

juillet 2001

Evolution de la pauvreté à Fianarantsoa: 1993-1999¹

Jean-Gabriel Randrianarison²
Naina Randrianjanaka³
Jean Razafindravonona⁴
David Stifel⁵

¹ Les idées exprimées dans ce rapport reflètent l'avis des auteurs et pas forcément celui de l'INSTAT, de Cornell University, ni de l'USAID.

² Institut National de la Statistique

³ Institut National de la Statistique

⁴ Institut National de la Statistique

⁵ Cornell University

1. INTRODUCTION

Fianarantsoa est l'une des régions les plus pauvres de Madagascar. Pire encore: la pauvreté y a augmenté de manière substantielle au cours des années 90 (Razafindravonona et al., 2001). Cette étude exploite des données récemment obtenues d'enquêtes auprès des ménages représentatives au niveau national et régional (voir Annexe 1) pour analyser la nature de la pauvreté de cette région entre 1993 et 1999. Cette étude arrive à point nommé étant donné que le gouvernement malgache participe actuellement à l'initiative de l'allègement de la dette des Pays Pauvres Très Endettés (PPTE) et s'efforce de mettre au point une stratégie de réduction de la pauvreté.

L'objectif de ce travail est de contribuer à l'élaboration du « Document de Stratégie pour la Réduction de la Pauvreté » pour Madagascar en apportant un meilleur éclairage sur les régions les plus pauvres du pays. L'objectif de cette analyse est donc large. Elle a pour motivation sous-jacente de déterminer où il faut orienter l'attention et les ressources dans le futur afin d'atténuer les niveaux de pauvreté élevés existants à Fianarantsoa. Afin de structurer une réponse basée sur des informations réelles, plusieurs questions clés ont été posées et traitées au départ : « Est-ce que les taux de pauvreté ont augmenté ou baissé à Fianarantsoa depuis 1993, comment se présentent-ils par rapport à l'évolution de la pauvreté au niveau national ? » ; « Quelle a été la performance des zones rurales en comparaison avec les zones urbaines de ce faritany? » ; « Est-ce qu'il y a cohérence entre l'évolution observée en matière de pauvreté et l'évolution des autres indicateurs non monétaires de bien-être comme le revenu national, l'accès aux services de base et les résultats nutritionnels ? » Nous mettons également à profit les perspectives ouvertes par l'étude de la dynamique de la pauvreté au niveau national effectuée par Razafindravonona et al. (2001) pour examiner avec rigueur la relation entre pauvreté et ménages ruraux-agricoles. Dans la mesure où les données le permettent, nous cherchons à comprendre les liens entre le rendement de l'agriculture, la propriété foncière et les degrés d'enclavement des ménages.

Cependant, pour répondre directement aux questions sous-jacentes, il faut essayer de dégager les déterminants de la pauvreté. A cette fin, nous examinons qui sont les pauvres à Fianarantsoa (c'est-à-dire où ils vivent, quel sont leurs niveaux d'instruction, les secteurs où ils travaillent, leur accès aux services et aux marchés, etc.) et dans quelle mesure ces caractéristiques sont liées à la probabilité qu'ils soient pauvres. Forts de ces résultats, nous allons encore un peu plus loin et demandons comment l'évolution des caractéristiques des ménages et l'évolution des relations entre ces caractéristiques et les niveaux de consommation ont contribué à définir les changements de la pauvreté que nous avons observés entre 1993 et 1999. Nous espérons ainsi identifier les groupes qui sont, de manière inhérente, vulnérables à la pauvreté persistante et quelques-uns des facteurs qui les rendent si vulnérables.

Dans le reste du document, nous décrivons le cadre de l'étude: dans la section 2, nous présentons des informations de fond sur l'économie et la politique économique, et discutons brièvement de la méthodologie générale dans la section 3. Dans la section 4, nous examinons les tendances d'évolution de la pauvreté telle que mesurée par notre indicateur de bien-être privilégié, à savoir la consommation par tête des ménages. Diverses méthodes de décomposition ont été utilisées pour mieux comprendre les aspects distributionnels de l'évolution de la pauvreté. Dans la section 5, nous examinons brièvement l'évolution des inégalités à Fianarantsoa et étudions la relation entre cette évolution et la pauvreté. Dans la section 6, nous analysons les tendances d'évolution sur la base de mesures non monétaires et

examinons leurs corrélations avec le bien-être tel que mesuré à l'aide de notre agrégat de consommation des ménages privilégié. Il est à noter que notre analyse jusqu'à ce point est limitée à des tabulations croisées à deux sens (c'est-à-dire des comparaisons de statistiques sur la pauvreté de groupes qui s'excluent mutuellement), or, ceteris ne sont pas paribus. Dans ce cadre, nous ne pouvons au mieux que déduire des associations entre certaines caractéristiques des ménages et la probabilité d'être pauvres. Ainsi à la section 7, nous étudions les résultats d'estimations économétriques multivariées des déterminants de la consommation des ménages, en conséquence de la pauvreté. Ces modèles sont ensuite utilisés dans un exercice de simulation dans la section 8 dans le but de décomposer l'évolution observée en matière de pauvreté en évolution des biens des ménages (par exemple, le niveau d'instruction) et en évolution des produits de ces biens (par exemple, l'impact de l'instruction). Nous concluons avec quelques remarques mettant en relief les principaux résultats.

2. LE FARITANY DE FIANARANTSOA: PRESENTATION GENERALE

Le Faritany de Fianarantsoa couvre une superficie de 102.400 Km², soit environ les 17,5% de la superficie de Madagascar. Il est formé de 23 Fivondronana subdivisés en 366 Communes dont 9 Communes Urbaines. Le Faritany de Fianarantsoa compte environ 3.255.221 d'habitants au milieu de l'année 2000 dont le rapport de masculinité est estimé à 98,6%. En matière de réseau routier, à part la Route Nationale 7 (RN 7), axe Antananarivo-Tuléar, bitumée et présentant un aspect satisfaisant, presque toutes les Routes de la Province même si elles sont bitumées, sont dans un état déplorable, sauf le tronçon de la RN 12 entre Farafangana et Vangaindrano.

Dans le Faritany de Fianarantsoa, il y a 3 centrales hydroélectriques : Namorona (5MW), Manandray (280 KW), Centrale thermique d'Ankidona (1Mw). Pour les autres régions, la desserte en énergie électrique n'assure que les centres urbains et leurs proches. Ils sont alimentés soit par une centrale thermique soit par des groupes électrogènes.

La Région des Hautes Terres

Cette région des Hautes Terres présente un avantage indéniable d'être proche de la Route Nationale 7 (bitumée) et ayant accès facile au centre de la province. Regroupant les Fivondronana de Fandriana, Ambositra, Manandriana, Ambohimahaso, Fianarantsoa-I, Fianarantsoa-II et Ambalavao, cette Région est caractérisée par un relief montagneux et accidenté, constitué de sol ferrallitique dont l'effet de l'érosion est qualifié de grave. Le climat est de type tropical d'altitude, d'une pluviométrie annuelle moyenne allant de 1.000 mm à 1.500 mm, et marqué par la période sèche s'étalant du mois d'avril au mois d'octobre. Cette région représente les 15% de la superficie du Faritany dans laquelle vivent les 38% de sa population, et où la densité est la plus élevée (72 habitants par km² en moyenne, atteignant 1.645 habitants par Km² à Fianarantsoa-I). Trois types de secteurs d'activités dominent dans cette région. D'abord, l'espace agricole est largement dominé par la riziculture irriguée. La quasi-totalité des vallées est exploitée et les pentes présentant des possibilités d'irrigation sont occupées par les rizières en gradins, typiques du pays Betsileo. Les cultures vivrières (manioc, patate douce, haricot et maïs) sont destinées avant tout à l'autoconsommation. Les produits maraîchers sont vendus dans les marchés de la région pour procurer des compléments monétaires. De 1990 à 2000, on a implanté dans cette région le projet ODR-II (Opération de Développement Rural) suivi du PNVA (Programme National de Développement Rural). La

viticulture tient aussi une grande place dans l'agriculture dans les régions de Fianarantsoa-II, et la culture de tabac commence à se développer à nouveau. En second lieu, la pratique de l'élevage de volailles est l'apanage de toutes les familles des Hautes Terres alors que l'élevage de bétails est surtout associé à la riziculture. L'apiculture est assez développée dans la région de Fandriana, Ambositra et Ambohimahasoa mais les feux de brousse et la fabrication de charbon de bois entravent la productivité suite à la diminution des essences mellifères. La sériciculture est pratiquée à Fandriana, Manandriana, Ambositra et à Ambalavao. Ce dernier a de renoms pour la viticulture. La culture de tabac y est assez développée mais avec le problème au sein de l'OFMATA, la production régresse et la vente se fait plus ou moins sur des marchés parallèles. Pourtant, cette région fournit près du ¼ de la production nationale. De plus il dispose de ressources minières précieuses non exploitées (comme à Fandriana). Les hautes terres exercent aussi les activités de pêche de poissons d'eau douce de façon saisonnière et la rizipisciculture et cela en complément avec les revenus courants. En ce qui concerne la liaison de la région avec le reste, la RN7 traversant cette région, du nord au sud, présente un aspect satisfaisant. Artère du Faritany, tous les échanges s'organisent autour d'elle. La RN 41 reliant la RN7 avec le Fivondronana de Fandriana est de très mauvais état laissant le Fivondronana plus ou moins isolé du reste de la région. Le Fivondronana de Manandriana est relié à la RN7 par une partie de la RN35 (Ivato d'Ambositra– Ambatofinandrahana) qui est bitumée et le tronçon RN35-Manandriana est non bitumé.

La région Ouest et Sud

Cette Région comprend les Fivondronana d'Ambatofinandrahana, Ikalavony, Midongy Atsimo, Ihosy, Ivohibe, Iakora et Vondrozo. Une des caractéristiques communes des fivondronana est l'insécurité en milieu rural, la dégradation des infrastructures et les problèmes d'enclavements et enfin la maîtrise d'eau dans certaines régions. C'est une région de plaines dominées par des sols ferrugineux au sud, sols hydromorphes tourbeux dans les bas-fonds et sols humifères bruns et jaunes sur des matériaux volcaniques récents au nord. Son climat est tropical sec. Les précipitations oscillent entre 821 mm à 900 mm. Cette Région couvre les 49% de la superficie du Faritany et abrite les 16% de sa population. La densité moyenne de la population est de 9 habitants par km². Suivant les principales branches, voici les caractéristiques de cette région Ouest et Sud. L'émigration organisée dans les années 60 dans le cadre de l'aménagement de la vallée de la Mania (Soavina, Ambondromisotra d'Ambatofinandrahana) et les plaines de Zomandao et Ihosy a fait de cette région un grenier à riz, manioc et arachide. Pourtant, la non-maîtrise de l'eau et l'insécurité limitent l'extension des surfaces cultivées. Cette région est réputée aussi pour l'élevage de bovin (Ihosy, Ivohibe, Ikalavony, Midongy Atsimo, ...) qui présente tout un mode de vie. Le mode d'élevage est du type extensif. L'élevage de volailles est aussi assez développé. On peut y rencontrer aussi l'élevage de caprin et d'ovin mais en effectif très limité. Le Fivondronana d'Ihosy est parmi le principal approvisionneur de Fianarantsoa en produit de pêche d'eau douce. Le fivondronana d'Ambatofinandrahana possède aussi de potentialités minières.

La région Est

Constituée par les Fivondronana de Nosy Varika, Ifanadiana, Mananjary, Manakara, Ikongo, Vohipeno, Farafangana, Vangaindrano, Befotaka, la Région est séparée brutalement de la Région du Sud et d'une partie des Hautes Terres par la falaise Tanala. Le climat est de type tropical chaud et humide, les précipitations annuelles moyennes varient de 2.400 mm à 2.950 mm mais elles augmentent vers l'intérieur du pays. La saison de pluie est très marquée

entre les mois de décembre et avril. Cette Région représente les 36% de la superficie totale et est occupée par les 46% de la population du Faritany, donc avec une densité moyenne de population de 38 habitants au km². Cette région est dotée d'un réseau hydrographique important et les spécificités par principaux secteurs sont : en premier lieu, de par son climat, cette région est favorable aux cultures de rente, en particulier le café. Ce dernier occupe une part importante des surfaces cultivées. La vieillesse et l'insuffisance d'entretien des caféières ainsi que l'absence de la régénération des plants affectent le niveau et la qualité de la production. Il y a aussi d'autres spéculations de rente telles que le poivre, le girofle et la cannelle mais la production reste faible. La culture fruitière est aussi abondante. On peut citer : la banane, les agrumes et les letchis. La technique irriguée de la riziculture commence à se développer actuellement mais les méthodes sur brûlis (tavy) et les tanety (sur les collines) restent encore importantes. L'élevage de bovin est aussi pratiqué mais tend à perdre son caractère extensif. Comme dans les Hautes Terres, cet élevage est aussi associé aux activités agricoles. L'élevage de porcins est présent partout sauf chez les Antaimoro et certaines autres castes où il est considéré comme « fady » (interdit). La pêche maritime sur la côte constitue une des principales sources de revenu mais conserve son caractère artisanal dans les localités disséminées puisque les équipements utilisés se limitent à des pirogues monoxyles en bois ayant une capacité maximale de 20 à 25 kg de poissons, et les pêcheurs opèrent à la ligne ou au filet. La production est auto-consommée ou écoulee sur les marchés locaux. Dans le domaine de transport, dans la région Ouest, Ambatofinandrahana et Ikalamavony ne peuvent se communiquer directement qu'en rejoignant la RN7. La RN42 relie Fianarantsoa à Ikalamavony et 1/3 seulement du trajet est bitumé. Le sud est, en général, relié à Fianarantsoa par la RN7, mais les autres routes sont peu structurées et non accessibles durant toute l'année. La RN27 reliant les Régions Sud avec la Région Est (Ihosi-Farafangana) est abandonnée. La région est reliée à Fianarantsoa par la RN25 bitumée mais très déssoudée de la RN7. Elle est prolongée par la RN12 partant d'Irondro (Mananjary) jusqu'à Vangaindrano, bitumée mais en mauvais état en général. En dehors de ces RN, les routes ne sont pas praticables sur une grande partie de l'année. Les traversées des rivières et fleuves par les bacs ne facilitent pas non plus les communications. La voie ferrée CF-FCE d'une longueur de 163 km qui relie Fianarantsoa à la Côte Est marche tant bien que mal, et est en cours de réhabilitation. Le canal des Pangalanes, voie fluviale dans la côte Est est navigable par portion faute d'entretien. Il est surtout utilisé pour relier Mananjary et Nosy Varika.

3. METHODOLOGIE

Comme dans toute analyse de la pauvreté, il est nécessaire de choisir (a) les indicateurs de bien-être, (b) le seuil de pauvreté, et (c) la mesure de pauvreté. Si nous nous sommes surtout concentrés sur une mesure monétaire du bien-être, à savoir la consommation par tête des ménages¹, nous n'en avons pas moins examiné d'autres indicateurs comme l'accès aux services de base, la scolarisation, et les résultats nutritionnels² des enfants. Les différences dans la conception de chacune des trois enquêtes ont également motivé notre

¹ Une batterie de tests a été conduite pour déterminer la sensibilité de l'analyse à la normalisation de l'agrégat de consommation des ménages. Nous avons constaté que le classement du bien-être dans le reste de l'analyse résiste au choix de l'échelle d'équivalence.

² Il est à noter que la consommation des ménages, l'accès à l'électricité, à l'eau et au logement, les taux de scolarisation peuvent être considérés comme des apports ou des procurations du bien-être, alors que l'état nutritionnel des enfants constitue un résultat. De ce fait, la nutrition peut servir comme un important indicateur de bien-être national (voir Sahn et Stifel, 2000). Cependant, parce que nos données sont limitées, nous traitons des indicateurs nutritionnels avec extrême prudence dans cette analyse.

décision d'adopter une mesure monétaire du bien-être et notre choix du seuil de pauvreté. Parce que nous avons mis l'accent sur la comparabilité dans le temps des agrégats de consommation des ménages que nous avons privilégiés, il a fallu modifier la façon dont les agrégats obtenus par les chercheurs à partir de l'enquête de 1993 ont été constitués (Banque mondiale, 1996 ; Dorosh et al. 1998)³. Cependant, les estimations de la pauvreté contenues dans les études précédentes nous ont satisfait. Ainsi, pour concilier ces deux objectifs – c'est-à-dire obtenir des agrégats de consommation comparables dans le temps et maintenir inchangés les taux de pauvreté de 1993 – le seuil de pauvreté a été dérivé de manière endogène. En d'autres termes, le seuil de pauvreté est fixé au montant en francs malgaches qui reproduit exactement le taux de pauvreté nationale de 70,0 pour cent de 1993 (Banque mondiale, 1996). Un seuil de pauvreté inférieur est également défini pour reproduire la proportion de 59 pour cent d'extrêmement pauvres. Le taux de pauvreté de 74 pour cent trouvé par la Banque mondiale (1996) pour Fianarantsoa pour le seuil de pauvreté supérieur est très proche du taux de 74,2 pour cent que nous avons trouvé dans cette étude. Les pauvres sont définis comme ceux dont la valeur de la consommation totale ne suffit pas à se procurer à la fois le panier alimentaire minimal de 2.100 calories quotidiennes et les besoins non alimentaires minimaux. Les extrêmement pauvres sont ceux dont la valeur de la consommation totale ne suffit pas à acheter le seul panier alimentaire minimal (voir Banque mondiale 1996 pour détails). Parce que les ménages extrêmement pauvres doivent bien consacrer une partie de leurs ressources à des articles non alimentaires comme le vêtement et le logement, il s'ensuit que leur consommation est inférieure à la norme de 2 100 calories par jour.

Disposant de ces indicateurs de bien-être et de ces seuils de pauvreté, nous employons principalement les indices de classes de pauvreté de Foster-Greer-Thorbecke (1984) pour mesurer les niveaux et l'évolution de la pauvreté. Nous sommes également allés au-delà de l'utilisation des indices de pauvreté à des fins d'analyse de son évolution et avons employé des tests de dominance stochastique standards. Cette dernière méthode présente l'avantage de permettre de tester la sensibilité de nos résultats par rapport au choix des seuils de pauvreté et/ou de la mesure.⁴

4. TENDANCE D'EVOLUTION DE LA PAUVRETE

Dans cette section, nous décrivons les tendances d'évolution de la pauvreté observées à Fianarantsoa dans son ensemble et aux différents niveaux de désagréations. Cette étude a un objectif purement descriptif. L'étude de la causalité a été reportée à la section 7 où nous utilisons des techniques économétriques multivariées pour examiner les déterminants de la consommation, et les effets de leur évolution sur celle de la pauvreté.

Le tableau 1 présente les estimations des taux et de la profondeur de la pauvreté et montre que, par construction, 70 pour cent de la population nationale était jugée pauvre en 1993. Le taux de pauvreté à Fianarantsoa était plus élevé que le taux national : il était de 74,2 pour cent en 1993 et a augmenté de manière substantielle à 81,1 pour cent en 1999 contre 71,3 pour cent pour le ratio national cette année-là. Les estimations de la profondeur de la

³ L'Annexe 2 de Razafindravonona et al. 2001 présente une étude détaillée de la méthodologie utilisée pour construire et déflater l'agrégat de consommation des ménages pour faciliter les comparaisons du bien-être dans le temps.

⁴ Voir Annexes 3 et 4 de Razafindravonona et al. (2001) pour explication sur les indices de pauvreté utilisés et la méthode de test de dominance stochastique.

pauvreté – une mesure expliquant l'importance des déficits de consommation des pauvres, et qui est proportionnelle au coût d'éradication de la pauvreté par des transferts parfaitement ciblés – ont également augmenté entre 1993 et 1999 passant de 33,7 à 40,2. Le graphique Graphique 1 donne une idée de l'uniformité du déclin des niveaux de consommation (et par-là l'augmentation de la pauvreté) pour l'ensemble de la population. Les points des courbes d'incidence de la pauvreté (ou les distributions cumulatives de la consommation réelle par tête) sur le Graphique 1 fournissent des informations utiles pour l'analyse de la pauvreté parce qu'ils permettent de visualiser le pourcentage de la population (axe vertical) dont la valeur de la consommation (axe horizontal) est en dessous d'un seuil quelconque, ainsi que le déficit de consommation correspondant ou l'écart de pauvreté (distance horizontale entre le seuil de pauvreté et le point de la courbe). Conformément au ratio de pauvreté, nous constatons que la situation de la population s'est détériorée dans son ensemble⁵ sauf pour les 5 pour cent les plus pauvres.

Pauvreté urbaine-rurale

L'évolution des niveaux de pauvreté à l'échelle du faritany masque invariablement une grande partie des variations observées à des niveaux plus désagrégés, ce qui est certainement le cas pour Fianarantsoa durant cette période. Le Tableau 1 montre que la pauvreté dans cette région est avant tout et surtout un phénomène rural. La pauvreté a toujours été plus élevée en milieu rural qu'en milieu urbain pendant les années 90.⁶ Si la population rurale représente 84 pour cent de la population de Fianarantsoa, elle constitue plus de 89 pour cent des pauvres du faritany. De plus, la pauvreté rurale dans son ensemble a accusé une hausse prononcée entre 1993 et 1999. Les courbes d'incidence de la pauvreté dans la partie inférieure du Graphique 1 montrent que pour toutes les lignes de pauvreté au-dessus de 80 000Fmg, le pourcentage des pauvres en zones rurales a augmenté de manière substantielle. Généralement, l'évolution de la pauvreté à Fianarantsoa est due à l'évolution dans les milieux ruraux étant donné l'importance de la population vivant en zones rurales.

La pauvreté urbaine semble avoir été plus sensible à l'environnement macro-économique. Si le taux de pauvreté a augmenté entre 1993 et 1997, il y a eu reprise en 1999 de sorte que le ratio de pauvreté diminue, passant de 64,9 pour cent en 1993 à 55,8 pour cent en 1999. Cependant, ces gains n'étaient pas également distribués sur l'ensemble de la population urbaine comme le montrent l'augmentation de la profondeur de la pauvreté qui est passée de 22,4 à 25,2 et le croisement des courbes d'incidence de la pauvreté dans la partie centrale du Graphique 1. Les courbes d'incidence de la pauvreté montrent comment la part de la population urbaine tombant dans la pauvreté a décliné mais également comment les niveaux de consommation des quelques 40 pour cent de la population urbaine (ceux disposant de moins de 240 000 FMG) ont baissé entre 1993 et 1999. Ces niveaux de consommation plus faibles et en conséquence les écarts de pauvreté plus grands au sein de ce groupe de la population se traduisent par une augmentation de la profondeur de la pauvreté (P_1).

⁵ Une règle sommaire dans l'interprétation des courbes d'incidence de la pauvreté consiste à prendre pour meilleur ce qui est « en dessous et à droite. » Ainsi, comme la courbe de 1993 est pratiquement à tous les points en dessous et à droite de la courbe de 1999, nous pouvons conclure qu'il y avait moins de pauvreté en 1993 par rapport à 1999 quels que soient le seuil de pauvreté et la mesure adoptés.

⁶ Sauf pour le taux de pauvreté urbaine de 83,1 pour cent en 1997. Ce taux élevé est assez peu plausible. Nous limitons pratiquement toute notre étude à l'évolution de la pauvreté telle qu'elle est mesurée par les données des enquêtes de 1993 et 1999 parce que nous pensons que ces deux ensembles de données reflètent mieux la situation sur le terrain. Néanmoins, nous présentons les résultats pour les trois années dans les tableaux et les graphiques.

Pauvreté intra-régionale

Même si les données des EPM sont conçues pour être représentatives au niveau urbain/rural au sein de chaque faritany, nous avons tenté une désagrégation spatiale supplémentaire que nous pensons être porteuse d'informations et raisonnablement représentative. Il s'agit de la désagrégation en région côtière, région des hauts plateaux et région de l'Ihosi⁷. Le Graphique 2 et le Tableau 1 indiquent que les niveaux de vie n'ont cessé de se détériorer pour la région côtière de Fianarantsoa. L'incidence de la pauvreté y est passée de 70 pour cent en 1993 à 81 pour cent en 1999. La profondeur de la pauvreté a également augmenté au cours de cette période passant de 30 pour cent à 39 pour cent comme le montre l'augmentation de la pauvreté qui est pratiquement de premier ordre dans la partie supérieure du Graphique 2. Ceci n'a rien de surprenant lorsqu'on sait que ces régions dépendent de la production de café (près de 50 pour cent de la valeur de toutes les récoltes dans les années 90) et que le prix du café a chuté depuis 1993. La baisse du prix du Robusta (Arabica) sur le marché international passant de 2,33USD/kg (2,8USD/kg) en 1995 à 1,44USD (2,22USD) en 1999 a provoqué une chute de 27 pour cent de la production de café à Fianarantsoa entre 1993 et 1999, ce qui représente une baisse de 33 mille tonnes à un peu moins de 28 mille tonnes (calculs à partir des données fournies par le Ministère de l'Agriculture, 2000).

Les revenus des habitants des hauts plateaux n'ont guère changé entre 1993 et 1999, le taux de pauvreté y étant légèrement supérieur à 80 pour cent. Néanmoins, comme le montre la légère hausse dans les courbes de profondeur de la pauvreté et d'incidence de la pauvreté, les quelques 50 pour cent de la population de cette région – ceux dont les niveaux de consommation réels se situent entre 100 000 FMG et 200 000FMG – ont connu une plus grande pauvreté, mesurée par leurs déficits de consommation (c'est-à-dire la distance entre le seuil de pauvreté et leurs niveaux de consommation). Nous signalons que cette région comprend des centres urbains (comme Fianarantsoa I) aussi bien que des zones rurales dont les évolutions différentes pourraient s'annuler mutuellement.⁸

Si la situation des 20 pour cent les plus pauvres ne s'est pas empirée entre 1993 et 1999 dans la région de l'Ihosi⁹, les niveaux de consommation du reste de la population y ont baissé (Graphique 2). Les augmentations du ratio de pauvreté de 73 pour cent à 83 pour cent et de la profondeur de la pauvreté de 34 à 39 entre 1993 et 1999 peuvent être partiellement attribuées à l'invasion de criquets qui a frappé la région entre décembre 1998 et mars 1999.¹⁰

Finalement, Le Graphique 3 montre la convergence des niveaux de vie qui semble s'être produite entre les trois régions de Fianarantsoa. Comme il y a eu peu de changements

⁷ Dans notre définition, la côte comprend les fivondronana suivants : Ifanadiana, Nosy Varika, Mananjary, Manakara Atsimo, Ikongo, Vohipeno, Farafangana, Vangaindrano, Midongy Atsimo, Befotaka et Vondrozo. La région de l'Ihosi est composée d'Ambatofinandrahana, Ihosi, Ivohibe et Ikalamavony. La région des hauts plateaux regroupe Fianarantsoa I, Ambositra, Fandriana, Ambalavao, Ambohimahaso, Fianarantsoa II et Manandriana. Nous signalons qu'il ne faut pas prendre les changements dans la répartition de la population sur les deux régions entre 1993 et 1999 au pied de la lettre.

⁸ Nous hésitons à désagréger encore plus ces régions de peur de ne plus avoir de données qui soient représentatives.

⁹ Rappelons que la région de l'Ihosi est beaucoup plus large que le seul fivondronana d'Ihosi.

¹⁰ Selon les données fournies par CNS (Projet SIRCAt de CARE), un peu moins de 400 000 hectares de terre ont été infestés dans cette région pour les seuls deux premiers mois de 1999.

dans les hauts plateaux où la pauvreté était déjà élevée et que la pauvreté a augmenté dans la région côtière et dans la région d'Ihosal, les trois régions se retrouvent avec des taux de pauvreté qui statistiquement ne diffèrent pas et des courbes d'incidence de la pauvreté qui de la même manière ne sont pas différentes les unes des autres.

Groupes vulnérables

Les décompositions des estimations de la pauvreté ne doivent pas être limitées aux dimensions spatiales. Les autres types de décomposition ont une plus grande importance dans la mesure où ils permettent d'identifier les groupes sociaux qui pourraient être plus susceptibles à la pauvreté persistante. Gardant cela à l'esprit, nous voulons à présent examiner l'évolution de l'état de pauvreté des ménages par secteur économique puis selon leurs caractéristiques. Finalement, nous étudions le problème de l'enclavement et sa relation avec la pauvreté. Nous tenons à signaler que ce type d'analyse ne nous permet pas de déterminer si la pauvreté de certains groupes est due à des traits inhérents échappant à l'observation ou à des caractéristiques de chacun des ménages du groupe. Cette question est traitée dans le cadre des analyses économétriques à la section 7.

a. Secteur économique

Dans le Tableau 2, nous présentons l'évolution de la pauvreté des ménages classés par secteurs économiques mutuellement exclusifs¹¹. Dans la plupart des cas, le secteur d'activité du ménage correspond à celui du chef du foyer. Dans les cas où le chef du foyer ne travaillait pas, ou bien en cas de manque de données, le secteur pris en compte était celui de l'épouse ou de l'aîné de la famille. Etant donné que notre unité d'étude est le ménage (c'est-à-dire que nous partons d'un agrégat de consommation au niveau des ménages) et que les membres des ménages mettent leurs ressources en commun, les schémas de classification qui ne placent pas les ménages dans des groupes mutuellement exclusifs ne permettent pas de comparaison exacte de la pauvreté entre les différents groupes. Ainsi, bien que plusieurs ménages reconnaissent être engagés dans plusieurs secteurs d'activité, nous avons adopté, pour raison de commodité, les catégorisations du Tableau 2 en vue de les classer dans des groupes s'excluant mutuellement.

Le fait le plus remarquable se dégageant de ce tableau est que la pauvreté à Fianarantsoa est non seulement un phénomène rural mais également un phénomène agricole. Si les individus vivant dans un ménage agricole représentaient plus de 82 pour cent de la population à Fianarantsoa, ils ont toujours représenté plus de 86 pour cent des pauvres entre 1993 et 1999. Cette situation est encore plus prononcée dans les zones rurales dont plus de 91 pour cent des pauvres viennent de ménages ruraux. Les changements des taux de pauvreté parmi les ménages agricoles différaient cependant en fonction de la zone de résidence. Dans les zones urbaines, le ratio de pauvreté est tombé de 76,5 pour cent en 1993 à 62,4 pour cent en 1999. Mais ceci est trompeur étant donné que la profondeur de la pauvreté a augmenté de 24,5 à 30,6 durant la même période, ce qui veut dire que si moins de ménages agricoles étaient pauvres en 1999, la situation de ceux qui sont restés pauvres s'est empirée. La partie centrale du Tableau 3 illustre cette divergence ainsi que l'importance des changements de la pauvreté chez les ménages ruraux par rapport aux changements de la pauvreté en milieu

¹¹ Les classifications de secteurs, identiques pour les EPM de 1997 et 1999, diffèrent pour l'EMP de 1993. Les agrégations nécessaires pour la comparabilité laissent les 15 catégories figurant au Tableau 7. Nous n'en présentons que 5 dans le Tableau 2 étant donné que la taille réduite des échantillons pour les 10 restants rendent les estimations des niveaux et des changements moins précis.

urbain. Nous constatons que si la pauvreté était restée inchangée pour tous les autres ménages, le ratio urbain aurait baissé de 6,5 points. Par contre, la profondeur (ou la gravité) de la pauvreté aurait augmenté de 1,8 (2,2). Ceci pourrait s'expliquer – bien que nous ne puissions pas le tester avec les données dont nous disposons – par le fait que ceux qui étaient pauvres et qui ont pu échapper à la pauvreté par la suite, avaient accès à des terres irriguées et ont adopté des techniques et des variétés modernes permettant d'augmenter la production alors que ceux qui sont restés pauvres n'avaient pas le même accès.¹²

Dans les zones rurales, non seulement le taux de pauvreté a augmenté parmi les ménages agricoles passant de 74,7 pour cent en 1993 à 86,3 pour cent en 1999 mais la profondeur de la pauvreté y a également connu une hausse substantielle durant la même période. Une image qui se dégage nettement de ces données est que la pauvreté agricole est responsable de la pauvreté rurale. Ceci est illustré dans la partie inférieure du Tableau 3 où la décomposition de la pauvreté rurale montre que s'il n'y avait eu aucun changement dans les niveaux de vie de tous les autres ménages, l'incidence de la pauvreté aurait augmenté de 11,0 points de pourcentage au lieu des 10,6 points de pourcentage observés. Pour mieux comprendre la pauvreté agricole en milieu rural, nous avons poussé plus loin notre étude des ménages agricoles en effectuant une désagrégation supplémentaire. Le Tableau 4 montre que, indépendamment du lieu de résidence, les petits exploitants – ceux qui cultivent moins de 1,5 hectares de terre¹³ – sont les plus vulnérables. En 1993, le taux de pauvreté parmi les petits exploitants vivant en milieu rural était de 78,2 pour cent contre 69,6 pour cent parmi les gros exploitants. Ce qui est pire, c'est qu'en 1999 neuf individus sur dix de ménages de petits exploitants étaient pauvres à Fianarantsoa. De plus, sur les 15 pour cent de la population qui produisent les cultures de base sur des petites parcelles de terre, plus de dix-neuf sur vingt étaient pauvres. Nous reviendrons en détail sur la relation entre l'accès à la terre et la pauvreté quand nous aborderons la propriété foncière.

Les autres ménages qui ont considérablement contribué à la pauvreté urbaine à Fianarantsoa étaient ceux engagés dans le commerce, le transport et les services publics. Plus positivement, la probabilité d'être pauvres pour les personnes engagées dans le secteur du commerce a substantiellement diminué entre 1993 et 1999 passant de 78,4 pour cent à 59,1 pour cent. La profondeur de la pauvreté a également diminué dans ce secteur passant de 33,9 à 21,7 durant la même période. La probabilité d'être pauvres a également diminué pour les personnes engagées dans le secteur transport, passant de 66,1 pour cent en 1993 à 47,2 pour cent en 1999. Néanmoins, le degré de pauvreté des pauvres en 1999 étaient plus élevé que celui des pauvres de 1993 comme le montre l'augmentation de 18,9 à 21,7 de la profondeur de la pauvreté dans ce secteur.

Même si leur situation restait meilleure par rapport à celle d'autres groupes sociaux, la pauvreté a augmenté de plus de cinq fois entre 1993 et 1999 pour les individus dans des ménages de fonctionnaires (c'est-à-dire dans la fonction publique) en milieu urbain. La profondeur de la pauvreté a augmenté de manière encore plus prononcée, passant d'un niveau très faible de 1,8 à 17,5. Ceci est surprenant lorsqu'on sait que les données du Ministère des

¹² Nous rappelons au lecteur que les EPM sont un ensemble de données portant sur des échantillons et non des panels. En conséquence, nous ne pouvons pas dire si tous les ménages agricoles non pauvres en 1999 étaient également non pauvres en 1999 (c'est-à-dire si vous étiez pauvres en 1999 vous l'étiez déjà en 1993.) Néanmoins, étant donné que moins de 24 pour cent des individus agricoles vivant en milieu urbain étaient non pauvres en 1993, 48 pour cent des individus agricoles vivant en milieu urbain au minimum étaient pauvres en 1993 et 1999.

¹³ Il faut remarquer que cette classification est basée sur une catégorisation en groupes socio-économiques que l'enquêteur complète et non sur un relevé des terres cultivées.

Finances et de l'Economie indiquent une hausse permanente du salaire minimal dans le secteur public pendant toute cette période (voir Tableau 5). Etant donné que la part de ce secteur dans la population urbaine est passée de 7,9 pour cent en 1993 à 19,8 pour cent en 1999, l'augmentation des taux de pauvreté est sans doute liée à l'arrivée de nouveaux fonctionnaires qui débutent avec les salaires minimaux insuffisants pour tirer les ménages de la pauvreté (malgré les augmentations réelles). Ce secteur représentait plus de 17 pour cent de la pauvreté urbaine en 1999 et se situait juste après l'agriculture. L'augmentation de la pauvreté chez ces ménages peut affecter la prestation et la qualité des services publics à l'intention des groupes démunis et favoriser la corruption¹⁴.

b. Caractéristiques des ménages

La décomposition des statistiques sur la pauvreté par caractéristiques du chef de ménage figure dans le Tableau 6. Nous constatons qu'en 1993, il y avait plus de pauvreté parmi les ménages dirigés par une femme que parmi les ménages dirigés par un homme. Ainsi, la comparaison des ratios de pauvreté et de la profondeur de pauvreté (respectivement 79,0 et 39,7 pour le premier groupe et 63,3 pour cent et 32,8 pour le deuxième groupe) est au désavantage des ménages dirigés par une femme. Cependant, l'écart a diminué en 1999, la profondeur de la pauvreté légèrement plus élevée pour les ménages dirigés par une femme ne différait plus statistiquement de celle des ménages dirigés par un homme. En fait, le pourcentage des individus dans les ménages dirigés par une femme est descendu bien au-dessous des ménages dirigés par les hommes (73,8 pour cent contre 81,8 pour cent). Une tendance intéressante se dégage lorsque les ménages sont encore désagrégés selon la situation matrimoniale de leurs chefs. Les taux de pauvreté étaient de loin plus élevés chez les individus de ménages dirigés par une femme divorcée ou veuve (79,9 pour cent en 1993 et 74,6 pour cent en 1999) que chez les individus de ménages dirigés par une femme mariée (24,3 pour cent et 64 pour cent, respectivement). Il faut noter que pour la plupart des ménages dirigés par une femme, la femme était soit divorcée ou séparée ou veuve. Ainsi, en 1993, 92 pour cent des chefs de ménages du sexe féminin étaient divorcés ou veuves alors que ce chiffre était de 90 pour cent en 1999. Bien qu'il n'y ait aucune certitude à ce sujet ou un moyen de le vérifier avec des données, il est très probable que ces femmes seraient devenues chefs de ménages à cause de l'éclatement de leurs familles suite à un décès ou à un divorce. Si l'éclatement de la famille pouvait bien expliquer le taux de pauvreté plus élevé chez les ménages dirigés par une femme, les modèles économétriques de la Section 7 n'appuient pas cette hypothèse.

En poussant plus loin l'étude des questions de genre, nous constatons que plus il y a de femmes dans un ménage, plus il est probable que ce ménage soit pauvre. Le Tableau 6 montre qu'en 1993, l'indice de pauvreté a augmenté de manière monotone avec la proportion de femmes parmi les adultes d'un ménage. Par exemple, le ratio de pauvreté des ménages où moins du quart des membres étaient des femmes était de 70 pour cent en comparaison avec 84 pour cent pour les ménages où les femmes constituaient plus du trois quart des adultes. De même, la profondeur de la pauvreté a augmenté respectivement à 28 et 41 pour chacun de ces groupes. En 1999, s'il y avait plus de pauvreté parmi les ménages constitués pour plus du trois quart par des femmes en comparaison avec ceux composés pour moins du quart par des femmes, les niveaux de pauvreté les plus élevés se rencontraient dans les groupes où les femmes constituaient entre la moitié et le trois quart des adultes du ménage. Ainsi, même si

¹⁴ Il est à noter que le Gouvernement de Madagascar, en collaboration avec la Banque mondiale, est en train de réformer le système salarial des employés de la Fonction publique afin de résoudre ce problème.

l'évolution n'est pas monotone, la tendance générale reste que la probabilité pour un ménage d'être pauvre augmente avec la proportion de femmes constituant le ménage.

La relation entre l'âge du chef de ménage et la pauvreté dessine un U renversé, le pic d'incidence de la pauvreté se situant dans la tranche d'âge de 40 à 59 ans. Par exemple, en 1993, le ratio de pauvreté des membres de foyers dont le chef de ménage est âgé de 40 à 59 ans était de 72 pour cent contre 67 pour cent pour la tranche des moins de 25 ans et 71 pour cent pour la tranche des plus de 60 ans. Le taux de pauvreté pour toutes les tranches d'âges a augmenté entre 1993 et 1999, à l'exception de la tranche d'âge 50 à 59 ans dont le ratio de pauvreté a baissé de 1 point de pourcentage pour atteindre 81 pour cent. Nous signalons que ces corrélations ne sont pas *ceteris paribus* dans la mesure où nous ne prenons pas en compte les différents niveaux d'éducation et/ou les expériences professionnelles, les effets des cycles de vie ou les biais dans la sélection (par exemple, étant donné que l'espérance de vie est estimée à environ 58 ans par la Banque mondiale, ce sont les moins pauvres qui vivent probablement au-delà de 60 ans) dans l'estimation de ces taux de la pauvreté. Ainsi, nous réservons les commentaires à ce sujet pour l'étude des modèles économétriques où nous voyons émerger une tendance contraire.¹⁵

Afin d'appréhender la relation entre le capital humain des ménages et la probabilité pour un individu d'être pauvre, nous étudions la pauvreté parmi des groupes de foyers en fonction du niveau d'éducation de leurs membres (voir Tableau 7). Les ménages avec peu ou pas de membres ayant achevé le cycle primaire sont plus souvent pauvres que ceux où la plupart des membres ont terminé les études primaires. Le chiffre de 76 pour cent de pauvres en 1993 parmi les individus vivant dans des ménages dont moins du quart des membres a reçu une éducation de base est de 25 pour cent supérieur à celui de 73 pour cent pour les ménages où plus du trois quarts des adultes ont terminé les études primaires. La différence de 24 pour cent en termes de profondeur de la pauvreté (38 contre 31) indique que non seulement il y a plus de pauvreté parmi les ménages moins instruits mais le degré de pauvreté y est également plus élevé. De plus, l'amplitude de la disparité entre les moins éduqués et les plus éduqués pour les deux ratios de pauvreté et pour la profondeur de la pauvreté a augmenté en 1999.

Comme on pouvait s'y attendre, la tendance de pauvreté chez les ménages en fonction de la proportion de membres adultes ayant fait des études secondaires au moins reproduit la tendance pour les études primaires bien que l'amplitude de la différence entre ménages moins et plus instruits soit plus grande. Par exemple, 74 pour cent de ceux vivant dans un ménage où moins du quart des adultes ont fait des études secondaires étaient pauvres en 1993 alors que ce taux était seulement de 55 pour cent pour ceux vivant dans un ménage où plus du quart des adultes ont fait des études primaires au moins. L'écart entre ces types de ménages s'est élargi en 1999 suite à une augmentation de la pauvreté à 89 pour cent chez le groupe moins instruit et une baisse à 53 pour cent pour le groupe plus instruit.

Une autre façon d'appréhender le capital humain des ménages et leurs capacités à générer des revenus est de prendre en compte le nombre d'années de scolarisation du membre adulte le plus instruit. Avec cette classification, nous constatons que le taux de pauvreté était plus élevé chez ceux vivant dans des ménages sans adultes instruits (75 pour cent) que chez ceux vivant dans un ménage où le membre le plus instruit avait une instruction primaire (63 pour cent). De même, le degré de pauvreté (P_1) pour le premier groupe (39) était plus élevé que celui du second groupe (34). Comme pour les autres indicateurs du capital humain, l'écart

¹⁵ Il est à noter que nous ne contrôlons pas les biais de sélection dans les modèles économétriques de la section 7.

entre les ménages les plus instruits et les moins instruits s'est élargi en 1999. Par exemple, en 1999, le ratio de pauvreté pour les ménages sans instruction était de 87 pour cent alors que ce chiffre était de 55 pour cent pour les ménages dont un membre a fait 11 années d'étude ou plus. Si le ratio de pauvreté (resp. profondeur) en 1999 est de 9 pour cent plus élevé (resp. 17) que la moyenne pour la région de Fianarantsoa, et même si cela indique une faible corrélation entre l'acquisition d'une éducation primaire (sans aller au-delà) et la capacité des ménages à sortir de la pauvreté, les résultats de nos modèles économétriques et les décompositions montrent qu'en fait c'est le cas contraire qui se produit. Ce point est discuté en profondeur à la Section 8.

c. Enclavement

Au cours des ateliers destinés à susciter des apports des parties intéressées avant le lancement de cette étude et l'étude de la dynamique de la pauvreté au niveau national, un thème commun est ressorti : de manière empirique, on pouvait voir une certaine corrélation entre l'enclavement des ménages et leur degré de pauvreté. Etant donné que la vérification empirique de cette observation ne figurait pas parmi les objectifs de la collecte de données, l'équipe d'enquête n'a fait aucun effort particulier pour appréhender des mesures d'enclavement. Par contre, les données des enquêtes communautaires menées en parallèle avec les enquêtes de ménages comprennent des questions sur la distance à parcourir pour se rendre à l'école ou au centre de santé ainsi que sur l'accès à divers services. Néanmoins, à cause des différences entre les données de 1993 d'un côté et celles de 1997 et 1999 de l'autre, la comparaison à l'aide d'un indice composé d'enclavement ne peut se faire que pour les deux dernières enquêtes. Par ailleurs, comme l'enclavement est un phénomène essentiellement rural, nous limitons notre analyse à la pauvreté chez les ménages ruraux.

Au Tableau 8, nous présentons les estimations de la pauvreté pour 1997 et 1999 par quintile d'un indice d'enclavement constitué par la somme pondérée d'indicateurs d'existence au sein de la communauté de (a) une route, (b) un arrêt d'autobus, (c) un accès aux services de développement agricole et (d) un accès aux engrais modernes, ainsi que la distance à parcourir pour se rendre à (e) l'école la plus proche (f) le centre de santé le plus proche¹⁶. Le premier quintile de l'indice correspond au 20 pour cent des individus dans les zones rurales dont l'accès aux services est faible ou nul (ceci comprend les grandes distances à parcourir pour obtenir des soins de santé ou pour se rendre à l'école) et sont en tant que tels définis comme le segment de la population le plus enclavé. A l'autre extrême se trouve le cinquième quintile composé d'individus disposant de meilleur accès aux services. Nous rapportons deux variations sur ces quintiles. La partie supérieure présente les individus de Fianarantsoa classés dans des quintiles qui ont été définis pour la population rurale au niveau national alors que la partie inférieure ne présente que le classement des individus vivant à Fianarantsoa. A partir des données de 1997, nous pouvons voir que le ratio de pauvreté et la profondeur de la pauvreté sont plus élevés pour le quintile le plus enclavé que pour le quintile le moins enclavé. Par exemple, une fois qu'on utilise le classement selon l'échantillon national, le ratio de pauvreté est de 75,5 pour cent pour le groupe le plus enclavé et de 71,1 pour cent pour le groupe le moins enclavé tandis que l'incidence de la pauvreté est de 75,5 pour cent pour le premier groupe et de 69,8 pour le second. Si les changements entre quintiles ne sont pas entièrement monotones, les taux de pauvreté augmentent généralement de manière monotone en fonction du degré d'enclavement.

¹⁶ Les poids pour cet indice sont obtenus à travers une analyse factorielle de la covariance des indicateurs pour toutes les régions rurales de Madagascar. Voir Sahn et Stifel (2000a) pour une description détaillée de la méthodologie.

La situation n'est pas aussi claire lorsqu'on utilise les données de 1999 : aucune tendance ne s'en dégage réellement. Mais il faut noter que lorsque les individus vivant dans les régions rurales de Fianarantsoa sont classés au niveau national, aucun n'entre dans le quintile le plus enclavé. Ce fait et les résultats des études de Razafindravonona et al. (2001), mettant en évidence une relation raisonnablement forte (bien que non testée statistiquement) entre l'enclavement telle que mesurée par l'indice d'enclavement et la pauvreté, indiquent que la prévalence générale de l'enclavement dans le milieu rural à Fianarantsoa est en relation avec les hauts niveaux de pauvreté qui y sévissent.

d. Accès à la terre

Finalement, nous avons porté notre attention sur l'accès à la terre qui est une source importante de revenus (et de consommation) pour les ménages agricoles. A cause des changements dans les questions relatives à la propriété foncière et la mise en culture dans les EPM, et en vue de favoriser la comparabilité, nous restreignons notre analyse à la propriété foncière des ménages interrogés en 1993 et 1999. Nous constatons que la pression sur les terres a augmenté dans son ensemble. En effet, les superficies totales possédées par les ménages ruraux à Fianarantsoa ont augmenté de (9,3) 11,2 pour cent entre les deux années d'enquête, les ménages d'agriculteurs réclamant des terres jusque là délaissées. Malgré un taux de croissance démographique élevé, l'expansion a été suffisante pour que la superficie moyenne par tête augmente de 0,26 hectares en 1993 à 0,29 hectares en 1999.

Le Graphique 4 montre que la tendance de croissance globale de la propriété foncière en milieu rural à Fianarantsoa provient de tous sauf des plus gros exploitants. La plus grande partie de la croissance, cependant, vient des plus petits exploitants comme le montre le déplacement vers la droite de l'extrémité inférieure de la courbe de superficie par tête à un taux plus élevé que la partie supérieure. Ce mouvement de la distribution indique que (a) l'inégalité en matière de propriété foncière déclarée a diminué (b) les petits exploitants possèdent plus de terre. Nous tenons à signaler que ces comparaisons ont été faites en fonction des superficies totales possédées mais sans considération de la qualité des terres. Si les données de 1993 indiquaient si les terres étaient irriguées ou non, celles de 1999 ne comportaient pas de telles informations. De ce fait, nous ne pouvons traiter des questions de qualité des terres ou d'expansion des exploitations. Néanmoins, nous pouvons – et c'est ce que nous faisons dans le modelage économétrique ci-après - déduire des relations plausibles entre l'accès à la terre, la productivité et la pauvreté.

Avant de développer cette hypothèse, il nous faut cependant savoir comment l'accès à la terre et la probabilité d'être pauvre sont liés dans ces données. Ainsi, nous présentons au Tableau 9 la moyenne de superficies possédées par tête pour les groupes de ménages classés par décile de niveau de consommation par tête. Même si elle n'est pas tout à fait monotone, la tendance d'augmentation des superficies possédées en fonction de la consommation est évidente¹⁷. Pour toutes les catégories de ménages présentées, les deux déciles les plus pauvres de la population avaient beaucoup moins de terre que les plus riches. Par exemple, en 1993, parmi les ménages agricoles vivant en milieu rural – le groupe qui nous intéresse – les 10 pour cent les plus pauvres possédaient en moyenne 0,07 hectare par tête, alors que les 10 pour cent les plus riches possédaient plus de 0,76 hectares par tête. De manière générale, les ménages plus pauvres – en particulier dans le secteur agricole en milieu rural- sont ceux qui

¹⁷ Il est à noter que ce tableau présente les corrélations sans déduire de causalité. En fait, la taille des terres possédées est utilisée en tant que variable explicative dans les modèles économétriques de la section 7.

ont moins de terre, alors que les ménages plus riches possèdent plus de terre. Le tableau permet de voir que tous les déciles, à l'exception du décile le plus riche, ont augmenté leur propriété foncière (en moyenne) et que la moyenne des terres possédées a augmenté pour tous les déciles entre 1993 et 1999.

Une autre façon de comprendre la relation entre la pauvreté et l'accès à la terre consiste à examiner les niveaux de pauvreté en fonction des superficies possédées par les ménages. Le Graphique 5 rapporte l'incidence de la pauvreté pour les individus de ménages agricoles en milieu rural. Nous y voyons des taux de pauvreté extrêmement élevés parmi ceux qui vivent dans des ménages ayant entre 0,001 et 0,2 hectares de terre par personne. En 1999, par exemple, plus de neuf des très petits exploitants sur dix dans le secteur agricole rural étaient jugés pauvres. De manière surprenante, les sans terre présentaient des taux de pauvreté considérablement moins élevés, moins de sept sur dix ayant des niveaux de consommation en dessous du seuil de pauvreté. Cette situation pourrait s'expliquer par le fait que certains de ces ménages sans terre ont d'autres sources de revenus supplémentaires qui autorisent des niveaux de consommation supérieurs. Il faut se rappeler que les secteurs sont définis comme étant celui du chef de ménage et que les autres membres du ménage ne sont pas censés être impliqués dans des activités rémunératrices dans ce secteur. Les résultats des modèles économétriques de la section suivante vont dans le sens de cette explication.

En considérant les 98 pour cent de la population agricole rurale qui possèdent des terres, nous voyons clairement, comme le montre le Graphique 5, que les *niveaux* de pauvreté tendent à baisser avec la taille des terres possédées en conformité avec les tendances observées au Tableau 9. Par exemple, le ratio baisse du pic de plus de 93 pour cent pour les très petits exploitants, à 87 pour cent pour ceux possédant entre 0,2 et 0,39 hectares de terre par tête et à 64 pour cent pour ceux possédant entre 0,4 et 0,79 hectares par tête et finalement à 82 pour cent pour ceux possédant 0,8 hectare ou plus par tête. Des tendances similaires sont observées pour la profondeur de la pauvreté qui baisse du pic de 64 pour cent pour ceux possédant moins de 0,1 hectares par personne à 12 pour cent pour la catégorie possédant le plus de terre.

L'évolution de la pauvreté dans le secteur agricole rural entre 1993 et 1999 est particulièrement parlante. Bien que les petits exploitants aient plus de terres, la pauvreté a augmenté pour tous les groupes de ménages. Le pourcentage de pauvres parmi les individus dans les ménages agricoles ruraux ayant moins de 0,2 hectares a augmenté d'environ 80 pour cent à juste un peu moins que 95 pour cent entre 1993 et 1999. La pauvreté a également augmenté chez ceux ayant entre 0,2 et 0,4 hectares de terres par tête, passant de 75 pour cent à 88 pour cent. Les taux de pauvreté ont également augmenté pour les plus grands exploitants, passant de 55 pour cent à 82 pour cent pour ceux possédant entre 0,4 et 0,8 hectares de terres par tête, et de 32 pour cent à 43 pour cent pour ceux possédant plus de 0,8 hectares par tête. La profondeur de la pauvreté a suivi la même tendance.

Ce fait montre que les paysans qui étendent leurs terres¹⁸ - en particulier les petits exploitants - s'appauvrissent. Une explication que nous pourrions avancer - explication appuyée par les analyses qualitatives et à partir de laquelle nous faisons des déductions dans l'étude des modèles économétriques et des décompositions ci-après - est que face aux pressions démographiques et en conséquence la parcellisation des terres, les périodes de

¹⁸ Même si la location de terre et le métayage sont de plus en plus répandus (IMaTeP, 1998), l'exploitation tenue par le propriétaire reste pratique courante (IMaTeP, 1998 ; Freudemberger, 1999, et Minten et Zeller, 2000).

jachère écourtées¹⁹ et une baisse de la productivité agricole, les petits exploitants sont obligés d'étendre leurs terres. L'acquisition de nouvelles terres se fait essentiellement par le défrichage de terres dans les forêts et/ou les versants de montagnes dont les sols sont peu fertiles et fragiles²⁰. Malgré une utilisation de plus en plus extensive de la terre, le rendement global semble avoir chuté et en conséquence les taux de pauvreté ont augmenté. Les conséquences directes de cette tendance à l'utilisation extensive des terres pour les ménages agricoles eux-mêmes constituent un sujet préoccupant. On assiste en effet à un cercle vicieux où la baisse de productivité conduit à une utilisation extensive des terres, qui à son tour induit une baisse de la productivité. Mais les effets externes/communaux indirects de la dégradation environnementale qui s'ensuit pour la communauté dans son ensemble accentuent l'urgence de la situation : érosion, sédimentation des parcelles en contrebas, rupture des bassins versants, perte de pâturages communaux (Freudenberger, 1999). Même si nous n'avons pu confirmer ou réfuter directement cette explication, nous avons utilisé les modèles économétriques et les décompositions dans les sections 6 et 7 pour déterminer si les données des EPM supportent cette explication.

L'enclavement pourrait représenter une autre pression qui contribue au déclin de la productivité des terres. Par exemple, le manque de routes ou l'état impraticable des routes existantes limite l'accès des ménages agricoles aux marchés et les dissuade de produire des cultures commerciales comme le café, les bananes, les letchis, les oranges ou les avocats. Les arbres à fruits peuvent continuer à produire sur une même terre pendant 50 ans ou plus (Freudenberger et Freudenberger, 2001) tandis que la culture pluviale de produits de base comme le riz, le manioc et les haricots est moins durable parce qu'elle exige de longues périodes de jachère, et une fois la culture terminée, les sols sont plus exposés à l'érosion. Les motivations des ménages agricoles « enclavés » pour produire des cultures annuelles plutôt que des cultures commerciales pourraient être une raison de la corrélation entre l'enclavement, la baisse de productivité de la terre²¹ et les niveaux élevés de pauvreté.

5. TENDANCES D'EVOLUTION DE L'INEGALITE

L'analyse de la pauvreté est limitée à l'étude de l'extrémité inférieure de la distribution de la consommation de ménage (ou dans le cas de Fianarantsoa, des trois quarts inférieurs de la distribution). Pour avoir une bonne comparaison des performances des différents groupes de ménages à Fianarantsoa, nous continuons maintenant par une évaluation de la distribution entière et par les mesures de l'inégalité. Nous commençons par une analyse des niveaux et de l'évolution de l'inégalité, et examinons ensuite le lien entre l'évolution de l'inégalité et la pauvreté.

¹⁹ Freudenberger (1999) a remarqué que les périodes de jachères se sont écourtées, passant de 10 ans à 3 ans dans les communautés Tanala.

²⁰ Voir Keck et al (1994), IMaTeP (1998), Freudenberger (1999) et Minten et Zeller (2000). Freudenberger fait remarquer que dans les communautés Tanala et Betsileo du corridor forestier de Fianarantsoa, les grandes familles qui ont généralement 8 à 10 enfants pratiquent l'appropriation des terres par utilisation. Ce qu'ils font c'est de défricher 2 à 5 hectares de terre. Si la situation de ces ménages est meilleure que celle des tout petits propriétaires qui n'ont pas de ressources suffisantes pour défricher de nouvelles terres, ils n'entrent pas moins dans notre catégorie des petits exploitants (c'est-à-dire ceux possédant moins de 0,4 hectare de terre par tête).

²¹ Il faut remarquer qu'en milieu urbain (c'est-à-dire non enclavé), les rendements de la propriété foncière ont augmenté.

Les courbes de Lorenz figurant au Graphique 6 montrent une nette réduction de l'inégalité à Fianarantsoa entre 1993 et 1999. Cela se voit au fait que chaque point de la courbe de Lorenz de 1993 se trouve en dessous du point de la courbe de 1999 correspondant à un même pourcentage de la population (avec quelques différences importantes pour le décile le plus pauvre). En d'autres termes, les segments plus pauvres de la société ont contribué dans une plus grande proportion à la consommation en 1999 par rapport à 1993. Les baisses très prononcées du coefficient de Gini et de l'indice de Theil passant respectivement de 0,46 à 0,37 et de 0,54 à 0,24 (voir Tableau 10) au cours de cette période sont conformes à la direction des courbes de Lorenz au Graphique 6.

Le Tableau 10 et les courbes de Lorenz au Graphique 6 montrent également que l'inégalité rurale a décliné de manière similaire à celle de Fianarantsoa dans son ensemble. L'amplitude de l'évolution, cependant, était plus grande avec le coefficient de Gini qui a baissé de 0,47 à 0,33 et l'indice de Theil qui a chuté de 0,58 à 0,19 entre 1993 et 1999.

L'évolution de l'inégalité urbaine entre 1993 et 1999 est plus ambiguë. Même si le coefficient de Gini et l'indice de Theil ont tous deux augmenté, les courbes de Lorenz se croisent. Le croisement des courbes d'incidence de la pauvreté dans Le Graphique 1 permet de mieux comprendre pourquoi les courbes de Lorenz se croisent. S'il y avait moins de pauvreté parmi les résidents en milieu urbain et si donc leur situation était meilleure en 1999, celle des pauvres s'est empirée, ce qui fait que les courbes de Lorenz se croisent.

En 1993, l'inégalité rurale, mesurée par le coefficient de Gini et l'indice de Theil, était plus élevée en milieu rural qu'en milieu urbain. Cependant, en 1999, la distribution de la consommation était plus égale en milieu rural qu'en milieu urbain.

Pour pouvoir faire le lien entre l'inégalité et la pauvreté, nous devons d'abord comprendre quelles sont les deux forces globales qui affectent les niveaux de pauvreté. En premier lieu, et de toute évidence, une croissance de distribution neutre (c'est-à-dire où les niveaux de revenus et de consommation augmentent au même taux) réduit la pauvreté en réduisant la proportion de la population vivant en dessous du seuil de pauvreté et l'ampleur des déficits de consommation de ceux qui vivent encore dans la pauvreté. Nous appelons ceci l'effet de croissance. En second lieu, la simple redistribution en l'absence de croissance (c'est-à-dire des niveaux de revenus et de consommation inchangés accompagnés d'une distribution moins dispersée ou moins d'inégalité) aboutit généralement à une baisse de la pauvreté parce que les mesures de la pauvreté sont fonction de la consommation en dessous du seuil de pauvreté. En d'autres termes, si le mouvement de l'extrémité inférieure de la distribution vers la droite est une conséquence d'une distribution entière moins dispersée, la pauvreté diminue généralement²². Nous appelons ceci l'effet de redistribution. Dans le Tableau 11, nous illustrons une décomposition des évolutions de la pauvreté à Madagascar en effets de croissance et de redistribution.²³

²² Dans le cas de Fianarantsoa, le lien entre une distribution moins dispersée et la baisse de la pauvreté est compliqué par le fait que plus des deux tiers de la population du faritany est pauvre. Il n'est pas inconcevable qu'une contraction de la distribution préservant la moyenne pourrait réduire les niveaux de consommation de ceux qui sont juste au-dessus du seuil de pauvreté et en conséquence le ratio de pauvreté.

²³ Voir Razafindravonona et al. (2001) pour une étude détaillée de cette décomposition.

La baisse de l'inégalité (effet de redistribution) pendant la période allant de 1993 à 1999 a eu un effet positif sur la pauvreté à Fianarantsoa dans son ensemble et dans les zones rurales. Par exemple, si les niveaux de consommation moyenne n'avaient pas baissé entre 1993 et 1999, le niveau inférieur de l'inégalité régionale se serait traduit par une baisse de 9,7 points de pourcentage du ratio de pauvreté en 1997. D'autre part, si la baisse des niveaux de consommation moyenne avait été également répartie sur la distribution des individus (c'est-à-dire si les segments plus pauvres de la population avaient été frappés au même degré que les segments plus riches), le comptage de pauvreté aurait augmenté de 11,6 points de pourcentage de plus par rapport à ce qui s'est produit entre 1993 et 1997. Cette conclusion, à savoir que les effets de croissance dépassent les effets de redistribution, s'applique à la région dans son ensemble et aux zones rurales et résiste au type de mesure de la pauvreté.

Dans les zones urbaines, pour lesquelles nous constatons un croisement des courbes de Lorenz associé à une baisse du taux de pauvreté et une augmentation de la profondeur de la pauvreté, le signe de l'effet de redistribution dépend de la mesure de pauvreté appliquée. Etant donné que la situation de la majorité plus riche de la population urbaine s'est améliorée (voir le croisement des courbes d'incidence de la pauvreté dans le Graphique 1), l'effet de redistribution aboutit à une baisse de 6,8 points de pourcentage dans le ratio de pauvreté. Ce résultat vient du fait que près de 65 pour cent de la population urbaine était pauvre au départ. Mais étant donné que la situation des 40 pour cent jugés les plus pauvres de la population urbaine s'est empirée, l'effet de redistribution aboutit à une augmentation de plus de 4 points de pourcentage de la profondeur et de la gravité de la pauvreté. Il faut remarquer que cela se produit alors que le coefficient de Gini et l'indice de Theil indiquent que l'inégalité a baissé en zones urbaines. Se baser uniquement sur les mesures complètes de l'inégalité – au lieu des courbes de Lorenz – peut être source d'erreurs lorsqu'on cherche à comprendre la relation entre la pauvreté et l'inégalité. Dans tous les cas, l'effet de croissance a contribué à réduire la pauvreté urbaine.

La conclusion à tirer de cette analyse est que le type de redistribution a son importance. Dans les zones rurales où l'inégalité a clairement diminué, cette diminution a eu un certain effet par rapport à la réduction de la pauvreté. Mais comme cette diminution ne s'est pas accompagnée de croissance des niveaux moyens de consommation, la pauvreté est restée extrêmement élevée. Dans les zones urbaines, malgré une croissance des niveaux moyens de consommation, l'évolution ambiguë de l'inégalité a conduit à une évolution ambiguë de la pauvreté.

6. TENDANCES D'EVOLUTION DES AUTRES INDICATEURS DU BIEN-ETRE

Si nous avons mis l'accent sur la consommation des ménages en tant qu'indicateur de bien-être jusqu'à présent, cela n'exclut pas que d'autres mesures non monétaires puissent être utilisées pour donner une idée de l'évolution du bien-être à Fianarantsoa au cours des années 90. Dans cette section, nous prenons un ensemble de ces indicateurs et examinons leur évolution et leur corrélation avec la pauvreté mesurée par notre agrégat de consommation.

Scolarisation

Dans la section 4, nous avons vu que les ménages avec des niveaux d'instruction moins élevés ou un capital humain plus faible sont plus souvent pauvres que ceux avec des

niveaux plus élevés. Nous portons à présent notre attention sur le taux de scolarisation²⁴ des enfants de 6 à 14 ans, ainsi qu'à la scolarisation au niveau primaire et secondaire, d'une part en tant que moyen pour appréhender le potentiel de revenus dans le futur (et ainsi une probabilité plus réduite d'être pauvre) et de l'autre en tant que mesure du bien-être en lui-même. Le Tableau 12 montre que malgré une légère baisse du PIB par tête et une augmentation de la pauvreté entre 1993 et 1999, les taux de scolarisation chez les enfants âgés de 6 à 14 ans ont augmenté de manière substantielle, passant de 38,4 pour cent à 61,7 pour cent. La plupart de ces gains proviennent d'une augmentation de la scolarisation dans les écoles publiques qui sont passés de 31,8 pour cent à 50,5 pour cent durant cette période. Même si ces taux restent en dessous des niveaux nationaux, les améliorations entre 1993 et 1999 ont permis de rétrécir l'écart entre Fianarantsoa et le reste du pays en termes de scolarisation.

La plupart des gains observés se sont produits au niveau primaire, le taux de scolarisation nette y ayant augmenté de 36,5 pour cent en 1993 à 60,0 pour cent en 1999. Si ce taux a également augmenté pour le niveau secondaire et a permis de rétrécir l'écart entre Fianarantsoa et le reste du pays, il restait encore faible en 1999 (12,7 pour cent).

Accès aux services de base

Il y a eu également une amélioration en termes d'accès aux autres services de base comme l'électricité, l'assainissement, l'eau et le logement entre 1993 et 1999. Comme indiqué au Tableau 13, le pourcentage d'individus vivant dans des ménages branchés à l'électricité a augmenté de 74 pour cent bien que la plupart de la population de Fianarantsoa (94 pour cent) n'avait pas encore d'accès direct à l'électricité en 1999. La presque totalité de ceux qui avaient un branchement en électricité résidait dans les zones urbaines, seuls 0,4 pour cent des résidents en zone rurale avaient accès à l'électricité en 1999. Si à première vue l'augmentation de 48 pour cent de l'accès en zones urbaines semble impressionnante en rapport avec la croissance de 52 pour cent de la population urbaine, elle l'est beaucoup moins lorsqu'on sait qu'en 1999 seuls 37 pour cent des résidents urbains de la région de Fianarantsoa avait un branchement en électricité.

L'accès aux fosses septiques à domicile est resté très faible pendant toute la période allant de 1993 à 1999, le taux urbain ayant augmenté de 7 à 10 pour cent. Aucun ménage rural pris dans les échantillons de Fianarantsoa en 1993 ou en 1999 n'avait de système d'assainissement avec canalisation. La proportion de la population ayant un système d'assainissement est beaucoup plus grande si on prend en compte les latrines et les tinettes. Pour l'ensemble de Fianarantsoa, le taux double passant de 17,2 à 34,4 pour cent, l'essentiel des gains provenant des zones rurales où la part des ménages disposant d'un système d'assainissement a augmenté de 144 pour cent. Néanmoins, les zones rurales de Fianarantsoa étaient caractérisées par un faible taux d'accès de 30,7 pour cent en 1999.

En 1999, moins d'un dixième (8,4 pour cent) de la population de Fianarantsoa avait accès à des sources d'eau potable – branchement individuel ou fontaine publique. Comme le montre le Tableau 13, ceci constitue une amélioration de 62 pour cent par rapport à 1993 où moins de 6 pour cent de la population avait accès à l'approvisionnement public. Ceux qui ont accès à l'eau potable sont en grande majorité des résidents en zones urbaines. Si moins de 6 pour cent de la population rurale avait accès à l'eau, un peu moins de 46 pour cent de la

²⁴ Les taux de scolarisation aux niveaux primaire et secondaire sont agrégés dans cette analyse à des fins de comparaison parce que les données de l'EPM de 1997 ne permettent pas leur désagrégation. Pour une analyse plus complète de l'éducation à Madagascar durant cette période, voir Glick et Razakamanantsoa (à venir).

population urbaine en bénéficiait. Si l'accès en milieu urbain ne s'est pas amélioré en termes de part de la population, la part de la population rurale ayant une source d'eau potable a augmenté de 64 pour cent.

La qualité de logement, mesurée en termes d'espace habitable (surface par personne en mètres carrés), s'est améliorée durant la période allant de 1993 à 1999 (voir Tableau 13). Si l'espace moyen par personne a augmenté de 10 pour cent pour atteindre 5m² au niveau national, à Fianarantsoa cette augmentation était de 24 pour cent donnant 5,7m² par personne. Sans doute à cause des différences de densité de population, les logements urbains n'étaient plus larges que de 37 pour cent par rapport aux logements ruraux en 1999.

Dans l'ensemble, l'accès aux services de base comme l'électricité, l'eau, l'assainissement et le logement a augmenté à Fianarantsoa. Malheureusement, cette croissance est partie de niveaux faibles que ce soit en milieu urbain ou rural, ce qui fait que la majorité de la population à Fianarantsoa continue à vivre sans bénéficier de ces services.

Malnutrition chez les enfants

Nous considérons finalement les résultats nutritionnels des enfants de moins de cinq ans. Nous devons remarquer que les indicateurs de nutrition ou de malnutrition sont de manière inhérente différents des autres mesures du bien-être étudiées jusqu'ici. D'une part, parce que la consommation, l'éducation et l'accès aux services de base sont des apports au bien-être individuel, leur impact sur le bien-être est indirect. D'autre part, parce que la taille et le poids en tant qu'indicateurs nutritionnels sont des résultats directs, ils sont importants en eux-mêmes en termes de bien-être des individus (Sen 1987, 1999, Dreze et Sen, 1989). Ceci dit, étant donné que l'application de la mesure normalisée de la taille pour l'âge utilisée à titre de mesures de la malnutrition est basée sur des distributions de probabilité (voir annexe pour une explication de la valeur centrale réduite de la taille pour l'âge), nous ne pouvons faire de constats directs sur le bien-être individuel. Notre rapport des niveaux et des évolutions de la malnutrition est plutôt limité aux populations d'enfants. En d'autres termes, nous ne pouvons pas déduire qu'un enfant donné a une situation meilleure par rapport à un autre parce que la valeur centrée réduite de sa taille pour l'âge est plus élevée. Ce que nous pouvons faire, c'est de procéder à des déductions au niveau des groupes d'enfants, à condition que l'échantillon soit suffisamment large. Pour cette raison, et à cause de données limitées, nous restreignons la présente étude au niveau régional et examinons également la corrélation entre malnutrition et consommation.

Le Tableau 14 présente l'incidence du retard de croissance pour l'ensemble de Madagascar et pour Fianarantsoa. Le retard de croissance est défini comme le pourcentage d'enfants de moins de cinq dont la valeur centrale réduite de la taille pour l'âge (TPA) est inférieure de plus de deux écarts types à celui de la population saine qui sert de référence.²⁵ Nous estimons la proportion d'enfants souffrant de malnutrition à 48,7 pour cent au niveau national en 1993. Si ce taux a baissé à 48,7 pour cent en 1999, l'évolution n'est statistiquement pas différente de zéro. Cependant, à Fianarantsoa, le pourcentage d'enfants souffrant de la malnutrition a augmenté de 51,5 pour cent en 1993 à 55,3 pour cent en 1999. Cette baisse dans les résultats nutritionnels concorde avec l'augmentation de la pauvreté observée dans ce faritany. Nous voyons également que les taux de malnutrition ont une large corrélation négative avec le niveau de consommation des ménages. Par exemple, si la

²⁵ Sahn et Stifel (2000b) ont constaté que l'évolution de l'incidence du retard de croissance est généralement un bon indicateur de l'évolution des mesures d'ordre supérieur de la malnutrition.

proportion d'enfants présentant un retard de croissance dans le quintile le plus pauvre était de 50,8 pour cent en 1993, ce chiffre était de 15 points de pourcentage inférieur à 35,1 pour cent dans le quintile le plus riche. L'amplitude de l'écart est resté inchangé, les taux de retard de croissance en 1999 ayant atteint 60,5 pour cent pour le quintile le plus pauvre et 45,9 pour cent pour le quintile le plus riche.²⁶

7. EXAMEN ECONOMETRIQUE DES DETERMINANTS DE LA CONSOMMATION

Nous allons à présent utiliser les méthodes économétriques pour mieux comprendre les déterminants de la consommation à Fianarantsoa et par extension, la pauvreté. Cette approche présente l'avantage de permettre une estimation plus précise de l'impact des diverses caractéristiques des individus, des ménages ou des régions sur la consommation des ménages par le contrôle simultané des effets des autres déterminants possibles. Nous ferons ensuite (Section 8) le lien entre les modèles de consommation et la pauvreté, et – ce qui est plus important – l'évolution de la pauvreté, par une méthode de décomposition qui permet d'isoler les effets de l'évolution des rendements et des dotations de certaines caractéristiques des ménages sur l'évolution de la pauvreté.

Pour expliquer les niveaux de consommation par tête des ménages en 1993 et 1999²⁷, nous avons estimé qu'il fallait des modèles distincts pour les zones rurales et urbaines. La description statistique des variables explicatives de ces modèles économétriques est fourni dans les Tableaux 15 et 16. Les variables explicatives communes aux deux modèles sont les statistiques démographiques des ménages, le nombre d'adultes instruits, les caractéristiques du chef de ménage, des informations sur les sources de revenus, la taille des terres possédées et les facticex provinciaux. Les modèles ruraux comprennent en outre des procurations d'enclavement – la distance à parcourir pour se rendre au centre de santé le plus proche, obtenue à partir des données sur les communautés – ainsi que des informations sur la sécheresse et les cyclones²⁸. Dans les deux modèles, la catégorie exclue est l'individu d'un ménage sans terre, dirigé par un homme marié. Aucun membre de ce ménage n'est engagé dans une entreprise non agricole, le ménage ne possède pas de bétail et aucun de ses membres n'a indiqué avoir été malade au cours des deux semaines précédant l'interview. Dans le modèle rural, la catégorie exclue a été légèrement modifiée dans la mesure où elle inclut tous les types de ménages agricoles à l'exception de ceux dont la seule source de revenus est constituée par des cultures principales. Parce que la variable dépendante est la notation de la

²⁶ Nous demandons au lecteur d'interpréter ces résultats avec prudence étant donné nos réserves quant à la qualité des données relatives à l'âge. Néanmoins, la cohérence globale des tendances de la malnutrition et des autres indicateurs de bien-être dans cette analyse est encourageante par rapport à l'utilité des données nutritionnelles.

²⁷ L'exercice a été limité aux échantillons de 1993 et 1999 afin d'obtenir un nombre maximal de variables explicatives communes. Les données relatives à la terre ont été particulièrement importantes dans la décision d'exclure les données de 1997. Afin de justifier l'utilisation de modèles distincts pour les zones urbaines et rurales, nous avons testé les différences entre les paramètres communs aux deux modèles. L'hypothèse de la similarité de deux modèles a été fermement rejetée pour les deux années.

²⁸ Les données sur l'environnement ont été gracieusement fournies par le CNS (Projet SIRCat de CARE). Les données sur les cyclones indiquent combien de fois l'œil d'un cyclone est passé sur le *fivondronona* à chaque saison (novembre-octobre). Il faut signaler qu'il n'y a eu aucune information sur la sévérité des cyclones. La procuration de sécheresse a été le nombre de décades (période de 10 jours) de l'année précédente pendant lesquelles les précipitations étaient inférieures à 75 pour cent des précipitations normales pour une décade donnée.

consommation par tête des ménages, les estimations paramétriques représentent le pourcentage de changement pour une unité de changement de la variable explicative.

Nous avons estimé des modèles d'effets fixes au niveau fivondronana pour contrôler une hétérogénéité non observée entre communautés. L'idéal aurait été de le faire au niveau communauté, mais parce que les modèles comprennent des variables au niveau communauté (par exemple, les procurations d'enclavement), les facticex sont inclus pour tous les fivondronana à l'exception d'un pour permettre l'identification de ces effets au niveau de la communauté. Finalement, nous avons utilisé des poids d'échantillonnage et avons corrigé la conception complexe à deux étapes dans l'estimation des erreurs types et des statistiques de test.

Modèles ruraux

Le Tableau 17 présente les résultats des modèles ruraux de la notation de consommation par tête des ménages en 1993 et 1999²⁹. Les modèles pour les deux années, portant chacun sur plus de 610 observations, ont un haut pouvoir explicatif étant donné que les R² sont respectivement de 0,47 et 0,52. Le signe des effets estimés correspond dans l'ensemble à ce qui était prévu, de nombreuses estimations de paramètres s'écartent de manière significative de zéro, et les tests d'insignifiance commune pour les effets de fivondronana sont fermement rejetés (c'est-à-dire que les modèles d'effets fixes ne peuvent être rejetés). Les résultats des modèles sont présentés ci-dessous.

En ce qui concerne les statistiques démographiques des ménages, étant donné le lien entre la taille du ménage et la pauvreté, il n'est pas surprenant de constater que l'accroissement du nombre d'individus (indépendamment de l'âge et du sexe) dans le ménage réduit de manière significative les niveaux de consommation. Comme le signe du nombre de membres au carré est positif et différent de zéro, cet effet diminue avec chaque membre supplémentaire. La plus grande ponction sur les ressources des ménages provient des nourrissons de moins d'un an, la consommation baissant de 20 pour cent avec la naissance d'un bébé et pour chaque femme supplémentaire. Le résultat selon lequel les ménages comprenant plus de femmes adultes ont des niveaux de consommation plus bas que ceux comprenant plus d'hommes adultes concorde avec les résultats du Tableau 6. Cette situation pourrait s'expliquer par le fait que les rendements du travail des hommes à bas niveaux de consommation (les niveaux de consommation des deux années, respectivement 203 822 FMG et 162 430 FMG, sont nettement en dessous du seuil de pauvreté de 313 945 FMG) sont plus élevés que ceux du travail des femmes, et/ou que les femmes adultes ont moins d'occasions de travailler par rapport aux hommes adultes.

Le niveau d'instruction du ménage est appréhendé par des variables qui enregistrent le nombre de membres adultes ayant fait tout au plus des études primaires, secondaires ou supérieures. Nous constatons que le rendement de l'instruction primaire est particulièrement faible et n'était pas statistiquement différent de zéro pour les deux années. En fait, en 1993, seul le rendement de l'enseignement supérieur était légèrement supérieur à 0. En 1999, sans être insignifiant, le rendement de 8 pour cent pour le niveau secondaire restait inférieur à celui de l'éducation supérieure. La généralité qui se dégage de ces résultats est que, vu la qualité actuelle de l'enseignement, le niveau d'instruction affecte positivement la consommation

²⁹ Pour commodité de présentation, les estimations paramétriques des facticex d'effets fixes de *fivondronana* ont été exclues du tableau.

mais pas de manière substantielle jusqu'aux niveaux post-secondaires. De plus, si le rendement augmente entre 1993 et 1999, l'évolution reste faible.

Portant notre attention sur les caractéristiques du chef de ménage, nous n'avons trouvé aucune relation significative entre son âge et les niveaux de consommation en 1993 et 1999. Cela est quelque peu surprenant vu la relation générale en U renversé observée entre la pauvreté et l'âge du chef de ménage au Tableau 6. De plus, le genre du chef de ménage n'avait pas de corrélation avec la consommation du ménage en 1993 ou en 1999. Les ménages dirigés par une femme n'avaient plus une plus grande probabilité que les ménages dirigés par un homme d'être pauvres une fois que nous ayons contrôlé l'éducation et la situation matrimoniale. Ceci concorde avec l'hypothèse émise dans la Section IV selon laquelle l'éclatement du ménage pourrait expliquer la différence des taux de pauvreté entre les ménages dirigés par un homme et ceux dirigés par une femme, en particulier en 1993.

En ce qui concerne les indicateurs de moyens d'existence des ménages, nous remarquons que les modèles ont été estimés avec et sans ces variables potentiellement endogènes. Les tests d'équivalence des paramètres communs restants ne pouvaient être rejetés. De ce fait, si nous laissons au lecteur le soin de déterminer dans quelle mesure les effets de moyens d'existence sont fiables, nous n'en avons pas moins confiance que les estimations paramétriques restantes résistent à leur inclusion.

En 1993, la situation des ménages ruraux engagés dans des entreprises non agricoles n'était pas meilleure que celle des autres ménages du point de vue statistique. En 1999, cependant, le rendement s'est accru au point que ceux engagés dans des entreprises non agricoles consommaient 10 pour cent de plus que les ménages agricoles n'ayant pas de telles activités. Il faut noter qu'en contrôlant l'enclavement dans ces modèles, nous voyons une tendance d'exclusion des marchés et d'insensibilité aux chocs macro-économiques. De ce fait, à degré égal d'enclavement, l'augmentation du rendement des entreprises non agricoles dans les zones rurales pourrait être le résultat de l'amélioration continue de l'environnement macro-économique en 1999. Le cas contraire est représenté par la possession de bétail. Si le rendement de la possession de bétail était nettement positif en 1993, il est devenu statistiquement nul en 1999. Signalons qu'il ne faut pas trop insister sur ce résultat parce que la variable de facticex incluse dans le modèle n'appréhende ni la quantité ni la qualité du bétail³⁰, nous faisons également remarquer que les menaces de vols de bovidés apparaissant çà et là ont forcé certains villages à prendre des mesures de prévention coûteuses pour protéger leurs biens.³¹

Il est intéressant de noter que la vulnérabilité des ménages agricoles dont la seule source de revenu est la production de cultures de base s'est atténuée entre 1993 et 1999. Dans le modèle de 1993, ces ménages consommaient environ 20 pour cent de moins que les autres ménages agricoles. En 1999, la différence n'était pas statistiquement significative. C'est là un résultat étonnant parce qu'il ne peut être entièrement expliqué par la diversification des sources de revenus des ménages – le pourcentage des individus ruraux dans cette catégorie

³⁰ Le manque de comparabilité entre les questionnaires de 1993 et de 1999 sur la valeur du bétail possédé a restreint notre choix des variables explicatives à un facticex qui indique la simple possession de toute forme de bétail (bétail et volaille).

³¹ Freudemberger (1998) décrit comment les paysans d'Andalandranovao ne laissent plus leurs bœufs dans les pâturages la nuit mais les gardent dans des enclos près de leurs maisons avec des gardiens. Ceci réduit le temps passé par les animaux ainsi que leur effectivité dans les champs.

n'ayant baissé que de 3 points de pourcentage, passant de 18 pour cent en 1993 à 15 pour cent en 1999 (Tableau 15).

Le rendement pour les ménages engagés dans le secteur industriel ou le secteur des services ne présentait aucune différence significative avec celui des ménages agricoles. Il faut remarquer que les ménages dans le secteur industriel ou dans les services représentaient moins de 10 pour cent de la population de Fianarantsoa dans les deux années. Les ménages dont le chef ne travaillait pas consommaient statistiquement moins que ceux dont le chef était dans l'agriculture. En fait, pour le modèle de 1993, les individus dans ces ménages consommaient substantiellement moins que ceux dans le ménage représentatif. Si le rendement négatif est descendu à 45 pour cent en 1999, le résultat est frappant parce que pas plus de 1,2 pour cent de la population régionale sont dans des ménages dont le chef est formellement sans emploi. Finalement, un autre résultat que nous pouvons voir également au niveau national est que le nombre de sources de revenus n'affecte pas le niveau de consommation. Ceci pourrait être le résultat d'une relation non linéaire entre la consommation (revenus) et le nombre de sources de revenus dans la mesure où les ménages les plus pauvres ne peuvent diversifier leurs risques par manque de ressources, alors que les ménages à revenus moyens le peuvent et que les ménages plus riches n'ont pas besoin d'étendre leurs risques (Collier et Gunning, 1999).

Les estimations du rendement de la propriété foncière (introduite en tant que variable catégorique destinée à permettre la non linéarité) montrent en premier lieu que la consommation des ménages augmente pour ceux qui possèdent des terres à l'exception de ceux avec des propriétés extrêmement réduites, c'est-à-dire moins de 0,1 hectare par tête. *Ceteris paribus*, les sans terre – le groupe exclu – n'ont plus des niveaux de consommation statistiquement supérieurs à ceux des petits propriétaires (à l'exception de ceux ayant des propriétés extrêmement réduites en 1999 – bien que cette relation ne soit pas significative du point de vue statistique). De ce fait, une fois que nous contrôlons les autres déterminants de consommation, la tendance de la pauvreté chez les propriétaires terriens observée dans le Tableau 5, à savoir que les sans terre ont des taux de pauvreté plus faibles par rapport aux petits propriétaires, ne tient plus. En second lieu, le rendement de la propriété foncière augmente avec la taille des parcelles possédées, bien que les effets positifs sur la consommation ne soient différents de zéro que pour les ménages possédant 0,1 hectare de terre par tête ou plus en 1993 et 0,4 hectare de terre par tête ou plus en 1999 (respectivement 55 pour cent et 23 pour cent de tous les ménages ruraux en 1993 et 1999). Finalement, le rendement de la propriété foncière a baissé pour tous les foyers indépendamment de la taille des parcelles possédées de 1993 à 1999. Comme mentionné précédemment, nous ne pouvons faire que des déductions à partir de ces résultats étant donné que les mesures comparables de la propriété foncière de l'EPM entre 1993 et 1999 ne permettent pas la désagrégation par qualité de la terre. Néanmoins, la baisse de rendement est conforme à l'hypothèse selon laquelle l'utilisation extensive des terres face aux pressions démographiques conduit à une utilisation des terres moins productives et plus fragiles et aboutit à un cercle vicieux de la pauvreté. Nous développerons un peu plus cet argument dans l'étude des résultats de la décomposition.

La procuration d'enclavement incluse dans le modèle – distance en kilomètres à parcourir pour se rendre au centre de santé le plus proche³² – n'a pas d'effet négatif. Nous remarquons que pour 1993 l'estimation paramétrique du *facticex* montrant que la procuration

³² L'indice d'enclavement figurant au Tableau 11 n'est pas introduit en tant que variable explicative à fins de comparabilité. Peu d'éléments entrant dans l'index sont disponibles dans les données de 1993.

d'enclavement est manquante est négative et hautement significative. Cela a un sens étant donné que les communautés pour laquelle nous n'avons pas la distance au centre de santé le plus proche sont celles qui n'ont pas de centre de santé dans leur commune. En d'autres termes, on peut déduire avec beaucoup de précautions que les niveaux de consommation dans les communautés sans centre de santé (c'est-à-dire les communautés enclavées) sont substantiellement inférieurs à ceux des communautés moins enclavées. Nous signalons que les différences de formulation des questions des questionnaires de communauté nous ont amenés à être prudents quant à faire des comparaisons directes des effets d'enclavement pour les deux années³³. De ce fait, nous mettons l'accent sur l'utilité de cette variable essentiellement pour contrôler l'enclavement afin d'estimer avec plus de précision les effets sur les autres variables explicatives.

Finalement, nous portons notre attention sur les effets des procurations environnementales sur les niveaux de consommation rurale. Les variables de cyclone et de sécheresse représentent tous deux l'incidence de ces phénomènes durant la période de deux ans précédant l'enquête. Les indicateurs ont été agrégés de manière à rendre compte non seulement de leurs effets immédiats sur la production agricole mais également des effets à retardement de l'année précédente. S'il n'y avait pas de relation significative entre la sécheresse et la consommation en 1993 – surtout à cause de la faible incidence de la sécheresse durant les deux années précédant l'enquête, la sécheresse durant les deux années précédant l'enquête de 1999 a fait baisser de 6 pour cent les niveaux de consommation par rapport à celui du ménage représentatif. Si la plus grande incidence de la sécheresse combinée à la fréquence relativement modérée des cyclones – apportant des pluies dont la région avait tant besoin – au cours de cette période (voir Tableau 15) pourrait expliquer l'effet positif des cyclones sur la consommation en 1999, nous sommes amenés à expliquer la relation positive encore plus forte pour le modèle de 1993. On pourrait avancer l'explication selon laquelle il serait plus approprié de remplacer la procuration de cyclone par une procuration de pluie étant donné que le premier n'inclut pas un indicateur d'intensité (c'est-à-dire du pouvoir destructeur)³⁴. Dans ce cas, les effets positifs ne sont pas surprenants.

Modèles urbains

Le Tableau 18 présente les résultats des modèles urbains de la notation de consommation par tête des ménages³⁵. Les modèles de 1993 et 1999 avec respectivement 264 et 256 observations ont un haut pouvoir explicatif, les R² étant respectivement de 0,48 et 0,63. Comme dans les modèles ruraux, les effets estimés ont généralement le signe attendu et sont significativement différents de zéro. Les tests d'insignifiance commune des effets fixes de fivondronana ont été également fermement rejetés (c'est-à-dire que les modèles d'effets fixes ne pouvaient être rejetés). Nous présentons ci-dessous un résumé des principaux résultats qui diffèrent de ceux des modèles ruraux.

Tout comme dans les modèles ruraux, il y a une relation négative décroissante entre le nombre de membres dans un ménage et leurs niveaux de consommation. L'effet du nombre

³³ De plus, le fait que les distances rapportées en 1999 représentent la moitié de celles rapportées en 1993 (voir Tableau 15) n'est pas possible de l'avis des auteurs qui ont une bonne connaissance du développement du secteur santé.

³⁴ Le Projet SIRCat de CARE poursuit activement la collecte de données plus complètes qui comprendront l'intensité des cyclones.

³⁵ Comme pour les modèles ruraux, les estimations paramétriques pour les factices d'effets fixes de *fivondronana* ont été exclus du tableau pour faciliter la présentation.

de femmes diffère cependant entre les modèles ruraux et urbains. En 1993, la baisse de 20 pour cent de la consommation de ménage par tête pour chaque femme adulte supplémentaire dans le ménage ne diffère pas de la baisse de 19 pour cent pour chaque homme adulte supplémentaire. De plus, si les effets négatifs pour tous les groupes d'adultes ont augmenté entre 1993 et 1999, c'est pour les hommes que la baisse du niveau de consommation par tête a été la plus forte atteignant 50 pour cent (sans tenir compte du terme quadratique).

Tout comme dans les modèles ruraux, le rendement de l'éducation augmente avec le niveau d'étude, le rendement de l'instruction primaire n'étant pas très considérable. La différence entre les modèles urbains et ruraux est qu'une forte augmentation du rendement de l'instruction primaire (de 0 à 7 pour cent) et secondaire (de 10 à 26 pour cent) est constatée pour les modèles urbains entre 1993 et 1999. De plus, le rendement de l'éducation primaire dans les zones urbaines est le double de celui dans les zones rurales et celui de l'éducation secondaire le triple en 1999. Dans les zones rurales et urbaines, le rendement de l'éducation supérieure (par rapport à l'absence d'instruction) est de plus de 40 pour cent en 1999.

Nous constatons une relation positive et significative entre l'âge du chef de ménage et les niveaux de consommation dans les zones urbaines pour 1993 et 1999. A cause du signe négatif de la quadratique, les niveaux de consommation augmentent avec l'âge du chef de ménage jusqu'à 39 (resp. 53,8) ans en 1993 (resp. 1999), puis baissent. Il faut remarquer qu'étant donné que l'âge moyen du chef de ménage était de 43,5 (resp. 45,2) ans en 1993 (resp. 1999), la consommation baisse (resp. augmente) pour 45,0 (resp. 45,0) pour cent de la population vivant dans des ménages dont l'âge du chef est supérieur à la moyenne (Tableau 16). Il faut également noter que, à partir du moment où nous contrôlons l'éducation et les autres caractéristiques des ménages, la relation entre la consommation et l'âge du chef de ménage dans ce modèle est le contraire de ce que nous voyons au Tableau 6. La différence provient largement de la probabilité que l'effet appréhendé dans les modèles reflète l'expérience professionnelle (qui augmente avec l'âge) et la capacité (diminuant avec l'âge pour le travail manuel) alors que les probabilités du Tableau 6 englobent également la corrélation entre les autres caractéristiques des ménages (y compris l'éducation) et la pauvreté.

Contrôlant la situation matrimoniale et les niveaux d'étude des membres des ménages, nous constatons que la situation des ménages dirigés par une femme en 1993 n'était pas pire que celle des ménages dirigés par un homme. En même temps, les ménages dirigés par un individu divorcé ou veuf avaient des niveaux de consommation inférieurs, et par là des niveaux de pauvreté supérieurs. Ce résultat est conforme à l'hypothèse selon laquelle les ménages dirigés par une femme en 1993 étaient plus pauvres à cause de la situation matrimoniale du chef de ménage (c'est-à-dire que les femmes sont devenus chefs de ménage suite à l'éclatement de la famille) et non à cause du genre. Cependant, en 1999, ce fait ne tient plus. Nous constatons en effet un effet négatif et significatif pour les ménages dirigés par une femme. A première vue, ceci peut paraître surprenant étant donné les résultats du Tableau 6 montrant que les taux de pauvreté des ménages dirigés par une femme étaient de 8 points de pourcentage inférieurs à celui des ménages dirigés par un homme. Mais ceci concorde avec le chiffre sur la profondeur de la pauvreté (P_1) montrant que les ménages qui sont dirigés par une femme et qui sont pauvres sont plus pauvres que les ménages pauvres dirigés par un homme.

Différant des modèles ruraux, les rendements des entreprises non agricoles dans les zones urbaines sont insignifiants pour les deux années et ne présentent pas de différence substantielle entre 1993 et 1999. Le rendement d'un chef de ménage employé dans le secteur

industriel ou le secteur des services n'était pas supérieur à celui qu'il aurait s'il était dans l'agriculture dans les zones urbaines en 1993. Cette situation a changé en 1999, le secteur service réagissant aux incitations macro-économiques. Les ménages engagés dans ce secteur avaient alors des niveaux de consommation de 22 pour cent supérieurs à ceux des ménages agricoles. Il faut relever ce résultat notable dans les modèles urbains : la disparition des gains revenant aux employés de la fonction publique entre 1993 et 1999. La prime de 28 pour cent de consommation des employés de la fonction publique par rapport aux ménages agricoles en 1993 s'est amenuisée substantiellement et significativement pour en arriver à zéro en 1999. Comme étudié précédemment, ce résultat se produit alors que le salaire minimal des employés de la fonction publique a augmenté (Tableau 5) et que la proportion de la population vivant dans un ménage dirigé par un salarié de la fonction publique a augmenté de 60 pour cent (Tableau 16). Ceci indique qu'entre 1993 et 1999, les nombreuses recrues de la fonction publique recevaient des salaires au bas de l'échelle salariale, qui, même en augmentant, ne suffisaient pas à sortir les ménages de la pauvreté.

Comme dans les ménages ruraux, le rendement de la propriété foncière a augmenté systématiquement avec la taille des parcelles possédées et la situation des ménages agricoles sans terre n'était pas meilleure que celles des ménages agricoles propriétaires de très petites parcelles. En outre, en 1993, les niveaux de consommation des sans terre ne différaient pas statistiquement de ceux des ménages possédant jusqu'à 0,8 hectare par tête. Mais à la différence des zones rurales, le rendement de la terre a augmenté pour toutes les catégories de propriétaires. Ceci pourrait s'expliquer par le fait que les ménages agricoles en zones urbaines ont un meilleur accès aux services d'extension et peuvent mettre à profit les avancées techniques comme le système de riziculture intensive (SRI) et le système de riziculture améliorée (SRA). Si ces techniques permettent d'augmenter les récoltes, elles exigent une très bonne maîtrise de l'eau. Bien que nous manquions de données à ce sujet, il est possible que les taux d'adoption des nouvelles techniques soit supérieurs en milieu urbain qu'en milieu rural étant donné qu'en 1993, 45 pour cent des terres agricoles en milieu urbain étaient irriguées contre 28 pour cent en milieu rural.

Il est à noter que ce résultat ne constitue pas une incohérence par rapport à la relation que nous avons supposée entre le rendement et l'extension de la culture à des terres fragiles à Fianarantsoa étant donné que ce processus est avant tout un phénomène rural.

8. SIMULATIONS

Nous portons à présent notre attention sur une méthode de décomposition³⁶ qui nous aide à établir le lien entre les modèles de consommation des ménages par tête et notre centre d'intérêt, l'évolution de la pauvreté. Si les modèles présentés à la section précédente sont porteurs d'informations dans la mesure où ils décrivent des variations par rapport au niveau moyen de consommation, leur interprétation n'a pas d'apports directs quant aux questions d'allègement de la pauvreté. L'approche de décomposition que nous adoptons dans cette section permet de simuler comment un changement à un seul niveau, par exemple le rendement de l'instruction primaire entre 1993 et 1999, contribue à l'évolution de la pauvreté. Dans notre exemple, nous avons simulé les niveaux de consommation de chaque ménage de

³⁶ Cette méthodologie a été proposée en premier par Almeida do Reis et Paes de Barros (1991) et Juhn, Murphy et Pierce (1993) dans le contexte des équations de revenus, puis a été généralisée par Bourguignon, Fournier et Gurgand (1998). Voir également Bouillon, Legovini et Lustig (1998), Ferreira et Paes De Barros (1999), et Bourguignon, Ferreira et Lustig (1999).

l'échantillon en n'autorisant de changement que pour le rendement de l'éducation primaire (c'est-à-dire les estimations paramétriques) et en maintenant les autres rendements et toutes les autres caractéristiques inchangées. Disposant de cette distribution simulée, nous recalculons les mesures de pauvreté et les comparons aux niveaux de consommation de départ. Ainsi, dans notre exemple, la différence entre la simulation des mesures de pauvreté et les mesures calculées à partir des niveaux de consommation de départ sera attribuable au rendement de l'instruction primaire. Nous simulons toutes les évolutions de la pauvreté naissant de différences temporelles pour chacun et tous les rendements (paramètre) dans nos modèles. Cet ensemble de changements est désigné par le terme « effets de rendement » dans les Tableaux 19 et 20. De la même manière, nous simulons, par exemple, l'effet résultant du changement de la valeur d'instruction primaire (c'est-à-dire le nombre d'adultes ayant fait des études primaires) entre 1993 et 1999 sur l'évolution de la pauvreté, laissant les rendements inchangés. Tout comme pour les effets de rendement, nous simulons des changements dans les valeurs ou dotations pour chacune et toutes les variables explicatives de nos modèles³⁷. Cet ensemble de changements est désigné par le terme « effets de dotation » dans les Tableaux 19 et 20.

Le Tableau 19 présente un choix d'effets de rendement et de dotation pour les modèles de consommation rurale à Fianarantsoa en 1993 et 1999. Nous voyons ici que malgré les bas niveaux de rendement de l'instruction primaire³⁸, la faible évolution de ce rendement à elle seule a permis une baisse de 1,9 point de pourcentage du ratio de pauvreté. En d'autres termes, si toutes les dotations (variables explicatives) étaient restées les mêmes, et si seul le rendement de l'instruction primaire avait changé, le taux de pauvreté dans les zones rurales aurait baissé de 1,9 points de pourcentage entre 1993 et 1999. En outre, la profondeur et la sévérité de la pauvreté auraient également baissé de plus d'un point de pourcentage. Cette évolution du rendement de l'instruction primaire produit une baisse de la pauvreté de loin plus forte que pour l'éducation secondaire ou supérieure. Cela vient du fait que c'est principalement dans les ménages pauvres que les adultes ont achevé tout au plus les études primaires. De toute évidence, cette simulation n'appréhende que des effets partiels et ne peut rendre compte de l'impact de l'augmentation du rendement de l'instruction primaire sur le rendement des niveaux secondaires ou supérieurs.

Dans les zones urbaines (Tableau 20), nous constatons que l'amplitude de l'évolution du rendement de l'instruction primaire est de loin plus grande qu'en zones rurales (une baisse de 8,5 point de pourcentage du taux de pauvreté urbaine liée à l'évolution du rendement de l'instruction primaire). Mais dans les zones urbaines, l'éducation secondaire a un effet encore plus considérable. Le ratio de pauvreté aurait baissé de 15 points de pourcentage si les seuls changements se seraient produits au niveau de l'éducation secondaire. Le rendement de l'éducation post-secondaire étant déjà élevé et le pourcentage de ménages avec un membre ayant fait des études supérieures étant faibles, les changements de la pauvreté occasionnés par un changement du rendement de l'éducation supérieure seraient faibles.

Les effets de dotation montrent que le relèvement du niveau d'éducation entre 1993 et 1999 a contribué à réduire la pauvreté dans les zones rurales (urbaines) de Fianarantsoa de plus de 1,5 (3,0) points de pourcentage, indiquant par-là que quelques gains ont été obtenus.

³⁷ La simulation des changements dans les dotations n'est pas aussi directe que la simulation des rendements quand on utilise des données sur des échantillons, comme c'est le cas ici. Voir Annexe 5 de Razafindravonona et al. (2001) pour l'étude de cette procédure et pour une étude plus détaillée de la méthode de décomposition en général

³⁸ Mesuré par l'effet du nombre d'adultes ayant fait des études primaires dans le ménage.

Il est clair qu'il faut obtenir plus de gains. Ce que cette analyse montre en fait, c'est que pour « en avoir plus pour ses sous » (ou plus exactement « pour en avoir plus pour ses FMG ») en termes de réduction de la pauvreté, en milieu rural, il faut investir dans les écoles primaires malgré – et à cause de – leurs faibles niveaux de rendement.

En ce qui concerne les effets de moyens d'existence, les changements dans les rendements des ménages engagés dans des entreprises non agricoles ont contribué à une baisse de la pauvreté rurale d'environ 1,8 point de pourcentage. Comme étudié plus haut, ceci pourrait être le résultat d'une amélioration de l'environnement macro-économique dans les zones rurales. Il faut se rappeler que ce résultat se présente une fois que nous contrôlons l'enclavement (c'est-à-dire l'exclusion des marchés). De ce fait, bien que les zones rurales ne soient généralement pas très sensibles aux chocs macro-économiques, ce qui selon notre hypothèse est un résultat de l'enclavement, les réponses se produisent tant au niveau de l'offre (plus d'entreprises) que du rendement quand les signaux du marché parviennent aux zones rurales. Dans les zones urbaines, la légère baisse du rendement des entreprises non agricoles se traduit par une contribution peu importante dans l'augmentation de la pauvreté à travers l'effet de rendement. Nous ne tenons pas compte de ce résultat parce que les estimations paramétriques pour les modèles urbains sont insignifiantes pour les deux années.

Dans les zones rurales, ni les changements dans le rendement sectoriel ni dans les dotations n'ont conduit à une évolution substantielle de la pauvreté, sauf – ce qui est surprenant- pour les ménages agricoles dont la seule source de revenus est la production de cultures principales. Nous ne trouvons pas d'explication à la baisse de la vulnérabilité de ces ménages qui s'est traduite par une baisse de 1,1 point de pourcentage de la pauvreté rurale mesurée par l'effet de rendement. Dans les zones urbaines, l'évolution du rendement du secteur service en particulier a contribué à réduire la pauvreté (de plus de 4 points de pourcentage) alors que le rendement de la fonction publique a contribué à augmenter la pauvreté (de 1,2 point de pourcentage). Les effets de changement dans les dotations ne résistaient pas aux périodes de référence.

Malgré une augmentation de la superficie totale de terres possédées et cultivées, l'effet de dotation pour la terre ne résistait pas pour l'incidence de la pauvreté en zones rurales ni pour aucune mesure de pauvreté en milieu urbain. Le fait qu'il résiste pour la profondeur et la sévérité de la pauvreté en zones rurales indique que les petits exploitants³⁹ - ceux dont les déficits de consommation sont les plus grands – sont ceux qui auraient le plus bénéficié de l'augmentation des surfaces possédées si le rendement n'avait pas changé. En d'autres termes, si un meilleur accès à la terre n'a pas sorti ces ménages de la pauvreté, ceci a cependant permis de réduire l'amplitude de leurs déficits de consommation – c'est-à-dire leur écart de pauvreté.

La différence pour le lien terre-pauvreté estimée pour les zones urbaines et rurales est que pour les zones urbaines, le rendement de la propriété foncière augmente pour toutes les catégories de ménages (comme on peut le voir dans tous les effets de rendement contribuant à la baisse des taux de pauvreté) au lieu de baisser pour toutes les catégories de propriétaires comme c'est le cas dans les zones rurales. Bien sûr, ceci ne concorde pas avec l'hypothèse que nous avons avancée sur l'extensification vers les sols fragiles pratiquée par les petits exploitants. Étant donné que le cercle vicieux formé par la baisse de rendement et l'extension

³⁹ Ceci n'est pas tout à fait surprenant étant donné qu'à la section 4, nous trouvons que l'accroissement des surfaces possédées provient en grande partie de l'extensification pratiquée par les petits exploitants (voir Graphique 4)

des cultures à des terres fragiles est essentiellement un phénomène rural, les résultats des modèles urbains et ruraux combinés indiquent que les efforts pour augmenter la productivité doivent cibler les petits exploitants ruraux.

9. REMARQUES FINALES

Cette étude a mis à profit un ensemble consistant de trois enquêtes auprès des ménages, représentatives au niveau régional, menées par l'Institut National de la Statistique (INSTAT), pour examiner l'évolution de la pauvreté à Fianarantsoa entre 1993 et 1999. Ce travail arrive à point nommé étant donné que le gouvernement malgache est impliqué dans l'initiative d'allègement de la dette des Pays Pauvres Très Endettés (PPTTE) et dans des efforts pour élaborer une stratégie de réduction de la pauvreté tant au niveau national que régional. Nous espérons que cette analyse contribuera à donner une meilleure compréhension de la nature et de l'évolution de la pauvreté dans cette région et quelques indications sur la meilleure façon d'y réduire la pauvreté. Bien que de nombreux aspects des corrélations et des déterminants des niveaux et de l'évolution de la pauvreté aient été examinés en profondeur dans le cadre de cette étude, nous voudrions en faire un résumé avec une brève mise en relief des principaux résultats.

L'incidence de la pauvreté à Fianarantsoa a augmenté, passant d'un niveau élevé de 70 pour cent en 1993 au niveau stupéfiant de 81,1 pour cent et faisant de ce faritany (province) le plus pauvre de Madagascar. Les effets de cette évolution ne sont pas également distribués sur la région : la pauvreté est restée statistiquement la même à 80 pour cent sur les Hauts Plateaux alors que la région côtière et celle de l'Ihoso ont toutes deux connu une augmentation substantielle jusqu'à atteindre un peu plus de 81 pour cent.

Un fait se dégage nettement de cette étude : la pauvreté à Fianarantsoa est un phénomène avant tout rural et agricole. Même si les taux de pauvreté urbaine sont reconnus comme étant élevés à 64,9 pour cent en 1993, ils ont été sensibles aux chocs macro-économiques et ont baissé à 55,8 pour cent en 1999 (bien qu'il faille remarquer que la situation de ceux qui sont restés pauvres dans les zones urbaines s'est empirée). Dans le milieu rural et le secteur agricole rural qui représentent près de 9 pauvres sur 10 à Fianarantsoa, les taux de pauvreté ont augmenté de 75 pour cent en 1993 à plus de 85 pour cent en 1999. Vu ces chiffres, il est crucial de traiter du problème de la pauvreté dans les zones rurales et les zones agricoles si l'on veut améliorer le bien-être de la majorité de la population de Fianarantsoa. Étant donné l'insensibilité du milieu rural aux réformes fiscales qui ont établi un marché plus ouvert et plus compétitif à partir 1996, il est évident que la libéralisation, bien que nécessaire, ne suffit pas pour résoudre le problème de la pauvreté rurale. Il existe des contraintes structurelles très fortes qui entravent les efforts des pauvres ruraux pour sortir de la pauvreté. Cela se voit en partie par la forte corrélation – mise en évidence dans cette étude et Razafindravonona et al. (2000) - entre l'enclavement (mesuré par diverses procurations) et les niveaux élevés de pauvreté. Le développement des infrastructures rurales constitue une mesure à prendre pour lever ces contraintes et réduire le degré d'enclavement des ménages.

Nous avons constaté que l'existence de sources de revenus alternatives pour les ménages agricoles, comme les entreprises non agricoles, a contribué à réduire la pauvreté chez les ménages ruraux entre 1993 et 1999. Cependant, le degré d'absorption de telles activités par le marché reste incertain comme le montre la baisse de leur rendement en milieu

urbain. De ce fait, les efforts doivent porter sur l'amélioration des capacités à obtenir des revenus chez les 80 pour cent de la population engagés dans la production agricole. Cela est d'autant plus valable que les résultats de cette étude indiquent que la productivité des terres a baissé.

La baisse de productivité agricole est sans doute liée à deux grandes pressions. En premier lieu, l'enclavement des paysans limite leur accès aux marchés et les dissuade de produire des cultures commerciales comme le café, les bananes, les letchis, les oranges et les avocats. Les arbres à fruits peuvent continuer à produire sur une même terre pendant 50 ans ou plus tandis que la culture pluviale de produits de base comme le riz, le manioc et les haricots est moins durable parce qu'elle exige de longues périodes de jachère, et une fois la culture terminée, les sols sont plus exposés à l'érosion. Les motivations des ménages agricoles «enclavés» pour produire des cultures annuelles plutôt que des cultures commerciales pourraient être une raison de la corrélation entre l'enclavement, la baisse de productivité de la terre et les niveaux élevés de la pauvreté.

En second lieu, à mesure que la pression démographique conduit à la parcellisation de la terre, que les périodes de jachère pour les cultures annuelles sont écourtées et que les terres cultivées perdent en productivité, les ménages agricoles étendent leurs terres à titre de solution à long terme. Les analyses quantitatives montrent que l'extensification aboutit à l'utilisation de terres moins fertiles et plus fragiles du point de vue environnemental. Bien que les données dont nous disposons ne permettent pas de tester statistiquement cette hypothèse, les faits présentés dans ce rapport concordent avec l'idée qu'il est très important d'atténuer ces pressions pour aider les ménages agricoles de Fianarantsoa à sortir du cercle vicieux de la baisse de productivité conduisant à l'exploitation des sols fragiles conduisant elle-même à une baisse encore plus accentuée de la productivité. De plus, la dégradation environnementale qui s'ensuit a des conséquences externes/communales indirectes pour la communauté dans son ensemble comme l'érosion, la sédimentation des parcelles en contrebas, la rupture des bassins versants et la perte des pâturages communaux, qui font de la question une véritable urgence.

Freudenberger et Freudenberger (2001) décrivent cette situation avec justesse en disant « trop de gens essayant de gagner leur vie sur trop peu de terre trop peu productive ». Cette description de la situation suggère des efforts concertés sur trois fronts : (a) augmenter la productivité des terres existantes par l'extension agricole (nouvelles variétés de semence et nouvelles techniques de culture), (b) atténuer les facteurs dissuadant les paysans de produire des cultures commerciales en développant les infrastructures rurales et l'accès aux marchés et (c) introduire et/ou renforcer les services de planification familiale pour réduire la pression démographique qui contribue à l'extensification et ses conséquences.

Enfin, cette étude montre que l'amélioration de la quantité et de la qualité des services d'éducation, en particulier au niveau primaire, contribuera grandement à alléger le poids de la pauvreté dans les zones urbaines et rurales de Fianarantsoa. Malgré le faible taux de rendement de l'instruction primaire et secondaire compte tenu de la qualité actuelle du système éducatif, les très faibles améliorations des rendements entre 1993 et 1999 ont eu un impact important sur la réduction de la pauvreté. Des efforts ont été menés dans ce sens comme le montre l'augmentation de la scolarisation des enfants âgés de 6 à 14 ans et la position centrale accordée à l'éducation dans la stratégie nationale de réduction de la pauvreté. Néanmoins, il reste beaucoup à faire en termes d'accès à l'école et de qualité de l'enseignement.

REFERENCES

- Bouillon, Cesar, Arianna Legovini and Nora Lustig. 1998. "Rising Inequality in Mexico: Returns to Household Characteristics and the 'Chiapas Effect'." Mimeo. Inter-American Development Bank. Washington, DC.
- Bourguignon, François, Martin Fournier, Marc Gurgand. 1998. "Labor Incomes and Labor Supply in the Course of Taiwan's Development, 1979-1994." Mimeo. Delta. Paris.
- Datt, Gaurav, and Martin Ravallion. 1992. "Growth and Redistribution Components of Changes in Poverty Measures: A Decomposition with Applications to Brazil and India in the 1980s." *Journal of Development Economics* 38, 275-295.
- Deaton, Angus. 1997. *The Analysis of Household Surveys: A Microeconomic Approach to Development Policy*. Johns Hopkins University Press and The World Bank: Washington, DC.
- Ferreira, Francisco and Ricardo Paes de Barros. 1999. "The Slippery Slope: Explaining the Increase in Extreme Poverty in Urban Brazil; 1976-1996." *The Brazilian Review of Econometrics* 19(2).
- Foster, James, Joel Greer, and Erik Thorbecke. 1984. "A Class of Decomposable Poverty Measures." *Econometrica* 52, 761-766.
- Freudenberger, Karen S.. 1998. "Livelihoods Without Livestock: A Study of Community and Household Resource Management in the Village of Andaladranovao, Madagascar." LDI: Fianarantsoa, Madagascar.
- Freudenberger, Karen S.. 1999. "Flight to the Forest: A Study of Community and Household Resource Management in the Commune of Ikongo, Madagascar." Mimeo. LDI: Fianarantsoa, Madagascar.
- Freudenberger, Mark S., and Karen S. Freudenberger. 2001. "Contradictions in Agricultural Intensification and Improved Natural Resource Management: Issues in the Fianarantsoa Forest Corridor of Madagascar." Mimeo. LDI: Fianarantsoa, Madagascar.
- Glick, Peter. 1999. "Patterns of Employment and Earnings in Madagascar." CFNPP Working Paper No. 92. Cornell Food and Nutrition Policy Program: Ithaca, NY.
- Glick, Peter, Jean Razafindravonona, and I. Randretsa. 2000. "La Demande des Services de Santé ed d'éducation" ("Education and Health Services in Madagascar: Utilization Patterns and Demand Determinants"). INSTAT: Antananarivo, Madagascar.
- Glick, Peter, and Mamisoa Razakamantsoa. Forthcoming. "Trends in Access to Public Services in Madagascar from 1993 to 1999." INSTAT: Antananarivo, Madagascar.
- Institut Malgache des Techniques de Planification (IMaTeP). 1998. "Accès à la Terre et Pauvreté." Case Study No. 2: Antananarivo, Madagascar.

- Keck, Andrew, Narendra Sharma, and Gershon Feder. 1994. "Population Growth, Shifting Cultivation, and Unsustainable Agricultural Development: A Case Study of Madagascar." A World Bank Discussion Paper: Washington, DC.
- Minten, Bart, and Manfred Zeller, eds. 2000. *Beyond Market Liberalization: Welfare, Income Generation and Environmental Sustainability in Rural Madagascar*. Ashgate: Aldershot, UK.
- Ravallion, Martin. 1994. *Poverty Dynamics*. Harwood Press: Chur, Switzerland.
- Ravallion, Martin. 1996a. "How Well Can Method Substitute for Data? Five Experiments in Poverty Analysis." *The World Bank Research Observer* 11(2), 199-221.
- Ravallion, Martin. 1996b. "Issues in Measuring and Modeling Poverty." *The Economic Journal* 106 (September), 1328-1343.
- Ravallion, Martin, and Monika Huppi. 1991. "Measuring Changes in Poverty: A Methodological Case Study of Indonesia during an Adjustment Period." *The World Bank Economic Review* 5(1), 57-82.
- Razafindravonona, Jean, David Stifel, and Stefano Paternostro. 2001. "Changes in Poverty in Madagascar: 1993-1997." INSTAT: Antananarivo, Madagascar.
- Sahn, David and David Stifel. 2000a. "Poverty Comparisons Over Time and Across Countries in Africa." *World Development* 28(12), 2123-2155.
- Sahn, David and David Stifel. 2000b. "Robust Comparisons of Malnutrition in Developing Countries Using a Stochastic Dominance Approach." Mimeo. Cornell University, Ithaca, NY.
- Scott, Christopher and Ben Amenuvegbe. 1990. "Effect of Recall Duration on Reporting of Household Expenditures: An Experimental Study in Ghana" Social Dimensions of Adjustment in Sub-Saharan Africa Working Paper 6, Washington DC: World Bank.
- World Bank. 1996. *Madagascar Poverty Assessment*. The World Bank: Washington, DC.
- World Health Organization (WHO). 1983. *Measuring Change in Nutritional Status: Guidelines for Assessing the Nutritional Impact of Supplementary Feeding Programmes for Vulnerable Groups*. WHO: Geneva

ANNEXE

DONNEES DES EPM

Les données au niveau des ménages utilisées dans cette analyse ont été collectées par la Direction des Statistiques des Ménages (DSM) de l'Institut National de la Statistique (INSTAT) à Madagascar. Les trois EPM sont représentatives au niveau national mais également au niveau régional (*faritany*) et au niveau urbain/rural dans chaque région. Elles utilisaient toutes deux types de questionnaires : le questionnaire de ménages et le questionnaire de communauté (pour les zones rurales seulement).

EPM 1993/94

L'Enquête Permanente auprès des Ménages (EPM) était une enquête à grande échelle à objectifs multiples qui a porté sur 4 508 ménages, dont 904 dans la région de Fianarantsoa. Les données ont été collectées pendant une période de 12 mois allant de mai 1993 à avril 1994. Pour éviter des distorsions entre régions dues aux saisons, les équipes d'enquêtes ont travaillé selon des cycles de sorte que chaque couche a été échantillonnée chaque mois. L'échantillon a été sélectionné à travers une technique d'échantillonnage qui comprend plusieurs étapes. Dans ce cadre, les couches étaient définies selon le *faritany* et le milieu, et les unités primaires d'échantillonnage (UPE) étaient les zones ou communes. Chaque UPE était sélectionnée systématiquement selon une probabilité proportionnelle à la taille (PPT) et les poids d'échantillonnage définis par la probabilité inverse de sélection ont été nécessaires pour obtenir des estimations exactes de la population.

Les sections du questionnaire étaient les suivantes :

- Section 0 : Identification du ménage
- Section 1 : Information sur le ménage
- Section 2 : Education
- Section 3 : Santé
- Section 4 : Emploi
- Section 5 : Migration
- Section 6 : Logement
- Section 7 : Agriculture
- Section 8 : Dépenses du ménage
- Section 9 : Entreprises non agricoles
- Section 10 : Sources de revenus
- Section 11 : Crédits, avoirs et épargne
- Section 12 : Mesures anthropométriques

EPM 1997

La première Enquête Prioritaire auprès des Ménages (EPM) portait sur 6 350 ménages dont 990 à Fianarantsoa. Les données ont été collectées durant les trois derniers mois de 1997. Comme dans l'enquête de 1993, l'échantillon a été sélectionné à travers une technique d'échantillonnage qui comprend plusieurs étapes. Dans ce cadre, les couches étaient définies selon le *faritany* et le milieu, et les unités primaires d'échantillonnage (UPE) étaient les zones ou communes. Chaque UPE était sélectionnée systématiquement selon une probabilité

proportionnelle à la taille (PPT) et les poids d'échantillonnage définis par la probabilité inverse de sélection ont été nécessaires pour obtenir des estimations exactes de la population.

Les sections du questionnaire étaient les suivantes :

- Section 0 : Identification du ménage
- Section 1 : Information sur le ménage
- Section 2 : Migration
- Section 3 : Santé
- Section 4 : Emploi
- Section 5 : Education
- Section 6 : Logement
- Section 7 : Agriculture
- Section 8 : Entreprises non agricoles
- Section 9 : Dépenses du ménage
- Section 10 : Avoirs du ménage
- Section 11 : Revenus du ménage
- Section 12 : Mesures anthropométriques

EPM 1999

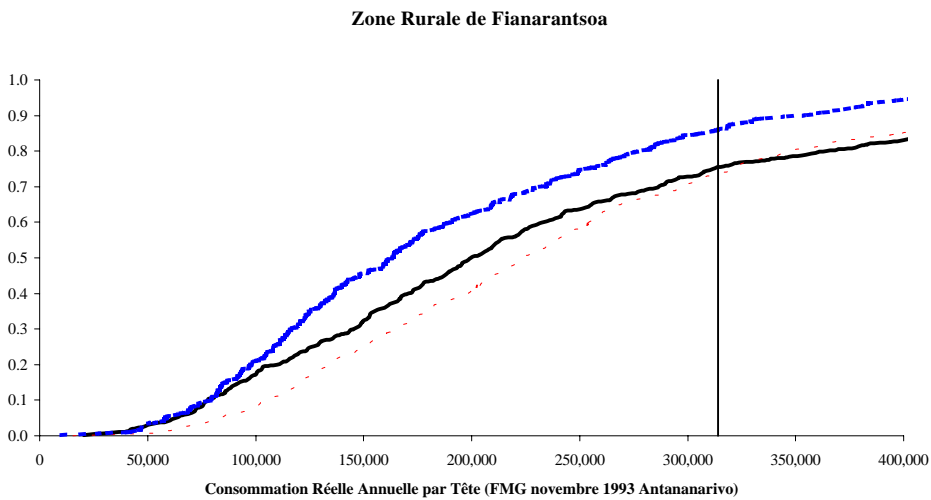
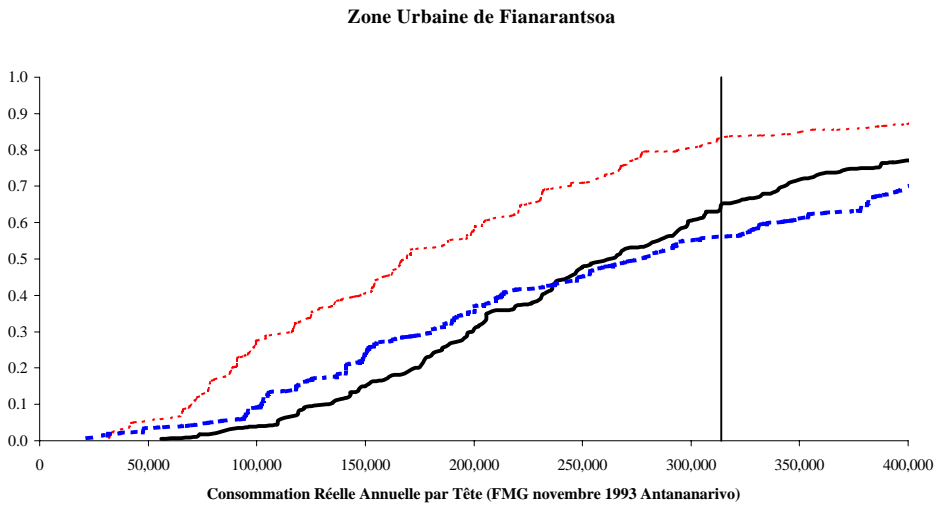
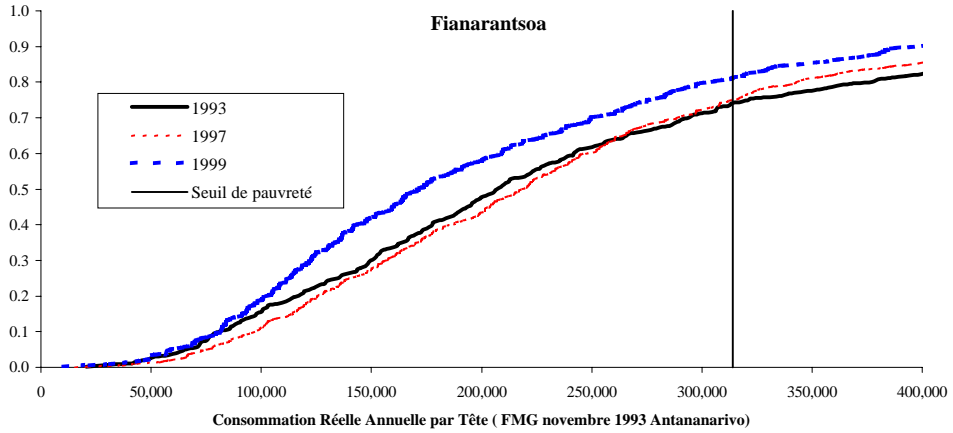
La deuxième Enquête Prioritaire Auprès des Ménages (EPM) portait sur 5 120 ménages dont 868 à Fianarantsoa. Les données ont été collectées en septembre, octobre et novembre 1999. Soixante (60) pour cent des ménages de l'échantillon avaient été déjà interviewés au cours de l'EPM 1997. Ainsi il existe une certaine portion des ménages qui est représentative pour chaque stratification. Les quelque 2 087 ménages restant ont été sélectionnés à travers une technique d'échantillonnage qui comprend plusieurs étapes. Dans ce cadre, les couches étaient définies selon le faritany et le milieu, et les unités primaires d'échantillonnage (UPE) étaient les zones ou communes. Chaque UPE était sélectionnée systématiquement selon une probabilité proportionnelle à la taille (PPT) et les poids d'échantillonnage définis par la probabilité inverse de sélection ont été nécessaires pour obtenir des estimations exactes de la population.

Les sections du questionnaire étaient les suivantes :

- Section 0 : Identification du ménage
- Section 1 : Information sur le ménage
- Section 2 : Santé et mesures anthropométriques
- Section 3 : Education
- Section 4 : Emploi
- Section 5 : Logement
- Section 6 : Agriculture
- Section 7 : Dépenses du ménage
- Section 8 : Revenus du ménage

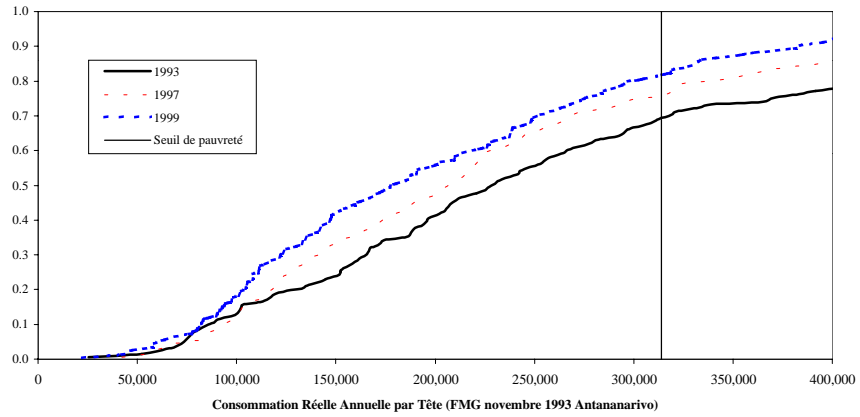
GRAPHIQUES & TABLEAUX

Graphique 1- Courbes d'incidence de la pauvreté pour Fianarantsoa (a)

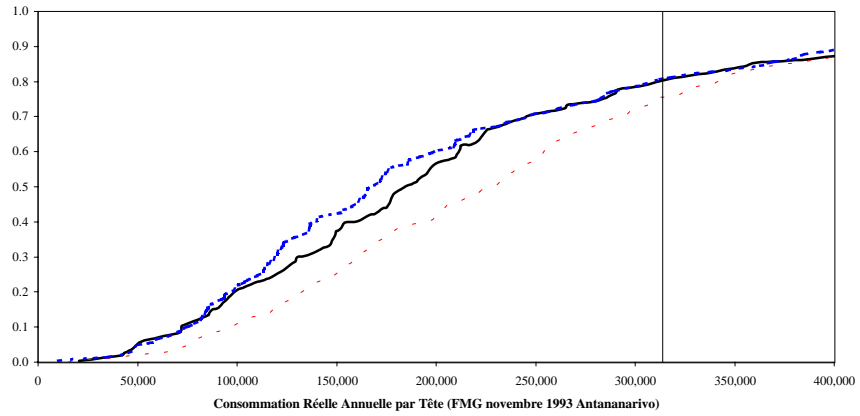


Graphique 2- Courbes d'incidence de la pauvreté pour Fianarantsoa (b)

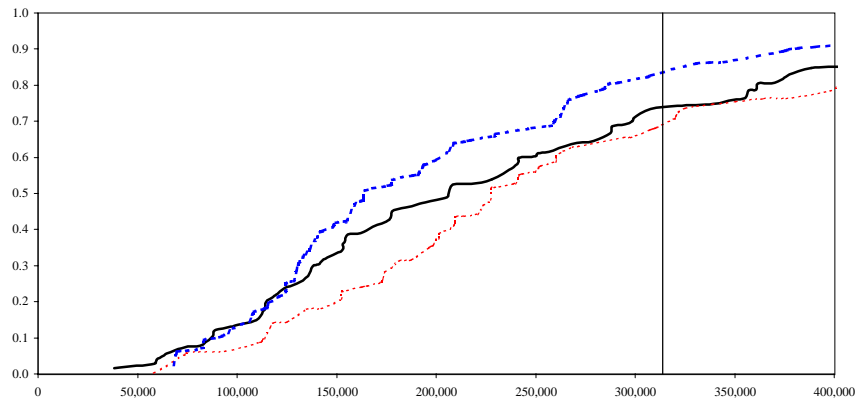
Régions côtières



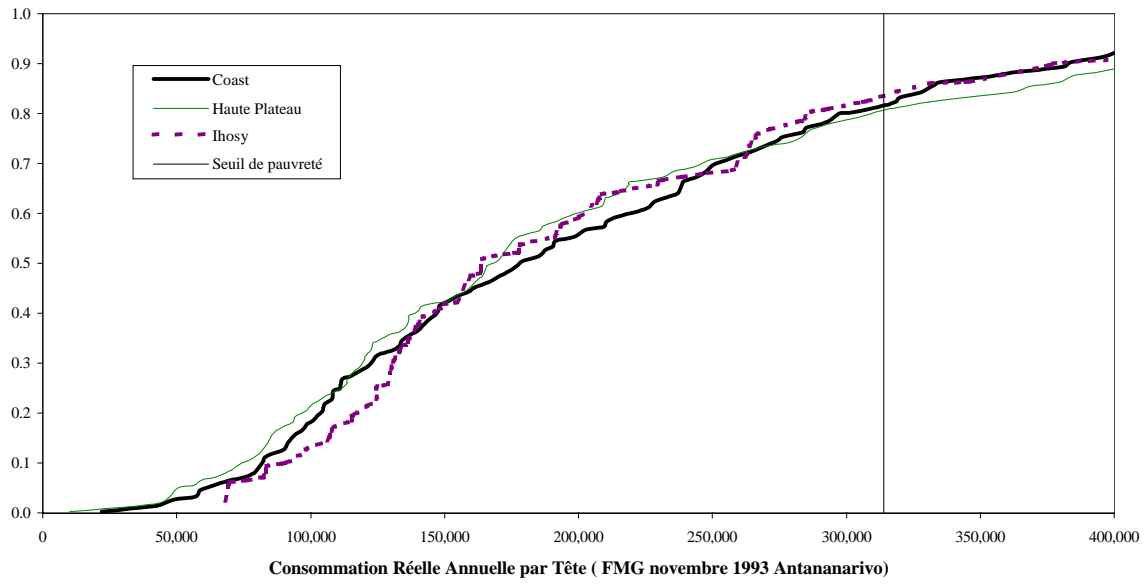
Régions des Hauts Plateaux



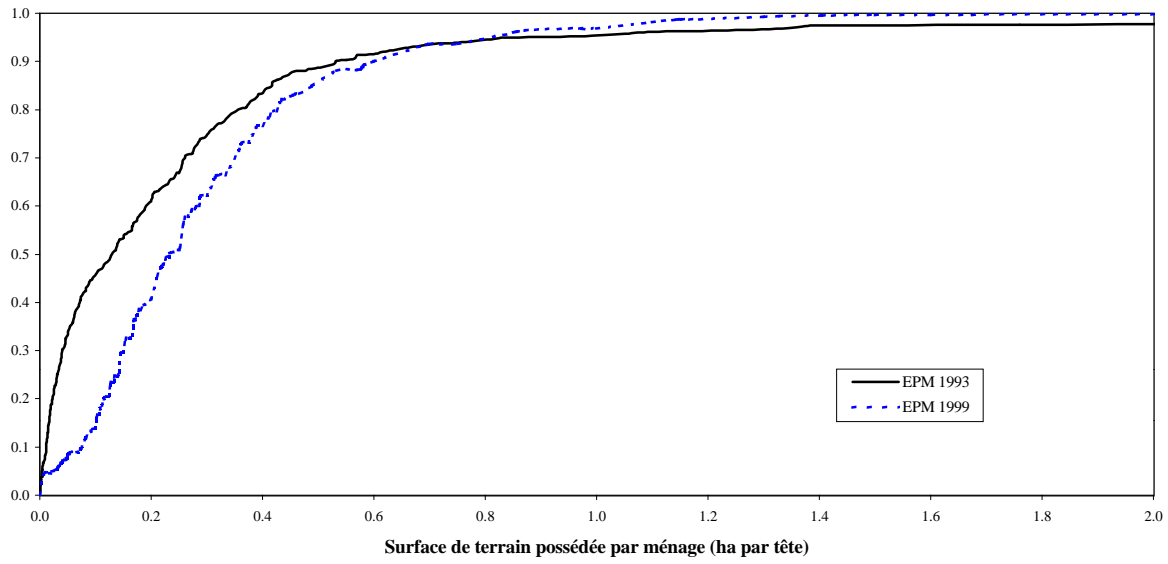
Région d'Ihosy



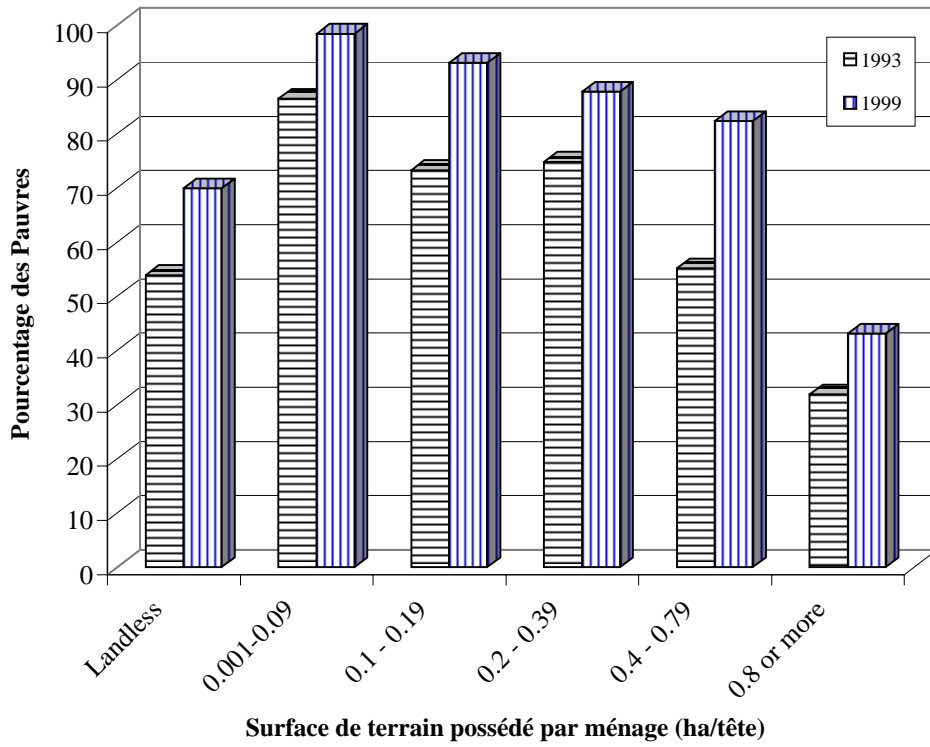
**Graphique 3- Courbes d'incidence de la pauvreté en 1999
pour Fianarantsoa**



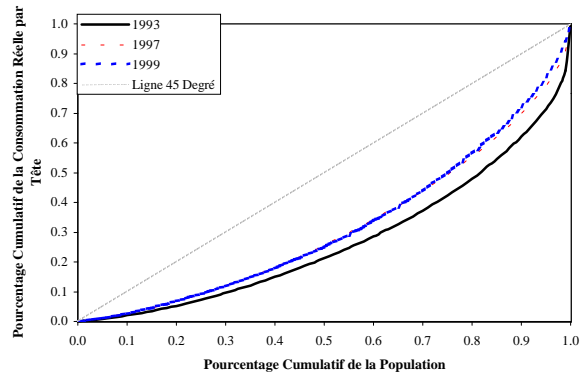
Graphique 4- Division de la propriété foncière du milieu rural à Fianarantsoa



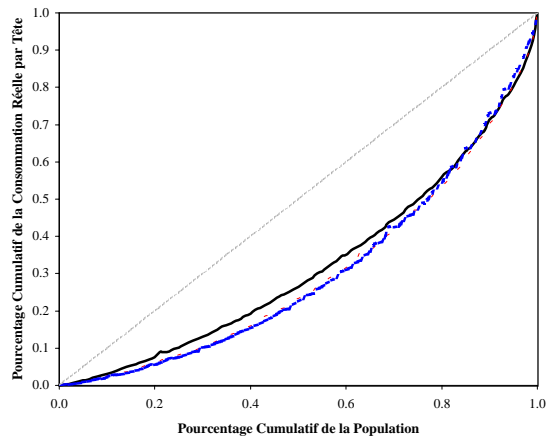
Graphique 5- Incidence de la pauvreté (P_0) au sein des ménages ruraux agricoles selon la surface de terrain possédée à Fianarantsoa



Graphique 6- Courbes de Lorenz de la consommation réelle par tête pour Fianarantsoa



Zone urbaine de Fianarantsoa



Zone rurale de Fianarantsoa

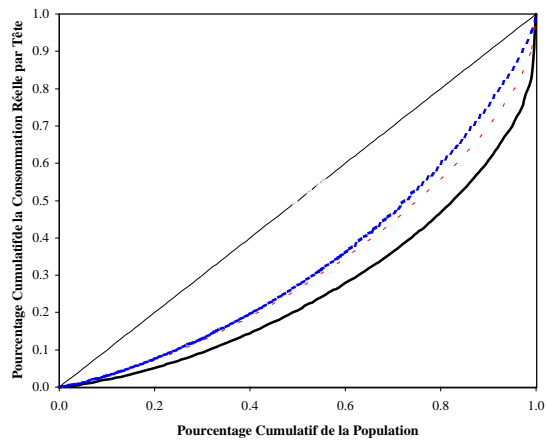


Tableau 1- Pauvreté à Fianarantsoa: 1993, 1997 & 1999

	Incidence (P ₀)						Intensité (P ₁)					
	1993		1997		1999		1993		1997		1999	
	P ₀	<i>Part</i>	P ₀	<i>Part</i>	P ₀	<i>Part</i>	P ₁	<i>Part</i>	P ₁	<i>Part</i>	P ₁	<i>Part</i>
National	70.0	<i>100.0</i>	73.3	<i>100.0</i>	71.3	<i>100.0</i>	30.3	<i>100.0</i>	33.6	<i>100.0</i>	32.8	<i>100.0</i>
Fianarantsoa	74.2	<i>100.0</i>	75.1	<i>100.0</i>	81.1	<i>100.0</i>	33.7	<i>100.0</i>	32.0	<i>100.0</i>	40.2	<i>100.0</i>
Urbain	64.9	<i>10.7</i>	83.1	<i>18.1</i>	55.8	<i>11.1</i>	22.4	<i>8.2</i>	42.0	<i>21.5</i>	25.2	<i>10.0</i>
Rural	75.3	<i>89.3</i>	73.6	<i>81.9</i>	85.9	<i>88.9</i>	35.3	<i>91.8</i>	30.1	<i>78.5</i>	43.1	<i>90.0</i>
Côte	69.9	<i>47.4</i>	75.7	<i>37.5</i>	81.2	<i>41.7</i>	29.9	<i>44.4</i>	34.7	<i>40.2</i>	39.3	<i>40.7</i>
Haut Plateau	80.0	<i>39.5</i>	75.8	<i>54.8</i>	80.6	<i>46.9</i>	39.0	<i>42.4</i>	31.0	<i>52.5</i>	41.3	<i>48.5</i>
Ihosy	73.4	<i>13.1</i>	68.3	<i>7.7</i>	82.6	<i>11.4</i>	33.6	<i>13.2</i>	27.5	<i>7.3</i>	39.1	<i>10.9</i>

Source: équipe INSTAT et Cornell University, estimations à partir des données EPM

Note: Contribution à la pauvreté nationale/urbaine/rurale en *italique*

Note: Les Mesures de la pauvreté ont été multipliées par 100

Tableau 2- Pauvreté à Fianarantsoa par secteur économique du chef de ménage

	Part de Population			Ratio de pauvreté (P ₀)			Intensité (P ₁)		
	1993	1997	1999	1993	1997	1999	1993	1997	1999
Total	100	100	100	74.2	75.1	81.1	33.7	32.0	40.2
1 Agriculture	86.5	83.5	82.1	74.9	75.1	84.5	35.0	31.8	42.3
2 Commerce	1.7	3.4	3.3	82.8	83.1	64.3	30.2	42.7	24.3
3 Transport	0.8	1.3	1.1	75.0	89.4	47.2	33.8	30.3	21.7
4 Fonction publique	1.3	4.1	4.5	32.2	70.0	55.5	13.1	27.0	21.8
5 Autres	9.7	7.6	9.0	70.9	72.4	72.8	25.9	33.0	38.9
Urbain	12.3	16.4	16.1	64.9	83.1	55.8	22.4	42.0	25.2
1 Agriculture	42.2	49.2	40.1	76.5	90.6	62.4	24.5	48.4	30.6
2 Commerce	10.0	8.6	10.2	78.4	83.9	59.1	33.9	49.7	21.7
3 Transport	5.1	6.5	6.6	66.1	86.7	47.2	18.9	28.2	21.7
4 Fonction publique	7.9	11.3	19.8	9.1	70.4	49.2	1.8	31.5	17.5
5 Autres	34.9	24.4	23.3	58.9	72.5	51.1	21.7	35.0	24.8
Rural	87.7	83.6	83.9	75.3	73.6	85.9	35.3	30.1	43.1
1 Agriculture	92.4	90.2	90.2	74.7	73.4	86.3	35.7	30.0	43.3
2 Commerce	0.5	2.4	2.0	94.6	82.6	69.3	20.1	37.8	26.8
3 Transport	0.3	0.3	0	100	100		75.6	39.0	
4 Fonction publique	0.4	2.7	1.6	96.7	69.6	70.9	44.6	23.2	32.4
5 Autres	6.4	4.4	6.2	80.0	72.3	88.4	29.0	30.8	48.9

Source: équipe INSTAT et Cornell University, estimations à partir des données EPM

Note: Les mesures de la pauvreté ont été multipliées par 100

Tableau 3- Décomposition des changements de la pauvreté en effets intra et intersectoriels, par secteur économique à Fianarantsoa

<i>Fianarantsoa</i>				Effets intrasectoriels				Effets intersectoriels	Effets de résidence
<i>Niveaux</i>	1993	1999	Différence	Agriculture	Commerce	Fonction publique	Autre		
Incidence (P ₀)	74.0	81.1	7.0	8.7	-0.3	0.3	-1.3	-1.7	1.3
Intensité (P ₁)	33.7	40.2	6.5	6.4	-0.1	0.1	0.2	-1.1	1.0
Sévérité (P ₂)	19.3	24.1	4.7	4.3	0.0	0.1	0.4	-0.9	0.9
<i>Part de changement totale</i>									
			100.0	124.6	-4.4	4.4	-18.1	-24.7	18.3
			100.0	98.2	-1.5	1.8	3.4	-16.9	14.9
			100.0	91.7	-0.9	1.4	8.1	-18.3	18.0
<i>Urbain</i>									
	1993	1999							
Incidence (P ₀)	64.9	55.8	-9.1	-6.5	-1.9	3.2	-4.0	-7.8	7.9
Intensité (P ₁)	22.4	25.2	2.8	1.8	-1.2	1.2	0.2	-2.9	3.6
Sévérité (P ₂)	10.5	14.3	3.8	2.2	-0.7	0.6	0.9	-1.6	2.3
<i>Part de changement totale</i>									
			100.0	71.4	21.2	-34.7	43.6	85.7	-87.1
			100.0	66.8	-44.1	44.6	7.9	-106.3	131.1
			100.0	58.7	-17.8	15.8	23.1	-42.1	62.4
<i>Rural</i>									
	1993	1999							
Incidence (P ₀)	75.3	85.9	10.6	11.0	-0.1	-0.1	-0.1	-1.1	1.0
Intensité (P ₁)	35.3	43.1	7.8	7.1	0.0	0.0	0.9	-1.0	0.8
Sévérité (P ₂)	20.6	25.9	5.4	4.7	0.0	0.0	0.9	-0.8	0.6
<i>Part de changement totale</i>									
			100.0	104.1	-1.2	-1.0	-1.1	-10.3	9.5
			100.0	91.1	0.4	-0.6	11.7	-13.3	10.7
			100.0	87.5	0.6	-0.2	15.9	-15.4	11.6

Source: équipe INSTAT et Cornell University, estimations à partir des données EPM

Tableau 4- Pauvreté à Fianarantsoa par groupes sélectionnés de ménage

	Part de Population			Ratio de pauvreté (P ₀)			Intensité (P ₁)		
	1993	1997	1999	1993	1997	1999	1993	1997	1999
Tout Fianarantsoa	100	100	100	74.2	75.1	81.1	33.7	32.0	40.2
1 Exploitation de petite taille	56.9	50.5	50.8	78.1	79.1	88.2	38.4	34.2	46.0
<i>Culture de base seulement</i>	16.5	7.1	14.2	84.3	73.3	93.1	43.9	30.2	53.5
<i>Autres récoltes inclus</i>	40.4	43.5	36.5	75.6	80.1	86.3	36.1	34.8	43.0
2 Exploitation de taille moyenne et de grande taille	26.5	27.9	26.5	70.0	65.9	79.4	29.1	25.1	35.2
3 Ouvrier non qualifié	3.0	1.8	1.0	61.8	93.1	92.0	18.9	53.9	54.9
4 Autres	13.6	19.7	21.8	13.6	76.4	66.0	26.4	34.4	32.4
Urbain	12.3	16.4	16.1	64.9	83.1	55.8	22.4	42.0	25.2
1 Exploitation de petite taille	27.8	42.2	21.3	77.7	91.3	68.8	23.3	47.9	32.6
<i>Culture de base seulement</i>	5.7	3.3	11.5	70.2	94.5	77.1	14.0	35.5	37.9
<i>Autres récoltes inclus</i>	22.1	39.0	9.9	79.6	91.0	59.3	25.7	49.0	26.4
2 Exploitation de taille moyenne et de grande taille	9.7	3.5	8.1	9.7	91.0	43.4	27.4	61.8	11.3
3 Ouvrier non qualifié	17.6	6.3	3.7	57.5	92.1	86.8	17.5	58.0	55.9
4 Autres	44.9	48.0	66.9	56.9	74.1	51.4	22.7	33.2	22.8
Rural	87.7	83.6	83.9	75.3	73.6	85.9	35.3	30.1	43.1
1 Exploitation de petite taille	60.9	52.2	56.4	78.2	77.2	89.6	39.4	32.0	46.9
<i>Culture de base seulement</i>	18.0	7.8	14.8	84.9	71.5	95.5	45.3	29.8	55.8
<i>Autres récoltes inclus</i>	42.9	44.4	41.6	75.3	78.2	87.5	36.9	32.4	43.8
2 Exploitation de taille moyenne et de grande taille	28.8	32.7	30.0	69.6	65.3	81.2	29.2	24.4	36.4
3 Ouvrier non qualifié	1.0	1.0	0.5	72.5	94.6	100.0	22.4	48.7	53.5
4 Autres	9.3	14.2	13.1	74.9	77.8	80.2	28.9	35.1	41.8

Source: équipe INSTAT et Cornell University, estimations à partir des données EPM

Note: Les mesures de la pauvreté ont été multipliées par 100

Note: Une "exploitation de petite taille" désigne ici une culture sur une superficie de 0 à 1.5 hectares

Tableau 5- Salaire Minimum Réel dans le secteur public à Madagascar

	1993	1997	1999
Salaire Minimum en 1990 constant FMG	39707	58925	64620

Source: Secrétariat Permanent à la Prévision Macro-économique,

Ministère des Finances et de l'Economie

Note: Déflaté par l'indice du prix à la consommation dans le secteur traditionnel

Tableau 6- Pauvreté à Fianarantsoa selon les caractéristiques et le genre du chef de ménage

	Incidence (P ₀)						Intensité (P ₁)					
	<u>1993</u>		<u>1997</u>		<u>1999</u>		<u>1993</u>		<u>1997</u>		<u>1999</u>	
	P ₀	Part	P ₀	Part	P ₀	Part	P ₁	Part	P ₁	Part	P ₁	Part
Tout Fianarantsoa	74.2	100	75.1	100	81.1	100	33.7	100	32.0	100	40.2	100
<i>Genre du chef de ménage</i>												
Masculin	73.3	86.3	74.3	88.2	81.8	91.3	32.8	84.9	31.2	86.8	40.2	90.3
Féminin	79.0	13.7	82.3	11.8	73.8	8.7	39.7	15.1	39.1	13.2	40.8	9.7
<i>Statut marital du chef de ménage</i>												
Marié	73.0	77.0	75.2	78.2	82.6	77.0	32.7	75.8	32.2	78.5	40.4	75.8
Divorcé/Veuf	77.0	18.3	75.9	14.5	73.7	12.1	36.2	18.9	32.4	14.5	40.5	13.4
Autre Célibataire	81.1	4.7	72.8	7.3	79.3	10.9	41.0	5.2	29.9	7.0	39.0	10.8
<i>Statut Marital des femmes-chefs de ménage</i>												
Mariée	24.3	0.1	64.1	0.3	64.0	0.2	11.1	0.1	45.9	0.6	30.3	0.2
Divorcée/Veuve	79.9	12.3	84.7	10.2	74.6	7.9	40.3	13.7	39.7	11.2	41.6	8.9
Autre Célibataire	85.2	1.3	71.4	1.3	67.1	0.6	41.0	1.3	32.8	1.4	34.5	0.6
<i>Statut Marital des hommes-chefs de ménage</i>												
Marié	73.2	76.9	75.3	77.9	82.7	76.8	32.8	75.7	32.1	77.9	40.4	75.6
Divorcé/Veuf	71.6	6.0	60.7	4.3	72.1	4.2	28.7	5.3	19.8	3.3	38.5	4.5
Autre Célibataire	79.6	3.4	73.1	6.0	80.2	10.3	41.0	3.9	29.2	5.6	39.4	10.2
<i>Age du chef de ménage</i>												
Moins de 25 ans	74.3	4.4	62.4	3.7	82.0	2.5	35.5	4.6	24.3	3.4	28.8	1.8
25 - 39 ans	72.5	38.0	76.1	38.9	81.4	31.3	31.6	36.3	33.3	39.9	38.7	29.9
40 - 49 ans	73.6	22.5	80.0	29.5	83.5	32.2	37.1	24.9	35.7	30.8	44.1	34.3
50 - 59 ans	82.2	17.7	74.2	13.1	80.8	19.5	38.5	18.3	30.5	12.7	39.8	19.3
60+	70.6	17.4	68.6	14.8	75.7	14.5	29.4	15.9	26.2	13.2	38.0	14.7
<i>Part des membres adultes qui sont des femmes</i>												
0< et ≤ 0.25	70.3	8.5	75.2	10.0	84.8	11.3	28.2	7.5	30.4	9.5	44.3	11.9
0.25< et ≤ 0.50	70.6	57.7	73.0	64.4	78.2	60.9	31.9	57.2	30.2	62.4	36.8	57.8
0.50< et ≤ 0.75	81.2	24.0	81.0	19.4	87.8	22.1	38.0	24.6	37.6	21.1	46.5	23.6
0.75< et ≤ 1.00	84.4	9.8	81.5	6.2	81.3	5.7	41.7	10.7	39.3	7.0	47.9	6.7

Source: équipe INSTAT et Cornell University, estimations à partir des données EPM

Note: Contribution à la pauvreté nationale en *italique*

Note: Les mesures de la pauvreté ont été multipliées par 100

Tableau 7- Pauvreté à Fianarantsoa selon les caractéristiques des membres du ménage

	Incidence (P ₀)						Intensité (P ₁)					
	1993		1997		1999		1993		1997		1999	
	P ₀	Part	P ₀	Part	P ₀	Part	P ₁	Part	P ₁	Part	P ₁	Part
Tout Fianarantsoa	74.2	100	75.1	100	81.1	100	33.7	100	32.0	100	40.2	100
<i>Part d'adultes ayant au moins une éducation primaire</i>												
0 ≤ et ≤ 0.25	76.6	25.3	77.8	10.0	89.3	14.2	38.2	27.7	34.5	10.4	49.9	16.0
0.25 < et ≤ 0.50	68.0	17.5	67.4	14.4	86.5	17.0	29.9	16.9	27.6	13.9	47.4	18.8
0.50 < et ≤ 0.75	80.8	15.9	74.1	18.4	81.6	16.6	39.9	17.2	33.3	19.4	40.2	16.5
0.75 < et ≤ 1.00	73.0	41.3	77.3	57.1	77.4	52.2	30.7	38.2	32.5	56.2	35.9	48.8
<i>Part d'adultes ayant au moins une éducation secondaire</i>												
0 ≤ et ≤ 0.25	74.5	78.4	76.9	69.1	88.5	73.4	35.1	81.0	33.7	71.0	46.6	77.8
0.25 < et ≤ 0.50	78.7	14.2	77.5	17.3	73.9	14.1	31.8	12.6	31.5	16.5	31.0	11.9
0.50 < et ≤ 0.75	72.9	3.6	61.6	4.2	67.9	5.2	28.7	3.1	23.0	3.7	29.5	4.6
0.75 < et ≤ 1.00	55.4	3.8	66.9	9.5	53.3	7.3	21.8	3.3	26.8	8.9	20.7	5.7
<i>Nombre d'années d'étude de l'adulte ayant le plus haut niveau d'éducation</i>												
Aucune	74.8	20.2	73.6	6.6	86.7	11.1	38.2	22.7	32.2	6.7	47.2	12.2
1 à 6	74.6	53.3	77.7	57.6	88.6	55.4	34.0	53.5	34.0	59.0	46.9	59.1
7 à 10	77.1	18.8	75.8	21.8	77.8	24.2	34.7	18.5	33.8	22.8	34.4	21.6
11+	63.2	7.7	65.8	14.0	54.9	9.3	19.9	5.3	23.0	11.5	21.0	7.1
<i>Part d'adultes salariés</i>												
Aucun	79.1	0.4	82.9	1.5	71.9	1.5	48.0	0.6	41.4	1.8	47.0	1.9
0 < et ≤ 0.25	81.8	10.1	81.0	16.2	81.8	32.1	41.3	11.2	38.3	18.0	41.9	33.1
0.25 < et ≤ 0.50	74.5	42.4	75.0	47.8	82.5	37.0	34.8	43.5	32.2	48.1	40.2	36.4
0.50 < et ≤ 0.75	78.1	33.2	75.4	24.6	81.9	20.8	34.8	32.5	29.7	22.7	41.6	21.3
0.75 < et ≤ 1.00	60.9	13.9	66.4	10.0	72.9	8.7	24.4	12.2	27.0	9.5	30.7	7.4
<i>Ratio de dépendance ^a</i>												
0	54.4	7.1	50.6	4.1	60.1	4.5	22.2	6.3	19.8	3.8	19.0	2.8
0 < et ≤ 0.5	73.6	24.9	75.2	20.9	84.2	15.8	31.2	23.1	30.6	19.9	43.1	16.3
0.5 < et ≤ 1.0	76.6	32.3	74.6	22.8	82.7	19.6	35.1	32.5	29.5	21.1	40.0	19.1
1.0 < et ≤ 1.5	76.9	12.3	70.3	13.4	85.9	11.4	34.5	12.1	28.0	12.5	45.4	12.2
Plus de 1.5	77.9	23.5	81.5	38.8	81.0	48.7	39.1	25.9	38.2	42.6	40.9	49.6

Source: équipe INSTAT et Cornell University, estimations à partir des données EPM

Note: Contribution à la pauvreté nationale en italique

Note: Les mesures de la pauvreté ont été multipliées par 100

^a Le ratio de dépendance est le nombre des non salariés divisé par le nombre des salariés

Tableau 8- Pauvreté rurale à Fianarantsoa selon le degré d'éloignement

	Zone Rurale Fianarantsoa					
	Part de Population		Ratio de pauvreté (P ₀)		Intensité (P ₁)	
	1997	1999	1997	1999	1997	1999
Rural	100	100	73.6	85.9	30.1	43.1
<i>Indice d'éloignement Quintile National</i>						
Le plus éloigné	22.1	17.0	75.5	87.6	32.1	48.5
2nd quintile	21.0	22.0	75.7	81.3	32.3	36.6
3ème quintile	16.9	32.9	77.0	85.7	33.4	44.9
4ème quintile	17.9	28.1	68.4	88.7	28.6	43.0
Le moins éloigné	22.1	0	71.1		24.5	
<i>Indice d'éloignement Quintile Fianarantsoa</i>						
Le plus éloigné	22.1	22.8	75.5	81.1	32.1	41.8
2nd quintile	18.9	20.0	74.9	85.9	31.6	39.8
3ème quintile	19.4	19.0	77.6	87.1	33.9	46.8
4ème quintile	21.2	19.4	70.0	88.6	26.6	45.1
Le moins éloigné	18.3	18.7	69.8	87.7	26.1	42.5

Source: équipe INSTAT et Cornell University, estimations à partir des données EPM

Note: Contribution à la pauvreté nationale en *italique*

Note: Les mesures de la pauvreté ont été multipliées par 100

Tableau 9- Propriété foncière des ménages par décile de consommation à Fianarantsoa

Décile de Consommation	Moyenne par tête des propriétés foncières des ménages (ha)							
	Province		Rural		Rural Agricole		Agricole	
	1993	1999	1993	1999	1993	1999	1993	1999
Plus Pauvres	0.103	0.113	0.104	0.120	0.067	0.132	0.068	0.130
2	0.156	0.171	0.166	0.188	0.169	0.206	0.164	0.197
3	0.252	0.281	0.275	0.300	0.277	0.296	0.268	0.294
4	0.131	0.247	0.140	0.262	0.139	0.270	0.138	0.273
5	0.178	0.278	0.187	0.326	0.204	0.351	0.200	0.335
6	0.331	0.303	0.393	0.334	0.415	0.347	0.376	0.339
7	0.258	0.357	0.295	0.413	0.344	0.413	0.318	0.401
8	0.254	0.352	0.308	0.396	0.317	0.409	0.301	0.397
9	0.329	0.433	0.338	0.576	0.328	0.627	0.335	0.617
Plus Riches	0.657	0.316	0.762	0.631	0.787	0.635	0.781	0.531

Source: équipe INSTAT et Cornell University, estimations à partir des données EPM

Tableau 10- Inégalité à Madagascar: 1993, 1997 & 1999

	Gini			Theil		
	1993	1997	1999	1993	1997	1999
National	0.451	0.392	0.382	0.531	0.285	0.251
Urbain	0.415	0.421	0.384	0.363	0.316	0.249
Rural	0.449	0.378	0.361	0.570	0.268	0.222
Fianarantsoa	0.462	0.376	0.368	0.541	0.304	0.243
Urbain	0.362	0.403	0.404	0.275	0.298	0.280
Rural	0.474	0.368	0.330	0.582	0.301	0.187

Source: équipe INSTAT et Cornell University, estimations à partir des données EPM

Tableau 11- Décomposition des changements de la pauvreté à Fianarantsoa en Effets de Croissance et de Redistribution

<i>Fianarantsoa</i>						
<i>Niveaux</i>	1993	1999	Différence	Effet de Croissance	Effet de Redistribution	Effet de Résidence
Incidence (P ₀)	74.0	81.1	7.0	11.6	-9.7	5.1
Intensité (P ₁)	33.7	40.2	6.5	12.9	-6.3	-0.1
Sévérité (P ₂)	19.3	24.1	4.7	10.4	-4.8	-0.8
<i>Part de Changement Total</i>						
			100.0	165.4	-138.8	73.4
			100.0	198.1	-97.0	-1.1
			100.0	218.9	-101.2	-17.7
<i>urbain</i>						
<i>Niveaux</i>	1993	1999	Différence	Effet de Croissance	Effet de Redistribution	Effet de Résidence
Incidence (P ₀)	64.9	55.8	-9.1	-6.1	-6.8	3.7
Intensité (P ₁)	22.4	25.2	2.8	-2.1	4.3	0.5
Sévérité (P ₂)	10.5	14.3	3.8	-1.2	4.9	0.0
<i>Part de Changement Total</i>						
			100.0	66.9	74.3	-41.1
			100.0	-74.9	156.9	17.9
			100.0	-31.1	130.2	0.9
<i>Rural</i>						
<i>Niveaux</i>	1993	1999	Différence	Effet de Croissance	Effet de Redistribution	Effet de Résidence
Incidence (P ₀)	75.3	85.9	10.6	14.5	-12.6	8.6
Intensité (P ₁)	35.3	43.1	7.8	16.9	-10.0	0.9
Sévérité (P ₂)	20.6	25.9	5.4	14.3	-7.7	-1.2
<i>Part de Changement Total</i>						
			100.0	137.6	-119.4	81.7
			100.0	216.1	-127.2	11.1
			100.0	265.4	-143.2	-22.2

Source: équipe INSTAT et Cornell University, estimations à partir des données EPM

Tableau 12- Taux de scolarisation à Fianarantsoa

	Enseignement Public			Enseignement Privé			Total		
	1993	1997	1999	1993	1997	1999	1993	1997	1999
<i>Tous les enfants âgés de 6-14^a</i>									
National	39.3	49.8	52.8	12.1	16.2	14.7	51.4	66.0	67.5
Fianarantsoa	31.8	51.5	50.5	6.6	15.4	11.2	38.4	66.9	61.7
<i>Primaire seulement^b</i>									
National	36.8	59.7	50.4	11.4	11.0	13.9	48.3	70.6	64.3
Fianarantsoa	30.4	49.5	49.4	6.1	16.5	10.5	36.5	66.0	60.0
<i>Secondaire seulement^c</i>									
National	8.2	11.0	9.0	6.0	6.0	5.8	14.1	17.0	14.8
Fianarantsoa	5.6	9.0	9.2	3.2	4.0	3.5	8.8	13.0	12.7

Source: Glick et Razakamantsoa (2001) à partir des données EPM

a. Inscription = pourcentage des enfants âgés de 6-14 ans inscrits à l'école

b. Inscription = pourcentage des enfants âgés de 6-10 ans inscrits à l'école primaire

c. Inscription = pourcentage des enfants âgés de 11-17 ans inscrits en école secondaire

Tableau 13- Accès aux Services de Base à Fianarantsoa

Type de Service		National	Tout Fianarantsoa	Zone urbaine Fianarantsoa	Zone rurale Fianarantsoa
<i>Electricité, pourcentage</i>	1993	9.1	3.5	24.9	0.0
	1999	13.1	6.1	36.9	0.4
<i>assainissement, pourcentage tuyauterie</i>	1993	1.8	0.9	7.1	0.0
	1999	1.6	1.7	10.2	0.0
<i>latrines & tinettes</i>	1993	36.2	17.2	54.4	12.6
	1999	49.5	34.4	63.5	30.7
<i>Alimentation publique en eau</i>	1993	17.0	5.2	45.4	3.5
	1999	19.1	8.4	45.3	5.7
<i>Surface habitable (m² par personne)</i>	1993	4.5	4.6	5.7	4.5
	1999	5.0	5.7	7.4	5.4
<i>Population (millions)</i>	1993	12.3	2.4	0.3	2.1
	1999	14.6	2.7	0.4	2.3

Source: équipe INSTAT et Cornell University, estimations à partir des données EPM

Tableau 14- Malnutrition à Fianarantsoa

	1993		1997		1999	
	Niveau	Part	Niveau	Part	Niveau	Part
National	49.6		50.1		48.7	
<i>Fianarantsoa</i>	51.5	100.0	64.7	100.0	55.3	100.0
1 Très Pauvres	50.8	21.9	70.6	21.3	60.5	22.8
2 Second	63.0	24.2	56.3	18.3	53.5	25.2
3 Moyen	57.1	24.3	71.3	24.3	57.1	21.5
4 Quatrième	50.1	16.5	60.3	18.1	57.4	18.9
5 Plus Riches	35.1	13.1	64.8	18.1	45.9	11.6

Source: équipe INSTAT et Cornell University, estimations à partir des données EPM

Note: Contribution à la pauvreté nationale en *italique*

Note: Les mesures de la malnutrition ont été multipliées par 100

Tableau 15- Statistiques descriptives des variables explicatives pour les modèles de consommation rurale à Fianarantsoa

	1993		1999		Diff	z-stat
	Moyenne	Ecart type	Moyenne	Ecart type		
Log des ménages par consommation par tête	12.225	0.094	11.998	0.063	-0.227	-0.57
Nombre d'enfants moins de 6 ans	1.339	0.086	1.286	0.094	-0.053	-0.13
Nombre d'enfants de 6-14 ans	1.752	0.086	1.912	0.140	0.159	0.34
Nombre de femmes adultes	1.499	0.061	1.614	0.076	0.115	0.31
Nombre d'hommes adultes	1.377	0.044	1.715	0.095	0.338	0.91
Nombre de personnes âgées	0.319	0.032	0.268	0.030	-0.050	-0.20
Nombre des membres du ménage	6.286	0.201	6.795	0.291	0.509	0.73
Nombre d'adultes ayant éducation primaire	1.530	0.137	1.916	0.198	0.386	0.67
Nombre d'adultes ayant éducation secondaire	0.326	0.055	0.550	0.091	0.224	0.59
Nombre d'adultes ayant éducation supérieure	0.002	0.002	0.011	0.005	0.009	0.11
1 si au moins un membre du ménage était malade	0.371	0.039	0.390	0.041	0.019	0.07
Age du chef de ménage	44.313	0.927	45.830	0.729	1.518	1.18
1 si le chef de ménage est une femme	0.119	0.019	0.084	0.016	-0.035	-0.19
Chef de ménage séparé/ divorcé	0.098	0.014	0.064	0.014	-0.033	-0.20
Chef de ménage célibataire	0.021	0.006	0.008	0.003	-0.013	-0.13
Chef de ménage veuf(ve)	0.077	0.017	0.055	0.009	-0.022	-0.14
1 si impliqué dans une entreprise non agricole	0.117	0.037	0.270	0.047	0.153	0.53
1 si famille ayant du bétail	0.794	0.027	0.939	0.011	0.145	0.75
Autre Agriculture	0.741	0.039	0.748	0.059	0.007	0.02
Produit seult cultures de base & ayant 1 source de revenu	0.184	0.038	0.154	0.056	-0.031	-0.10
Industrie	0.019	0.006	0.024	0.010	0.005	0.04
Services	0.054	0.011	0.062	0.013	0.008	0.05
Ne travaillant pas	0.001	0.001	0.012	0.005	0.011	0.14
Nombre des non salariés dans le ménage	0.178	0.067	0.445	0.172	0.268	0.55
Nombre des sources de revenu	1.305	0.040	1.449	0.065	0.143	0.44
Ne possédant pas de terrain	0.026	0.008	0.043	0.011	0.017	0.12
Superficie (0.0001 - 0.09 ha/tête)	0.426	0.050	0.096	0.025	-0.330	-1.20
Superficie (0.1 - 0.19 ha/tête)	0.156	0.019	0.274	0.028	0.118	0.54
Superficie (0.2 - 0.39 ha/tête)	0.225	0.026	0.356	0.029	0.130	0.56
Superficie (0.4 - 0.79 ha/tête)	0.110	0.023	0.179	0.022	0.069	0.33
Superficie (0.8 ou plus ha/tête)	0.057	0.014	0.052	0.011	-0.005	-0.03
Distance du centre de santé, en km	10.925	1.781	5.594	0.766	-5.331	-3.34 **
1 si distance du centre de santé négligeable & imputée	0.034	0.034	0.208	0.072	0.174	0.54
Cyclones (nombre par saison, oct-nov)	0.522	0.084	0.038	0.038	-0.484	-1.39
Cyclones de la saison précédente	0.087	0.045	0	0	-0.087	-0.41
Sécheresse (dekads < 75% préc. normale)	0.046	0.033	0.660	0.196	0.613	1.28
Sécheresse de la saison précédente	0.000	0.000	0.225	0.115	0.225	0.66

Source: équipe INSTAT et Cornell University, estimations à partir des données EPM

Note: Les données sur les cyclones & la sécheresse ont été fournis par le CNS (Projet SIRCAt de CARE)

+, * et ** significative à 10%, respectivement aux niveaux 5% et 1%

Tableau 16- Statistiques descriptives des variables explicatives pour les modèles de consommation urbaine à Fianarantsoa

	1993		1999		Diff	z-stat
	Moyenne	Ecart type	Moyenne	Ecart type		
Log des ménages par consommation par tête	12.515	0.065	12.493	0.116	-0.022	-0.05
Nombre d'enfants moins de 6 ans	1.147	0.061	0.955	0.117	-0.193	-0.46
Nombre d'enfants de 6-14 ans	1.788	0.158	1.637	0.190	-0.151	-0.26
Nombre de femmes adultes	1.907	0.113	1.577	0.087	-0.331	-0.74
Nombre d'hommes adultes	1.561	0.079	1.576	0.118	0.016	0.04
Nombre de personnes âgées	0.239	0.040	0.264	0.031	0.025	0.10
Nombre des membres du ménage	6.642	0.252	6.009	0.321	-0.633	-0.84
Nombre d'adultes ayant éducation primaire	1.394	0.160	1.001	0.192	-0.393	-0.66
Nombre d'adultes ayant éducation secondaire	1.459	0.162	1.565	0.201	0.106	0.18
Nombre d'adultes ayant éducation supérieure	0.171	0.045	0.229	0.062	0.058	0.18
1 si au moins un membre du ménage était malade	0.536	0.053	0.382	0.043	-0.154	-0.50
Age du chef de ménage	45.012	1.097	45.981	0.813	0.969	0.70
1 si le chef de ménage est une femme	0.193	0.033	0.155	0.027	-0.038	-0.16
Chef de ménage séparé/divorcé	0.105	0.016	0.073	0.020	-0.031	-0.16
Chef de ménage célibataire	0.040	0.011	0.020	0.007	-0.020	-0.15
Chef de ménage veuf(ve)	0.083	0.019	0.132	0.025	0.049	0.23
1 si impliqué dans une entreprise non agricole	0.316	0.056	0.377	0.066	0.061	0.18
1 si famille ayant du bétail	0.503	0.074	0.474	0.073	-0.029	-0.08
Agriculture	0.431	0.077	0.401	0.103	-0.030	-0.07
Industrie	0.077	0.026	0.051	0.015	-0.026	-0.13
Services	0.470	0.067	0.530	0.101	0.060	0.15
Ne travaillant pas	0.022	0.009	0.018	0.006	-0.004	-0.03
Fonction publique	0.079	0.027	0.197	0.047	0.119	0.44
Nombre des non salariés dans le ménage	0.292	0.090	0.350	0.062	0.058	0.15
Nombre des sources de revenu	1.732	0.069	1.347	0.039	-0.384	-1.17
Ne possédant pas de terrain	0.485	0.085	0.584	0.089	0.099	0.24
Superficie (0.0001 - 0.09 ha/tête)	0.265	0.044	0.148	0.045	-0.117	-0.39
Superficie (0.1 - 0.19 ha/tête)	0.116	0.038	0.078	0.027	-0.038	-0.15
Superficie (0.2 - 0.39 ha/tête)	0.093	0.042	0.100	0.033	0.007	0.03
Superficie (0.4 - 0.79 ha/tête)	0.020	0.009	0.071	0.020	0.051	0.30
Superficie (0.8 ou plus ha/tête)	0.021	0.009	0.019	0.011	-0.002	-0.02

Source: équipe INSTAT et Cornell University, estimations à partir des données EPM

+, * et ** significatifs à 10%, respectivement aux niveaux 5% et 1%

Tableau 17- Modèles ruraux de consommation par tête des ménages à Fianarantsoa

	1993		1999		Diff	z-stat
	1993	t-stat	1999	t-stat		
Nombre d'enfants moins de 6 ans	-0.208	-4.69 **	-0.142	-3.92 **	0.066	1.15
Nombre d'enfants de 6-14 ans	-0.151	-3.89 **	-0.144	-4.71 **	0.007	0.14
Nombre de femmes adultes	-0.217	-4.53 **	-0.205	-5.66 **	0.012	0.20
Nombre d'hommes adultes	-0.149	-2.55 *	-0.155	-4.69 **	-0.005	-0.08
Nombre de personnes âgées	-0.122	-2.11 *	-0.126	-1.57 **	-0.066	-1.20
Nombre des membres du ménage	0.006	2.29 **	0.006	3.97 **	0.000	-0.04
Nombre d'adultes ayant éducation primaire	0.013	0.37	0.036	1.40	0.022	0.51
Nombre d'adultes ayant éducation secondaire	0.044	1.05	0.080	2.50 *	0.036	0.69
Nombre d'adultes ayant éducation supérieure	0.360	1.74 +	0.478	2.72 **	0.118	0.43
1 si au moins un membre du ménage était malade	0.026	0.45	0.037	0.87	0.012	0.16
Age du chef de ménage	0.000	-0.04	0.006	0.70	0.007	0.55
Age au carré du chef de ménage	0.0000	-0.02	0.0000	-0.31	0.0000	-0.23
1 si chef de ménage est une femme	-0.081	-0.67	-0.024	-0.14	0.057	0.27
Chef de ménage séparée/divorcé	-0.093	-1.08	-0.199	-1.59	-0.106	-0.70
Chef de ménage célibataire	-0.202	-1.49	0.119	0.64	0.321	1.40
Chef de ménage célibataire	-0.152	-1.37	0.039	0.27	0.191	1.04
1 si impliqué dans entreprise non agricole	-0.084	-0.92	0.098	2.08 *	0.182	1.76 +
1 si famille ayant du bétail	0.169	2.89 **	0.022	0.21	-0.147	-1.22
Produit seult cultures de base & ayant 1 source de revenu	-0.205	-2.75 **	-0.009	-0.11	0.196	1.72 +
Industrie	-0.157	-1.16	-0.089	-0.73	0.068	0.38
Services	0.180	1.00	0.035	0.51	-0.144	-0.75
Ne travaillant pas	-1.248	-3.77 **	-0.445	-1.92 +	0.804	1.99 *
Nombre des non salariés dans le ménage	-0.059	-0.99	-0.034	-1.48	0.024	0.38
Nombre des sources de revenu	0.032	0.41	-0.029	-0.51	-0.061	-0.63
Superficie (0.0001 - 0.09 ha/tête)	0.050	0.41	-0.197	-0.85	-0.247	-0.95
Superficie (0.1 - 0.19 ha/tête)	0.367	3.43 **	0.036	0.14	-0.330	-1.17
Superficie (0.2 - 0.39 ha/tête)	0.320	2.79 **	0.305	1.18	-0.015	-0.05
Superficie (0.4 - 0.79 ha/tête)	0.563	4.67 **	0.487	1.87 +	-0.075	-0.26
Superficie (0.8 ou plus ha/tête)	0.801	4.68 **	0.740	2.92 **	-0.061	-0.20
Distance du centre de santé, en km	0.002	0.24	-0.012	-1.49	-0.013	-1.31
1 si distance centre de santé négligeable& imputée	-1.005	-4.81 **	0.169	1.65	1.174	5.04 **
Cyclones (des 2 saisons précédentes, oct-nov)	0.816	4.02 **	0.203	3.33 **		
Sècheresse des 2 ans précédents (dekads < 75% prec.normale)	0.448	1.14	-0.058	-1.89 +	-0.506	-1.28
Constant	11.922	29.47 **	12.328	37.74 **	0.406	0.78
Observations	640		612			
R au carré	0.470		0.520			

Source: équipe INSTAT et Cornell University, estimations à partir des données EPM

Note: Les données sur les cyclones & la sécheresse ont été fournies par le CNS (projet SIRCat de CARE)

+, * et ** significatifs à 10%, respectivement aux niveaux 5% et 1%

Tableau 18- Modèles urbains de consommation par tête des ménages à Fianarantsoa

	1993		1999		Diff	z-stat
	1993	t-stat	1999	t-stat		
Nombre d'enfants moins de 6 ans	-0.245	-3.76 **	-0.157	-2.79 **	0.088	1.02
Nombre d'enfants de 6-14 ans	-0.239	-3.39 **	-0.238	-6.28 **	0.001	0.02
Nombre de femmes adultes	-0.199	-2.71 **	-0.263	-2.87 **	-0.065	-0.55
Nombre d'hommes adultes	-0.189	-2.35 *	-0.495	-6.23 **	-0.307	-2.71 **
Nombre des personnes âgées	-0.082	-0.47	-0.253	-1.46	-0.171	-0.70
Nombre au carré des membres du ménage	0.009	2.12 *	0.010	3.22 **	0.001	0.15
Nombre d'adultes ayant éducation primaire	-0.037	-1.07	0.072	1.93 +	0.109	2.14 *
Nombre d'adultes ayant éducation secondaire	0.101	2.39 *	0.261	5.84 **	0.160	2.61 **
Nombre d'adultes ayant éducation supérieure	0.319	4.37 **	0.428	4.59 **	0.109	0.92
1 si au moins un membre du ménage était malade	-0.141	-2.51 *	0.165	3.85 **	0.306	4.33 **
Age du chef de ménage	0.039	2.30 *	0.043	1.93 +	0.004	0.14
Age au carré du chef de ménage	-0.0005	-2.65 **	-0.0004	-1.66 +	0.0001	0.18
1 si chef de ménage est une femme	-0.032	-0.21	-0.556	-3.56 **	-0.524	-2.40 *
Chef de ménage séparé/divorcé	-0.240	-1.66 +	0.203	1.21	0.443	2.00 *
Chef de ménage célibataire	-0.004	-0.02	0.261	1.32	0.266	0.97
Chef de ménage veuf(ve)	-0.147	-1.05	0.289	2.28 *	0.436	2.30 *
1 si impliqué dans entreprise non agricole	0.037	0.51	0.031	0.30	-0.006	-0.05
1 si famille ayant du bétail	-0.084	-1.00	-0.109	-1.03	-0.024	-0.18
Industrie	-0.093	-0.68	0.151	0.76	0.244	1.01
Services	0.019	0.20	0.224	1.98 *	0.205	1.39
Ne travaillant pas	-0.187	-0.68	0.159	0.58	0.346	0.89
Fonction publique	0.283	1.84 +	-0.068	-0.57	-0.351	-1.80 +
Nombre des non salariés dans le ménage	0.028	0.47	-0.132	-2.94 **	-0.160	-2.13 *
Nombre des sources de revenu	0.069	1.74 +	-0.141	-2.81 **	-0.210	-3.28 **
Superficie (0.0001 - 0.09 ha/tête)	0.072	0.79	0.105	0.70	0.033	0.19
Superficie (0.1 - 0.19 ha/tête)	0.107	0.71	0.598	2.95 **	0.490	1.94 +
Superficie (0.2 - 0.39 ha/tête)	0.130	0.94	0.585	3.56 **	0.455	2.11 *
Superficie (0.4 - 0.79 ha/tête)	0.351	1.30	0.919	4.11 **	0.568	1.62
Superficie (0.8 ou plus ha/tête)	0.802	4.96 **	1.325	6.71 **	0.522	2.05 *
Constant	12.476	23.48 **	12.336	22.94 **	-0.140	-0.18
Observations	264		256			
R au carré	0.475		0.629			

Source: équipe INSTAT et Cornell University, estimations à partir des données EPM
+ significatif au niveau 10%; * significatif au niveau 5%; ** significatif au niveau 1%

Tableau 19- Rendements et effets de dotations à partir des modèles de consommation rurale à Fianarantsoa

Changements dans la pauvreté grâce aux changements dans les rendements et les dotations

	Effet de rendement			Effet de dotation		
	P ₀	P ₁	P ₂	P ₀	P ₁	P ₂
Nombre d'adultes ayant éducation primaire	-1.94	-1.62	-1.28	-1.54	-1.42	-1.03
Nombre d'adultes ayant éducation secondaire	-0.61	-0.74	-0.51			
Nombre d'adultes ayant éducation supérieure	-0.06	-0.04	-0.02			
1 si impliqué dans entreprise non agricole	-1.77	-1.61	-1.22
Produit seult cultures de base&ayant 1 source de revenu	-1.08	-1.33	-1.17
Industrie	-0.15	-0.07	-0.05			
Services	0.31	0.38	0.25			
Ne travaillant pas	-0.08	-0.12	-0.15			
Superficie (0.0001 - 0.09 ha/tête)	1.62	2.49	2.25	..	-10.06	-8.09
Superficie (0.1 - 0.19 ha/tête)	1.43	2.83	2.56			
Superficie (0.2 - 0.39 ha/tête)	0.20	0.20	0.15			
Superficie (0.4 - 0.79 ha/tête)	0.76	0.49	0.29			
Superficie (0.8 ou plus ha/tête)	0.28	0.09	0.05			

Source: équipe INSTAT et Cornell University, estimations à partir des données EPM

Note: ".." indique que l'effet ne résiste pas au choix de la période

Tableau 20- Rendements et effets de dotation à partir des modèles de consommation urbaine à Fianarantsoa

Changements dans la pauvreté grâce aux changements dans les rendements et les dotations

	Effet de rendement			Effet de dotation		
	P ₀	P ₁	P ₂	P ₀	P ₁	P ₂
Nombre d'adultes ayant éducation primaire	-8.48	-4.82	-3.25	-3.07	-1.54	-0.77
Nombre d'adultes ayant éducation secondaire	-15.38	-7.17	-4.25			
Nombre d'adultes ayant éducation supérieure	-0.54	-0.39	-0.20			
1 si impliqué dans entreprise non agricole	0.45	0.51	0.35	..	..	..
Industrie	-0.37	-0.57	-0.39	..	..	..
Services	-4.17	-2.60	-1.67			
Ne travaillant pas	-0.38	-0.20	-0.14			
Fonction publique	1.22	0.46	0.26			
Nombre des sources de revenu	15.77	11.99	7.74	..	..	..
Superficie (0.0001 - 0.09 ha/tête)	-1.82	-0.73	-0.45	..	..	..
Superficie (0.1 - 0.19 ha/tête)	-3.19	-1.94	-1.11			
Superficie (0.2 - 0.39 ha/tête)	-4.49	-1.76	-0.96			
Superficie (0.4 - 0.79 ha/tête)	-1.12	-0.57	-0.37			
Superficie (0.8 ou plus ha/tête)	-0.66	-0.15	-0.04			

Source: équipe INSTAT et Cornell University, estimations à partir des données EPM

Note: ".." indique que l'effet ne résiste pas au choix de la période