mais encore faut-il que ce soit faisable sur le plan technique et que les litiges fonciers soient réglés. Ensuite, pour le marais des Zozoro, il serait peut être possible d'y tirer de l'eau (par drainage ?, par pompage ?, etc.) pour alimenter les champs limitrophes en eau, ou de l'aménager en rizières même si c'est assez compliqué. Les espaces cultivables seraient alors plus étendus et la période de culture plus longue. Ce qui améliorerait considérablement le rendement et le revenu des ménages.

Une autre alternative d'irrigation des champs par système gravitaire à partir de la colline Marianne serait également envisageable. Dans ce cas, comme dans l'autre,

une amélioration de la production rizicole par un système intensif et/ou par riziculture sur *tanety* est également envisageable.

Si on arrivait à maîtriser l'inondation des parcelles limitrophes des marais pendant la saison des pluies (installation de digues ?), il n'y aurait pas de diminution des terrains cultivables. Il se pourrait ainsi qu'il y ait des chances pour que ce cercle vicieux entre pauvreté et accès à l'eau soit dépassé. La maîtrise de l'eau pourrait constituer un levier pour le développement local ; l'augmentation de la production pouvant engendrer un phénomène d'entraînement comme la venue des taxibrousses pour transporter les produits (ce qui profiterait également aux voyageurs), la réhabilitation de la route, l'installation des migrants (clients potentiels des agriculteurs), et avec l'accroissement du nombre d'habitants, une amélioration des services sociaux de proximité.

Autres formes de valorisation

Un autre scénario possible consiste également à valoriser l'eau du marais des Zozoro en zone de pisciculture communautaire, en site touristique (voyage ou compétition en pirogues, pêche touristique) ou en combinant pêche et tourisme par exemple.

Ces différentes techniques de maîtrise de l'eau aboutiraient-elles à favoriser l'extension de la ville à travers la construction d'une dizaine de maisons modernes à Manankasina sud ? Les agriculteurs sauraient-ils en tirer profit en jouant le rôle de grenier ou seraient-ils des éternelles victimes ? Ce sont autant de questions qui méritent réflexion. Dans tous les cas, des appuis au niveau des paysans s'imposent (encadrement technique, financier

et organisationnel, gestion de projet, sécurité, etc.) pour que les problèmes liés à la gestion de l'eau ne viennent exacerber la pauvreté qui y sévit.

Références

- INSTAT (2006), Enquête permanente auprès des ménages (EPM) 2005, Antananarivo, INSTAT- Juin 2006, 235p.
- Ministère de l'agriculture et de l'élevage/UPDR (2003), Monographie de la région d'Analamanga. Antananarivo : Ministère de l'agriculture et de l'élevage.
- Moreau J. (1979), Biologie et évolution des peuplements de cichlidés (Pisces) introduits dans les lacs malgaches d'altitudes. Thèse de doctorat. Institut National Polytechnique de Toulouse.
- West C.E., Pepping F., Temalilwa C.R. (1996), User's guide to the worldfood dietary assessment system, version 2.0, revised 4/9/96.
(<http://www.fao.org/infoods/software/wfood2.rtf>).
- Randrianasolo N.F. (1997), Réhabilitation hydroagricole et optimisation du revenu et exploitations agricoles : cas du périmètre d'Alasora. Mémoire de fin d'études (Ingénieur). Université d'Antananarivo. Département Agro-Management, Antananarivo.
- Razafinarivo N.J. (2005), Riziculture périurbaine de l'agglomération d'Antananarivo : relation maîtrise et qualité de l'eau – croissance racinaire et élaboration des comportements de rendement du riz. Mémoire (Ingénieur). Université d'Antananarivo. Ecole Supérieure des Sciences Agronomiques. Département Agriculture, Antananarivo.

Documents spécifiques

Commune rurale de Fenoarivo (2008), Monographie de la Commune rurale de Fenoarivo. Antananarivo : Commune rurale de Fenoarivo – 2008.

Commune rurale de Fenoarivo (2008), Recensement en vue de la pulvérisation de DDT. Antananarivo : Commune rurale de Fenoarivo – 2008.

Nations unies (sans date), Objectifs du Millénaire pour le Développement.

(<http://www.unesco.org/water/wwap/wwdr/index.fr.html>).

République de Madagascar (sans date), Plan d'Action Madagascar 2007-2012.

(<http://www.madagascar.gov.mg/MAP>).

Nations unies/Programme mondial pour l'évaluation des ressources en eau (2003), Rapport mondial sur la mise en valeur des ressources en eau.

(<http://www.unesco.org/water/wwap/wwdr1/pdf/chap1/index.pdf>).

Nations unies (2004), Résolution de l'Assemblée générale des Nations-unies, Février 2004.

(http://www.unisdr.org/eng/about_isdr/basic_docs/GA-resolution/a-res-58-214-fre.pdf).

Table des matières

Introduction <i>Jérôme Ballet et Mahefasao Randrianalijaona</i>	p.5
Sécheresse et vulnérabilité dans le Sud de Madagascar : le cas des ménages de Beloha et Ambovombe <i>Thierry Razanakoto</i>	p.9
Aide alimentaire dans l'Androy : l'épineuse question du ciblage des bénéficiaires au pays des épines <i>Aurélie Carimentrand et Khalil Patel</i>	p.41
Accès à la terre et sécurité alimentaire des ménages en fonction du sexe du chef de ménage. Le cas des observatoires ruraux de Farafangana et Manakara <i>Jossie Randriamiandrisoa</i>	p.57
Ajustements alimentaires des ménages aux périodes de disette dans le sud-est de Madagascar-Région Atsimo Atsinanana <i>Mboahangy Andriampeno Ravoninjatovo et Socrate Ranaivoson</i>	p.77
Vulnérabilité aux cyclones et insécurité alimentaire dans la région Analanjrofo <i>Emilienne Raparson, Mahefasoa Randrianalijaona, Thierry Razanakoto, Jérôme Ballet</i>	p.105

- Insécurité alimentaire et vulnérabilité des
ressources forestières : une comparaison entre
deux sites dans la région SAVA,
nord-est de Madagascar p.131
Mahefasoa Randrianalijaona et Jérôme Ballet
- Vulnérabilité économique des populations
et vulnérabilité des ressources forestières :
le cas d'Andasibe p.159
*Jérôme Ballet, Barivola Rakotohariniaina,
Salohy Ramaroalison,
Mahefasoa Randrianalijaona, Christian Tolizara*
- Vulnérabilité urbaine aux inondations :
une étude de cas d'un bas quartier
d'Antananarivo p.191
Jean Lucien Razafindrakoto
- Pauvreté, activités de survie et gestion de l'eau :
étude de cas dans le fokontany
d'Ambohijatovo-Antanimena p.215
Honorine Claire Soa Ralalarimanga

L'HARMATTAN, ITALIA
Via Degli Artisti 15; 10124 Torino

L'HARMATTAN HONGRIE
Könyvesbolt ; Kossuth L. u. 14-16
1053 Budapest

L'HARMATTAN BURKINA FASO
Rue 15.167 Route du Pô Patte d'oie
12 BP 226 Ouagadougou 12
(00226) 76 59 79 86

ESPACE L'HARMATTAN KINSHASA
Faculté des Sciences sociales,
politiques et administratives
BP243, KIN XI
Université de Kinshasa

L'HARMATTAN CONGO
67, av. E. P. Lumumba
Bât. - Congo Pharmacie (Bib. Nat.)
BP2874 Brazzaville
harmattan.congo@yahoo.fr

L'HARMATTAN GUINEE
Almamy Rue KA 028, en face du restaurant Le Cèdre
OKB agency BP 3470 Conakry
(00224) 60 20 85 08
harmattanguinee@yahoo.fr

L'HARMATTAN CÔTE D'IVOIRE
M. Etien N'dah Ahmon
Résidence Karl / cité des arts
Abidjan-Cocody 03 BP 1588 Abidjan 03
(00225) 05 77 87 31

L'HARMATTAN MAURITANIE
Espace El Kettab du livre francophone
N° 472 avenue du Palais des Congrès
BP 316 Nouakchott
(00222) 63 25 980

L'HARMATTAN CAMEROUN
BP 11486
Face à la SNI, immeuble Don Bosco
Yaoundé
(00237) 99 76 61 66
harmattancam@yahoo.fr

L'HARMATTAN SENEGAL
« Villa Rose », rue de Diourbel X G, Point E
BP 45034 Dakar FANN
(00221) 33 825 98 58 / 77 242 25 08
senharmattan@gmail.com



Vulnérabilité, insécurité alimentaire et environnement à Madagascar

Les pays en développement sont de plus en plus affectés par les changements climatiques. Madagascar est particulièrement touché par la sécheresse au sud et les cyclones à l'est.

Cet ouvrage rassemble une série de contributions originales, soulignant, à partir d'analyses empiriques, les relations entre la vulnérabilité de l'environnement et la vulnérabilité économique et sociale des populations. Il plaide donc pour une compréhension des interactions entre les sciences de la nature et les sciences de la société.

Ont contribué à cet ouvrage : Jérôme Ballet, Aurélie Carimentrand, Khalil Patel, Barivola Rakotohariniaina, Honorine Claire Soa Ralalarimanga, Salohy Ramaroalison, Socrate Ranaivoson, Jossie Randriamiandrisoa, Mahefasoa Randrianalijaona, Emilienne Raparson, Mboahangy Andriampeno Ravoninjatovo, Jean Lucien Razafindrakoto, Thierry Razanakoto, Christian Tolizara.

Jérôme Ballet est chercheur en délégation à l'Institut de Recherche pour le Développement, UMI Résiliences, et membre du Fonds pour la Recherche en Ethique Economique (FREE).

Mahefasoa Randrianalijaona est Maître de Conférences à l'Université d'Antananarivo. Il est chercheur au Centre d'Etudes et de Recherches Economiques pour le Développement (CERED) et au Centre d'Economie et d'Ethique pour l'Environnement et le Développement à Madagascar (C3EDM) et membre l'UMI Résiliences. Il est aussi directeur du DESS Multidisciplinaire en Gestion des Risques et des Catastrophes (DMGRC), et directeur du projet "Partners Enhancing Resilience to People Exposed to risks - U" (PERIPERI U regroupant dix universités africaines) pour le compte de l'université d'Antananarivo.



9 782296 561915

22,50 €
ISBN : 978-2-296-56191-5