

SOMMAIRE

INTRODUCTION GENERALE

PREMIERE PARTIE : « EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EAU ET TENDANCES DE L'ECONOMIE MONDIALE »

CHAPITRE I : L'EAU, FACTEUR DE TROUBLE D'ORDRE ECONOMIQUE ET ECOLOGIQUE

CHAPITRE II : DISPONIBILITE DE RESSOURCE, PROBLEME D'ACTUALITE

DEUXIEME PARTIE : « ESPACE AQUIFERE ET DYNAMIQUE RURALE A TSARASAOTRA »

CHAPITRE III : MAITRISE FAMILIALE ET UTILISATION DE L'EAU

CHAPITRE IV : LA CIRCULATION DE L'EAU A TRAVERS LA VIE DU MENAGE

CHAPITRE V : L'EAU, FACTEUR DE FRACTURE

TROISIEME PARTIE : « L'ACCES MASSIF A L'EAU COMME PROSPECTIVE DE L'UNITE DEMOCRATIE ET DEVELOPPEMENT »

CHAPITRE VI : GENERATION D'EPARGNE RURALE PAR LA MAITRISE DE L'EAU

CHAPITRE VII : L'ACCES A L'EAU, UNE BASE DE DEVELOPPEMENT POUR L'AVENIR

CONCLUSION GENERALE

BIBLIOGRAPHIE

TABLE DES MATIERES

LISTES

ANNEXES

RESUME

INTRODUCTION GENERALE

En année 2007, près d'1,8 million d'enfants dans le monde sont décédés à cause de la diarrhée ou d'autres pathologies causées par la consommation d'eau insalubre ou par un assainissement inadéquat. Les maladies et décès liés au manque d'eau potable et d'assainissement adéquat sont aujourd'hui un triste souvenir de l'époque passée dans les pays industrialisés, alors que dans les pays en développement, 1,1 milliard de personnes n'ont pas accès à l'eau potable et 2,6 milliards de personnes ne disposent pas d'assainissement adéquat. La réduction de l'écart entre ces deux mondes en ce qui concerne l'eau et l'assainissement est trop lente. Certaines régions du monde, en particulier l'Afrique Subsaharienne dont fait partie Madagascar, sont très loin d'atteindre les Objectifs du Millénaire pour le Développement en matière d'eau et d'assainissement. Si on suit ce rythme, l'OMD relatif à l'eau potable ne pourrait être atteint qu'en 2040 et celui relatif à l'assainissement adéquat qu'en 2070¹.

L'utilisation de l'eau sur le plan mondial fait l'objet d'une concurrence acharnée entre les différents utilisateurs. 80% des eaux disponibles sont utilisés dans le secteur agricole. Celui-ci doit faire face aujourd'hui à différents types de concurrences dues à l'augmentation de l'utilisation des eaux par le secteur industriel si l'on se réfère au cas des pays de l'OCDE à revenu élevé. A cela s'ajoute le changement climatique qui intensifie le stress hydrique². A mesure que s'intensifie le danger de la concurrence, les individus les plus faibles en droit- les petits paysans- et, parmi eux, surtout les femmes sont les plus perdantes.

En ce qui concerne Madagascar, l'accès à l'eau potable et à l'assainissement constitue un luxe réservé à la catégorie sociale plus aisée. Près de deux tiers de la population n'ont pas accès à un assainissement de base adéquat (selon la source : DEPA-ME ; EPM 2005 sur la situation du secteur Eau-Assainissement-Hygiène)

Motifs de choix du thème

C'est la célébration de la journée mondiale de l'eau du 22 mars 2007, dont le thème choisi par Madagascar est « Au-delà de la pénurie : pouvoir, pauvreté et crise mondiale de l'eau », qui a guidé notre choix du domaine de notre recherche. En effet, l'objectif que les divers auteurs veulent atteindre est « l'eau pour tous ». En plus, l'eau n'est pas encore réellement fait l'objet de débat sociologique. Et il ne faut pas oublier que depuis les temps anciens, l'origine des grandes civilisations et des grandes cités de l'époque est liée à la présence de l'eau. Prenons l'exemple de la civilisation mésopotamienne à travers les fleuves

¹ « Rapport mondial sur le développement humain », PNUD 2006.

² Op. cit.

du Tigre et de l'Euphrate ou encore celle de l'Egypte sur le Nil : l'implantation s'explique par le terroir, la distribution d'eau, la structure agraire, mais aussi par des faits historiques³. L'eau dans toutes ses fonctions peut retracer non seulement la civilisation et l'histoire mais aussi l'évolution et la faculté d'adaptation des hommes et d'une société donnée suivant le temps et l'espace. Elle est si importante du point de vue social et économique qu'elle bénéficie d'un statut particulier dans les croyances et dans la gestion publique. Les problèmes d'accès à l'eau, d'assainissement, d'hygiène et d'insalubrité affectant les populations, par leurs effets sur leur état de santé et donc sur la productivité, ont des impacts négatifs sur les conditions de vie de ces populations et malheureusement aussi sur l'économie tout entière du pays.

Motifs de choix du terrain

Pour ne pas choisir le cas extrême de la pénurie d'eau du Sud de Madagascar, nous avons essayé de localiser une zone ou région intermédiaire des Hautes Terres Centrales et de la région d'ANDROY. Puis, nous avons choisi la Commune Rurale de TSARASAOTRA dans le District d'AMBOSITRA. Contrairement à ce que nous avons observé et constaté, en dépit de l'abondance d'espace aquifère dans cette région, nous avons remarqué pendant certains mois de l'année, vers le mois d'août jusqu'à la mi-novembre la difficulté rencontrée par la population rurale concernant le tarissement des cours d'eau et le retard de la pluie. Les paysans se retrouvent impuissants et leur ingéniosité ne peut pas tout maîtriser ou contrôler vu le changement climatique. Cette période de l'année n'entraîne pas seulement le tarissement des sources mais déclenche aussi des dommages et défaillances techniques provoquant la non-fonctionnalité des infrastructures comme les pompes publiques...

Problématique

Dans sa globalité, cette étude est fondée sur les conditions d'accessibilité à l'eau de consommation courante et agricole, les composantes techniques de la mise en place du réseau d'adduction d'eau potable, l'irrigation et l'aspect démographique des impacts socio-économiques de l'alimentation et l'utilisation de l'eau. Alors la problématique se résume dans la question qui suit : « L'application de l'*idée nouvelle* de considérer l'eau comme une denrée économique de grande valeur constitue-t-elle un facteur primordial pour l'amélioration de la vie rurale ? »

Présentation générale du terrain

La Commune Rurale de TSARASAOTRA, traversée par la RNP7 constitue une localité relais avant d'arriver à la ville d'AMBOSITRA, la capitale régionale du BETSILEO-

³ LOUIS. L, « *Le ruralisme, comment réaliser l'aménagement des campagnes ?* » (Les éditions ouvrières, 1960). p 18.

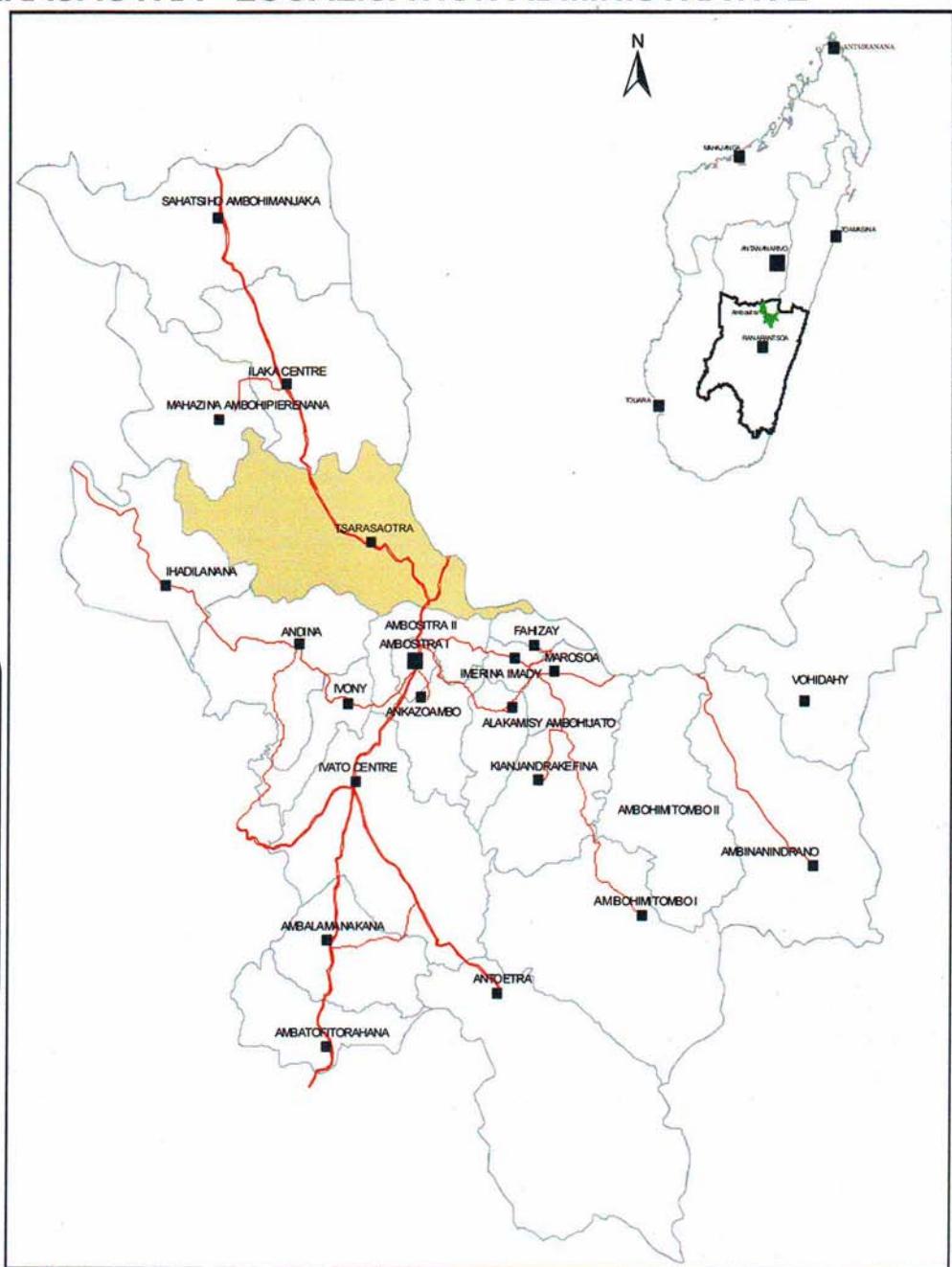
FIVONDRONANA TSARASAOTRA - LOCALISATION ADMINISTRATIVE

LEGENDE

- Chef de lieu de Commune
 - Chef lieu de Sous-préfecture

Réseaux Routiers

 - Routes Provinciales
 - Routes Nationales
 - Limites Communales



(Carte n°1 : Localisation de la commune rurale de TSARASAOTRA. Source : DAT-FTM)

NORD. TSARASAOTRA est une unité administrative du district d' AMBOSITRA qui représente l'une des communes les plus vastes dans cette région. Ses habitants sont répartis dans 28 fokontany. La localité est un modèle du le milieu rural dans le BETSILEO-NORD, essentiellement déterminé par une unité topographique accidentée, un peuplement constitué par une civilisation rizicole authentique avec des paysages élaborés sub-verticalement. Mais comme dans beaucoup de localités rurales malgaches, nous sommes face à l'enracinement de la pauvreté, qui se manifeste à travers plusieurs facteurs dont la faiblesse de ressources financières, le caractère figé des techniques agricoles, les conditions d'accessibilité désastreuses, d'une scolarisation en difficulté, des conditions sanitaires lamentables et notamment des problèmes d'accès à l'eau potable.

Du Nord au Sud de la région s'étend le long de la RN 7, dans la partie méridionale des Hautes Terres Centrales. Elle correspond à la zone d'affleurement la moins large du socle ancien. Le pays betsileo présente un relief montagneux, heurté par des massifs vigoureux isolés et sillonnés par des dépressions étroites. A l'Ouest se trouve une succession de plaines d'altitude qui vers le centre, s'élèvent brusquement et atteignent les 2000 m d'altitude. La partie Est (Ambositra et Fandriana) est caractérisée par un paysage de collines⁴.

Du point de vue géographique, le sous-espace de TSARASAOTRA, représenté par la petite ville de TSARASAOTRA est située sur 49°,85' longitude EST et 20°,26' latitude SUD.

Notre zone d'étude est constituée par 7 fokontany de la commune TSARASAOTRA dans le district d'AMBOSITRA :

- Tranolava
- Anjamana
- Ivoenana
- Tiavato-Tsinjony
- Tanjona
- Tsarasaotra
- Maneva

Devenue Commune lors de la Première République, TSARASAOTRA se trouve dans la partie nord-ouest du district d'AMBOSITRA, capitale économique et régionale de la région AMORON'I MANIA. La zone d'étude est étendue le long de la Route Nationale 7, sur environ 20 km, englobant les fokontany de la commune rurale de TSARASAOTRA.

⁴ « *Monographie de la Région AMORON'I MANIA* », (MAEP/SAGE, juillet 2003). p 3.

Située dans la région la plus septentrionale du Betsileo, la plus récemment peuplée mais qui possède une très forte densité démographique, la région de FISAKANA, et la région d'AMBOSITRA, bien que qualifiée de bassin est en fait constituée de vallées encaissées larges, au maximum de quatre à cinq cents mètres ; les paysans se sont concentrés sur les pentes et ont aménagé les pentes et les versants en rizières et c'est toujours un spectacle étonnant que de voir jusqu'à une centaine de gradins dans la vallée. La concentration de l'habitation le long de la route nationale et à travers les routes secondaires caractérise la dynamique du peuplement composée de différentes ethnies : Betsileo, Merina...

Tableau n°1 : Evolution de la population des 7 Fokontany de 2004 à 2006

FOKONTANY	2004	2005	2006
Tranolava	203	209	215
Anjamana	289	297	305
Ivoenana	1048	1077	1108
Tiavato-Tsinjony	1255	1290	1326
Tanjona	260	267	275
Tsarasaotra	426	438	450
Maneva	873	897	923
TOTAL	4354	4475	4602

Source : CSBII TSARASAOTRA 2006

La dynamique de peuplement, analysée au cours des 4 années passées (2000-2004) permet d'identifier 2 zones d'évolution démographique dans le district : première zone de forte croissance d' Ankazoambo à Ihadinana au nord-ouest d'Ambositra, et deuxième zone de croissance à l'Est, au Nord-Ouest : communes de Tsarasaotra et Mahazina, et au Sud, commune d'Ambalamanakana.

Objectifs de la recherche

L'objet de cette étude est essentiellement de se focaliser sur cette dernière composante de la pauvreté, dont l'accès à l'eau potable et à l'eau agricole, constitue un élément de base de conditions sanitaires en milieu rural et surtout de l'amélioration de la vie quotidienne d'une part, et du confort des ménages ruraux, d'autre part.

Objectifs généraux

L'objectif global de la stratégie de réduction de la pauvreté est de contribuer au bien-être économique et social des populations pauvres en identifiant et en fondant le développement et la gestion de l'eau sur une approche participative, impliquant les utilisateurs, les planificateurs et les décideurs à tous les niveaux afin de sortir effectivement le pays de la pauvreté. Il s'agit de :

-Faire en sorte que l'on prenne en considération l'eau douce comme une source limitée et vulnérable, essentielle à la pérennité de la vie, au développement et à l'environnement. Aussi, la promotion du rôle essentiel de chaque collectivité dans l'approvisionnement, la gestion et la conservation de l'eau et à la valorisation de l'eau attribuent-elles à l'eau une valeur économique pour tous les usagers concurrents et la reconnaissent-elles comme un bien économique.

-puis, de faire en sorte que l'on améliore la qualité de la vie et le bien-être de la population par l'accès à une eau salubre et aux installations d'assainissement, par la mise en place de conditions de santé et d'hygiène assurant la réduction de la morbidité et de la mortalité due aux maladies à support hydrique et par la préservation de l'environnement pour limiter les conséquences néfastes sur les zones de cultures afin de réduire la pauvreté humaine.

-et enfin, de faire en sorte que nous diminuions les dépenses de santé d'une manière efficace afin de se protéger contre les maladies à support hydrique, par de bonnes conditions d'hygiène et de santé permettent à la population d'être dans de bonnes conditions physiques, favorisant ainsi un accroissement de sa productivité économique et évitant aux femmes la corvée de rechercher de l'eau à grandes distances ; ceci permettant alors une amélioration de la productivité, le développement d'activités génératrices de revenus ainsi qu'un élargissement des opportunités d'éducation et formation, à partir d'un service d'approvisionnement en eau potable à moindre coût.

Objectifs spécifiques

Identifier les problèmes en fonction du contexte local et chercher des solutions à adapter aux particularités locales.

Hypothèses de recherche

Considérant l'eau comme une denrée économique de grande valeur, nous avons formulé quelques hypothèses : « L'eau saine revêt une importance particulière. La bonne

qualité de l'eau de boisson fait davantage pour la santé publique que n'importe quel vaccin ou médicament.» C'est une expression consacrée par l'OMS.

La détérioration socio-sanitaire entraîne la baisse de la productivité, ce qui provoque le déficit économique aussi bien individuel que national. Aussi, la détérioration est-elle engendrée par la sous-alimentation et la malnutrition, par recrudescence des « maladies des mains sales » et des maladies parasitaires (paludisme, bilharziose, amibiase...), et par l'orientation préférentielle d'une grande part de la masse populaire vers la médecine traditionnelle, les accouchements par les matrones.

Le conflit de l'eau est un fait à craindre pour le devenir des pays et l'avenir de l'humanité. L'industrialisation et le commerce de l'eau vont émerger et s'intensifier dans le milieu rural si nous ne tenons pas compte du danger actuel. L'achat de l'eau va accentuer en principe la pauvreté rurale. Le cas quasi-extrême du Sud malgache face à la problématique de l'eau sert d'exemple pour la nation entière.

Méthodologie

Pour bien analyser et identifier les problèmes de la localité en référence aux objectifs, voici donc les méthodes et outils de travail que nous avons adoptés pour réaliser cette recherche.

Documentation

Notre objectif a été de collecter le maximum d'informations fournies par d'autres chercheurs, notamment sur la région d'AMORON'I MANIA. De nombreux ouvrages disponibles dans les bibliothèques nous ont facilité la tâche. Nous avons consulté quelques archives statistiques relatives aux populations à étudier. A part cela, il y a aussi les ouvrages qui fournissent des méthodes que nous avons estimées très utiles pour ce genre de recherche.

Concepts et instruments d'analyses

A priori, notre démarche a été axée sur le fonctionnalisme au travers des infrastructures locales et du mode d'organisation à tous les niveaux. Pour l'enquête, nous avons adopté le passage de l'individualisme méthodologique à l'interactionnisme symbolique, au structuralisme et inversement selon la situation des cas l'étude des interactions entre rôles et statuts au sein du ménage, entre les ménages, dans les rapports entre les différentes catégories et niveaux d'intellectuels. Cette démarche a permis de déterminer la fonction de l'économie paysanne dans la motivation des ruraux sur les procédures à suivre, de la réalisation et à l'installation des infrastructures.

Notre production scientifique relève à la fois d'une dimension nomothétique et normative. Nous avons procédé dans le cadre nomothétique de manière diachronique pour

identifier l'évolution de l'environnement de l'eau et de l'économie mondiale jusqu'à l'heure actuelle. Concernant le cadre normatif, nous avons essayé de mettre en rapport la réalité environnante et identitaire des paysans avec leur propre développement face à la pauvreté liée à l'eau.

Technique d'enquête

Nous avons élaboré 85 questions et utilisé des méthodes d'enquêtes directives, semi-directives, des questions fermées et des questions libres, sur la base desquelles ont été menés les entretiens, soit par observation simple, soit par observation participante. La population cible est constituée par les responsables administratifs, chefs de villages ou fokontany, service d'approvisionnement en eau, responsable du centre micro-hydroélectrique, comité d'eau, paysans, villageois...

Echantillonnage

Nous avons adopté la méthode aléatoire, l'échantillon choisi représente les 25% des 28 fokontany, soit 7 fokontany qui ont chacun leur degré d'évolution en matière d'adduction d'eau. Pour l'échantillonnage des ménages, nous avons utilisé le même système que celui du fokontany : 25% des ménages du fokontany, soit 30 ménages par fokontany ou 210 ménages pour les 7 fokontany, correspondant alors à une population de 1050 individus (5 personnes par ménage en moyenne) à étudier.

Questionnaire

Nous avons établi 5 questionnaires distincts, adressés à 5 personnes différentes. Le premier est destiné à la mairie, le deuxième au chef ou responsable du fokontany, le troisième aux usagers ou foyers, le quatrième aux organismes ou associations et enfin le cinquième, au Centre de Santé de Base.

Déroulement des enquêtes

-Pré-enquête : Nous avons effectué notre pré-enquête pendant le mois d'août 2006 et réactualisé les données pendant le mois de juin 2007.

-Enquête proprement dite : il a été procédé à une analyse de l'évolution sur 25 ans de l'application du programme d'adduction d'eau potable en milieu. Pendant notre enquête, nous avons insisté sur :

les ressources communales et les équipements : hygiène publique, eau potable, électricité, poste et télécommunication, loisirs et équipement hydro-agricole ;
les caractéristiques et mode de gestion des différents types de terroirs : caractéristiques, potentialités, contraintes, gestion de l'eau, présence de l'érosion, gestion de la forêt... ;

la disponibilité en eau, sources : appréciations de la disponibilité en eau, présence et évolution des débits de source, possibilité d'irrigation ;
 feux de brousse : importance (surface et fréquence) des feux de brousse et pratiques paysannes de lutte (participation, existence de « dina »...) ;
 la gestion des ressources forestières : réglementation, occupation anarchique, perception paysanne ;
 les systèmes et activités de production : production agricole, élevage et activité non directement agricole (métier de bois, forgeron, médecine populaire, commercial...) ;
 l'eau, assainissement et hygiène.

-Problèmes rencontrés : Lors de notre étude sur terrain, nous n'avons pas affronté à des problèmes bien particuliers, à part la perte des quelques questionnaires au niveau de 2 fokontany, à laquelle perte nous avons tout de suite trouvé une solution..

Mouvement global du document

Pour mieux cerner et traiter le thème choisi, nous avons abordé en premier lieu l'évolution de l'environnement eau et tendances de l'économie mondiale. Puis, nous avons identifié la dynamique rurale et l'espace aquifère à TSARASAOTRA. Et, en dernier lieu, notre analyse portera sur l'accès massif à l'eau comme perspective de l'unité démocratie et développement.

**PREMIERE PARTIE : « EVOLUTION DE
L'ENVIRONNEMENT EAU ET
TENDANCES DE L'ECONOMIE
MONDIALE »**

INTRODUCTION

L'eau est a priori une ressource qui doit être peu affectée par les dynamiques d'échelle internationale. Les transferts d'eau brute entre Etats sont rares et il est indispensable, pour des raisons techniques, qu'il existe un jour un marché mondial de l'eau, semblable à celui d'autres matières premières. Pourtant, partout dans le monde, l'eau est devenue un enjeu de la mondialisation contemporaine. D'une part, parce que de nombreux pays ont pris conscience qu'ils échangeaient effectivement de l'eau sous forme « virtuelle », à travers des échanges d'autres produits (ALLAN, 1998) ; d'autre part, avec la constitution d'un modèle mondial de gestion de l'eau, construit à partir du milieu des années 70, fondé sur la diffusion d'améliorations techniques, la fin des subventions croisées au bénéfice de l'agriculture irriguée et la valorisation maximale de la ressource, y compris par la mise en place de marché de l'eau ; cette nouvelle politique de l'eau, prônée par la Banque mondiale est devenue la norme dans de nombreux pays du Sud et y joue le même rôle que le « Consensus de Washington » dans le champ du financement public⁵. C'est à partir de ces deux dynamiques que nous allons analyser l'évolution de l'environnement de l'eau et les tendances de l'économie mondiale.

⁵ BLANCHON D, LOMBARD J, MESCLIER E, VELUT S, « *La Mondialisation côté Sud : Acteurs et territoires* », (Editeurs Scientifiques, Edition ENS, IRD Editions Paris 2006), p 231.

-CHAPITRE I-

L'EAU, FACTEUR DE TROUBLE D'ORDRE ECONOMIQUE ET ECOLOGIQUE

Les activités humaines modifient aujourd’hui le cycle hydrographique à une échelle mondiale, régionale et locale, selon les voies qui ont de profondes conséquences sur la production alimentaire future et la productivité à long terme.

I-1- L'ECONOMIE DE L'EAU

I-1-1- L'eau, une denrée économique de grande valeur

L'idée nouvelle de considérer l'eau comme denrée économique de grande valeur-idée qui s'est récemment imposée au niveau international est loin d'être nouvelle pour la majorité des pays en développement. Beaucoup sont situés dans les zones semi-arides, comportent des régions semi-arides, ou subissent des saisons sèches et humides extrêmes. Dans certains pays en développement : Inde, Irak, Sri Lanka, Chine, et autres, la technique hydraulique gérant les écoulements de l'eau a été à la base des civilisations antiques et la gestion de l'eau demeure un élément central de la vie sociale, politique et spirituelle. Les problèmes que pose l'eau, qu'elle soit rare ou surabondante au moment des inondations saisonnières, sont une réalité quotidienne. L'eau a toujours eu des incidences politiques ; sa gestion et sa conservation sont essentielles au développement et toutes les politiques économiques prennent en compte les besoins en eau.

Bien que la pénurie d'eau et les inondations demeurent les problèmes prioritaires pour beaucoup de pays en développement, les problèmes de qualité commencent à apparaître dans leur programme, tout comme les problèmes de pénurie s'imposent de plus en plus dans certaines régions du monde industrialisé. Dans le Sud, l'accroissement rapide de la population et un mouvement d'urbanisation encore plus rapide ont récemment exercé de nouvelles pressions sur une ressource qui s'avère surexploitée. Dans beaucoup de pays, l'agriculture en reste le premier utilisateur et le transfert vers d'autres utilisations de l'eau peut avoir des conséquences sur la production et la sécurité alimentaire. De plus, dans les villes et leurs agglomérations, des quantités croissantes d'eaux usées non traitées sont déversées dans les rivières causant des problèmes en aval pour l'agriculture et la vie rurale⁶.

Comme politique de l'eau, la Chine prévoit de réduire de 69 milliards de m³ sa consommation d'eau selon un plan de conservation de l'eau pour la période 2006-2010 élaboré conjointement par la Commission d'Etat pour le développement et la réforme,

⁶ « Commission européenne, Vers une gestion durable des ressources en eau, une approche stratégiques », (mai 1999), p 35.

Ministère des Eaux et le Ministère de la construction. Ce plan prévoit ainsi une baisse de 20% de la consommation d'eau par unité du PIB par rapport à 2005. À travers cette mesure, il est question d'améliorer l'efficacité de l'utilisation de l'eau. Pour ce faire, le pays fait la promotion des équipements et technologie peu consommateurs d'eau, notamment dans le secteur agricole, l'industrie et dans la vie quotidienne de la population. La Chine compte actuellement 1,3 milliard d'âmes et fait face à une pénurie d'eau. En effet, elle dispose seulement d'une quantité d'eau de 2200 m³ par habitant, soit 31% de la moyenne mondiale. A l'heure actuelle, entre 400 et 600 villes chinoises souffrent de la pénurie d'eau. 136 d'entre elles ont déjà connu de graves pénuries. Le pays a commencé à mettre l'accent sur la conservation, la protection et une meilleure distribution des ressources disponibles et identifiées. Les mesures prises sont supposées éviter à la Chine de connaître de criants problèmes d'approvisionnement en eau face à la croissance économique soutenue du pays⁷.

I-1-2- La facture écologique

L'irrigation, une des plus anciennes technologies humaines a transformé un grand nombre des terres les plus ensoleillées, les plus chaudes, les plus riches du globe pour en faire des régions de grande production agricole. L'irrigation est devenue la pierre angulaire de la sécurité alimentaire mondiale. Les meilleurs rendements que les agriculteurs ont pu obtenir par suite de la maîtrise de ressources en eau se sont révélés essentiels pour assurer la nourriture de millions d'hommes. Mais vers la fin du XXème siècle, l'irrigation a cessé d'être l'accélérateur de la production alimentaire qu'elle était depuis le milieu du XXème siècle. La hausse des coûts réels des programmes nouveaux, toute une gamme de problèmes écologiques, un souci croissant des répercussions sociales et des effets sur l'environnement de la création de grands barrages et à l'échelon régional, la raréfaction croissante des ressources en eau, tout concourt à faire peser des contraintes sévères sur l'utilisation de l'eau par l'agriculture. De plus les changements climatiques dus à l'accumulation dans l'atmosphère de gaz à effet de serre font planer une ombre de mauvais présage sur l'avenir des ressources alimentaires⁸.

La médiocrité de la gestion et les inégalités dans la distribution de l'eau sont également responsables des résultats médiocres de l'irrigation. Trop de systèmes distribuent l'eau selon des horaires préétablis qui ne correspondent pas aux exigences des récoltes. Dans

⁷ La GAZETTE-dgi, N°1200, 17 Fév. 2007, p 11

⁸ LESTER. R. B, POSTEL. S, FRENCH. H, LOWE. M, YOUNG. J, STARKE.L, DURNING. A, FLAVIN. C, RENNER. M, JACOBSON. J, « *L'état de la planète* », (Nouveaux horizons. 1990), p 62.

certains cas, la distribution en est si imprévisible et si aléatoire que les agriculteurs ne peuvent pas prendre le risque d'investir dans des activités ou l'achat de produits susceptibles d'augmenter le rendement. L'irrigation a eu des conséquences sérieuses sur les réserves d'eau du globe et sur les terres de culture qu'elle arrose. La dégradation des sols irrigués due à une mauvaise gestion de l'eau oblige à cesser toute culture sur certaines terres.

Les conséquences fâcheuses que les grands programmes d'irrigation ont eu pour l'environnement ont suscité de fortes oppositions aux nouveaux projets de barrages et de détournement des eaux. Même dans les pays pauvres où pourtant le problème de l'eau demeure hautement prioritaire. En Afrique comme ailleurs, les planificateurs surestiment souvent les avantages des grands projets et sous-estiment leur coût social et écologique. Un spécialiste de l'anthropologie du développement, THAYER Scudder, attire l'attention sur le fait que les grands projets d'irrigation ont tendance à bénéficier à une petite minorité au prix de la destruction des systèmes locaux de production, comme l'agriculture et les pêcheries des régions régulièrement inondées, qui sont vitaux pour la majorité de la population qui, elle est pauvre⁹.

I-1-3- Raréfaction, compétences et conflits

La raréfaction de l'eau fait craindre que l'intensification de la concurrence entre Etats pour l'accès à l'or bleu ne dégénère en conflit ouvert. Un point de vue sérieusement mis en doute par le PNUD dans le rapport mondial sur le développement humain 2006 rapporte que la coopération transfrontalière en matière de gestion des ressources en eau est d'ores et déjà plus répandue et fructueuse qu'on ne pense généralement.

L'eau est la ressource fugace par excellence : les rivières, les lacs et aquifères font fi des frontières politiques qu'ils franchissent sans passeport ou autres documents. Pas moins de 145 pays se partagent des bassins hydrographiques dits frontaliers. L'eau partagée a toujours recélé un potentiel conflictuel. Le terme « rival » vient du latin *rivalis* qui signifie « qui tire son eau du même cours d'eau ».

La pénurie d'eau constitue un programme sérieux dans tout le Moyen-Orient. L'Irak et l'Iran sont les seuls pays de la région qui se situent au-dessus de seuil du stress hydrique. Mais 90% de la population du Moyen-Orient et de l'Afrique du Nord vont vivre dans des pays affectés par des pénuries d'eau d'ici à 2025. Alors que la plupart des Etats disposent d'une réglementation nationale pour réguler la distribution d'eau, les mécanismes transfrontaliers sont bien plus faibles.

⁹ THAYER . S, « *River basin projects in Africa, in L'état de la planète* », 1990, p 75.

Le problème est particulièrement exacerbé dans les territoires palestiniens occupés. Au cours des cinquante dernières années, le PNUD a recensé 37 cas de violence entre Etats sur la question de l'eau, 30 d'entre eux ayant eu lieu au Moyen-Orient. « La population palestinienne est deux fois moins nombreuse que celle d'Israël, mais le volume d'eau qu'elle consomme s'élève à seulement 10% à 15% de l'eau utilisée par les israéliens. » souligne le PNUD. En Cisjordanie, les colons israéliens utilisent quasiment neuf fois plus d'eau par personne que les Palestiniens. De fait, les Palestiniens sont confrontés à l'un des niveaux de pénurie d'eau les plus élevés du monde.

Une meilleure coopération pourrait résoudre ce problème comme en attestent plusieurs exemples régionaux. En 1994, par exemple, Israël et la Jordanie ont signé un accord qui autorise la Jordanie à stocker les ruissellements hivernaux dans le lac Tibériade, situé en Israël. L'accord autorise également l'Etat hébreu à louer à la Jordanie un certain nombre de puits lui permettant de tirer de l'eau pour ses terres agricoles.

Au cours des cinquante dernières années, plus de 200 traités sur l'eau ont été signés. L'Inde et le Pakistan, malgré deux guerres transfrontalières et des tensions géopolitiques incessantes, gèrent conjointement depuis un demi-siècle les bassins hydrographiques communs par le biais de la commission permanente pour les eaux de l'Indus.

Le renforcement de la coopération transfrontalière sur la gestion des ressources aquifères est un impératif des prochaines décennies. D'ici en 2025, plus de 3 milliards de personnes vont vivre dans des pays confrontés à un stress hydrique. « Les fausses alertes concernant l'imminence de guerres de l'eau ne font que détourner l'attention de la menace réelle pour le développement humain que constitue la crise mondiale de l'eau, menace qui a pour origine le pouvoir, la pauvreté et les inégalités. La question de l'eau partagée peut mener à la paix comme à la guerre, mais c'est la politique qui la fera pencher d'un côté ou de l'autre¹⁰ ».

I-2- DE L'ENVIRONNEMENT AU SOUS-DEVELOPPEMENT

I-2-1- La pauvreté, « Plus qu'un état économique »(DURNING.A.1990, p 23)

Les différences de niveau de vie qui séparent les riches et les pauvres sont à la limite du grotesque. En 1989 le monde comptait 157 milliardaires, peut-être 2 millions de millionnaires, et 100 millions de sans abri. Chaque année, les Américains dépensent 5 milliards de dollars en produits de régime destinés à diminuer leur consommation de calories,

¹⁰ Les NOUVELLES, N°826, 11 nov 2006, p 23.

pendant ce temps 400 millions d'humains souffrent d'une sous-alimentation telle que celle-ci provoque une détérioration du corps et de l'esprit. Alors que l'eau d'une source française est mise en bouteille et expédiée aux gens riches du monde entier, près de 2 milliards de personnes boivent une eau contaminée par des agents pathogènes et des parasites mortels, et s'y baignent.

Pour les pauvres en Afrique et en Amérique latine particulièrement, la décennie 1989 a été un pur désastre, le temps des vaches maigres et des taux de mortalités élevés. La pauvreté, c'est bien plus qu'un état économique. Bien qu'on la mesure traditionnellement en terme de revenu, l'horreur qui s'y attache s'étend à tous les aspects de la vie humaine. Les pauvres sont vulnérables à la maladie, leur accès à la plupart des types de services et à l'information est limité, et l'utilisation des ressources leur échappe. Il faut y ajouter la subordination aux classes sociales supérieures, riches, et l'insécurité totale face au changement. Ce sont là des dimensions physiques de la pauvreté grâce auxquelles cette dernière lève un lourd tribut : l'érosion de la dignité humaine et du respect de soi.

Les économistes définissent le seuil de la pauvreté en calculant le revenu en espèces ou en nature nécessaire à une famille pour satisfaire ses besoins fondamentaux, soit simplement pour se nourrir, s'abriter et s'habiller. La notion de pauvreté absolue correspond ainsi à l'absence de ressources suffisantes, en argent ou en nature, pour satisfaire les besoins biologiques les plus fondamentaux en matière de nourriture, d'habillement et de logement. Le seuil de la pauvreté absolue varie largement entre 50 et 500 dollars par an de revenu, en fonction de paramètres comme les prix, l'accès aux moyens de subsistance et aux services publics.

L'aspect le plus cruel du tribut payé à la pauvreté se chiffre en nombre de vies d'enfants. Selon l'UNICEF, en 1989 : « Un demi million au moins de jeunes enfants sont morts au cours des 12 derniers mois par suite de ralentissement ou de renversement de la tendance du progrès dans le monde en développement ». En raison de la rareté de données cohérentes permettant une mesure directe de la pauvreté, le taux de pauvreté mondiale ne peut être déterminé avec précision. Les quatre cinquièmes des individus en condition de pauvreté absolue vivent encore en zone rurale. Dans leur écrasante majorité les pauvres sont analphabètes, ce qui leur interdit l'accès à l'information et aux idées qui peuvent les aider à échapper à leur pauvreté. Les fardeaux de l'existence féminine en plus se multiplient sans fin.

Le travail, pour ces pauvres, se situe essentiellement dans les secteurs marginaux de l'économie mondiale. Pour la plupart, ils sont ouvriers agricoles et ne possèdent pas de terres. Ils sont métayers, petits fermiers, ou encore, s'ils habitent en ville, travailleurs non qualifiés

dans les divers secteurs informels de l'économie. Ils vont d'un travail à un autre sans aucune continuité, et leurs emplois sont précaires. La tâche est, le plus souvent, éreintante et rebutante, et cependant, tous les jours que le bon Dieu fait, ils travaillent dur¹¹.

I-2-2- Le piège de la pauvreté

Un historien uruguayen, EDOUARDO Galéano, a écrit un jour : « La division du travail au plan mondial a abouti au résultat suivant : certains pays se sont faits une spécialité d'être éternels gagnants, d'autres d'éternels perdants. » La répartition des tâches a relégué le pauvre dans le rôle éternel de perdant. Le pauvre est en proie à des forces : aux niveaux local, national et mondial qui se combinent pour former un piège à triple étage¹².

Au niveau local, on trouve les systèmes truqués d'accession à la propriété de la terre ou à d'autres biens, le manque de force physique, une plus grande prédisposition à la maladie, l'accroissement de la population et l'impuissance vis-à-vis d'institutions corrompues. Et, au niveau mondial, les pauvres sont maintenus dans leur condition par la combinaison désastreuse du fardeau écrasante de la dette, de la chute des cours des exportations et de la généralisation de la fuite des capitaux. Tous ces facteurs, toutes ces forces se renforcent mutuellement par leur interaction, comme de diaboliques répliques de la main invisible d'ADAM Smith.

Le premier des quatre aspects locaux du piège de la pauvreté, est le manque de moyens de production. Le pauvre ne l'est pas simplement parce qu'il gagne si peu, mais aussi parce qu'il possède si peu. Dans les sociétés en développement, où trois personnes sur quatre gagnent leur vie dans l'agriculture, le bien le plus important c'est la terre.

Le second aspect local du piège de la pauvreté, ce sont la débilité physique et la maladie. Par manque de nourriture équilibrée, d'eau propre, de soins médicaux élémentaires et d'espace suffisant dans les habitations pour éviter les contagions rapides, le pauvre se trouve périodiquement affaibli par la maladie.

Le troisième aspect du piège de la pauvreté est la pression démographique. Le rapide accroissement du nombre des demandeurs d'emploi ramène les salaires au niveau du minimum vital car les pauvres se battent entre eux pour obtenir un travail qui se fait rare.

A l'échelon local, la pauvreté découle aussi de l'impuissance des individus. Analphabète, le pauvre se laisse facilement tromper ou intimider.

L'inégalité dans les villages du sous-développement se retrouve amplifiée au niveau national.

¹¹ DURNING. A, 1990, Op. cit. p 228.

¹² EDOURD. G, "Open veins of Latin America: fives centuries of the pillaga of a continent" N.Y MRP, 1973, p 230.

Les lois fiscales, le budget et l'énorme appareil réglementaire, tout y est conçu pour favoriser une minorité au détriment des masses. Dans les pays en développement, ce sont quelque 70 à 80% de l'ensemble des dépenses de santé qui vont à des traitements curatifs très coûteux, tandis que les soins préventifs et la médecine populaire réunis n'en reçoivent que 15 à 30%.

I-2-3- La pauvreté et environnement

Les menaces écologiques qui pèsent sur le monde, de la contamination des nappes d'eau au changement du climat, sont des sous-produits de la richesse. Mais la pauvreté elle aussi entraîne une dégradation de l'environnement lorsque les pauvres se mettent à surexploiter ce qui forme l'assise de leurs ressources, sacrifiant ainsi le futur à la sauvegarde du présent. L'impitoyable logique des impératifs à court terme force les paysans sans terres à défricher des parcelles dans la forêt pluviale, à labourer des pentes trop raides et à raccourcir les périodes de mise en jachère. En retour, le déclin écologique perpétue la pauvreté car les écosystèmes dégradés ne donnent plus aux pauvres paysans que des rendements en diminution. Une spirale descendante auto-entretenue de pauvreté économique et de dégradation de l'environnement s'instaure alors.

Dans le sous-développement rural, l'homme vit sous la dépendance immédiate des écosystèmes. Toute cette longue suite de maillons que sont le commerce, l'industrie et autres structures, qui conditionnent la vie dans les pays riches, n'est pas là pour servir d'intermédiaire. Pour les pauvres des pays en voie de développement, la nourriture vient directement du sol, l'eau du ruisseau, le bois de la forêt, le fourrage du pâturage et les fruits des arbres qui poussent autour de la hutte. Les pauvres savent bien que mettre en danger l'une quelconque de ces ressources, c'est mettre en péril sa propre vie et celles de ses enfants. Les paysans qui jouissent de droits garantis sur une pièce de terre traite celle-ci tout naturellement avec un soin méticuleux, dans une perspective à long terme, sacrifiant des avantages immédiats à la certitude de profits à venir. L'axe central de rotation de cette spirale descendante, c'est le manque de ressources. C'est le principal élément local du piège de la pauvreté. Les petits agriculteurs pauvres ont rarement tendance à épuiser leur terre. Les familles rurales expropriées qui vivent dans l'insécurité n'ont souvent pas d'autre solution que de le faire. L'accès à des ressources dont on n'a pas la maîtrise peut se révéler tout aussi nuisible. Rien n'incite davantage les gens à saccager la forêt, à appauvrir le sol ou à épuiser les réserves d'eau que la crainte que la chose ne sera bientôt plus possible. Ni les ouvriers agricoles, ni les gestionnaires salariés, ni les métayers ne soignent aussi bien la terre que ne font les propriétaires

Les pauvres sont de plus en plus concentrés dans les régions écologiquement vulnérables, là où la terre est moins productive et où le régime foncier est le plus précaire : sur les flancs des montagnes, dans la forêt tropicale, et dans les bidonvilles qui s'étalent autour des cités surpeuplées. La concentration géographique de la pauvreté dans les régions inhospitalières est en partie due à l'afflux de nouveaux habitants, mais aussi surtout à la hausse du taux d'accroissement de la population qui est la conséquence de la pauvreté elle-même.

Les problèmes qui font que les pauvres sont victimes de l'environnement ne sont pas tous d'origine locale. L'impact de changement de climat sur les déshérités est incalculable. Dans de nombreuses régions agricoles parmi les plus productives du monde, les récoltes vont souffrir de chaleurs plus fortes, de pluies moins abondantes, ou des deux, d'où une augmentation de la fréquence des pertes massives de récoltes. Tempêtes, inondations, sécheresses, vagues de chaleur, famines et troubles sociaux, sont autant de choses qui pourraient bien se produire communément dans un monde sous effet de serre. Ce sont là, précisément, des phénomènes qui ont sur la pauvreté un effet de cliquet et qui tendent à rendre le pauvre encore plus pauvre¹³.

I-3- L'ILLUSION DU PROGRES

I-3-1- Le déclin de la productivité de la terre

La production de l'économie mondiale a pratiquement quintuplé depuis le milieu du XXème siècle. La production alimentaire de la planète s'est accrue elle aussi à un rythme record. Aucune autre génération n'a connu, même de loin, un tel progrès. Il semble qu'il y ait là des raisons de se réjouir. Or, nous avons le sentiment qu'il s'agit d'une illusion, que ces gains donnent une idée exagérée du progrès. Depuis le milieu du XXème siècle, le monde a perdu près d'un cinquième de la couche arable de ses terres cultivées, un cinquième de la surface de ses forêts pluviales et animales. Tout au long de nos vies, ce sont les tendances de l'économie qui ont conditionné l'évolution de l'environnement, en modifiant les ressources naturelles et les équilibres naturels de la terre dans un sens qui n'est pas évident à l'époque. Mais au début de la décennie 1990, l'inverse commence à se produire : c'est l'évolution de l'environnement qui commence à influer sur les orientations de l'économie.

Il est incontestable que la dégradation de l'environnement a contribué au ralentissement de la croissance de la production céréalière du monde au cours des années 80. En Afrique comme en Amérique latine, la consommation de la nourriture par personne est

¹³ DURNING. A, 1990, Op. cit. p 243.

inférieure à ce qu'elle a été au début de la décennie 1990. Le taux de la mortalité infantile, indicateur sensible de toute tension d'ordre nutritionnel, semble être revenu sur une pente ascendante dans de nombreux pays africains et latino-américains, renversant ainsi la tendance d'une période de leur histoire. Au nombre des pays où l'on dispose d'assez de données pour confirmer ce renversement de tendance figurent le Brésil, La République Dominicaine, le Salvador, le Ghana, Madagascar, le Mexique, le Pérou, L'Uruguay et la Zambie¹⁴.

L'économie mondiale repose, en partie, sur trois systèmes biologiques : les terres de culture, la forêt et les pâturages. Ils fournissent à l'industrie toutes ses matières premières, à l'exception des combustibles fossiles et des minéraux, et nous assurent toute notre alimentation, sauf celle que nous procure la mer. La forêt est une source de combustible, de bois de construction, de papier et de nombreux autres produits. Les pâturages nous donnent la viande, le lait, le cuir, et la laine. Les terres arables nous fournissent notre nourriture, celle du bétail, plus une immense variété de matières premières à usage industriel comme les fibres et les huiles végétales.

L'activité biologique qui nous fournit l'essentiel de notre nourriture et de nos matières premières s'effectue sur la partie émergée du globe, soit près d'un tiers de sa surface, 13 milliards d'hectares environ. En 1986 le FAO a calculé que 11% de cette superficie, soit à peu près 1,5 milliard d'hectares, sont utilisés pour la culture, 25% pour l'élevage sous forme de pâturage ou de parcours de pacage à l'usage du bétail domestique et des herbivores sauvages. 31% sont recouvertes de forêts ou de savanes partiellement arborées et les derniers 33% de la surface émergée du globe ne sont le siège que d'une activité biologique réduite, qu'il s'agisse de terres incultes, désertiques pour l'essentiel, ou de surfaces revêtues ou bâties¹⁵. Sur certain point donc, le déclin de la production biologique se traduit par le déclin économique.

I-3-2- *Une prise de conscience politique*

Les problèmes authentiques planétaires ont attiré l'attention des hommes politiques nationaux et de la communauté internationale : la diminution de la couche d'ozone, les changements climatiques et la sauvegarde de la diversité biologique par exemple. Ces problèmes de sécurité écologique se partagent désormais la scène avec des préoccupations plus traditionnelles d'ordre économique et militaire. Ainsi voit-on poindre une ère nouvelle pour la « diplomatie de l'environnement ».

¹⁴ « *Commission individuelle de nourriture en Afrique et en Amérique latine* », USDA, ERS, World Grain, p 3.

¹⁵ « *Part émergée de la surface terrestre de ; terre en cultures, pâturages, forêt et autres* », de FAO, 1987.

En 2005, le Sommet du G8 à Gleneagles, en Ecosse a promis de fixer des priorités en matière de développement propre et de mobiliser un soutien aux marchés émergents. La réunion de cette année 2007 qui a eu lieu à Heiligendamm, en Allemagne devrait tenir cette promesse puisque depuis Gleneagles, une vive émotion publique pour agir définitivement sur le changement climatique s'est développée. Certains disent qu'un point de basculement sociologique a été atteint.

Dans les années 80, le débat de l'eau a été largement focalisé sur l'eau et l'assainissement dans le cadre de la santé publique. Dans les années 90, il s'est étendu de façon spectaculaire à la politique de gestion et d'usage de l'eau, intégrée dans une perspective de protection de l'environnement et de développement durable. Les leçons apprises dans les années 80 pour assurer les besoins minimaux en eau demeurent valables, surtout en ce qui concerne la santé publique. Mais le consensus qui englobe ces réflexions a commencé à progresser dans une plus large optique : il englobe dorénavant la gestion globale de la ressource, prend tout autant en compte les intérêts économiques et environnementaux que les aspects d'organisation institutionnelle et les autres éléments du modèle de développement apparus depuis la fin de la guerre froide.

Plusieurs tendances complémentaires qui se recoupent ont entraîné la recherche d'une nouvelle approche « *holistique* » de la gestion des ressources en eau. Il est nécessaire que cette approche comprenne une gestion de l'eau tenant compte de l'environnement, de la sécurité alimentaire surtout pour les pauvres, d'une technologie appropriée, de la participation du secteur privé, de la réduction des subventions, de la décentralisation appropriée au niveau administratif le plus bas, de la participation des utilisateurs des services, de la réforme des institutions et des structures de contrôle, du recouvrement des coûts et de la tarification¹⁶.

I-3-3- Dépendance financière et technologique

SAMIR Amin, a explicité sur ce qu'il a déduit des expériences historiques des pays périphériques, la dépendance commerciale, financière et technologique des pays sous-développés aux pays capitalistes, qu'au fur et à mesure de la mise en valeur, c'est-à-dire du développement du sous-développement, la balance des paiements de la périphérie tend à se détériorer, à la fois parce que celle-ci passe du stade d'emprunteur jeune à celui d'emprunteur vieux, et parce que la commercialisation croissante de l'économie dans le cadre de la spécialisation internationale inégale engendre des vagues d' importations induites indirectes et

¹⁶ Commission européenne, mai 1999, Op. cit. p 27.

secondes grandissantes¹⁷. Autrement dit, la prédominance ou l'évolution des formes capitalistes ne permet pas le propre développement et l'autofinancement des pays pauvres.

Face à la pauvreté, à la dégradation de l'environnement et au changement climatique, le Royaume-Uni a récemment annoncé la création de l'Environmental Transformation Fund International Window, qui s'élève à 800 millions de livres. SHINZO Abe, Ministre japonais a déclaré que son pays est prêt à étudier la possibilité de créer un nouveau mécanisme financier, avec des fonds substantiels pour le long terme, afin d'aider les pays en développement à enrayer le réchauffement planétaire. La mobilisation de financement à grande échelle pour des investissements propres aujourd'hui et pour les cinq-dix prochaines années est décisive, car les pays en développement doivent « piéger » dans le court terme les émissions de carbone pour les 50 prochaines années¹⁸.

Le Directeur Général par intérim de l'OMS lève le voile sur les réalités de la promotion de l'eau potable et de l'hygiène en Afrique Subsaharienne, à travers le rapport conjoint de l'OMS et de l'UNICEF, « MDG Drinking water and sanitation target, the urban and rural challenge of the decade. » Une promotion fortement comprise « à moins que d'ici 2015, le rythme des progrès et les investissements n'augmentent de façon spectaculaire. », Spectaculaire, c'est-à-dire renforcer d'un tiers les efforts accomplis.

Selon les statistiques de l'UNICEF, 45% de la population malgache, dont 75% des citadins et 34% des personnes vivant en zones rurales, ont accès à l'eau potable. 33%, dont 49% des personnes dans les grandes agglomérations et 27% des personnes vivant dans la campagne, n'ont pas accès à un assainissement adéquat.

L'objectif pour 2015 est de réduire de moitié le nombre de personnes qui n'ont pas accès à l'eau potable et à l'assainissement. Et pour cela, 117 millions de dollars devront être mobilisés chaque année pour Madagascar alors que le budget consacré à cet effet est estimé à environ 20 millions de dollars¹⁹.

¹⁷ SAMIR. A, « *Le développement inégal, essai sur les formations sociales du capitalisme périphérique* », (Editions minuit), p 217.

¹⁸ Les NOUVELLES, N°996, 8 juin 2007, p 2 (KATHERINE. S, Project syndicate 2007).

¹⁹ Les NOUVELLES, N°776, 13 Sept 2006, p 5.

-CHAPITRE II-

DISPONIBILITE DE RESSOURCE, PROBLEME D'ACTUALITE

Parmi les plus profondes transformations que le futur nous réserve, l'évolution des ressources en eau va ajouter une dimension entièrement nouvelle aux contraintes que subira l'agriculture irriguée pendant les décennies à venir.

II-1- LE RECHAUFFEMENT TERRESTRE ET CHANGEMENT CLIMATIQUE

II-1-1- Les émissions de gaz dans l'atmosphère

Au cours des années 90, le réchauffement du globe promet d'être l'un des problèmes fondamentaux de l'environnement. Des plans prévoient la rédaction d'un avant-projet de traité international sur le climat pour 1990 et l'adoption d'un texte définitif lors d'un sommet mondial sur l'environnement en 1992²⁰.

Si l'azote et l'oxygène sont toujours les principaux composants de l'air, plusieurs gaz plus complexes s'y accumulent continuellement : la teneur en gaz carbonique (CO_2) s'est accrue de 25% depuis l'époque industrielle, celle de l'hémioxyde d'azote de 19%, et celle du méthane de 100%. Les chlorofluorocarbones (CFC), une classe de produits chimiques de synthèse, qui ne sont pas nullement présents dans l'atmosphère, sont venus s'ajouter à cette couverture de gaz qui laissent pénétrer les rayons de soleil mais retiennent la chaleur qui en résulte.

Le carbone est devenu l'un des déchets les plus abondants de la civilisation industrielle moderne. Il en a été produit en 1988 quelque 5,6 milliards de tonnes simplement par la combustion de combustibles fossiles, plus d'une tonne par habitant du globe. L'abattage et les incendies sont responsables du dégagement de 1,2 milliard de tonnes de plus, surtout dans les régions tropicales. Chaque tonne de carbone libérée dans l'air engendre 3,7 tonnes de dioxyde de carbone, ce gaz d'apparence inoffensive et qui représente aujourd'hui l'une des principales menaces pour l'avenir de l'humanité. Les émissions de carbone dans l'atmosphère terrestre ont crû rapidement pendant l'après-guerre : il leur a fallu 10 ans pour passer de 2 à 3 milliards de tonne, mais tout juste 6 de plus pour s'élever à 4 milliards. La tendance s'est bien entendue nourrie d'autres facteurs de croissance exponentielle, nommément l'expansion de la population et de l'économie, qui s'est traduite par un recours toujours plus grand aux combustibles fossiles. L'augmentation de la consommation pétrolière a été particulièrement rapide pendant les années 80. De plus, la consommation de charbon et

²⁰ « Commission de 30 nations pour travailler à un accord mondial sur le réchauffement de la planète, International Environment Reporter », PNUE, Déc. 1988.

de gaz naturel s'est encore enflée au cours de la décennie.

Les pays sous-développés brûlent des combustibles à fossiles à un rythme très inférieur à celui des pays industrialisés. Il y a encore beaucoup de gens qui vivent très pauvrement dans les campagnes. Les combustibles fossiles sont souvent pour eux hors de prix ou tout simplement inexistant. Les villes des pays sous-développés ont commencé à être envahies d'automobiles, d'usines qui fonctionnent au pétrole et de bâtiments climatisés. De ce fait, les émissions de carbone à l'échelle mondiale sont réparties de façon à peine plus uniforme que pendant les années 60. Aussi, de nombreuses nations en développement, contribuent à augmenter la teneur de l'atmosphère en carbone par le déboisement bien plus que par l'utilisation des combustibles.

Les pays tropicaux signalent une disparition toujours plus rapide de leurs forêts, ce que confirment les satellites d'observation. L'augmentation de la population et les exigences qui en découlent en matière d'énergie, de terres et autres ressources ont aussi un impact sur les émissions de carbones.

II-1-2- L'effet de serre et l'eau

La température moyenne de la terre est aujourd'hui de 0,6°C plus élevée qu'il y a 100 ans. Aucune preuve formelle ne permet de lier ce réchauffement à un effet de serre, mais de fortes présomptions ont convaincu de nombreux scientifiques que tel est bien le cas.

Comme un filtre anti-retour, l'écran des gaz à effet de serre permet à l'énergie solaire de pénétrer dans l'atmosphère, mais il empêche les radiations à plus grande longueur d'onde renvoyées par le sol d'entrer dans l'espace. L'accumulation de ces gaz qui résultent des activités humaines provoquera le réchauffement des basses couches de l'atmosphère, ce qui se traduira notamment par une accélération du cycle hydrologique, celui des transferts d'eau entre la mer, l'air et la terre. Les précipitations et l'évaporation, qui s'équilibrivent dans le bilan hydrologique du globe, doivent augmenter de 7 à 15%. Cette augmentation est le résultat d'un doublement de la quantité de gaz à effet de serre, par rapport à ce qu'elle a été à l'ère préindustrielle. Mais, à l'échelle mondiale, ces moyennes ne nous disent pas grand-chose sur le sort qui va être celui de telle ou telle région. La température va s'élever presque partout, davantage sans doute dans les zones tempérées et polaires que sous les tropiques. Les précipitations vont augmenter dans certaines régions et diminuer dans d'autres.

La meilleure façon de connaître les ressources hydriques renouvelables dont dispose une région est de mesurer la quantité d'eau de ruissellement. Elle est fonction des volumes d'eau reçus sous forme de précipitations et perdus par évaporation ou transpiration des

végétaux. Outre les températures et les précipitations, le réchauffement général du globe va modifier le régime des vents et celui de la couverture nuageuse, qui tous ont, à leur tour, une influence sur l'évapotranspiration, et donc sur le ruissellement. Les chercheurs ont aussi découvert que les plantes qui ont poussé dans une ambiance enrichie de gaz carbonique ferment en partie les pores de leur feuillage à travers lesquels se produit l'échange de vapeur d'eau et d'autres gaz avec l'atmosphère, ce qui leur permet une utilisation plus efficace de l'apport en eau. Des études ont montré que doubler les niveaux de CO², peut réduire la transpiration d'un tiers ou de moitié. Sur toute l'étendue d'un bassin hydrographique, cela permet d'augmenter sensiblement la quantité des eaux de ruissellement. Mais les chercheurs ne savent toujours pas si dans un environnement naturel, on peut obtenir un tel progrès dans l'efficacité de l'utilisation de l'eau. Il y a tellement d'autres facteurs en jeu.

Une estimation prudente des surfaces de terres de culture actuellement irriguées dans le monde et qui, du fait de l'évolution du climat, vont inexorablement être abandonnées par les cultivateurs et les gouvernements, semble être de l'ordre de 5%. Cela signifie un rétrécissement de 13 millions d'hectares pour l'ensemble du monde. Au taux actuel de l'expansion de l'irrigation, il faut 5 ans pour compenser ces pertes. Bien plus, la construction des digues, des canaux et du reste de l'infrastructure nécessaire pour y parvenir exige des investissements supplémentaires de l'ordre de 26 à 52 milliards de dollars selon la source Worldwatch Institute.

II-1-3- La terre, l'eau et l'engrais

Depuis les origines de l'agriculture jusqu'au milieu du XXème siècle, l'expansion des surfaces cultivées dans le monde a réussi à se maintenir peu ou prou au niveau de la croissance démographique. Depuis 1950 cette expansion a commencé à baisser de rythme, voir régresser vers le milieu des années 80²¹.

Chaque année, ce sont des millions d'hectares de terres cultivées qui se perdent, soit que l'érosion du sol a été si sévère qu'il ne vaille plus la peine de continuer à labourer, soit parce que de nouvelles maisons, des usines ou des routes y ont été construites. Les perspectives d'expansion de la surface mondiale de terres irriguées ne sont guère plus prometteuses. D'ailleurs, la progression mondiale dans l'emploi des facteurs fait augmenter les rendements : les engrais, les variétés à haut rendement, ainsi que l'irrigation suivent en tout point la croissance de la superficie irriguée totale. Depuis le milieu du siècle, l'utilisation

²¹ « Protect and produce, surface de culture » d'après USDA, ERS, World Grain. FAO.

croissante des engrais chimiques est le moteur de la progression de la production alimentaire mondiale. Entre 1950 et 1989, le tonnage d'engrais chimiques utilisés dans le monde est passé d'un modeste 14 millions de tonnes au chiffre estimé de 143 millions de tonnes. Si pour une raison quelconque, on va brusquement renoncer à utiliser les engrais, la production alimentaire mondiale va tomber probablement en chute libre de quelque 40% ou plus.

La contribution des deux autres facteurs d'élévation des rendements, l'irrigation et la sélection des semences à haut rendement, dépend pour l'essentiel de leur aptitude à optimiser l'efficacité des engrais. Les paysans des pays sous-développés ont abandonné les semences traditionnelles de blé et de riz pour adopter les variétés naines à haut rendement, qui sont à la base de *la Révolution Verte*, précisément parce que ces variétés nouvelles réagissaient particulièrement bien aux engrais. La rapidité de la croissance dans l'emploi des engrais dépend donc étroitement de la poursuite de la diffusion des semences à haut rendement.

Nombreux sont les pays en développement qui connaissent aujourd'hui une baisse de rentabilité des engrais utilisés. Ce qui fait penser que l'accroissement de l'emploi des engrais va prendre un rythme bien plus lent. Etant donné en outre que l'utilisation des engrais, des ressources en eau, la baisse de croissance de l'irrigation mentionnée plus haut vont affecter aussi presque certainement l'emploi des engrais, l'utilisation des engrais va continuer à augmenter dans la mesure où des variétés de semences qui ont un rendement potentiel encore plus grand sont sélectionnées.

II-2- EVOLUTION DE LA SITUATION ACTUELLE DE L'EAU

II-2-1- Initiatives et prises de décisions politiques internationales

Les discussions récentes au niveau politique le plus élevé démontrent que la question de l'eau rencontre un intérêt croissant dans la politique internationale. Cependant, il faudra encore beaucoup d'efforts avant que le consensus soit vraiment matérialisé par des actions de terrain. Comme cela a été souligné par la session de l'ONU en 1997, les déclarations d'intention gouvernementales sur l'eau douce n'ont d'effets en termes de nécessaire restructuration institutionnelle et politique au niveau national que lorsque la communauté internationale est disposée à fournir des ressources financières additionnelles pour soutenir ses recommandations. Néanmoins, cette unanimité de point de vue au niveau international constitue un élément essentiel du cadre de définition de stratégies. Elle renforce et reconnaît l'idée que les approches adoptées dans le passé ne sont pas durables. Non seulement de telles approches ne règlent pas la pénurie d'eau et les questions de l'environnement, mais elles

accentuent l'écart entre les populations desservies et les autres. Aujourd'hui, le défi, c'est de faire passer le consensus international sur l'eau de la théorie à la pratique.

Il subsiste encore un écart entre les idées et les actions avalisées au niveau politique le plus élevé et leur traduction dans la mise en place des structures de prises de décision, et le programme dans les pays en voie de développement.

Le consensus international sur les principes qui doivent inspirer les solutions suppose que les problèmes soient identifiés en fonction du contexte local et que ces solutions soient développées en prenant en compte les particularités locales. Cependant, les conséquences de l'application de quelques-uns des principes les plus importants du monde en développement, n'ont pas toujours reçu la reconnaissance souhaitée des bailleurs de fonds ; la progression de l'unanimité internationale n'exclut pas, en réalité, elle requiert la souplesse dans l'application pratique des principes politiques. Les modèles universels de programmation universels doivent être abandonnés, ou bien ce sont les principes qui vont disparaître d'eux-mêmes.

Les gouvernements des pays en développement estiment que la planification et la gestion des ressources en eau constituent une part importante des responsabilités gouvernementales. Cette option correspond au consensus international qui encourage le concept de gouvernement facilitateur et régulateur. Le défi est d'arriver à un accord pour déterminer, dans chaque cas, à quel niveau sa responsabilité doit cesser ou être partagée avec des services autonomes de gestion de l'eau et/ou des organisations de type communautaire.

II-2-2- L'exploitation des ressources

Même si l'eau est absolument nécessaire pour obtenir des denrées essentielles (en particulier la nourriture et les moyens de subsistance), l'usage de l'eau pour la production économique n'a pas fait état d'un même niveau de discussion et d'examen minutieux. L'agriculture consomme plus d'eau douce que n'importe quel autre secteur d'activité en absorbant près des deux tiers de la ressource provenant des rivières, des lacs et des nappes aquifères. 40% des récoltes mondiales à peu près dépendent de l'irrigation. Une productivité accrue de 60% est espérée grâce à l'irrigation des terres, et il ne fait aucun doute que l'approvisionnement alimentaire ne peut se faire sans une amélioration de l'efficacité de l'irrigation et un investissement adéquat.

Les investisseurs dans l'irrigation se sont faits de plus en plus rares dans les vingt dernières années. Par exemple, les investissements de la Banque Mondiale sont passés de 2,2 milliards de dollars en 1978, à 750 millions en 1993. La tendance semble identique au niveau de la plupart des organismes bailleurs de fonds. Cette situation résulte en partie de la

désillusion suscitée par les résultats des précédents financements accordés à des projets de grande envergure, comme les barrages, les chenaux, et les déviations de rivières. Ces projets ont acquis une mauvaise réputation, parce que leurs retombées économiques se sont révélées très inférieures aux prévisions, parce que les programmes de réinstallation des habitants sont controversés et parce qu'ils ont généré des impacts négatifs sur l'environnement, comme l'augmentation de la salinité des sols, ou l'excès d'eau rendant la terre incultivable. Le manque d'intérêt financier pour l'irrigation est aussi le résultat de prix agricoles bas et de la complaisance vis-à-vis des aides alimentaires.

Dans de nombreux pays en voie de développement, la consommation de l'eau pour l'industrie augmente et va de concert avec l'urbanisation. Cette situation est non seulement à l'origine de conflits d'intérêts entre le volume d'eau utilisé par les consommateurs urbains et ruraux, mais elle peut aussi créer de sérieux problèmes de pollution en aval avec des conséquences très sérieuses sur les moyens de subsistance et la santé publique. Les augmentations de prix et les conflits entre usagers ruraux et urbains sont susceptibles de se multiplier, en raison de deux facteurs :

Les investissements sont insuffisants et sous-évalués pour le traitement des eaux usées. Et, les ressources en eau douce sont menacées par la nécessité d'augmenter l'adduction en eau douce des grandes villes.

II-2-3- La particularité de l'eau dans la civilisation malgache

Il est tout à fait frappant de constater l'extraordinaire omniprésence de l'eau en tant que symbole accompagnant tous les rituels majeurs, quelles que soient les civilisations et époques considérées. Loin d'être un simple accessoire, ce liquide se révèle être le véritable catalyseur de la plupart des pratiques magiques et religieuses. Le symbolique de l'eau est aussi massivement à l'œuvre dans notre inconscient individuel et collectif²².

L'eau est largement représentée dans le symbolisme de la civilisation malgache. Elle est synonyme de « *prospérité* » par la cérémonie de *tso-drano* (soufflet de l'eau). C'est aussi une « *solidarité* » dans les travaux d'irrigation qui requièrent la solidarité. Enfin l'eau est utilisée comme « *purificateur* ».

L'aménagement de la plaine d'ANTANANARIVO par exemple, ne date pas d'hier. Les travaux publics ont été accomplis dans le cadre du fokonolona, de la province ou de l'ensemble du royaume Merina. Ils comprenaient principalement la création de marchés et de ponts, le creusement des fossés des villages, la construction des digues. Le Roi

²² SCIENCE Revue, « *Les pouvoir de l'eau* » (N°5 trimestriel, juillet / août 2001), p 3.

ANDRIANAMPOINIMERINA n'a pas négligé l'aménagement des marais, susceptibles d'être transformés en rizières. « L'eau est mon ennemi, le riz est mon ami », disait-il. Il y a eu alors en Imerina un problème toujours actuel de drainage, pour assécher partiellement les marais et les étangs, et pour éviter les inondations. Le roi a fait construire un grand nombre de digues par la population... Il a interdit le reboisement pour favoriser les cultures vivrières complémentaires (manioc, patate) sur les terrains découverts²³.

Actuellement, au niveau national, 27% de la population seulement ont accès à l'eau potable, dont 14% en milieu rural et 66% en milieu urbain. Quant à l'assainissement et hygiène, 13% de la population urbaine utilisent des techniques sanitaires adéquates contre 7,5% dans le milieu rural. Si on parle de la disponibilité des installations sanitaires, 3% des ménages seulement en disposent comme les fosses sceptiques et les latrines améliorées. Par contre, près de la moitié des ménages 49% utilisent les fosses perdues et plus 2 ménages sur 5 ne possèdent pas de toilettes. En milieu rural, plus de la moitié des ménages 53% ne disposent pas de toilettes²⁴.

L'objectif pour 2015 est de réduire de moitié le nombre de personnes qui n'ont pas accès à l'eau potable et à l'assainissement. Et pour cela, 117 millions de dollars doivent être mobilisés chaque année pour Madagascar alors que le budget annuel consacré à cet effet est estimé à environ 20 millions de dollars.

WaterAid, l'un des ONG internationaux oeuvrant exclusivement en faveur de l'approvisionnement en eau potable, de l'assainissement et de l'éducation sanitaire avance une projection des budgets nécessaires, jusqu'en 2015. Entre 2001 et 2015, 14000 ménages doivent être approvisionnés en eau potable. Ce qui exige un renforcement de 740% des projets d'adduction d'eau en milieu rural et de 91% dans les zones urbaines. L'assainissement doit également couvrir 18000 familles, soit 2390% de progrès supplémentaire requis pour la zone rurale et 1420% pour le milieu urbain. Des chiffres énormes, mais qui témoignent du gouffre qui sépare l'objectif et la réalité. La part de l'eau ne représente en effet que 3% dans le budget de l'Etat²⁵.

Le tableau ci-dessous démontre à quel point l'accès à l'eau potable et à l'assainissement constitue un luxe réservé à la catégorie sociale plus aisée. Près de deux tiers de la population n'ont pas accès à l'eau potable et seulement un malgache sur 20 a accès à un assainissement de base adéquat.

Conscient de ces problèmes de l'eau, d'assainissement et d'hygiène, le gouvernement

²³ RALAIMIHOATRA. E, « *Histoire de Madagascar* », (1966), p 126.

²⁴ LES NOUVELLES, N°581, 20 Jan 2006, p 5.

²⁵ LES NOUVELLES, N°776, 13 Sept 2006, p 5.

malgache a priorisé ce secteur dans son document Madagascar Action Plan.

Tableau n° 2 : Situation du Secteur Eau-Assainissement-Hygiène

	Accès à l'eau potable	Accès à l'assainissement	
		Toilettes modernes et traditionnelles	Toilettes modernes
Total	37%	52%	5%
Milieu urbain	63%	47%	15%
Milieu rural	30%	46%	2%

Source : DEPA-ME, EPM 2005

II-3- L'EAU, UNE NECESSITE VITALE POUR LES USAGERS

II-3-1- L'eau comme patrimoine commun

Le droit fondamental d'accès à l'eau met notamment l'accent sur trois constats essentiels : premièrement, l'eau est un patrimoine commun national. Deuxièmement, l'eau est un élément naturel indispensable. Enfin, inégalement répartie, elle pose des problèmes d'ordre économique, social et sanitaire.

Se présentant sous différentes formes (eaux de surface, eaux souterraines), l'eau est indispensable à toutes les activités humaines et si elle est mal gérée, elle réduit de façon vitale le potentiel utilisable et indispensable à la survie de l'espèce non seulement humaine mais aussi animale et végétale. L'eau nécessite ainsi une politique de conservation, d'amélioration, d'utilisation durable, de protection et de gestion rationnelle, liée à la nature de ses ressources.

Parce qu'élément vital de la Nation, elle est qualifiée de patrimoine commun national. Parce que denrée de plus en plus rare dans presque toutes les régions de Madagascar et particulièrement dans les régions du Sud et de l'Ouest qui souffrent cruellement de cette rareté, la ressource en eau est classée dans la catégorie juridique des « choses communes ». Ainsi, elle est prioritairement considérée comme bien du domaine public, l'Etat devant assumer un rôle, de police et de gestionnaire de la ressource en eau, au mieux de l'intérêt général.

L'harmonisation des textes relatifs à la protection et à la mise en valeur de ressources en eau et la lutte contre la pollution rentrent dans les grandes préoccupations actuelles du pays. Madagascar s'ouvre de plus en plus à l'ère industrielle, et l'installation d'usines susceptibles de générer une pollution considérable de la ressource en eau risque d'augmenter. Le code de l'eau envisage ainsi les différentes causes de pollution possibles et les mesures prises pour les enrayer. Conjuguées avec celles concernant la conservation et l'aménagement

de la ressource en eau, qui ouvrent la voie à diverses procédures, phases et formules de gestion, ces mesures visent à doter Madagascar d'un code cohérent destiné à répondre au mieux, aux besoins des différents acteurs et usagers de la ressource en eau.

La loi a donc pour ambition de formuler une série de mesures destinées à accélérer et à renforcer des actions en cours mais n'ayant pas encore de bases légales suffisantes pour être efficaces, de présenter une série de mesures nouvelles inscrites dans une politique nationale visant à la préservation de la qualité et à la gestion rationnelle de l'eau²⁶.

II-3-2- Reconnaissance des femmes

La reconnaissance des femmes comme agents importants de développement a nécessité un terme spécial, qui peut prendre en compte tous les aspects de développement issus des différences sociales entre femmes et hommes.

Les avantages de l'irrigation pour les femmes peuvent être limités si leur rôle dans les activités agricoles n'est pas compris. Augmenter la surface des terres pour la production peut tout simplement augmenter le volume de travail pour les femmes lorsque le travail des femmes est considéré comme étant la plantation, le binage, le désherbage, la moisson et le traitement des récoltes. Augmenter la production, sans faire attention au volume de travail des femmes, à leur temps disponible et aux fardeaux qu'elles supportent signifie qu'une productivité maximale ne peut pas être atteinte. L'irrigation peut aussi provoquer un déclin dans l'agriculture de subsistance ou dans la production de nourriture pour la famille (l'activité traditionnelle des femmes). Si les soins apportés à l'agriculture irriguée prennent tout le temps libre, cela affectera les niveaux d'alimentation. Les technologies d'irrigation qui ne conviennent peut-être pas à une utilisation par les femmes peuvent mener à leur marginalisation dans les comités d'utilisateurs et autres forums de décisions et donc à un manque de contrôle sur les bénéfices et les ressources.

« Femmes, eau et santé », c'est une relation importante que l'organisation d'un projet sur l'eau a besoin d'approfondir. Basé sur le concept du triple rôle des femmes, il s'ensuit que toute augmentation des maladies transmises par l'eau va avoir un impact sur le rôle maternel et soignant des femmes. Toute hausse de production va avoir un impact sur leur rôle productif, en particulier sur les méthodes de production impliquant qu'il faut rester debout dans l'eau, ce qui peut mener à une augmentation des maladies transmises par des vecteurs pénétrant dans la peau. Toute augmentation dans la productivité peut aussi bien mener à une situation alimentaire déplorable si la production de la nourriture pour la famille est

²⁶ JOURNAL OFFICIEL, N°2557 E.S du 27.01.99, p 735, Loi n°98.029 du 20.01.99 portant Code de l'eau.

négligée pour une agriculture destinée au marché.

Une augmentation du transport d'eau mènera à une augmentation de la fréquence de problèmes de dos et de douleurs musculaires, et des accidents dans les descentes glissantes vers les puits et vers les sources d'eau. Les nouveaux systèmes d'approvisionnement en eau vont avoir un impact sur le rôle communautaire des femmes en ce qui concerne le temps supplémentaire nécessaire pour la participation à des activités d'organisation, de gestion et d'entretien. Celles-ci vont être accompagnées de facteurs liés au stress²⁷.

II-3-3- Le système d'accès à l'eau

A moins que des efforts particuliers soient effectués pour l'extension des réseaux dans les communautés pauvres et non desservies, leurs besoins restent généralement insatisfaits, dans les projets conventionnels de développement des réseaux d'eau et d'assainissement. Plusieurs gouvernements entreprennent ou facilitent de tels efforts dans les zones rurales, moins souvent dans les zones urbaines. Ces projets ruraux reçoivent souvent des aides venant des programmes de coopération au développement des organisations bilatérales ou multilatérales comme les Nations unies, la Commission européenne, ou des ONG internationales. Leur efficacité dépend souvent du partenariat avec les organisations communautaires locales, qu'elles soient des entités administratives (comme les conseils de village), ou non gouvernementales, parfois les deux.

Les ONG locales et leurs homologues internationaux ont récemment attiré l'attention sur leur efficacité à rendre service aux démunis, leur savoir-faire et leur expérience du travail en étroite collaboration avec les communautés. Elles ont aussi la réputation, souvent à juste titre, de faire beaucoup avec peu de moyens, et leurs méthodes ont, ainsi été remarquées pour leur efficacité en matière de coût. Sans le travail des ONG, la volonté et la capacité des communautés, même les plus marginales en terme économique, de financer les réseaux d'eau (et occasionnellement d'assainissement) ne sont sans doute pas reconnues. Nous considérons désormais que les ONG jouent un rôle essentiel dans la coopération au développement dans le domaine de l'eau. Et cela parce qu'elles ont eu un rôle de pionnier dans la démonstration de la faisabilité de la participation des usagers à la gestion d'un aménagement mis au point par les communautés, y compris la production alimentaire, les barrages de retenue, les petits pérимètres d'irrigation, le contrôle des maladies et la santé publique. Toutefois, leur contribution est proportionnellement faible et toutes ne sont pas suffisamment équipées pour travailler efficacement sans soutien technique²⁸.

²⁷ Commission européenne, mai 1999. Op. cit. p 260. ²⁸ Op. cit. p 32.

II-4- L'EAU, OR BLEU DE TSARASAOTRA

II-4-1- Les composantes, atouts et contraintes des ressources naturelles

II-4-1-1- Une condition climatique favorable

Le climat de type occidental à saison sèche, est fortement tempéré par l'altitude, la fraîcheur marquée de l'hiver ne manque pas d'avoir des répercussions sur le tableau de productions et sur le comportement des populations. Les relevés climatiques de la région d'AMORON'I MANIA sont variables selon les années. Mais les moyennes annuelles de 1931 à 1960 et de 1984 à 1997 sont respectivement de 1556 mm et 1107,3 mm.

La saison pluvieuse débute va du mois d'octobre au mois d'avril, et la période sèche de mai à fin septembre. Les relevés de la station synoptique de Fianarantsoa au cours des années 1994-1995 ont enregistré les températures et pluviométrie moyennes annuelles suivantes :

Tableau n°3 : Température moyenne

STATION	Altitude (m)	Période	Température moyenne		
			Annuelle	Mois le plus chaud	Mois le plus froid
Amoron'i Mania					
Ankorombe	1295	1931-1960	17,9	20,7	13,9
Ankorombe	1295	1994-1997	16,8	20,5	12

Source : Monographie de la région du Centre Est 2001

Tableau n°4 : Pluviométrie moyenne annuelle

STATION	Altitude (m)	Période	Pluviométrie annuelle (mm)	Nombre de mois secs	Observations
Amoron'i Mania					
Ankorombe	1295	1931-1960	1556	Néant	Relevés de 1993 non disponibles
Ankorombe	1295	1994-1997	1107,3		

Source : Monographie de la région du Centre Est 2001

La plus basse température enregistrée dans la région est de 16°C. La température augmente à mesure qu'on descend vers le Sud. Ces caractéristiques se retrouvent aussi bien au centre-ouest qu'à l'est des Hautes terres, à savoir de 16° à 25° C et de 16° à 19°C. Les isohyètes annuelles enregistrent un niveau 1200 mm, et la tendance est en légère

augmentation jusqu'à 1400 mm au Nord et à 2000 mm à la frontière Est de la région. La précipitation moyenne annuelle varie beaucoup plus par rapport à la température.

II-4-1-2- Un système hydrographique dense

L'hydrologie de la Région d'AMORON'I MANIA est caractérisée par le bassin versant de la TSIRIBIHINA : le réseau hydrologique de ce bassin versant prend sa source dans la région et se déverse dans le canal de Mozambique, une fois récupéré par le fleuve de TSIRIBIHINA. Les principaux cours d'eaux sont la MANIA et ses affluents (Izanaka, Ikely, Imorona et Ivato) à l'extrême Nord de la région. Mitody, Manambaroa, et fanindrona sont des affluents de MATSIATRA mais les deux premiers coulent dans la sous-préfecture d'AMBATOFINANDRAHANA et le troisième à AMBOSITRA. Et enfin, FISAKANA traverse FANDRIANA et MANANDRIANA²⁹.

II-4-1-2-1- Le fleuve « Mania » et ses affluents

La TSIRIBIHINA influence l'hydrologie de cette région. C'est le troisième fleuve de Madagascar par la surface de son bassin versant et probablement, le second après la BETSIBOKA par le volume d'eau écoulée annuellement.

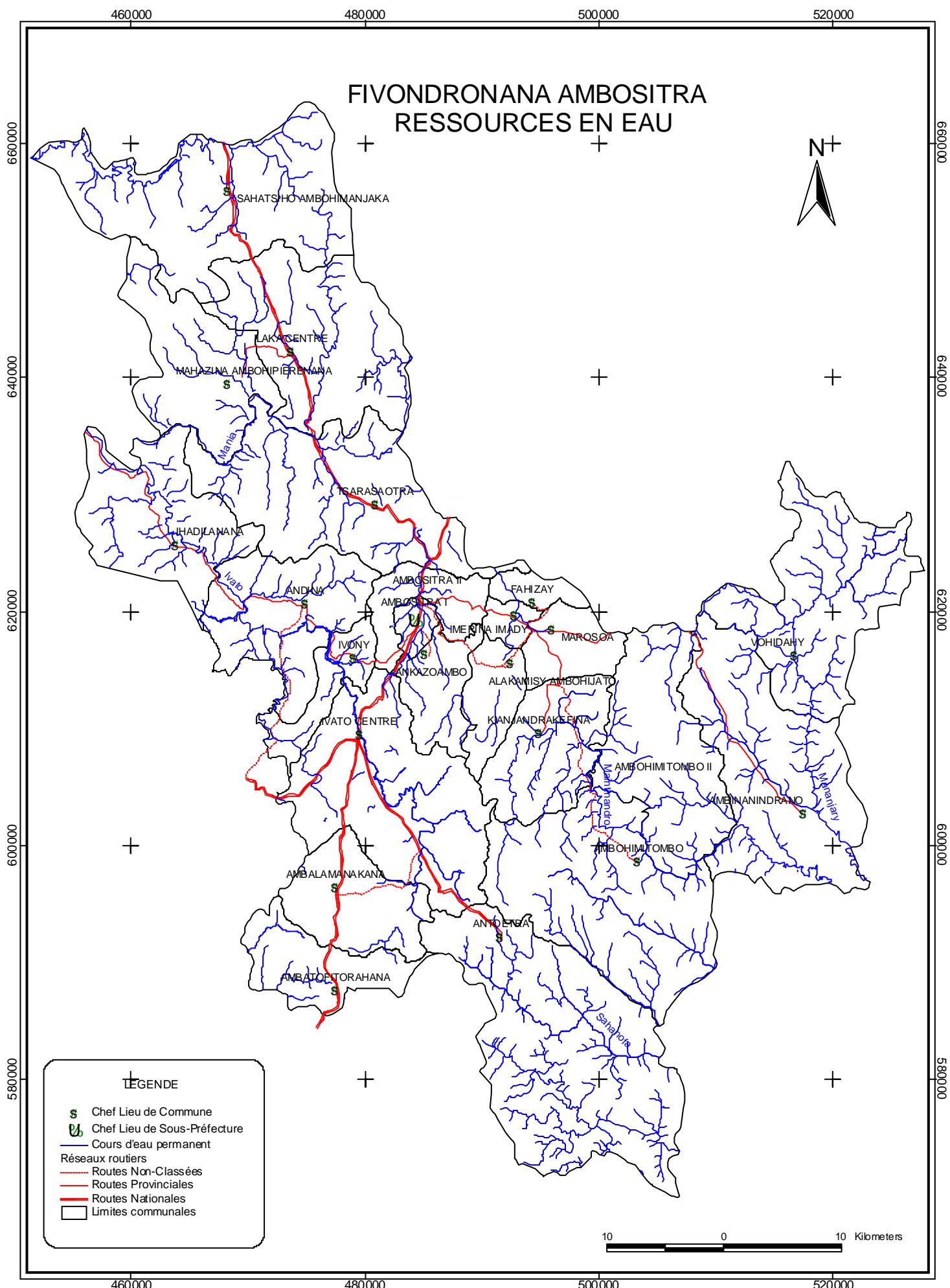
La MANIA sous le nom de FISAKANA naît en bordure de la falaise orientale, au Nord-est de FANDRIANA, vers 1800 m d'altitude. Son cours est très sinueux avec une orientation générale est-ouest. Elle traverse plusieurs chaînes montagneuses et la plus belle chute se situe en aval de la plaine de SOAVINA, où la dénivellation est de l'ordre de 200 m sur 10 km environ. La MANIA reçoit, en rive droite, la MANANDONA qui draine la région d'ANTSIRABE, puis l'ITASY qui vient de la région de BETAFO. En rive gauche, le principal affluent est l'IVATO.

La longueur totale de la TSIRIBIHINA depuis la source de MANIA est de 525 km. La SAKENY mesure 170 km et la MAHAJILO-KITSAMBY 260 m³⁰.

²⁹ « Monographie de la Région d'AMORON'I MANIA ». MAEP, juillet 2003, p 3.

³⁰ CHAPERON. P, DANLOUX. J, FERRY. L, « Fleuves et rivières de Madagascar »r, (ORSTOM, Tananarive, DMH, CNRE, 1993,) p 58.

FIVONDRONANA AMBOSITRA RESSOURCES EN EAU



II-4-1-2-2- Les bassins versants

Le bassin versant total de TSIRIBIHINA couvre une superficie de 49000 km² dont 7025 km² pour la SAKENY, 14500 km² pour la MAHATSILLO et 18585 km² pour la MANIA. C'est le troisième système fluvial malgache et, par l'abondance annuelle de ses apports, le second fleuve de l'Île après la BETSIBOKA.

Les bassins supérieurs de la MANIA et de la MAHAJILLO drainent les hauts plateaux du socle, plus important que sur le MANGOKY. Migmatite et gneiss du système du graphite pour la partie orientale de la MANIA, puis, plus à l'Est, cipolins, granites et schisto-quartzites.

Les bassins inférieurs de la MANIA et de la MAHAJILLO drainent, sur les migmatites et micaschistes du VOHIBIRY, des pénéplaines (MANDOTO, BELOBAKA) de superficie plus réduite que sur le bassin du MAGOKY.

Le bassin de la MANIA est constitué de la SAHANIVOTRY au PK 197 ; la SAHANIVOTRY est un petit affluent rive gauche de la MANANDONA, elle-même affluent rive droite de la MANIA ; de MANANDONA à SAHANIVOTRY, emboîtant le bassin précédent, le bassin de la MANANDONA draine la région d'ANTSIRABE et rejoint la MANIA, en rive droite, en aval d'AMBOSIFASIKA ; et enfin, la MANIA à SANDRANDAHY est un petit affluent rive gauche de la MANIA³¹.

II-4-1-3-Les ressources forestières et occupation du sol

Tableau n°5 : Occupation du sol dans l'ensemble du district d'Ambositra

	Superficie (km ²)	Pourcentage (%)
Hydrologie	3,71	0,13
Forêt naturelle	345,31	12,08
Forêt artificielle	195,66	6,85
Savane arbustive	628,71	22,00
Savane herbeuse	1059,57	37,07
Zone d'habitat aggloméré	1,44	0,05
Culture vivrière sèche	514,96	18,02
Culture vivrière irriguée	108,69	3,80
Total	2858,06	100

Source : Traitement image LANDSAT. TM 1999 du FTM

³¹ Op. cit. p 32.

FIVONDRONANA AMBOSITRA OCCUPATION DU SOL



650000

RNP7 - vers Antananarivo

500000

525000

625000

IHATSHO AMBOHIMANJAKA

600000

MAHAZINA AMBONIPIERENANA

575000

LEGENDE

- § Chef Lieu de Commune
- ¶ Chef Lieu de Sous-préfecture

Réseaux routiers

- Routes Non-Classées
- Routes Provinciales
- Routes Nationales
- Principaux cours d'eau

— Limites communales

Occupation du sol

- Forêt naturelle
- Forêt artificielle
- Savane arbustive
- Savane herbeuse
- Zone d'habitation agglomérée
- Culture vivrière sèche
- Culture vivrière irriguée

Source : Image Landsat TM 1999 FTM

10 0 10 Kilometers

475000

500000

525000

650000

625000

600000

575000

600000

625000

600000

575000

LAKA CENTRE

TSARASAOTRA

ANDINA

IVONY

VATO CENTRE

AMBALAMANAKANA

AMBATO TORAHANA

ANTOERGA

FAHIZAY

MAROSOA

AHAMISY AMBOHUATO

OHIDAHY

AMBONIMITOMBO

AMBONANINDRAO

Mania

Mania

Pour la Commune TSARASAOTRA en particulier, on constate sur la carte montre une couverture végétale très dégradée marquée par la rareté des reliques de formations ligneuses primaires, l'extension de la pseudo-steppe et les reboisements d'eucalyptus. Avec l'altitude s'observe une diminution progressive de la taille des arbres, la dégradation forestière est clairement liée aux conditions d'altitude et aux fonctions anthropiques. L'extension des surfaces herbacées est importante, donnant un paysage dépouillé, au caractère déboisé. La coloration des pseudo-steppes donne le ton du paysage : vert en saison de pluies, gris pâle et gris-jaune en saison sèche³².

(Carte n°3 : Fivondronana Ambositra- Occupation du sol, Source : DAT-FTM)

II-4-2- Maîtrise de l'eau et visage courant de la pauvreté

Dans la région AMORON'I MANIA, 10% des fokontany ont accès à l'eau potable. Si les quatre chefs-lieux de district disposent chacun de leurs réseaux de distribution d'eau potable, AMBOSITRA et AMBATOFINANDRAHANA sont gérés par la JIRAMA, FANDRIANA par la JIRAFI, MANANDRIANA par son district. Paradoxalement, pour les Communes Rurales en particulier, beaucoup reste encore à faire. Sur les 55 communes de la région, 25 seulement, ont accès à l'eau potable, alimentant 79 fokontany sur 764. Soit une pénétration de l'ordre de 10% (source : DRDR AMORON'I MANIA 2003). Ces réalisations ont été rendues possibles grâce à l'appui technique et financier des divers organismes avec la collaboration des communautés de base : Ministère de l'énergie et des mines, l'Union Européenne (Programme ACORDS), CCPREAS, FIKRIFAMA, programme « SARA » inter coopération suisse, SAF/FJKM, SAHA BETSILEO, ONN, FID...

L'on constate cependant, qu'au niveau des communes rurales et des fokontany, les actions s'intensifient en matière d'adduction d'eau potable, accès pleinement favorisé à travers de nombreuses sources d'eau de la région. Ce, pour lutter contre le manque d'hygiène, la bilharziose (une endémie très répandue dans la zone) et les maladies diarrhéiques. Il est à noter que concernant les diarrhées, elles constituent pour la Grande Ile, la deuxième cause de mortalité avec un taux de 17%. Dans le monde, un enfant meurt toutes les 15 secondes de maladies diarrhéiques.

C'est dire l'importance qu'accorde le gouvernement avec l'appui de ses partenaires à l'accès à l'eau potable. A Madagascar, 28,67% seulement de la population en bénéficient dont 66% en milieu urbain et 46,1% dans les zones rurales³³.

³² Op. cit. p 32. ³³ MIDI Madagascar, N°6934, 24 mai 2006, p 9.

II-4-3- Maîtrise de l'eau comme condition d'autosuffisance alimentaire

Le Maire de la Commune TSARASAOTRA a fait savoir que les mesures prioritaires de son premier mandat sont axées en premier temps sur le désenclavement des zones de production et le renforcement du partenariat public et privé. En ce qui concerne plus particulièrement le désenclavement des zones de production. M. RANDRIASOAMAMONJY J, opérateur économique de surcroît, a fait savoir que la région de TSARASAOTRA est très productive en tomates. Des tonnes de ces solanacées se trouvent chaque saison purement et simplement abandonnées dans les champs par les producteurs. Les causes principales en sont le caractère impraticable des pistes de desserte et le coût dérisoire pratiqué sur le marché local.

Faute de nourriture, les élèves ne mangent parfois presque pas ou seulement une fois par jour. 5 à 6% d'élèves sont contraints d'abandonner l'école pendant l'année 2003. La majorité des élèves sont issus des parents qui ont du mal non seulement à nourrir leurs enfants, mais aussi à faire face aux frais occasionnés par la scolarité de leur progéniture. Il va sans dire qu'à cette situation s'ajoute inéluctablement le faible taux de réussite aux examens du BEPC qui n'atteint que les 33%. Pour ce qui est des élèves du primaire, des classes de 7^{ème} en particulier dans les établissements publics et privés confondus, estimés à plus d'une vingtaine dans la localité, le problème est encore plus grave. Quand on sait que les élèves sont plus de 200 chaque année à être admis en classe de 6^{ème}, alors que l'unique CEG disposant seulement de deux classes de 6^{ème} ne peut que contenir 100 élèves au maximum. Où iront les autres élèves ? Il est probable que certains quitteront tout simplement l'école. Le taux d'abandon risquera de porter plus de résultats néfastes que positifs dans une société³⁴.

II-4-4- Maîtrise de l'eau et épargne rurale

Dans le cadre du programme environnemental II, les communes d'AMBINANINDRANO et de TSARASAOTRA ont bénéficié des transferts de gestion des ressources naturelles entre l'Etat, d'une part, et les communautés locales de base, d'autre part.

Ces transferts rentrent dans le cadre du désengagement de l'Etat au profit des communautés de bases locales ou VOI (*Vondron'Olona Ifotony*), pour une gestion locale sécurisée ou GELOSE des ressources naturelles.

³⁴ MIDI Madagascar, N°6281, 3 avril 2004, p 9.

Pour la commune TSARASAOTRA dans le village de MANEVA, une forêt sèche de montagne de quelques dizaines d'hectares, des bassins versants, une grotte dénommée « Tondreny » forment le site du transfert en question. Outre la localité de MANEVA, les localités d'AMBOHIPIA, MANARINONA et ANDRAINARIVO sont également touchées par ce site, notamment en ce qui concerne l'utilisation de l'eau tant pour l'alimentation que l'agriculture. Tel qu'il est stipulé dans le document de protocole, la communauté de base a pour tâche la préservation et la gestion de ces patrimoines, pour une durée de 3 ans. Si les clauses sont respectées, le VOI « Avotra » titulaire du contrat pourra exercer ses activités pour dix ans encore.

A noter que le PSDR participe également à l'élaboration des structures et de ses composantes dans la réalisation de ces transferts. Une somme de près de 55 millions de nos francs a été octroyée pour ces deux sites. Le responsable de la cellule environnementale du PSDR a tenu à préciser que le développement ne peut se faire sans un environnement sain et prospère³⁵.

³⁵ Op. cit. p 9.

CONCLUSION

Aujourd’hui nous sommes déjà préoccupés par les conditions d'accès à l'eau, en quantité et en qualité, pour une partie de la population mondiale. Chaque individu a besoin journalièrement, pour sa consommation et son hygiène au minimum de 20 à 150 litres d'eau propre, non contaminé par les produits chimiques ou des bactéries, pour sa consommation et son hygiène. Dans certaines régions du monde, nous sommes loin du compte. On estime que plus d'un milliard d'individus n'ont d'ores et déjà pas accès à une eau de bonne qualité et près de la moitié de la population urbaine en Afrique, en Asie, en Amérique du Sud, souffre de maladies associées à une eau contaminée et aux conditions sanitaires déplorables³⁶. Pour assurer le développement agricole et industriel, l'homme a profondément modifié les milieux naturels où il puise l'eau dont il a besoin. Ainsi, le monde a vécu une véritable prolifération de barrages qui a pu constituer des aspects positifs aussi bien que des aspects négatifs. C'est également sous la forme de difficulté en eau que nos atteintes à l'environnement peuvent se manifester dans un futur proche, sur notre quotidien. Notre dépendance commune à l'égard de la terre, de l'eau et de l'air de notre planète a fait que le sort des riches est inexorablement lié à celui des pauvres. Dans un monde écologiquement en péril, la pauvreté est un luxe que nous ne pouvons plus nous permettre. C'est sur cette hypothèse que nous essayons de vérifier en seconde partie, l'état des lieux et la réalité en milieu rural d'une localité précise.

³⁶ CHRISIANT L, YVES S, « *Développement durable. Avenir incertains* », (Quai de Science, Sept 2005), p 126.

**DEUXIEME PARTIE : « ESPACE
AQUIFERE ET DYNAMIQUE RURALE A
TSARASAOTRA »**

INTRODUCTION

L’irrigation occupe une place prépondérante dans l’agriculture de Madagascar. Madagascar est le deuxième pays d’Afrique Sub-Saharienne en terme de superficie irriguée avec environ plus d’un million d’hectares, soit 40% des terres agricoles cultivées contre une moyenne de 6% pour l’Afrique. Rappelons que l’accès à l’eau potable, à l’hygiène et l’assainissement reste toujours un problème à résoudre du niveau national, 27% de la population ont accès à l’eau, dont 14% en milieu rural. Quant à l’assainissement et l’hygiène, 7,5% de la population rurale utilisent des techniques sanitaires adéquates. Toujours en milieu rural, 53% ne disposent pas de toilettes. En partant de ces estimations qui traduisent la situation actuelle au niveau national, nous allons aborder en seconde partie, mais à une échelle plus petite, les conditions et contraintes de l’accès aux ressources en eau dans quelques fokontany (au nombre de 7) de la Commune Rurale de TSARASAOTRA du district d’AMBOSITRA dans la Région AMORON’I MANIA.

-CHAPITRE III-

MAITRISE FAMILIALE ET UTILISATION DE L'EAU

Les agriculteurs des Hautes Terres vivent dans l'espoir de précipitations suffisantes à chaque saison de culture surtout pour la riziculture. Et la maîtrise de l'eau est fonction des conditions topographiques et climatiques.

III-1- LES STRUCTURES FAMILIALES

La commune rurale de TSARASAOTRA autrefois dénommée ALASORA ou ANALAROA fut depuis plusieurs siècles comme dans la quasi-totalité du pays Betsileo, un centre de conflit visant à la possession et à l'exploitation des meilleures terres, et une terre d'émigration. La tradition rapporte que l'un des derniers émigrants, RAVELONANDRO était la souche des grandes familles Betsileo de l'ISANDRA, du LALANGINA, du TSIHENIMPARIHY, du HOMATRAZO et d'IALANANINDRO du Sud. Ils sont connus sous le nom d'IARIVO.

Les IARIVO ont construit leurs villages sur des sites défensifs, aujourd'hui difficiles à reconnaître à cause de leur dégradation. Ces noms célèbres étaient à l'origine du nom des fokontany comme ANDRAINARIVO, AMBOHITRARIVO... Les chefs des IARIVO devenaient les fondateurs des castes nobles. Le regroupement tendant à la formation de clans, normalisait petit à petit la vie. On se livrait alors à l'agriculture, aux travaux manuels. La sécurité relative que procuraient les nombreuses plaines Betsileo presque toujours entourées de montagnes de toutes parts, favorisa de bonne heure le sédentarisme et l'ébauche d'une petite civilisation rurale. La vie en vase clos dans ces plaines limita aussi les horizons des divers groupes d'IARIVO, et les prédisposa à un état de morcellement politique. L'époque de *maroandriana* (des nombreux princes qui règnent) a duré longtemps³⁷.

Les habitants des villages se divisent en quatre groupes sociaux différents :

- les descendants des castes nobles qui possèdent les plus grandes parcelles des terres sur les plaines (bas-fonds), et des outils de travail aux champs. Les vestiges de l'emplacement du palais à l'intérieur du village, l'entrée principale construite en bloc de pierres et le fossé entourant le village témoignent de la présence des anciens nobles (photo n°20) ;
- les Hova (les roturiers) qui forment la majeure partie de la population. C'est surtout sur eux se repose la réputation des Betsileo, connus pour la qualité de leur travail dans les travaux des rizières et aussi artisanaux ;
- les minoritaires, anciens prisonniers de guerre vendus comme esclave. Ils remplacent et font

³⁷ RALAIMIHOATRA.E, 1966, Op. Cit. p 18.

partie de la main-d'œuvre appartenant à la caste hova. Il fut un temps où ils sont exclus du droit d'intervention dans le fokonolona. Mais, ils ont quand même le droit de fonder une famille et tout au moins de cultiver des cultures sèches pour leur propre compte. Dépourvus de terres, ces groupes s'engagent dans les activités agricoles salariées ; -les ménages mixtes, constitués par des émigrants venus de l'ouest et de l'est travaillent en l'occurrence dans le secteur tertiaire (commerce, transport...).

De ce fait, chaque famille élargie prend séparément des décisions, ce qui a pour conséquence que de nombreuses activités économiques ne sont plus organisées avec l'accord de l'ensemble de la communauté villageoise. Nous trouvons ainsi des communautés d'intérêt familial à l'intérieur du fokonolona ; celles-ci s'imposent selon la force du groupe et la position sociale. Chaque famille élargie prend séparément des décisions, ce qui a pour conséquence que de nombreuses activités économiques ne sont plus organisées, avec l'accord de l'ensemble de la communauté villageoise. Il n'est plus possible donc de résoudre en communauté les divers problèmes économiques et sociaux qui se posent à l'intérieur de communauté villageoise.

La structure sociale dans les communautés villageoises est très hétérogène (groupes familiaux de différentes castes). Malgré les influences exogènes croissantes, toutes familles élargies ont su s'adapter aux changements des conditions sociales, sans perdre leur identité culturelle. Par contre, il faut noter que les minoritaires restent dans une position sociale et économique marginale dans les villages.

Les éléments traditionnels de l'organisation du travail dans l'économie familiale sont maintenus. Ceci touche la division du travail et le système d'entraide étendu aux non-parents³⁸.

III-2- CATEGORISATION DES MENAGES

Nous constatons des disparités économiques chez les familles enquêtées. Quelques critères en témoignent, comme le degré d'autosuffisance en riz et la possession de zébus. Cela permet de répartir les ménages en trois catégories économiques.

-Le ménage « riche » : dans cette catégorie, on dénombre 19 des 207 ménages

³⁸ GAEMPERLI. U, « *L'organisation du travail dans le fokontany d'Avaratrambolo, Hautes terres de Madagascar* », (N°4, 1997), p 24.

interrogés (environ 25% de la population des sept fokontany concernés). En général, leur économie repose sur plusieurs piliers stables. Les éléments traditionnels : riz, cultures sèches et zébus et d'autres activités comme l'artisanat sont une assurance économique solide. Les riches totalisent la moitié de l'ensemble des rizières et deux tiers du cheptel de zébus

Le domaine économique et financier est aussi solide, dans la mesure où les ménages disent avoir des ressources financières suffisantes pour couvrir leurs investissements (la main-d'œuvre, les semences, les engrains, les pesticides, les moyens de transport). Les éléments de production typiques à ce dernier domaine sont : la culture de tomates, la vente de bois ou de charbon et de commerce en gros des tomates (photo n°16 et n°17).

-Le ménage « moyennement riche » : les ménages qui peuvent couvrir plus de 6 mois de leurs besoins en riz avec leur propre protection ou qui possèdent entre 1 à 2 zébus entrent dans la catégorie moyennement riche. Malgré leur faible degré d'autosuffisance en riz et malgré le fait qu'ils ne possèdent pas de zébus, ils disposent d'autres garanties économiques. La reproduction du ménage et la production de riz nécessitent plus des ressources financières. La production de marché qui apporte cet argent (le produit de la vente des tomates, l'artisanat monétisé et la vente de bois) qui est une grande part nécessaire au financement du secteur de subsistance. L'épargne en vue d'améliorer la production se trouve ainsi réduite.

-Le ménage « pauvre » : on dénombre autant de ménages pauvres (112) que de ménages moyennement riches (76). En majorité, les pauvres souffrent du reste aussi d'une marginalisation sociale. Les ménages hybrides appartiennent à cette catégorie. Ils ne possèdent ou faiblement qu'une partie de rizières. Nous ne savons pas exactement la portion de la population marginale des villages. Seulement, leur pauvreté est héritée du passé. Une partie d'entre eux n'est jusqu'à présent pas arrivée à s'émanciper économiquement. De plus, il n'est pas facile d'acquérir une rizière, étant donné que presque toutes les surfaces utilisables du point de vue hydrologique et sur le plan du droit foncier sont déjà réparties³⁹. Quelques ménages *hova* font également partie des pauvres. Il s'agit de jeunes ménages et un groupe étroitement apparenté qui sont récemment entrés dans un processus de paupérisation. Les parents se sont appauvris, ce qui a détruit la base économique de leurs progénitures. La caractéristique des ménages pauvres est que le secteur traditionnel de subsistance, même les champs de cultures sèches sur tanety (collines) est très faible. Ils ne possèdent pas de zébus et très peu de riz.

³⁹ SUTER. C. L, « *Utilisation des sols, production et exploitation des produits agricoles dans la commune d'Avaratrambolo. Une étude de cas dans l'Imerina central (Madagascar)* », (travail et diplôme, IGUM, 1992).

Tableau n°6: Répartition des ménages en trois catégories économiques (207 ménages relevés)

Fokontany	Ménages			
	Relevés	Riches	Moyennement riches	Pauvres
Tranolava	30	2 (6%)	10 (34%)	18 (60%)
Anjamana	29	2 (7%)	9 (31%)	18 (62%)
Ivoenana	30	3 (10%)	11 (36%)	16 (54%)
TiavatoTsinjony	30	4 (13%)	15 (50%)	11 (37%)
Tanjona	30	2 (6%)	12 (40%)	16 (54%)
Tsarasaotra	30	4 (13%)	10 (34%)	16 (53%)
Maneva	28	2 (8%)	9 (32%)	17 (60%)
TOTAL	207	19 (9%)	76 (37%)	112 (54%)

Source : enquête personnelle août 2006

III-3- CRITERES STRATIFICATOIRES

Les ménages riches se caractérisent par une faible proportion de ménages disposant de terres de grande superficie. Leur domaine de subsistance est satisfaisant. Pour les ménages moyennement riches, le secteur de subsistance s'exprime par des liens plus importants avec l'économie de marché.

Les ménages pauvres se caractérisent par un faible input de production dans les cultures, une faible productivité et protection des ressources. Ils se caractérisent aussi par une forte dépendance au travail agricole salarié.

Les trois catégories de ménage se distinguent par une situation économique assez spécifique. Les quelques riches disposant d'une large palette de production et d'une grande superficie de terres sont les ménages « les plus intéressants ». La portée spatiale est notamment importante. Les moyennement riches avec une situation de production relativement bonne, ne disposent pas d'une si grande étendue, mais sont par contre représentés dans tout l'espace de production (sur les collines et amont des montagnes). Cette catégorie est touchée, en tant que grand groupe, par une dégradation des ressources. Ces ménages peuvent épargner de l'argent, ce qui leur permet de prendre aussi des mesures pour faciliter la production (achat de zébu, de herse...). Les camps des pauvres se limitent aux stations les plus maigres et les plus menacées de dégradation sur les collines. Les cultures

sèches représentent pratiquement la seule source de reproduction qu'ils peuvent exploiter eux-mêmes.

III-4- ORGANISATION FAMILIALE ET PRODUCTION SOCIALE

III-4-1- Le système de production

Le système de production des villageois se base principalement sur l'utilisation des ressources locales et naturelles. L'économie rurale sert en général à la reproduction des producteurs, c'est-à-dire économie de subsistance ; il existe aussi bien le domaine traditionnel de subsistance que le domaine orienté vers le marché. Chaque ménage forme une propre unité de production agricole et de consommation, c'est-à-dire que l'exploitation s'effectue au quotidien avec la main-d'œuvre de chaque foyer respectif et que les produits sont partagés entre les membres. L'économie familiale, traditionnelle se caractérise par l'échange réciproque de main-d'œuvre entre les ménages, l'emprunt d'outils de travail ou la mise à disposition temporaire et gratuite des terres au sein des groupes de parents.

La collaboration économique entre les groupes de parents dépend cependant de leur cohésion morale. Par exemple, une branche d'une famille du groupe *hova* se dispute tellement que quelques couples de parents refusent le partage des rizières à leurs enfants déjà mariés, ce qui a détruit la collaboration. C'est ainsi que les économies familiales de la deuxième génération sont tombées dans une situation économique et sociale précaire. La cohésion morale au sein du groupe hybride s'est également affaiblie à cause d'une méfiance réciproque persistante. Mais cette collaboration au sein de l'économie familiale est plus étroite dans les familles, où le principe du « *fihavanana* » est encore vivace. La tradition est maintenue dans les ménages moyennement riches et riches. La conduite du travail reste par contre entre les mains des parents. Les vieilles personnes ont en général une économie familiale autonome. Pour celles dont la condition physique et psychique ne le permet plus, les proches parents s'occupent en grande partie de leur unité de production.

Les unités de production se caractérisent en effet par une majorité des ménages qui ont à la base une autonomie de production et entraide sélective entre les familles. Une part des ménages sont étroitement liés économiquement dans le domaine des moyens de production. La cohésion sociale comme principal facteur de production n'existe absolument plus dans certains groupes (« Capital social » SOTTAS, 1991).

III-4-2- La production sociale

L'économie de subsistance des 207 ménages se compose aussi d'un domaine dont les produits servent à la consommation directe que d'un domaine dont les produits arrivent surtout sur le marché. Une partie de la production familiale (besoins du ménage) provient du marché monétisé à travers la production des biens pour ce marché. Les ménages ne vivent donc pas en autarcie économique.

La production traditionnelle (production de subsistance) : il s'agit de la culture irriguée du riz, les cultures sèches et l'élevage de zébus.

-Le riz est encore la principale culture, autour de laquelle tourne la vie économique, sociale et religieuse des habitants. Les ménages cultivent le riz de manière traditionnelle. C'est-à-dire qu'ils utilisent d'anciennes variétés de riz et n'obtiennent qu'une seule récolte de riz en avril/mai. La grande majorité cultivent pourtant une surface inférieure à 20a. Mais tous s'efforcent de couvrir le plus possible des besoins familiaux en riz jusqu'à la prochaine récolte. Selon SUTER, 1992, pour une productivité moyenne de 2t/ha, il faut environ 4,5a de rizières pour pourvoir aux besoins fondamentaux annuels d'une personne. En considérant la taille des ménages, beaucoup de producteurs ne couvrent pas leurs propres besoins familiaux en riz. De plus la productivité varie aussi.

-Les cultures sèches (les champs non irrigués) représentent traditionnellement d'autres produits essentiels pour la consommation personnelle. Le manioc, les patates douces, les différentes sortes d'arachides, les tubercules, les pommes de terres et le maïs forment un complément du riz. Les légumes aussi en font partie.

-Les zébus représentent aussi un élément central dans la conception de la vie et de la production de la population. Ils fournissent des engrains nécessaires aux cultures et sont utilisés comme animaux de trait pour les charrettes, la herse, et la charrue ; ils jouent aussi un rôle important dans la vie rituelle.

Pour la production de marché, la palette des activités pour obtenir des revenus pour la reproduction familiale est très vaste. Les éléments de production axés sur le marché sont constituées par :

- l'élevage de volailles et des porcs, surtout élevés pour la vente et pour les événements occasionnels (deuil, circoncision, *famadihana*...). Ils peuvent être vendus à des petits hôtels (gargotes malgaches) ou à des gens riches qui fêtent le *famadihana* ;

- la production de bois et de charbon est un élément hérité de la période coloniale. Les ménages exploitent leur propre reboisement à leur guise ; l'exploitation en grande quantité

n'existe pas en tout cas puisque celle-ci requiert une autorisation auprès des autorités responsables ;

-le commerce en gros des tomates : la production de tomate est l'une des plus florissantes dans le secteur agricole. Plusieurs tonnes de ces solanacées sont destinées à alimenter les grandes villes environnantes (photo n°16) ;

-les travaux artisanaux, surtout pendant la saison fraîche et sèche où il y a moins de travail agricole. Dans chaque village, les paysans se distinguent et se spécialisent dans des métiers artisanaux : la poterie, la vannerie... Les femmes artisans affirment que ces travaux accessoires non agricoles offrent un soutien déterminant au maintien de la production familiale.

Toujours dans le cadre de production sociale, il y a aussi le travail agricole salarié. Celui-ci présente l'avantage par rapport aux activités artisanales ou à l'exploitation des cultures de rente, de ne nécessiter aucun investissement propre. Il revêt une importance absolument vitale pour les ménages à faible disponibilité en facteurs de production agricole et une dépendance particulièrement importante aux travaux externes et monétisés.

-CHAPITRE IV-

LA CIRCULATION DE L'EAU A TRAVERS LA VIE DU MENAGE

La qualité comme la quantité des eaux est un élément que les ruraux prennent en compte. Ils distinguent d'une part, les quantités d'eau nécessaires pour l'agriculture (à la préparation du sol de la pépinière et de la rizière) et d'autre part, la consommation d'eau pour le besoin des ménages et pour le besoin des ménages et pour le développement de la semence.

IV-1- TYPOLOGIE ET SOURCES D'EAU

L'accès à l'eau est une donnée importante permettant de comprendre les conditions de vie régnant dans chaque village, mais également les potentialités agricoles, comme par exemple la possibilité de pratiquer la riziculture ou l'agriculture maraîchère nécessitant quotidiennement de grandes quantités d'eau. L'insuffisance des ressources hydriques oblige les populations à consacrer une part importante de leur temps et parfois de leurs revenus à l'approvisionnement en eau, au dépens d'autres activités. Les difficultés de l'eau peuvent être directement liées à la situation de vulnérabilité des villages ou fokontany. Le temps d'accès à l'eau représente le temps moyen consacré par les familles pour se rendre au point d'eau habituel le plus proche, y prélever l'eau et en revenir. Le point d'eau habituel peut être un puits, une mare, un cours d'eau.

Dans cette zone, toutes les eaux de sources, eaux de puits, eaux de pluie... ont de multiples fonctions. Elles servent pour l'agriculture et en même temps à la consommation et hygiène. Bien avant que les techniques modernes ne fussent pas encore arrivées dans la région, les paysans et leur chef (souverain) ont déjà la faculté de dompter l'eau pour l'agriculture. Un certain roi nommé RABIBY a construit le premier barrage de l'époque, près de la source appelée ANAMPONDRAIBY dans la montagne de MANINARIVO. Deux collines constituent cette montagne ; la plus haute est MANINARIVO, et proche d'elle, ANGALAMPONA. La petite vallée située entre ces collines se trouve la forêt d'ANALALAVA. C'est là où le fokontany TSARASAOTRA trouve la source pour son alimentation en eau potable. D'autres fokontany aussi puisent leur point d'eau dans cette montagne. TSARASAOTRA est l'une des communes qui comptent le plus grand nombre de barrages mais aussi parmi les retardataires dans l'application des techniques culturales modernes.

IV-1-1- Eaux agricoles

L'utilisation de l'eau dans une économie moderne (agriculture irriguée pour une

autosuffisance alimentaire) demande un approvisionnement assuré, ce qui recouvre deux aspects : la législation de l'approvisionnement, par un système de barrages et de transferts, et le contrôle de la ressource, par un système législatif et administratif⁴⁰. Mais cette utilisation de l'eau doit être en perpétuelle relation avec le milieu et les valeurs ancestrales (techniques et pratiques) pour les paysans.

A l'échelle du relief, les paysans distinguent trois unités topographiques : la montagne (*tendrombohitra*), caractérisée par la masse, l'altitude, des dénivellations de l'ensemble, et la colline (*tanety*) dont les aspects marquants tiennent à la convexité des versants qui dominent les bas-fonds et à la couverture herbacée. Et enfin les bas-fonds (*lohasaha*), se différencient par leur taille qui dépend également de leur position topographique (tête de vallon, vallon, vallée, plaine alluviale).

Les collines sont le domaine des cultures pluviales et les bas-fonds celui de la riziculture inondée. Le nom malgache de la parcelle de riz illustre nettement la différence : *Tanimbary*, la rizièr « terre de riz » dans les bas-fonds. A chaque unité spatiale sont attribuées des aptitudes culturelles qui définissent une combinaison de trois facteurs : les ressources en eau, la déclivité et le type de sol⁴¹.

L'aménagement de la colline et parfois même de la montagne sert à priori à la riziculture pour les paysans (photo n°13). Cette pratique nommée « culture en terrasse » ou en « gradin » est appliquée tant qu'une petite source est repérée par l'agriculteur. Les cultures sur les gradins servent à compléter en effet la production du riz sur les bas-fonds qui ne sera jamais suffisante pour alimenter les paysans pendant une année. A l'intersaison et pendant la période de soudure, d'autres cultures comme le manioc, la patate douce... vont s'ajouter pour subvenir au besoin alimentaire des paysans.

IV-1-2- Eaux domestiques et hygiène

Les mares et cours d'eaux sont encore très largement les principales sources d'approvisionnement en eau pour beaucoup de ménages, avec tout ce que cela suppose comme impact sur la qualité de l'eau, et donc l'hygiène et la santé. Les temps d'accès à l'eau présentés sont censés refléter la situation de la majorité des ménages. Il est évident que la situation peut être variable d'un fokontany à l'autre en fonction de la répartition spatiale des points d'eau.

L'année 80 a bien révolutionné le milieu rural en particulier, par le programme

⁴⁰ BLANCHON. D, « *La mondialisation côté sud* ». (Edition ENS, IRD Editions Paris, 2006), p 231

⁴¹ RAMIARANTSOA. R.H. « *Chair de la terre, œil de l'eau... Paysanneries et recompositions de campagnes en Imerina* », (éditions ORSTOM, A travers champs, 1995.) p 55.

d'adduction d'eau potable. Cette initiative a plus ou moins influé la vie quotidienne des ruraux. Le fait d'avoir chez eux une telle infrastructure constitue une certaine image propre de développement pour eux. A part, la promotion de lutte contre le manque d'hygiène, la bilharziose qui est une endémie très répandue dans la zone et les maladies diarrhéiques, menées par les différents projets comme le SEECALINE pour la population. Les ruraux se sentent plutôt sensibilisé face à la détérioration de la santé et conscients du danger menaçant des eaux insalubres. Les cas des maladies en provenance des eaux sales et l'obligation de suivre l'évolution technique à l'échelle nationale et aussi mondiale sont les principaux facteurs en faveur de l'adoption du projet d'accès à l'eau potable.

Historiquement, le programme d'adduction d'eau potable était né à partir de la « Décennie de l'eau » dans le cadre du développement communautaire. Les développements communautaires s'occupent de l'installation des infrastructures (adduction d'eau, curage de canal, construction de barrage, pharmacie communautaire...). Nous avons choisi l'ONG SAF/FJKM pour avoir plus d'information. Le programme d'AEP créé en 1987 est un des six programmes sectoriels du FJKM- Développement. Ce dernier a comme objectif de sensibiliser, d'animer et d'appuyer la population pour toute initiative d'amélioration des conditions de vie de la masse, surtout en milieu rural.

« L'eau peut être considérée comme potable lorsqu'elle provient du robinet intérieur, du robinet privé externe, du robinet public, du puits ou forage avec pompe ». Et les principales sources d'approvisionnement en eau sont multiples : robinet intérieur, robinet privé externe, robinet public (ou borne fontaine publique), puits ou forage avec pompe, puits sans pompe, rivière, lac, source, canal, eau de pluie »⁴².

IV-2- CAPTATION ET RENTABILISATION DE L'EAU PRODUCTIVE PAR TYPE DE MENAGE.

IV-2-1- Stratégies agricoles permises par la possibilité en eau

La saison de pluie est attendue pour les cultures sur les collines mais elle apporte aussi l'érosion. Les versants étant les plus exposés. En effet, les paysans observent que « les terrains en pente mangent peu à peu leurs corps », expression significative d'un amincissement progressif lié au départ des horizons superficiels. De même « les terrains plats s'imprègnent plus facilement des engrangés que les terrains en pente ». Les paysans accompagnent toujours la plantation (ou le semis) de la mise en place de la rigole en amont du

⁴² Secteur eau et assainissement, MEM,2000, p 20.

champ ; en récupérant, en concentrant, et en dérivant les eaux de ruissellement de la colline, elle protège les cultures de leur action. L'installation de la rigole de protection des parcelles en jachère labourée : lorsque le paysan retourne les mottes à la fin de la saison des pluies mars-avril, la parcelle labourée est laissée telle quelle ; mais en novembre-décembre de la même année lorsque les pluies seront bien installées, un émottage et la mise en place du canal de protection précéderont la mise en culture. Pas de canal en mars-avril car les eaux n'arriveraient pas à déplacer les mottes. Mais le canal est mis en place en novembre et les eaux peuvent emporter les plantes. Notons désormais que ces techniques rizicoles et cultures traditionnelles n'ont pas vraiment beaucoup changé surtout pour la population des Hautes Terres Centrales.

Les stratégies paysannes visent à anticiper, pallier ou empêcher les aléas climatiques. Les stratégies s'exercent dans le domaine cultural et culturel.

Dans le domaine cultural, le calendrier adopté et les techniques utilisées expriment ce souci. Le calendrier tire parti des possibilités climatiques pour que les travaux interviennent au moment les plus adéquates et que les récoltes s'échelonnent tout au long de l'année. Ainsi, en est-il des trois cycles de culture du riz. Sur les tanety, plusieurs pratiques vont dans le même sens. Les techniques, quant à elle, peuvent être curatives ou préventives. Les paysans recourent aux premières lorsque les conditions climatiques sont favorables.

Sur le plan culturel, un ensemble de comportements qui correspondent aux exigences de « *ody andro* », « charme » exprime le souci de sécurisation par rapport aux aléas climatiques. Ce sont des remèdes contre les phénomènes néfastes à l'agriculture, en fait centrés sur l'agriculture⁴³.

A la fin de la saison de pluie, au mois de mars 2007, une partie de la commune TSARASAOTRA a été frappée par la grêle qui a détruit la majeure partie de la production agricole. Diverses interprétations sont entendues selon la croyance de tout un chacun, mais ce qu'il semble logique à cet effet, c'est la dégradation de l'environnement ou le changement du climat provoquant ainsi la formation de grosses grêles. Celles-ci ont persisté pendant quelques jours sur le sol avant de se fondre définitivement.

IV-2-2- Recherche de la qualité et quantité en eau potable

Selon le Tableau de Bord Social (TBS), publié par le programme des Nations unies pour le développement en 2000, l'eau potable est définie comme « une eau qui provient d'une

⁴³ RAMIARANTSOA.R.H .1995. p 57.

installation plus ou moins contrôlée telle que branchements particuliers, bornes fontaines, forages, puits munis de pompe à motricité humaine, adduction d'eau gravitaire, ou par pompage en milieu rural ». L'eau issue d'un système d'AEP est alors une eau potable car il y a les vannes de contrôle et du fait de la présence des différents ouvrages, l'eau est protégée des contaminations externes⁴⁴.

L'infrastructure a permis aux habitants d'augmenter la qualité de l'eau qu'ils utilisent pour leurs besoins quotidiens. Il y a une augmentation de quantité d'eau utilisée puisque l'eau disponible aux villages s'est accrue. Le système arrange la population et le gaspillage est parfaitement maîtrisé sauf en cas de défaillance des ouvrages.

Avant la mise en place du système d'AEP, les habitants ont dû se contenter de la cuisson des aliments et « d'un brin de toilette », et de laver la vaisselle. Maintenant, depuis l'arrivée de l'eau, ils ont pu élargir l'utilisation de l'eau. Ils utilisent beaucoup plus d'eau pour laver les ustensiles de cuisine. Ils peuvent laver leurs linges près des bornes fontaines quand ils n'ont pas le temps d'aller à la rivière.

Néanmoins, nous devons souligner que la situation diffère selon les hameaux. Le règlement intérieur de toutes les associations des usagers de l'eau interdit de laver le linge dans l'enceinte de la borne fontaine. Les bornes fontaines sont réservées uniquement pour la collecte de l'eau et non pour se laver ou laver quoi que ce soit. Pour faire la lessive, on doit transporter l'eau avec des seaux et on lave les linges à quelques mètres de là. Mais tant que l'eau est abondante pour les bénéficiaires, ces derniers utilisent à volonté l'eau du robinet presque dans toutes les activités paysannes.

IV-2-3- Les différents revenus monétaires

La contribution des différents secteurs est définie comme la part moyenne de l'ensemble des revenus des ménages par la vente des productions agricoles, cultures vivrières, cultures de rente confondues, la vente d'animaux et/ou les produits animaux, tous types d'élevage confondus, et les activités non-agricoles.

L'agriculture est de loin l'activité génératrice de revenus la plus pratiquée, avec plus de 75% des ménages travaillant dans ce secteur. La vente des productions agricoles constitue plus de la moitié des revenus monétaires. Notre zone d'étude présente une plus grande diversité des activités génératrices de revenus, de sorte que l'agriculture ne représente que 10 à 25% des revenus monétaires des populations. Notons qu'il nous est difficile de quantifier

⁴⁴ FANANTENANTSOA. H, Les impacts de la mise place des réseaux d'adduction d'eau potable dans le fokontany d'Amby Arivonimano, 2004, p 46

de façon précise l'importance des revenus monétaires en milieu rural. Les ménages sont souvent réticents à fournir ce genre d'information. D'autres part, certaines transactions sont réalisées sous forme de troc ou d'échanges de produits ou services, ce qui rend difficile leur appréciation.

Pour l'élevage, en cas de conjoncture difficile, le bétail présente également un capital épargne qui peut être mobilisé. Dans ces conditions, les petits ruminants sont revendus en premier lieu, et les bovins en dernier recours. L'élevage des volailles peut aussi représenter une source de revenu considérable pour certains ménages. Les volailles sont vendues en fonction des besoins spécifiques quotidiens, mais dans la plupart des cas, les ressources générées ne sont pas comptabilisées par les ménages. La vente des animaux et des produits de l'élevage ne constituent qu'un faible pourcentage des revenus monétaires pour les ménages.

Les activités non-agricoles pour leur part, sont le salariat agricole, le salariat dans le secteur manufacturier, l'artisanat, le commerce, la réparation ou la transformation d'aliments, l'exploitation forestière, le transport, le tourisme et la fabrication de briques. Les activités non-agricoles peuvent constituer des sources de revenu non négligeables pour les populations. Même si l'appréciation de leur contribution au potentiel monétaire est extrêmement délicate, il apparaît qu'elles sont plus importantes dans les villages où elles représentent plus du quart des revenus dans les villages. Les activités non-agricoles sont plus diversifiées. Le salariat agricole est certainement le plus rentable, le petit commerce, l'artisanat (sculptures, broderies, tissages), la fabrication de rhum local se développent dans notre zone d'étude et l'artisanat (tissage et vannerie) contribue toujours à la réputation de quelques villages (photo n°14 et n°18).

IV-3- RENTE DIFFÉRENTIELLE ET APPROPRIATION DE L'EAU

En théorie une culture est dite « de rente » lorsqu'elle est cultivée pour être commercialisée sur les marchés ou par des filières spécifiques. Elle peut être annuelle si elle doit être ressemée chaque année (arachide, haricot, pomme de terre, tomate...) ou pérenne si elle survit au moins trois ans (café, arbres fruitiers...).

Dans la pratique, la distinction entre cultures vivrières et cultures de rente n'est pas aussi évidente, car toutes les cultures à Madagascar entrent en général dans un circuit de commercialisation. On parle donc de cultures de rente pour les cultures autres que celles qui constituent la base de l'alimentation (autres que le riz, le manioc, le maïs, la patate douce, et le taro...). D'ailleurs, ce sont les principales cultures vivrières. Comme pour les cultures

vivrières, les conditions du milieu sont déterminantes, mais la valeur économique de la production et les opportunités de commercialisation jouent ici un rôle plus important dans le choix des spéculations.

Les villages n'ont pas fourni d'informations sur la pratique des cultures de rente. La culture du haricot et de la tomate est principalement pratiquée surtout en contre saison dans les rizières. Les cultures de rente pérennes sont absentes et considérées comme d'importance mineure. Mais quelques hameaux pratiquent quand même la culture de fruits tels que l'orange et la pêche.

-Pour les villages, le potentiel manioc représente la production de manioc à laquelle la population s'attend en année normale. Il est exprimé en mois de consommation si elle était consommée dans sa totalité (indépendamment de la part qui peut être commercialisée). Le manioc est aussi très cultivé dans l'ensemble des fokontany, où il constitue la deuxième culture en terme de contribution au potentiel alimentaire, après le riz. Il fournit en moyenne 6,6 mois de consommation dans le fokontany. Les fokontany ont un potentiel supérieur à 6 mois de consommation. Ce dernier peut atteindre même 10 mois.

-La patate douce est cultivée dans 90% des fokontany. Sa culture se pratique sur tanety, généralement pendant la saison de pluie (entre octobre et juin). La patate douce fournit en moyenne 3,3 mois de consommation et elle peut atteindre même plus de 6 mois.

-Pour le potentiel des cultures vivrières autres que le riz, il correspond à la somme du potentiel manioc et patate douce. Il est sensiblement plus important dans les fokontany, et ils ont un potentiel supérieur à 9 mois de consommation.

Le potentiel du manioc, de la patate et des cultures vivrières englobe la part de la production qui est éventuellement commercialisée, et ne considère pas les pertes qui peuvent être encourues durant le stockage.

L'élevage aussi occupe une place importante dans le monde rural. Il est associé à l'agriculture et constitue une source de revenu importante. L'élevage bovin, à part un rôle d'activité génératrice de revenus, représente à la fois une source d'énergie pour le travail du sol et le transport, et constitue une forme d'épargne pour les ménages ruraux. Le bœuf est un indicateur de richesse et possède une valeur sociale et coutumière. Mais l'élevage bovin est cependant beaucoup moins pratiqué dans la localité et les ménages possèdent au moins un animal. L'élevage des petits ruminants (ovin et caprin) est pratiqué mais à plus petite échelle. L'élevage porcin aussi est très présent.

IV-4- PRATIQUE DE SAISON ET DEGRADATION DE L'ENVIRONNEMENT

IV-4-1- Productivité agricole

Deux grands types de riziculture se distinguent : le premier concerne le riz de bas-fonds (et par extension de terrasses), dont l'alimentation en eau s'effectue par une nappe phréatique située au niveau au-dessus du système racinaire. La riziculture de bas-fonds peut être irriguée (le riz est submergé durant toute la saison, apport continu d'eau avec contrôle de la hauteur de la lame et possibilité de drainage) ou submergé sans contrôle (le riz est submergé durant presque la totalité du temps de culture, pas ou peu de contrôle de l'apport d'eau provenant des pluies et rivières, hauteur d'eau variable mais généralement faible). Les systèmes d'irrigation peuvent être modernes (avec barrage et prises d'eau en dur) ou traditionnels (barrage en terre).

Le riz de tanety, par opposition au riz de bas-fonds, désigne le riz qui est pratiqué en pluvial (alimentation en eau des plantes assurée par les pluies), sur les terres de colline, pour lequel la nappe phréatique se situe en dessous de la zone racinaire.

Une forte proportion de rizières avec contrôle de l'eau se rencontre dans la localité. L'appréciation des proportions de rizières avec contrôle de l'eau a suscité des débats au sein des usagers sur le niveau de fonctionnement de certains réseaux hydro-agricoles modernes. Certains peuvent avoir plusieurs années et ne fonctionner que de façon très imparfaite.

La productivité agricole a été appréciée par le rendement des cultures en année normale, exprimé en tonnes de paddy produit par hectare. Plusieurs cycles culturaux (généralement 2, voire parfois 3) sont pratiqués dans l'ensemble des fokontany.

Dans ce travail, l'expression « riz de 1^{ère} saison » définit le riz dont la plus grande partie du cycle cultural se déroule durant la saison de pluies, de décembre en juin. Ce type de riz se retrouve sous différentes appellations telles que *vary taombe* ou *vary afara*. La période pluvieuse constitue la principale saison rizicole. Les cultures dont la plus grande partie du cycle cultural du riz se déroule durant la saison sèche, de juin en décembre, sont regroupées sous la dénomination de « riz de 2^{ème} saison ».

La productivité du riz reste encore faible avec une moyenne de 2,1 t/ha pour le riz de 1^{ère} saison, et 1,7 t/ha pour le riz de la 2^{ème} saison et de 1,1t/ha pour le riz de tanety. Ces chiffres concordent avec les résultats de l'enquête ILO (2001) qui estiment que le niveau de productivité médiane pour la riziculture aquatique tourne autour des 2 t/ha. Les meilleurs rendements se rencontrent dans les zones où une grande partie des rizières est sous contrôle de l'eau, même si ce n'est pas le seul facteur conditionnant le rendement. Les conditions naturelles de production y sont plus favorables (précipitations élevées et régulières), et les

techniques culturelles plus avancées (pratique de repiquage, préparation du sol à la charrue ou à l'*angady*).

IV-4-2- Riziculture en contre saison

La contre saison est la saison de culture qui se situe entre deux saisons principales. La saison principale considérée est celle qui correspond au riz de 1^{ère} saison (saison des pluies de décembre en juin). La contre saison se situe donc entre juin et décembre et est relativement sèche et froide.

La mise en valeur des rizières pendant la contre saison dépend de plusieurs facteurs, dont les conditions naturelles de production (précipitations, températures), l'importance du riz de 1^{ère} saison, le niveau de fertilité des sols et l'importance des activités génératrices de revenu. Les fokontany disposent en moyenne plus de 50% de rizières cultivées en contre saison. Plusieurs petits périmètres irrigués sont cultivés en riz de 2^{ème} saison ou autres cultures. Le haricot, la tomate ou la pomme de terre sont les autres cultures prédominantes.

IV-4-3- Le problème de fertilité

La fertilité d'un sol représente son aptitude à satisfaire les besoins minéraux et organiques des plantes pendant leur cycle de développement. Dans la conception des paysans, le niveau de fertilité des rizières s'apprécie à l'œil et est directement lié au rendement en riz. Le problème de fertilité des sols devient de plus en plus préoccupant. Le principal facteur de dégradation des rizières est leur utilisation intensive et permanente (double culture annuelle de riz), sans apport extérieur d'engrais (minéraux ou organiques) pour compenser les éléments absorbés par le riz à chaque cycle.

Les villageois pratiquent une exploitation permanente des rizières. Cependant, les cultures de contre saison sont plutôt des légumes ou la pomme de terre et l'utilisation des fertilisants est assez répandue, ce qui explique que la dégradation de la fertilité des rizières y est moins accentuée.

Ces considérations sont basées sur l'appréciation du niveau de fertilité donnée par les producteurs. Ces appréciations sont bien souvent basées sur les niveaux de rendements obtenus, alors que ceux-ci sont conditionnés par la combinaison de plusieurs facteurs.

IV-4-4- Le problème de l'eau

La ressource en eau sur les Hautes Terres malgaches, par sa quantité totale, ne constitue pas une limitation insurmontable à l'agriculture. Le vrai facteur de blocage se pose

surtout sur sa disponibilité dans le temps et dans l'espace. La riziculture inondée illustre bien ce problème (ANDRIAMAMPIANINA. N, Revue n°3, Terroirs et Ressources, p 36).

Le problème de l'eau pour la riziculture est d'une importance capitale pour la production du riz. En effet, un retard des eaux de pluies entraîne le retard de repiquage du riz et par conséquent le raccourcissement de la période pluvieuse pourtant indispensable à la bonne croissance du riz. De même, les plantules semées en octobre ont des difficultés à s'adapter dans les conditions des rizières après avoir accompli deux mois en pépinière. Tout ceci entraîne une chute de rendement. Le changement climatique marqué par l'augmentation de la température et l'absence croissante de la pluie est causée davantage par l'action anthropique : l'exploitation forestière pour les besoins en bois de chauffe et la production du charbon ; l'incident provient de la production du charbon provoquant dès fois l'extension du feu hors du lieu d'exploitation, et aussi la pratique du feu de brousse pour obtenir une nouvelle pousse d'herbe destinée aux bétails (photo n°7 et n°9).

Pour y faire face, les villageois doivent s'accorder pour organiser la succession des arrosages puisqu'il est nécessaire de disposer de l'eau au moment de repiquage du riz soit au mois de novembre ou au plus tard début décembre (photo n°2). L'eau nécessaire au repiquage du riz est essentiellement fournie par les eaux de pluies et de ruissellement. Ces eaux de ruissellement sont canalisées et déviées dans les rizières par l'intermédiaire des canaux latéraux. Les eaux de sources ne contribuent à l'inondation des rizières que partiellement. Dans les drains principaux, celles-ci n'arrivent pas à la hauteur minimale pour pouvoir s'écouler facilement dans les rizières. Ce sont surtout les rizières situées près de sources qui en bénéficient le plus. Autrement dit, la technique culturale actuellement pratiquée est totalement dépendante des eaux de pluies.

IV-5- LOGIQUE DE SAISON ET LOGIQUE RURALE

A part les rendements faibles relevés auprès des ménages, les paysans ne sont plus à l'abri des phénomènes et catastrophes naturelles, tels la tombée des grêles et le passage de cyclones... L'année 2004 est marquée par le passage de deux cyclones, Elita fin janvier et Gafilo au début du mois de mars 2004. Ces deux perturbations ont occasionné de nombreux dégâts.

En plus des mauvais rendements obtenus en 2004, des paysans ont été amenés à vendre une partie de leur production au moment de la récolte passée (les mois de mars et juin 2004). D'une part, les paysans les plus démunis ont une habitude de contracter des emprunts informels durant la période de soudure pour subvenir à leurs besoins. La période de soudure

couvre les mois pendant lesquels les paysans ont épuisé les réserves de l'année passée et attendent les nouvelles récoltes. Elle se situe entre les mois d'octobre et mars. Ces emprunts leur permettent en particulier d'acheter le riz dont ils ont besoin mais servent aussi en cas de dépenses imprévues, telles que la maladie ou un décès. Ces prêts sont remboursés après la nouvelle récolte.

D'autre part, en hiver entre juin et août, durant la saison des « *famadihana* », certaines familles ont besoin d'argent pour s'acquitter de ces obligations sociales. Elles sont alors contraintes de vendre une partie de leur récolte à un prix souvent bas.

Les familles qui disposent encore d'un stock de riz en période de soudure sont celles qui avaient un petit capital financier et qui ont pu en acheter en grande quantité. Dans ce contexte économique particulier, les ménages ont mis en œuvre différentes stratégies pour faire face à l'augmentation des prix de produits de première nécessité et en particulier celui du riz. Ils ont diversifié leurs cultures, mis davantage en valeur leurs parcelles, ont changé leurs habitudes alimentaires, cherché des sources de revenus extra-familiales et ont sollicité la main-d'œuvre infantile.

-*La diversification des cultures* : elle requiert la disposition de surfaces cultivables suffisantes et aussi d'économies suffisantes, de « fond de départ ». Le capital foncier ne suffit pas toujours à anticiper la période de soudure. Il faut aussi disposer suffisamment d'argent pour investir à des périodes différentes (au moment de labour, du repiquage ou de la plantation des légumes et tout au long du cycle cultural) pour payer la main-d'œuvre, les semences et les engrains nécessaires.

Les paysans qui ne disposent pas de moyens financiers nécessaires ne peuvent donc pas mettre en culture de nouvelles terres ni obtenir de bons rendements, ou simplement des rendements corrects. Leurs récoltes sont donc mauvaises et insuffisantes pour couvrir la période de soudure. Les ménages sont alors contraints de changer leurs habitudes alimentaires en achetant les produits du marché les moins chers, le prix du riz étant devenu prohibitif.

-*Le changement des habitudes alimentaires* : la plupart des habitants n'ayant que très peu de revenu pour acheter le riz nécessaire et répondre à l'augmentation de son prix, ont donc été contraints de changer leur alimentation. Les paysans se nourrissent donc au rythme des saisons, selon ce qu'ils peuvent récolter ou trouver au prix le plus bas au marché.

Les revenus du salariat agricole ont été pour les ménages les plus pauvres de la commune rurale TSARASAOTRA, l'un des moyens de se procurer de l'argent nécessaire à l'achat des denrées alimentaires.

-Le salariat agricole : les moyens de gagner de l'argent sont « rares » dans la commune et le salariat agricole constitue la principale source d'emploi rémunéré dans les campagnes malgaches. Les individus qui n'avaient pas suffisamment de terres et de revenus pour nourrir leur famille étaient obligés de vendre leur force de travail contre un salaire. Les paysans pratiquant cette activité économique sont alors stigmatisés, considérés comme « pauvre » par l'ensemble de la population, qu'elle pratique elle-même cette activité ou non avec l'emprunt et de manière parfois conjointe, le salaire agricole peut conduire les paysans à entrer dans un cercle vicieux.

Les personnes qui ont recours au salariat agricole disposent par conséquent de moins de temps pour se consacrer à leurs propres cultures, pour les entretenir ou les diversifier. De plus, leurs revenus journaliers suffisent à peine pour acheter la nourriture quotidienne et ils n'ont pas les moyens de se procurer des semences et les engrains nécessaires. Ces personnes sont donc dépendantes des fluctuations du marché de l'emploi, et dans un contexte de crise réduisant l'offre du travail, ils doivent chercher d'autres issues.

-Une scolarisation de plus en plus incertaine pour les enfants : une autre conséquence de l'augmentation du riz est la déscolarisation de nombreux enfants. Les causes d'abandon de l'école sont en relation directe avec l'augmentation exceptionnelle du coût de la vie. La déscolarisation de certains enfants est déterminée par le niveau de pauvreté des parents. La migration des enfants vers les villes est aussi l'une des raisons de déscolariser les enfants. Les enfants sont une source de revenu potentiel dans les villes. Le départ des enfants est une solution aux nombreuses difficultés des femmes chefs de ménage⁴⁵.

⁴⁵ BREIT, ANNE. P, « *Dynamique démographique et développement durable dans les Hautes Terres Centrales* » N° 2005, p 7.

-CHAPITRE V-
L'EAU, FACTEUR DE FRACTURES

Par sa qualification comme composante de la pauvreté, l'eau peut jouer à la fois un rôle unitaire que fragmentaire dans la société.

La notion de *fracture* est devenue un concept courant dans le domaine des sciences sociales. Vers les années 70, des crises sociales ont surgi en permanence, régissant les lois de développement dans les sociétés des pays du sud. Elles sont aussi observables dans les quartiers défavorisés des pays riches du Nord. Le fait est que ces quartiers défavorisés abritent la majorité de la main-d'œuvre bon marché dont ont besoin les entreprises franches et les sous-secteurs soit subalternes, soit informels des infrastructures publiques et privées. Il est donc sans conteste que cette main-d'œuvre constitue un pilier de l'économie néo-libérale dans le Nord. Elle est intégrée au système mais en même temps exclue des avantages, des profits rapportés par le système.

Le concept de fracture sociale définit donc l'unité intégration/exclusion. On parle de fracture politique, économique, géographique, technologique, environnementale... pour désigner une situation à la fois anomique dans le sens durkheimien et son contraire.

V-1- FRACTURE FONCIERE

V-1-1- Possession de terres titrées.

La pauvreté et la vulnérabilité sont étroitement liées aux problèmes d'accès à la terre. Les ménages les plus pauvres détiennent moins de terres agricoles, même la possession de titres de propriété n'a qu'un impact limité sur la productivité. D'autre part, les terres cultivées par les ménages pauvres sont généralement de moindre qualité que celles détenues par les ménages plus favorisés, ce qui accroît leur vulnérabilité. Une partie de la population doit donc recourir à la location des terres agricoles. Sous forme de fermage ou de métayage (suivant que le prix de location est payé avant ou après la récolte), particulièrement pour les terres de rizières dont la possibilité est limitée. Cette pratique restreint les superficies que les ménages les plus pauvres peuvent mettre en valeur, et génère une pression financière importante qui les oblige à vendre une part non négligeable de leur production dès la récolte, au moment où les prix sont les moins intéressants.

La proportion de terres titrées ou cadastrées dans la commune représente moins de 5% de la superficie communale. La proportion de ménages disposant de terres titrées est extrêmement faible. Le recours au métayage ou au fermage est pratiqué dans la région. Cette

pratique est plus marquée dans les régions à vocation agricole, où la plupart des rizières sont déjà attribuées, ou dans les zones de destination habituelle des populations migrantes.

Pour les sols de tanety en général, l'exploitation des parcelles se fait soit en vertu du droit de propriété traditionnelle, soit par occupation de fait de terres domaniales. Signalons cependant qu'un système de caste en vigueur exclut parfois des groupes socio-économiques de l'accès à la propriété foncière.

Le prix moyen des terres agricoles est très variable. Il est en moyenne de Ar 1 830 000 pour 1ha de bas fonds (avec contrôle imparfait de l'eau) et de Ar 1 090 000 pour 1ha de tanety dans la Région AMORON'I MANIA. Les terres les plus fertiles des hauts-plateaux sont plus chères qu'ailleurs⁴⁶. Les données présentées ne concernent que les terres titrées, c'est-à-dire attribuées à un propriétaire suivant de droits légaux modernes. Chez nous, la terre peut être également attribuée à des particuliers suivant le droit coutumier, en propriété individuelle ou collective. Il existe ainsi des « terrains ancestraux » avec ou sans témoignage.

V-1-2- Taille des exploitations agricoles

La taille moyenne de l'exploitation agricole est définie par la superficie des terres qui sont mises en cultures (ou en jachère) par un ménage en année normale, toutes cultures confondues. Pour la Région AMORON'I MANIA, la superficie agricole moyenne par ménage est 0,3% ha⁴⁷. La connaissance exacte de la superficie des parcelles et de l'exploitation agricole est extrêmement rare dans le milieu rural. Les producteurs se réfèrent bien souvent au temps de travail pour certaines opérations culturales ou au niveau de production pour comparer la taille de leurs parcelles. Les valeurs ainsi obtenues sont probablement surestimées. Les informations présentées ne sont donc données qu'à titre indicatif.

V-1-3- Importance des systèmes fonciers

La nécessité d'un règlement et d'une formalisation des rapports fonciers en milieu rural a été déclenchée par une croissance générale de conflits fonciers en milieu rural par le manque de terres agricoles, mais aussi par la surexploitation des ressources naturelles sur les terres domaniales. Beaucoup d'actions de développement touchant des terres domaniales, notamment dans les secteurs reboisement, élevage et irrigation ainsi que les mesures anti-érosives ont échoué, parce que les rapports fonciers n'ont pas été réglés et sécurisés au profit des communautés locales concernées.

⁴⁶ SIRSA. Atlas des données structurelles mars 2006, p 40.

⁴⁷ SIRSA. mars 2006, Op. Cit. p 43.

La formalisation et l'individualisation des rapports fonciers ne sont pourtant pas toujours adaptées aux réalités socio-économiques locales, même si elles sont dorénavant considérées par les dirigeants politiques comme une condition sine qua non pour assurer le développement économique en milieu rural.

V-2- FRACTURE SOCIALE

V-2-1- Changement organisationnel

V-2-1-1- Les conditions d'accès

L'accès doit être défini localement après concertation avec les opérateurs du secteur. Le terme « accès » se définit généralement comme suit : Pour l'eau potable, accès à au moins 20 litres d'eau potable par personne et par jour, à moins d'un kilomètre de l' habitation de l'utilisateur. Pour l'assainissement, accès à un dispositif hygiénique d'évacuation des excréta et des déchets situés à distance convenable de l'utilisateur, à savoir, dans les limites qui n'en découragent pas l'utilisation. La demande émanant des villageois est adressée en premier au chef de zone SAF qui assurera l'étude de faisabilité. Il la transmettra par la suite auprès du responsable du « programme d'adduction d'eau ». Une équipe de ce programme doit se rendre au village pour étudier les aspects techniques et socio-économiques.

Dans la reconnaissance technique, il y a la prospection des sources et la mesure de débit, puis animation et sensibilisation de la population concernant les objectifs et les méthodes d'approches du projet en vue. Ensuite, l'installation du comité d'eau et le levé topographique afin de déterminer l'emplacement du réservoir, l'itinéraire des canalisations et d'estimer les devis. Et enfin, l'étape de la détermination des quantités des matériaux locaux nécessaires à la construction des différents ouvrages.

V-2-1-2- Comparaison des fokontany ayant adopté l'AEP

Les deux fokontany TRANOLAVA et ANJAMANA n'ont pas encore accès à l'eau potable (photo n°1 et n°2) ; le fokontany MANEVA était parmi les premiers à en avoir. Mais ce dernier est privé d'eau potable à l'heure actuelle suite à des défaillances techniques, (Présence de fuite d'eau du réservoir au niveau du tuyau de distribution, usure des tuyaux reliant le point d'eau aux bornes fontaines, et usure des robinets) et à la faible pression de la source due au tarissement de celle-ci et l'ensablement des tuyaux provoqué par la forte pluie. Ainsi, la population reprend ses anciennes pratiques pour chercher de l'eau à la source.

Tableau n°7 : Rapport du nombre des bornes fontaines au nombre de la population des fokontany en 2006

Fokontany	Nombre de la population	Personnes concernées par l'enquête	Nombre de ménages enquêtés	Nombre de bornes fontaines		
				En marche	Non en marche ou abîmée	TOTAL
Tranolava	215	197	30	0	0	0
Anjamana	305	195	29	0	0	0
Ivoenana	1108	193	30	6	1	7
Tiavato-T	1326	167	30	25	0	25
Tanjona	275	131	30	7	0	7
Tsarasaotra	450	153	30	6	2	8
Maneva	923	164	28	0	22	22
TOTAL	4602	1200	207	44	25	69

Source : Enquête personnelle, août 2006

Pour les quatre autres fokontany, nous avons 44 bornes fontaines encore en état de marche pour servir 3159 individus ($1108 + 1326 + 275 + 450$). Selon nos données chiffrées, la taille du ménage varie de 1 à 15 personnes, soit 8 personnes environ en moyenne par ménage. Sur 3159 individus, nous avons 394,9 ménages (3159 sur 8). Et pour 44 bornes fontaines qui doivent en principe servir 440 toits (44 fois 10) ; rappelons le nombre de toit nécessaire pour une borne fontaine est de 10. Nous pouvons conclure que ces bornes sont largement suffisantes pour alimenter l'ensemble de la population des quatre fokontany. Mais la réalité présente une toute autre version puisque la population pour chaque fokontany est inégalement repartie : 275 personnes pour TANJONA et 1326 pour TIAVATO-TSINJONY. L'emplacement des bornes fontaines aussi doit dépendre de la situation des hameaux : 7 bornes fontaines pour TANJONA et 25 pour TIAVATO-TSINJONY.

En effet, la population sur les hameaux servis d'eau potable a de quoi se ravir de la quantité suffisante et parfois même de l'abondance de l'eau chez eux.

V-2-1-3- Les bornes fontaines et les usagers

Pour les usagers, l'eau du robinet ou provenant de la borne fontaine leur permet de ne plus chercher de l'eau aux sources non-protégées ou dans le fleuve (photo n°3). Il n'est plus

nécessaire de traiter l'eau du robinet. Mais d'autres, peu nombreux, la traitent encore en faisant bouillir avant une éventuelle consommation. Et à part leur respect du règlement intérieur permettant l'entretien des bornes fontaines, les usagers nous font signaler que les responsables directs sont les comités d'eau. Mais pour ces derniers, leurs tâches dépendent aussi de la responsabilité des habitants de chaque hameau. Ils sont bénévoles, et l'argent obtenu et cotisations ne suffisent pas à l'entretien des infrastructures. Les comités n'ont pas ainsi le droit de prendre une décision concernant la reconstruction ou le projet d'extension de l'AEP. Ils doivent attendre la décision et l'accord de la commune.

Le nombre des bornes fontaines est théoriquement suffisant pour la totalité de la population du fokontany selon les usagers. Mais c'est plus agréable d'avoir son propre robinet chez soi, soulignent d'autres. La majorité estime que les bornes fontaines sont suffisantes au cas où toutes fonctionneraient, ou leur emplacement n'est pas assez loin pour d'autres usagers. Certains avancent aussi qu'il est nécessaire d'installer une autre au marché (photo n°4, n°5 et n°15).

Bref, la satisfaction des usagers aux services rendus par les bornes fontaines est unanime sauf seulement en cas de panne de celles-ci. Les usagers pensent que l'eau est propre et le système est performant, l'emplacement ne leur pose pas de problèmes en général. Les usagers estiment que l'eau comme un bien commun, une source difficile à maîtriser, et enfin un produit consommable. En fait, la quasi-totalité ne considère pas l'eau comme une denrée économique.

V-2-1-4- Les bornes fontaines et les familles

Nous avons insisté sur la question d'hygiène. Les bénéfices que les familles ou les membres de la famille, entre autre les femmes peuvent se procurer par l'accès en eau potable ont déjà été évoquées précédemment. D'ailleurs, nous savons que le problème de l'eau est lié à l'éducation. Le problème touche principalement les femmes ; les femmes illettrées qui cherchent de l'eau, n'ont pas le temps de s'éduquer. Par conséquent, ces femmes n'ont pas la connaissance suffisante d'éduquer leurs progénitures.

Avec l'AEP, les familles doivent adopter certaines mesures. A part quelques exceptions, les ménages possèdent des fosses perdues ou traditionnelles, situées un peu plus loin de leur habitat et des bornes fontaines. En général, ce sont les femmes et les enfants qui cherchent l'eau à la pompe et les familles sont désormais habituées à l'utilisation de savon. Leur dépense mensuelle pour l'achat de savon varie selon le ménage, entre Ar 1000 à Ar

10000. La possession de douches dépend de chaque ménage. La fosse à ordure pour faire du compost ou engrais biologique est une pratique courante. Les bornes fontaines sont utilisées régulièrement et destinées en principe à la cuisson et à l'hygiène journalière.

V-2-2- Conséquences et rapport sanitaire sur la population

V-2-2-1- Comportement sanitaire de la population

La population enquêtée est en avance en matière d'hygiène. L'exception existe mais toutes les maisons où nous sommes passées pendant l'enquête possèdent des latrines. La construction des latrines a été accélérée par la propagation du choléra qui a fait plusieurs victimes en 1999. Ce sont des latrines à fosse turque, avec des murs en terre battue, des toits en chaume et dans la plupart des cas, dépourvues de porte.

Le lavage des mains est devenu une coutume surtout pour les élèves qui ont pu bénéficier de la promotion dans le projet SEECALINE sur la propreté et l'utilisation des savons. Les habitants utilisent différentes sortes de savons. Bref, tout ce qui sert à nettoyer et à se laver sur le marché. Les habitants préfèrent se laver sans savon quand ils n'ont pas le moyen d'en acheter.

Les ruraux sont plus ou moins sensibilisés, mais l'amélioration du comportement sanitaire doit se combiner avec l'hygiène domestique et l'environnement, par la protection de l'eau et l'assainissement du milieu qui sont bien respectés et suivis pour certains fokontany.

V-2-2-2- Perception d'évolution de l'état de santé

Elle commence par la diminution de la fatigue lors de la collecte de l'eau suite à la proximité des bornes fontaines. Ensuite, il y a le confort psychologique du fait qu'on est plus serein depuis l'arrivée de l'eau : ne plus se soucier de la collecte de l'eau même lorsqu'il fait nuit.

Evidemment, tous les objectifs doivent être atteints, compte tenu de la grande superficie de la commune et du faible taux du nombre des infrastructures en eau potable enregistré dans le milieu. Les chiffres obtenus auprès du CSBII confirment la situation menaçante sur la population, même si le nombre des maladies d'origine hydrique enregistré pour l'année 2006 n'a pas franchi le seuil de l'épidémie dans la commune. Les chiffres du tableau ci-dessous montrent les cas de maladies qui touchent en particulier cette commune. Les maladies liées à l'insalubrité de l'eau restent à craindre, entre autre la bilharziose et sont devancées par les maladies des zones tropicales (le paludisme, la fièvre) et les maladies dues à la dégradation de l'environnement dont la toux, la pneumonie...

Tableau n° 8 : Diagnostics de consultations et état nutritionnel des enfants de 0-4ans (année 2004 et 2005)

Diagnostics de consultations	0-1an		1-4ans		5ans et +		TOTAL	
	2004	2005	2004	2005	2004	2005	2004	2005
Diarrhées sans déshydratation	61	111	120	120	76	67	257	298
Dysenteries sans déshydratation			8		63	36	71	36
Total IRA autres que pneumonie	218	214	404	257	649	629	1271	1100
Fièvre (suspicion de paludisme)	33	13	68	33	272	99	373	145
Infections cutanées	9	10	17	17	72	75	98	102
Infections bucco-dentaires			2	3	71	30	73	33
Infections de l'œil et de ses annexes	10	19	5	11	26	35	41	65
Malnutrition	2		2				4	
Hypertension artérielle					139	141	139	141
Accidents, Traumatismes		3	1	9	40	34	41	46
Autres	53	65	111	168	839	1169	1003	3372
TOTAL	386	435	738	618	2257	2315	3371	3372

Source : Pré rapport PSP/CSB II TSARASAOTRA. 2006.

Tableau n° 9 : Surveillance Epidémiologique des diarrhées

Année	JA	FE	MA	AV	MA	JU	JUI	AO	SE	OC	NO	DE	TOTAL
2001	32	26	29	18	32	29	11	15	21	24	24	28	289
2002	15	16	20	18	23	19	11	10	28	18	26	10	220
2003	29	24	10	0	35	35	63	70	99	72	46	22	505
2004	25	21	20	38	29	29	15	16	21	18	18	16	266
2005	16	15	20	26	71	45	23	10	10	29	15	15	295
2006	15	19	16	19	26	31	34	17	22	17
Valeur Attendue	23	21	20	26	30	32	27	29	31	31	24	22	

Source : CSBII / TSARASAOTRA. 2006.

Au cours des 6 dernières années, l'année 2003 a enregistré le cas de maladies diarrhéiques le plus élevé. L'épidémie des maladies d'origine hydrique est certainement la cause directe de ce dépassement brusque du seuil épidémique diarrhées. Mais ce qu'il faut noter depuis, ces maladies ne sont pas encore des maladies en phase d'éradication dans le milieu, d'où le taux enregistré est presque stationnaire chaque année (photo n°19).

V-2-3- Réalités quotidiennes de la femme

Les femmes ont participé activement à la mise en place du projet que ce soit par une contribution aux matériaux locaux que par une participation aux travaux physiques tel que transporter de l'eau pour le mortier, fractionner des gravillons et surtout, embellir les bornes fontaines en y plantant des fleures et déposer du quartz en guise de décoration. Les femmes ont des responsabilités au niveau des associations des usagers d'eau. Le poste de secrétaire au niveau du comité de l'eau est souvent tenu par la femme. Elles bénéficient aussi des retombées positives de l'eau potable et les avantages qu'elles reçoivent seront perçus à travers leurs préoccupations quotidiennes. Il y a une amélioration au niveau de l'organisation du travail.

Avant, elles doivent se lever tôt pour chercher de l'eau afin que les enfants ne soient pas en retard. Maintenant, elles n'en collectent que lorsqu'elles en ont besoin. Le temps économisé permet de réaliser les tâches ménagères. Elles ont aussi constaté que l'eau est plus propre et leurs enfants n'ont plus mal au ventre. Et enfin, elles peuvent passer plus de temps à s'occuper de leurs activités artisanales. Pour elles, l'AEP est un signe de progrès et cela

concorde avec l'affirmation du PNUD pour qui : « Sans participation active des femmes au développement rural, aucune stratégie ne pourra réussir ».

V-3- FRACTURE POLITICO-ECONOMIQUE

V-3-1- Prolifération de la vie associative

V-3-1-1- Structure et fonctionnement du Comité de l'eau

Le comité de l'eau se subdivise en deux : l'un, le comité central qui s'occupe de la totalité des infrastructures dans le fokontany et les sous-comités responsables de chaque borne fontaine.

Le comité de l'eau est composé de 5 personnes dont le président, le vice-président, le secrétaire, le trésorier et le technicien. Le comité et les sous-comités ont les mêmes fonctions. Ils surveillent et coordonnent le travail des bénéficiaires et vérifient aussi les qualités requises des matériaux locaux. Puis ils s'organisent suivant le nombre de participants pour fournir à temps les matériaux locaux de qualité.

Le comité contrôle l'assiduité journalière de la main-d'œuvre et ordonne les jours de travail de chaque équipe ; enfin, il se charge de la maintenance de chaque unité d'installation de canetage aux bornes fontaines (une borne fontaine pour 10 toits)

V-3-1-2- Les bénéfices de la participation communautaire

La responsabilisation des paysans a permis la création de « la caisse eau ». Sa création exigée dès le début des travaux des demandeurs à chercher des moyens financiers, soit par la cotisation, soit par l'organisation des spectacles pour la caisse. La caisse eau est aussi importante pour les dépenses nécessaires pendant les travaux, ainsi que la maintenance. La participation communautaire a pu renforcer la cohésion sociale à l'intérieur de chaque hameau ou du fokontany même.

V-3-2- Les impacts et le rapport sur l'activité génératrice de revenu

V-3-2-1- L'économie du temps obtenu par les ruraux

L'investigation sur les sept fokontany permet de noter la classification suivante : 2 fokontany sont en quête d'introduire le système d'AEP chez eux ; 5 autres en bénéficient depuis assez longtemps, avec un taux de couverture très faible pour certains et pas assez pour d'autres. L'un d'entre eux aussi commence à reprendre la vielle habitude à cause de la dégradation de l'infrastructure. C'est le cas du fokontany MANEVA (photo n° 6).

Pour l'ensemble des fokontany, l'emploi du temps des ruraux est déjà chargé. Sauf pour les 4 fokontany qui ont fait la différence puisque l'AEP leur permet d'accélérer l'acheminement de leur tâche à un temps record ; la sensation de la fatigue n'a pas vraiment changé. Mais vu le nombre des tâches qu'ils ont pu effectuer au cours de la journée, les ruraux ne peuvent qu'être ravis. Les femmes ont beaucoup plus de temps à consacrer à la vannerie et à la création de nouveaux modèles de produits artisanaux. L'économie du temps les éloigne de la routine et de la monotonie des métiers artisanaux. Les hommes, charpentiers et maçons peuvent construire une maison dans leur fokontany à un bref délai et peuvent reprendre ainsi les travaux aux champs.

V-3-2-2- Situation sur les activités de production et agricole

Le fait le plus marquant pour les 4 fokontany est l'aménagement des petites parcelles de terres autours des maisons et des hameaux, parcelles destinées aux cultures de légumes ; quelquefois aussi des fleurs pour l'embellissement de leur village. La présence de la pompe publique a provoqué cette extension des terres à cultiver. Toutes les activités agricoles et artisanales des ruraux entrent alors dans le cadre de l'autosubsistance puisque la culture principale ou la production du riz, nous reconnaissions tous, ne suffit pas pour toute une année.

V-3-2-3- Conséquences sur le revenu du ménage

Faute de données précises, les paysans ne pouvaient pas nous informer concernant leur épargne ou la destination exacte de leur surplus, lequel n'était jamais prévu dans la gestion de l'argent familial pour bon nombre de paysans. Ils se contentent de vivre et de s'adapter au moment présent, et ne peuvent pas échapper à la réalité quotidienne de la vie paysanne. La cotisation pour la caisse eau par exemple, les paysans avec les comités se sont mis d'accord pour la remplacer par la nourriture (quelques *kapoaka* du riz par ménage) et se décident après de la vendre en cas de besoin du comité de l'eau, c'est-à-dire en cas de réparation du matériel relatif au système de l'AEP. C'est le cas du fokontany TANJONA, cette mesure évite ainsi la manipulation excessive d'argent et la tentative de détournement de fonds dans la caisse eau.

V-3-3- Relation économique inter-fokontany

L'eau potable a pu remédier à une part des difficultés quotidiennes des paysans, mais elle n'a pas tout résolu effectivement leur problème surtout économique. L'acquisition du système d'AEP reflète le progrès au niveau des fokontany. Les fokontany qui ne le possèdent

pas, désirent d'en avoir. C'est le cas du fokontany ANJAMANA et TRANOLAVA. Les femmes qui vendent leurs produits artisanaux le long de la RN7 résident presque toutes dans les hameaux ou fokontany ayant accès à l'eau potable. Autrement dit, celles-ci ont un surplus de revenu, comparées aux autres qui n'ont pas franchi cette soi-disant étape de progrès (photo n°18).

V-3-4- *Le rôle de la commune*

Le plein pouvoir de la commune au niveau des fokontany ne permet pas à ces derniers de remplir efficacement leurs missions en vue de leur propre développement. Les fokontany sont sous l'encadrement total de la commune. Toutes mesures prises au sein du fokontany doivent passer et être examinées au niveau de la commune. D'où le problème du dysfonctionnement de la politique de décentralisation et de la démocratie de proximité. La perte du temps est considérable.

V-4- FRACTURE TECHNOLOGIQUE

V-4-1- *La technologie appropriée pour l'approvisionnement*

V-4-1-1- *Le système gravitaire*

La technique pour le système gravitaire consiste seulement à repérer une ou plusieurs sources destinées à être le point d'eau. Ce dernier doit être en principe se situer suffisamment au-dessus de l'emplacement de la localité à approvisionner. Cette condition est utile pour exercer la pression nécessaire au niveau des pompes ou bornes fontaines. Le système gravitaire est bénéfique pour les régions montagneuses à hydrographie dense.

V-4-1-2- *Les atouts et contraintes du système gravitaire*

Sur le plan technique, les sources montagneuses sont nombreuses à Madagascar. Selon les enquêtes menées par l'Etat, environ 11000 villages à Madagascar peuvent bénéficier d'une adduction d'eau potable par système gravitaire. Et le captage de ces sources ne nécessite pas de traitement compliqué.

Economiquement, le système gravitaire supprime les pompes (coût d'investissement). Les achats de carburants et de produits chimiques s'annulent, c'est-à-dire le coût de fonctionnement. Le système n'a pas besoin de techniciens spécialisés pour assurer la maintenance. Il est facilité du fait de l'existence de sources et de la géomorphologie des régions.

Malheureusement, le système dépend totalement des sources afin de pouvoir distribuer l'eau. Les infrastructures subissent les impacts directs de la dégradation de l'environnement et les actions de l'homme et des bétails. Les tuyaux peuvent être bouchés par le sable au moment de forte pluie ou pendant la saison de pluie. Ils peuvent être abîmés par les coups de bêche ou piétinés par les animaux puisqu'ils sont fait en plastique, ou même encore, endommagés par les feux de brousse.

V-4-2- Autres techniques d'adduction d'eau

D'autres techniques sont nombreuses mais nous retenons la plus essentielle, celle des Connaissances Techniques Locales (CTL) ; il s'agit de décrire les connaissances techniques qui existent dans les sociétés par les cultures locales. Elles sont importantes pour les activités d'alimentation en eau et d'assainissement de base et d'irrigation car celles-ci ont été utilisées depuis des temps immémoriaux dans les contextes suivants : construction et gestion de puits, bassins gravitaires, travaux d'irrigations, maîtrise des flux saisonniers par la construction des terrasses, de dérivations, barrages, aqueducs... ; pompage d'eau. Les CTL remplissent souvent les critères d'opportunité et de rentabilité, et peuvent être utilisées comme base du développement technologique participatif. Souvent les populations locales ne savent pas qu'un élément particulier d'une technologie locale est unique et elles peuvent aussi parfois se sentir menacées par une technologie extérieure. Il est donc important qu'elles comprennent que leur technologie est aussi valable que les équivalents modernes.

V-5- FRACTURE ENVIRONNEMENTALE

V-5-1- Contrainte pour la riziculture

Toute situation, quelle que soit sa nature, pouvant freiner le développement de la riziculture est considérée comme une contrainte. Pour notre zone d'étude en particulier, la principale contrainte reste la maîtrise de l'eau. Elle rencontre sur une proportion élevée de rizières avec contrôle de l'eau, traduisant ainsi le côté imparfait du contrôle de la nappe et un manque d'infrastructures hydro-agricoles performantes. Le manque d'équipement agricole est d'ailleurs la seconde contrainte la plus fréquente, puis par le climat, les problèmes phytosanitaires, le manque d'encadrement technique et les problèmes liés à la fertilisation et aux intrants.

Les paysans accordent donc plus d'importance aux contraintes rencontrées par la production proprement dite (conditions et moyens de production) qu'au niveau de la

commercialisation. Les contraintes liées à cette dernière (enclavement, niveau des prix) ne leur sont pas primordiales.

V-5-2- *Fertilisation des rizières*

L'amélioration de la productivité agricole est un axe stratégique essentiel de la stratégie de lutte contre la pauvreté et du Programme National de Développement Rural. Le taux d'adoption des fertilisants reste très faible même si les opérations d'approvisionnement en engrais à crédit, suivant le système voucher ou sur financement PSDR, semblent avoir porté ses fruits.

D'après les résultats de l'enquête ILO (2001), trois facteurs influencent fortement d'une manière positive la probabilité d'adoption des engrais (minéraux) : la maîtrise de l'eau, le prix du riz et la pratique de la culture de contre saison. Le taux d'adoption des fertilisants est plus élevé dans la commune avec plus de 25% de ménages y ayant recours. Cette forte utilisation des fertilisants se justifie dans le contexte d'exploitation plus intensive des rizières, avec la pratique de cultures de contre saison telles que le haricot, la pomme de terre, la tomate... L'analyse ne reflète que le niveau d'adoption de ces fertilisants, mais ne fournit pas d'indications sur l'étendue des rizières fertilisées.

V-6- FRACTURE de DEVELOPPEMENT DURABLE

V-6-1- *Découragement et irresponsabilités des villageois*

V-6-1-1- Assainissement mal entretenu et non-suivi

Le cas du fokontany MANEVA illustre bien effectivement le dysfonctionnement de l'infrastructure à défaut de rigueur dans la mesure où les conditions nécessaires doivent être supposées complètes et favorables durant et après la réalisation du projet d'AEP pour les bénéficiaires. Selon le dire du chef fokontany MANEVA, trois fokontany disposent de la même source d'ANDRIAMPITO. La défaillance technique est à priori l'origine des problèmes des infrastructures mais pas forcément d'ordre environnemental. Le problème ne provient pas du tarissement de la source mais se situe au niveau des deux réservoirs. L'un pour servir MANEVA et AMBOHIPIA et l'autre pour ANDRINARIVO, toutes les bornes fontaines ne sont pas opérationnelles : 22 pour MANEVA, 8 pour AMBOHIPIA et 20 pour ANDRAINARIVO. Les usagers du MANEVA ont envisagé de changer et de trouver une autre source afin de remédier au problème, mais le facteur de blocage est toujours le moyen financier pour l'achat des tuyaux. Ils ont décidé aussi d'attendre les techniciens de l'ONG conceptrice du projet (SAF/FJKM), mais leur attente est restée vaine. Lors de l'enquête, une

femme a osé nous révéler que ces bornes fontaines ne sont qu'une façade du progrès déguisé. Vaut mieux utiliser la vielle méthode, chercher de l'eau à la source, réplique-t-elle. Elle nous a indiqué même qu'une borne fontaine près de chez elle qui n'a jamais été en marche depuis son installation. Elle la considère comme une stèle.

V-6-1-2- Objectif juste à court terme

Le système d'AEP est fondamental pour la localité, mais les failles se présentent surtout au niveau du principe d'attribution du système d'AEP jusqu'à sa réalisation et au manque de vision perspective dans la conception du projet. Pour la première, les paysans doivent être entièrement convaincus de la nécessité du projet d'AEP chez eux. Mais la volonté ne suffit pas ; il leur faut évidemment de leader, de partenaire public et/ou privé, de moyens financiers-matériels- et humains, et d'usagers motivés et responsables. Ces conditions doivent être fondamentales afin d'atteindre un résultat assez convaincant au niveau des usagers. La deuxième faille est constatée au niveau du nombre des bornes fontaines. Elles ne sont pas prévues face à l'accroissement de la population ou à la dynamique du peuplement. Le système gravitaire et les pompes collectives nous font part de leurs limites.

V-6-1-3- Problème de préoccupation des villageois

En tenant compte des informations obtenues auprès du CSBII, l'AEP n'a pas encore produit des effets positifs considérables dans sa contribution à la réduction du nombre des malades et du taux des maladies d'origine hydrique enregistré. Les villageois ne font pas attention à leur état de santé et aux éléments qui contribuent à l'amélioration de leur vie, tel que l'AEP. L'expérience a montré que :

- L'alimentation en eau peut être un besoin important ressenti par les collectivités, mais pour des raisons de survie, de commodité et de diminution des charges, et non pour des raisons de protection de la santé familiale ;
 - la théorie des germes de maladies et la menace représentée par les pathogènes ne sont pas bien comprises par les populations sans instruction ;
 - les collectivités à faible revenu ignorent fréquemment la nécessité d'une évacuation hygiénique des déchets comme mesure de protection de la santé ;
 - à cause des pratiques de stockage insalubres, d'un manque de lavage des mains et d'une mauvaise évacuation des excréptions, l'eau qui était saine au point de prélèvement, devient fréquemment contaminée (Commission européenne, mai 1999, p 214). L'éducation sanitaire est nécessaire pour rectifier cette situation.
-

V-6-2- L'électrification rurale

V-6-2-1- La centrale micro-hydroélectrique

La centrale se trouve à ANTETEZAMBATO. Elle a été construite par l'initiative d'un leader du fokontany ANDRAINARIVO, un ex-cadre de l'ONE (Office National pour l'Environnement) et de l'ONG AMONTANA. Le projet a été financé par AIF (Agence Intergouvernementale de la Francophonie). Le centre alimente depuis près de 20 ans quelques fokontany environnant (TSINJONY-TIAVATO, TANJONA, ANDRAINARIVO, AMBOHIPIA...) sa couverture porte sur un rayon de 1,5km.

Le barrage d'irrigation fut construit pour l'agriculture, puis celui-là a été restructuré pour le besoin du central. En cas d'insuffisance de l'eau, l'agriculture ou la riziculture prime et le central doit être momentanément arrêté. La fiche technique du central enregistre une alimentation à 42 kW et nécessite 544 litres par seconde pour faire tourner la turbine. Son alimentation peut durer environ 12 mois mais dépend surtout du régime pluviométrique.

L'année dernière (2006), le central n'était pas opérationnel durant un mois à cause de la pluie tardive ou du raccourcissement de la saison de pluie. Il est fonctionnel seulement la nuit et doit être arrêté le jour (photo n°8, n°10 et n°12).

V-6-2-2- Les panneaux solaires pour l'éclairage

Le chef lieu de la commune, le fokontany TSARASAOTRA a pu bénéficier d'un don de trois poteaux en panneaux solaires pour assurer de nuit, l'éclairage d'une partie de la petite ville et sur la RN7. Grâce au partenariat public/privé, les entreprises TENEMA et FONDEM ont réalisé ce travail avec la commune.

L'électrification de la commune avec la société JIRAMA doit attendre le projet d'extension de la centrale thermique d'AMBOSITRA pour servir et alimenter les trois communes AMBOSITRA, IMADY et IVATO, qui devait débuter en principe depuis 2004. La présence de l'électricité doit contribuer ainsi au renforcement de la sécurité surtout la nuit. L'éclairage peut augmenter aussi le temps du travail des ruraux puisqu'ils doivent tout accomplir avant qu'il fasse nuit.

V-6-3-Evolution culturelle et acquisition de nouvelle technologie

En liaison toujours avec l'eau, l'électrification obtenue du micro-central d'ANTETEZAMBATO a suscité la promotion d'élevage de canard, lancé par l'ONG AMONTANA pour les fokontany environnant. Ce projet n'a pas abouti à terme vu le besoin

en permanence d'électricité, utilisée surtout pour couver les œufs, alors que le central doit être régulièrement arrêté le jour pour d'autres besoins en eau des rizières (photo n°12).

L'alimentation du central hydroélectrique est donc très limitée, malgré la forte demande des paysans. Parmi les paysans abonnés, quelques ménages ont pu déjà acquérir des appareils électroménagers comme les postes téléviseurs, la radio et même les lecteurs VCD - DVD... L'évolution du mode de vie des paysans progresse à petit pas et aussi très limitée par les conditions et contraintes de la réalité locale.



CONCLUSION

Le projet national de réhabilitation des petits périmètres irrigués (PPI) à moyen terme (entre 1986 et 1995) a débuté en parallèle avec la vulgarisation du système d'adduction d'eau potable en 1987. La réhabilitation et la vulgarisation doivent être précédées d'une consultation des paysans et s'accompagner de la mise en place d'association d'usagers d'eau (AUE) et de comité d'eau (CE), une par réseau réhabilité et une autre par borne fontaine. Celles-ci doivent, après l'achèvement des travaux, assumer entièrement les responsabilités de gestion de l'eau, d'entretien et de réparation des infrastructures d'irrigation réhabilitée et d'adduction d'eau potable projetée. Durant un peu plus d'un quart d'un siècle, dans le cadre des projets de développement, le sous-espace de TSARASAOTRA et la population ne se retrouvent pas à l'abri des problèmes économiques, sociaux et environnementaux : les systèmes de production sont démantelés, les populations voient leurs moyens de production s'amenuiser ou perdre leurs sources de revenu ; elles sont souvent relocalisées dans les environnements où leurs techniques de production risquent d'être moins performantes et la compétition sur les ressources plus fortes. Les structures communautaires et les réseaux sociaux sont faibles, les groupes de parenté sont dispersés, l'identité culturelle, l'autorité traditionnelle et les possibilités d'entraide sont amoindries ou ruinées. En effet, l'accessibilité à l'eau doit reformer et faire le poids dans le cadre de la maintenance de l'unité sociale et pour le devenir d'une société viable.

**TROISIEME PARTIE : « L'ACCES
MASSIF A L'EAU COMME
PROSPECTIVE DE L'UNITE
DEMOCRATIE ET DEVELOPPEMENT »**

INTRODUCTION

Dans le système agraire, l'eau -eaux de surface et eaux de pluie- est une préoccupation constante des agriculteurs. C'est un facteur et un outil écologiques dont la gestion quotidienne montre la connaissance précise qu'en ont les communautés rurales étudiées (BLANC-PAMARD, 1985). Cette eau qui est tant attendue au début de la saison des pluies et autour de laquelle s'organise tout un système de production dont la riziculture irriguée est l'élément principal, il faut tour à tour et en même temps s'en protéger, la récupérer, l'évacuer. Il faut en contrôler la quantité mais aussi la qualité. Par des pratiques variées, elle irrigue mais intervient aussi dans la lutte contre les adventices. Elle est une sécurité et a nécessité pour cela la mise au point de pratiques très perfectionnées⁴⁸. Mais l'absence de participation du public est à la base du mécontentement suscité par de nombreux accords privés et partenariats public-privé dans le domaine de l'eau.

⁴⁸ BLANC. P. « *Riz, risques et incertitudes : d'une maîtrise à une dépendance* in *Le risque en agriculture* », (Edition de l'ORSTOM, à Travers Champs). 1989, p 438.

-CHAPITRE VI-

GENERATION D'EPARGNE RURALE PAR LA MAITRISE DE L'EAU

Pour la lutte contre la pauvreté, la reconnaissance d'épargne et l'adoption du mode de vie plus économique constituent un moyen efficace en matière d'amélioration des revenus dans le milieu rural.

VI-1- AGRICULTURE INTENSIVE ET EXTENSIVE

Comme la technique culturale actuellement pratiquée est totalement dépendante des eaux de pluies, l'utilisation des eaux de sources par des techniques de gestion et de conservation est une alternative à ce problème de l'eau en se basant sur quelques hypothèses. La disponibilité en eau dépend de deux facteurs : les conditions physiques des bassins versants, d'une part et l'utilisation dominante dans les bassins versants, d'autre part. Trois types de mise en valeur de « tanety » prédominent sur les Hautes terres centrales malgaches : les prairies naturelles, les cultures pluviales et les boisements d'eucalyptus. La répartition de ces trois types dépend des stratégies paysannes⁴⁹.

Des raisons techniques très précises contraignent l'agriculteur soucieux de ses intérêts à pratiquer sur son domaine, l'alternance et la densité de la production. Cultiver sur toute l'étendue de l'exploitation et d'une manière continue un même produit est en effet une pratique que condamne l'expérience. Sauf certains cas exceptionnels (celui de la prairie naturelle et des forêts) l'alternance des cultures est une nécessité, car en demandant à une même terre de livrer toujours le même produit, on n'aboutit qu'à en tirer des rendements de plus en plus médiocres.

Les principales considérations techniques qui justifient cette affirmation dont les paysans ont reconnu le bien-fondé avant que les agronomes en aient fourni l'explication scientifique sont :

- la connaissance des espèces de plante puisque les différentes espèces de plantes n'ont pas exactement les mêmes besoins ;
- certaines plantes ont des racines peu pénétrantes, alors que chez d'autres le système radiculaire atteint une profondeur considérable. Mieux vaut donc, après une plante à grand racinement, en cultiver une qui explore seulement la couche superficielle du sol ;
- certaines plantes aussi entravent le développement des mauvaises herbes parce qu'elles couvrent le sol d'un feuillage épais et largement étalé. D'autres plantes se défendent mal

⁴⁹ Terroirs et ressources, Projet terre-neuve n°3, CDE/FOFIFA C/O Bucoliaste, 1996-1997, p 37.

contre la pousse des verdures adventices. Le nettoyage périodique du terrain par le recours à des cultures non salissantes est nécessaire ;

-les maladies et insectes nuisibles sont eux-même pour la plupart spécialisées, et ne nuisent qu'à une espèce de végétaux ou à quelques variétés proches parentés. Il faut éviter alors de cultiver à la même place une même plante pendant plusieurs années pour diminuer les dangers causés par les maladies et les insectes ;

-et le maintien de fertilité du sol, la conservation de l'humus, la lutte contre l'érosion s'accordent mal d'une production unique. Il est même recommandé par les agronomes dans les régions tropicales de cultiver plusieurs plantes à la fois, de manière à ne jamais laisser le sol à nu, exposé à l'action des agents naturels : les vents, le soleil et la pluie.

Ces principes techniques donnent lieu en pratique à des systèmes de cultures et à des méthodes d'assolement très variés de l'exploitation agricole dont la culture intensive et la culture extensive⁵⁰.

VI-1-1- La culture intensive

Elle s'applique à accroître la fertilité naturelle du sol par l'adjonction d'éléments mécaniques, chimiques, humains, qui le rendront apte à donner une production plus abondante, ou plus fréquente, ou de meilleure qualité. Ses caractères sont authentiques de ceux que présente la culture extensive.

-L'étendue territoriale de l'entreprise agricole est souvent restreinte. On ne se propose pas d'obtenir une forte production en cultivant de vastes espaces. On cherche plutôt à tirer le maximum d'un domaine relativement réduit en étendue, mais bien choisi et dûment aménagé.
-Par unité de surfaces, des dépenses sont élevées. On utilise beaucoup d'engrais, un outillage mécanique perfectionné, un cheptel important, une main-d'œuvre nombreuse et souvent qualifiée, dont la rémunération grève lourdement les prix de revient.

-Le rendement brut à l'hectare est considérable.

-La culture est continue. Jamais la terre ne se repose. La reconstitution des principes naturels du sol est obtenue par une rotation judicieuse des cultures, et aussi par l'apport périodique d'engrais chimiques (azote, phosphate, potasse) qui redonnent au sol les éléments que la campagne agricole précédente leur a enlevés⁵¹.

⁵⁰ PIROU. G. « *L'agriculture, le commerce, les roches de la vie économique* ». (Paris 1954), p 22.

⁵¹Op cit. p 23

VI-1-2- La culture extensive

Elle a pour trait essentiel qu'elle mette à profit, uniquement ou a peu près uniquement, la fertilité naturelle du sol. Le rôle des agents mécaniques chimiques humains, y est réduit au minimum et parfois complètement ignoré. La production est obtenue par l'action des ressources spontanées qu'offrent aux hommes le sol et l'atmosphère.

De cette idée générale découlent les caractères spécifiques de la culture extensive.

-Elle occupe souvent une large superficie, car l'on compte uniquement sur la fertilité naturelle du sol, on ne peut obtenir une production abondante qu'en mettant en œuvre une vaste étendue.

-Relativement à l'unité de superficie (par exemple à l'hectare), les dépenses sont faibles, en particulier les dépenses d'exploitation. Une fois la terre achetée et louée, le paysan la laisse en quelque sorte travailler toute seule.

-Relativement à l'unité de superficie, le rendement est également faible, mais par travailleur, le rendement peut être élevé.

-La terre est périodiquement laissée en repos, afin que se reconstituent les principes fertilisants que la culture a épuisés⁵².

VI-2- PRINCIPE D'AUTOSUFFISANCE

Les paysans développent un certain nombre de techniques par l'amélioration et l'entretien de la fertilité des sols. D'une manière générale, le système de production est encore dominé par le système d'exploitation extensif. Toutefois, on peut noter l'adoption et le renforcement progressif du système intensif qui est particulièrement basé sur la culture de tomate.

VI-2-1- Le système d'exploitation intensif

Il se localise dans les bas-fonds et les bas de pente irrigables. La possibilité en eau devient ainsi un facteur primordial pour la production agricole.

Les paysans estiment que l'aménagement en terrasses des bas de pentes irrigables ainsi que l'adoption des cultures de contre saison sur les rizières de bas fonds constituent pour eux une stratégie efficace en vue d'assurer l'autosuffisance alimentaire. Ainsi, les terrasses irriguées et les rizières sont les espaces prioritaires en matière de fertilisation. Chaque année des tonnes de solanacées se trouvent purement et simplement

⁵² Op. cit. p 65.

abandonnée dans les champs par les producteurs. Les causes principales en sont la non praticabilité des pistes de desserte et le coût dérisoire pratiqué sur marché local. La saison de tomate se situe entre le mois de juillet et août.

VI-2-2- *Le système d'exploitation extensif*

Les versants de *tanety* plus secs sont aménagés pour la culture sèche de type extensif, d'une part et pour le reboisement, d'autre part. D'une manière générale, ce système d'exploitation conduit très souvent à un appauvrissement chimique continu des sols.

-Appauvrissement chimique continu des *tanety* cultivés : l'entretien de la fertilité est limité uniquement à la confection de petits canaux anti-érosifs en bordure de la parcelle. Les champs de cultures sèches ne connaissent pratiquement pas de fertilisations. Ce type d'espace est prédominé par la culture du manioc qui est considérée par les paysans comme non exigeante en terme de fertilisation.

-Les espaces herbeux comme principales sources de nutriments. L'utilisation de « *laro* » ou cendre végétale constitue une pratique assez courante dans la zone. Les paysans s'aperçoivent que l'application des cendres végétales sur la culture après le sarclage est très efficace pour le rendement. Ce fertilisant donne un effet plus positif que le complément d'engrais minéral dans le fumier. Cependant, la préparation de « *laro* » exige une quantité assez importante de biomasse (environ 300kg de biomasse à *bozaka (herbes)* frais, équivalent à 4 ares de savane, pour fertiliser un are de terrasses)⁵³.

En effet, en organisant sa production, le paysan n'a jamais cherché qu'un résultat : assurer, dans tous les cas, le minimum alimentaire qui lui est nécessaire. Tout surplus n'est qu'un gaspillage inutile d'énergie, puisqu'il est pour ainsi dire impossible de l'écouler à un prix avantageux. Toute déficience pèse gravement sur le budget d'entretien de la famille. Dans ces conditions, les champs doivent produire tout ce qui est nécessaire au ménage, même si le sol ne présente pas les conditions idéales pour la production recherchée. Ils doivent aussi, en raison de l'instabilité du climat assurer un approvisionnement minimal en vivre essentiel⁵⁴.

VI-3- PRINCIPE DE SIMPLE CONSOMMATION

Un des indices les plus sommaires, mais à la fois aussi un des signes le plus parlants

⁵³ Terres et ressources n°3, 1996-1997, Op. cit. , p 59

⁵⁴ LEURQUIN. P. « *le niveau de vie des populations rurales de Rwanda-Burundi* ». (Béatrice-nauwelaerts, Paris, 1960), p 28.

du niveau de vie réel des populations est le calcul de la fraction de la population active occupée dans l'agriculture. Plus cette fraction est élevée, plus le surplus réel est réduit et plus faible aussi le nombre de spécialistes que les agriculteurs peuvent supporter par leur production excédentaire. D'après l'annuaire de la FAO, pour 1956, la proportion de la population engagée dans l'agriculture varie de 74% de moyenne en Afrique. Or, à Madagascar et surtout en milieu rural presque la totalité de la population continue à vivre de l'agriculture, la plupart d'ailleurs dans les conditions misérables.

A ce niveau d'activité, comme l'ont fait remarquer plusieurs théoriciens du développement économique⁵⁵. Le progrès de la commercialisation des produits agricoles est généralement les premiers pas vers un niveau d'activité plus satisfaisant. En effet, une économie de type agricole, organisée en communautés qui se suffisent à elles-mêmes, offre peu de prise à l'esprit d'entreprise et peu d'occasions d'innovation, tout comme elle a peu de moyens de communiquer ses progrès à l'extérieur. Aussi, une séquence fréquemment répétée dans le développement économique a-t-elle été la croissance du commerce et de l'interconnexion entre les marchés, la croissance de la part monétarisée de l'économie, une plus grande accumulation de capital, la croissance du crédit et des activités bancaires, enfin le développement de la production non agricole et le développement économique général. Dans cette optique, l'estimation du taux de commercialisation des produits agricoles permet à la fois de prendre conscience des surplus existant entre les mains des cultivateurs et de saisir l'incidence de l'activité commerciale sur les productions.

GEORGE. P. a estimé, sur la base d'une grande expérience et d'une vaste documentation, que dans l'ensemble des productions des paysans traditionnels de Chine, des Indes, d'Afrique et d'Asie du sud-est, la part de la récolte commercialisée ne présentait pas plus de un dixième de la production totale d'aliments⁵⁶.

La production vise à subvenir aux besoins des familles dans leur intégralité, quelle que soit la proximité du marché. Dans une économie où la production est développée en vue de la vente, on doit s'attendre à ce que le pourcentage de commercialisation augmente avec l'importance des productions. Ceci traduit la spécialisation des agriculteurs, qui développent au maximum leurs cultures de rapport. Par contre, dans une économie non spécialisée, les apports au marché, au lieu d'être une réponse à l'appel des prix, sont plutôt le résultat de l'existence d'excédents purement accidentels, qu'ils soient dûs aux circonstances climatiques,

⁵⁵ LEWIS A, "The theory of economic growth, Londre", (1953), p 275

⁵⁶ GEORGE. P. « La campagne, le fait rural à travers le monde », (Paris, 1956), p 42

à l'utilisation de meilleures semences, ou à tout autre cause ne dépendant pas de la volonté consciente des producteurs. Les coefficients de commercialisation sont alors erratiques, ne varient pas avec l'importance des productions.

VI-4- LES AUTRES ACTIVITES EN AMONT ET EN AVAL

VI-4-1- Les stratégies d'adaptations

Elles sont les mécanismes mis en œuvre par les populations qui se sentent menacées par l'insécurité alimentaire lorsqu'elle subira une chute de leurs productions ou de leurs revenus.

Ces stratégies sont variées. Certaines d'entre elles ont un caractère préventif et visent à augmenter les revenus monétaires qui permettent l'achat des aliments nécessaires à la ration quotidienne. Elle correspond dans un premier temps à la diversification ou l'intensification des activités génératrices de revenus, ou le recours à l'emprunt lorsque les revenus de ces activités se révèlent insuffisants. D'autres stratégies se situent en aval des difficultés et font appel aux mécanismes de solidarité à la réduction des rations alimentaires, le recours aux aliments de cueillette, voire de disette, la migration, les ventes inhabituelles (bétail, terres, bien ...).

Les aliments de cueillette sont définis comme des plantes comestibles qui poussent et se multiplient partout d'une manière sauvage, ne sont donc pas plantés par la population et n'ont reçu aucun entretien, et qui sont consommés en année normale par les populations (goyave, groseilles, grenade...).

Les aliments de disette sont des aliments cueillis ou ramassés par les ménages, et qui ne sont consommés qu'en année difficile : tubercules et racines sauvages (*tavolo, kivenga, ofika*, haricot gousse, feuille de patates, *ovy ala...*).

Pour les paysans, les modifications des habitudes alimentaires (réduction du nombre de repas et/ou consommation de plantes de cueillette) est la première stratégie mise en œuvre par la population en cas de difficultés. Suivie ensuite par l'intensification du salariat agricole et enfin la vente de semences⁵⁷.

VI-4-2- Emigration saisonnière

Elle consiste à envoyer, de façon non permanente, un ou plusieurs membres du ménage en dehors de la commune de résidence. Elle représente une mécanique de gestion des

⁵⁷ SIRSA, Op. cit, 2006, p112.

risques importants dans les sociétés traditionnelles. A ce titre, elle peut être pratiquée de façon habituelle, pour la pratique d'activités génératrices de revenus complémentaires comme source de la stabilisation de la consommation.

Il arrive cependant qu'elle ne soit sollicitée qu'en année difficile, pour combler les baisses de productions ou de revenus occasionnelles. Sous sa forme extrême, des familles entières peuvent être amenées à émigrer, à la recherche de travail ou de nourriture.

L'émigration saisonnière est un phénomène lié à l'appartenance ethnique. Elle est surtout pratiquée par les Betsileo sur les Hautes terres. La période la plus intense d'émigration s'observe entre juin et novembre, une fois la campagne agricole principale terminée. Sa durée moyenne est de 4 mois⁵⁸.

VI-4-3- Adhésion à la microfinance mutualiste

VI-4-3-1- Microfinance locale

La CECAM ou Caisse d'Epargne et de Crédit Agricole Mutuels s'est déjà installée dans la commune TSARASAOTRA. La CECAM est un système financier mutualiste, autogéré et décentralisé, adapté aux besoins des paysans malgaches. Elle fonctionne d'abord avec des ressources internes, constituées initialement par l'épargne des membres.

Elle est promue en milieu rural par des agriculteurs organisés, qui prennent la responsabilité de constituer une CECAM et de la gérer. Elle permet de bénéficier de services d'épargne et de crédit pour mieux gérer leur trésorerie et acquérir plus facilement les moyens d'améliorer leur système de production : accès facile, procédures faciles à comprendre, rapides et adaptées.

La viabilité du système est conditionnée par l'accroissement régulier des ressources financières et humaines pour faire face aux besoins des membres et pour atteindre l'autonomie.

Un groupe motivé d'agriculteurs ou d'éleveurs peut prendre l'initiative de créer une CECAM dans son village. Pour ce faire, il doit s'assurer qu'au moins une cinquantaine de membres sont prêts à participer à cette création et que le nombre potentiel de membres actifs dépasse la centaine en première année.

Suivant ses possibilités financières, la CECAM peut offrir des crédits à ses membres. Les types de crédits possibles sont définis dans le Manuel de Procédures validé par le comité Réseau CECAM (UNICECAM). A savoir, pour les membres individuels :

⁵⁸ SIRSA, Op. cit, 2006, p 102

- crédits agricoles pour financer des campagnes de production : de culture ou d'élevage ;
- crédits ponctuels pour des travaux bien précis qui n'ont pu être financés par les crédits de campagne ;
- crédit pour l'acquisition de matériel de production ou de biens d'équipement ;
- crédit pour financer la collecte ou le stockage des produits ;
- crédit pour financer des activités para-agricoles ;
- crédit de dépannage en cas de besoin urgent des membres (maladies, imprévus sociaux...)

Et pour les personnes morales (union de groupements de producteurs, coopératives...), des crédits à la commercialisation de produits locaux et/ou à l'approvisionnement en intrants agricoles.

Les taux d'intérêts appliqués actuellement varient entre 2 à 5% par mois selon les types de crédit. Le membre demandeur dépose sa demande auprès du conseiller, qui se charge de l'instruction du dossier de demande de crédit. Après avoir donné son avis, il le présente au comité de gestion qui reste seul responsable devant les membres de l'utilisation des fonds de la caisse.

VI-4-3-2- Problèmes rencontrés par la microfinance mutualiste

On s'accorde à reconnaître que la microfinance est un outil efficace en matière d'amélioration des revenus dans le milieu rural et de lutte contre la pauvreté. D'où la mise en place du projet microfinance (qui a commencé en 1999) financé par la Banque Mondiale et mis en œuvre par l'Agence d'Execution du Projet Microfinance (AGEPMF) qui assure de façon dégressive les premières années de fonctionnement des institutions financières mutualistes.

L'AGEPMF a pour objectif l'exécution d'un programme de microfinance de 15 ans, divisé en 3 phases de 5 ans et dont le but est l'amélioration des revenus et du niveau de vie de la population de Madagascar par un accès facile de ces services financiers décentralisés et de proximité, notamment l'épargne et le crédit.

Mais les institutions financières mutualistes sont encore bien fragiles financièrement, et de ce fait, doivent encore être subventionnées. Cette fragilité, généralement, s'explique par le fait que les membres des mutuelles sont en majorité des paysans ou des éleveurs ayant des revenus modestes. Donc, il n'y a pas assez de dépôts. Ce qui entraîne une insuffisance de fonds à prêter. Or, ce sont ces gens là qui ont toujours nécessité les subventions.

Beaucoup de réseaux s'inquiètent d'une éventuelle cessation des activités du projet puisque la première phase du projet est prévue être clôturée au mois de décembre 2007. Ils

traduisent cette échéance comme la fin des subventions. Par ailleurs, l'extension des réseaux ne peut être séparée des problèmes de sécurité. Les caisses ont déjà fait l'objet d'attaques des *dahalo* (bandits de brousse). Pour permettre aux institutions financières mutualistes de se développer, il leur faut densifier leurs activités, c'est-à-dire qu'il leur faut prêter encore plus. Ainsi, elles doivent pouvoir offrir des produits variés qui puissent répondre à l'attente spécifique de chaque demandeur de crédit. Des demandeurs spécifiques s'adressant à des populations cibles complètent les services financiers classiques. Mais on ne peut pas ignorer que les institutions financières mutualistes sont également assujetties aux mêmes principes régissant les banques : ce sont les dépôts qui font les crédits⁵⁹.

⁵⁹ Les NOUVELLES, N° 762, 28 août 2006, p 9.

-CHAPITRE VII-

L'ACCES A L'EAU, UNE BASE DE DEVELOPPEMENT POUR L'AVENIR

Le lancement de *la révolution verte* pour l'autosuffisance en produits vivriers exige l'implication très importante de l'Etat via des subventions, des facilitations pour l'accès aux crédits, la production de semences améliorées et de qualité, la subvention sur l'engrais, de même pour la maîtrise de l'eau.

VII-1- POLITIQUE SUR L'EAU DANS LE SCHEMA D'AMENAGEMENT REGIONAL

L'aménagement du territoire ou l'élaboration des schémas d'aménagement régionaux (SAR) consiste à équiper les villes et les campagnes d'infrastructure permettant les échanges économiques (routes, gares routières, marchés, aérodromes, électricité, eau...), fournir les services publics de communications (téléphones, poste...), mettre en place les infrastructures pour l'éducation, ainsi que la santé. Mais faute de financements, les besoins des communes ne peuvent être satisfaits en même temps. Il faut ainsi choisir et planifier les priorités, choisir où localiser les infrastructures et les services publics, pour optimiser les investissements en vue d'un développement rapide⁶⁰.

D'où l'intérêt à élaborer des schémas d'aménagement régionaux, qui pour l'instant, ne sont qu'un ensemble de proposition à discuter avec les élus, en concertation avec les services décentralisés de l'Etat et la société civile. Ils sont chargés de compléter et de corriger les informations qui y sont contenues. En effet, il leur appartient de choisir et d'adopter le schéma d'aménagement, qui sera porté par l'organisme public de coopération intercommunale (OPCI), pour permettre la mobilisation des financements nécessaires aux études de faisabilité et la réalisation des investissements publics. Un SAR est, pour ainsi dire, une sorte de « petit MAP ou Madagascar Action Plan ».

La commune rurale de TSARASAOTRA est incluse dans le SAR d'AMBOSITRA. L'actuel axe de développement du Fivondronana d'AMBOSITRA est articulé le long de la RN7. Les investissements routiers à court et à moyen terme, pour le Fivondronana d'AMBOSITRA concernent la réhabilitation et la création des routes, en vue du désenclavement de certaines communes. Les orientations économiques sont tournées vers l'électricité, l'accès à l'eau potable et les communications. Quant aux orientations sociales, il s'agit de faire un choix entre l'éducation et la santé. La commune TSARASAOTRA, en matière d'éducation, fait partie des communes qui ont un taux inférieur à la moyenne du

⁶⁰ Les NOUVELLES, 24 mai 2004, p 20.

Fivondronana estimé à 52%. Concernant la santé aussi, il faut renforcer l'intensité médicale tout comme le système scolaire. Mais pour l'accès à l'eau en particulier, l'adoption de quelques principes est fondamentale.

VII-1-1- Principes technologiques

DEVENDRA. Kumar, membre du centre de la science pour les villages, exprime la philosophie : « La technologie peut être un instrument de changement rural, parce que lorsqu'un moyen simple est introduit, comme une poulie à roulements à billes pour sortir l'eau d'un puits, les gens des campagnes commencent à percevoir des possibilités dont ils n'avaient jamais eu l'idée. » Les gens cherchent rarement à sortir d'une situation difficile qu'ils considèrent comme inévitable⁶¹.

Une approche plus équilibrée entre la part en travaux et matériels et la part en prestations intellectuelles doit être adoptée. La fourniture d'un approvisionnement en eau fiable pour les usagers domestiques ou agricoles suppose qu'une atténuation aussi rigoureuse soit portée aux aspects dits matériels « hardware » et aux aspects dits intellectuels « software ». Innovation et adaptation technologiques font partie intégrante de nombreuses mesures urgentes d'économie de l'eau, d'extension du service et d'amélioration du système qui sont nécessaires. Les questions techniques déterminent pour une grande part les coûts d'un projet et restent donc d'une grande importance.

Le cycle actuel d'un projet dans le domaine de l'eau peut, dans de nombreux cas, se caractériser par la formule « *construction - négligence - reconstruction* ». Si la technologie déployée n'est pas à la portée des capacités des usagers à l'entretenir, la faire fonctionner ou la payer, les chances de durabilité du service restent faibles. Donc le développement des déchets, et les systèmes d'irrigation doivent tenir compte des capacités de gestion locales et des ressources de la communauté tout autant que des aspects technologiques.

La technologie elle-même doit être fournie dans un cadre intégré. Un projet visant à fournir une nouvelle alimentation en eau, par exemple, doit prévoir les besoins de rejeter ou de traiter les eaux de ruissellement et les eaux usées. Les travaux d'irrigation doivent prendre en compte les risques de dégradation des sols et pour la santé, tels que l'aménagement de zones d'habitats naturels de moustiques.

De même, le choix des technologies doit résulter de considérations d'efficacité, d'opportunité, de coût et d'adéquation aux conditions locales. Les solutions techniques doivent être sélectionnées en fonction de critères définissants, outre leurs coûts, si elles sont

⁶¹ LESTER. R B, DURNING.A, « *l'Etat de la planète* », (Nouveaux Horizons, 1989), p 262.

efficaces, appropriées et susceptibles d'être adaptées à l'environnement local. L'approche souhaitable peut être résumée par la formule « technologie moderne appropriée » qui réunit les éléments de rentabilité et d'adéquation aux objectifs. Il y a eu de nombreux exemples de projets sans résultats significatifs du fait du choix de technologies trop chères et inappropriée, lesquels sont tombées en décrépitude parce que la maintenance était trop complexe ou parce qu'ils ont causé des dommages sur l'environnement qui n'avaient pas été prévus⁶².

VII-1-2- *Principes sociaux*

VII-1-2-1- L'accès à l'approvisionnement et assainissement

Les définitions de l'accès (c'est-à-dire la distance séparant du point d'eau) et d'une couverture suffisante (disponibilité par habitant) doivent tenir compte de la nature des installations et de leur usage, tout autant que de la volonté et de la capacité de payer ; ceci s'explique aussi bien par les installations d'eau potable que par les systèmes d'irrigations à petite échelle. La possibilité pour les habitants d'avoir accès à l'eau en quantité suffisante pour leurs besoins est un élément déterminant dans l'acquisition d'un comportement favorable à l'hygiène et pour susciter leur coopération lorsque des mesures visant à contrôler les maladies hydriques sont prises.

La gestion de l'eau comme bien collectif peut faire partie intégrante de la vie de la communauté et être profondément enracinée dans les relations sociales et les modes de vie. La compréhension des attitudes et du comportement des ménages ou des communautés concernant l'utilisation de l'eau, l'élimination des déchets et l'environnement sanitaire, à la fois pour les usages productifs (par exemple les cultures, le bétail) et les usages domestiques (par exemple boisson, lavage, cuisine, hygiène personnelle et propreté) est cruciale pour la définition de toutes les activités destinées à fournir des services durables à de tels bénéficiaires⁶³.

VII-1-2-2- Promotion de l'approche participative

La participation des usagers dans la gestion de l'eau est reconnue comme un principe essentiel du développement des services d'approvisionnement en eau et d'assainissement ; cette participation doit dépasser la fourniture gratuite de main d'œuvre par la communauté pour la construction de projets, allant jusqu'à la prise de décision concernant les implantations, le recouvrement des paiements, et le fonctionnement et l'entretien. Pour les

⁶² Commission européenne, Op. cit, mai 1999, p 54. ⁶³ Op. cit, p 46.

communautés à faibles revenus, il est probable que cette participation puisse s'effectuer par l'intermédiaire d'organisations communautaires.

L'étendue précise de la participation communautaire dans la gestion des systèmes d'irrigation, d'alimentation en eau ou d'assainissement varie selon le contexte, la nature technologique des matériels installés et les ressources disponibles au niveau de la communauté. La durabilité à long terme des équipements dans les communautés à bas revenus, si l'on considère leur caractère par nature dispersé, ne peut pas être garantie sans un effort concerté pour inculquer le sens de la responsabilité et de la propriété collective.

VII-1-2-3- Valorisation de genre dans le processus du projet

Il convient d'apporter une attention particulière aux problèmes liés au rôle des hommes et des femmes dans le cadre de la gestion et de l'utilisation de l'eau. Les implications pour les deux genres doivent être prises en compte à tous les stades de la planification et de la mise en œuvre des activités liées à l'eau, en analysant les rôles sociaux, économiques et culturels attribués respectivement aux hommes et aux femmes dans un cadre donné. Il faut prendre en compte ces rôles, mais aussi identifier les différentes manières avec lesquelles les femmes utilisatrices et bénéficiaires des services peuvent elles-mêmes contribuer à la définition de ces implications et prendre part au processus de consultation communautaire, pour que leur voix soit entendue.

Compte tenu des structures de pouvoir qui existent dans les familles et les communautés, un effort bien calculé est probablement nécessaire pour permettre aux femmes de jouer un rôle de plus grand poids dans le processus de décision relatif à l'eau et à l'élimination des déchets ; sans leur participation, il est improbable que les objectifs en matière de santé publique, de production alimentaire et de qualité de la vie soient atteints. En raison de leur rôle dans un ménage, les femmes sont aussi les personnes clés en matière d'activité éducative sur l'utilisation de l'eau et les comportements d'hygiène. Cependant, les hommes doivent être aussi sollicités dans la mesure où leur attitude, par exemple à l'égard des mesures d'hygiène à adopter pour les déchets, et leur accord pour le paiement de services ou de travaux, peuvent être décisifs pour le foyer et la communauté⁶³.

VII-1-3- Principes économiques et financiers.

VII-1-3-1- Reconnaissance de l'eau comme un bien économique

La reconnaissance de l'eau douce comme ressource limitée a conduit à l'apparition du

⁶³ Op. cit, p 47.

principe qu'elle est un bien économique auquel doit être attribué un prix. L'application de ce principe devient critique dès lors que l'eau se raréfie. Cependant, ce principe ne doit pas éclipser l'impératif social de fournir à chaque être humain une alimentation en eau de base.

Le sens de la valeur économique de l'eau a pour corollaire la valeur différente attribuée à chaque usage de l'eau. Elle peut varier d'un lieu à un autre selon les bénéficiaires, mais on accorde invariablement une plus grande valeur aux usages liés à la survie et la santé, par rapport à ceux liés au loisir. Quand l'eau se raréfie, les usages de faible valeur ne doivent pas être encouragés. L'allocation de l'eau pour la satisfaction des besoins de plus grande valeur doit être recherchée comme une alternative, ou en parallèle au développement de nouvelles sources d'approvisionnement.

L'attribution d'une valeur aux usages de l'eau peut servir à équilibrer une ressource rare avec une demande croissante, diminuer le gaspillage et les pertes, encourager la conservation de la ressource et induire des changements dans la communication au profit d'utilisations d'une valeur plus grande⁶⁴.

VII-1-3-2- La tarification des services eau comme stratégie de durabilité

Facturer les services d'eau (approvisionnement, irrigation et élimination des eaux usées) est essentiel si l'on veut financer le fonctionnement, l'entretien et l'investissement, garantir que cette ressource rare soit affectée à des buts essentiels, et faire connaître aux usagers la véritable valeur de la ressource. Il faut ériger en principe le fait qu'un service fournisseur d'eau ne doit pas donner son produit, même au plus pauvre des consommateurs.

Cependant, ce principe pose un dilemme : comment fournir un service de base aux plus pauvres et garantir le recouvrement des coûts, en particulier dans des régions où les coûts de prélèvement et de distribution sont élevés et/ou en augmentation continue en raison de l'accroissement de la demande. Ce dilemme doit être résolu. Pour la consommation domestique, une certaine quantité minimale nécessaire aux besoins de base peut être fournie à coût réduit, et le prix augmenter en fonction de la quantité consommée. Cela garantit que les gros consommateurs ne seraient pas subventionnés.

Les subventions publiques sont légitimées lorsqu'il s'agit de réaliser certaines prestations (par exemple, l'approvisionnement des populations défavorisées et non desservies). Néanmoins, il faut que ces subventions soient transparentes, ciblées,现实的 sur le plan budgétaire et durable (par exemple, financées par les excédents produits ailleurs par le

⁶⁴ Op. cit, p 48

système).

Le prix moyen doit, au minimum, être calculé de manière à recouvrir les coûts de fonctionnement et d'entretien du système. Une fois que les tarifs ont atteint ce niveau, l'objectif doit être de les relever progressivement, en prenant soin de garantir l'approvisionnement des besoins élémentaires, pour atteindre le coût marginal total (équivalent à l'accroissement moyen du coût de l'approvisionnement futur) afin de générer des ressources pour développer et moderniser le système.

Une tarification progressive par tranche de consommation constitue une incitation à l'économie de cette ressource rare. Elle génère aussi des ressources supplémentaires pour étendre les services. Cependant, les déchets pratiques du recouvrement des coûts pour l'installation et l'extension des services dépend des conditions (physiques et socio-économiques) propres au site concerné. Les mêmes principes s'appliquent à l'évacuation et à la gestion des eaux usées⁶⁵.

VII-1-3-3- « La gestion de la demande » appliquée au développement de nouvelles ressources

La « gestion de la demande » cherche à maximiser l'usage d'un volume donné d'eau, en restreignant les utilisations superflues ou de faible valeur par des mesures tarifaires ou non tarifaires. Dans les zones où l'eau est rare, seule une intervention politique est susceptible de privilégier la gestion de la demande par rapport à l'augmentation de l'offre (c'est-à-dire les solutions fondées sur l'expansion illimitée des services et des ressources).

Dans les régions où l'eau est rare et où les évaluations faites pour attribuer une valeur à l'eau suggèrent qu'elle doit servir à d'autres usages, les gouvernements doivent, dans le cadre de leur politique agricole et industrielle, être dissuadés de favoriser le développement d'activités industrielles ou agricoles grandes consommatrices d'eau⁶⁶.

VII-2- ESQUISSE D'UNE SOCIETE VIABLE

Une société viable est celle qui satisfait ses besoins sans mettre en péril les perspectives des générations futures. Cette définition implique qu'il est de la responsabilité de chaque génération de s'assurer que la suivante reçoit en héritage une richesse naturelle et économique qui a gardé toutes ses possibilités. Ce concept d'équité entre générations, de caractère profondément moral, est violé de multiples façons dans notre système actuel⁶⁷. La

⁶⁵ Op. cit, p 49.

⁶⁶ Op. cit, p 49.

⁶⁷ « Commission mondiale sur l'environnement et le développement », (New York), 1987.

plupart des nations en développement ont cherché à copier les pays développés.

Mais ce type de société est loin d'être éternellement viable, comme le montrent à l'évidence les problèmes insolubles de pollution de l'air jusqu'à la menace planétaire d'un changement du climat. En fait, ce style de vie est en train de préparer rapidement sa propre disparition.

VII-2-1- Décentralisation

Depuis la proclamation de la « République Démocratique de Madagascar », en 1975, le gouvernement socialiste a décidé une réorganisation des fokonolona. La réforme des fokonolona poursuit trois buts :

- la décentralisation : le « développement aux mains de la population », par une diminution de l'autorité de l'Etat dans les villages, dans la mesure où ceux-ci ont carte blanche pour le choix de l'administration du village et pour la construction des comités exécutifs du fokonolona ;
- l'abolition de la hiérarchie traditionnelle : la hiérarchie traditionnelle dans les villages qui se définit par l'appartenance à un groupe (une caste), par l'âge et la position traditionnelle, doit être abolie, pour permettre une véritable démocratie populaire sans différence de classes ;
- l'augmentation des activités politiques : les activités politiques doivent augmenter au point que la base populaire puisse se transformer en « moteur dynamique du développement ».(COVELL, 1987 p 85).

A l'heure actuelle, toujours dans le cadre de la politique gouvernementale qui remet en cause l'importance et la valeur du fokontany dans le processus de développement de base et la mise en application de la décentralisation effective, les fokontany doivent à priori pour le régime actuel être le point de départ du développement pour la concrétisation du plan d'action quinquennal, le MAP (2007-2012).

Ce bref aperçu de l'arrière-plan socio-politique est le reflet de la situation actuelle et réelle de l'organisation sociale et, en l'occurrence politique, au sein de la communauté villageoise. En effet pour contribuer à la mise en place de la décentralisation de la politique de l'eau, les rôles du gouvernement et des différentes instances officielles à tous les niveaux doivent être définis précisément et les domaines de responsabilité établis officiellement. Les structures et les systèmes de gestion doivent être aussi conçus de manière à favoriser la participation des activités responsables à tous les niveaux. La participation des organisations d'usagers et du secteur privé doit être encouragée. Le renforcement des capacités permanent est nécessaire à l'intérieur des institutions et pour les groupes concernés, à tous les niveaux.

enfin, les systèmes de gestion doivent être transparents et fiables et des systèmes appropriés de gestion de l'information doivent être mis en place⁶⁸.

Bien décentraliser, c'est doter chaque instance décentralisée d'une équipe scientifique à la fin, chargée de la conception à la réalisation et de l'exécution des projets horizontaux de l'échelon du plan « *fokontanal* » de développement, à l'échelle du développement régional de développement. Bien décentraliser, c'est avoir une connaissance exhaustive des besoins des communautés concernées et y apporter les méthodes et moyens appropriés en vue d'un développement humain durable.

La décentralisation peut signifier l'attribution aux collectivités décentralisées d'un pouvoir multi et interdisciplinaire dont résultat des effets de bonne gouvernance⁶⁹.

VII-2-2- Bonne gouvernance

Le programme national de bonne gouvernance met l'accent sur le droit de l'homme, l'égalité entre hommes et femmes et la transparence de la gestion des affaires de l'Etat. Mais Madagascar recule sur l'aspect de la bonne gouvernance, selon la fondation Mo Ibrahim. Sur 48 pays sub-sahariens, Madagascar se retrouve à la 17^{ème} place alors qu'elle était parmi les cinq premiers en l'an 2000. La fondation Mo Ibrahim a publié le 25 septembre 2007 le nouveau tableau et c'est l'Île Maurice qui se classe en tête. La fondation a jugé ces pays sur cinq facteurs. En premier lieu, il s'agit entre autres de la sécurité, ensuite du respect de l'état de droit, de la transparence et du combat contre la corruption. En troisième position, les opportunités dans le développement économique, et la promotion des droits de l'homme et en dernier lieu le développement humain. Madagascar a réalisé un score de 57.7. Les données de 2005 et de l'an dernier ont été utilisées pour faire de telles conclusions.

La fondation Mo Ibrahim est un projet africain lancé par l'université de Harvard (Etats-unis) avec plusieurs objectifs, dont stimuler le débat sur la bonne gouvernance dans les pays d'Afrique sub-saharienne et dans le monde. Le but est de fournir des critères objectifs permettant aux citoyens de demander des comptes à leur gouvernement.

Sur les cinq critères établis par la fondation Mo Ibrahim, Madagascar a fait du progrès sur deux, régressé sur un, et est resté stable sur le cinquième. Les mauvaises notes viennent sur le plan de la promotion des droits de l'homme et des opportunités économiques pour le développement durable. La Grande île a perdu des points, si on compare le tableau de la

⁶⁸ Op. cit, p 45.

⁶⁹ Cours Sociologie du monde rural. RANAIVOARISON. G

fondation en 2000 et 2002 respectivement. Par contre, sur la transparence, le combat contre la

corruption, et la gouvernance en tant qu'état de droit, Madagascar est sortie d'un score de 48.4 en 2000, 54.4 en 2002 pour arriver à 57.8 en 2005. Amélioration également soulignée par la fondation sur le plan de développement humain, soit un score de 43.5 en 2002 pour 46.4 en 2005. Madagascar reste stable quant à l'aspect de la sécurité. Elle réalise le score de 86.1, sa meilleure note sur les cinq critères, un résultat qu'elle avait déjà récolté en 2000⁷⁰.

Ainsi, le pays cherche toujours les moyens d'achever vers le développement véritable. Alors qu'un développement véritable est un processus par lequel les individus et les sociétés se dotent de la capacité de satisfaire leurs propres besoins et d'améliorer leur qualité de vie. Matériellement, cela nécessite de trouver des solutions pour pourvoir à ces besoins fondamentaux que sont une alimentation suffisante, une eau non polluée, un habillement et un logement convenables, et un accès aux soins médicaux de base. Socialement, cela exige de développer des institutions capables de promouvoir l'intérêt général et de limiter les excès individuels. Individuellement, cela implique le respect de soi-même, car en l'absence de dignité personnelle, le progrès économique n'est qu'une mascarade⁷¹.

Le concept de projet, qui est presque universellement adopté dans le domaine de l'aide, représente une autre source de problème. Pour les organismes de développement, un projet est un ensemble bien délimité et défini. C'est une entreprise soigneusement planifiée et budgétée, d'une durée limitée, comportant une longue liste de procédures et d'étapes prescrites. Par contre, pour les groupes communautaires, le développement est un processus qui peut impliquer à certains moments des efforts particuliers, comme le creusement de puits ou la plantation d'arbres, mais qui n'a jamais de commencement ni de fin, qui ne comporte pas d'évaluation ou de document définitifs liés à un projet⁷².

VII-2-3- Démocratie de proximité

Pour JOACHIM Von Braun de l'IFPRI, « la réponse au problème du prix de l'eau réside dans l'existence d'associations d'usagers efficaces et capables de négocier au plus haut niveau. (...) »

Ce qui pousse les gens à exiger l'accès à l'eau, c'est leur mobilisation publique politique.

Dans certaines parties du monde, les pauvres se sont organisés grâce à la décentralisation, à la délégation des pouvoirs et au développement de la démocratie. En tant que citoyens, leur

⁷⁰ Les NOUVELLES, N°1086, 26 septembre 2007, p 3.

⁷¹ DURNING. A, 1989, Op. cit. p 277.

⁷² CERNEA, « Putting People First, LECOMPTE, Projet Aid, in Etat de la planète », (1989), p 258. priorité est l'eau potable et, en tant que fermiers, c'est l'accès à l'irrigation. »

Dans le monde, nombreux sont les cas où des grands barrages et autres projets d'envergure ont déplacé des populations entières, où l'eau est devenue un marché contre la volonté des gens et où des sites culturels ou religieux ont été détruits. Autant d'exemples qui plaident en faveur de l'implication de la population civile et des ONG dans le processus de planification.

L'absence de participation du public est à la base du mécontentement suscité par de nombreux accords privés et partenariats public-privé dans le domaine de l'eau⁷³. Or, le trois P ou le partenariat public/privé se définit comme un mode de financement par lequel l'autorité publique fait appel à des prestataires privés pour financer et gérer un équipement assurant ou contribuant au service public. Le partenaire privé reçoit en contrepartie un paiement du partenaire public et/ou des usagers du service qu'il gère. (Source Internet).

De même, dans sa politique du développement, le gouvernement malgache encourage le 3P. Conscient des problèmes de l'eau, d'assainissement et d'hygiène, le gouvernement malgache a priorisé ce secteur dans son document Madagascar Action Plan. Il s'agit d'Améliorer de manière significative d'accès à l'eau potable et à l'hygiène (engagement 2, défi 7), Approvisionner la population en eau potable et généraliser les pratiques hygiéniques et sanitaires (engagement 5, défi 8) ».

Tableau n° 10 : Les objectifs eau, assainissement et hygiène du MAP.

INDICATEURS	2005	2012
Taux de desserte en eau potable	31%	65%
Taux de desserte en infrastructure d'assainissement	52%	70%
Nombre de comités locaux Diorano-Wash (communaux, écoles d'amies de Wash et CSB de Wash)	50	1500

Source : Madagascar Action Plan

Concernant la commune rurale de TSARASAOTRA, les fruits d'un partenariat public et privé ont été hautement démontrés dans la commune le 22 octobre 2007. Des réalisations ont été inaugurées grâce à l'appui de nombreux partenaires. Il s'agit du programme « ACORDS » subventionné par l'Union Européenne, du FID, du PSDR, de l'OPEP, du

⁷³ UNESCO, « *L'eau pour tous, l'eau pour la vie* », (Le Nouveau Courrier), N°3, p 44.

Water Aid et du Saha Betsileo. Une panoplie de partenaires s'est fait représenter. Une situation qui est à même de démontrer que le développement de la commune est sur les rails.

Le Programme « ACORDS » pour son appui à la décentralisation effective de cette commune, a subventionné plus de 45 millions d'Ariary pour la construction d'un grand marché de la ville et la piste d'AMBOHITSIMAINA distance de 17 km. Il y a eu également la pose de la première pierre à MAROMBILAHY pour la construction d'un centre socio-culturel et sportif. Cette dernière, tout comme l'extension du CEG à ANDRAINARIVO restent dans la deuxième année du programme. L'extension de l'adduction d'eau potable est prévue pour la troisième année. A noter que le programme ACORDS subventionne des actions pour trois ans. Le montant total de ces subventions pour la commune rurale de TSARASAOTRA se chiffre à plus de 240 millions d'Ariary. Un financement direct à la commune, comme a tenu à le souligner RAKOTOARISOA Claude Coordinateur national du Programme « ACORDS », dans le cadre de l'appui à la décentralisation effective. Ceci prouve que l'Union européenne dont est issu le programme, entend être le premier bailleur des communes. Soit 27 communes rurales dans AMORON'I MANIA avec des subventions s'élevant à plus de 5 milliards d'Ariary. Vivement un programme « ACORDS-II » dans le 10^{ème} FED suggèrent les autres communes rurales non bénéficiaires de la région.

Le FID a financé dans le cadre des réhabilitations des dégâts cycloniques de « Gafilo » et « Elita », la réhabilitation de l'EPP ANTANETILAVA d'une valeur de 52 millions d'Ariary. La piste MANARINONY à AMBOHIPIA a été supportée par le crédit HIMO.

Concernant les autres réalisations, elles ont été soutenues respectivement par l'OPEP pour le CEG de MAROMBILAHY, le PSDR pour le couloir de vaccination, à MANARINONY, l'adduction d'eau potable par le Water-Aid, le lavoir et douches à SOAVINA par le Saha Betsileo.

Lors de l'inauguration de ces réalisations, les autorités et autres personnalités ont mis l'accent sur l'importance de bien gérer ces infrastructures pour mieux les préserver⁷⁴.

VII-3- AUTRES ALTERNATIVES POUR LE DEVELOPPEMENT DU MILIEU RURAL

La pauvreté est une condition économique, mais elle a de profondes répercussions psychologiques, en détruisant la confiance en soi et l'estime de soi. En conséquence, disent les sociologues, les nantis s'organisent plus facilement et plus naturellement que les démunis.

⁷⁴ MIDI Madagascar, N°7377, 12 Nov. 2007, p 6.

Malgré l'action des prêtres et le travail des adeptes de Gandhi, les nombreuses causes de cette inertie représentent des obstacles cruciaux sur la voie d'un progrès de la lutte contre la réduction de la faim, la pauvreté et la dégradation de l'environnement. Pour réussir, il faut donc qu'un développement viable provienne à la fois de la base et du sommet.

VII-3-1- *Mobilisation des communautés locales de base*

Du point de vue anthropologique, l'organisation sociale est toujours présente. Les liens de parenté, les relations entre pairs, la division du travail, les hiérarchies sociales, et les structures religieuses forment l'échafaudage de la communauté humaine dans les sociétés traditionnelles. Mais les organisations traditionnelles, d'abord perturbées par le colonialisme européen, ont subi de fortes pressions et ont souvent été démantelées par les grands bouleversements culturels du XXème siècle : croissance démographique, urbanisation, arrivée de la technologie moderne, et diffusion de l'esprit commercial de l'occident⁷⁵.

Dans le vide institutionnel qui en a résulté, une nouvelle génération de communautés et de groupes locaux n'a cessé de se développer quoique de façon inégale. Cette émergence tient à une constellation mouvante de forces, y compris la stagnation ou la dégradation de la situation économique et écologique des pauvres, l'incapacité de nombreux gouvernements à réagir de façon adéquate, et la diffusion, dans certaines régions, de nouvelles idéologies sociales et de nouvelles interprétations des doctrines religieuses. Contrairement aux organisations traditionnelles et aux mouvements politiques de masse, cette vague croissante de petites communautés est généralement pragmatique, délibérément centrée sur le développement, non alignée par rapport à la politique des partis, et essentiellement soucieuse de l'aide elle-même.

Les organisations locales d'entraide communautaire sont relativement récentes en Afrique, même si les institutions villageoises traditionnelles y restent plus fortes. Les communautés locales de base ou *Vondron'Olona Ifotony* doivent s'organiser pour réagir, d'un côté, à une menace ou à un besoin ressentis, et de l'autre, à des chances « perçues ». En d'autres termes, elles sont simultanément « poussées » à agir et « attirées » vers l'action, et aucune de ces deux forces ne suffit à elle seule. En fonction des besoins locaux et de la conscience des possibilités qu'elles ont de les satisfaire, les communautés doivent se concentrer sur divers domaines, le plus souvent pour garantir leurs droits sur la terre,

⁷⁵ SHELDON. A “Reorganization at the grassroots, Grassroots development”, vol 11, n°2, in Etat de la planète, 1989, p 261.

dispenser une éducation, améliorer la santé, engendrer un revenu et protéger la base des ressources.

Les échecs des communautés de bases sont peut-être plus fréquents dans le domaine du développement économique que dans les domaines du développement social tels que la santé et l'éducation. L'unité de base du développement économique communautaire est souvent la coopérative, c'est-à-dire une association de travailleurs propriétaires qui montent une affaire ensemble et la gèrent collectivement.

Un partenariat complet entre communautés de base et gouvernement ne peut intervenir que lorsqu'une population motivée et bien organisée joint ses forces à celles de dirigeants de grande envergure. Les villages entiers doivent se rassembler non seulement pour travailler ensemble et faire la fête, mais aussi pour parler, écouter et apprendre. En donnant leur travail, les villageois éveillent des talents au sein de leurs communautés et enclenchent un processus d'auto-développement.

Pour la commune de TSARASAOTRA, l'année 2004 a été signé le protocole de transfert de gestion des ressources naturelles entre l'Etat et la communauté locale de base « *Avotra* ». Ces transferts rentrent dans le cadre du désengagement de l'Etat au profit des communautés locales de base, pour une GELOSE ou gestion locale sécurisée des ressources naturelles dans le cadre du programme environnemental II (PEII).

VII-3-2- *Promotion de l'écotourisme*

AMORON'I MANIA fait partie des régions disposant d'importants potentiels économiques à Madagascar. L'art *Zafimaniry*, faisant la réputation d'AMBOSITRA, constitue un levier important dans le développement de l'écotourisme. La production de miel appartient également aux potentiels qui restent à exploiter, au même titre que les huiles essentielles. La commune Rurale TSARASAOTRA peut saisir ainsi l'opportunité et profiter de sa situation relais du district d'AMBOSITRA (photo n°21). Les femmes artisans des villages ont mis en vente leur produits artisanaux (des pouffes faites en vannerie, des accessoires et décos...) le long de la route nationale 7. D'autres villages comme MANEVA présentent aussi des atouts (circuits et sites touristiques) par des anciens villages fortifiés, et l'art de ces fortifications nous est bien connu, par les traditions et par les nombreux vestiges qui subsistent de nos jours, notamment les fossés et quelques portes en pierre, par la forêt sèche de montagne de quelques dizaines d'hectares, et par l'existence d'une grotte dénommée « *tondreny* ». Il y a aussi l'histoire extraordinaire sur la formation des villages

symbolisant leur passé et portant leur nom depuis leur formation jusqu'à nos jours. L'influence de la montagne MANINARIVO (1821m) sur la commune peut constituer une attraction touristique. On y trouve une réserve forestière. Et selon les villageois et d'après le dire des étrangers qui y passaient une des sources d'eau la plus pure de Madagascar coulant dans la forêt. La montagne MANINARIVO a aussi sa propre histoire ; d'après les sources locales, MANINARIVO, littéralement « avoir la nostalgie d'*Iarivo* ou *Imerina* », provenait de l'histoire d'un couple malheureux. L'homme voulait se suicider sur la montagne. Sa femme, n'en pouvant plus supporter sa peine et sa nostalgie, décidait de suivre le sort de son époux. Leurs tombes y sont encore. D'où le nom de MANINARIVO.

Le secteur tourisme entend affirmer sa qualité de « levier de développement durable au bénéfice direct de la population », comme formulé dans l'objectif global choisi par le ministère de la culture et du tourisme (2006). Les 80000 touristes internationaux comptabilisés entre janvier et avril 2006 (contre 71000 pour la même période de l'an 2005) recherchent plus l'aventure dans une nature sauvage que le confort des hôtels. L'écotourisme attire ainsi la majorité (59%) d'entre eux, avant le soleil et la plage (19%) ou les activités culturelles (15%), sportives (8%) et autres. (Ministère de la culture et du tourisme, 2006).

Les responsables doivent s'efforcer de faire valoir les atouts propres à chaque région auprès des prescripteurs de voyage et du public international. Les paysages variés et la diversité de culture du Sud attirent jusqu'ici le plus de touristes (38%) : les sentiers battus ne le sont pas toujours, et les parcs foisonnent tout au long des routes nationales. Mais pour vraiment être productif, le tourisme se doit d'être original, et d'adopter un visage plus humain, tourné vers les populations. Petit artisanat local pour des boutiques souvenirs normalisées, journées « vis ma vie dans le quotidien des *Betsileo* ou de *Antandroy* ». Les idées ne manquent pas, reste à trouver les investisseurs prêts à en tirer profit⁷⁶.

Le profit doit être bénéfique pour la population tout en satisfaisant les touristes. Il faut trouver de nouveaux métiers pour les jeunes afin de pouvoir s'engager à éradiquer les effets pervers du tourisme, d'offrir une formation professionnelle génératrice de revenus alternatifs au tourisme sexuel. Promouvoir un tourisme plus responsable, pour éviter les pièges de l'industrie touristique, et rester soucieux de la préservation des patrimoines culturels du pays ainsi que de son environnement (faune et flore). Sensibiliser la population pour une meilleure qualité des services offerts dans un respect mutuel entre les populations locales et les touristes.

⁷⁶ Les NOUVELLES, N°788, 27 sept 2007, p 18.

VII-3-3- Amélioration de la scolarisation

C'est difficile d'envisager de développer le monde rural avec une population à faible niveau d'instruction et n'utilisant que du petit matériel. En réalité, le CEG de TSARASAOTRA est confronté pour l'année scolaire 2003-2004 à une pénurie d'enseignant dans les matières littéraires. Du côté matériel, c'est l'insuffisance généralisée d'une situation analogue à presque tous les établissements publics. Les 235 élèves qui ont fréquenté l'établissement sont répartis dans deux classes parallèles de la 6^{ème} à la 4^{ème} et l'unique classe de 3^{ème}. Par conséquent, 5 à 6% d'élèves sont contraints d'abandonner leurs classes au CEG l'année 2003. Beaucoup reste donc à faire.

Le dernier recensement agricole portant sur la campagne 2004-2005 a montré que le niveau d'instruction de la population agricole est assez élémentaire. Or cette catégorie de la population (estimée à 13316000 habitants) représente une grande partie de la population globale (estimée aux alentours de 18 millions de personnes).

La question qui se pose est de savoir comment développer le monde rural handicapé par, d'une part une population à faible niveau d'instruction, et d'autre part, l'utilisation de petits équipements et matériel ? L'utilisation de matériel plus sophistiqué peut être envisagée dans ces conditions là ? En effet, les exploitations agricoles sont essentiellement équipées de petit matériel et encore à un nombre moyen réduit. Ce petit matériel reste donc les outils les plus usités. Avec un nombre estimé à 5371300 au niveau national, une exploitation agricole pratiquant au moins une culture possède en moyenne 2.25 angady et 0.7 pelle. Le matériel de labour à traction animale est estimé à 418000 herses et 592000 charrues. En moyenne et au niveau national, le ratio est une charrue pour 4 exploitations agricoles tandis que 6 exploitations se partagent une herse. Bien que les deux ex-provinces d'ANTANANARIVO et de MAHAJANGA regroupent plus de 60% du matériel de labour à traction animale, le ratio reste encore en-dessous de 1 charrue pour 3 exploitations.

En, ce qui concerne les effectifs respectifs des autres matériels, si on a décompté 172742 charrettes dans tout Madagascar, en tout et pour tout (plus de 120000 dans les deux ex-provinces de TOLIARA et d'ANTANANARIVO), on n'a recensé que 550 tracteurs et 698 motocultures en service sur tout le territoire national. Ce qui démontre que l'agriculture à Madagascar est bien encore faiblement mécanisée.

Chaque exploitation dispose d'une surface physique de 0.87ha au niveau national avec une variation sensible entre les ex-provinces de 0.6ha à 1.04ha. Les deux ex-provinces

d'ANTANANARIVO et de FIANARANTSOA regroupent plus de 48% des exploitations agricoles⁷⁷.

Le gouvernement et les organismes internationales doivent plutôt appuyer les politiques éducatives ayant prouvé leur efficacité, encourager la recherche et l'évaluation d'autres politiques éducatives, et soutenir les politiques et programmes éducationnels qui améliorent la qualité de la vie de la population ; d'après BJORN. L. organisateur du Consensus de Copenhague, (copyright : Project syndicate, oct 2007. LES NOUVELLES).

VII-3-4- Rôles et responsabilités des organisations des sociétés civiles

Le concept de société civile est devenu une référence obligée des discours sur l'évolution du monde contemporain. Au Sud, dans un contexte marqué par les politiques d'ajustement structurel, de libéralisation des marchés et de retrait de l'Etat, et par des transitions démocratiques plus ou moins achevées, la problématique du renforcement des organisations de la société civile fait partie intégrante des discours et répertoires d'action de l'ensemble des acteurs du développement. La société civile est désormais omniprésente dans les actions des ONG, dans les stratégies de lutte contre la pauvreté et les politiques d'*empowerment* de la Banque mondiale, dans les programmes d'allègement de la dette ou les politiques de coopération des bailleurs de fonds multilatéraux.

L'accord de Cotonou (signé en 2000) donne une définition extrêmement large des acteurs du partenariat : « outre l'Etat en tant que partenariat, le partenariat est ouvert à différents types d'autres acteurs, en vue de favoriser la participation de toutes les couches de la société, du secteur privé et des organisations de la société civile à la vie politique, économique et sociale. »(Afrique-Caraïbe-Pacifique-Commission européenne, 2000, art.2). Il définit ensuite, dans l'article 6, les Acteurs Non-Etatiques (ANE), distinguant trois catégories, le secteur privé, les partenaires économiques et sociaux, «y compris les organisations syndicales » et « la société civile sous toutes ses formes selon les caractéristiques nationales. » (ACP-CE, 200, art.6).

La Commission européenne n'évoque plus le terme de société civile depuis 2002 et donne une définition plus analytique des acteurs non étatiques : les ANE sont « Une catégorie d'organisations qui rassemblent les principales structures, existantes ou nouvelles, de la société en dehors du gouvernement et de l'administration publique. Les ANE naissent de la volonté des citoyens, leur objectif étant de promouvoir une question ou de défendre un intérêt,

⁷⁷ Les NOUVELLES, N° 759, 24 août 2006, p 5.

général ou particulier. Ils sont indépendants de l'Etat et peuvent prendre la forme d'organisations à but lucratif ou non lucratif. Il s'agit, par exemple, d'organisations non gouvernementales ou de base (ONG/OdB) et leurs plates-formes représentatives dans différents secteurs, des partenaires sociaux (syndicats, associations d'employeurs), d'associations du secteur privé et d'organisations économiques, d'associations d'Eglises et de mouvements confessionnels, d'universités, d'associations culturelles ou de médias⁷⁸. »

Contrairement à la notion de « société civile », l'expression « acteurs non étatiques » intègre sans difficulté le secteur privé lucratif puisqu'il ne s'agit pas ici de se demander si les activités menées sont « civiles » (et donc relevant de la production d'un intérêt général) ou pas, mais de distinguer les acteurs étatiques.

Tout le monde ou presque se retrouve dans l'idée qu'une société civile dynamique est un enjeu fondamental pour la démocratie et le développement socio-économique. Mais pour quels rôles ? Les organisations de la société civile peuvent être des entreprises de l'économie sociale fournissant des services aux populations, des acteurs de la construction de la citoyenneté et de l'éducation populaire, mais aussi des interlocuteurs des pouvoirs publics, défendant des intérêts dans une logique de dialogue ou de confrontation.

La Commission européenne distingue deux types de rôle : les ANE sont « des associations soit d'exécution, soit de défense des intérêts. » Et elle soutient les ANE qui partagent ses objectifs de promotion de la réduction de la pauvreté, de bonne gouvernance, de démocratie et de développement durable, à même de démontrer leurs capacités à travailler dans des domaines de développement importants. (CE, 2002a, p 22).

Le succès contemporain du concept de société civile tient à sa réapparition par la pensée néolibérale, qui voit là une façon « positive » de justifier ses stratégies d'affaiblissement de l'Etat, et de rendre « viable » la libéralisation des marchés et l'ajustement structurel, en déléguant à des organisations de la société civile la responsabilité de financer et mettre en œuvre des « filets de sécurité » pour les plus pauvres. La société civile prend alors en charge des fonctions limitées d'assistance, en substitution à un état qui abandonne toute politique redistributive. La participation de la société civile, essentiellement instrumentale, vise alors à assurer des services au moindre coût⁷⁹.

Le Révérend Père Sylvain U, dans son œuvre « le doux et lamer » à propos du concept de la société civile à Madagascar déduit que la société civile ne doit pas être

⁷⁸ AUTREPART, « *Revue de sciences sociales au sud* », (N°35, 2005), p 145.

⁷⁹ Op. cit, 2005 p 154.

confondue avec les associations les plus souvent racistes « des originaires » d'ici ou de là. Elle n'est pas une société ethnique ou clanique, encore moins une société de caste, elle est, ou doit être, la société organisée de telle sorte que chaque personne, chaque famille et chaque groupement puissent réaliser leur bien particulier, et être représentés dans la société politique qui est en charge du bien commun de tous.

Cette société civile doit avoir un double enracinement : géographique dans le cadre de structures de décentralisation efficaces (ce qui n'est pas le cas des provinces autonomes), et local dans le cadre des collectivités de base (à commencer par le fokontany, qui n'a toujours pas d'existence juridique et qui est handicapé par un statut bâtard, pris entre une hiérarchie qui l'instrumentalise et une base qu'il ne représente pas). En fait, aucune structure politique de proximité ne représente la société civile, ce qui est un déni de démocratie⁸⁰.

⁸⁰ SYLVAIN. U, « *Le doux et lamer (Tantely amam-bahona) Madagascar au tournant du millénaire* ». (Foi et justice. sme, juillet 2003), p 256.

CONCLUSION

Dans une société rurale hydraulique, comme la commune rurale de TSARASAOTRA, l'eau est abondante dans ce sous-espace. Cette société rurale a connu un essor hydraulique très significatif en termes d'artificialisation du milieu pour développer l'irrigation. Certes, l'eau semble abondante, ce que la prévision du renforcement d'adduction d'eau potable et d'assainissement tend à prouver. L'eau devient l'occasion de se lancer des défis, comme élément indispensable aux relations sociales de la commune. L'eau est aussi une source de puissance, de richesse et de domination. Parmi les principales causes du problème de l'eau, on trouve les pouvoirs politique, technocratique, économique, financier, symbole, culturel. L'eau a donc toujours été l'un des principaux régulateurs sociaux : « en fait, l'eau est surtout un problème de démocratie et de solidarité. Si les sociétés humaines, à partir des communautés de base, ne sont pas animées et inspirées par une culture et des pratiques démocratiques et solidaires, l'eau devient-elle aussi source d'inégalités et d'injustices sociales⁸¹. » Il est tout aussi important donc d'instaurer une réelle gestion de l'eau avec toutes les implications économiques, sociales et politiques que cela suppose.

⁸¹ AUTREPART, « *Revue de sciences sociales au sud* », (°31, 2004), p 161.

CONCLUSION GENERALE

Les études effectuées dans la commune rurale de TSARASAOTRA sur les disponibilités en ressources et dynamiques des paysans en rapport avec la problématique de l'eau nous ont permis de dégager que l'eau dans tous ses états bénéfiques et/ou catastrophiques, constitue un point de réflexion pour le bon fonctionnement et sur la base de développement de la vie rurale. L'application de l'idée nouvelle de considérer l'eau comme une denrée économique de grande valeur ne constitue pas un facteur primordial pour l'amélioration de la vie rurale tant que les ruraux n'adhèrent pas à un mode de vie à la fois plus économique et plus écologique.

Les études sur l'eau au niveau élargi ou mondial à un niveau réduit ou local nous permettent d'identifier quatre « conquêtes » de l'eau. La première a été celles des anciennes civilisations chinoise, égyptienne, indienne, assyro-babylonienne, romaine, arabe, andine... fondée sur le captage (puits, collecteurs d'eau de pluie) et la distribution (canalisations, aqueducs...). Celle-ci est encore une pratique courante dans la commune de TSARASAOTRA. La deuxième conquête a consisté à transformer l'eau en énergie par les techniques hydrauliques. Celle-ci distingue en effet le milieu urbain du milieu rural ou le reflet de progrès du milieu rural de notre zone d'étude. La troisième conquête a été celle du contrôle microbien qui a induit une nouvelle hygiène et une véritable politique de santé. Cela implique le développement intégré tournant autour de l'eau avec les différents projets élaborés pour l'amélioration de la vie rurale. Et enfin, la conquête suit la logique capitaliste et correspond à la vague actuelle de mondialisation du secteur de l'eau. C'est-à-dire, la marchandisation, la primauté de l'investissement privé, le passage d'une culture du « droit » à une logique de « besoin », la privatisation et la libéralisation. Cette dernière ne touche pas effectivement la commune de TSARASAOTRA, à condition que les stress hydriques ne se retrouvent pas encore dans une phase très critique, et sont encore évitables dans la région.

En effet, l'eau fait partie d'un élément principal de survie de l'humanité et devient-elle ainsi dans toutes ses fonctionnalités et de son utilité un point de départ essentiel et l'engrainage indispensable dans le processus de développement humanitaire et économique à différente échelle.

Les conséquences du changement climatique ou le réchauffement de la planète n'épargnent pas le milieu rural. Donc, c'est un problème qui concerne tout le monde. Tout se lie à l'eau depuis le cycle de l'eau, à l'irrigation, la consommation, l'hygiène, la santé, la production, le revenu, la sécurité, et aussi à d'autres alternatives de production. Plus de 40

catastrophes naturelles en 35 ans, combinées à une insuffisance de moyens, au manque d'une stratégie post-cataclysme et de stabilité macroéconomique ; ce triste record n'arrange pas la situation en matière d'insécurité alimentaire. Selon les chiffres officiels, 25% des ruraux sont touchés par ce problème⁸². Le changement climatique est une menace pour la sécurité alimentaire, alors que le pays vient de lancer *la révolution verte* pour l'autosuffisance en produits vivriers dont notamment le riz. Et si la subvention sur l'engrais a commencé depuis des années déjà, en revanche la disposition en semences améliorées requiert, par contre, des efforts assez soutenus. Pareil pour la maîtrise de l'eau où beaucoup d'efforts sont à fournir. Ici en effet, les bailleurs de fonds ne se précipitent pas à injecter d'importants financements. La maîtrise de l'eau exige toutefois d'agir sur tout une chaîne dont les bassins versants et l'environnement, en général.

A priori, tout dépend d'une manière ou d'une autre de l'eau, même si celle-ci n'est pas le seul facteur pour l'obtention d'un meilleur rendement. Les études sur la situation hydrique de la région et de la gestion actuelle des eaux nous permet de conclure sur trois points essentiels : à savoir l'effectivité du problème de l'eau sur les Hautes terres, la dépendance de la technique rizicole à l'eau de pluie et les possibilités d'y remédier.

En premier lieu, il existe un stress hydrique caractérisé par des possibilités de sécheresse au début du calendrier rizicole et des inondations durant la saison culturelle. Cette situation rend difficile le contrôle de l'irrigation des rizières. En effet, la maîtrise de ruissellement utilisé comme irrigation d'appui n'est pas entièrement acquise de telle sorte que les plantes ne soit pas à l'abri des inondations durant leur phase de croissance.

En second lieu, les techniques culturales actuelles sont trop dépendantes et tributaires des pluies. Le repiquage nécessite une inondation complète des rizières. De même, les variétés de riz à long cycle végétatif qui sont actuellement utilisées ne sont pas à l'abri des contraintes hydriques au début du calendrier agricole. Des variétés à cycle court sont actuellement disponibles et donnent les résultats intéressants en vue de remplacer les anciennes tardives. Enfin, la stratégie de gestion améliorée de l'eau doit se baser sur une connaissance de la dynamique naturelle de l'eau et du système cultural sur les bassins versants et dans les bas-fonds. L'amélioration de l'infiltration des eaux sur les versants permet d'augmenter la possibilité en eau.

Par ailleurs, des structures d'irrigation d'appoint sont nécessaires pour combler le déficit en eau au moment du repiquage. Et une gestion communautaire des eaux est

⁸² La GAZETTE-dgi, N°1347, 20 juillet 2007, p 10.

toujours un atout non négligeable.

La productivité dépend de même des moyens matériels, financiers et humains. Ces derniers doivent être aptes à produire dans des conditions saines et propres. C'est pourquoi nous constatons dans quelques fokontany et parmi les priorités de la commune l'intensification des actions en matière d'adduction d'eau potable, accès pleinement favorisé à travers les nombreuses sources d'eau de la région. Ce, pour lutter contre le manque d'hygiène, la bilharziose (une épidémie très répandue dans la zone) et les maladies diarrhéiques. Il est à noter que concernant les diarrhées, elles constituent pour la Grande île, la deuxième cause de mortalité avec un taux de 17%⁸³. C'est dire l'importance qu'accorde le gouvernement avec l'appui de ses partenaires, à l'accès à l'eau.

Pour la population, la sécurité alimentaire est fortement liée au calendrier agricole. Les récoltes des principales cultures vivrières fournissent aux ménages non seulement un stock de produits alimentaires pour leur consommation, mais également des revenus monétaires pour satisfaire les dépenses non-alimentaires. Les cultures de rente, annuelles ou pérennes, représentent également une contribution non négligeable pour la sécurité alimentaire. Pour beaucoup de familles, les réserves alimentaires provenant de la production propre s'épuisent avant les récoltes suivantes. Les ménages deviennent alors dépendants des activités génératrices de revenus et du fonctionnement des marchés pour maintenir une diète adéquate. En cas de conjoncture difficile, en fonction des aléas climatiques et/ou économiques, la situation alimentaire dépend des capacités d'adaptation des populations : intensification des activités monétaires, recours au capital épargne et recours aux stratégies d'adaptation.

Pour espérer un développement plus ou moins concret et assez satisfaisant, les paysans doivent dépendre de l'appui technique et financier des divers organismes. La communauté de base a tenu à prendre un rôle fondamental puisque la population doit détenir ce pouvoir de diriger son développement. Et chaque appui doit s'aligner avant tout sur la logique de la population locale. L'encouragement d'un développement durable signifie l'appui à un processus de développement participatif à la société. Un procédé que les différents groupes d'acteurs et d'intérêts du contexte local peuvent donc contribuer à façonner. Cela implique au niveau d'un village le renforcement des institutions existantes pour permettre à tous, pauvres

⁸³ MIDI Madagascar, N°6934 du 24 mai 2006, p 9.

ou riches, femmes ou hommes, jeunes ou vieux, d'apporter leurs visions du développement. Le pouvoir de disposer est détenu par la population concernée que lorsque les chemins de l'appui ne sont pas tracés de l'extérieur, mais identifiés et parcourus en commun. Les villageois(es) peuvent tout aussi bien réaliser la description d'une telle situation ; la comparaison permet ensuite de voir les différences de perception. Ce travail peut fournir le commencement d'une discussion commune sur l'avenir d'un village et plus tard d'une région⁸⁴.

Les projets d'appui actifs dans une localité ou une région ne sont pas en mesure d'enrayer le processus de paupérisation. L'interdépendance économique marginalisante de Madagascar et de l'économie mondiale touche aussi l'agriculture de subsistance des petits paysans de façon directe. Ceci ne veut pourtant pas dire que des mesures ne puissent pas être prises au niveau de la conservation des ressources ; elles vont aider tout au moins à amoindrir la pression du côté de la nature déjà dégradée. La qualité de l'environnement n'est donc pas un bien de luxe. Ceux qui vivent dans le monde en dehors des frontières de l'économie industrielle tirent leurs moyens d'existence des excédents fournis par la nature : ils dépendent de la fertilité organique des sols pour la nourriture, de la stabilité des cycles hydrologiques pour l'eau, des forêts pour le bois. La dégradation de l'environnement a donc une signification directe et tangible : la faim, la soif, le manque de combustibles. Nous ne pouvons pas dissocier le développement économique de la protection de l'environnement.

GEORGES. R partage son point de vue « ... dans ce monde rural défavorisé, se taisent et se terrent de plus graves misères : celles d'un monde de petits gens, inadapté au progrès technique, écrasé par ce progrès même. Ils ne trouvent pas en eux la volonté de vivre, la force d'agir et de risquer, l'intelligence qu'exige un métier difficile, nécessitant de plus en plus de compétence en des domaines très divers. Ils ne disposent pas du capital-travail (assez de bras valides, de santé) ni de crédits, ni de relations si utiles parfois, ils ne bénéficient pas de l'aide d'un centre d'études techniques agricoles où ils seraient dépaysés, ou d'une coopérative d'utilisation du matériel agricole ; ils connaissent mal les lois et les possibilités qu'elles offrent, ne savent pas encore le prix du temps, veulent être modernes et avoir du matériel sans bien en raisonner toujours l'emploi »⁸⁵.

Cette déduction de l'auteur nous confirme la persistance du cercle vicieux de la pauvreté dans le milieu rural. Nous pouvons qualifier ce phénomène d'une des

⁸⁴ GAEMPERLI. U, « *L'organisation du travail dans le fokontany d'Avaratrambolo. Hautes terres malgaches* », (*Cahiers terre-tany*, N°4), p 75.

⁸⁵ GEORGES. R, « *Les pauvres dans le monde rural* ». (Edition SOS. Paris 1963), p 12.

caractéristiques de l'Etat du sous-développement, un phénomène qui freine le développement.

Celui de théories du cercle de la pauvreté, constituées par la productivité faible qui n'arrive pas à surmonter l'accroissement de la population, et par le revenu faible ne permettant pas aux ruraux d'économiser ou d'épargner. L'investissement est donc quasi nul ; ainsi la boucle est bouclée. On revient à la stagnation de la productivité est ainsi de suite⁸⁶.

De même le secteur eau en milieu rural semble en réalité s'identifier et s'impliquer dans ce rouage de ce cercle vicieux de la pauvreté. Alors que les programmes et les projets étaient déjà prévus pour aboutir à quelques objectifs précis tels que l'augmentation de production, le projet national de réhabilitation des petits périmètres irrigués n'a cessé de rencontrer des difficultés : difficultés de participation dans la majorité des associations d'usagers d'eau (AUE), difficultés de communication internes et externes, difficultés de cohésion, insuffisance réelle de motivation collective, et donc, manque de solidarité et de perception d'un intérêt collectif réel de l'association et enfin insuffisance d'autorité et de capacité de résolution des conflits à l'extérieur des AUE. Il y a aussi, le projet pour l'amélioration de la santé, et d'hygiène de la population par l'accès à l'eau ou le programme d'adduction en eau potable, qui n'a pourtant pas réduit le taux des personnes souffrant des maladies d'origines hydriques.

La solution ne s'établit pas essentiellement sur l'instauration des infrastructures sanitaires mais plutôt sur l'édification des infrastructures pour le meilleur traitement de l'eau et la sensibilisation renforcée des usagers sur la valeur économique et non moins humanitaire de l'eau. Il faut que les programmes sur le secteur eau visent et se concentrent sur le projet de développement horizontal et pas seulement vertical ou à sens unique. Cela signifie qu'un projet de développement ne doit pas être réalisé afin d'aboutir à un résultat pointu mais plutôt divergent. Le développement intégré est fortement sollicité pour permettre à tout un chacun au minimum d'accéder à un état optimal d'éducation, d'habitat, de santé physique... Voilà pourquoi nous avons essayé de proposer quelques solutions pour le développement durable en milieu rural, telles que la promotion de l'écotourisme et le redressement du niveau d'instruction des ruraux par le renforcement de la scolarisation, au lieu d'attendre toujours la résolution face à la crise de l'insécurité foncière.

Même si nous affirmons que Madagascar est un immense pays rural qui ne peut envisager un réel développement sans une profonde réforme de sécurisation de ses terres, la

⁸⁶ Cours de la sociologie du monde rural. RAPANOEL. A.

sécurisation foncière est requise à plus d'un titre : les litiges fonciers sont à l'origine de troubles sociaux. Mais l'absence de sécurisation foncière est également de nature à dissuader les éventuels investisseurs nationaux ou étrangers. Et la nouvelle loi qui vient de permettre aux étrangers d'acquérir des terrains (dans des conditions précises) renforce en plus la nécessité d'un système foncier sécurisant. Mais le comble est qu'une grande partie de la population se trouve dans l'ignorance totale de la législation domaniale et foncière en vigueur. Ce qui fait qu'en fin de compte, 15% seulement du territoire national sont aujourd'hui titrés⁸⁷.

Certes, le Programme national foncier définit les actions à mener pour une réforme du foncier répondant aux exigences des réalités du terrain et de la modernité. Mais la tâche est ardue. Sinon la population locale va encore subir la décision du gouvernement sur l'exploitation de ses ressources naturelles locales, à laquelle la population ne va tirer qu'une infime partie des bénéfices. Prenons l'exemple de la société canadienne Aquamar qui va exporter l'eau du fleuve MANANARA vers les pays du Golfe persique, à raison de 230000m³ par jour pendant 25 ans à partir de l'année 2008, avec la bénédiction du gouvernement, et un accord de principe à défaut de permis environnemental. Une exportation qui va rapporter 1.25 USD la gallon (à peu près 3.79 litres) soit près de 76000 USD par jour. De quoi alimenter durablement le fonds national de ressources en eau. Quant à la population des trois communes directement concernées, elle se verra dotée d'une école primaire, d'un centre de santé et d'une soupe populaire, sur promesse de la présidente de la société Aquamar, Johanne Laplante. Outre la construction d'une centrale hydroélectrique et d'un réseau d'alimentation en eau potable, les autorités de l'ANDEA (Autorité nationale chargée de l'eau d'assainissement) rassurent encore que les 230000 m³ pompés par jour ne représentent qu'un dixième de la capacité du fleuve MANANARA⁸⁸. Ici et ailleurs donc, le nombre de personnes qui n'ont pas accès à l'eau continue d'augmenter. Les revendications et les objectifs des divers acteurs cherchant à atteindre « l'eau pour tous » restent donc une très grande actualité. Notre dépendance commune à l'égard de la terre, de l'eau et de l'air de notre planète fait que le sort des riches et inexorablement lié à celui des pauvres. Dans un monde écologiquement en péril, la pauvreté est un luxe que nous ne pouvons plus nous permettre.

⁸⁷ Les NOUVELLES, N°739, 31 juillet 2006, p 22.

⁸⁸ Les NOUVELLES, N°818, 2 nov 2006, p 18.



Photo n°1

Fokontany

ANJAMANA :

Hameaux dispersés en quête d'eau potable (cliché de l'auteur).



Photo n°2

Fokontany

TRANOLAVA :

Retard de la saison de pluie, partage de l'eau entre les paysans pour le besoin du repiquage du riz (cliché de l'auteur).



Photo n°3

Fokontany TSINJONY –

TIAVATO :

La rivière d'IMADY fournissait autrefois l'eau domestique et à la fois facteur de maladies diarrhéiques (cliché de l'auteur).



Photo n°4

Fokontany IVOENANA :
Borne fontaine bien
entretenue (cliché de
l'auteur).

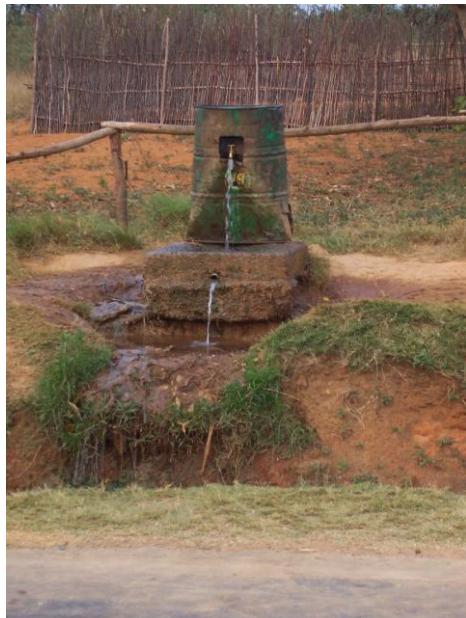


Photo n°5

Fokontany TSARASAOTRA :
Borne fontaine mal entretenue (cliché de
l'auteur).



Photo n°6

Fokontany MANEVA :
Borne fontaine
inopérationnelle depuis
son installation (cliché de
l'auteur).



Photo n°7

Fokontany TANJONA :
Trace du passage du feu
de brousse et/ou
exploitation du charbon
de bois sur la montagne
(cliché de l'auteur).



Photo n°8

ANTETEZAMBATO :
Bassin et tamis de la Centrale
Microélectrique en manque d'eau pendant la
saison sèche (cliché de l'auteur).



Photo n°9

Fokontany MANEVA :
Feux de brousse
pendant la saison sèche
(cliché de l'auteur).



Photo n°10
ANTETEZAMBATO :
Centrale
Microélectrique en
contrebas de la RN7
(cliché de l'auteur).



Photo n°11
Fokontany TSARASAOTRA :
Panneau solaire qui borde la RN7 (cliché de
l'auteur).



Photo n°12
ANTETEZAMBATO :
Barrage à double emploi,
pour l'irrigation et pour
le fonctionnement de la
Centrale Microélectrique
(cliché de l'auteur).

Photo n°13

Fokontany

TRANOLAVA :
 Aménagement des terres
 rizicoles du haut de
 montagne (cliché de
 l'auteur).

Photo n°14

Fokontany

TRANOLAVA :
 La forge, parmi les
 activités génératrices de
 revenu (cliché de
 l'auteur).

Photo n°15

Fokontany

TSARASAOTRA :
 Lundi, l'unique jour du
 marché de la Commune
 (cliché de l'auteur).





Photo n°16

Fokontany

TSARASAOTRA :
Période de fin de saison
des tomates pendant le
jour du marché (cliché de
l'auteur).



Photo n°17

Sur la RN7 :

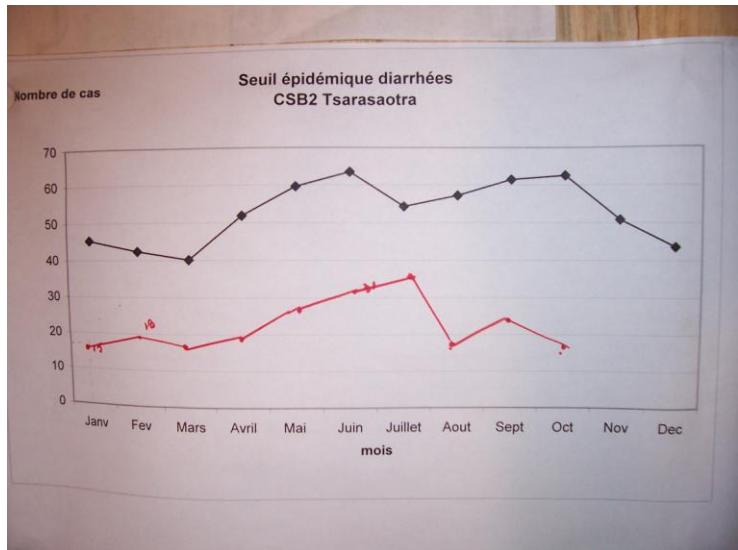
Vente de charbon de bois
(cliché de l'auteur).



Photo n°18

Sur la RN7 :

Vente de produits
artisanaux (cliché de
l'auteur).

**Photo n°19****CSB II**

TSARASAOTRA :
L'épidémie n'est pas à craindre tant que la barre ne dépasse pas le seuil pour l'année 2006 (cliché de l'auteur).

**Photo n°20**

Fokontany MANEVA :
Le portail en pierre et les fossés, traces de l'histoire et vestiges du passé en train de tomber en ruine (cliché de l'auteur).

**Photo n°21****Sur la RN7 :**

La Commune Rurale de TSARASAOTRA (cliché de l'auteur).

BIBLIOGRAPHIE

OUVRAGES GENERAUX :

- 1-BLANCHON.(D), LOMBARD. (J), MESCLIER. (E), VELUT. (S), 2006- *La mondialisation côté sud : Acteurs et territoires*, Editeurs scientifiques, Edition ENS, IRD. Editions Paris.
 - 2-BOUDON. (R), 2002- *Les méthodes en sociologie*, Presses universitaires de France.
 - 3-BOURDIEC. (F), 1974- *Hommes et paysage du riz à Madagascar*, Tananarive.
 - 4-BOURDIEU. (P), 1998- *La misère du monde*, Seuil.
 - 5-BOURDIEU. (P), 1979- *La reproduction*, Minuit.
 - 6-CERNEA, *Putting people first*, LE COMPTE, Projet Aid in l'Etat de la planète, 1989.
 - 7-CHRISTIAN. (L), YVES. (S), 2005- *Développement durable, avenir incertains*, Quai de science.
 - 8-COVELL. (M), 1987- *Politics, economics and society. Marxist regimes series*. University College. Cardiff.
 - 9-EDOUARDO. (G)- *Open veins of Latin America: five centuries of the pillage of a continent* (New York: Mountly review press, 1973), in l'Etat de la planète, 1990.
 - 10-GEORGE. (P), 1956- *La campagne, le fait rural à travers le monde*, Paris.
 - 11-GEORGES. (R), 1963- *Les pauvres dans le monde rural*, édition SOS, Paris.
 - 12-LEROY. (L), 1960- *Le ruralisme, comment réaliser l'aménagement des campagnes*, collection « Economie humaine », économie et humanisme, les éditions ouvriers, Paris.
 - 13-LESTER. (R. B), POSTEL. (S), HEISE. (L), POLLOCK. (C.S), STARKE. (L), DURNING. (A), FLAVIN. (C), RENER. (M), JACOBSON. (J), 1989- *L'Etat planète*, nouveaux horizons.
 - 14-LESTER. (R. B), POSTEL. (S), FRENCH. (H), HOWE. (M), YOUNG. (J. E), STARKE. (L), DURNING. (A), FLAVIN. (C), RENNER. (M), JACOBSON. (J), 1990- *L'Etat planète*, nouveaux horizons.
 - 15-LEURQUIN. (P), 1960- *Le niveau de vie des populations rurales de Rwanda-Burundi*, Béatrice Nauwelaerts, Paris.
 - 16-LEWIS. (A), 1953- *The theory of economic growth*, Londre.
-

17-LOUIS. (L), 1960- *Le ruralisme, comment réaliser l'aménagement des campagnes ?* Les éditions ouvrières.

18-MAUSS. (M), 1924- *Essai sur le don, forme et raison de l'échange dans les sociétés primitives*, collection « les acteurs classiques ».

19-NISON. (A)- *Travail social et méthode d'enquêtes sociologiques*, Les éditions ESF, collection Pratiques sociales.

20-PIROU. (G), 1954- *L'agriculture, le commerce, les roches de la vie économique*, Sirey, Paris.

21-RALAIMIHOATRA. (E), 1966- *Histoire de Madagascar*. Librairie de Madagascar, Antananarivo.

22-ROUSSEAU. (J-J), 1935- *Discours sur l'originalité de l'inégalité*.

23-SAMIR. (A), *Le développement inégal, essai sur les formations sociales du capitalisme périphérique*, éditions minuit.

24-SOTTAS. (B), 1991- *Afrika entwickeln und modernisieren : von theorien, instrumenten und unbeabsichtigten nebefekten*. Dissertation. Faculté de philosophie de l'Université de Fribourg (Suisse).

OUVRAGES SPECIFIQUES :

1-ANDRIAMANANTENA. (A), 2003- *Evaluation des projets AEPG mise en place par SAF, application des suggestions dans l'étude de l' »alimentation en eau et assainissement du village d'Ambonivohitra*, mémoire de maîtrise.

2-ANDRIANAJA. (RVE), BLANCHY. (S), RADANIELINA. (R), 1992- *Eau et santé*, in journée de l'eau, ORSTOM-CNRE.

3-AUCLAIR. (L), ASPE. (C), BAUDOT. (P), 2006- *Le retour des paysans ? A l'heure du développement durable*, collection Ecologie humain.

4-BELLONCLE. (G), 2001-*Les sept priorités de développement*, L'Harmattan.

5-BLANC-PAMARD. (C), 1993- *Dynamique des systèmes agraires, politiques agricoles et initiatives locales : adversaires ou partenaires*, ORSTOM, éditions. Coll. Colloques et Séminaires.

6-BLANC-PAMARD. (C) , 1989- *Riz, risques et incertitudes : d'une maîtrise à une dépendance, l'exemple des riziculteurs des Hautes terres malgaches*, in *Le riz en agriculture*, éditions de l'ORSTOM, A travers champs.

7-BRIET , ANNE. (P), 2005- *Activités des ménages en période de crise : des solutions diverses face à un problème commun*, in *Travaux et document du programme 4B. Dynamique démographiques et développement durable dans les Hautes terres centrales*, N°4.

8-CHAPERON. (P), DANLOUX. (J), FERRY. (L), 1993- *Fleuves et rivières de Madagascar*, ORSTOM, Tananarive, DMH, CRNE.

9-COLLIN. (A),1995- *Expertise dans le cadre de la qualité de l'eau*, section 3 : l'eau, - ORSTOM, RAMSE, CURE.

10-DESCHAMPS. 1959- *Les migrations intérieures passées et présentes à Madagascar*, Paris.

11-ESOAVELOMANDROSO. (M), FELTZ. (G),1995-*Démocratie et développement, mirage ou espoir raisonnable ?* Karthala, omaly sy ny anio.

12-FANANTENANTSOA. (H), 2004- *Les impacts de la mise en place des réseaux d'adduction d'eau potable dans le fokontany d'Amby-Arivonimamo II*, mémoire de maîtrise, nov. 2004.

13-GAEMPERLI. (U), 1997- *L'organisation du travail dans le fokontany d'Avaratrambolo, Hautes terres de Madagascar*, cahiers terre-tany, N°4, fév.1997.

14-RAMIARANTSOA. (H), RAKOTO, 1995- *Chair de la terre, œil de l'eau...Paysanneries et recompositions de campagnes en Imerina, Madagascar*, éditions ORSTOM, A travers champs.

15-SUTER. (C. L), 1992- *Utilisation des sols, production et exploitation des produits agricoles dans la commune d'Avaratrambolo, une étude des cas dans l'Imerina central Madagascar*, travail de diplôme, IGUB.

16-SYLVAIN. (U), 2003- *Le doux et l'amer (Tantely amam-bahona)*, Madagascar au tournant du millénaire. Foi et justice SME.

17-TERROIRS ET RESSOURCES, 1997- *Problématiques des rizicultures dans les Hautes terres centrales malgaches*, projet terre-tany, N°3, CDE/FOFIFA C/O BUCO-SUISSE, 1996-1997.

18-VILLENEUVE. (M), *Les obstacles à la mécanisation agricole rationnelle dans les pays en voie de développement*, édition La porte-Rabat.

DOCUMENTS, ARTICLES ET REVUES :

1-AUTREPART, 2004- Revue de sciences sociales au sud, *l'eau : objet privilégié pour le croisement des recherches nord-sud*, IRD. Editions Armand Colin, N° 31.

2-AUTREPART, 2005- Revue de sciences sociales au sud, *les Ong à l'heure de la bonne gouvernance*, IRD. Editions Armand Colin, N°35.

3-Commission européenne, mai.1999- *Vers une gestion durable des ressources en eau, une approche stratégique.*

4-DAT/ATW, juin 2004- *Schéma d'aménagement du territoire, Fivondronana Ambositra.*

5-FAO, 1987- *Part émergée de la surface terrestre de ibid, terre en cultures, en paturages, forêt ou autres.*

6-Journal officiel, N°2557, édition spéciale du 27 janvier 1999- *Code de l'eau.*

7-*Madagascar action plan*, 2007.

8-MINISTÈRE DE L'ENERGIE ET MINES, et la JIRAMA dans le cadre de la préparation du PSDR complet, 2001- *Alimentation en eau potable et assainissement en milieu urbain et pauvreté.*

9-*Monographie de la région Amoron'i Mania*, MAEP, juil.2003.

10- New York : Oxford University Press, 1987- *Commission mondiale sur l'environnement et le développement, our common future.*

11-PNUD, 2006- *Rapport mondial sur le développement humain.*

12-PNUE, déc.1988- *Commission de 30 nations pour travailler à un accord mondial sur le réchauffement de la planète*, International Environment Report.

13-RABEMANANJARA. (J. L), 1978- *Madagascar. Revue de géographie*, N°33, juin-déc 1978.-Secteur Eau et Assainissement, déc.2000- *Appui à la mise en place d'un système national intégré de suivi de la pauvreté.*

14-SCIENCE Revue 2001- *Les pouvoirs de l'eau*, N°5, juillet/août 2001.

15-SIRSA, mars.2006- *Atlas des données structurelles concernant la sécurité alimentaire, provinces de Fianarantsoa et Tuléar.*

16-USDA, ERS, World grain, in L'état de la planète, 1990- Consommation individuelle de nourriture en Afrique et en Amérique Latine,

17-USDA, ERS, world grain, FAO, 1987- *Protect and produce, surface de culture.*

18-UNESCO, 2003- *L'eau pour tous, l'eau pour la vie*, le nouveau courrier, N°3, oct.2003.

ARTICLES DES JOURNAUX :

1-La GAZETTE-dgi, N°1200, du 17 sept. 2007

2-La GAZETTE-dgi, N°1347, du 20 avril 2007

- 3-Les NOUVELLES, N°...., du 24 mai 2004
 - 4-Les NOUVELLES, N°581, du 20 janv. 2006
 - 5-Les NOUVELLES, N°759, du 24 août 2006
 - 6-Les NOUVELLES, N°762, du 28 août 2006
 - 7-Les NOUVELLES, N°776, du 13 sept. 2006
 - 8-Les NOUVELLES, N°778, du 15 sept. 2006
 - 9-Les NOUVELLES, N°826, du 11 nov. 2006
 - 10-Les NOUVELLES, N°996, du 8 juin 2007
 - 11-Les NOUVELLES, N°1086, du 26 sept. 2007
-
- 12-MIDI Madagascar, N°6281, du 3 avril 2004
 - 13-MIDI Madagascar, N°6299, du 26 avril 2004
 - 14-MIDI Madagascar, N°6934, du 24 mai 2006
 - 15-MIDI Madagascar, N°7377, du 12 nov. 2007

TABLE DES MATIERES

AVANT-PROPOS	
SOMMAIRE	
INTRODUCTION GENERALE	1
<i>Motifs de choix du thème</i>	1
<i>Motifs de choix du terrain</i>	2
<i>Problématique</i>	2
<i>Présentation générale du terrain</i>	3
<i>Objectif de la recherche</i>	5
<i>Objectifs généraux</i>	5
<i>Objectifs spécifiques</i>	6
<i>Hypothèses de recherche</i>	6
<i>Méthodologie</i>	6
<i>Documentation</i>	6
<i>Concepts et instruments d'analyses</i>	7
<i>Technique d'enquête</i>	7
<i>Echantillonnage</i>	7
<i>Questionnaire</i>	8
<i>Déroulement des enquêtes</i>	8
<i>Mouvement global du document</i>	8

PREMIERE PARTIE : « EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT EAU ET TENDANCES DE L'ECONOMIE MONDIALE »

<i>Introduction</i>	9
CHAPITRE I : L'EAU, FACTEUR DE TROUBLE D'ORDRE ECONOMIQUE ET ECOLOGIQUE	
I-1- L'ECONOMIE DE L'EAU	10
I-1-1- L'eau, une denrée économique de grande valeur	10
I-1-2- La facture écologique	11
I-1-3- Raréfaction, compétences et conflits	12
I-2- DE L'ENVIRONNEMENT AU SOUS-DEVELOPPEMENT	13
I-2-1- La pauvreté, « Plus qu'un état économique »	13
I-2-2- Le piège de la pauvreté	15
I-2-3- La pauvreté et environnement	16
I-3- L'ILLUSION DU PROGRES	17
I-3-1- Le déclin de la productivité de la terre	17
I-3-2- Une prise de conscience politique	18
I-3-3- Dépendance financière et technologique	19
CHAPITRE II : DISPONIBILITE DE RESSOURCE, PROBLEME D' ACTUALITE	
II-1- LE RECHAUFFEMENT TERRESTRE ET CHANGEMENT CLIMATIQUE	21
II-1-1- Les émissions de gaz dans l'atmosphère	21
II-1-2- L'effet de serre et l'eau	22
II-1-3- La terre, l'eau et l'engrais	23

II-2- EVOLUTION de la SITUATION ACTUELLE de l'EAU	24
II-2-1- Initiatives et prises de décisions politiques internationales	24
II-2-2- L'exploitation des ressources	25
II-2-3- La particularité de l'eau dans la civilisation malgache	26
II-3- L'EAU, UNE NECESSITE VITALE POUR LES USAGERS	28
II-3-1- L'eau comme patrimoine commun	28
II-3-2- Reconnaissance des femmes	29
II-3-3- Le système d'accès à l'eau	30
II-4- L'EAU, OR BLEU DE TSARASAOTRA	31
II-4-1- Les composantes, atouts et contraintes des ressources naturelles	31
<i>II-4-1-1- Une condition climatique favorable</i>	31
<i>II-4-1-2- Un système hydrographique dense</i>	32
<i>II-4-1-2-1- Le fleuve « Mania » et ses affluents</i>	32
<i>II-4-1-2-2- Les bassins versants</i>	33
<i>II-4-1-3-Les ressources forestières et occupation du sol</i>	33
II-4-2- Maîtrise de l'eau et visage courant de la pauvreté	34
II-4-3- Maîtrise de l'eau comme condition d'autosuffisance alimentaire	35
II-4-4- Maîtrise de l'eau et épargne rurale	35
Conclusion	37
 DEUXIEME PARTIE : « ESPACE AQUIFERE ET DYNAMIQUE RURALE A TSARASAOTRA »	
Introduction	38
CHAPITRE III : MAITRISE FAMILIALE ET UTILISATION DE L'EAU	
III-1- LES STRUCTURES FAMILIALES	39
III-2- CATEGORISATION DES MENAGES	40
III-3- CRITERES STRATIFICATOIRES	42
III-4- ORGANISATION FAMILIALE ET PRODUCTION SOCIALE	43
III-4-1- Le système de production	43
III-4-2- La production sociale	44
CHAPITRE IV : LA CIRCULATION DE L'EAU A TRAVERS LA VIE DU MENAGE	
IV-1- TYPOLOGIE ET SOURCES D'EAU	46
IV-1-1- Eaux agricoles	46
IV-1-2- Eaux domestiques et hygiène	47
IV-2- CAPTATION ET RENTABILISATION DE L'EAU PRODUCTIVE PAR TYPE DE MENAGE	48
IV-2-1- Stratégies agricoles permises par la possibilité en eau	48
IV-2-2- Recherche de la qualité et quantité en eau potable	49
IV-2-3- Les différents revenus monétaires	50
IV-3- RENTE DIFFERENTIELLE ET APPROPRIATION DE L'EAU	51
IV-4- PRATIQUE DE SAISON ET DEGRADATION DE L'ENVIRONNEMENT	53
IV-4-1-Productivité agricole	53
IV-4-2- Riziculture en contre saison	54

IV-4-3- Le problème de fertilité	54
IV-4-4- Le problème de l'eau	54
IV-5- LOGIQUE DE SAISON ET LOGIQUE RURALE	55
CHAPITRE V : L'EAU, FACTEUR DE FRACTURES	
V-1- FRACTURE FONCIERE	58
V-1-1- Possession de terres titrées	58
V-1-2- Taille des exploitations agricoles	59
V-1-3- Importance des systèmes fonciers	59
V-2- FRACTURE SOCIALE	60
V-2-1- Changement organisationnel	60
V-2-1-1- Les conditions d'accès	60
V-2-1-2- Comparaison des fokontany ayant adopté l'AEP	60
V-2-1-3- Les bornes fontaines et les usagers	61
V-2-1-4- Les bornes fontaines et les familles	62
V-2-2- Conséquences et rapport sanitaire sur la population	63
V-2-2-1- Comportement sanitaire de la population	63
V-2-2-2- Perception d'évolution de l'état de santé	63
V-2-3- Réalités quotidiennes de la femme	65
V-3- FRACTURE POLITICO-ECONOMIQUE	66
V-3-1- Prolifération de la vie associative	66
V-3-1-1- Structure et fonctionnement du Comité de l'eau	66
V-3-1-2- Les bénéfices de la participation communautaire	66
V-3-2- Les impacts et le rapport sur l'activité génératrice de revenu	66
V-3-2-1- L'économie du temps obtenu par les ruraux	66
V-3-2-2- Situation sur les activités de production et agricole	67
V-3-2-3- Conséquences sur le revenu du ménage	67
V-3-3- Relation économique inter-fokontany	67
V-3-4- Le rôle de la commune	68
V-4- FRACTURE TECHNOLOGIQUE	68
V-4-1- La technologie appropriée pour l'approvisionnement	68
V-4-1-1- Le système gravitaire	68
V-4-1-2- Les atouts et contraintes du système gravitaire	68
V-4-2- Autres techniques d'adduction d'eau	69
V-5- FRACTURE ENVIRONNEMENTALE	69
V-5-1- Contrainte pour la riziculture	69
V-5-2- Fertilisation des rizières	70
V-6- FRACTURE de DEVELOPPEMENT DURABLE	70
V-6-1- Découragement et irresponsabilités des villageois	70
V-6-1-1- Assainissement mal entretenu et non-suivi	70
V-6-1-2- Objectif juste à court terme	71
V-6-1-3- Problème de préoccupation des villageois	71
V-6-2- L'électrification rurale	72
V-6-2-1- La centrale micro-hydroélectrique	72
V-6-2-2- Les panneaux solaires pour l'éclairage	72
V-6-3-Evolution culturelle et acquisition de nouvelle technologie	72

Conclusion**74****TROISIEME PARTIE : « L'ACCES MASSIF A L'EAU COMME PROSPECTIVE DE L'UNITE DEMOCRATIE ET DEVELOPPEMENT »*****Introduction*****75****CHAPITRE VI : GENERATION D'EPARGNE RURALE PAR MAITRISE DE L'EAU**

VI-1- AGRICULTURE INTENSIVE ET EXTENSIVE	76
VI-1-1- La culture intensive	77
VI-1-2- La culture extensive	78
VI-2- PRINCIPE D'AUTOSUFFISANCE	78
VI-2-1- Le système d'exploitation intensif	78
VI-2-2- Le système d'exploitation extensif	79
VI-3- PRINCIPE DE SIMPLE CONSOMMATION	79
VI-4- LES AUTRES ACTIVITES EN AMONT ET EN AVAL	81
VI-4-1- Les stratégies d'adaptations	81
VI-4-2- Emigration saisonnière	81
VI-4-3- Adhésion à la microfinance mutualiste	82
<i>VI-4-3-1- Microfinance locale</i>	82
<i>VI-4-3-2- Problèmes rencontrés par la microfinance mutualiste</i>	83
CHAPITRE VII : L'ACCES A L'EAU : UNE BASE DE DEVELOPPEMENT POUR L'AVENIR	
VII-1- POLITIQUE SUR L'EAU DANS LE SCHEMA D'AMENAGEMENT REGIONAL VII-1-1- Principes technologiques	
85	
VII-1-2- Principes sociaux	86
<i>VII-1-2-1- L'accès à l'approvisionnement et assainissement</i>	87
<i>VII-1-2-2- Promotion de l'approche participative</i>	87
<i>VII-1-2-3- Valorisation de genre dans le processus du projet</i>	88
VII-1-3- Principes économiques et financiers	88
<i>VII-1-3-1- Reconnaissance de l'eau comme un bien économique</i>	88
<i>VII-1-3-2- La tarification des services eau comme stratégie de durabilité</i>	89
<i>VII-1-3-3- La gestion de la demande » appliquée au développement de nouvelles ressources</i>	90
VII-2- ESQUISSE D'UNE SOCIETE VIABLE	90
VII-2-1- Décentralisation	91
VII-2-2- Bonne gouvernance	92
VII-2-3- Démocratie de proximité	93
VII-3- AUTRES ALTERNATIVES POUR LE DEVELOPPEMENT DU MILIEU RURAL	
95	
VII-3-1- Mobilisation des communautés locales de base	96
VII-3-2- Promotion de l'écotourisme	97
VII-3-3- Amélioration de la scolarisation	99
VII-3-4- Rôles et responsabilités des organisations des sociétés civiles	100

<i>Conclusion</i>	103
CONCLUSION GENERALE	104
BIBLIOGRAPHIE	118
TABLE DES MATIERES	122
GLOSSAIRE	
LISTES	
ANNEXES	
RESUME	

GLOSSAIRE MALGACHE

Andriana : Caste des « nobles », dont les origines remontent aux anciennes familles royales.

Angady : Bêche malgache typique pour travailler la terre.

Betsileo : Ethnie résidant dans le sud des Hautes terres (près de Fianarantsoa).

Bozaka : Plantes herbacées qui couvrent les tanety.

Dina : Convention passée entre les membres d'une société, d'un village.

Famadihana : Rituel de la « deuxième inhumation ». On enveloppe les morts de nouveaux linceuls. Ce rituel vise le renouvellement de valeurs ancestrales à l'intérieur des groupes parents.

Foko : Groupe parental bilatéral (c'est-à-dire que l'ascendance est aussi bien maternelle que paternelle).

Fokonolona : Lit « les gens du foko ». A l'époque royale, tous ceux qui font partie d'un groupe de même ascendance. Après, la colonisation, l'ensemble des habitants d'une unité administrative et territoriale.

Fokontany : Vient des noms malgaches foko et tany, désignant groupe et terre, est à comprendre dans ce contexte comme « territoire ».

Fihavanana : « Le fait d'être parent » ; correspond au concept de relation idéale entre les personnes et les groupes et implique l'amour réciproque et la solidarité dans toutes les situations de la vie.

Hova : Caste des « paysans libres », dont les foko avaient des territoires autonomes et indépendants.

Imerina : Ancien territoire, tribal des Merina (ethnie résidant dans le centre des Hautes terres).

Kapoaka : Gobelet servant d'unité de mesure sur le marché.

Tso-drano : Bénédiction des ancêtres ; la bénédiction donne la prospérité au sens large.

Valin-tanana : Entraide entre les familles qui repose sur le principe de la réciprocité de l'échange de main-d'œuvre.

Vary : Riz pilé.

Zafimaniry : “Les enfants, ou les descendants, de ceux qui désirent », peuple qui s'est installé au XVIII^e siècle dans la région boisée et montagneuse d'Ambositra, afin d'échapper aux guerres intestines entre royaumes avoisinants.

LISTE DES TABLEAUX

<u>Tableau n°1</u> : Evolution de la population des 7 fokontany de 2004-2006.....	page 4
<u>Tableau n°2</u> : Situation du secteur Eau-Assainissement-Hygiène	page 28
<u>Tableau n°3</u> : Température moyenne annuelle	page 31
<u>Tableau n°4</u> : Pluviométrie moyenne annuelle.....	page 31
<u>Tableau n°5</u> : Occupation du sol dans l'ensemble du district d'Ambositra.....	page 33
<u>Tableau n°6</u> : Répartition des ménages en trois catégories (207 ménages relevés).....	page 42
<u>Tableau n°7</u> : Rapport du nombre des bornes fontaines	page 60
<u>Tableau n°8</u> : Diagnostics des consultations et état nutritionnel des enfants de 0-4ans.....	page 64
<u>Tableau n°9</u> : Surveillance épidémiologique des diarrhées	page 65
<u>Tableau n°10</u> : Les objectifs Eau-Assainissement-Hygiène du MAP.....	page 94

LISTE DES ABREVIATIONS

- AEP : Adduction d'eau potable
- ACORDS : Appui aux communes et organisations rurales pour le développement du sud
- CSB : Centre de santé de base
- DAT : Département aménagement du territoire
- DRDR : Direction régionale pour le développement rural
- FAO : Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture
- FED : Fonds européen de développement
- FID : Fonds d'intervention pour le développement
- JIRAFI : Jiro sy rano Fisakana (Eau et électricité à Fisakana)
- JIRAMA : Jiro sy rano Malagasy (Eau et électricité à Madagascar)
- FTM : Foibe tao-tsarintany eto Madagasikara
- HIMO : Haute intensité de main-d'œuvre
- IFPRI : Institut international de recherche sur les politiques alimentaires
- MAEP : Ministère de l'agriculture de l'élevage et de la pêche
- MAP : Madagascar action plan
- OdB : Organisation de base
- OCDE : Organisation de coopération et de développement économique
- OMD : Objectifs du millénaire pour le développement
- ONG : Organisation non gouvernementale
- OPEP : Organisation des pays exportateurs du pétrole
- PIB : Produit intérieur brut
- RNP : Route nationale provinciale
- PNUD : Programme des Nations unies pour le développement
- PNUD : Programme des Nations unies pour l'environnement
- PSDR : Programme de soutien pour le développement rural
- SAF : Sampan'asa momba ny fampandrosoana (Branche de développement)
- SAR : Schéma d'aménagement régional
- UNICEF : Fonds international de secours à l'enfance des Nations unies

LISTE DES CARTES

Carte n°1 : Localisation de la commune rurale de TSARASAOTRA.....page 3

Carte n°2 : Fivondronana Ambositra- Système réseaux hydrographiques.....page 32

Carte n°3 : Fivondronana Ambositra- Occupation du sol.....page34

ANNEXES**QUESTIONNAIRES****I. Auprès du maire**

I 1- historique de la commune

I. 2- monographie de la commune ou population par fokontany

N°	Nom du fokontany	Année			
		2002	2003	2004	2005
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
	Totaux				

I. 3- Ressources communales

SANTE						
SERVICE PUBLIC			SECTEUR PRIVEE		TOTAL	
Centre de santé (agents)			Dispensaire			
CSB1	CSB2					
Para Médicaux	Médecin généraliste	Para médicaux	Médecin généraliste	Para médicaux		
EDUCATION						
EPP	CEG	LYCEE	EPP	CEG	LYCEE	
HYGIENE (bornes fontaines)						
Publiques :		Privées :				

I. 4- Equipement des Fokontany

Equipement des fokontany de la commune de TSARASAOTRA	
1	Infrastructures& équipements
2	Voie bitumée (km)
3	Voie en terre (km)
4	Drainage (km)
	Abattoir
5	Hygiène publique
6	Nb. de WC publics
7	Nb. de douches publiques
8	Nb. de lavoirs publics
	Nb. de bacs à ordures
9	Eau potable
10	Nb. de bornes fontaines
11	Nb. d'abonnés à l'eau JIRAMA
	Nb. d'abonnés à l'eau par un service municipal
12	Electricité
13	Nb. d'abonnés à la JIRAMA
14	Nb. d'abonnés par un autre service
15	Nb. de lampadaires
16	Existence de capteur solaire publics
	Existence de capteur solaire privés
17	Poste& télécommunication
18	Existence d'une poste (oui/ non)
19	Nb. d'abonnés à TELMA
20	Nb. de cabines publiques de téléphone
	Possibilité accès GSM (oui / non)
21	loisirs
22	Existence de terrain public de sports
23	Existence de salle de spectacle ou de réunion
	Existence de bibliothèque publique

I. 5- Equipements hydro-agricoles

- Barrages :
- réseaux d'irrigation :

I. 6- Les objectifs de la commune concernant l'eau, l'hygiène et l'assainissement pour les 5 à 10 ans à venir :

.....

II- Auprès du chef fokontany (ou responsable)

II. 1- Localisation et environnement

II. 1. 1- Renseignements généraux

- Commune :
- Fokontany :
- Communauté :
- Région historique d'appartenance :
- Accessibilité/ enclavement (brève description, état des pistes, durée de marche)

II. 1. 2- Démographie (Monographie)

- Vohitra :
- Année du début de l'habitation :
- Nombre de foyers : ... Nombre d' habitants : Nombre de Maisons : ...
 - Année (actuelle) :
- Nombre de foyers : ... Nombre d'habitants : Nombre de Maisons : ...
 - Nombre total de la population : homme : ...
 - Cadre socioprofessionnel :
- Population inactive :

II.1.3- Infrastructures situées sur le territoire

(Liste et identification : écoles, barrages communautaires, centre de santé, bornes fontaines, autres infrastructures...)

II.1.4- Institutions de service et d'appui

Organismes ayant intervenu dans les 10 dernières années (services publics actifs, ONG, Projets, sociétés commerciales, organismes religieux, associations des zanakam-pielezana)

- Nom de l'organisme1 :
- Thèmes prioritaires :
- Activités concrètes :
- Nom de l'organisme2 :
- Thèmes prioritaires :
- Activités concrètes :
- Nom de l'organisme3 :
- Thèmes prioritaires :
- Activités concrètes :

II. 2- La communauté et son terroir

II.2.1- Histoire et implantation de l'homme

Origine, date d'implantation, colonisation du terroir, ancêtres/ fondateur, tompon-tany, vahiny

- les tompon-tany :
- les résidents définitifs :
- les résidents temporaires :
- causes de la migration :

Incidence sur le terroir (par exemple une famille de 11 enfants)

II.2.2- Milieu humain (acteurs sociaux)

- cohésion et entente sociale
- prise de décision
- sécurité civile
- conflits internes de la communauté
- pratiques d'entraide et travaux communautaires :
 - valin- tanana
 - indrana (non pratiqué, rare, assez répandu)
 - curage des canaux principaux (tata-belona) du fokonolona(individuel, collectif)
- travaux communautaires
 - type de travaux (construction des canaux d'irrigation, des pistes rurales, ponts...)
 - fréquence annuelle (taux estimé de la population %)
- groupement au sein du fokontany

Dénomination / Localisation	Vocation spécifique :(loisirs, agricole, artisans, environnement, religieux, commerce)	Réalisations concrètes	Taille, Nombre d'adhérents
<u>Ex:comité d'eau</u> - - -			

II.2.3- Milieu physique

- Types d'occupation des sols :

Appréciation visuelle du terroir sur la base de lecture paysage pour comprendre les problèmes correspondant aux différents types de terre (érosion, fertilité, potentialité)

- Rizières de plaines et de bas fonds
- Zone de culture sur colluvions
- Zone de culture sur pente sans aménagement (type I)
- Zone de culture sur pente plus ou moins aménagement traditionnel (type II)
- Zone de culture aménagée en banquette ou en terrasses (type III)
- Complexes entourant la zone d'habitation
- Zone forestière
- Ratio : observations (autosuffisance en riz, période de soudure, importance des cultures pluviales)

ratio	Année : Ares/ foyer	Année : Ares/ foyer
Surfaces rizières / fatana		
Surfaces colluvions / fatana		
Surfaces cultures sur pente I / fatana		
surfaces cultures sur pente II / fatana		
surfaces cultures sur pente III / fatana		

Observations :

- Caractéristiques et gestion des différents types de terres (caractéristiques, potentialités, contraintes, gestion de l'eau, présence de l'érosion, gestion de la forêt,...)
- Disponibilité en eau, source (appréciations de la disponibilité en eau, présence et évolution des débits de source, possibilité d'irrigation)
- Feux de brousse
 - Importance (surface et fréquence) des feux de brousse
 - Pratique paysanne de lutte (participation, existence de dina...)

II. 2.4- Utilisation forestière :**II.2.4.1- Usages principaux :**

Exploitation : durée et fréquence, ayant une grande importance dans la vie de la population locale.

- Défrichement pour la culture :
 - Choix et mode d'accès
 - Droits et coutumes
 - Permis et autorisations
 - Critères de l'octroi de l'autorisation
- Exploitation forestière
 - Les exploitants (origine ethnique)
 - Zones d'exploitation : Emplacement :
 - Surface exploitée :
 - Surface autorisée :
 - Espèces exploitées
 - Mode d'octroi de permis
- Filière bois
 - Quantité de bois exploitée par mois, an
 - Destination des bois
 - Prix de revient de bois sur place (dépense)
 - Prix de vente de bois sur place
 - Salaire journalier / mensuel des ouvriers
 - Origine géographique et ethnique des ouvriers
- Pâturage
 - Mode de gestion de pâturage/ parage
 - Zonage / découpage de forêt et pâturage
 - Lois et règles coutumières
 - Calendrier pastoral
- Récolte des bois de chauffe

- Consommation / fatana ou foyer (nombre de personne)
- Fréquence de la récolte (nombre de jour / semaine)
- Variation de la récolte selon les saisons
- Lien d'extraction / distance

Observations, conclusions synthétiques concernant la gestion des ressources forestières (réglementation, occupation anarchique, perception paysanne...)

II.2.4.2- Usages secondaires

Exploitation très périodique, voire très rare ayant une faible importance

➤ Récolte des bois de construction :

- Lieu de récolte : lisière forestière, parcelle de culture, forêt secondaire, forêt primaire
- Espèces récoltées : maison, pirogue, sarbacane, charrette

➤ Récolte des plantes médicinales

- Lieu d'extraction
- Espèces récoltées

➤ Récolte des produits forestiers

- Plantes et substance comestibles
- Plantes pour la vannerie
- Miel
- La pêche des poissons, crevettes et crabes

Observations, conclusions synthétiques sur :

- Les modes de gestion forestières
- Création d'emploi
- Stratégie paysanne
- Leur opinion sur l'éco-tourisme

Observation de synthèse par rapport au milieu physique et incidences sur le terroir

II. 2.5- Tenure foncière et faire-valoir :

➤ Description sommaire de la situation foncière :

- Terres domaniales
- Terres privées

➤ Problèmes fonciers

- Héritage indivis
- Absentéisme
- Conflits

➤ Description sommaire de mode de faire-valoir, rapport exploitant- propriétaire

➤ Synthèse et incidence sur le terroir et les actions

II. 3- Systèmes et activités de production

II. 3. 1- Production agricole en fonction des types de terre

➤ cultures sur bas-fonds (riziculture et cultures de contre saison)

Culture en fonction de l'importance	Rendement	Destination : vente, autoconsommation	Appréciation technicité et principaux problèmes (fumure, maladies, eau...)

--	--	--	--

➤ cultures sur colluvions en bas de pente

Culture en fonction de l'importance	Rendement	Destination : vente, autoconsommation	Appréciation technicité et principaux problèmes (fumure, maladies, eau...)

➤ cultures pluviales sur tanety

Culture en fonction de l'importance	Rendement	Destination : vente, autoconsommation	Appréciation technicité et principaux problèmes (fumure, maladies, eau...)

➤ observations de synthèse, stratégie paysanne (autosuffisance, vente...), spécialisation locale, indice sur les types d'actions potentielles.

II. 3. 2- Elevage

- Nombre de bétail bovin

Année	Fokontany	Nombre bovin	Nombre bovin / foyer
TOTAL			

- Type d'élevage (pratique paysanne, tendance élevage laitier, embauche, trait, problèmes principaux)
- Production de fumerie de par cette gestion de fertilité (le paysan utilise-t-il d'autre engrais ex : engrais chimique)
- Observations de synthèse, indices sur les types d'actions potentielles (en tenant compte de la stratégie paysanne)

II. 3. 3- Activités non directement agricoles

Types d'activités pratiquées, importance (% ménages) et spécialisation au niveau des différents villages (ex : métier du bois, forgeron, charretier, médecine populaire, pépiniériste, commercial...)

QUESTIONNAIRE: EAU-ASSAINISSEMENT-HYGIENE

I- Auprès des usagers/ foyers :

Taille des ménages : ____ Bornes fontaines :- Nombre des bornes : ____ - Année : ____ - Etat actuel : abîmé : ____ - opérationnel : ____

1- D'où vient l'eau que vous consommez ? - eau du robinet ou provenant de BF

- puits / forage équipé de pompe manuelle
- collecteur d'eau de pluies avec citerne

- source protégée
- puits sans pompe et / ou non couvert
- source non protégée
- mare, ruisseau ou fleuve
- pas de source d'approvisionnement

2- Qui sont les responsables de l'entretien des infrastructures ?

- salariés
- gardien
- comité de l'eau
- aucun responsable
- autres

3- Est-ce que vous traitez l'eau avant une éventuelle consommation ?

Oui / Non: pourquoi ?

4- Comment traitez-vous l'eau et avec quoi ?

- A base de chlore
- Bouilloire
- Distillation par effet solaire
- Autres

5- Quel genre de fosse utilisez-vous (WC) ?

- avec chasse d'eau latrine
- avec dalle en béton
- traditionnelles / fosses perdues
- tanety
- trou ouvert
- dans la nature / aucune installation
- autre

6- Où installez-vous la fosse ?

- proche ou loin de l'habitat
- proche ou loin des bornes fontaines

7- En général, qui cherche l'eau à la source ?

- le mari
- la femme
- les enfants

8- Est-ce que vous utilisez du savon pour vous laver ?

9- Est-ce que vous utilisez d'autres produits à part le savon ?

- non
- cendres
- autres

10- Peut-on savoir votre dépense (hebdomadaire, mensuelle) pour l'achat de savon?

11- Est-ce qu'il y a un lieu réservé pour vous laver ?

Oui / Non: où ?

12- Où est-ce que vous déposez vos ordures ?

- bac à ordures
- fosse à ordures
- lieu réservé

XIII

- partout
 - autres
- 13- Trouvez-vous que le nombre des bornes fontaines est suffisant pour la totalité de la population du fokontany ?
Oui / Non: pourquoi ?
- 14- Etes- vous satisfaits du service qu'elle vous rend ?
Oui / Non: pourquoi ?
- 15- Pensez-vous vraiment qu'elle est propre et assurée ?
Oui / Non: pourquoi ?
- 16- Son emplacement ne vous pose-t-il pas des problèmes ?
Oui / Non: pourquoi ?
- 17- Avez-vous déjà eu des problèmes entre usagers d'eau concernant l'utilisation des bornes fontaines ?
Oui / Non: pourquoi ?
- 18- Combien de fois utilisez- vous les bornes fontaines ?
 - fréquemment
 - régulièrement
 - assez souvent
 - rarement
- 19- A quelle fin utilisez-vous l'eau de la borne fontaine ?
 - cuisson
 - consommation
 - hygiène journalière
 - arrosage
 - autres
- 20- Là où vous cherchez de l'eau, est-ce que votre sécurité est assurée ?
Oui / Non: pourquoi ?
- 21- Savez- vous que l'eau est une denrée économique ?
Oui / Non
- 22- Comment trouvez-vous la quantité de l'eau que vous pouvez vous procurer ?
 - insuffisante
 - suffisante
 - abondante
 - excessive
- 23- Avez-vous déjà remarqué un tarissement ou une diminution du débit de l'eau
Non/ Oui : depuis quand ?
- 24- A quoi pensez-vous quand on parle de l'eau ?
Un bien :
 - commun
 - rare
- Source :
 - inépuisable
 - difficile à maîtriser
- Produit :
 - consommable
 - rentable

II- Auprès des organismes, associations, ...

- Nom de l'organisme1 :
- Année d'intervention :
- Personnel d'appui, nombre sur place :
- Fréquence de contact (hebdomadaire, mensuel, trimestriel, semestriel, annuel)
- Ménages concernés dans la communauté :
- Thèmes prioritaires :
- Activités concrètes :
 - 1- historique :
 - 2- Y a-t-il une raison particulière de l'installation de l'ONG dans la zone ?
 - 3- Quelle est la procédure à suivre par la population intéressée pour réaliser l'AEP ?
 - 4- Est-ce que le nombre des bornes fontaines dépend du nombre des habitants demandeurs ou du moyen de ces derniers ?
 - 5- Quelle est la particularité des Hautes Terres sur le plan technique dans la réalisation de l'AEP ?
 - 6- Est-ce qu'on peut avoir d'autres techniques et formes d'adduction d'eau potable appropriées aux Hautes terres ?
 - 7- Est-ce que le rôle du comité d'eau ou les responsables des bornes fontaines se limite seulement à l'entretien des infrastructures ?
 - 8- Comment l'ONG procède pour convaincre la population afin que cette dernière puisse considérer l'eau comme une denrée économique ?
 - 9- Dans quelle condition peut-on affirmer qu'un système d'adduction d'eau est suffisant ou qu'une communauté donnée est bien approvisionnée en eau potable ?
 - 10- Est-ce que l'AEP constitue seulement une façon permettant de consommer l'eau salubre ou un moyen pour mieux gérer les ressources en eau ?

III- Auprès des Centres de Santé de Base

Année d'installation : CSBI :

CSBII :

- 1- D'où vient l'eau utilisée par les centres ?
- 2- Quel cas de maladie rencontre- t-on fréquemment dans la commune ?

- 3- Est-ce que l'AEP a pu diminuer le nombre des cas de maladie liée à l'insalubrité de l'eau ?
- 4- Quel genre de maladie venant d'eau insalubre existe dans la commune ?
- 5- A part le traitement, qu'est ce que le centre peut suggérer aux patients à propos d'hygiène et l'utilisation de l'eau ?
- 6- Combien de nombre de patients le centre peut-il accueillir ?
- 7- Pensez-vous que la majorité de la population consulte souvent le centre en cas de maladie ?
- 8- Est-ce que la médecine traditionnelle tient toujours son importance au niveau de la population ?

IV- Auprès d'un membre du Comité d'eau

- 1- Quelle est votre tâche en principe ?
 - 2- Est-ce que vous êtes salarié ou bénévole ?
 - 3- Est-ce que l'argent obtenu suffit à l'entretien de l'infrastructure ?
 - 4- En cas de détérioration définitive des BF ou en présence de caisse vide, est-ce que le comité d'eau ou les responsables sont dissous avec l'infrastructure ?
 - 5- Est-ce que vous avez le droit de prendre une décision concernant la construction d'une nouvelle infrastructure ?
-

PHOTOS

Photo n°1 : Les hameaux d'ANJAMANA	page 110
Photo n°2 : Le partage de l'eau à TRANOLAVA.....	page 110
Photo n°3 : La rivière d'IMADY.....	page 110
Photo n°4 : Borne fontaine à TSARASAOTRA.....	page 111
Photo n°5 : Borne fontaine à IVOENANA.....	page 111
Photo n°6 : Borne fontaine à MANEVA.....	page 111
Photo n°7 : Défrichement de la forêt à TANJONA.....	page 112
Photo n°8 : Feu de brousse à MANEVA.....	page 112
Photo n°9 : Bassin et tamis de la Centrale Microélectrique.....	page 112
Photo n°10 : La Centrale Microélectrique.....	page 113
Photo n°11 : Le panneau solaire.....	page 113
Photo n°12 : Barrage d'ANTETEZAMBATO.....	page 113
Photo n°13 : Riziculture sur la montagne.....	page 114
Photo n°14 : La famille forgeron.....	page 114
Photo n°15 : Le marché de TSARASAOTRA.....	page 114
Photo n°16 : Fin de saison de tomates.....	page 115
Photo n°17 : Vente du charbon de bois.....	page 115
Photo n°18 : Vente des produits artisanaux.....	page 115
Photo n°19 : Seuil épidémique de diarrhées.....	page 116
Photo n°20 : Ancien portail et fossés à MANEVA.....	page 116
Photo n°21 : L'entrée de la Commune Rurale de TSARASAOTRA	page 116

AUTEUR

NOM : ANDRIANJATOVO

Prénoms : Benjamin Richard

Né le : 03 février 1979 à Manakara

Adresse : Logt D185 Ambodivondava Alasora ANTANANARIVO AVARADRANO

Thème du mémoire : DISPONIBILITE DE RESSOURCE ET DYNAMIQUE RURALE, CAS DE LA PROBLEMATIQUE DE L'EAU dans la Commune Rurale de TSARASAOTRA.

Rubrique : SOCIOLOGIE du DEVELOPPEMENT RURAL

Pagination : 122

Nombre des tableaux : 10

Nombre des cartes : 03

Nombre des photos : 21

Nombre des références bibliographiques : 59

RESUME

L'étude porte sur une société rurale de la partie sud des Hautes terres centrales de Madagascar, dans la Région d'AMORON'I MANIA, où la question de l'eau semble vitale dans tout ce qui touche le domaine de la vie paysanne. Nous avons pu dégager en premier lieu, la portée stratégique du secteur eau sur le plan économique et environnemental pour pouvoir classer l'eau dans la même rubrique que l'or noir et l'or vert. Nous avons pu soulever en second lieu l'idée centrale de la fonction déterminante de l'eau comme base et à la fois moteur de développement rural. Base car sans eau, il n'est pas question d'agriculture. Moteur car une mauvaise gestion de l'eau ne peut reproduire en aggravant les conditions économiques et environnementales. Dès lors, on ne peut plus parler de développement humain durable car le développement rural reste bloqué. Le principe d'accès massif à l'eau est à institutionnaliser comme prospective de l'unité démocratie et développement. Par l'accès démocratique à l'eau, chaque économie familiale peut parvenir à garantir dans un premier temps son autosuffisance alimentaire, dans un deuxième temps la production d'une épargne et dans un troisième temps l'investissement sur une reproduction élargie.

Mots-clés : Développement rural, eau agricole, eau domestique, fractures, approche participative, association des usagers d'eau.

Directeur du mémoire : M. RANAIVOARISON Guillaume.

Nombre de tirage : 04

