

Mbima, Césaire

Thesis

Inegalites de revenus des menages ruraux a Madagascar : = Income inequality of rural households in Madagascar

Provided in Cooperation with:

ZBW OAS

Reference: Mbima, Césaire (2019). Inegalites de revenus des menages ruraux a Madagascar : = Income inequality of rural households in Madagascar. Rouen.

This Version is available at:

<http://hdl.handle.net/11159/3599>

Kontakt/Contact

ZBW – Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft/Leibniz Information Centre for Economics
Düsternbrooker Weg 120
24105 Kiel (Germany)
E-Mail: [rights\[at\]zbw.eu](mailto:rights[at]zbw.eu)
<https://www.zbw.eu/>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Dieses Dokument darf zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen. Sofern für das Dokument eine Open-Content-Lizenz verwendet wurde, so gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der Lizenz gewährten Nutzungsrechte. Alle auf diesem Vorblatt angegebenen Informationen einschließlich der Rechteinformationen (z.B. Nennung einer Creative Commons Lizenz) wurden automatisch generiert und müssen durch Nutzer:innen vor einer Nachnutzung sorgfältig überprüft werden. Die Lizenzangaben stammen aus Publikationsmetadaten und können Fehler oder Ungenauigkeiten enthalten.

<https://savearchive.zbw.eu/termsfuse>

Terms of use:

This document may be saved and copied for your personal and scholarly purposes. You are not to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public. If the document is made available under a Creative Commons Licence you may exercise further usage rights as specified in the licence. All information provided on this publication cover sheet, including copyright details (e.g. indication of a Creative Commons license), was automatically generated and must be carefully reviewed by users prior to reuse. The license information is derived from publication metadata and may contain errors or inaccuracies.



Normandie Université

THÈSE

Pour obtenir le diplôme de doctorat

Spécialité : Sciences économiques

Préparée au sein de l'Université de Rouen

INEGALITES DE REVENUS DES MENAGES RURAUX A MADAGASCAR

Présentée et soutenue par

Césaire MBIMA

**Thèse soutenue publiquement le 13 janvier 2017
devant le jury composé de**

Mme Isabelle DROY	Chargée de Recherche, IRD, UMI Résiliences, France Nord, Bondy	Examinatrice
M. Jacques CHARMES	Directeur de Recherche Emérite, IRD, Université Paris Descartes	Rapporteur
M. Célestin MAYOUKOU	Maître de Conférences HDR, Université de Rouen Normandie	Directeur de thèse
M. Zaka RATSIMALAHELO	Maître de Conférences HDR, Université de Besançon	Rapporteur
M. Michel LELART	Directeur de Recherche Emérite, CNRS, Laboratoire d'Economie, Université d'Orléans	Examineur
M. Pierre-Bruno RUFFINI	Professeur, Université Le Havre Normandie	Président

Thèse dirigée par Célestin MAYOUKOU, Maître de Conférences HDR, laboratoire CREAM



« L'Université n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans les thèses : ces opinions doivent être considérées comme propres à leur auteur ».

A ma chère Mère

Ernestine RAZAFINDRAVONY

A la mémoire de mon cher Père

Ferdinand MBIMA

A mon épouse

Gisèle TOALY

A mes chers enfants

Lauryne, Winick et Niël Ferdinand MBIMA

AVANT-PROPOS

Cette thèse a bénéficié du soutien financier de l'Ambassade de France à Madagascar par l'attribution, sur deux années consécutives, d'une Bourse du Gouvernement Français (BGF). La Région Haute-Normandie a également apporté sa contribution, au titre de sa coopération décentralisée avec la Région Atsinanana à Madagascar, par l'octroi d'une Bourse régionale. Enfin, le Gouvernement malgache, via la Commission nationale des bourses extérieures (CONABEX) rattachée au Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche scientifique, a accordé au doctorant une bourse extérieure pluriannuelle en France afin que la thèse puisse être menée à bon terme.

REMERCIEMENTS

Dans le cadre de la préparation de la thèse, de nombreuses personnes méritent d'être citées ici car sans leur participation, ce travail n'aurait pas pu être mené à bon terme. Nous tenons, en tout premier lieu, à exprimer toute notre gratitude à Célestin Mayoukou, Maître de Conférences HDR à l'Université de Rouen Normandie qui a bien voulu diriger cette recherche. Un soutien sans faille depuis le début de la thèse, des avis éclairés dans le domaine, un intérêt ponctué pour le sujet mais aussi une patience parée à toute épreuve tout au long de l'élaboration de ce travail, voilà des éléments moteurs qui ont été, pour nous, un appui considérable.

Il nous faut également remercier Jacques Charmes, Directeur de Recherche Emérite à l'IRD, Université Paris Descartes et Zaka Ratsimalahelo, Maître de Conférences HDR à l'Université de Besançon, qui ont accepté d'évaluer ce travail en tant que Rapporteurs. Leur participation au jury est pour nous un honneur. Nous remercions Isabelle Droy, Chargée de Recherche à l'IRD, UMI Résiliences, France Nord-Bondy, Michel Lelart, Directeur de Recherche Emérite au CNRS, Laboratoire d'Economie à l'Université d'Orléans, Pierre-Bruno Ruffini, Professeur à l'Université Le Havre Normandie, pour l'intérêt qu'ils portent à ce travail en acceptant de siéger au sein du jury. Qu'ils trouvent ici l'expression de notre profonde reconnaissance.

Nous devons beaucoup à Flora Brunelle et David Zaoui de la Direction des politiques européennes et de la coopération et des Affaires européennes et relations internationales, de la Région Haute-Normandie, pour leur soutien infaillible dans le cadre du partenariat entre l'Université de Rouen et l'Université de Toamasina. Le laboratoire de recherche du Centre d'Analyse et de Recherche en Economie (CARE, EA 4702), appelé aujourd'hui Centre de Recherche en Economie Appliquée à la Mondialisation (CREAM, EA 4702) de l'Ecole Doctorale Economie Gestion Normandie de l'Université de Rouen a été pour nous un environnement propice à la réalisation de cette recherche.

Nous sommes également reconnaissant envers Gatien Horace, ancien Président de l'Université de Toamasina, ex-Ministre de l'Emploi, de l'Enseignement Technique et de la Formation Professionnelle, Athanase Tongavelo et Amette Etienne Hilaire Razafindehibe, tous deux ex-Ministres de l'Enseignement supérieur et de la Recherche scientifique, sans le

soutien desquels la préparation de cette thèse aurait été problématique. De même, nous remercions tout particulièrement Rivolala Bezaka, Coordonnateur du ROR national pour la confiance qu'il nous a accordée grâce à laquelle nous avons pu travailler sur les données empiriques des deux régions choisies. Quant au traitement de données, nous avons bénéficié de l'assistance précieuse de Patrick Rasolofo, Chercheur de l'Unité mixte internationale Résiliences (UMI) et Directeur de l'Institut International de Sciences Sociales à Madagascar. Nous avons pu bénéficier des discussions instructives avec Camille Saint-Macary (IRD) pour le traitement économétrique de données de panel. Il est certain que nous leur devons beaucoup.

Plus largement, et sans nullement engager leur implication, nous remercions Dominique Rajaonarison, Mireille et Bernard Séguret, Pierre Ernest Mbima, Noël Gueunier, Céline et Vincent Schweitzer, Véronique Zekri, Myriam et Pierre Gadby pour les corrections apportées à notre manuscrit. Nous leur sommes profondément reconnaissant de leurs nombreuses questions, remarques et suggestions puisqu'elles nous auront permis d'améliorer la lisibilité de cette thèse. Nous remercions aussi, pour leur soutien administratif, Solo Razafiarivelo et Arnaud Elie.

Enfin, nous ne saurions clore ces remerciements sans une pensée affectueuse à la famille de Gisèle Toaly, à nos trois enfants Lauryne Diana, Winick Verchuren et Ryan Néel-Ferdinand, à notre mère Ernestine Mbima et à tous les membres de notre grande famille, les Mbima, Pierre, Yolande, Bertille, Maurice, Serge, Hugues, Judith, Hermann, Gautier et Claudia pour leurs soutiens moraux, financiers et matériels durant nos études antérieures. Un grand merci pour votre affection !

SOMMAIRE

Introduction générale	1
Première partie. Evaluation globale des inégalités	15
Chapitre 1. Inégalités économiques : une revue de la littérature	19
Section 1. Outils de mesure des inégalités de revenus	22
Section 2. Inégalités de revenus : sont-elles déterminées par la performance économique ?	53
Chapitre 2. Inégalités de revenus dans le monde et à Madagascar	89
Section 1. Inégalités mondiales de revenus	92
Section 2. Evolution des inégalités de revenus à Madagascar	125
Deuxième partie. Profil des inégalités de revenus en zones rurales	161
Chapitre 3. Observatoires ruraux à Madagascar	165
Section 1. Caractéristiques de la zone d'études et des ménages ruraux	168
Section 2. Composition et distribution des revenus des ménages ruraux.....	203
Chapitre 4. Analyse empirique des déterminants des inégalités à Madagascar.....	235
Section 1. A la recherche d'une mesure des inégalités en milieu rural : le lien entre l'inégalité et l'ultra-pauvreté	238
Section 2. Principaux déterminants de l'inégalité et de l'extrême pauvreté : de l'analyse économétrique aux leçons tirées du modèle	274
Conclusion générale	315
Bibliographie	327
Index.....	363
Annexes	369
Table des illustrations.....	425
Table des matières	427

LISTE DES ABREVIATIONS, SIGLES ET ACRONYMES

A

ANCEFA	Africa Network Campaign on Education For All.
APE	Allocation Parentale d'Education.
AUF	Agence Universitaire de la Francophonie.
AUVM	Aide d'Urgence du Val de Marne.
AVSF	Agronomes et Vétérinaires Sans Frontières.

B

BCM	Banque Centrale de Madagascar.
BEPC	Brevet d'Etudes du Premier Cycle.
BIANCO	Bureau Indépendant Anti-Corruption.
BNF	Bibliothèque Nationale de France.
BNGRC	Bureau National de Gestion des Risques et Catastrophes.

C

CAER	Consulting Assistance on Economic Reform.
CAF	Caisse d'allocations familiales.
CARE	Cooperative for Assistance and Relief Everywhere.
CARE	Centre d'Analyse et de Recherche en Economie.
CEE	Centre d'Etude Economique.
CEFTAR	Centre de Formation de Techniciens Animateurs Ruraux.
CEG	Collège d'Enseignement Général.
CENIT	Commission Électorale Nationale Indépendante de la Transition.
CEPE	Certificat d'Etudes Primaires Élémentaires.
CERDI	Centre d'Etudes et de Recherches sur le Développement International
CIA	Central Intelligence Agency.
CIRAD	Centre de coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement.
CITE	Centre d'Information Technique et Economique.
CNIS	Conseil National de l'Information Statistique.
CNRS	Centre National de la Recherche Scientifique.
CONABEX	Commission Nationale des Bourses Extérieures.
CRDS	Contribution au Remboursement de la Dette Sociale.
CREAM	Centre de Recherche en Economie Appliquée à la Mondialisation.

CREDES	Centre de Recherche, d'Etude et de Documentation en Economie de la Santé.
CREST	Centre de Recherche en Economie et Statistique.
CRS	Catholic Relief Services.
CTHT	Centre Technique Horticole de Tamatave.
D	
DCPE	Document Cadre de Politique Économique.
DDSS	Direction de la Démographie et des Statistiques Sociales.
DFI	Département Fédéral de l'Intérieur.
DIAL	Développement, Institutions et Mondialisation.
DSRP	Document de Stratégie pour la Réduction de la Pauvreté.
E	
EBE	Excédent Brut d'Exploitation.
ECHO	European Commission Humanitarian Office.
EDS	Enquête Démographique et de Santé.
EDS	Espace Départemental des Solidarités.
EHESS	Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales.
EPAS	Echantillon Permanent d'Assurés Sociaux.
EPM	Enquête Périodique auprès des Ménages.
EPP	Ecole Primaire Publique.
EPP	Equipe Permanente de Pilotage.
ESPS	Enquête sur la Santé et la Protection Sociale.
F	
FAO	Food and Agriculture Organization.
FFS	Farmer Field Schools.
FIDA	Fonds International de Développement Agricole.
FJKM	Fiangonan'i Jesoa Kristy eto Madagasikara (Eglise de Jésus-Christ à Madagascar).
FMI	Fonds Monétaire International.
FOFIFA	Foibem-pirenena ho an'ny fikarohana ampiharina ho fampandrosoana ny eny Ambanivohitra (Centre National de la Recherche Appliquée au Développement Rural).
FQP	Formation Qualification Professionnelle.
FTM	Foiben-Taotsaritanin'i Madagasikara (FTM)/ Institut géographique et hydrographique national.

G

GEDUM Groupe d'Economie du Développement de l'Université Montesquieu.

GREDI Groupe de Recherche en Économie et Développement International.

GRETHA Groupe de Recherche en Economie Théorique et Appliquée.

H

HCV Hypothèse du Cycle de Vie.

HIMO Haute Intensité de Main-d'Oeuvre.

HNIW High Net Worth Individuals.

I

IAE Insertion par l'Activité Economique.

IDE Investissements Directs Etrangers.

IDH Indicateur de Développement Humain.

IFOP Institut Français d'Opinion Publique.

IMF Institutions de Microfinance.

INALCO Institut National des Langues et Civilisations Orientales.

INED Institut National d'Etudes Démographiques.

INSEE Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques.

INSTAT Institut National de la Statistique.

IPC Indice de Perception de la Corruption.

IPC Indice des Prix à la Consommation.

IRD Institut de Recherche pour le Développement.

L

LAMETA Laboratoire Montpellierain d'Économie Théorique et Appliquée.

LPF Loi Psychologique Fondamentale.

M

MADIO Madagascar Dial Instat Orstom.

MAEE Ministère des Affaires Etrangères et Européennes.

MAEP Ministère de l'Agriculture, de l'Élevage et de la Pêche.

MAP Madagascar Action Plan.

MCA Millennium Challenge Account.

MESupReS Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique.

MFR Maisons Familiales Rurales.

N

NBER National Bureau of Economic Research.

O

OCDE Organisation de Coopération et de Développement Economique.

ODDIT Organisme de Développement du Diocèse de Toamasina.

OFS Office Fédéral de la Statistique.

OMD Objectifs du Millénaire pour le Développement.

ONG Organisation Non Gouvernementale.

ONU Organisation des Nations unies.

ORSTOM Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer.

OTIV Ombona Tahiry Ifampisamborana Vola (mutuelle d'épargne et de crédit).

OXFAM Oxford Committee for Famine Relief.

P

PADR Plan d'Action pour le Développement Rural.

PAM Programme Alimentaire Mondial.

PAS Programme d'Ajustement Structurel.

PED Pays en voie de Développement.

PIB Produit Intérieur Brut.

PNUD Programme des Nations Unies pour le développement.

PPA Parité de Pouvoir d'Achat.

PPN Produits de Première Nécessité.

PPRR Programme de Promotion des Revenus Ruraux.

PPUR Presses Polytechniques et Universitaires Romandes.

PRD Plan Régional de Développement.

PSDR Projet de Soutien au Développement Rural.

PSE Paris School of Economics.

PUPS Presses de l'Université Paris-Sorbonne.

Q

QMM Qit Madagascar Minerals.

R

RFI	Radio France Internationale.
RGPH	Recensement Général de la Population et de l'Habitat.
RIP	Route à Intérêt Provincial.
RN	Route Nationale.
RNDH	Rapport National sur le Développement Humain.
ROR	Réseau des Observatoires Ruraux.

S

SADC	Southern African Development Community.
SAF	Sampan'Asa momba ny Fampandrosoana (branche pour les travaux de développement).
SCVM	Sécurité des Conditions de Vie des Ménages.
SIDA	Syndrome de l'ImmunoDéficiency Acquis.
SRI	Système de Riziculture Intensif.

U

UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.
UNU	United Nations University.
UPDR	Unité de Politique de Développement Rural.
URCA	Université de Reims Champagne-Ardenne.
USAID	United States Agency for International Development.
UVSQ	Université de Versailles-Saint-Quentin en Yvelines.

V

VCT	Vivres Contre Travail.
VIH	Virus de l'Immunodéficience Humaine.

W

WIDER	World Institute for Development Economics Research.
WTIP	World Top Incomes Database.
WWR	World Wealth Report.

INTRODUCTION

GENERALE

Cette thèse a pour objet l'analyse des inégalités de revenus des ménages en zones rurales. Une double finalité a motivé le choix du sujet : d'abord, déterminer les principaux facteurs qui aggravent ou réduisent les écarts de revenus, ensuite apporter des explications plausibles sur ces inégalités.

Dans la littérature, le phénomène d'inégalités est abordé de manière globale, notamment à l'intérieur d'un territoire national et/ou entre les pays. Le PIB par habitant, les salaires, les revenus, les richesses, la consommation sont les indicateurs les plus étudiés pour estimer les inégalités qui existent entre les catégories sociales. Ce thème – très présent dans le débat public – attire de plus en plus une attention des chercheurs, qui essayent d'apporter des explications et des réponses aux questions des inégalités. Néanmoins, la situation semble s'aggraver¹ dans la période récente tant dans les pays émergents et développés que dans les pays en voie de développement. Bourguignon et Morrisson [2002] avaient mis en évidence la progression continue et considérable de l'inégalité entre pays. Elle a été multipliée par 8 entre 1820 et 1992 (cf. Piketty [2013], pour la série plus récente). Les travaux les plus pertinents sur ce sujet émanant des chercheurs ci-après cités – Pinçon et Pinçon-Charlot [2011], Bourguignon [2012], Stiglitz [2012], Solow [2014], Atkinson [2016], Deaton [2016], Navarro [2016], et les Rapports de l'OCDE [2014, 2012, 2008], du PNUD [2003], de l'observatoire des inégalités de France, du magazine Forbes (données annuelles publiées en mars) et de l'Oxfam ([2015a], publié en janvier), sans oublier les publications de différentes revues –, témoignent de l'aggravation de la situation des inégalités. Par ailleurs, le point de vue des chercheurs est partagé sur cette tendance car la "hausse d'ici 2030 n'est pas probable", selon Morrisson et Murtin [2012, p. 6].

Ce débat nous permet de poser la question de recherche : les travaux qui portent sur les études des inégalités de revenus sont-ils suffisamment pertinents pour des recherches menées sur des pays en voie de développement, confrontés à une pauvreté massive et dans lesquels les ultra-pauvres sont en nombre croissant ? Cette interrogation constitue le fondement et le fil directeur de cette thèse. Généralement, le problème de l'inégalité apparaît lorsqu'on s'appuie sur le fait qu'il existe deux classes extrêmes : d'un côté les riches et de l'autre les pauvres. Il est également possible de prendre en compte la présence

¹ OCDE [2012], "Toujours plus d'inégalité : pourquoi les écarts de revenus se creusent ?" *Editions OCDE*, mars, Paris, pp. 49-91 ; voir aussi OCDE [2014], "Le point sur les inégalités de revenu". Le creusement des inégalités touche plus particulièrement les jeunes et les pauvres, juin ; et Oxfam [2015a], "Insatiable richesse : toujours plus pour ceux qui en ont déjà tout", Rapport thématique, janvier.

d'une classe moyenne. Mais, qu'en est-il lorsque 93,7 % de la population, comme celle de Madagascar (INSTAT [2016]) qui fait l'objet de cette recherche, vit en dessous du seuil de pauvreté, c'est-à-dire avec un revenu de moins de 2 \$ par jour ? Ou encore, quelle approche peut-on adopter lorsque l'échantillon sur lequel porte notre recherche, concerne les ménages ruraux qui vivent en grande partie dans l'extrême pauvreté, avec un revenu de moins de 1 \$ par jour ? Autrement dit, si la grande majorité de la population de Madagascar est pauvre, est-il encore pertinent d'étudier les inégalités ?

En s'appuyant sur les micro-données des observatoires ruraux de Madagascar, basées sur la pauvreté, nous avons constaté qu'au niveau des pauvres, il y a également les écarts¹ de revenus. Cette thématique rejoint celle des inégalités intra-observatoires² et entre observatoires. L'étude des inégalités parmi des populations pauvres est l'objet de cette thèse. Or, les inégalités de revenus se présentent comme un sujet de "conversation naturellement banale" pour la population rurale malgache car les inégalités sont ici considérées comme une situation normale³. Il apparaît donc tout à fait normal de faire une distinction entre une population rurale pauvre et une population urbaine "moyennement riche"⁴. Ce qui laisse entendre qu'au départ, Madagascar est qualifiée "de pays à vocation agricole"⁵ où la quasi-totalité de production émane des zones rurales et qu'à l'arrivée, les paysans producteurs malgaches sont classés parmi les plus défavorisés.

Mais, sur le plan de ressources naturelles, Madagascar apparaît comme un pays riche⁶, et les localités du Centre-Est de l'Île en sont dotées. Dès lors, comment expliquer que la grande majorité des populations vive dans des situations de pauvreté⁷ criante ? Comment se forment les revenus des paysans malgaches ? Comment se conçoivent les

¹ Cette situation ne vient pas corroborer l'idée de certains auteurs. Thiombiano [1999, pp. 1-2], explique qu'"il est possible d'avoir une inégalité nulle entre les catégories d'une même société et avoir une pauvreté absolue si on compare cette société à la situation d'autres sociétés".

² "Un observatoire est caractérisé par une structure autonome permettant un suivi permanent d'une population ciblée", d'après Droy et Rasolofo [2001], p. 4. Dans cette recherche, les termes "observatoires ruraux" peuvent être utilisés à la place des districts étudiés.

³ "Les malgaches semblent avoir faiblement intégré l'idée que l'État devrait être redevable de ses actions", selon Razafindrakoto, Roubaud et Wachsberger [2015b], p. 407.

⁴ Or, Jean-Pierre Lachaud [2009] parle de "La féminisation de l'urbanisation de la pauvreté à Madagascar". *Documents de travail n°147*, GEDUM, Bordeaux IV, pp. 1-17.

⁵ G. Ramantsoavina [1975], "Projet sylvo-industriels à Madagascar : l'industrie de la cellulose", *Madagascar-Revue-Géographie*, N°27, p. 89.

⁶ Voir Rakoto et Urfer [2014], p. 298, Banque mondiale [2014b], p. 1, et MAP [2006], p. 98.

⁷ Selon les rapports de FMI [2015, p. 8] et de l'INSTAT [2014], ce ratio s'élève jusqu'à 86 % dans la zone rurale, contre 62 % en milieu urbain. Entre 1999 et 2010, l'évolution de l'incidence (ratio) de la pauvreté est passée de 76,7 à 82,2 contre 52,1 à 54,2 dans le milieu urbain. Le taux de pauvreté a augmenté de 7,8 points entre 2005 et 2010 (INSTAT, EPM [2011], p. 13).

problèmes multifactoriels qui caractérisent la situation sociale et économique des ruraux ? Quels sont les liens qui existent entre pauvreté et inégalités ? A combien s'élève le niveau d'inégalité de revenus entre les ménages ruraux, là où les ultra-pauvres sont nombreux ? Quels en sont les facteurs ? Comment ces inégalités évoluent-elles dans le temps ? En termes spatiaux, comment se présentent-elles entre observatoires ? Où sont la liberté et la capacité¹ des ménages ? Quelle explication pouvons-nous avancer au fait que les inégalités persistent malgré l'intervention des différents projets de développement rural ? Dans la foulée, à qui profitent directement ou indirectement les inégalités ? Mieux encore : "l'inégalité est-elle, pour l'essentiel, la conséquence de la concentration du capital dans quelques mains, auquel cas la taxation et la redistribution du capital pourraient y mettre fin ?"² Plusieurs séries de questions situées au cœur des débats politiques et économiques contemporains sont abordées transversalement dans l'analyse afin de mieux comprendre les résultats obtenus.

Ce que nous soulignons, c'est que les richesses sont à la fois mal exploitées³ et mal redistribuées. Les efforts déployés par les paysans malgaches sont, de surcroît, mal récompensés⁴ puisque ceux-ci ne profitent pas pleinement du fruit de leur labeur. L'économie informelle⁵ marquée par la corruption échappe au fisc et profite surtout à quelques nantis. Plus largement, et pour certains économistes, cette situation est la conséquence de la globalisation et de la théorie du ruissellement. Les libéraux supposent que "l'accumulation des richesses aux mains de quelques-uns bénéficie à tous, car ces richesses seraient réinjectées dans l'économie. Or, on commence à réaliser que dans la vraie vie, les choses ne se passent pas comme prévu"⁶.

Suivant une logique de raisonnement opérant, il y a lieu également de penser que les inégalités de revenus profitent surtout à quelques personnes, notamment aux plus favorisés, qu'il s'agisse des grands héritiers, des politiciens ou des plus diplômés, ceux que Razafindrakoto et *al.* [2014 et 2015a-2015b] qualifient "les élites à Madagascar". La

¹ "Le mot capability existe en anglais, à côté d'autres comme ability, et signifie « capacité », « aptitude », etc. Chez Amartya Sen, il prend un sens très précis : l'ensemble des modes de fonctionnement humain qui sont potentiellement accessibles à une personne, qu'elle les exerce ou non. Il est d'usage d'exprimer ce concept en français par le néologisme « capacité »", Sen [2000], *op. cit.*, pp. 12-13.

² Extrait de travaux de Piketty [2015].

³ Voir Rakotovelo et Gachie [2011], p. 19.

⁴ Voir Ratobisaona [2012], p. 6.

⁵ Voir les travaux de Jacques Charmes [2015 et 1991] sur l'économie informelle dans les pays africains.

⁶ Institut de recherche relevant de la *Banque centrale chinoise* [2012], "La Chine veut réduire les inégalités".

structure¹ sociale datant de la royauté et de la colonisation ne semble pas totalement disparaître. Elle continue de s'enraciner sous certaines formes de réseaux sociaux très restreints et non officiels. Par ailleurs, il convient de souligner, d'une part, la place non négligeable de la discrimination² entre des individus compte tenu de leurs caractéristiques particulières et, d'autre part, ce qui relève des inégalités entre leurs milieux sociaux d'origine³ (Eric Maurin [2002]) et/ou leurs qualifications (niveau d'éducation), même si, pour l'heure, elle n'est pas nettement visible dans la vie quotidienne rurale.

L'intérêt que nous portons sur deux districts uniquement (Fénérive-Est et Mahanoro), plutôt qu'aux 119 autres⁴ qui composent l'ensemble de l'Île mérite une explication. Quatre considérations de nature différente sont à l'origine de ce choix. La première provient du fait que près de "80 % de la population malgache vivent en milieu rural" (INSTAT [2016], FMI [2015, p. 8], Banque Mondiale [2014, p. 5], UNESCO [2012, p. 5]). La deuxième est la rareté, voire l'inexistence des écrits sur les inégalités des revenus des ménages ruraux. Troisièmement, les moyens financiers et logistiques font défaut pour couvrir les 22 régions⁵ de la grande Île. Enfin, nous avons eu accès aux données brutes disponibles au sein du ROR avec autorisation de les exploiter. Par conséquent, parmi les différentes possibilités qui s'offraient sur l'étude des inégalités, celles de *revenus* sont les plus appropriées pour l'exploitation empirique de la base de données.

Ce choix revêt une importance capitale dans cette étude. La thématique, en elle-même, peut être de natures diverses et se présente de manière différente d'un pays, d'un observatoire, ou d'un ménage à l'autre. Nous pouvons dire que l'inégalité est l'absence d'égalité. Amartya Sen [2000, pp. 9-17 ; 19-33 et 35-62], s'est même interrogé sur l'origine de l'égalité : "égalité de quoi ?"⁶ Bourguignon [2012, p. 11] évoque trois interrogations : "l'inégalité de quoi, chez qui et de combien" ? La notion même de l'inégalité demande à être explicitée "sans retomber dans l'ornière d'un égalitarisme

¹ Voir Elise Huillery [2015], "Esclavage, colonisation : quand l'histoire laisse des traces", pp. 37-47, dans Badie et Vidal [2015], *Un monde d'inégalités, l'état du monde 2016*, La Découverte, Paris.

² Droy, Dubois, Rasolofo, Andrianjaka [2001], *Femmes et pauvreté en milieu rural : analyse des inégalités sexuées à partir des observatoires ruraux de Madagascar*. Séminaire. INSTAT/MADIO, pp. 1-22.

³ Voir Goux et Maurin [1995], Origine sociale et destinée scolaires : l'inégalité des chances devant l'enseignement à travers les enquêtes Formation-Qualification professionnelle, 1970, 1977, 1985 et 1993, *Revue française de sociologie*, vol. 36, n°1, pp. 81-121.

⁴ D'après le Ministère de l'Intérieur et de la Décentralisation de Madagascar, octobre 2015.

⁵ Madagascar a officiellement appliqué la nouvelle subdivision administrative basée sur 22 régions, depuis l'année 2007. Le système colonial des six provinces est totalement abandonné.

⁶ Voir Amartya Kumar Sen [1979], "Equality of what ?" *The Tanner Lecture on Human Values*, delivered at Stanford University, may 22, pp. 197-220.

abstrait dont toute l'histoire du siècle a montré les dangers"¹. Ainsi Sen, propose que l'"égalité de quoi" soit la question-clé pour analyser et mesurer les inégalités. Sen [2000, p. 9] "entend porter un regard nouveau sur l'inégalité, et se propose aussi d'évaluer les modes d'organisation sociale en général : l'inégalité en dépend". Certes, la définition de l'inégalité proposée par Amartya Sen est plus générale et plus complète. Cependant, sa vision de l'inégalité se heurte aux problèmes de mesure et de connaissance des déterminants de l'organisation sociale. Comment évaluer les modes d'organisation sociale, sans unité de mesure des principales variables explicatives de l'organisation en question ?

Aussi pour des raisons pragmatiques, suivrons-nous l'approche utilisée par les études économétriques sur l'inégalité, initialement proposées par Bourguignon [2003]. Il s'agit de l'inégalité de revenus plus facilement mesurable par un indicateur de dispersion tiré de la distribution de revenu. Même si ces approches fondées sur des macro-données des pays ne correspondent pas à celle que nous proposerons plus loin. Par ailleurs, pour les malgaches le revenu ne permet pas uniquement d'acheter des biens et des services, il détient surtout une valeur sociologique au sens où c'est le revenu d'une personne qui fait que cette personne est honorable². Aussi, dans l'environnement des ménages faisant partie de cette étude, le revenu constitue un moteur de l'économie familiale.

De plus, nous devons également souligner qu'à Madagascar dans lequel l'échantillon de ménages a été prélevé, les données sur les inégalités dans les milieux ruraux ne sont pas abondantes. La plupart des statistiques officielles disponibles tant au niveau national qu'international sont restées à 2010 (cf. graphique 18, p. 130). Les résultats de l'EPM [2010] montrent que "les 10 % les plus riches des malgaches consomment 5,4 fois plus que les 10 % les plus pauvres. Les plus pauvres consomment moins de la moitié des niveaux de consommation des ménages médians"³. Ces résultats reflètent la situation globale à une période, mais ne distinguent ni les zones urbaines et/ou rurales, ni la nature du phénomène. Les analyses dynamiques et spatiales font défaut. En 2016, nous ne savons pas si les inégalités suivent une hausse ou une baisse tendancielle. "La photographie" de la situation reste floue. C'est pourquoi, il est pertinent de commencer les premières études à partir de données en milieu rural, là où justement les populations sont

¹ Extrait de travaux d'Amartya Sen [2000].

² "*Ny vola no maha-Rangahy*", c'est-à-dire, "c'est l'argent qui fait qu'on est une personne honorable". Voir Ramamonjisoa, pp. 107-121, dans Magdalena Nowotna [2005], p. 113.

³ INSTAT [2011], *Enquête périodique auprès des ménages (EPM) 2010. Rapport principal*. Direction des statistiques des ménages, Ministère d'Etat chargé de l'économie et de l'industrie, Antananarivo, août, p. 14.

nombreuses et pauvres. Les régions d'Analanjirifo et d'Atsinanana dans lesquelles se trouvent respectivement les observatoires ruraux de Fénérive-Est et de Mahanoro, ont été choisies pour effectuer les premières recherches (cf. cartes en annexe 3, pp. 370-372).

En effet, l'objectif déclaré de l'ONU en 2015 est d'éradiquer la pauvreté d'ici 2030. Ce qui suppose également en théorie lutter contre l'inégalité globale dans le monde. Mais comment réduire l'inégalité, si nous n'avons pas suffisamment d'études sur l'ampleur même de la pauvreté dans les pays massivement pauvres et sur l'état de l'inégalité chez les pauvres, pour savoir si elle a diminué ou augmenté. Lorsque l'inégalité dans cette catégorie de ménages a diminué, l'éradication de la pauvreté pourrait se faire en appliquant une politique globale sur les ménages en question. Par contre, si l'inégalité a augmenté, ne faudrait-il pas selon Rawls [1971] dans sa théorie de la justice, de mettre en place une politique pour permettre d'abord aux ultra-pauvres de passer dans la classe des ménages pauvres mais mieux lotis, par exemple dans la classe des « pauvres moyens » au lieu de rester ultra-pauvres.

Les recherches en économie, fondées sur une approche économétrique, traitant de la relation existant entre l'inégalité des revenus et la pauvreté, se réfèrent le plus souvent dans la littérature aux travaux de Bourguignon [2003] et Epaulard [2003], ou encore à ceux de Kalwij et Verschoor [2007]. Basés sur l'hypothèse d'une distribution des revenus suivant une loi log-normale, ces travaux montrent que l'élasticité¹ du taux de pauvreté au revenu moyen décroît avec le revenu moyen rapporté à la ligne de pauvreté, et augmente avec l'écart-type de la distribution du logarithme du revenu. L'indicateur de dispersion, mesuré par l'écart-type, peut être directement relié à l'indice de Gini qui constitue un indicateur de l'inégalité. Ces travaux établissent un lien direct entre l'inégalité et la pauvreté, mais en mettant souvent l'accent sur la performance macroéconomique, mesurée par la croissance économique. Dans la même lignée, l'étude récente d'Ogbeide et Agu [2015] met l'accent sur les liens de causalité à deux sens. Ils montrent qu'il existe au Nigeria un lien direct entre inégalité et pauvreté, mais il existe aussi un lien indirect entre les deux, via le chômage qui cause l'inégalité et l'inégalité provoquant la pauvreté.

¹ Anne Epaulard [2003, p. 13] expliquent "qu'en moyenne une augmentation de 1 % du revenu par tête se traduit par une baisse de 1,4 % du taux de pauvreté (c'est-à-dire, l'élasticité du taux de pauvreté à l'activité économique serait de -1,4). En moyenne, un pays qui connaîtrait une croissance de 5 % verrait son taux de pauvreté baisser d'environ 9 %, passant par exemple de 70 % à 64,6 %".

Pour mettre en valeur le lien entre l'inégalité et la pauvreté, les études citées précédemment se sont appuyées sur des données de panels par pays. Or, si on considère un pays comme une agrégation de comportements micro-économiques des ménages, vivant en zones urbaines et en zones rurales, la procédure d'agrégation prend-elle suffisamment en compte les caractéristiques propres aux ménages, dans le but d'étudier l'inégalité ? Sans entrer dans les débats sur les inégalités économiques, il nous semble que l'étude de la relation entre l'inégalité et la pauvreté de masse peut également être menée à partir d'un échantillon de ménages vivant dans un milieu rural en tenant compte de la dimension temporelle. Pour étudier l'inégalité, il faut d'abord se focaliser sur une classe extrême de population qui serait une des composantes de l'analyse de l'inégalité globale : autrement dit lorsqu'il existe à la fois les riches et les pauvres.

Notre base de données provient alors du ROR. Les observatoires ruraux sont un instrument pour le suivi de la pauvreté (Dubois et Droy [2001], Dubois [1998a], Droy, Ratovoarinony, Roubaud [2000] et Piron [1998]). La question qui se pose : ces observatoires cernent-ils également les problèmes des inégalités de revenus ? A notre connaissance, aucune littérature spécifique n'a abordé cette question à Madagascar. En effet, l'objectif initial du ROR était de construire un panel de 500 ménages par observatoire¹, dans le but d'évaluer l'impact des mesures macroéconomiques, politiques et des chocs externes sur les ménages ruraux. Le principe des observatoires est de garder la spécificité du site, en raison des différences de systèmes d'activité. Au total, nous avons 1 000 ménages enquêtés annuellement pour les deux zones groupées. Les données recueillies au niveau du ROR ont été complétées par les résultats de différentes publications spécialisées intervenant dans le sujet. Des recherches interdépendantes menées auprès des différents services techniques, ont aussi enrichi les données² recueillies.

Cette thèse concerne la période de 1999 à 2004, mais l'observatoire³ de Mahanoro n'a débuté qu'en 2000. Initialement, nous avons voulu travailler sur une période plus longue : 9 568 ménages ont été enquêtés en dix ans (de 1999 à 2008) dont 5 019 à

¹ Les observatoires socioéconomiques "permettent l'évaluation d'un changement, par exemple de l'impact de mesures politiques prises à un niveau global, en s'intéressant aux effets de ces mesures sur une ou plusieurs populations pré-identifiées" (Marie Piron [1998, p. 226]). Voir aussi Jean-Luc Dubois [1998a], "La longue marche vers les observatoires", in : Clignet R. (éd.), *Observatoires du développement, observatoires pour le développement*, pp. 173-195, Paris, Éditions de l'ORSTOM (collection colloques et séminaires).

² Le logiciel Stata (version 12) a permis de faciliter le traitement des données, les programmations, le lancement des commandes et l'analyse des résultats présentés ensuite de manière scientifique.

³ A noter que chacun des sites considérés comme des observatoires est illustratif d'un ensemble territorial homogène auquel sont associées des problématiques agroéconomiques spécifiques (Dubois et Droy [2001], Droy, Ratovoarinony et Roubaud [2000]).

Fénérive-Est et 4 549 à Mahanoro. En 2004, 667 ménages ont été cylindrés, ce qui correspond à 298 et 369 pour les deux zones respectives. Depuis 2005, la réorganisation des observatoires effectuée par EPP/PADR a apporté des modifications. Les nouveaux villages d'enquêtes introduits dans les deux observatoires ont changé les données déjà cylindrées. Il ne reste plus que 43 ménages pour Fénérive-Est et 139 ménages cylindrés pour Mahanoro qui ont été ré-enquêtés jusqu'en 2008, soit un total de 182 sur 9 568 trouvés. Il faudra également noter qu'il s'agit ici d'un faible panel cylindré par rapport à l'ensemble des données étudiées. Pour ce faire, le recours au cylindrage de l'échantillon par la méthode d'appariement (Aligon, Grandfils et Lebreton [1997] ; Lesnard et De Saint Pol [2004]) s'avère nécessaire. Le procédé a été exécuté, mais les résultats obtenus deviennent encore trop maigres à cause du risque de biais de sélectivité. Les ménages éliminés de l'échantillon, pour raisons d'information temporelle incomplète, peuvent ne pas avoir réellement la même typologie que ceux qui sont observés sur toute la période indiquée. Pour avoir plus de précision sur les inégalités de revenus, l'option est faite d'un découpage de la période : analyser de manière statique et dynamique les ménages dans le panel¹ cylindré entre 1999 et 2004.

Les caractéristiques de nos informations basées sur les données de pauvres nous imposent d'aborder l'étude de l'inégalité sous un autre angle. L'originalité de cette étude repose sur une approche assez singulière du traitement de l'inégalité en économie. Ces données présentent trois dimensions qui nous ont permis de prendre en compte un certain nombre d'hétérogénéités. En effet, il s'agit de données que l'on peut repérer simultanément à partir de trois indices. Un indice des ménages auquel nous avons accordé un rôle important dans les méthodes d'estimation de notre modèle pour prendre en considération l'hétérogénéité individuelle si chère aux données de panel. La dimension temporelle nous permettra de faire varier dans le temps notre indicateur de mesure de l'inégalité de revenus. La dimension spatiale est décrite par l'existence même de deux districts, celui de Fénérive-Est et celui de Mahanoro. Pour prendre en compte la dimension spatiale, le modèle sera estimé non seulement pour chaque district, mais également pour l'ensemble des deux districts.

L'originalité de notre approche ne consiste pas à constater uniquement l'inégalité de revenus et d'appréhender sa variation. Elle repose sur le fait que nous proposons une

¹ L'analyse de données de panel non-équilibré des deux observatoires, pour le cas de l'ensemble de la période (1999-2008), fera l'objet d'un article à paraître, dont l'objectif est d'obtenir une vision plus large.

mesure d'une ligne d'inégalité, et se fonde sur cette ligne pour pouvoir découper la catégorie des pauvres en trois classes. Nous constatons ainsi non seulement l'inégalité à partir de la dispersion du revenu, mais la ligne d'inégalité légèrement transformée nous conduit à définir des seuils permettant de stratifier les ménages en trois classes : ultra-pauvres, moyennement pauvres et pauvres riches (pauvres mais plus riches que les autres). Dans les études sur la pauvreté, on se focalise sur des situations de pauvreté définies par des valeurs se trouvant en dessous de la ligne de pauvreté. La ligne de pauvreté est à une seule face dans le sens où elle ne considère que les valeurs inférieures à un seuil. Par contre, notre ligne d'inégalité fait, d'abord, l'objet d'une évaluation de l'indicateur de l'inégalité que nous obtenons dans le temps et dans l'espace, tout en exploitant les trois dimensions de nos micro-observations, en calculant les dispersions de revenus. Si l'inégalité est forte, les ménages à faibles revenus auront des revenus inférieurs à cette dispersion, diminué d'un pourcentage constant. Il s'agit de dériver un seuil flottant en se donnant plus de marge dans la classification en elle-même. Ce qui nous permet de dégager la classe des ménages ultra-pauvres. De manière similaire, pour les tranches supérieures de revenus, l'indicateur de l'inégalité augmenté d'un pourcentage, permet de classer les ménages pauvres mais plus riches. L'intervalle des deux seuils, inférieurs et supérieurs, correspond à la classe des ménages moyennement pauvres. Ainsi, notre ligne d'inégalité est biface, elle prend, simultanément, en considération les situations correspondant aux valeurs inférieures à l'indicateur et les valeurs supérieures à cet indicateur.

Sachant que la pauvreté, mais surtout l'ultra-pauvreté est, elle-même, une forme d'inégalité, notre modèle a comme fondement l'étude de l'ultra-pauvreté. Il s'agit d'étudier l'inégalité de revenus lorsque l'indicateur qui lui est associé est inférieur au seuil en-dessous duquel on retrouve les ultra-pauvres. Notre variable expliquée est binaire. La dichotomie permet à la fois d'évaluer l'inégalité et ses déterminants ainsi que la probabilité d'être ultra-pauvre et ses déterminants. Pour ce type de variable expliquée, l'économétrie des données de panel remet en cause sur le plan théorique l'utilisation d'une probabilité sous la forme linéaire. Cependant, sans rentrer dans le débat des spécialistes de l'économétrie des panels avec variables qualitatives, nous avons utilisé les méthodes d'estimation linéaire pour leur simplicité, ainsi que les méthodes Probit et Logit avec effets fixes et effets aléatoires, pour le respect de la non linéarité de la probabilité. L'objectif est d'avoir des résultats suffisamment robustes afin de corroborer les impacts des principaux déterminants.

A nos yeux, le traitement du problème économique de l'inégalité sur une cohorte de ménages pauvres, mais avec une dispersion non négligeable dans leurs revenus, constitue un véritable défi notamment au niveau des traitements de nos micro-données tant sur le plan économique que sur le plan empirique en utilisant l'économétrie de panel avec des variables qualitatives. Sans être excessif, néanmoins réaliste face à l'ampleur des tâches qui nous attendaient tout au long, et à chaque étape de l'élaboration de cette thèse, le véritable challenge se réfère surtout au fait qu'étudier les inégalités économiques revient à étudier un phénomène multidimensionnel. Atkinson, Glaude, Olier et Piketty [2001] soulignent qu'aucun penseur¹ n'a trouvé ni une méthodologie, ni une mesure, ni une philosophie accordées communément sans faille.

Le choix de notre étude empirique rejoint l'intérêt que portent les chercheurs de la London School of Economics tels que Bandiera, Burgess, Das, Gulesci, Rasul et Sulaiman [2016], en ce qui concerne leur étude sur le marché du travail en milieu rural, dans les pays en voie de développement, en se focalisant sur les activités des femmes ultra-pauvres. Toutefois, loin de considérer le marché du travail, notre approche empirique nous amène à inscrire notre recherche dans une posture épistémologique de nature hypothético-déductive. Les inégalités de revenus dans les milieux ruraux, ainsi que la probabilité d'être ultra-pauvre, sont fonction de plusieurs déterminants. Nous chercherons à étudier, dans la partie empirique de ce travail, la pertinence des hypothèses suivantes :

H₁ : les caractéristiques personnelles² (âge, sexe, état matrimonial, niveau d'éducation, activités principale et secondaire, composition du ménage, résidence³), influencent-elles positivement ou négativement les écarts de revenus ?

H₂ : l'exploitation agricole (terrain possédé, surface exploitée, production de riz, vente de litchis et de girofle) accroît-elle ou diminue-t-elle les inégalités de revenus des ménages ?

¹ Atkinson et *al.* [2001, p. 7] expliquent qu'"il existe différents types d'inégalités – de revenu, de patrimoine, de consommation, etc. – et (...) il existe plus d'une manière de mesurer une dispersion. Au contraire de ce qui passe pour la croissance, l'emploi, l'inflation, nous ne disposons donc d'aucune mesure générale de l'inégalité".

² Il est primordial de savoir que les différents individus se distinguent "les uns des autres par des caractéristiques non seulement externes (la fortune reçue en héritage, le milieu naturel et social où nous vivons), mais aussi personnelles. (...) Ignorer les distinctions entre les individus peut en réalité se révéler très inégalitaire, en dissimulant qu'une considération égale pour tous implique peut-être un traitement très inégal en faveur des désavantagés", Amartya Sen [2000], pp. 19-20. Les inégalités ne sont pas toutes mauvaises à réduire. Elles renvoient à la nature humaine et doivent donc être considérées en tant que telles, selon Rodrik [2014].

³ "Le premier facteur d'inégalité entre les êtres humains tient à l'endroit du monde où ils naissent et grandissent", Eric Maurin [2002], "Inégalités – Les inégalités économiques", *Encyclopædia Universalis*, URL : <http://www.universalis.fr/encyclopedie/inegalites-les-inegalites-economiques/> consulté le 17/06/13.

H₃ : les variables "finances" (investissement, dépôt, thésaurisation, sans épargne, emprunt), aggravent-elles ou réduisent-elles les écarts de revenus entre ménages ?

H₄ : la croissance économique (PIB) agit-elle positivement ou négativement sur les inégalités de revenus ?

H₅ : la crise politique accentue-t-elle les écarts de revenus ?

H₆ : le cyclone influence-t-il de manière positive ou négative les inégalités de revenus ?

Dans la catégorie de la population considérée majoritairement comme pauvre de Madagascar, les revenus se situent entre 0,03 \$ et 5 \$ par jour. La valeur minimale s'explique qu'en zones rurales malgaches la pratique de l'entraide et le capital social détiennent un rôle important. Durant la période de soudure, une période de disette, les plus pauvres doivent s'en remettre à la pêche et/ou à la cueillette. Quant aux variables explicatives, elles sont multiformes. Plusieurs déterminants des inégalités de revenus (la superficie rizicole exploitée, la production annuelle de riz, l'investissement, la thésaurisation, le sans épargne, l'emprunt et la croissance économique) sont robustes, quels que soient les modèles linéaires ou non linéaires appliqués, car ils restent fortement significatifs (positifs ou négatifs). Ce nombre des facteurs explicatifs augmente encore lorsque les analyses s'effectuent spatialement.

Cette thèse se subdivise en deux parties. La première, intitulée *Evaluation globale des inégalités*, est composée de deux chapitres. Le premier chapitre présente les *Inégalités économiques*, et est axé sur l'évolution des théories relatives aux faits et pensées économiques portés sur ce thème. Il s'agit d'explorer la structure conceptuelle théorique des mesures des inégalités dont la plupart d'entre elles est utilisée dans la partie empirique de cette thèse. Le second chapitre se focalise sur les *Inégalités de revenus dans le monde et à Madagascar*. Ce point permet de dresser une "photographie" générale de la distribution aussi bien mondiale que nationale. Une analyse descriptive s'impose.

La seconde partie qui s'intitule *Profil des inégalités de revenus en zones rurales*, comprend également deux chapitres. Elle est consacrée aux approches empiriques. Le troisième chapitre porte alors sur les *observatoires ruraux à Madagascar*. Il présente le

cadre global de la recherche, les caractéristiques des ménages, et met en exergue les réflexions d'ordre épiéconomique de l'interaction des inégalités de revenus dans la société. Le quatrième chapitre traite l'*Analyse empirique des déterminants des inégalités à Madagascar*. Dans ce dernier, nous présentons les principaux outils d'analyse de nos micro-données, les résultats économétriques ainsi que les interprétations économiques.

Les leçons que nous pouvons tirer des modèles estimés conduiront à des suggestions, en matière de politique économique, à l'intention des différents intervenants et acteurs qui œuvrent pour la lutte contre l'inégalité des revenus et surtout soulager, autant que faire se peut, la détresse de ceux qui vivent quotidiennement dans l'extrême pauvreté en milieu rural. Il est important que la lutte contre l'inégalité et l'ultra-pauvreté devienne, en milieu rural Betsimisaraka, une réalité positivement vécue, mais également efficacement constatée dans la communauté paysanne de la côte Centre-Est de Madagascar.

PREMIERE PARTIE

EVALUATION GLOBALE DES INEGALITES

C'était il y a presque 200 ans, plus précisément en 1820, David Ricardo a écrit à Malthus, trois années avant sa mort, à l'âge de 51 ans : "l'économie politique est selon vous une enquête sur la nature et les causes de la richesse. J'estime au contraire qu'elle doit être définie : une enquête sur la distribution (...). De jour en jour, je suis plus convaincu que la première étude est vaine et décevante et que la seconde constitue l'objet propre de la science"¹. A l'époque, cet économiste anglais du XIXe siècle, agent de change puis député, comprenait déjà que l'important n'était pas le montant total de la richesse, mais combien de personnes ou des ménages pouvaient en bénéficier. Il est bien conscient que si toute la richesse créée était concentrée dans les mains d'une seule personne, une politique qui se limiterait à accroître la richesse ne serait pas la plus juste. Pierre Dockès écrit dans l'introduction *Des principes de l'économie politique et de l'impôt* que "pour Ricardo, la fin de son analyse n'est ni la théorie de la valeur, ni la théorie de la production. (...) Il précise que le principal problème de l'économie politique est de déterminer les lois qui règlent la répartition", Ricardo [1817, (1977, p. 14)].

Au fil des ans, la situation des inégalités dans le monde s'est-elle améliorée ? Elle varie selon la période. "L'inégalité mondiale² qui augmentait depuis 1700 baisse de 1999 à 2008", d'après Morrisson et Murtin [2012, p. 5]. Donc, l'intérêt porté par Ricardo à la distribution de la richesse entre les classes qui concourent à sa formation reste toujours d'actualité. L'hypothèse de Simon Kuznets [1955] validée avant les années 1990, mettant en exergue la relation entre la croissance économique et la réduction des inégalités de revenu, est remise en cause par les travaux des économistes (cf., chapitre 1, section 2, pp. 67-87). En 2015, les inégalités de répartition de la richesse (revenus) sont très grandes et tendent à s'accroître au niveau mondial (Oxfam [2015a]). Une minorité de la population s'est-elle enrichie au mépris du peuple ? Comment les chercheurs évaluent ce phénomène ?

Pour répondre à ces questionnements, cette première partie est consacrée à l'évaluation globale des inégalités, notamment par rapport aux études existantes et au contexte local Malgache. Deux chapitres sont développés. Le premier est destiné aux inégalités économiques où le travail est largement focalisé sur la revue de la littérature. Le second chapitre est centré sur l'état des lieux des inégalités de revenus à Madagascar.

¹ Lettre à Malthus du 9 octobre 1820, citée par André Piettre dans les "Fondements, moyens et organes de la répartition du revenu national", in *Annales de 35^e Semaine sociale*, Éditions de la Chronique sociale, Dijon [1952], pp. 181-194. Document numérique en ligne : <http://www.loretlargent.info/economie/david-ricardo-la-theorie-economique-de-l'avantage-comparatif/6254/> consulté le 16-02-2015 au quatrième paragraphe.

² L'inégalité mondiale se définit comme l'inégalité [des niveaux de vie] entre tous les citoyens du monde. Elle combine l'inégalité entre nations et l'inégalité au sein des nations, selon F. Bourguignon [2012], p. 11.

CHAPITRE 1

INEGALITES ECONOMIQUES : UNE REVUE DE LA LITTERATURE

Ce chapitre a pour objet d'exposer brièvement comment la question des inégalités économiques est abordée dans la littérature. L'histoire de la pensée économique révèle que la répartition des richesses demeure la préoccupation centrale de la politique économique. Les économistes classiques¹ ont déjà abordé cette question, mais se sont particulièrement concentrés sur la distribution des revenus des facteurs de production.

Les chercheurs contemporains ont aussi traité ce thème, en se focalisant sur la répartition des revenus entre les individus et/ou les ménages. L'inégalité entre riches et pauvres devient la une de l'actualité, pour ne citer que le récent ouvrage de Bertrand Badie et Dominique Vidal [2015] portant sur "un monde d'inégalités, l'état du monde 2016"². Il illustre le fossé croissant entre les pauvres, toujours plus nombreux et vulnérables, et les ultra-riches, qui ne savent plus comment dépenser leur fortune. C'est la "dynamique du riche-qui-devient-plus riche", selon Robert Solow [2014, pp. 3-4]. L'Oxfam [*op. cit.*, p. 2] prévoit que le "1 % le plus riche détiendra plus de richesses que les 99 % restants d'ici seulement deux ans, (...) la part des richesses détenues par le 1 % le plus riche dépassera 50 % d'ici 2016". Cette hausse tendancielle provoque un débat intense dans la société comme dans le rang des économistes.

Afin de mener à bien les travaux, il semble important de savoir : quelles sont les principales mesures mathématiques et/ou statistiques appliquées à l'économie, les plus utilisées dans ce domaine, afin de déterminer les différents indicateurs du phénomène ? Cet aspect technique qui nous amène à revisiter l'"histoire", constitue le point départ primordial auquel il est capital de répondre dès la première section. Ensuite, dans une perspective d'analyse macroéconomique consacrée purement à l'économie du développement, il paraît également indispensable d'appréhender si les inégalités de revenus des ménages ont un lien systématique avec la performance économique du pays. Ce point qui nécessite aussi une revue de la littérature théorique et empirique importante, fait l'objet de la seconde section.

¹ Tels Smith [1776], Say [1803], Ricardo [1817] et Malthus [1820]. Par exemple, "A. Smith considère trois revenus en fonction de nature des facteurs de production : salaire (travail), profit (capital) et rente (terre). Say reprend ce modèle en distinguant deux manières d'engager un capital dans un processus productif, soit en le risquant : profit ; soit en le prêtant : intérêt. On a ainsi quatre revenus : salaire, rente, profit et intérêt", voir les travaux de Morisson [1968], p. 23.

² Voir notamment les "annexes statistiques" établies par Badie et Vidal [2015], pp. 239-241.

SECTION 1	OUTILS DE MESURE DES INEGALITES DE REVENUS

Comment mesure-t-on les inégalités de revenus ? Cette première section se divise en deux parties. La première présente l'évolution des instruments d'analyse de Pareto [1896] à Gini [1912]. Il y est généralement question de la loi de Pareto ou du "Principe de Pareto" (Juran [1954, p. 13]), de la courbe de concentration de Lorenz [1905] et de l'indice des inégalités de Gini. Ces deux derniers sont appliqués dans le cadre de cette étude. Au fil du temps, bon nombre d'économistes, de statisticiens, de sociologues et de mathématiciens¹ n'ont cessé de vérifier l'efficacité de ces mesures. Parallèlement, plusieurs critiques ont été formulées et de nouvelles formulent alternatives apparaissent. C'est ce que nous aborderons dans la seconde partie de cette section.

I. EVOLUTION DE MESURES DE PARETO A GINI

L'amélioration du bien-être de la population demeure le principal intérêt des sciences économiques et sociales. Léon Walras [1896, p. 175] souligne que "résoudre la question de l'organisation économique de la société, ce serait, en somme, déterminer les conditions : 1° de la production la plus abondante possible et 2° de la répartition la plus équitable possible de la richesse sociale entre les hommes en société". Les économistes classiques ont énormément travaillé sur le premier point, tandis que le second est un terrain assez nouveau.

Leroy-Beaulieu [1881] affirmait ainsi quinze ans avant Léon Walras. Nous citons : *"L'influence des lois économiques sur la répartition des richesses est un sujet beaucoup moins exploré que l'influence des mêmes lois sur la circulation. On remplirait des salles entières des innombrables traités sur la production, sur les banques, sur l'échange ; au contraire, le problème si grave de la distribution des richesses ne tient en général qu'une place médiocre, secondaire, dans les livres d'économie politique, et il n'a guère été l'objet de longs traités que de la part d'écrivains appartenant à l'école sentimentale ou socialiste. Sans doute, les volumes sur ce que l'on appelle les questions ouvrières abondent, mais la plupart sont absolument vides, de simples amplifications et des redites, sans rien de précis,*

¹ Comme les travaux de Marc Barbut [1959 et 2007] analysés par Bernard Valade [2011] dans "Marc Barbut et la « loi de Pareto »", *Mathématiques et Sciences humaines*, 49e année, n°193, (1), pp. 57-66.

de positif et de scientifique. De ce que la distribution des richesses est un sujet moins exploré que la production et la circulation des richesses, il en résulte aussi que c'est un sujet moins élucidé, moins connu, sur lequel il y a beaucoup plus d'ombres"¹. Vilfredo Pareto [1896] a reproduit cette assertion de Leroy-Beaulieu dans son article intitulé "La courbe de la répartition de la richesse"².

Un état de l'art sur la mesure des inégalités a suscité une littérature assez "récente" dans ce domaine. Ce n'est qu'à la fin du XIXe siècle³ que les chercheurs ont découvert la modélisation mathématique. Depuis lors, la littérature est devenue de plus en plus abondante et innovante. Aujourd'hui, il existe de nombreuses façons de s'en rendre compte, grâce à des outils mathématiques appliqués en économie. Pour une meilleure compréhension du sujet, nous proposons un tour d'horizon des caractéristiques théoriques globales de mesures des inégalités de revenus développées par les fondateurs comme Pareto, Lorenz et Gini.

1. Principaux fondateurs d'outils de mesures d'inégalités

Quand nous parlons de la mesure des inégalités des revenus, la littérature nous amène à évoquer les œuvres de Vilfredo Pareto, Max Otto Lorenz et Corrado Gini. L'article de Pareto [*op. cit.*] qui a été publié avant celui de Lorenz [1905], constitue une base importante dans l'étude de la répartition des revenus. En 1912, Gini se joint à l'idée de Lorenz pour apporter des éléments nouveaux dans les calculs de coefficient de concentration des revenus. Cette historicité peut être développée en deux temps : "la recherche d'une courbe de répartition du revenu qui a la vocation de représenter les proportions d'individus aux différents niveaux de revenus (c'est l'approche inaugurée par Pareto), et la recherche d'indicateurs d'inégalité (c'est le résultat du tandem méthodologique Lorenz-Gini)", selon Louis Chauvel [1995, p. 215]. Les paragraphes suivants sont respectivement consacrés, d'une part, à la genèse de la mesure des inégalités, et d'autre part, à deux concepts les plus utilisés jusqu'à nos jours.

¹ Paul Leroy-Beaulieu [1881], *Essai sur la répartition des richesses et sur la tendance à une moindre inégalité des conditions*. Guillaumin, Paris, de la page 3 à 4 de l'introduction.

² Dans la nouvelle édition de "La courbe de la répartition de la richesse" de Vilfredo Pareto [*op. cit.*] parue en 1967, par Giovanni Busino, notamment à page 29.

³ En ce qui la concerne, voir l'article d'Arnaud Diemer [2012], sur "Inégalités et pauvreté, de Pareto à Galbraith : Débats et controverses", *Colloque Inégalités et pauvreté dans les pays riches*, IUFM Auvergne, Chamalières, 20 janvier, Université Blaise Pascal, Triangle, p. 3.

1.1. Genèse de la mesure des inégalités : la loi des 80/20 de Pareto

La mesure des inégalités de Pareto est la mesure initiale des inégalités de revenus. "La courbe de répartition des richesses de Pareto fut le prologue des recherches sur l'intensité des inégalités", d'après Chauvel [1995, p. 216]. Les travaux de Bourgain et Vaneeecloo [1981, p. 950], puis ceux de Diemer [2012, p. 3] mentionnent que les termes de la distribution des revenus apparaissent, pour la première fois, en janvier 1895 dans un article écrit par Vilfredo Pareto, intitulé "*La legge della domanda*" signifiant : "la loi de la demande" qui parut dans le *Giornale degli Economisti* qui signifie *Journal des Economistes*, (pp. 59-68). Cette œuvre¹ est reproduite par Giovanni Busino [1982]. Depuis sa publication, l'article a fait l'objet d'une réédition dans les "Ecrits sur la courbe de la répartition de richesse" qui a été publié dans le *Recueil de la Faculté de Droit de Lausanne* [1896, pp. 371-387], pour finalement constituer le premier chapitre du livre III : "La répartition et la consommation" du *Cours² d'économie politique* [1897, pp. 299-345].

En étudiant la répartition des revenus de six nations (Angleterre, Russie, France, Suisse, Italie et Prusse), Pareto a mis en évidence une régularité, une loi mathématique³ qui porte son nom. Il s'agit de la loi des 80/20 ou 20 / 80 de Pareto. Il l'a exposée, à la fin du XIXe siècle, en la formulant ainsi : 80 % des richesses du pays sont possédées par 20 % de la population Italienne. A son époque, il a observé que 80 % du paramètre significatif représente généralement une vingtaine de pour cent du paramètre explicatif. Voilà pourquoi il a qualifié son diagramme de 80 / 20 ou 20 / 80.

L'exemple de diagramme et de la courbe de Pareto qui suit est une illustration permettant de visualiser plus facilement où se concentrent les revenus dans la population observée. La courbe en bleu représente le cumul des valeurs de revenus en pourcentage.

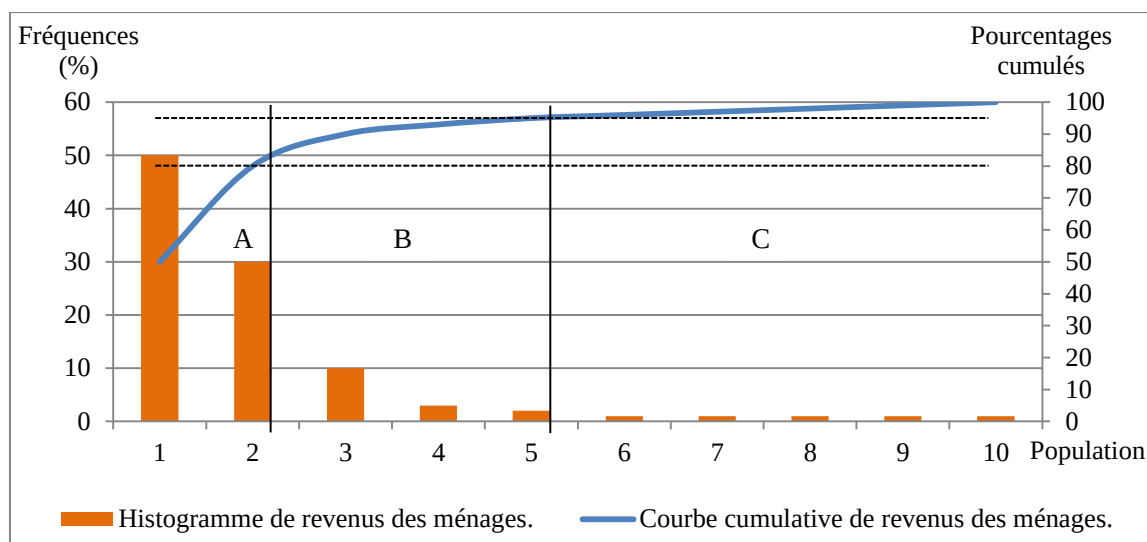
¹ Vilfredo Pareto [1895], *Écrits d'économie politique pure*, par Giovanni Busino, *Œuvres complètes*, Tome XXVI, Genève, Paris, Droz, 1982.

² En 1964, ce *Cours d'économie politique* est reproduit par Bousquet et Busino, *Œuvres complètes*, également chez Droz (Genève).

³ L'équation de la répartition parétienne s'écrit de la façon suivante : $N = \frac{A}{x^\alpha}$ (quand il s'agit du revenu total). Le pourcentage de la population (N) dont la richesse est supérieure à une valeur notée x est toujours proportionnel à A/x^α . Ce modèle provient de l'équation générale de Pareto : $\log N = \log A - \alpha \log (x + a)$, où " x un certain revenu" selon Valade [*op. cit.*, p. 58]), ou "un seuil de revenu" d'après Thiombiano [*op. cit.*, p. 3]), N est le nombre d'individus dont le revenu est égal ou supérieur à x , α est un indice d'égalité, souvent appelé indice de Pareto (α varie selon les pays) et A un paramètre blanc. "La constante a est négative lorsqu'il s'agit du produit du travail, elle est positive lorsqu'il s'agit de la répartition de la fortune, elle est nulle ou proche de 0 quand il s'agit du revenu total", tiré de Diemer [2012], p. 6.

Dans ce type de graphique, les deux premières couches (1 et 2) détiennent 80 % des revenus. Cet outil met en évidence les 20 % de la population la plus riche sur laquelle il faut se pencher pour résoudre le problème des inégalités économiques des 80 % restant de la population. Il sera également utile pour déterminer sur quels facteurs déterminants nous devons agir en priorité pour améliorer de façon significative la situation.

Graphique 1. Exemple de diagramme et de la courbe de Pareto



Source : auteur, adapté de Pareto [1896] et de Juran [1964]. Pour simplifier la représentation graphique, nous avons numéroté de 1 à 10 les catégories de la population.

L'explication est détaillée, dans le sous-titre suivant, par l'interprétation de la distribution à la manière de Juran [1964] qui a beaucoup travaillé sur ce sujet de telle sorte qu'il a fini par généraliser ce concept dans plusieurs domaines.

1.2. Généralisation de la loi de Pareto par Juran et ses limites

En 1954, ce statisticien-qualiticien¹ a adopté, pour la première fois, la loi des 80/20 de Pareto sous le nom de "Principe de Pareto". Depuis, il s'en sert dans ses travaux de recherche axés, notamment sur les principales organisations industrielles (management et démarche qualité, voir Juran [1964]). Les trois segments ABC (Juran [1954, 1964]) dans le graphique ci-dessus, correspondent à la division de cette courbe en trois parties². La partie

¹ Joseph M. Juran [1954], "Universals in Management Planning and Controlling", *The Management Control. Selected Papers n°1*, Copyrights 1994 TPOK/Juran Institute, pp. 1-13.

² Cf. Juran [1964], *Managerial Breakthrough : A New Concept of the Manager's Job and a Systematic Approach to Improving Management Performance*, McGraw Hill, New York, où l'auteur livre ses conceptions éclairantes à la division de la courbe de Pareto en trois parties bien distinctes.

A rassemble les grosses valeurs du paramètre significatif (80 %). La partie B regroupe les valeurs moyennes du paramètre significatif (80 % à 95 %). Dans cette situation, 50 % de la population possèdent 95 % des revenus. Celle de C regroupe les petites valeurs du paramètre significatif (95 % à 100 %). Les 50 % de dernières couches de la population ne disposent que de 5 % des richesses.

L' "universalité" du modèle mathématique de Pareto est remise en cause par plusieurs auteurs car sa "signification, en termes de concept de revenu, unité d'observation, et la proportion de l'univers totalement couverte, reste désespérément vague", selon Kuznets [1955, p. 3]. L'interprétation des paramètres de la distribution et notamment le sens du paramètre α a souvent soulevé des controverses (Bourgain et Vaneecloo [1981] ; et Thiombiano [1999, p. 6-10]. Pour Pareto [1897], "une diminution de l'inclinaison α indique une moindre inégalité des revenus"¹, tandis que pour ces trois auteurs, l'inégalité diminue lorsque α augmente.

Des auteurs postérieurs comme Benini² et *al.*, en identifiant la mesure de l'inégalité à l'indice de concentration de Lorenz-Gini, estiment que le coefficient de concentration varie en raison inverse de α , indiquant que l'inégalité diminue lorsque α augmente. "Ces inégalités économiques ne sont donc en rien une « donnée », et moins encore le résultat d'une « loi » universelle répondant à une contrainte positive, mais sont le résultat d'interférences complexes entre les situations économiques, les processus institutionnels de protection, et les conceptions, purement normatives et propres à chaque pays, de ce à quoi peut prétendre le citoyen : elles sont les conséquences des normes sociales en vigueur", précise Chauvel [*op. cit.*, p. 212]. Pareto avait même conclu³ que l'inégalité des revenus mesurée par α ne change pas d'une nation à l'autre ou au cours du temps dans la même nation. Or, "on a procédé à de nombreux ajustements sur les données concernant l'ensemble des revenus, et on a constaté à la fois que l'ajustement n'est pas satisfaisant (excepté pour les hauts revenus) et que la valeur de α varie beaucoup d'un pays à l'autre", explique Morrisson [1996, p. 93].

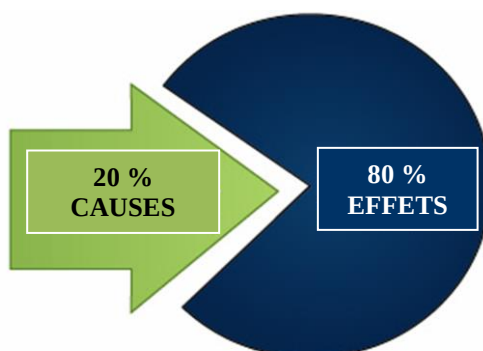
¹ Voir Giovanni Busino [1964], p. 312.

² Pour les travaux de Benini, Gini, Mourre, Robert Gibrat, Maurice Frechet, voir René François Joseph Roy [1949], "Pareto statisticien : la distribution des revenus", *Revue d'économie politique*, vol. 59, pp. 555-577.

³ L'échec de travaux de Pareto [1896] a conduit Gibrat [1931] à proposer une fonction plus adaptée. En se référant à la fonction de Pareto, ce dernier a proposé et testé une fonction qui repose sur le principe suivant : remplacer le revenu placé sur l'axe des abscisses par le logarithme du revenu. Ceci permet d'obtenir une courbe symétrique par rapport au revenu médian. Morrisson [1996, p. 93] conclut que les résultats de la fonction de Gibrat sont assez satisfaisants, surtout sur les distributions de salaires.

Pour la représentation¹ graphique, Stoetzel [1976] dans ses études sur "les revenus et le coût des besoins de la vie"² en France, tout comme Francis Edgeworth [1926] qui éreintait Pareto³ depuis 1896, ont trouvé que la courbe de Pareto retrace les revenus les plus élevés, mais trouve sa défaillance dans la description des bas revenus. Et Chauvel [1999, p. 212] d'ajouter que "ce constat permet ainsi de réfuter l'idée séculaire de Pareto [1896-1897] selon laquelle il existerait une seule forme, universelle, de la répartition du revenu". Malgré toutes ces critiques, nous pouvons dire que le modèle de Pareto est fondé sur une base empirique solide. Non seulement, la loi des 80/20 ou 20 / 80 est appréciée dans la répartition des revenus, mais elle a été reconnue comme "étant universelle" par Juran [1954]. Ce dernier a même généralisé l'observation de Pareto dans les activités de l'entreprise, notamment dans la gestion de stock, des ventes, des livraisons, et même dans le management stratégique reposant sur le principe de 80 % des effets sont générés par seulement 20 % des causes, ou inversement, 20 % des causes génèrent 80 % des effets⁴.

Graphique 2. Exemple de principe de Pareto (ou de Juran)



Source : auteur⁵.

¹ Après avoir appliqué le modèle de Pareto aux revenus des ménages de trois provinces du Burkina-Faso (le Namentenga, la Kossi et le Soum), Thiombiano [1999, p. 14 et 35] se demande à propos de la loi de Pareto : est-ce une loi sur l'inégalité ou une loi sur la pauvreté ? Au terme de ses analyses, il a conclu que la loi de Pareto est "une loi sur l'inégalité et non sur la pauvreté".

² Jean Stoetzel [1976] a introduit à l'IFOP et à l'INED les méthodes de sondage mises au point aux États-Unis dans les années 1930.

³ D'ailleurs, "Pareto [1896] est l'un des premiers à s'être intéressé à la répartition des revenus et particulièrement à la partie supérieure des distributions, représentant les hauts revenus, qu'il faudrait redistribuer", selon Koubi, Mussard, Seyte, Terraza [2005], dans "Un exemple d'application de la décomposition de la mesure de Gini aux inégalités par genre et par catégories socioprofessionnelles", *INSEE – Actes des Journées de Méthodologie Statistique 2005*, Montpellier I, p. 2.

⁴ Le site <http://www.veilleurs.info/archives/5970> consulté le 27/03/2015, donne quelques exemples de la loi de Pareto. En management, 80 % des problèmes peuvent se résoudre avec l'analyse stratégique de 20 % des causes. En gestion de projet, 80 % d'accomplissement d'une mise au point nécessite 20 % de l'effort. Pour l'analyse des coûts, 80 % des coûts sont l'affaire de 20 % des postes.

⁵ Adapté de *Buziness 24, Multiplicateur de revenus en ligne* : <http://www.buziness24.com/top-7-applications-du-principe-de-pareto/#> consulté le 01-03-2016.

La littérature révèle également que le principe de Pareto a même été présenté en 1963 par le Département Américain du commerce dans un article intitulé "*comment les entreprises manufacturières réduisent-elles leurs coûts de distribution ?*" Tous ces travaux indiquent que l'œuvre de Vilfredo Pareto occupe une place importante dans les théories économiques. Comme avantage, elle permet de travailler sur les causes les plus importantes (celles de la zone A et B du graphique 1, à la page 25), et de vérifier un maximum des effets, c'est-à-dire à 95 %. Les inconvénients sont qu'aucune des causes de la zone C du graphique 1 ne sera contrôlée. Certaines causes ne seront donc jamais connues, et des « cas particuliers » peuvent surgir. Malgré les inconvénients de cette "loi" sur la non-exhaustivité de l'étude, la méthode ABC ou le diagramme de Pareto ou encore la méthode 80/20 est un puissant outil de décision.

2. Concepteurs des indicateurs de concentration et des inégalités

"La courbe de Lorenz est une représentation graphique qui met en relation la fraction « x % » d'une population détentrice d'une part d'une grandeur (richesse), à la part « y % » de la grandeur détenue"¹, d'une part. C'est la part du revenu total détenue par la proportion x_i d'individus les plus pauvres. Elle permet de visualiser la concentration de cette grandeur, en vue d'une représentation des inégalités. D'autre part, l'indice de Gini, qui consiste à estimer l'aire située sous la courbe de Lorenz, est une mesure du degré d'inégalité de la distribution de la même grandeur dans une société donnée. Pour une meilleure compréhension, nous allons exposer succinctement ses caractéristiques.

2.1. Courbe de Lorenz : une mesure visuelle

En vue d'étudier les inégalités de richesses, Lorenz [1905] a inventé le concept de courbe² qui porte son nom et qui est appelée courbe de Lorenz³. Cette représentation graphique demeure un outil de référence⁴ pour décrire et mesurer non seulement les

¹ Le dico du commerce international : "Courbe de Lorenz, définition", à l'adresse : <http://www.glossaire-international.com/pages/tous-les-termes/courbe-de-lorenz.html> consulté le 15-02-2015.

² Voir l'article de Olivier Sautory [1996], "Les mesures d'inégalité", in *Actes des journées de méthodologie statistique, 11 et 12 décembre*, INSEE Méthodes, N°69-70-71, Paris, pp. 235-236. Selon la littérature, nous appelons *courbe de Lorenz*, la représentation graphique d'une fonction $L(x)$ vérifiant les conditions suivantes : (i) $L(x)$ est définie sur l'intervalle de $[0 ; 1]$. Elle est aussi définie sur l'intervalle de $[0 ; 100]$ comme c'est le cas de la représentation exprimée en pourcentage dans le graphique 3, p. 30 ; (ii) $L(x)$ est continue et croissante sur l'intervalle de $[0 ; 1]$ et $L(x) \leq x$, pour $x \in [0, 1]$; (iii) $L(0) = 0$ et $L(1) = 1$.

³ Max Otto Lorenz [1905], "Methods of measuring the concentration of wealth", *Publications of the American Statistical Association*, Vol. 9, N 70, June, pp. 209-219.

⁴ La courbe de Lorenz a éventuellement été utilisée pour la première fois en 1912, par Willford I. King, dans son ouvrage intitulé *The Elements of Statistical Method*, New York : MacMillan Company, XVI.

inégalités de revenus, mais également les inégalités de répartition d'un actif et/ou de toute autre distribution de richesses. La thèse avancée par cet économiste Américain est la suivante : l'égalité parfaite de revenu des ménages vivant dans une société donnée provient de la distribution parfaitement égalitaire des revenus ; tandis que dans le cas contraire, l'inégalité parfaite résulte de la distribution parfaitement inégalitaire de revenus où un ménage ou une personne monopolise le revenu total. Les graphiques suivants présentent trois exemples quelconques de courbes de Lorenz.

Ce type de graphique est exploité dans cette thèse (cf., graphiques 33-35, pp. 231-233, n°38, p. 252, et annexe 6, p. 375) pour analyser la répartition des revenus. En abscisses sont représentées les proportions cumulées d'un partage de la population, et en ordonnées se trouve le pourcentage cumulé du revenu. Schärlig et Blanc [2000, p. 133] expliquent : "(...) si le second cumul prend du retard en cours de route sur le premier – un retard qu'il rattrape ensuite, puisque par définition les deux cumuls doivent atteindre 100 % à la fin de l'exercice – cela signifie que la masse n'est pas répartie uniformément, en d'autres termes qu'elle est concentrée dans certaines classes de la distribution. Sur la base de ce raisonnement, on donne alors la définition suivante : la concentration est la présence, dans une partie de la distribution, d'une masse plus importante qu'ailleurs".

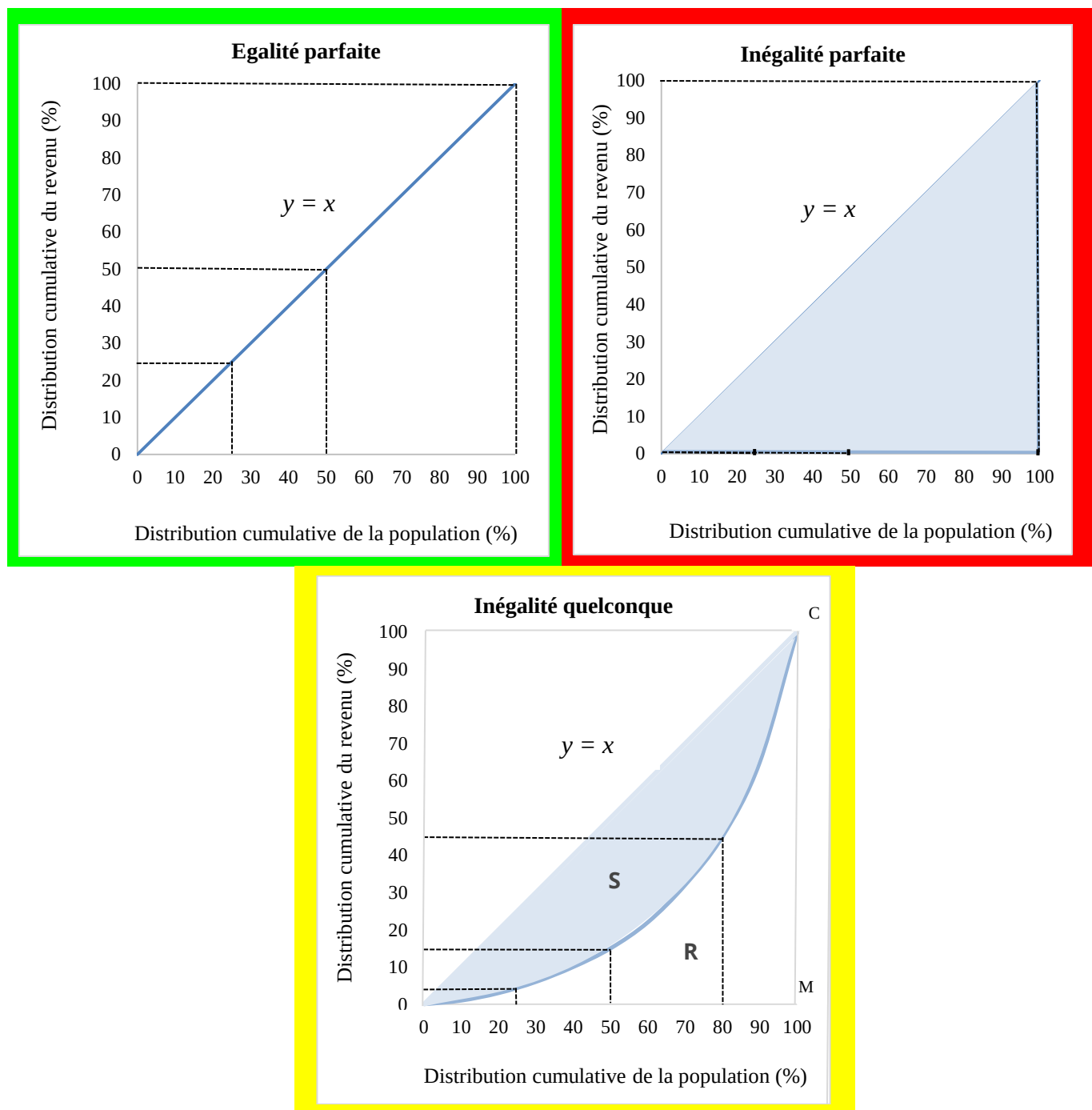
Dans le cas théorique des graphiques qui suivent, les courbes indiquent les pourcentages cumulatifs du total du revenu reçu par rapport au nombre cumulatif des bénéficiaires, en commençant par les individus ou les ménages les plus pauvres. Elles partent de l'origine (0 % de la population perçoit 0 % du revenu) et se termine au point (1 ; 1) ou (100 % ; 100 % pour le cas des exemples suivants). Plus précisément, la courbe de Lorenz passe par les points (0 , 0) et (1 , 1) ou (100 , 100). Elle est linéaire par morceaux¹, et strictement croissante (si $x_i > 0$). Cette courbe est également de la forme convexe donc située sous la première bissectrice.

Le principe général est que si le revenu était réparti identiquement, celui-ci veut dire que chaque pour cent de la population aurait 1 % du revenu. Par itération, 25 % de la population accumuleraient donc 25 % du revenu, puis 50 % de la population détiendraient 50 % du revenu, etc. C'est représenté par le cadre vert (graphique gauche ci-dessous), où la situation est parfaitement égalitaire. La courbe de Lorenz (en bleu) devient alors une droite

¹ Voir Olivier Sautory [1996], p. 237.

$y = x$, pour tout x compris entre 0 et 1 (ou 0 et 100 selon la représentation graphique plus bas). Elle est donc confondue avec la première bissectrice (ou droite d'égalité parfaite, appelée aussi droite d'équité ou diagonale). Tous les ménages ont les mêmes revenus.

Graphique 3. Trois exemples de courbes de Lorenz



Source : auteur¹.

¹ Adapté du : <http://unfauxglobe.genty.fr/economie-mesure-des-inegalites/> consulté le 02-03-2016.

Quant au graphique dans le cadre rouge où l'aire coloriée en bleu est maximale, la situation est parfaitement inégalitaire. C'est le cas des esclaves vis-à-vis du roi, par exemple. Toute la richesse de la population appartient à une seule personne. Dans cette situation, les 25 % les moins riches détiennent 0 % du revenu, tout comme les 50 % et les 99,9 % les moins riches. La courbe reste constamment à 0 jusqu'au dernier individu. Les deux premiers graphiques suivants sont des éventualités extrêmes de courbes de Lorenz. Ce sont des cas purement théoriques très éloignés de la réalité car même les nations les plus égalitaires (Danemark, Japon, Suède) et les plus inégalitaires au monde (Sierra Leone, Lesotho, Namibie)¹, n'ont pas respectivement l'égalité et l'inégalité parfaites.

Le graphique dans le cadre jaune se rapproche de la réalité. L'aire bleue est certainement bien plus étroite que celle dans le graphique rouge, mais nous sommes très loin du vert. Selon cette courbe arbitraire, 25 % de la population se partagerait 4 % du revenu, puis 50 % de la population disposeraient de 16 % du revenu, etc. En somme, plus la courbe de Lorenz s'éloigne de la diagonale, plus la répartition est inégalitaire.

2.1.1. Correspondance entre la courbe de Lorenz et celle de Pareto

Pour aller plus loin, faisons un petit retour sur la conception de la courbe de Vilfredo Pareto : y a-t-il une correspondance avec celle de Lorenz ? La façon dont la courbe de Pareto est conçue à partir du cumul de la distribution, fournit des données identiques à celle de Lorenz. Par contre, la représentation graphique qui part de 0 à 100 % est basée sur le diagramme qui porte le nom de Pareto. Les grosses valeurs sont toutes regroupées sur la gauche du diagramme, donc de la courbe aussi, contre l'axe des ordonnées. La courbe de Pareto cumule la courbe des inégalités et celle des concentrations. Il existe une correspondance entre le graphique de Pareto et celui de Lorenz. C'est une façon de présenter les mêmes résultats.

2.1.2. Limites de la courbe de concentration

Les limites se trouvent surtout au niveau de l'entrecroisement des courbes. "Si les courbes de Lorenz se croisent, le critère de Lorenz ne permet pas de conclure"². Quand les

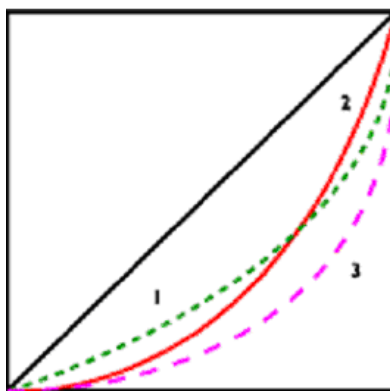
¹ PNUD, *Rapport sur le développement humain*, à l'adresse : <http://www.statistiques-mondiales.com/gini.htm> consulté le 17/06/2015.

² Thibault Gajdos [2001], "Les fondements axiomatiques de la mesure normative des inégalités". *Revue d'Economie Politique*, Dalloz, 5, Vol. 111, p. 693.

courbes se recoupent¹, elles dissimulent une information importante. Chauvel [1995, pp. 219-221] donne des idées éclairantes à ce sujet. Il a pris l'exemple de l'entrecroisement qu'il a rencontré sur la comparaison des Pays-Bas et de la Suède en 1987, où "les 20 % de Néerlandais les plus pauvres sont mieux lotis que les 20 % de Suédois les plus pauvres", [*ibid.*, p. 220]. Cette situation complique l'analyse des distributions de revenus et remet en cause la pertinence des résultats de Lorenz.

En fait, Chauvel n'est ni le premier, ni le dernier à évoquer ces limites. Plusieurs ouvrages² en parlent aussi. Atkinson³ [1970, p. 255] a dressé une "Figure 4" pour exposer cette situation lorsque la courbe de Lorenz d'un pays "A" s'entrecroise avec celle d'une autre nation "B". Quelques années plus tard, Amartya Sen [1973, p. 48] a aussi tracé un autre graphique signalé au "Diagramme 3.1" pour montrer la défaillance des travaux de Lorenz [1905]. Il a précisé que lorsque "les courbes x et y se croisent, aucune des deux courbes ne peut être dite d'être plus inégale que l'autre en termes de courbe de Lorenz"⁴, (Sen [*ibid.*, p. 49]). Prenons le cas du graphique de Morrisson publié en 1996. Notons que la version originale de ce graphique est faite en noir et blanc. La nouvelle version en couleur ci-dessous, a été conçue dans le but de bien distinguer les différentes courbes.

Graphique 4. Exemples de courbes de Lorenz croisées⁵



Source : Christian Morrisson [1996], "Fig. 19", p. 90.

¹ Voir les "Ressources en ligne pour l'élaboration des politiques" de Lorenzo Giovanni Bellù et Paolo Liberati [2005] : www.fao.org/tc/easypol consulté le 15 juillet 2012.

² Voir aussi ces limites dans les travaux de Schutz [1951].

³ Atkinson est considéré comme "pionnier et éminence grise des études sur l'inégalité moderne", d'après Robert Solow [2014], p. 1.

⁴ Traduction libre de l'auteur.

⁵ La solution à ce problème est de mettre en relation les courbes de Lorenz et la dominance stochastique. Mais, "la notion de dominance stochastique au deuxième ordre apparue dans la théorie du risque à la fin des années 60 [...], n'a pas d'interprétation économique. Son intérêt vient de son équivalence avec les autres notions et de ce qu'il permet de construire un test des relations de dominance", selon Trannoy [2010, p. 34]. De plus, "quand il s'agit de distribution de revenu et non de distribution de probabilité, on peut employer le terme de dominance sociale plutôt que de dominance stochastique", [*ibid.*]. Cette étude s'attache uniquement à la détermination des facteurs des inégalités de revenus.

Dans cet exemple, deux courbes se croisent. Morrisson [1996, p. 89] souligne que "la courbe 1 reflète une distribution plus défavorable pour les deux premiers quintiles, la courbe 2 une distribution plus favorable pour le 5^{ème} quintile entre les 2 déciles supérieurs". Dans ce cas, "il est impossible d'affirmer qu'une distribution est plus inégale que l'autre", [ibid.]. "Pour pouvoir affirmer qu'une distribution 1 est plus inégale que la distribution 2, quel que soit l'indicateur choisi, il faut qu'il y ait dominance, c'est-à-dire que la courbe 1 englobe en totalité la courbe", [ibid.]. Malgré ces limites et comme la recherche scientifique est un bien non rival, un statisticien Italien, s'est inspiré de la courbe de Lorenz pour mesurer le degré d'inégalité de la distribution des revenus.

2.2. Indice de Gini : une forte relation à la courbe de répartition

Depuis 1910¹, Corrado Gini s'est investi dans la détermination de mesures des inégalités où il a trouvé un indice (ou coefficient) qui porte son nom². Mornet, Mussard, Seyte, Terraza [2014, p. 187] révèlent que "ses premiers travaux publiés en Italien restent méconnus de bon nombre de chercheurs jusqu'en 1921, où il rédige une note³ en anglais visant à commenter l'article de Dalton [1920]⁴ et à présenter ses recherches". En effet, lorsque nous nous intéressons à la répartition d'une masse au sein d'une population, nous traçons d'abord un graphique de Lorenz afin d'avoir une idée visuelle de l'égalité ou de l'inégalité de cette répartition. Après, si nous voulons décrire cette inégalité par un chiffre, nous calculons l'indice de Gini. Cet indice est un indicateur statistique, compris entre 0 et 1, qui sert à mesurer le degré d'inégalité de cette répartition. Le chiffre 0 indique l'égalité parfaite (tous les habitants ont le même revenu, car $S = 0$, [cf., graphique 3 du cadre vert,

¹ Selon Michael Schneider : "ce que nous savons maintenant, c'est que le coefficient de Gini était l'aboutissement de trois tranches de travaux de Gini, respectivement « Indici di concentrazione e di dipendenza », (Indices de concentration et de dépendance), publié en 1910, « Variabilità e mutabilità », (Variabilité et mutabilité), paru en 1912, et « Sulla misura della concentrazione e della variabilità dei caratteri », (Sur la mesure de la concentration et la variabilité des caractères), publié en 1914". Les mots dans la parenthèse sont issus de la traduction libre de l'auteur, à partir de l'article intitulé "The Discovery of the Gini-Lorenz Measure of Inequality : A Chain Multiple ? de Michael Schneider, p. 13. Dans la même période, Arthur Pigou [1912] a commencé aussi à travailler sur ce sujet, sauf que ses travaux sont concentrés particulièrement sur *La richesse et le bien-être*, connus sur le "principe de transferts".

² Gini [1912], "Variabilità e mutabilità", *Studi economico-giuridici* pubblicati per cura della Facoltà di Giurisprudenza della R. Università di Cagliari III. Reproduit dans Gini [1939] with additional footnotes, signifiant, "Variabilité et mutabilité", *Etudes économiques et juridiques*, publiées par la Faculté de droit de l'Université de Cagliari III. Reproduit dans Gini [1939] avec des notes supplémentaires, pp. 189-358.

³ Gini [1921], "Measurement of Inequality of Incomes", *The Economic Journal*, Vol. 31, pp. 124-126.

⁴ En 1920, "le principe de population [de Dalton] prévoit qu'un indice reste inchangé lorsque la population s'accroît de manière identique. Si chaque individu d'une population se retrouve avec une personne ayant le même revenu, les inégalités restent inchangées. Ce principe permet de comparer des distributions de tailles différentes", Koubi, Mussard, Seyte, Terraza [2005], p. 2.

p. 30]), et celui de 1 signifie l'inégalité totale (une personne ou un ménage dispose de tout le revenu, les autres n'ont rien, car $R = 0$, [cadre rouge du graphique]). Le mode de calcul consiste donc à évaluer la surface cernée sous la courbe de Lorenz.

Selon la littérature, ce calcul permet de comparer les différentes populations entre elles, ou de comparer la distribution au sein d'une population à des périodes différentes afin de savoir si l'inégalité augmente ou diminue : une baisse de l'indice de Gini entre deux dates indique une réduction globale des inégalités. A l'inverse, une hausse de l'indice reflète une augmentation globale des inégalités. Le calcul de l'indice dépend fortement de la représentation graphique de la courbe de Lorenz.

2.2.1. Formules classiques de l'indice d'inégalités

Morrisson [1996, p. 89] soutient que "ce coefficient est dérivé de la courbe de Lorenz puisqu'il est égal au rapport entre S (la surface comprise entre la diagonale et la courbe de Lorenz) et la moitié de la superficie du carré". L'équation mathématique pourrait se faire lorsqu'il s'agit de fonction algébrique. La littérature énonce qu'une courbe de Lorenz présente une pente constamment croissante, car les revenus de la population ayant été rangés par ordre croissant, les classes successives ont une part du revenu total qui croît plus vite. Ce qui correspond mathématiquement au fait que la dérivée seconde est positive (nous parlons alors de fonction convexe).

Plusieurs méthodes¹ très poussées sont adoptées par les chercheurs pour calculer cet indice. Dans le cadre de cette étude, nous n'allons aborder ni la fonction mathématique à équation d'intégrale², ni la surface de concentration³ divisée par l'aire du triangle. Nous allons retenir la méthode la plus utilisée par les grandes institutions internationales. Par le biais de la littérature, nous avons pu remarquer que pour trouver l'indice de Gini, le recours au calcul intégral n'intervient que dans la théorie mathématique, notamment pour les distributions statistiques. Dans le cas de données concrètes de type INSEE, Banque mondiale, INSTAT-Madagascar, la surface sous la courbe se calcule souvent comme somme des aires des trapèzes sous les segments joignant les données des déciles. Dans la pratique, même si nous connaissons théoriquement et visuellement la surface de

¹ Les autres formulations relatives à la décomposition de l'indice de Gini sont développées dans la seconde partie de cette première section.

² $I_G = \int_0^1 \frac{[x-L(x)]dx}{\frac{1}{2}} = I_G = 2 \int_0^1 [x - L(x)] dx$ (où I_G est l'indice de Gini).

³ $I_G = \frac{\text{Surface de concentration}}{\text{Aire du triangle}} = I_G = \frac{S}{S + R}$ (où I_G est le coefficient ou l'indice de Gini).

concentration (S) et l'aire du triangle (COM), nous ne disposons pas du revenu de chaque habitant¹, mais du revenu par "tranches" de la population. Pour n tranches, le coefficient de Gini s'obtient par la formule² de Brown. Pour cette thèse, nous appliquerons cette formule qui est l'une des plus employées par la Banque mondiale, appelée "formule de Brown" :

$$I_G = 1 - \sum_{i=1}^n (X_i - X_{i-1}) (Y_i + Y_{i+1}) \quad (I)$$

où I_G est l'indice de Gini.

i indique le niveau de chaque décile (avec $i \in [1,10]$).

n représente le nombre total des déciles ($n = 10$).

X est la part cumulée de la population.

Y est la part cumulée du revenu à répartir.

Ces opérations sont appliquées numériquement dans l'annexe 5 (p. 374) pour être ensuite exposées dans la seconde section du chapitre 3 (2.1. Indices de Gini, des résultats classés intermédiaires, p. 228). En somme, "les liens avec la courbe de Lorenz font de cet indicateur une statistique intéressante pour l'objectif à portée de main"³, selon Pyatt, Chen et Fei [1980, p. 451]. Certes, la courbe de distribution et le coefficient de Gini ont une relation étroite, mais n'expliquent pas la cause des inégalités. Ils se contentent d'indiquer seulement la concentration comme la dispersion du revenu au sein de la population.

2.2.2. Limites de l'indice

"Le plus important et le plus usuel est le coefficient de Gini", souligne Morrisson [1996, p. 89]. Il faut pourtant reconnaître que la portée des résultats de ce calcul a également des limites. Il est trop global et ne distingue pas clairement les trois catégories sociales (riches, moyennes, pauvres). Chauvel [1995, p. 217] soulève que "théoriquement et pratiquement, Gini est une mesure bien trop grossière pour apporter un diagnostic fiable sur les inégalités". Partant d'un exemple théorique de deux sociétés⁴, il remet en cause la pertinence de cette mesure pour porter un jugement sur le degré d'inégalité d'une

¹ Graham Pyatt, Chau-Nan Chen et John Fei [1980] ont soulevé ce problème d'absence de données individuelles à l'intérieur des ménages quand ils ont traité les données statistiques de Taiwan de 1964-1976.

² La formule est donnée dans la *notice explicative de la Banque mondiale* pour le calcul des inégalités.

³ Traduction libre de l'auteur.

⁴ "Soient deux sociétés, A et B, l'une et l'autre composées de 100 individus, et où le revenu moyen est de 100 écus, selon deux répartitions caractérisées comme suit : la société A est composée de 99 individus gagnant également 80,8 écus, et d'un autre gagnant 2 000 écus ; la société B est composée de 20 individus sans aucun revenu et de 80 individus gagnant (à égalité, entre eux) 125 écus. Le coefficient de Gini de la société A et celui de B sont égaux et valent 0,2 (...). Pourtant, les deux répartitions sont très différentes", Chauvel [1995], pp. 217-218.

répartition. Avec deux répartitions très différentes, il a trouvé un même coefficient de Gini. Mais, deux ou plusieurs pays qui ont les mêmes indices ne signifient pas forcément qu'ils ont les mêmes caractéristiques de répartition. Il précise que pour comparer les formes des inégalités entre sociétés, "il faut prendre en considération trois niveaux des inégalités : en bas, au milieu et en haut de la répartition", Chauvel [1995, p. 219].

L'entrecroisement de courbes de Lorenz (Atkinson [1970, p. 255] ; Amartya Sen [1973, p. 48] ; Morrisson [1996, p. 90]) constitue également un handicap majeur aux résultats de Gini. "Les coefficients de Gini ne sont censés offrir un instrument de comparaison valable entre deux ou plusieurs sociétés que dans le cas où les courbes de Lorenz associées ne se coupent pas", Chauvel [*ibid.*]. Lorsque ces courbes s'entrecroisent, bon nombre d'informations sont dissimulées. Revenons à nouveau sur l'exemple de Chauvel relatif à l'entrecroisement de courbes de Lorenz cité plus haut. "Au vu du coefficient de Gini (respectivement 22 et 26,8 %), la Suède est plus égalitaire que les Pays-Bas", Chauvel [*ibid.*, p. 220]. Néanmoins, nous avons déjà évoqué dans le cas des limites de courbes de Lorenz que cette situation ne reflète pas la réalité des distributions de revenus au sein de ces deux pays. Le résultat "global" de Gini cache la vraie situation, le détail d'information, et démontre, par la suite, la faille de la pertinence du coefficient.

D'après Morrisson [*ibid.*, p. 89], "l'inconvénient du coefficient de Gini est que des courbes de Lorenz très différentes peuvent correspondre à la même valeur de l'indice". Schutz [1951] rajoute que la forme de la courbe peut varier à l'infini, sans qu'il y ait une modification de l'indice de Gini. "Ce déficit méthodologique n'est pas réglé par d'autres indicateurs, tels que le coefficient de variation (rapport de l'écart-type de la répartition par sa moyenne), la variance du logarithme¹ du revenu, l'indice de Theil², de Kuznets,... Seuls les indices d'Atkinson³ permettent d'avoir une approche de ces inégalités aux extrémités,

¹ La variance du logarithme du revenu égale à : $V_l = \sum_{i=1}^n \frac{\log x_i - \log \bar{x}}{n}$ avec $\log \bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \log \bar{x}_i$ (cf. Morrisson [1996, p. 91], où nous avons remplacé y et $\bar{y}$ par x et $\bar{x}$). Voir aussi l'écart logarithme moyen : $L = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{\log \bar{x}}{x_i}$. Avec L correspond à la moyenne des logarithmes de $\frac{\bar{x}}{x_i}$. Son avantage est d'être décomposable comme le Theil. Les chercheurs les utilisent souvent ensemble car "ils sont complémentaires, étant donné que le Theil est sensible à la dispersion en faveur des hauts revenus tandis que L l'est à la dispersion aux dépens des bas revenus", Chauvel [1995], p. 92.

² Theil est "l'indicateur le plus sensible à la part des 20 % les plus riches", Morrisson et Murin [2012, 15].

³ L'indice d'Atkinson est "construit à partir de la notion de fonction d'utilité sociale. Le paramètre ϵ se définit comme un paramètre d'aversion aux inégalités. Plus la valeur choisie pour ϵ est grande, plus l'indice est sensible aux inégalités. Dans la pratique, on utilise des valeurs de ϵ entre 0,5 et 1,5", Matti Langel [2012], diaporama n°33.

sous réserve d'avoir acquis l'habitude de leur maniement", Chauvel [*op. cit.*, p. 221]. Malgré toutes ces critiques, il faut comprendre que, grâce à son étroite relation avec la courbe de Lorenz, le coefficient de Gini dispose de propriétés non comparables de configurations d'inégalités. C'est ce que nous verrons dans ce second paragraphe. Qu'en est-il également pour les autres types de mesures alternatives ?

II. INDICATEUR D'INEGALITES ET MESURES ALTERNATIVES

Les limites des travaux de Lorenz [1905] et de Gini [1912 ou 1921] ont, par la suite, poussé des chercheurs à aller inventer de nouveaux indicateurs (comme ceux d'Anthony Atkinson [1970], d'Amartya Sen [1973] et de François Bourguignon¹ [1979]), qui peuvent compenser les carences de ces mesures pionnières. Le coefficient de Gini (associé à la courbe de concentration de Lorenz) est mis à l'épreuve, à travers des vérifications mathématiques et/ou statistiques rigoureuses.

1. Divergence autour de l'indice d'inégalités

En dépit des critiques évoquées, la mesure des inégalités la plus utilisée² par les grandes institutions comme la Banque mondiale, l'Union Européenne, l'Eurostat, l'observatoire des inégalités de France, l'INSTAT-Madagascar, entre autres, est l'indice de Gini. Pourquoi ces institutions y sont-elles intéressées ? Au-delà de ses propriétés permettant d'étudier l'impact des transferts de revenu³, l'une des raisons qui pourrait être avancée est qu'il est décomposable en sous-groupes (Koubi, et *al.* [2005] et Mornet et *al.* [2014]). La population globale peut être divisée par sexe, catégories socioprofessionnelles, localités, âge, etc.). Les partisans de "l'approche par les indices" sont attirés par ses

¹ L'indice de Bourguignon [1979] est la limite de I_β quand β tend vers -1 : $B = \lim_{\alpha \rightarrow -1} I_\alpha = \log \bar{x} - \log \bar{y}$, où $\bar{x}$ et $\bar{y}$ représentent respectivement les moyennes arithmétique et géométrique calculées sur la population. Celui-ci se décompose en deux éléments : une composante intragroupe B_w et une composante intergroupe B_b . La contribution des inégalités intragroupes à l'inégalité totale est donnée par : $B_w = \sum_{j=1}^k \frac{n_j}{n} (\log \bar{x}_j - \log \bar{y}_j)$. La contribution des inégalités intergroupes à l'inégalité totale se formule : $B_b = \sum_{j=1}^k \frac{n_j}{n} \log \frac{\bar{x}}{\bar{x}_j} = \log \bar{x} - \log \bar{y}_{\bar{x}_j}$. Les expressions $\bar{y}$, $\bar{y}_j$ et $\bar{y}_{\bar{x}_j}$ représentent respectivement la moyenne géométrique calculée sur le vecteur y_i ($i = 1, \dots, n$), sur le vecteur $(y_{j1}, \dots, y_{jn_j})$ et enfin sur les moyennes de revenu $\bar{x}_j$ ($j = 1, \dots, k$) des k sous-populations. La mesure de Bourguignon est séparable en deux contributions : $B = B_w + B_b$. Voir aussi Mussard, Seyte et Terraza [2003a], p. 12.

² Les statistiques mondiales [2015a] concernant le coefficient de Gini par ordre alphabétique des pays sont consultables sur le site : <http://www.statistiques-mondiales.com/gini.htm> consulté le 17/06/2015.

³ Notamment des riches vers les pauvres, selon Mornet, Mussard, Seyte, Terraza [2014], p. 181.

propriétés intéressantes. Mornet et *al.* [2014, p. 180] fait remarquer que "l'approche par les indices est différente de celle de la modélisation des distributions de revenu, qui tente d'adapter un modèle paramétrique de nature économétrique aux revenus observés". Au-delà de ses caractéristiques comprises entre 0 et 1, et issues de la courbe de Lorenz, l'indice inclut aussi la propriété de décomposition qui génère beaucoup de débats.

Les chercheurs disent que cette décomposition en multi-niveaux offre une analyse plus fine et performante des déterminants des inégalités. Le récent article de Mornet et *al.* [*op. cit.*] expose les principales méthodes de décomposition en sous-groupes de l'indice de Gini, formulées à partir des années soixante. Cet article qui s'intitule "*La décomposition de l'indicateur de Gini en sous-groupes*" fait observer que la littérature sur cet indicateur des inégalités ne cesse d'attirer l'attention des chercheurs de 1967 à nos jours. Avant d'aborder les exemples concernant la décomposabilité de l'indice de Gini, Mornet et *al.* [*op. cit.*, p. 182] mentionnent que "la propriété de décomposition s'inscrit dans l'approche axiomatique"¹. Parmi les points soulignés, l'indice d'inégalité est une fonction continue², symétrique (invariant : lorsqu'il y a une perturbation dans la distribution, la mesure d'inégalité doit conserver la même valeur, pour garantir l'anonymat des individus), normalisé (comprise entre 0 et 1), invariant relatif (propriété d'invariance relative : inégalités inchangées lorsque le revenu de la population est multiplié par un déflateur [multiplié par deux par exemple]). De plus, le principe de population de Dalton [*op. cit.*] est aussi important à signaler car il "prévoit qu'un indice reste inchangé lorsque la population s'accroît de manière identique. Si chaque individu d'une population se retrouve avec une personne ayant le même revenu, les inégalités restent inchangées", rapportent Mornet et *al.* [*op. cit.*, p. 184].

1.1. Historique de la décomposabilité de l'indicateur en sous-groupes

Pour Gini [1921]³, il y a une relation étroite entre son indice d'inégalité et la différence moyenne relative. "Il montre, en effet, que son indicateur est toujours égal à la

¹ Les axiomes caractérisant les mesures d'inégalité sont bien synthétisés dans l'"Encadré 1" de travaux de Koubi et *al.* [*op. cit.*, p. 2].

² " $I: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}^+$, $\forall n \in \mathbb{N}$, où $\mathbb{R}n$, $\mathbb{R}^+$ et $\mathbb{N}$ sont respectivement l'ensemble des réels de dimension n , l'ensemble des réels non négatifs et l'ensemble des entiers naturels", Mornet et *al.* [*op. cit.*], p. 183.

³ En 1921, Gini a rédigé ce papier, pour la première fois en anglais, en vue de commenter l'article de Hugh Dalton [1920, pp. 348-361] porté sur le même thème. "L'histoire des théories de la mesure des inégalités est déjà ancienne, puisque l'on peut la faire remonter aux premières années de ce siècle [XXe], avec en particulier les contributions de Pigou [1912] et Dalton [1920]", d'après Gajdos [2001], p. 684.

moitié de la différence moyenne relative que l'on qualifie aujourd'hui de différence moyenne de Gini¹ (GMD)", cité par Mornet et *al.* [2014, p. 187]. Cette invention considérée comme un bien non rival a suscité l'intérêt de bon nombre des chercheurs. Plusieurs formulations alternatives de l'indice de Gini ont vu le jour, quelques années plus tard. Différentes méthodes ont été avancées : l'approche par la courbe de concentration (Bhattacharya et Mahalanobis [1967] ; Lambert et Aronson [1993]), l'approche matricielle (Rao [1969] ; Pyatt [1976] ; Silber [1989]). Les résultats trouvés montrent que "l'indice de Gini apparaît progressivement comme une mesure agrégeable, qui se révélera par la suite être décomposable", Mornet et *al.* [*ibid.*].

Depuis les années soixante, ce champ de la théorie économique n'a cessé de connaître un essor considérable. Il semblerait que Lee Soltow² [1960] dans son article portant sur "La répartition des revenus liée aux changements dans la distribution de l'éducation, l'âge et la profession", soit l'un des innovateurs à avoir abordé ce sujet. Mais, les plus connues sont les œuvres de Serge Kolm³ [1966, 1976a, 1976b], d'Anthony Atkinson [1970] et d'Amartya Sen [1973]. Par exemple, Kolm [1969, p. 158] formule qu'"(...) il faut connaître les opinions des citoyens sur la justice de la répartition. Pour aider à la réalisation de ce problème, il est utile de procéder à une analyse *a priori* des structures des opinions de justice distributive". Atkinson, pour sa part, s'est focalisé sur son indice⁴ qui constitue un outil puissant de classement des distributions de revenus en termes de

¹ Si les données sont établies à partir des données individuelles sur les revenus, la différence moyenne de Gini [1912] s'écrit : $GMD = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n \frac{|x_i - x_j|}{2n^2 \bar{x}}$ où $\bar{x}$, x_i , x_j et n représentent respectivement le revenu moyen, les revenus des individus i et j , et la taille de la population (cf., Morrisson [*op. cit.*, p. 89], où nous avons changé y et $\bar{y}$ par x et $\bar{x}$).

² Mornet et *al.* [2013, p. 8] disent que "Soltow [1960] est parfois considéré comme le premier chercheur à avoir formulé une méthode de décomposition en sous-groupes pour l'indice de Gini".

³ Kolm [1969] est le premier à proposer des indices d'inégalités explicitement construits à partir des jugements collectifs en matière de justice distributive, selon Gajdos [*op. cit.*, p. 685].

⁴ L'indice d'Atkinson [1970, p. 257] est donné par l'équation qui suit, où n est le nombre d'individus, ϵ une constante d'aversion pour l'inégalité, x_i représente le revenu de l'individu i ($i = 1, 2, \dots, n$), et $\bar{X}$ le revenu

moyen : $I = 1 - \left[\sum_{i=1}^n \left(\frac{x_i}{\bar{X}} \right)^{1-\epsilon} f(x_i) \right]^{\frac{1}{1-\epsilon}}$. L'indicateur "traduit l'aversion de la population pour l'inégalité.

Un indice d'Atkinson valant x % signifie que la population accepterait de perdre x % de son revenu actuel pour que la distribution devienne égalitaire (...). L'avantage de cet indicateur est de faire apparaître clairement la mesure retenue comme dérivant d'un choix qu'il faut justifier (celui du paramètre)", d'après Bernard Seillier dans son Rapport d'information publié en 2008, à la page 33. D'après Thibault Gajdos [2001, p. 699] et Boniface Essama-Nssah [2000, p. 146] cette équation peut s'écrire de la manière suivante,

selon la valeur de ϵ :

$$\begin{cases} IA_n(X) = 1 - \left[\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \left(\frac{x_i}{\bar{X}} \right)^{1-\epsilon} \right]^{\frac{1}{1-\epsilon}}, & \epsilon \neq 1, \epsilon \geq 0 \\ IA_n(X) = 1 - \prod_{i=1}^n \left(\frac{x_i}{\bar{X}} \right)^{\frac{1}{n}}, & \epsilon = 1. \end{cases}$$

bien-être. Selon Gajdos [2001, p. 684-685] : "ce regain d'intérêt s'explique, en grande partie, par les développements contemporains des théories économiques de la justice (...)" sur lesquelles ces chercheurs ont axé principalement leurs travaux, non seulement sur les théories économiques de la justice, mais également sur le bien-être de la population.

Dans la pratique, "Theil [1967], Bourguignon [1979] et Shorrocks [1980] ont ouvert la voie à la construction des mesures d'inégalité vérifiant la propriété de décomposition en sous-populations", Koubi et *al.* [2005, p. 1]. Les fondements axiomatiques développés par ces auteurs ont enrichi davantage l'approche par les indices. Par exemple, la technique de décomposition introduite par Theil, inspirée de la mesure de l'entropie¹, permettra de spécifier des déterminants précis des inégalités pour expliquer la contribution de paramètres distincts à l'inégalité totale.

Malgré l'existence de formulations alternatives des nouveaux indices, pourquoi les chercheurs sont-ils encore intéressés par la décomposabilité ou non de Gini ? En fait, l'indice global en question masque des disparités dans chaque groupe et entre les différentes composantes. La mesure décomposée est donc privilégiée car "elle fait apparaître une mesure intragroupe, mesurant les inégalités à l'intérieur de chaque groupe, et une mesure intergroupe mesurant les inégalités moyennes entre les groupes", Koubi et *al.* [*ibid.*, p. 3]. Les mêmes auteurs soutiennent qu'"elles sont décisives quant à l'évaluation de la contribution de chaque groupe à l'inégalité totale", [*ibid.*, p. 6]. "En définitive, la décomposition du coefficient de Gini permettra de mettre en évidence les groupes générateurs d'inégalité et de savoir dans quelles mesures ils s'éloignent des autres sous-populations dans le souci d'atteindre une répartition plus égalitaire des revenus, préalable nécessaire à la redistribution entre les groupes", [*ibid.*, p. 8]. La somme de ces deux indices (intragroupe et intergroupe) est égale à la mesure d'inégalité calculée sur la population globale (indice de Gini global).

Les termes "décomposable", "agrégable" et "additif" ouvrent des débats sur ce thème, car si l'indicateur est décomposable², c'est pour combien de composantes ? Les

¹ "L'entropie est l'information espérée dans une distribution à laquelle est associée une probabilité. Theil effectue une transposition en remplaçant l'idée de probabilité par les parts de revenu de chaque sous-population calculées à partir du revenu total de la population mère", Malik Koubi et *al.* [2005a, p. 1].

² Les travaux de Bourguignon [1979], de Mookherjee et Shorrocks [1982], de Shorrocks [1984], de Yitzhaki et Lerman [1991], de Dagum [1997a, 1997b], de Foster et Shneyerov [2000], de Salas [2002], de Mussard et *al.* [2006], d'Okamoto [2009], d'Ebert [2010], et de Mornet et *al.* [2014], en donnent davantage des idées éclairantes, même si elles sont souvent divergentes.

résultats des travaux sont nombreux, mais souvent discutables. Les uns désapprouvent la décomposabilité de cet indice en sous-groupes, tandis que les autres valident cette décomposition. Laquelle des deux parties a raison ? Pour répondre à cette interrogation, nous entrerons un peu plus dans la revue de la littérature des controverses de mesures. Pour ce faire, nous allons présenter ces deux points controversés dans les deux volets suivants.

1.2. Indicateur d'inégalités décomposable

Pour estimer le rôle de chaque déterminant, il est utile de désagréger le modèle. La décomposition en sous-groupes renvoie aux propos de Mornet et *al.* [2014, p. 187] qui annoncent que "les premières recherches sur les mesures d'inégalité décomposables sont des tentatives d'axiomatisation qui tendent à dériver ou à créer certains indices". Après Soltow [1960], la décomposition de Bhattacharya et Mahalanobis [1967] semble plus complète, mais n'arrive pas à produire les résultats attendus. De la courbe de Lorenz à l'indice de Gini, ils ont envisagé de constituer de nouvelles mesures statistiques capables de mesurer les disparités régionales des dépenses de consommation des ménages en Inde. Au terme d'analyses, ils ont constaté que la contribution des inégalités intergroupes est la plus déterminante vis-à-vis de l'inégalité totale, tandis que celle des inégalités intragroupes n'est qu'un résidu. Leur décomposition est donc insatisfaisante¹ car ces deux auteurs ont rencontré des distributions qui ne se chevauchent pas. Or, "la principale difficulté de la décomposition de l'indice de Gini est de tenir compte du chevauchement entre les distributions", Mornet et *al.* [*ibid.*, p. 202]. Leurs travaux restent cependant intéressants car ils soulèvent ce problème pour donner une piste de réflexion ultérieure.

En 1969, Rao adopte une approche matricielle² pour présenter sa décomposition. La méthode retient deux éléments dont le premier est une moyenne pondérée des indicateurs de concentration à l'intérieur des groupes et le second est basé sur les écarts entre les sous-groupes. Il écarte les termes des inégalités intergroupes qu'il juge réservés aux indices qui reflètent les différences moyennes entre les groupes, et il préfère parler des inégalités entre les paires de groupes. "En définitive, la décomposition du coefficient de Gini réalisée par Rao dépend donc des inégalités à l'intérieur des groupes et des différences entre chaque paire distincte de sous-populations", Mornet et *al.* [*op. cit.*, p. 200].

¹ "Les auteurs comparent la décomposition de l'indice de Gini à l'analyse de la variance qui comprend deux éléments. La décomposition (...) semble cependant offrir trois composantes au lieu de deux", Mornet et *al.* [2014], p. 203.

² "La diagonale de la matrice est composée des coefficients de Gini mesurés sur chaque groupe (...). Les éléments de part et d'autre de la diagonale sont les indices (...)", Mornet et *al.* [2013], p. 11.

C'est aussi dans une approche matricielle, mais combinée à la théorie des jeux¹ que Pyatt [1976] procède à la désagrégation. Il suppose que chaque individu peut comparer son revenu avec celui d'un autre qui serait choisi au hasard dans la population totale. Par rapport aux auteurs précédents, cet article a considéré jusqu'à trois composantes. Pyatt [*ibid.*] "a montré que l'indice de Gini pouvait être décomposé en trois termes. Le premier dépend de l'inégalité à l'intérieur des sous-groupes. Le deuxième dépend de la différence des valeurs moyennes du revenu entre les sous-groupes. Et, le troisième est un terme résiduel qui est difficile à interpréter et dépend de la possibilité des distributions de revenus des différents sous-groupes de se chevaucher"². Pour lui, les valeurs sur la diagonale indiquent les indices de Gini associés à chaque sous-population (intragroupe), et les valeurs hors diagonales sont égales à zéro lorsque les distributions ne se superposent pas.

Les méthodes de Bhattacharya et Mahalanobis et celles de Pyatt aussi associent la notion de chevauchement entre les revenus individuels. Ils considèrent l'alignement des valeurs de l'indice de Gini sur la diagonale et les inégalités de la superposition sont incluses dans la partie des inégalités intragroupes. Mornet et *al.* [2014, p. 206] pensent que "cette décomposition est légitime car les inégalités de chevauchement (les différences de revenu entre les groupes issues du chevauchement entre les distributions) sont dépendantes des inégalités intragroupes".

Ces premières méthodes, bien qu'étant toutes basées sur des concepts différents ont mis en exergue l'importance de la décomposabilité de l'indice de Gini. Mais, comme il est difficile de trouver des résultats scientifiques sans faille, ces résultats ont suscité, dans les années suivantes, de nombreuses critiques. Tand Das et Ashok Parikh [1982] découvrent empiriquement que Bhattacharya et Mahalanobis [1967] et Pyatt [1976] spécifient d'abord les inégalités intergroupes et dérivent ensuite l'inégalité intragroupe comme un résidu, alors que Rao [1969] spécifie la composante intragroupe et dérive l'élément intergroupe comme un résidu, au même titre que les décompositions de Soltow [1960]. Des idées plus novatrices ont, par la suite, émergé dans ce domaine.

¹ Dans la dernière partie intitulée "Résumé et Conclusions" (pp. 253-254), Pyatt résume les résultats trouvés. Un revenu est tiré aléatoirement dans la population totale. Si le revenu choisi est supérieur à celui du participant, ce dernier aura le choix de prendre la place d'un autre individu pris au hasard dans la population, sinon il peut garder son revenu actuel. Donc, personne ne peut être perdant car chaque individu a une probabilité non négative de gagner, excepté les gens très riches dont la probabilité se rapproche de zéro. En somme, le gain est nul (si l'individu est riche) ou il gagne l'écart entre le revenu tiré et son revenu.

² Mathieu Lefèbvre [2007], "Les effets redistributifs des systèmes de retraite en Europe", *Revue Française d'Economie*, Volume 22, Numéro 2, à la page 75.

1.3. Décomposition en sous-populations : un mauvais indice

La publication de l'ouvrage d'Henri Theil [1967] qui présente l'indice portant son nom a suscité un intérêt particulier des chercheurs. C'est un indicateur de mesure d'inégalité fondé sur l'entropie¹. Flückiger, et Naga [2005, p. 9] avancent que "cette formule a été proposée par Theil [1967] pour mesurer l'inégalité. Ainsi certains chercheurs dénomment [...] l'indice de Theil".

L'indice² de Theil s'emploie fréquemment pour sa faculté de décomposition additive en sous-groupes, dans le but de déterminer l'influence de l'inégalité intragroupe et intergroupe sur l'inégalité totale. Pyatt [1976, p. 243] formule dès l'introduction de son article que "la mesure de l'inégalité fondée sur l'entropie présente des avantages. Plus précisément, la mesure du Theil peut être parfaitement décomposée de sorte que, dans une population regroupée, l'inégalité totale dépend de l'inégalité au sein des groupes et les inégalités entre eux"³. D'ailleurs, depuis le titre de son article, Pyatt préfère utiliser le mot "désagrégation" au lieu de "décomposition", car il souligne qu'"aucune décomposition n'est possible pour le coefficient de Gini. Toutefois, son lien direct avec la courbe de Lorenz a donné lieu à des tentatives persistantes pour dériver une désagrégation qui peut être utilisée dans les travaux empiriques", [ibid.].

Quelques années avant Pyatt, Atkinson [1970] s'est déjà opposé à l'utilisation de l'indice de Gini. Pour ses analyses très poussées sur la distribution en termes de bien-être⁴, l'économiste britannique a remarqué que cet indice des inégalités est un mauvais indicateur. Dans la sixième section intitulée "*Observations finales*" de son article, ce spécialiste de l'étude des inégalités a noté les énoncés suivants. Nous reprenons : "*dans cet article, j'ai examiné le problème de la mesure des inégalités dans la répartition de revenus (alternativement de consommations ou de richesses). Jusqu'à présent, ce problème est*

¹ L'entropie de Claude Elwood Shannon [1948, pp. 379-423 ; 623-656], dans l'"Une théorie mathématique de la communication". Cet indice fait partie donc de la famille des indices d'entropie généralisée. Pour la formule de Theil, α est égal 1 (Langel [2012]). "Le paramètre α de l'estimateur représente le poids donné aux distances entre revenus à différentes parties de la courbe de distribution", Peters [2003, p. 8 ; p. 20].

² L'indice de Theil s'écrit : $T = \log(N) - \sum_{i=1}^n x_i \log\left(\frac{1}{x_i}\right)$, pour un revenu x_i de l'individu i appartenant à une population de N individus. Morrisson [1996, p. 95] dit : "plus la population est nombreuse, plus l'inégalité peut être importante puisque la limite supérieure de $\log(N)$ est fonction de N ". L'indice de Theil est compris entre 0 (tous les revenus sont égaux) et $\log n$ (tous les revenus sont nuls sauf un), Peters [Ibid.], p. 19.

³ Graham Pyatt [op. cit.], p. 243.

⁴ "Les courbes de Lorenz, (...) les théorèmes d'Atkinson et de Shorrocks [1983] constituent des outils puissants de classement des distributions de revenus en termes de bien-être", selon Lorenzo Giovanni Bellù et Paolo Liberati [2005], diaporama n°22.

habituellement abordé à travers l'utilisation des mesures statistiques simples, comme le coefficient de Gini, la variance ou l'écart relatif à la moyenne. J'ai essayé, cependant, de défendre la thèse selon laquelle cette méthode classique d'approche est trompeuse. Premièrement, l'utilisation de ces mesures sert souvent à dissimuler le fait que le classement complet des distributions ne peut être atteint sans spécifier la forme de la fonction de bien-être social. Deuxièmement, l'étude des fonctions de bien-être social sur lesquelles ces mesures sont implicitement construites montre que, dans de nombreux cas, elles ont des propriétés qui semblent peu acceptables, et qu'en général il n'y a pas de raison de croire qu'elles soient en accord avec les valeurs sociales. Pour ces raisons, j'espère que ces mesures traditionnelles seront rejetées en faveur de la prise en compte directe des propriétés que l'on souhaite voir vérifiées par les fonctions de bien-être social"¹, Atkinson [1970, pp. 261-262].

Plus tard, Bourguignon [1979] fait une observation sur ces travaux. Il a noté dans ses principaux résultats que l'indice d'Atkinson fait partie des mesures agrégatives, mais non-décomposables. "Cela explique pourquoi aucune référence n'a été faite jusqu'à présent sur l'indice d'Atkinson, qui est souvent considéré comme décomposable. (...) Il n'est pas (additivement) décomposable, ce qui explique les ambiguïtés trouvées par les auteurs qui ont étudié la décomposition de cette mesure"². En fait, ce spécialiste des inégalités fait partie aussi des chercheurs qui ont rejeté la décomposabilité de l'indice de Gini. Il le considère comme un mauvais indicateur. Mornet et *al.* [2014, p. 187] précisent que "Bourguignon [1979] est le premier à proposer des propriétés de généralisation et à définir les notions clefs de l'agrégativité et de l'additivité". Il a caractérisé le problème de la décomposition en agrégativité et en décomposition additive. "L'additivité introduite par Bourguignon [1979] requiert des propriétés axiomatiques restrictives, dont seul le coefficient de Theil respecte les conditions"³. Les mesures d'inégalité sont séparées en indicateurs intragroupes et intergroupes.

Néanmoins, "toute mesure additivement décomposable respecte la propriété d'agrégativité, mais la réciproque est fausse. On peut notamment citer trois mesures qui sont reconnues pour être agrégatives mais non décomposables. Il s'agit du coefficient de

¹ Traduction française libre de l'auteur.

² François Bourguignon [1979], "Decomposable Income Inequality Measures", *Econometrica*, Vol. 47, N°4, July, p. 918.

³ Pauline Mornet et *al.* [2014], *op. cit.*, p. 190.

variation, de la mesure d'Atkinson ou encore du critère de John Rawls"¹. Bourguignon explique que la contribution des inégalités intragroupes à l'inégalité totale est définie comme l'écart entre les inégalités observées dans la population mère, et celles qui seraient effectivement observées si les individus du groupe avaient tous le même revenu. Donc, il faut effectuer la même opération pour trouver la contribution des inégalités intergroupes à l'inégalité totale, en notant que la somme des deux donnera le total global. Au terme de son article, il fait observer que Gini n'a pas la propriété d'être additivement décomposable.

Cowell [1988] évoque que l'indice de Gini fait partie des trois² mauvais indicateurs en raison du non-respect de la cohérence en sous-groupes. Shorrocks³ s'est inspiré de l'entropie de Theil pour mesurer les inégalités. En 1988, il introduit la décomposition cohérente⁴ qui signifie qu'un accroissement des inégalités au sein du groupe créera une hausse de l'inégalité totale. Dans ce concept, une partie de la distribution reste inchangée. Un problème se pose : cette propriété est réservée à la mesure de l'entropie généralisée. Alors, "même si l'indice de Gini peut s'écrire sous la forme d'une moyenne pondérée des indices associés aux groupes, (...) il n'intègre pas l'additivité", Mornet et *al.* [2014, p. 192]. L'assertion rejoint l'idée de Bourguignon [1979, p. 901 ; 909 ; 914], où il a précisé que "le coefficient de Gini n'est pas décomposable" dans son exercice. Les auteurs tels Cowell⁵, Shorrocks et Bourguignon encensent tous l'indice de Theil⁶ car l'entropie généralisée satisfait d'importantes propriétés que les autres indicateurs n'intègrent pas. "La décomposabilité est une propriété très intéressante pour analyser les facteurs d'inégalité, comme nous le verrons en étudiant l'indice de Theil", Morrisson [1996, p. 90].

En effet, l'indice de Theil devient alors un indicateur des inégalités solide depuis son apparition jusqu'à ce qu'il soit remis en cause ces dernières années. Rudi Peters [2003, p. 20] expose dans ses "notes" que "l'indice de Theil accorde plus d'importance à l'inégalité parmi les pauvres qu'à l'inégalité parmi les riches". Mussard et *al.* [2003 et 2009] rajoutent que l'indice de Theil est un cas particulier des ratios d'entropie généralisés.

¹ Mornet et *al.* [2014], p. 238. Cette assertion a été déjà avancée par Bourguignon [1979], p. 918.

² Selon Cowell, ces indicateurs sont l'indice de Gini, la variance des logarithmes et l'écart moyen relatif.

³ Lire en particuliers Shorrocks [1980, 1984, 1988].

⁴ Voir Deutsch et Silber [1997] ou Cowell [2000] pour des explications plus complètes sur la décomposition cohérente : "subgroup consistency" (cohérence des sous-groupes). Dans un concept assez similaire, Foster, Greer et Thorbecke [1984] parlent de décomposition monotone dans le cadre des mesures de pauvreté.

⁵ Voir notamment Frank Cowell [1980a, 1980b, 1985, 1988, 2000].

⁶ En fait, Theil a effectué une transposition en remplaçant l'idée de probabilité par les parts de revenu de chaque sous-groupe calculé à partir du revenu total de la population totale.

1.4. Plus aucun doute sur la bonne décomposabilité de l'indice

Suite à des séries de critiques à l'encontre de la décomposition de Gini, Ebert [1988] a fini par proposer un théorème, permettant de doter l'indice de Gini de la propriété de décomposition additive avec une condition préalable : les distributions ne doivent pas se superposer. Ceci a produit une avancée fort appréciable dans ce domaine, mais reste insuffisant pour hisser l'indicateur au même rang que celui de l'entropie généralisée. Gajdos [*op. cit.*, p. 684] précise que "les indices de Gini et ses généralisations permettent une description beaucoup plus fine des opinions en matière de justice redistributive que les indices à la Atkinson-Kolm¹-Sen, car ils reposent sur des axiomes plus faibles. Ces indices semblent donc particulièrement bien adaptés pour évaluer l'adéquation des politiques redistributives à des objectifs en matière de justice sociale"². Pour continuer à démontrer l'importance de l'indicateur décomposable de Gini, Ebert a revisité son article³ en 2010. Pour cet auteur, l'indice de Gini est une mesure faiblement décomposable en sous-groupes.

Dès lors, "la décomposition est devenue tout aussi primordiale. La décomposition en sous-groupes (ou plus largement en multi-niveaux) devient une propriété fondamentale car elle permet de préciser les déterminants des inégalités au sein d'une population, étape primordiale avant d'effectuer des transferts redistributifs"⁴, de Pigou-Dalton. Lasso de La Vega, Mornet et Mussard [2013] proposent une généralisation de l'axiome faible de décomposition récemment introduit par Ebert [2010] dans laquelle ils ont avancé que les mesures de l'inégalité relative, absolue et intermédiaire, peuvent être incluses dans une

¹ Indice de Kolm (I_l) est donné par la formule qui suit : $I_l = \frac{1}{\alpha} \log \left(\frac{1}{n} \sum_k e^{\alpha(\bar{x} - x_i)} \right)$, voir Kolm [1976a, p. 427], Mens [2015, p. 180] dans Irlbeck, Peled, Pretschner [2015], *Dependable Software Systems Engineering*, IOS Press, où n symbolisera le nombre d'observations alors que x_i désigne le vecteur de la répartition des revenus, i l'indice de la personne (ménages), $\bar{x}$ le revenu moyen, et α est un paramètre non négatif. $I_l = 0$, si $\alpha = 0$, et quand α tend vers l'infini, I_l tend à $\bar{x} - \underline{x}$, (l'écart entre le revenu moyen et minimum) ; ensuite, $I_l = 0$ quand il n'y a pas d'inégalité (tous les x_i sont pareils, et égaux à $\bar{x}$), et uniquement dans le cas où $\alpha > 0$ (Kolm [1976a, p. 419]).

² Notes prises par Rudi Peters, à partir du papier d'Olivier Sautory [1996].

³ Udo Ebert, [2010], "The Decomposition of Inequality Reconsidered : Weakly Decomposable Measures", *Mathematical Social Sciences*, 60(2), pp. 94-103.

⁴ Selon Mornet et al. [2014, p. 238]. Pigou et Dalton sont deux précurseurs des propriétés axiomatiques connus par le principe de transfert de Pigou-Dalton. "La propriété de transfert engendre la baisse d'un indice (diminution des inégalités au sein de la société) lorsqu'un individu riche reverse une partie de son revenu à une personne moins riche que lui. Inversement, l'indice augmente (caractérisant une augmentation des inégalités au sein de la société) quand un transfert est pratiqué d'une personne pauvre vers une personne riche", d'après Koubi et al. [2005, p. 2]. Cette propriété est indispensable dans les politiques socioéconomiques de redistribution. Voir Mornet, et al. [*op. cit.*, p. 185], où ils ont vérifié les notions de transferts progressifs qui ont été développés longtemps par Schur [1923], "Sur une classe de l'enseignement Mittle avec des applications à la théorie des déterminants", *Sitzungsber, Berlin Mat. Ges.*, 22, pp. 9-29.

catégorie de mesures de l'inégalité faiblement décomposables. Afin de mettre un terme aux controverses, Mornet et *al.* [2014, pp. 236-237] viennent récemment de conclure dans leur article que "l'analyse des disparités de revenus au sein d'une population nécessite une étude attentive des caractéristiques propres aux individus qui la composent. Mais qu'il soit question d'un ou de plusieurs sous-groupes imbriqués ou non dans des partitions, l'indice de Gini est décomposable. Cela ne fait, désormais, plus aucun doute".

En somme, que ce soit avec le tandem Lorenz-Gini ou l'indice de Gini global, ou avec la décomposition et/ou la désagrégation, il est clair actuellement que *le coefficient de Gini est encore d'actualité*. Les preuves sont nombreuses. Les travaux relatifs à ce sujet ne cessent de progresser d'année en année. Par exemple, bon nombre de chercheurs du LAMETA se sont focalisés particulièrement dans ce domaine pour tester l'application de cet indicateur dans plusieurs thèmes. Les institutions¹ publiques et privées officielles tant nationales qu'internationales continuent également d'utiliser cet indicateur pour mesurer les inégalités de revenus entre les nations comme à l'intérieur des pays. Cette thèse ne va pas se focaliser totalement sur l'approche par les indices, mais tentera de mixer à la fois l'indice global de Gini et l'approche économétrique pour déterminer les facteurs explicatifs des inégalités de revenus des ménages ruraux de Madagascar.

2. Mesures d'inégalités usuelles complémentaires

Plusieurs "autres" mesures des inégalités existent dans la littérature, pour ne citer que les indicateurs de position et de dispersion. Les points suivants révèlent quelques indicateurs les plus usuels dans l'économie des inégalités. La quasi-totalité d'entre eux est appliquée numériquement dans la seconde partie de ce travail.

2.1. Paramètres de position : la moyenne, la médiane

Les paramètres statistiques de position comme la moyenne, la médiane qui sont des outils de base en statistiques et en mathématiques, requièrent une place importante dans l'analyse des inégalités de revenus. En effet, deux² méthodes sont souvent admises pour calculer une moyenne d'un ensemble de nombres. Dans l'expression courante, nous

¹ Comme OCDE [2015], *Inégalité de revenu (indicateur)*, <https://data.oecd.org/fr/inequality/inegalite-de-revenu.htm> et celle de la Banque mondiale [2013b] pour l'estimation de l'indice de Gini par pays jusqu'en 2014, <http://data.worldbank.org/indicator/SI.POV.GINI?page=1> consultés le 21 mai 2015.

² Moyennes arithmétique et géométrique.

parlerons de moyenne et nous évoquerons souvent la moyenne arithmétique (ou l'espérance mathématique). Nous retiendrons que la *moyenne* est un paramètre de centrage. C'est une mesure statistique de la tendance centrale qui représente le total d'un ensemble de valeurs divisé par le nombre de valeurs dans les données. La vraie signification est que la moyenne traduit la valeur que tous les individus étudiés auraient, s'ils avaient tous la même valeur. A titre illustratif, nous considérons la série des 100 revenus dans une population donnée dont le revenu¹ moyen est de 45 dollars (133 000 ariary) par mois. Cela signifie qu'en prenant en compte les différences de revenus, si nous devons additionner tous les revenus et les redistribuer équitablement dans la population, chaque individu aurait exactement 45 dollars.

En revanche, la *médiane* est la valeur "du milieu". Elle permet de diviser les données en deux parties égales (50 % plus petites que la médiane et 50 % plus grandes que la médiane). Par rapport à l'exemple pris, 50 personnes touchent moins de 45 dollars et 50 autres perçoivent plus que 45 dollars. Quelle est alors la différence entre *moyenne* et *médiane* ? Lorsque nous modifions les valeurs extrêmes d'une série, la moyenne change contrairement à la médiane. Nous disons alors que la moyenne est "sensible aux valeurs extrêmes". Dans la pratique, il arrive que certaines de ces valeurs extrêmes soient douteuses ou influent de façon exagérée sur la moyenne. Alors, nous pouvons, soit calculer une "moyenne élaguée" (c'est-à-dire recalculer la moyenne sans ces valeurs gênantes), soit utiliser la médiane. Dans certains cas, la moyenne et la médiane sont identiques. Nous dirons alors que la série est bien "centrée". C'est le cas de l'exemple ci-dessus. Néanmoins, lorsque la moyenne est plus importante que la médiane, la série est plus "étalée à droite". Dans le cas inverse, la série est plus "étalée à gauche".

2.2. Indicateurs de dispersion

Les paramètres de dispersion englobent plusieurs indicateurs des inégalités comme quartiles, déciles, centiles, et rapports interquartiles, interdéciles, intercentiles. Ces termes sont des mesures classiques pour analyser la dispersion de distribution dans une population statistique donnée. Elles sont intéressantes dans le sens où les paramètres de position évoqués précédemment dissimulent des informations importantes sur la répartition.

¹ Le salaire minimum à Madagascar, à compter du 01/01/15 au 31/12/15, est de 133 000 ariary (soit 45 \$, avec 1 \$ = 2 933 ariary). <http://www.votresalaire.org/madagascar/home/salaire/salaire-minimum> consulté le 22/10/2015.

Prenons un exemple, deux groupes de travailleurs malgaches ont un revenu moyen mensuel de 45 \$, avec des répartitions très distinctes. Dans le premier groupe, chacun reçoit exactement 45 \$, tandis que dans le second, les revenus vont de 30 \$ à 50 \$ puis à 75 \$ par mois. Les deux séries diffèrent nettement par leur dispersion, d'où l'importance des indicateurs de dispersion évoqués ci-dessus. Pour mesurer les inégalités, nous pouvons découper le revenu de l'ensemble de la population (notamment des ménages) en tranches. Ce revenu peut être partagé de plusieurs façons. "Tous ces découpages sont regroupés sous le nom savant de "fractiles"¹, qui signifie "n'importe quel type de tranche"².

2.2.1. Quartiles et rapports interquartiles

Quand nous découpons notre population en tranches égales de 25 %, nous obtenons les quartiles. Les quartiles (quarts) fonctionnent de la même façon que la médiane, sauf qu'au lieu de diviser en deux, il faut partager en quatre parties. Dans une distribution de revenus, les quartiles sont les valeurs qui partagent la distribution, rangée par ordre croissant, en quatre sous-ensembles égaux.

Les trois quartiles sont identifiés par Q1 ; Q2 ; Q3. Le premier quartile symbolise le revenu en dessous duquel se situent 25 % des revenus. Le deuxième indique le revenu en dessous duquel se trouvent 50 % des revenus ; c'est également la médiane. Le troisième est le revenu en dessous duquel se situent 75 % des revenus. Chaque partie représente 1/4 de l'échantillon. "Le rapport entre le troisième et le premier quartile donne une mesure de la dispersion des revenus"³. C'est le rapport entre le seuil de revenus au-dessus duquel se trouvent les 25 % des ménages les mieux dotés et le seuil de revenus en dessous duquel appartiennent les 25 % les moins dotés.

2.2.2. Déciles, centiles, rapports interdéciles et intercentiles

De la même manière, les *déciles* (D1 à D9) sont définis comme les valeurs de la variable qui partagent les valeurs, rangées par ordre croissant, en dix sous-ensembles égaux. Ces déciles sont le niveau de revenu qui sépare chaque tranche de 10 %. "« D1 »

¹ Mise au point de Louis Maurin, directeur de l'Observatoire des inégalités (22 avril 2014) parue en ligne : <http://www.inegalites.fr/spip.php?article703> consultée le 23/05/2015.

² *Ibid.*

³ Cette définition a été publiée par l'INSEE [2014] dans "La Corse en bref-édition 2014-Revenus-Salaires", Mesurer pour comprendre, édition 2014, novembre, p. 25.

représente les 10 % des ménages les plus pauvres, « D2 » les suivants, et ainsi de suite", Piketty [2015, p. 8]. C'est une méthode très utilisée dans les publications¹. Ces déciles permettent de calculer des *rapports interdéciles*. Ces derniers sont utilisés pour mettre en évidence les disparités (ou écarts²) entre les plus riches et les plus pauvres. Comme précédemment, le rapport interdécile établit généralement le rapport entre le neuvième décile (D9) sur le premier décile (D1) de revenu. Pour être plus précis, le D9 est le neuvième décile, ce qui signifie que 90 % gagnent moins et 10 % gagnent plus de revenus. Le D1, c'est le premier décile, ce qui indique que 10 % gagnent moins et 90 % gagnent plus. Le rapport D9/D1 met en évidence l'écart entre le haut et le bas de la distribution. Louis Maurin [2014] rappelle que "D9/D1 rapporte le niveau de revenu minimum des 10 % les plus riches au revenu maximum des 10 % les plus pauvres"³. Il s'agit du rapport des limites de décile (voir les applications numériques à cet effet, graphique 39, p. 253 et annexe 7, pp. 376-381).

Ces méthodes de classement restent les plus utilisées dans les ouvrages⁴ qui traitent des inégalités. Suivant l'objectif des études, le rapport interdécile peut être également élargi. Le rapport D9/D5 compare le haut de la distribution à la valeur médiane. Le rapport D5/D1 examine la médiane au bas de la distribution. Ces indicateurs ont le mérite de la clarté mais, ne traduisent pas l'inégalité dans l'ensemble de la distribution des revenus. Par exemple, pour le cas de D9/D1, il ne mesure que les extrêmes de la distribution, sans indiquer comment évoluent les classes moyennes.

Louis Maurin [*op. cit.*] rajoute que "les valeurs de D9 et de D1 peuvent très bien rester inchangées si seuls les revenus du 1 % les plus riches progressent. On dira que les inégalités n'ont pas évolué, alors qu'en pratique les plus riches se sont enrichis". Pour corriger cela, nous pouvons recourir à l'utilisation des indicateurs dits "synthétiques" qui font une synthèse de l'information sur la répartition des revenus comme l'indice de Gini.

¹ Pour ne citer que celles de Piketty [*op. cit.*, pp. 8-15] et de Morrisson [1996, pp. 176-183].

² Certains ouvrages parlent de l'*Etendue* qui signifie la différence entre la plus grande valeur du caractère et la plus petite. Cette méthode est moins utilisée par les chercheurs car il est plus facile de raisonner en termes de coefficient (en termes de rapport).

³ Voir INSEE : http://www.insee.fr/fr/themes/document.asp?reg_id=6&ref_id=14815 consulté le 23/05/2015.

⁴ Piketty y consacre généralement une partie introductive de son œuvre, à chaque parution de l'édition de son livre sur *L'économie des inégalités*. Dans la dernière édition de 2015, il a consacré plusieurs pages (de 7 à 25) pour exposer "la mesure des inégalités et de leur évolution" à laquelle "les différents types de revenus perçus par les ménages en France en 2000", "l'inégalité des salaires et des revenus en France en 2000" sont traités dans plusieurs tableaux, grâce aux déciles et rapports interdéciles.

Enfin, les *centiles* (C1 à C99) partagent les valeurs, rangées par ordre croissant, en cent sous-ensembles égaux. Cet indicateur a été utilisé pour la première fois par Galton [1885] dans son article intitulé "*Percentiles anthropométriques*"¹. Cette mesure est encore d'actualité. Le rapport de l'Oxfam [2015a, p. 2] a fait référence à cet indicateur de dispersion quand il a présenté sa prévision des inégalités pour l'année 2016. Les travaux de Piketty [2013, 2014, 2015] l'utilisent également. En fait, les centiles permettent aussi de mettre en exergue les informations dissimulées dans le rapport interdécile. Dans la revue *Vanity Fair*², Stiglitz [2011] a même titré son article "Of the 1 %, for the 1 %, by the 1 %" ou ["Du 1 %, pour le 1 %, par le 1 %"] : c'est pour décrire "l'aggravation massive de l'inégalité aux Etats-Unis et un système politique visiblement trop à l'écoute des riches"³. La formule C99/C1 mesure donc le rapport interdécile entre le 1 % le plus riche et le 1 % le plus pauvre (voir annexe 7, pp. 376-381).

2.2.3. Ecart-type et coefficients de variation

Cette thèse attache une grande importance à l'écart-type⁴, notamment dans la détermination du seuil (ou intervalle) des inégalités, une étape cruciale pour la construction du modèle économétrique. Il est utilisé également dans la comparaison de la dispersion de deux ensembles des ménages par observatoire ayant approximativement la même moyenne. En effet, cet indicateur de dispersion permet de s'informer sur la manière dont les revenus des ménages se répartissent autour de la moyenne. Sont-ils tous à peu près identiques, concentrés autour de la moyenne ? Sinon, sont-ils dispersés entre des valeurs très basses et très hautes ? En principe, plus l'écart-type est faible, plus la population est homogène. L'indicateur peut être alors interprété comme l'écart moyen à la moyenne pour tous les ménages. La littérature révèle que le niveau qui permet de repérer un fort écart-type est de la moitié de la moyenne. Si l'écart-type est supérieur, nous pouvons considérer que les variations sont fortes. Par exemple, si la moyenne nationale de revenu des

¹ Francis Galton, [1885], "Anthropometric percentiles", *Statistics*, Volume 31, Jan. 8, pp. 223-225.

² Publié en mai 2011, en ligne à l'adresse : <http://www.vanityfair.com/society/features/2011/05/top-one-percent-201105> consulté le 01 novembre 2015. Dans cet article, Joseph Stiglitz montre à quel point les Etats-Unis sont devenus inégalitaires.

³ Stiglitz [2012], *Le prix de l'inégalité*, traduit par Chemla, Chemla, Éd. Les liens qui libèrent (LLL), p. 9.

⁴ L'écart-type (σ) est la racine carrée de la Variance : $\sigma(X) = \sqrt{V(X)}$. La variance est la somme de moyenne des écarts au carré rapportée au nombre d'observations. Dans la plupart des cas, elle peut s'écrire généralement comme la différence entre la moyenne des carrés des valeurs et le carré de la moyenne des valeurs : $V(X) = E(X^2) - (E(X))^2$. "Les indicateurs usuels pour mesurer la dispersion sont d'abord la variance et le coefficient de variance", d'après Morrisson [1996], p. 91.

Malgaches est de 36 dollars par mois et l'écart-type est de 21 dollars (soit 57 000 ariary). Dans ce cas, la dispersion est forte car l'écart-type est supérieur à 18 dollars (1/2 moyenne). Par ailleurs, il faut souligner qu'en raison de ses liens étroits avec la moyenne, l'écart-type peut être grandement influencé si cette dernière donne une mauvaise mesure de tendance centrale. Il est égal à zéro si toutes les valeurs d'un ensemble de distribution sont les mêmes (chaque valeur est égale à la moyenne).

Le coefficient de variation (C_v) est une mesure de dispersion relative des inégalités de revenus. Il est connu sous le nom de RSD (relative standard deviation, en anglais) et défini comme la valeur absolue du coefficient¹ de variation (exprimé en pourcentage). Il est défini comme le rapport entre l'écart-type (σ) et la moyenne $\bar{x}$, et peut s'écrire : $C_v = \frac{\sigma}{\bar{x}} * 100 \%$. Pour comparer deux distributions différentes, l'utilisation de ce coefficient est judicieuse. Les inconvénients peuvent être résumés en deux points. Lorsque la moyenne $\bar{x}$ est proche de zéro, ce coefficient va tendre vers l'infini et sera, par conséquent, très sensible aux légères variations de la moyenne. Contrairement à l'écart-type, le coefficient de variation ne peut être utilisé directement pour construire un intervalle de confiance autour de la moyenne. Morrisson [1996, p. 91] ajoute que "l'inconvénient du coefficient de variation est qu'il donne à un transfert le même poids quel que soit le niveau de revenu du bénéficiaire".

Nous avons fait un survol sur les différentes mesures des inégalités de revenus, un aspect technique intéressant qui nous a permis d'identifier et de travailler sur les formules les plus connues et utilisées dans le domaine. Nous focalisons à présent nos analyses sur le lien pouvant exister entre croissance économique et écarts de revenus.

¹ Bourguignon [1979] explique que "le coefficient de variation et le coefficient de Theil sont ces mesures décomposables des inégalités et ils ont été largement utilisés dans l'identification et l'explication de principales sources d'inégalité dans une population donnée", à la page 901. Il s'agit de l'expression issue de la traduction libre de l'auteur.

SECTION 2	INEGALITES DE REVENUS : SONT-ELLES DETERMINEES PAR LA PERFORMANCE ECONOMIQUE ?

L'objectif de cette seconde section est de comprendre le mécanisme de la loi de Kuznets [1955] connue sous la forme de la courbe en U inversée. La présentation comprend les points forts de cette loi, ses nombreuses limites et les critiques qui lui ont été adressées. La première partie sera consacrée à la relation étroite existant entre croissance et écarts de revenus. Il y est donc question de considérer la thèse dans son concept général ainsi que les principaux travaux¹ qui ont approuvé cette théorie. La seconde porte sur la remise en question voire le rejet de cette opinion. De nombreuses controverses ont surgi sur le mécanisme de cette courbe, depuis la seconde moitié des années quatre-vingt.

I. CROISSANCE ECONOMIQUE ET INEGALITES DE REVENUS : UNE RELATION LIEE

Quand l'économie d'un pays est florissante, les inégalités de revenus de la population diminuent dans le long terme. L'effet de croissance économique soutenue entraîne donc un processus de redistribution de la richesse qui finit, à terme, par réduire les inégalités entre les citoyens. Perkins, Radelet et Lindauer [2008, p 234] indiquent que Simon Kuznets², pionnier dans les travaux expérimentaux sur le processus de la croissance et du développement économique, propose cette affirmation. Comment ce concept se conçoit-il ? Tient-il à des caractéristiques économiques propres de pays ? La description de la théorie en question et les principaux résultats de kuznetsiens qui suivent, permettent de mieux comprendre le mécanisme de cette découverte.

1. Concept de la thèse de Kuznets

Il s'agit d'une invention purement empirique. Kuznets est l'un des économistes précurseurs dans l'étude des "schémas des inégalités", qui a réfléchi au rapport entre la croissance et les inégalités au sein de plusieurs pays différents. A l'époque où le sujet a été traité, les données statistiques disponibles étaient encore rares. "Il n'y a pas de statistiques

¹ Tels ceux de Lewis [1954], Paukert [1973], Ahluwalia [1976], Lecaillon et al. [1976, 1983], Lydall [1977], Williamson et Lindert [1980], Summers, Kravis et Heston [1984], Williamson [1985].

² Kuznets [1955], "Economic Growth and Income Inequality", *The American Economic Review*, vol°45, n°1, March, pp.°1-28. Il est l'un des premiers à recevoir le prix Nobel d'économie en 1971 pour ses travaux empiriques en économie de la croissance. Le premier prix Nobel d'économie est décerné en 1969 à Ragnar Frisch et Jan Tinbergen pour avoir développé et appliqué des modèles dynamiques pour l'analyse des processus économiques.

qui peuvent être utilisées directement pour mesurer la structure de revenu séculaire", Kuznets [1955, p. 3]. Pour avancer, il a utilisé les données empiriques de son ouvrage¹ volumineux de 1953, notamment celles des Etats-Unis² d'Amérique. Piketty [2014, p. 517] rappelle très récemment que "les seules données dont disposait Kuznets étaient celles de son livre de 1953, complétées par quelques estimations éparses portant sur le Royaume-Uni et l'Allemagne". Ces statistiques ont été complétées par quelques chiffres sur des PED comme Sri Lanka³, Inde et Porto Rico. Là encore, il a rappelé que "ces données issues des pays sous-développés étaient rares", Kuznets [1955, p. 20]. Perkins et *al.* [2008, p. 234] soulignent même que "ces données étaient si limitées qu'il ne les inclut pas dans un tableau ou figure ; il se borne à en donner la liste dans le courant du texte" de son article de 1955 (cf., Kuznets [*ibid.*, pp. 20-21]).

Durant son "discours présidentiel prononcé lors de la soixante-septième réunion annuelle de l'*American Economic Association*, à Detroit, Michigan, le 29 décembre 1954"⁴, Kuznets a présenté les résultats de ses travaux avec une interprétation nettement ambitieuse. Cette communication, parue en 1955 sous le titre "Croissance économique et inégalité de revenu" a donné naissance à la théorie de la courbe de Kuznets. A noter qu'il était conscient du caractère hautement spéculatif de sa théorie. D'ailleurs, dans la cinquième partie intitulée "Concluding Remarks" ou *Remarques finales* de ses travaux, il a volontiers admis que son article se fondait "peut-être sur des informations expérimentales, à raison de 5 %, et sur des spéculations, à raison de 95 %, dont certaines pourraient souffrir d'un excès d'optimisme", Kuznets [*ibid.*, p. 26]. Ce prix Nobel d'économie a observé par pays l'indicateur du niveau de revenu (PIB/tête en PPA) et celui du niveau d'inégalités (indice de Gini ou rapport de la part des revenus du quintile⁵ (Q1) le plus pauvre à celle du quintile le plus riche (Q5). Il a exposé quelques chiffres⁶ concernant l'évolution de revenus de la population (en termes de quintiles et du "top 5"⁷) avant impôts directs. Trois pays en ont fait l'objet : Etats-Unis, Royaume-Uni, et Allemagne (Prusse, Saxe).

¹ Simon Kuznets [1953], *Shares of Upper Income Groups in Income and Savings*, NBER.

² Il s'agit des estimations réalisées par Kuznets [1953] à partir des statistiques issues des déclarations fiscales américaines de revenus des années 1913-1948, statistiques qui furent établies dès l'introduction en 1913 de l'impôt sur le revenu aux Etats-Unis, (cf. Piketty [2014], p. 484 et 487).

³ Anciennement connu sous le nom de Ceylon.

⁴ Kuznets [1955], p. 1, à la première note de bas de page. Pour l'analyse, voir aussi Piketty [2013], p. 34.

⁵ Kuznets [*ibid.*], p. 13, notamment dans le tableau 1.

⁶ Dès la première partie intitulée "Tendances de l'inégalité du revenu", Kuznets [*ibid.*], pp. 3-6.

⁷ Kuznets utilise les termes "top 5" pour représenter les 5 % de la tranche supérieure de la population qui possède du niveau de revenu le plus élevé.

1.1. Revue statistique¹

A l'époque, les inégalités de revenus ont effectivement tendance à décroître entre 1875 et 1950. Les quintiles supérieurs suivent une baisse tendancielle tandis que les quintiles inférieurs évoluent en sens inverse. Par exemple, pour le cas des *Etats-Unis* (1929-1950), le quintile Q5 passe de 55 % à 44 %, celui de Q1 progresse de 13,5 % à 18 %, et le top 5 % passe de 31 % à 20 %. Selon les estimations effectuées par Kuznets [1953, tableau 118, p. 596], "la part du centile supérieur de la hiérarchie des revenus dans le revenu total était, aux *Etats-Unis*, de l'ordre de 14-15 % en 1913-1914"². Au *Royaume-Uni*, le top 5 % ne cesse de décroître, allant de 46 % en 1880 à 24 % en 1947. La part des 85 % les moins aisés, varie de 41 % à 43 % entre 1880 et 1913, puis de 46 % en 1929 à 55 % en 1947.

En *Saxe*³, le changement est mineur en 33 ans (1880-1913). L'évolution des quintiles se disperse. Les Q1 et Q2 diminuent de 15 à 14,5 % ; celui du Q3 hausse de 12 à 13 %, celui du Q4 passe de 16,5 à environ 18 % ; mais le Q5 décroît de 56,5 à 54,5 %, et même le top 5 recule de 34 à 33 %. En *Prusse*, les inégalités des revenus s'accroissent très légèrement entre 1875 et 1913. La part de Q5 passe de 48 à 50 %, le top 5 du 26 à 30 % ; cependant, la part des 60 % les moins aisés reste la même. En *Allemagne*, "l'inégalité relative des revenus chute assez fortement à partir de 1913 à 1920, apparemment en raison de la décimation des grandes fortunes et des revenus de la propriété pendant la guerre et de l'inflation ; avant de revenir à son niveau d'avant-guerre pendant la dépression des années 1930", Kuznets [1955, p. 4]. En somme, "la réduction des inégalités était pour l'essentiel la conséquence des chocs subis par les détenteurs de patrimoines au cours des années 1914-1945"⁴. Piketty rajoute que "Kuznets avait évidemment remarqué que seuls les très hauts revenus s'étaient effondrés, et que la question centrale était de savoir si l'impact dynamique de l'impôt progressif allait conduire à une pérennisation des chocs subis par les détenteurs de patrimoine. Il mentionne explicitement ce mécanisme, et il va même jusqu'à estimer l'évolution des capacités d'épargne des très hauts revenus"⁵.

¹ Les statistiques exposées dans ces paragraphes sont issues de l'article de Kuznets [1955], p. 4.

² Information relevée également par Thomas Piketty [2014], pp. 484-485.

³ Ville de l'Est de l'Allemagne.

⁴ Kuznets [1955], pp. 4-5, information relevée par Piketty [2014], p. 517.

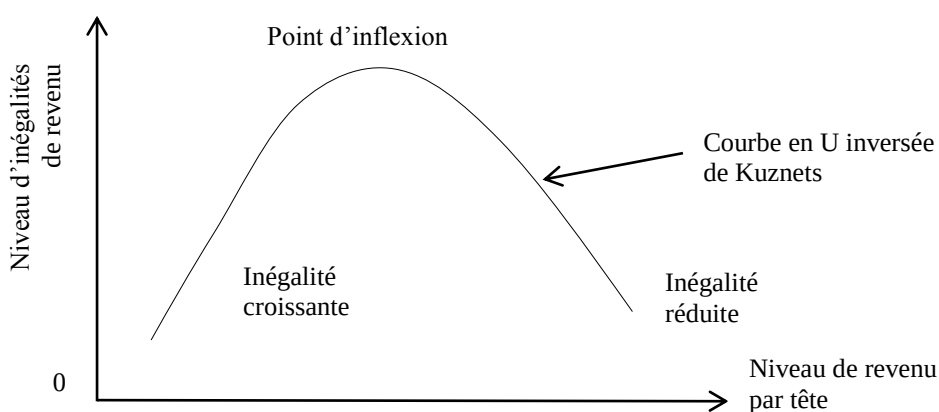
⁵ Cf. Kuznets [1953], pp. xxxvii-xxxviii et 173-218, puis Piketty [*ibid.*].

Les estimations de Kuznets révèlent que la répartition des revenus dans les pays sous-développés¹ est un peu plus inégale que dans les pays développés, au cours de la période de l'après-Seconde Guerre mondiale. Les quintiles inférieurs sont de 28 % en Inde, 30 % à Ceylan, et 24 % à Porto Rico, comparativement à 34 % aux États-Unis et 36 % au Royaume-Uni. Les quintiles supérieurs s'élèvent à 55 % en Inde, 50 % à Ceylan, et 56 % à Porto Rico, contre 44 % aux États-Unis et 45 % au Royaume-Uni. Au terme de ses analyses, Kuznets conclut que (i) les pays de faible niveau de revenus ont des inégalités de revenus modérées ; (ii) les inégalités sont de plus en plus importantes dans les pays à niveaux de revenus intermédiaires ; (iii) les pays à haut niveau de revenu ont des inégalités de revenu modérées. Le plus important est que les résultats pluriannuels de ces estimations convergent vers la même conclusion en U inversée. Pourquoi ?

1.2. Représentation graphique de U inversée

La courbe de Kuznets montre la croissance économique d'un pays selon son niveau de développement, supposé croissant dans le temps. L'axe des abscisses représente le revenu par tête, l'axe des ordonnées figure le niveau des inégalités (et/ou l'indice de Gini). Les résultats laissent interpréter que les inégalités pourraient, dans un premier temps, s'accroître lors du passage d'une économie à caractère agricole à une économie industrielle. Puis, plus un pays se développe, plus l'écart de revenus se réduit sous la forme en U inversée.

Graphique 5. Courbe de Kuznets



Source : auteur, adapté de Kuznets [1955].

¹ Dans la quatrième partie qui s'intitule "Comparaison des pays développés et pays sous-développés", Kuznets [1955] présente les distributions de revenu familial de l'Inde (1949-1950), de Ceylan (en 1950), et de Porto Rico (en 1948), pp. 20-21.

La théorie suppose qu'au démarrage de la croissance économique, l'écart augmente car seulement une faible part des pays jouit de la croissance puis, qu'il baisse au fur et à mesure que les "fruits" de la croissance s'étendent aux autres secteurs. L'évolution suivrait alors une courbe en cloche. Ainsi, la hausse des inégalités ne se présenterait que de façon temporaire dans le processus du développement économique.

L'accroissement¹ des inégalités de revenus provient initialement des écarts de rendement des facteurs de production entre l'agriculture (où ils sont plus faibles et moins dispersés) et l'industrie. "Certaines personnes s'emparent rapidement des bienfaits de la croissance, dont le bénéfice pour d'autres prend du temps, de même que l'égalisation des rendements", Perkins et *al.* [2008, p. 235]. Si tous les actifs travaillent dans le monde agraire, la redistribution des revenus est relativement égalitaire², mais le progrès de l'industrialisation et de l'urbanisation entraîne l'accentuation des inégalités. Le nombre des facteurs passant du capital terre (ou de la ferme) à l'usine allant croissant, les inégalités peuvent alors commencer à décroître. L'accroissement du revenu moyen par tête conduit à une augmentation suivie d'une stabilité (marquée par le point d'inflexion), puis à une baisse de l'inégalité de revenus, au sein d'une nation.

A cette époque, les inégalités³ sont plus faibles dans les pays développés, notamment dans les pays nordiques (scandinaves) que dans les pays en voie de développement. La courbe de Kuznets contredit la vision marxiste du capitalisme, car la détérioration de la condition ouvrière n'est que passagère, puisqu'après avoir augmenté, les inégalités tendent à se réduire sur une longue période. La raison en est que *"la croissance économique moderne reflète une capacité permanente d'offrir à une population en augmentation une quantité accrue de biens et de services par habitant"*⁴. Donc, pour avoir la courbe en U inversée, il faut que le pays ait une croissance stable et soutenue.

¹ Kuznets précise que dans les premières étapes de développement (là où le PIB/tête est encore faible), les inégalités s'accroissent en raison de la diversification des activités et aux déplacements de la population du secteur agricole (à faible productivité) et rural vers le secteur industriel (à forte productivité) et urbain.

² Point de vue partagé également par Guénard et Dubois [2001], p. 54.

³ Pour mesurer les inégalités, l'*indice de Kuznets* s'écrit comme la proportion du revenu perçu par les 20 % gagnant le plus, divisé par la proportion du revenu perçu par les 20 % les plus pauvres d'une société. Une valeur de 1 signifie une parfaite égalité, Khalid Soudi [2007], p. 19.

⁴ Kuznets [1955], dans Jean-Marc Huart [2003], *Croissance et développement*, Editions Bréal, Thèmes et débats, notamment à la page 82.

1.3. Théories de Clark, Rostow, Wagner : quel lien avec Kuznets ?

Dans son modèle de 1955, nous avons remarqué dans la littérature que Kuznets s'est inspiré particulièrement de travaux¹ de l'économiste-statisticien britannique Colin Clark [1951]. En fait, le passage du secteur agricole vers le secteur industriel, c'est ce que Clark appelle le principe de *glissement des secteurs*. Ce dernier a montré à travers une théorie des stades du "*progrès économique*" que le développement s'accompagnait d'un glissement de la population active du secteur primaire (agriculture) vers le secteur secondaire (industrie), puis du secteur secondaire vers le secteur tertiaire (les services).

Dans les "schémas des inégalités", Kuznets n'est pas allé jusqu'à la dernière étape de Clark mais, il s'est focalisé sur les deux premiers secteurs d'activités : l'un agricole et l'autre industriel. D'ailleurs, le secteur agricole représentait la majorité de l'économie. Clark [1960, p. 313] constate que "l'agriculture, dans toutes les sociétés, à l'exception des plus primitives, semble tendre très régulièrement vers un accroissement du produit par tête et par heure de travail, bien que cette tendance ne s'avère généralement pas aussi rapide que dans l'industrie". Kuznets fait aussi allusion à ce type d'hypothèse où il suppose que le revenu dans le secteur industriel est supérieur à celui dans le secteur agricole, et que la distribution des revenus est plus égalitaire dans le secteur agricole.

La théorie de Rostow [1960] sur "les Etapes de la croissance économique"² est centrée sur le passage d'une société agraire vers une société industrielle (ou une civilisation). Pendant la phase de décollage (ou *take off*, terminologie de Rostow), c'est-à-dire que durant le début d'une économie de marché et d'un secteur industriel, les inégalités tendent à se creuser avant de se réduire fortement en phase de maturité. Pour Rostow, le développement économique serait un phénomène inéluctable surtout pour les pays à vocation agricole. L'auteur explique que certains pays ont simplement débuté le processus avant d'autres. Mais, tout ne serait-il qu'une question de temps ? Sous certaines conditions (absence de crises, conflits sociaux ou passage des aléas naturels), le développement pourrait être accéléré. Cet économiste a tenté de dégager les caractéristiques uniformes de

¹ Cf. Kuznets [1955, pp. 7-8] où il a mis en exergue, en bas de page de son article, l'importance du tableau récapitulatif des mesures étroitement liées entre produits et travailleurs engagés, pour les différentes divisions du système productif de Colin Grant Clark [1951], dans *The Conditions of Economic Progress* (ou *Les conditions du progrès économique*), 2e édition [London 1951], pp. 316-318.

² Walt Whitman Rostow [1960], *Les étapes de la croissance économique*, traduit de l'Américain "The Stages of Economic Growth" par Marie-Josèphe du Rouret, Éditions du Seuil, Paris, 1962.

la modernisation des sociétés. Il explique que les sociétés parcourent généralement, au cours de leur développement, cinq différentes étapes : la société traditionnelle, les conditions préalables au décollage, le décollage, le progrès vers la maturité et l'ère de la consommation de masse.

Ce phénomène pourrait aussi entraîner le principe de *glissement des secteurs* comme le note Colin Clark [*op. cit.*, p. 313]. A cet égard, les inégalités stimulent la croissance économique en répartissant les ressources en faveur de ceux qui épargnent et investissent le plus jusqu'à un certain seuil où les inégalités de revenus se stabilisent. Au-delà de la situation de stabilité, la relation tend à décroître sous l'effet de diffusion de croissance à toutes les catégories sociales, notamment sous l'effet des politiques de redistribution publique.

Wagner suppose nécessaire l'extension de la part de l'activité de l'Etat (les interventions publiques) au fur et à mesure de la croissance économique. En 1876, il explique que "*plus la société se civilise, plus l'État est dispendieux*"¹, (loi de Wagner). En d'autres termes, plus la société se développe, plus l'Etat se doit d'intervenir dans l'économie, d'organiser des dépenses publiques (santé, sécurité sociale, famille, éducation, création d'emploi-infrastructures, etc.) pour l'accroissement économique national. Les effets redistributifs de revenu dans cette action auraient des effets positifs à long terme dans la politique de réduction des inégalités.

2. Partisans de la courbe en cloche

La croissance peut être considérée comme un moyen de diminuer les inégalités. Un large panel de la littérature a été inspiré par la loi de Kuznets [*op. cit.*]. Depuis la publication de cet article, bon nombre de théoriciens l'ont vérifié empiriquement dans plusieurs pays tant développés qu'en voie de développement, sur des durées conséquentes. Alors, les partisans de Kuznets ont-ils vraiment prouvé l'existence de la courbe en U inversée ?

¹ Adolph Wagner [1876], *Les fondements de l'économie politique*. Paris, V. Giard et E. Brière, 1904-1914, 5 Vol. : I. Traduit par Léon Polack [1904] ; II.-[1909], III.-[1912] et IV. [1913] Traduits par K. L. ; et V. Traduit par L. Polack.-[1914]. Cette assertion est issue de l'Encyclopedie Larousse : <http://www.larousse.fr/encyclopedie/divers/fiscalite/C3%A9/52238> consulté le 09/06/2015.

2.1. Travaux ayant validé l'hypothèse

"L'inégalité dans les pays développés a effectivement suivi une courbe en cloche jusque dans le milieu des années 1970", explique Bourguignon [2012, p. 56]. Les premiers travaux qui ont suivi les publications de l'article de Kuznets, ont validé sa démarche. "Kravis, en 1960, réaffirme que la part du 5^{ème} quintile est beaucoup plus élevée dans les pays en développement que dans les pays développés et Oshima, en 1962, insiste sur le fait que l'inégalité dans les pays pauvres dominés par l'agriculture peut être faible (en cas de structures agraires peu concentrée). Cette remarque est tout à fait en accord avec l'hypothèse faite par Kuznets d'une courbe en U inversée", d'après Morrisson [1996, p. 160-161]. En fait, c'est Morrisson [1968]¹ qui est l'un des premiers chercheurs à avoir comparé les indicateurs d'inégalités selon le PIB/habitant. Gaston Leduc [1968, p. 7] dit ceci : "à notre connaissance, un tel travail n'avait encore jamais été entrepris dans le cadre particulier de ces économies Africaines et nous avons plaisir à reconnaître que les patientes recherches de M. Morrisson apportent sur le fonctionnement interne de ces différentes sociétés des lumières jusqu'alors insoupçonnées et fort instructives"². Morrisson [1996, p. 161] l'a dit, lui-même : son ouvrage est le premier dans ce domaine.

En effet, "comme les pays industrialisés, les problèmes d'inégalité préoccupent les pays en voie de développement, (...). A côté des inégalités observées dans chaque pays, les inégalités entre pays retiennent de plus en plus l'attention", (Lecaillon, Paukert, Morrisson, Germidis [1983, pp. 1-2]). Les économistes comme Morrisson, s'intéressent aux problèmes posés par la répartition des revenus dans ces pays. Il a consacré ses travaux³ de 1968 à l'Afrique francophone. Dans ses estimations, il remarque que "la répartition et la distribution des revenus exercent une influence déterminante (positive ou négative) sur la croissance et ses modalités"⁴, Morrisson [1969, p. 1227]. Cet aspect peut se traduire par "la division bipartite du processus de croissance en deux phases successives"⁵, durant la période de croissance d'un PED. C'est-à-dire qu' "au cours de la première, la concentration des revenus et la paupérisation des classes pauvres ont tendance à augmenter, tandis que,

¹ Un an après, cet ouvrage a été publié chez "Persée" sous forme d'article : Morrisson [1969], *La répartition des revenus dans les pays du Tiers-Monde*. In : Population, 24e année, n°6, [1969] pp. 1227-1228.

² Extrait du texte de Gaston Leduc dans la *Préface* de l'ouvrage de Morrisson [1968], p. 7.

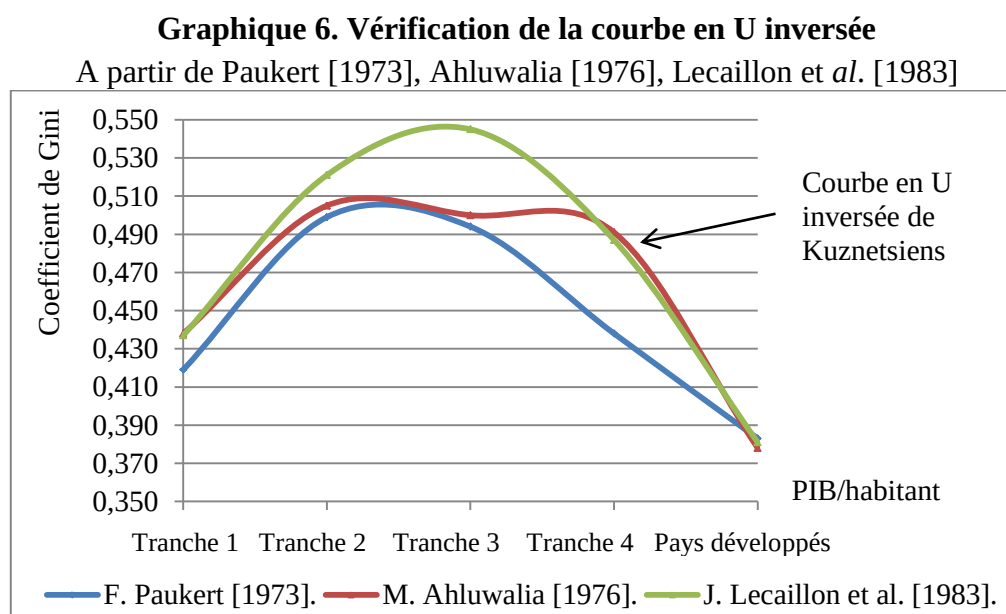
³ Travaux repris après de nombreuses et profondes modifications de sa thèse soutenue en 1965, à Paris.

⁴ Voir également Morrisson [1968], notamment dans la seconde partie intitulée "Théorie de la répartition des revenus en économie insuffisamment développée", qui commence dès la page 215.

⁵ Passage du texte de Gaston Leduc dans la *Préface* de Morrisson [1968].

dans la seconde, l'éventail de ces inégalités se réduirait un peu. La forme "dualiste" de l'économie introduit évidemment un facteur supplémentaire important de freinage ou d'accélération dans l'évolution ainsi décrite", Morrisson [1969, p. 1227-1228].

Quelques années plus tard, Paukert [1973], Ahluwalia [1976], Lecaillon et *al.* [1983] ont étudié le type d'évolution dans plusieurs nations. La représentation graphique suivante, synthétise les principaux résultats de travaux des partisans de Kuznets. Il faut noter que les trois courbes dans ce graphe ont été tracées par nous même à partir de données originales du "Tableau de distribution des revenus (par ménage) : indice de concentration et produit par habitant, selon trois sources"¹, de Lecaillon et *al.* [*ibid.*, p. 40]. Dans son article qui s'intitule "*La répartition du revenu à différents niveaux de développement : quelques aspects concrets*"², Paukert a calculé, à partir d'un échantillon de 56 pays, les coefficients de Gini moyens en tranche de PIB/tête. Globalement, les tranches³ de 1 à 4 dans ce graphique représentent respectivement le PIB par tête (en dollars des Etats-Unis) de moins de 200 \$, de 200 \$ à 330 \$, de 331 \$ à 700 \$ et de plus 700 \$. Les résultats obtenus passent de 0,419 à 0,499 pour revenir à 0,383 dans les pays développés.



Sources : auteur, à partir du tableau de Jacques Lecaillon et *al.* [1983, p. 40].

¹ Ce tableau de Lecaillon et *al.* [1983] est repris par Morrisson [1996, p. 162], et mis en annexe 1 de cette thèse, à la page 369.

² Felix Paukert [1973], "Income Distribution at Different Levels of Development : A Survey of the Evidence", *International Labor Review*, 108, pp. 97-125.

³ Pour Paukert [*ibid.*], les tranches sont réparties de la manière suivante : moins de 100 \$; de 100 \$ à 200 \$; puis de 201 \$ à 300 \$ ou encore moins de 150 \$; de 150 \$ à 300 \$. Afin d'harmoniser la présentation avec celle des autres auteurs, Lecaillon et *al.* [1983, p. 40] l'ont rassemblé dans ces 4 tranches.

Pour sa part, Montek Ahluwalia [1976] recourt aux tests économétriques pour étudier les 60 pays retenus dans son échantillon. Il a jugé les résultats significatifs pour l'évolution de la distribution interne de chaque pays à travers le temps. Ce chercheur a trouvé une série similaire, allant de 0,438 à 0,505 et se termine avec un chiffre quasi-identique pour les pays développés (0,378). C'est à partir de la méthode des moindres carrés que Philippe Barthélemy [1995, pp. 8-9] a présenté les travaux de Ahluwalia. Dans l'ensemble, l'hypothèse de Kuznets est validée, mais les résultats sont présentés d'une autre manière. "Les calculs de Ahluwalia mettent les points de retournement aux niveaux de PNB par tête suivants : 364 \$ pour les 20 % les plus pauvres, 291 \$ pour les 40 % médians, 593 \$ pour les 20 % les plus riches", Barthélemy [*ibid.*, p. 9]. Selon Bourguignon et Morrisson [1989, p. 35] : "(...), l'article d'Ahluwalia a été d'abord bien reçu (cf., S. Robinson, 1976 ; F. Stewart, 1978) car il explique pour la première fois une part importante des différences entre pays en matière de distribution".

Quant aux 39 pays qui figurent dans l'étude de Lecaillon et *al.* [*op. cit.*] par rapport au PIB/tête, l'évolution d'estimations de calculs est quasi-similaire, sous une forme même plus prononcée dans les pays peu développés. Les coefficients de Gini passent de 0,437 à 0,545 (son extrémum) pour se terminer à 0,381 dans les pays développés. Pour des études similaires, il est important de noter que dès 1977, Harold Lydall, fort de ses constatations sur 71 pays considérés dans un échantillon portant sur le revenu des ménages, a validé pleinement l'hypothèse de Kuznets.

Tableau 1. Evolution des inégalités suivant U inversée

X (PNB par tête exprimé en US \$ de 1971)	G (Coefficient de Gini)	
100	0,4319	
200	0,4581	
243,6	0,4592	(Maximum)
300	0,4582	
500	0,4489	
1000	0,4264	
2000	0,3978	
3000	0,3796	

Sources : tableau constitué par l'auteur, à partir de Harold Lydall [1977], issu de Philippe Barthélemy [1995, pp. 7-8].

L'inégalité des revenus, mesurée par l'indice de Gini (G), commence par s'accroître de 0,431 à 0,4581 (pour le PNB de 100 \$ à 200 \$) passe par un maximum (où PNB = 243,6 et G = 0,4592), puis décroît pour des niveaux supérieurs de revenus par tête (de 300 \$ à 3 000 \$ correspondant à des indices de Gini de 0,458 à 0,379)¹. Ces résultats évoluent presque de la même façon que ceux de Paukert, Ahluwalia², Lecaillon et *al.* De plus, Morrisson [1996, p. 160-161] précise que "lorsque l'on raisonne sur des moyennes par tranches de PIB/habitant, chaque ensemble d'estimations de la distribution des revenus paraît confirmer l'hypothèse d'une courbe en U inversée". En somme, la supposition du dualisme³ comme facteur explicatif principal, semble confirmer les faits et les tests économétriques. Les résultats de Kuznets ont révélé que l'inégalité des revenus avait nettement baissé depuis le XIXe siècle dans les pays développés où elle était nettement inférieure à celle observée dans les PED⁴.

2.2. Idées de Lewis sur la croissance et les inégalités

Les économistes tels Kuznets, Paukert, Ahluwalia, Lecaillon et *al.*, et Morrisson ne sont pas les seuls à justifier l'hypothèse du dualisme. Arthur Lewis [1954], prix Nobel d'économie en 1979, a travaillé aussi sur la relation entre croissance et inégalités de revenus. Il a même élaboré, un an plus tôt que Kuznets, un modèle théorique prédisant un accroissement des inégalités d'une "offre illimitée ou élastique" de travail capable d'attirer bon nombre d'ouvriers suivi d'un "tournant" finissant par provoquer leur baisse, au moyen d'un modèle bisectoriel basé sur le surplus de main-d'œuvre. Le chercheur explique que le secteur moderne ou industriel bénéficie agricoles dont le produit marginal est faible, voire nul. Dans ce cas, l'élasticité de l'offre de travailleurs maintient les salaires à la baisse. Mais, la croissance industrielle s'accompagne d'une proportion croissante de profits. Par conséquent, deux phases apparaissent : la première débute par l'accentuation des inégalités⁵ et la seconde se termine par la situation inverse. "Avec l'augmentation des

¹ Barthélemy [1995], pp. 7-8.

² Les séries statistiques utilisées par Ahluwalia [1976] et Lydall [1977] viennent de l'ouvrage de Jain [1975].

³ Par exemple, agricole et non agricole, ou traditionnel et moderne, ou rural et urbain, ou encore secteur à productivité du travail très faible et secteur à productivité en croissance rapide, selon Morrisson [1996], pp. 160-161. Pour plus d'éclaircissements, voir cet ouvrage, notamment concernant "l'hypothèse du dualisme comme facteur explicatif", pp. 155-164.

⁴ "Les PED sont ceux dont le PIB par habitant est inférieur à 5 000 dollars en 2008 tandis que les pays émergents ont un PIB par habitant de 5 000 à 15 000 dollars", selon Morrisson et Murin [2012], p. 9.

⁵ Selon l'OECD [2011], "les facteurs clés qui expliquent l'augmentation de l'inégalité depuis 20 ans dans les pays développés sont les réformes des marchés du travail et des biens ainsi que le progrès technique", rapportés par Morrisson et Murin [2012], p. 12.

revenus moyens, le travail reçoit une part plus réduite du total, ce qui aggrave les inégalités. Le tournant se produit quand tout « le travail excédentaire » a été absorbé et que l'inélasticité de l'offre de travail augmente. Les salaires et la part des revenus du travail commencent alors à croître, et les inégalités baissent"¹.

Ce "modèle du surplus de main-d'œuvre" de Lewis rejoint, au final, la thèse en U inversée de Kuznets. Mais, Lewis pense que les inégalités ne constituent pas seulement un effet de la croissance, mais elles en sont la cause. Il explique qu'une répartition des revenus, comme au temps des capitalistes favorisant les groupes à revenu élevé, contribue à la croissance. Les inégalités sont donc considérées comme moteur de la croissance économique. Ceux qui accumulent des profits pourraient épargner davantage afin de les maximiser pour leurs entreprises. Dans ce cas, l'essor de leurs investissements va de pair avec la croissance des revenus qu'ils reçoivent. Leur épargne et leurs investissements accroissent le potentiel productif de l'économie et génèrent la croissance. Lewis conclut que "les inégalités contribuent à la croissance, les efforts visant à redistribuer les revenus « prématurément » risquent de la ralentir"².

Plusieurs décennies après la fin des "Trente Glorieuses", les idées de Kuznets et des kuznetsiens sur la croissance et les inégalités ont eu un écho important chez les économistes du développement. Empiriquement, la courbe a été largement validée durant les années 1960-1970 (période de forte croissance dans de nombreux pays)³, et au début des années 1980. Depuis, une multitude de réflexions ont été poussées en faveur ou contre cette théorie révolutionnaire. "La fonction en U inversée de Kuznets, expliquée par la redistribution sectorielle de la population dans le cadre du processus de développement, est-elle devenue un principe universel ?" se demande Bourguignon [2004, p. 40].

2.3. Un doute plane sur U inversée

Très récemment, Piketty [2014, p. 488] lance des critiques⁴ que "tous les auteurs postérieurs qui se sont intéressés à l'histoire des inégalités de revenus aux Etats-Unis au

¹ Assertion d'Arthur Lewis [1954], tirée de travaux de Perkins, Radelet, et Lindauer [2008], *op. cit.*, p. 237.

² *Ibid.*

³ D'après Perkins, Radelet, et Lindauer [*op. cit.*], p. 238.

⁴ Il parle des ouvrages de Williamson et Lindert [1980, pp. 315-316], qui font appel aux séries publiées par Kuznets [1953, tableau 118, p. 596, et tableau 122, p. 635], de Lindert [2000, pp. 198-199], qui reproduit ces mêmes séries, et de Saez [1999] qui a ré-exploité les données fiscales brutes de l'entre-deux-guerres pour étudier la façon dont les très hauts revenus Américains ont réagi aux variations des taux marginaux d'imposition, Piketty [2014], pp. 488-489.

cours de la période 1913-1948, s'étant contentés d'utiliser les séries établies par Kuznets en 1953 (personne ne semble avoir cherché à ré-exploiter les données fiscales brutes)". En 1998, Dubois¹ a trouvé que les pays très pauvres comme les pays très riches disposent des structures de revenu relativement semblables et que l'accroissement des inégalités apparaît différemment avec la croissance en raison de différences du niveau de revenu. Guénard et Dubois [2001] donnent des exemples : dans les trois pays où le revenu par tête a augmenté, les inégalités ont augmenté (Seychelles, 1978-1984), ou ont baissé (Ghana, 1988-1992, Maurice, 1980-1991). Dans les pays qui ont connu une stagnation du revenu par tête, les inégalités ont baissé (Mauritanie, 1988-1995, Tanzanie, 1977-1993). En revanche, dans les pays où le revenu par habitant a chuté, les inégalités ont augmenté² (Nigéria, 1986-1992, Ouganda, 1989-1992, Zambie, 1991-1996) à l'exception de la Côte d'Ivoire (1985-1988).

Les deux situations (croissante ou décroissante) ne reflètent à la fois qu'une partie de la courbe en U inversée. D'ailleurs, les chercheurs ont fini par démontrer au cours du temps que la dynamique égalitaire des revenus n'est plus continue depuis les années 1980 dans les pays de l'OCDE, notamment dans les pays anglo-saxons. Les inégalités de revenus et de salaires ont même recommencé à s'accroître aux Etats-Unis. Kristin Forbes [2000], à travers l'analyse de données empiriques, surtout pour la période de 1966-1995 avec "un échantillon de 45 pays et 180 observations"³ a conclu qu'une hausse d'inégalité du revenu dans les court et moyen termes entraîne une croissance économique. Le seul inconvénient, c'est que cette assertion n'est valable que dans les pays riches (conclusion en concordance avec celle de Dubois [1998b] et de Barro [2000]).

En fait, Barro constate à partir des données du panel pour 100 pays⁴, réparties sur trois décennies⁵ de 1965-1975, de 1975-1985, et de 1985-1995, que la courbe de Kuznets présente une régularité empirique claire. Même dans son article⁶ publié en 2008 (extension

¹ Jean-Luc Dubois [1998b], "Que dire des évolutions macroéconomiques de la pauvreté et des inégalités en Afrique sub-saharienne ?" Quelques éléments de réflexion sur la base des rares observations disponibles. Séminaire sur les comportements des ménages, dynamiques sociales et politiques publiques, Abidjan 18-20 novembre, ORSTOM. <http://ethique.perso.sfr.fr/jldubois2.htm> consulté le 10/10/2010.

² Guénard et Dubois [2001], p. 51. Notons que ces deux auteurs ont travaillé sur 46 pays du continent Africain (dont Seychelles, Maurice).

³ Kristin J. Forbes [2000], "A Reassessment of the Relationship between Inequality and Growth", *The American Economic Review*, Vol. 90, n°4, September, p. 873.

⁴ Robert J. Barro [2000], "Inequality and growth in a panel of countries", *Journal of Economic Growth*, Vol. 5, N° 1, March, p. 10.

⁵ *Ibid.*, p. 11.

⁶ Robert Barro [2008], "Inequality and Growth Revisited", Working Paper Series on Office of Regional Economic Integration N° 11, *Asian Development Bank*, January, pp. 1-14.

de celui de 2000), il confirme la présence de la courbe en U inversée. Les graphiques intitulés "Figure 4" et "Figure 1"¹, mettant en relation l'indice de Gini et le PIB/tête, en sont l'illustration. Mais, il signale que la relation n'explique pas réellement les variations de l'inégalité entre les pays ou dans le temps. Des variables comme le revenu par tête, l'investissement et la technologie agissent différemment dans ses analyses. Il a montré que l'effet négatif de l'inégalité sur la croissance apparaît uniquement dans les pays pauvres. L'inégalité retarde la croissance dans les pays pauvres. Pour le cas des pays riches, la hausse du revenu par habitant tend à réduire les inégalités, ce qui réduit la croissance.

En somme, la littérature sur la croissance économique et les inégalités, à l'image des kuznetsiens, mentionne que les observations de Kuznets ont été pertinentes et les hypothèses bien fondées. La raison en est qu'"il y a bien un processus global de croissance initiale des inégalités suivi par un resserrement au-delà d'un certain revenu par tête"², surtout pendant les trois décennies de l'après-Seconde Guerre mondiale. Mais, "comme toute loi, ces conclusions ont fait l'objet de critiques tant de la part des économètres que des économistes", selon Barthélemy [1995, p. 9]. Certes, les revenus, notamment les patrimoines ont suivi la loi de Kuznets à cause de chocs (guerres, inflation, crise des années 1930) subis au cours des années 1914-1945³, mais "les recherches les plus récentes menées sur la France et les Etats-Unis (Piketty [2001] ; Piketty et Saez [2003] ; Landais [2007]) montrent cependant que cette forte diminution des inégalités observée au cours du XXe siècle n'est en aucune façon la conséquence d'un processus économique « naturel »", Piketty [2015, p. 17].

II. REDUCTION DES INEGALITES DE REVENUS : PAS UN PROCESSUS "NATUREL"

Dans l'ère du numérique actuelle, nous avons noté plus haut que les recherches en sciences économiques et sociales, notamment dans le domaine des inégalités de revenus sont devenues de plus en plus précises⁴. La possession des séries chronologiques de données statistiques sur plusieurs pays a permis aux économistes du développement de

¹ Cf. respectivement Barro [2000], p. 25 et [2008], p. 13.

² Philippe Barthélemy [1995], p. 9.

³ Cf. Piketty [2015], pp. 17-19 et [2014], p. 477 ; 517.

⁴ Par le biais de l'utilisation des outils performants (pour ne parler que des travaux numérisés et des logiciels de traitements statistiques et économétriques).

retravailler davantage sur les travaux de Kuznets [1955]. Les auteurs tels Perkins et *al.* [2008, p 235] disent : "une vieille idée veut que la croissance économique soit peut-être associée elle-même au degré des inégalités, en vertu de l'intuition fondamentale selon laquelle la croissance constitue un processus intrinsèquement déséquilibré". De plus, "en utilisant un panel non équilibré de données dans les pays en développement, Bourguignon et Morrisson [1989] montrent que si l'hypothèse du U inversé se vérifiait probablement dans les années 1970, ce n'était plus le cas ensuite, puisque d'autres pays ont été inclus dans l'échantillon d'origine", Bourguignon [2004, p. 40]. C'est cette idée révolutionnaire que nous verrons dans cette dernière partie du premier chapitre.

1. Controverses liées aux inégalités de revenus et à la croissance

"Dans sa forme la plus extrême, la « courbe de Kuznets » n'a pas franchi le cap des années 1980", déclare Piketty [2014, p. 513]. L'exemple concret que ce dernier mentionne, est la très forte croissance des inégalités constatées au Royaume-Uni et aux Etats-Unis¹ dans les années 1980-1990. Cette période correspond au changement radical de l'économie mondiale. Bourguignon [2012] explique que l'entrée de la Chine dans les années 1980, du bloc soviétique et de l'Inde dans les années 1990, dans les échanges internationaux, a fait augmenter d'environ un milliard² le nombre de travailleurs non qualifiés, donc moins rémunérés.

Comme Piketty [2013 et 2014], l'article de Morrisson et Snyder [2000] soulève également que le schéma de Kuznets n'est pas totalement adapté à l'évolution historique des inégalités en France. L'écart de revenus a été déjà très fort au début du XVIII^e siècle, bien avant la révolution industrielle. Ils estiment que "la période d'inégalité croissante et de décollage industriel a été précédée par une période de réduction des inégalités entre 1789 et 1815. C'est à partir des années 1830 que la distribution des revenus suit une évolution conforme en U inversée, avec une hausse des inégalités en 1860-1870"³. Branko Milanovic [1994] parle même de l'"hypothèse de Kuznets augmentée" lorsqu'il explique

¹ A présent, la classe moyenne des Etats-Uniens est de plus en plus inquiète de voir sa situation se détériorer. L'ascension sociale s'efface peu à peu devant la crainte du déclassement. Voir la rencontre entre Stiglitz et Bourguignon, retransmise par la radio France Culture, dans son émission "du grain à moudre, 12-13" du 11 septembre 2012, pour débattre le thème : "y a-t-il une fatalité au creusement des inégalités ?"

² Extrait de paragraphe de Bourguignon [2012], dans *La mondialisation de l'inégalité*, Coédition Seuil-La République des Idées, pp. 36-37.

³ Christian Morrisson, et Wayne W. Snyder, [2000], "Les inégalités de revenus en France du début du XVIII^e siècle à 1985". In: *Revue économique*. Volume 51, n°1, p. 137.

que l'unique prise en compte du PIB/tête n'est pas suffisante pour estimer l'hypothèse de Kuznets. Il faut augmenter le nombre de facteurs explicatifs par l'adjonction de variables comme la politique publique et de variables traduisant l'hétérogénéité des différents pays.

Les remarques et les critiques à l'encontre de cette "loi" ne cessent de se multiplier. Barthélemy [1995] intitule son article : *"l'hypothèse de Kuznets est-elle encore d'actualité ?"* Il explique que "la littérature ou l'hypothèse de Kuznets révèle, selon nous, deux phases bien distinctes. Au cours de la première (années 60 et 70), les travaux ont principalement consisté à tester la relation et à dresser des typologies de pays. Au cours de la seconde (années 90), on cherche plutôt à décrypter les processus de développement en montrant que les variables structurelles ne suffisent pas à expliquer les disparités (...) "¹. Gustav Papanek et Oldrich Kyn [1986] constatent que la relation de Kuznets est statistiquement significative. Néanmoins, ils remarquent que ce lien fournit peu d'explications quant aux variations de l'inégalité entre les nations à travers le temps. A partir des années 1990, les économistes ajoutent des variables explicatives (cf., Branko Milanovic [*op. cit.*]) pour tenter d'apporter plus de précision sur les relations entre processus de croissance et de réduction des inégalités de revenus par le biais des effets de politiques économiques, sociales et régionales.

1.1. Courbe en cloche mise à l'épreuve

Dès 1973, Adelman et Morris n'ont pas approuvé la relation de U inversée, dans le cadre de leur ouvrage sur "la croissance économique et l'équité sociale dans les PED", portant sur 43 pays. Celles-ci privilégient les conceptions multivariées dans lesquelles la proportion de revenus mesurés dans des percentiles² de ces pays est déterminée par un ensemble de variables. Leurs analyses³ opérant sur les facteurs déterminants (socioculturels, politiques, économiques) ont révélé que les disparités de revenu ne suivent pas forcément la courbe de Kuznets. Au fil des années, les économètres ont développé un nombre important d'outils permettant de travailler sur l'hétérogénéité des données et surtout sur la sensibilité de variables retenues à la composition de l'échantillon.

¹ Barthélemy [1995], p. 5.

² Ces percentiles sont subdivisés en six sous-groupes de population et se présentent de la manière suivante : ([0 - 40] % ; [40 - 60] % ; et [0 - 60] % ; [60 - 80] % ; [80 - 100] % ; [95 - 100] %). Voir Tableau 1, d'Irma Adelman et Cynthia Taft Morris [1973], *Economic growth and social equity in developing countries*, Stanford University Press, Stanford, California, p. 152.

³ Irma Adelman et Cynthia Taft Morris [1973], pp. 15-16.

Parallèlement, "les économistes ont relevé une série de variantes les unes portant sur des spécificités régionales, les autres sur le choix des revenus par tête convertis en US \$ comme variables explicatives dans les estimations et/ou comme mesure du degré de développement d'un pays"¹.

Les articles d'Anand et Kanbur portant sur "*la relation entre inégalité et développement*", publiés dans les années 90, illustrent la synthèse. En effet, Anand et Kanbur [1993a et 1993b] ont démontré, à travers l'analyse des données transversales de 60 pays développés et en voie de développement que la relation entre croissance et inégalités n'est pas automatiquement représentée par la courbe en cloche. Dans la seconde moitié des années quatre-vingt-dix, Deininger et Squire [1996]² ne valident pas non plus cette relation systématique. Les deux chercheurs rejettent, dans 90 % des cas, l'hypothèse de la courbe de Kuznets en U inversée. Dans les nouvelles données inter-pays (statistiques relatives à l'inégalité dans 108 pays³) concernant la distribution des revenus et biens (terre) publiées en 1998, ils soulignent les trois points suivants : "(i) il y a une forte relation négative entre l'inégalité dans la distribution initiale des actifs et la croissance à long terme ; (ii) l'inégalité réduit la croissance des revenus pour les pauvres, mais pas pour les riches ; et (iii) des données longitudinales disponibles offrent peu de soutien pour l'hypothèse de Kuznets"⁴, Deininger et Squire [1998, p. 259]. Ils remarquent des résultats⁵ empiriques, trop contradictoires, pour généraliser la corrélation. Ils ne contestent pas entièrement que la loi de Kuznets s'applique plus ou moins à un certain nombre de PED. Ils précisent néanmoins qu'il est facile de découvrir des cas infirmant la corrélation. Deininger et Squire rajoutent que même dans les cas où les inégalités de revenus initiales ne jouent aucun rôle, ils ont constaté que les périodes de croissance s'accompagnent généralement d'une augmentation que d'une diminution des inégalités⁶.

¹ Barthélémy [1995, p. 9].

² Klaus Deininger et Lyn Squire [1996], "A New Data Set Measuring Income Inequality". *The World Bank Economic Review*, Vol. 10 (3), pp. 565-591.

³ Klaus Deininger et Lyn Squire [1998], "New Ways of Looking at Old Issues : Inequality and Growth", *Journal of Development Economics*, Vol. 57 (2), p. 263.

⁴ Pour plus de détails, voir Klaus Deininger et Lyn Squire [1998], notamment dans la dernière section : "5. Les déterminants de la croissance du revenu par groupe de quintiles", pp. 282-285.

⁵ Dans un cadre différent, Bénabou [1996b] constate, dans sa comparaison par pays, qu'il existe une corrélation négative entre l'inégalité et le taux d'imposition. Il critique les approches politico-économiques qui portent sur le taux d'imposition car ses estimations renvoient à un problème empirique considérable. Il finit par avancer, par rapport aux résultats de sa démarche que les régressions transversales produisent généralement des relations ambiguës.

⁶ Klaus Deininger et Lyn Squire [1996, p. 587] et [1998, pp. 274-282].

Par ailleurs, des travaux révèlent que la forte inégalité "au départ" est, dans la majorité des cas, difficile à rattraper même dans une situation où la croissance économique est florissante. Dans leur article portant sur *"l'équité et la croissance dans les pays en développement"*, Bruno, Ravallion et Squire [1996] précisent que le fait d'accepter initialement une situation inégalitaire trop importante créera tôt ou tard de larges déséquilibres politiques et sociaux. Les conséquences seront graves pour la performance économique de la nation. Aghion et Bolton [1997] pensent aussi que théories et faits semblent montrer que l'effet général de l'inégalité sur la croissance ne peut pas être déterminé à priori. Les études de cas qui existent, considèrent que l'inégalité affecte la croissance au travers de son incidence sur la formation du capital humain. Dans une étude de 71 pays, pour la période de 1960-1985, Alesina et Perotti [1994, p. 1 ; 1996, p. 1203] arrivent à conclure que l'inégalité des revenus agit même sur la stabilité politique du pays et que l'instabilité politique démotive les investisseurs nationaux et internationaux (cf., figure 4. Cercle vicieux de l'instabilité politique, p. 136). En conséquence, les inégalités s'accroissent et la croissance reste incertaine.

Depuis 1997, les calculs empiriques de Piketty ont démontré qu'il n'y a pas de processus "naturel" de la réduction des inégalités. Li, Squire et Zou [1998] ont trouvé un effet précis sur les résultats d'analyse de données recueillies au sein d'un même groupe. Selon eux, il n'existe pas forcément de lien évident entre l'inégalité et la croissance. La croissance¹ n'est pas conditionnée exclusivement par la distribution. D'autres sources montrent clairement une corrélation négative manifeste entre croissance économique et distribution des revenus. Ravallion et Chen [1997] défendent que la croissance réduise les inégalités. Mais, cette situation n'est pas vraie lorsque les données pour l'Europe de l'Est et l'Asie centrale sont retirées de l'étude. Il n'est donc pas possible de systématiser la relation formulée par Kuznets². Notons que les travaux de Cogneau et Guénard [2002] ont également remis en question la relation étroite entre croissance et inégalités.

1.1.1. Influence du marché du crédit sur les inégalités et la croissance

La littérature sur le développement économique révèle que le marché du crédit agit sur les inégalités et la croissance. A cause des défaillances du marché du crédit, et de

¹ Hongyi Li, Lyn Squire and Heng-fu Zou [1998], "Explaining International and Intertemporal Variations in Income Inequality", *The Economic Journal*, Volume 108, Issue 446, January, pp. 26-43.

² Martin Ravallion et Shaohua Chen [1997], "What can New Survey Data tell us about Recent Changes in Distribution and Poverty ?", *World Bank Economic Review*, 1997, Vol. 11(2), pp. 370.

l'*asymétrie d'information*¹, les ménages dépourvus de capital ne peuvent ni épargner, ni faire financer les projets d'investissement qu'ils envisagent. En réalité, les ménages au plus bas revenu sont malheureusement privés du marché, soit à cause du taux d'intérêt élevé, soit par le manque de garantie. Depuis les années 90, cet état de choses a suscité la réflexion des chercheurs, d'où l'apparition d'une vague importante de travaux qui tendent à porter au grand jour ce phénomène.

Aghion et Bolton [1997], Banerjee et Newman [1993], Galor² et Zeira [1993] et Piketty ont identifié l'impact négatif de l'inégalité des actifs sur la croissance surtout quand celle-ci va de pair avec les défaillances du marché du crédit³. Par exemple, Piketty dit que "l'imperfection du marché du crédit, ou plus simplement le fait qu'« on ne prête qu'aux riches » est à l'origine de l'inégalité inefficace la plus transparente qui soit, même si l'on n'a pas toujours su identifier les outils permettant de la combattre efficacement"⁴. Ce concept ne date pas d'aujourd'hui. Un vieux proverbe français dit que "l'eau va à la rivière"⁵, pour faire comprendre que "l'argent va aux riches". Par rapport au marché du crédit, ce sont ces derniers qui répondent au mieux aux critères d'éligibilité des créanciers.

On peut alors se poser la question de savoir pourquoi, est-ce que c'est à travers l'imperfection du marché du crédit que l'inégalité se répercute sur le taux de croissance ? La distribution du revenu a des impacts macroéconomiques. Elle détermine la capacité d'un ménage (ou individu) à épargner ou à investir dans le capital, sans pour autant oublier la part de la consommation. Une distribution plus inégale freine la croissance (idée qui s'oppose à celle d'Arthur Lewis [1954]). L'inégalité dans la distribution des revenus exclut une partie importante de la population du crédit. La contrainte de crédit empêche les personnes au plus bas revenu (qui sont majoritaires dans la société) de réaliser l'investissement productif qu'elles devraient effectuer (Bénabou [1996b]). De plus, les

¹ George Akerlof, Michael Spence, Joseph Stiglitz [2001], "Markets with asymmetric information", The Nobel Prize in Economics, *Press Release*, October 10, pp. 1-19.

² "Oded Galor et Joseph Zeira sont parmi les premiers à constater que la répartition des revenus et des richesses étaient des facteurs importants, pour le rendement et l'investissement dans une économie", d'après Beatrice Weder et Matthias Oschinski [2002], "Croissance et inégalités... un tandem inconciliable ?" *La Vie économique, Revue de politique économique*, n°1, p. 21.

³ Plusieurs chercheurs ont validé cette assertion comme Stefan Dercon [2004], "Analyse micro-économique de la pauvreté et des inégalités : l'arbitrage équité-efficacité revisité". Université d'Oxford, Automne. *Afrique contemporaine*, 3, N°211, p. 79 ; et Ben Mimoun [2007], *Public Education Expenditures and Socioeconomic Performances*. Economies and Finances, Université Panthéon-Sorbonne, Paris I, p. 8.

⁴ Dans les éditions de "L'économie des inégalités" de Piketty [2015, p. 111] ; [2002 et 1997, p. 109].

⁵ Cf. "liste de proverbes français" : https://plus.wikimonde.com/wiki/Liste_de_proverbes_fran%C3%A7ais consulté le 13-06-2015.

théoriciens économistes ont remarqué qu'en dessous d'un certain seuil de capital initial, l'emprunt devient de plus en plus difficile et coûteux pour les bas revenus. En d'autres termes, plus l'inégalité initiale est importante, moins il y aura d'investissements, ce qui réduira, dans le temps, les externalités de production et la croissance¹ économique.

Toujours en vue de vérifier la pertinence de la thèse de Kuznets, Persson et Tabellini [1994] ont étudié ce sujet à travers les données statistiques de l'après-Seconde Guerre mondiale, pour 56 pays, sur la période 1960-1985. La situation observée dans ce quart de siècle est que l'inégalité n'est pas un bon signe pour la croissance économique. Ces auteurs développent un modèle théorique dans lequel la redistribution de revenus des plus riches vers les plus pauvres se fait par un vote démocratique. La personne qui détient la décision finale pour voter la redistribution est l'électeur qui se trouve au rang *médian*. Le risque est que lorsque le votant médian devient de plus en plus pauvre, plus il réclame davantage de redistribution. Ce mécanisme pour compenser les inégalités va résorber la performance économique de sorte que la redistribution décourage l'accumulation de capital. Dans la même année, deux autres chercheurs tels qu'Alesina et Rodrik [1994] ont publié leurs résultats de travaux portant sur "Les politiques distributives et croissance économique", soutenant aussi la démarche démocratique, avec une période d'observation exactement identique à celle de Persson et Tabellini [*op. cit.*]. Mais cette fois-ci, c'est sur un échantillon légèrement différent par rapport au nombre de pays. Comme leurs prédécesseurs, ils ont trouvé aussi une corrélation négative entre croissance économique et inégalités, situation dans laquelle la courbe en cloche n'est pas vérifiée.

En somme, Persson et Tabellini [*op. cit.*], Alesina et Rodrik [*op. cit.*] et Bénabou [1996a] ont validé que "les résultats des modèles traitant des imperfections des marchés des capitaux décrivent ainsi une corrélation négative entre les inégalités initiales dans la répartition des richesses et la croissance économique. Les imperfections du marché empêchent les agents économiques défavorisés d'exercer une activité plus productive correspondant davantage à leurs capacités, ce qui freinera la croissance économique"². Les riches minoritaires s'enrichissent par le biais de l'épargne et de l'investissement autoreproductifs, tandis que les pauvres continuent de survivre dans la précarité.

¹ Voir aussi Weder et Oschinski [2002], notamment le Graphique 5 concernant la "Réduction de croissance due aux imperfections du marché des capitaux", p. 23.

² Rapporté par Weder et Oschinski, *ibid.*

Par contre, les résultats concernant la "corrélation négative" ne sont pas validés à l'unanimité. L'opinion se divise dans le rang des chercheurs. Par exemple, Kristin Forbes [2000, pp. 885-886] conteste partiellement cette conclusion. En retravaillant sur les données de Persson et Tabellini, et de celles d'Alesina et Rodrik, elle conclut qu'à court ou moyen terme, les inégalités initiales et la croissance n'auront pas forcément de corrélation négative. Elle lance un avertissement en prévenant qu'il ne faut pas considérer ce cas comme définitivement résolu car la clarification de la relation entre inégalité et croissance appelle un surcroît de recherches théoriques et empiriques. Face aux divergences de points de vue sur l'existence de "corrélation négative ou non", la littérature révèle que ces désaccords reposent uniquement sur le fond du choix de variables de contrôle prises en compte. Weder et Oschinski [2002, p. 23] précisent que "si l'on considère les inégalités de richesse plutôt que les inégalités de revenus ou dans la consommation, les conclusions obtenues sont plus tranchées". L'étude portant sur les inégalités en matière de propriété foncière et la croissance, menée par Deininger et Squire [1998, p. 260] a révélé qu'il y a une corrélation négative entre ces deux variables.

1.1.2. Canaux par lesquels les inégalités influent sur la croissance

Les travaux récapitulés par Obwona et *al.* [2006] expliquent que les nouvelles théories d'économie politique qui établissent une relation entre les fortes inégalités et la baisse de la croissance fonctionnent sur la base de *canaux*¹ présentés à la figure 1 (p. 74). Selon Thorbecke et Charumilind [2002], le rejet de la thèse de Kuznets [1955] a donné une impulsion à la nouvelle littérature qui soutient que la grande inégalité initiale compromet la croissance. Il est intéressant de noter que même si la tendance actuelle remet en cause les hypothèses sous-jacentes à cette théorie, comme le précise Barthélemy [1995], tout test de cette hypothèse doit reposer sur ces bases, aussi discutables soient-elles.

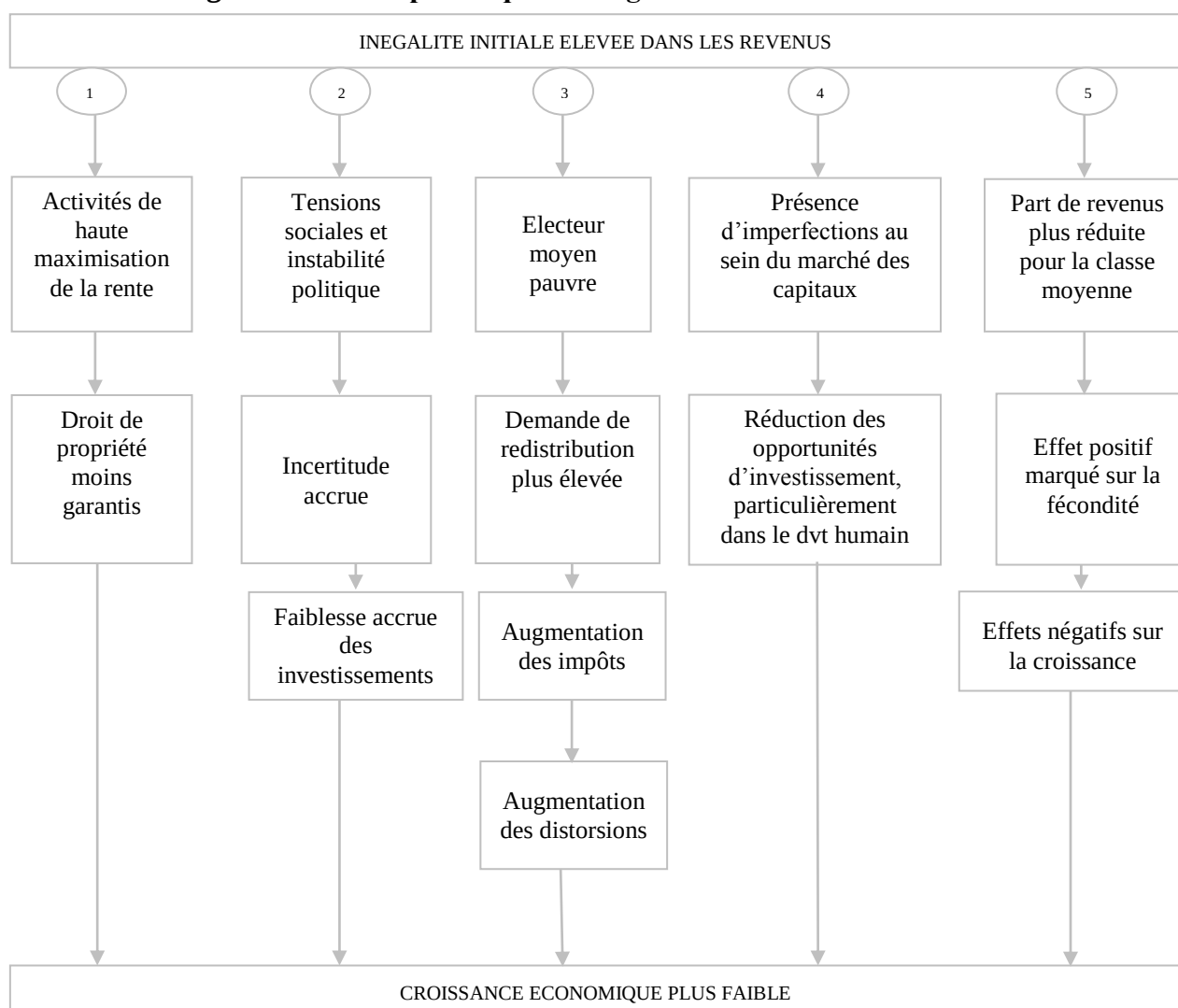
Ainsi, reproduisons-nous, dans la figure suivante, les différents types de canaux empruntés à Thorbecke² et Charumilind [2002], avec un petit rajout de notre part pour le cas de Bourguignon [2012] : (1) l'effet de l'inégalité de revenus sur la promotion des activités (non productives) de maximisation de la rente qui réduit la sécurité des droits de

¹ Obwona, Okidi et Ssewanyana [2006], "Le lien entre la croissance, l'inégalité et la pauvreté en Afrique au Sud du Sahara : éléments d'appréciation tirés de données microéconomiques sur l'Ouganda", *Economic Policy Research Centre Makerere University Campus*, Kampala, Ouganda, version française, pp. 6-8 et 30.

² Erik Thorbecke and Chutatong Charumilind [2002], "Economic Inequality and Its Socioeconomic Impact", *World Development*, Vol. 30, Issue 9, pp. 1477-1495.

propriété ; (2) l'expansion de l'instabilité politique et sociale conduisant à une grande incertitude et à des investissements faibles ; (3) les politiques de redistribution encouragées par l'inégalité de revenus qui imposent des contre-incitations pour dissuader les riches à investir et au contraire les encourager à accumuler les ressources ; (4) des marchés du crédit mal organisés qui conduisent à de faibles investissements de la part des pauvres, notamment en termes de capital humain ; (5) le fait que les personnes à revenus moyens aient une part relativement réduite – ce qui admet des inégalités plus considérables – conduit à de forts taux de reproduction, qui en retour, ont un effet négatif sur la croissance.

Figure 1. Canaux par lesquels l'inégalité influe sur la croissance



Sources : auteur, et Marios Obwona, John Okidi et Sarah Ssewanyana [2006], pages 6-8 et 30 dont :

- (1) Benhabib et Rustichini [1991] ; Keefer et Knack [2000] ;
- (2) Bourguignon [2012] ; Alesina et Perotti [1994] ;
- (3) Alesina et Rodrik [1994] ; Bertola [1993] ; Persson et Tabellini [1991] ;
- (4) Banerjee et Newman [1993] ; Aghion et Bolton [1997] ;
- (5) Perotti [1996].

Les scénarios de la croissance qui induisent plus d'inégalité dans la distribution des revenus engendrent une croissance plus faible. Les économistes sont préoccupés par les liens entre la hausse des inégalités, le risque de crise et la poursuite d'une croissance durable. L'écart de revenu trop élevé au départ entrave la croissance car il provoque un effort de redistribution par l'impôt. Rajan [2010] explique que les inégalités augmentent l'endettement des ménages et amplifient le cycle financier semant les graines de la crise¹. A partir de données rassemblées sur bon nombre de pays et sur plusieurs décennies, Berg et Ostry [2011] estiment que "davantage d'égalité peut contribuer à soutenir la croissance"². En dépit des données limitées dans les zones rurales de la Chine, Benjamin, Brandt et Giles [2004] ont pu étudier la dynamique de l'inégalité. Ils ont trouvé que l'inégalité réduit la croissance. La déviation des villageois du secteur non agricole générant une forte croissance vers l'agriculture constitue les effets négatifs de l'inégalité.

Le phénomène est complexe. Les résultats de l'étude UNU-WIDER³ semblent contester le courant de pensée dominant des études publiées par la Banque mondiale, telles que celles de Deininger et Squire [1996] ; Li, Squire et Zou [1998] ; David Dollar et Aart Kraay [2002, p. 208 ; 2001, p. 22], pour le rejet de l'hypothèse de Kuznets. Selon eux, il n'existe pas de lien évident entre l'inégalité et la croissance, et la croissance n'est pas conditionnée par la distribution. Par ailleurs, des chercheurs, notamment Cornia [2004], puis Addison et Cornia [2001] avancent que contrairement aux théories antérieures de développement, une forte inégalité tend à réduire la croissance économique, et donc la réduction de la pauvreté par la croissance. Ils prouvent qu'il y a une relation concave entre inégalités et croissance. C'est-à-dire, la croissance peut être faible (ou négative) avec un niveau des inégalités moindres. Elle peut être aussi faible (ou négative), mais avec un écart de revenus élevé. Quelle est alors la relation entre pauvreté, croissance et inégalités ?

1.2. Lien entre pauvreté, croissance et inégalités

"Le triangle pauvreté-croissance-inégalités" a été développé par François Bourguignon en 2004. Il avance que pour s'intéresser au lien entre croissance et inégalités, il est important d'étendre l'analyse sur les impacts de la répartition du revenu sur la

¹ Cité par Ostry, Berg et Tsangarides [2014, p. 5], dans "Redistribution, inégalités et croissance", *FMI Staff Discussion Note*, Washington D. C. ; article reproduit en partie dans la revue "Problèmes économiques", n° 3105 du février 2015, p. 11.

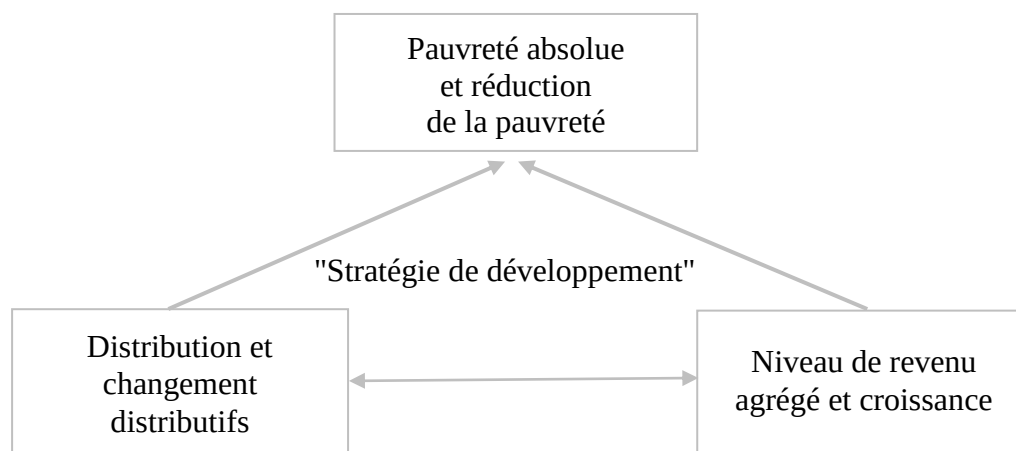
² D'après Jonathan Ostry, Andrew Berg et Charalambos G. Tsangarides [*op. cit.*], p. 5.

³ Etude élaborée par Giovanni Cornia [2011 ; 2004], et par Giovanni Cornia et Julius Court [2001] puis par Tony Addison et Giovanni Cornia [2001].

croissance économique. Il s'agit alors d'analyser l'efficacité des stratégies du développement sur l'incidence de la pauvreté. Ainsi, dans une telle perspective, Bourguignon a pu clarifier dans son article, des rapports complexes existant entre ces trois concepts. Cet économiste affirme qu'"à mesure que l'on a disposé de données plus nombreuses et plus fiables, on a pu constater que cette relation empirique – valable dans certains pays dans les années 1970 – ne reflétait plus du tout l'évolution des inégalités enregistrées ensuite dans un échantillon de pays"¹.

Plusieurs travaux empiriques témoignent que le processus du développement d'une nation n'est pas limité à un seul agrégat économique (taux de croissance), mais à la nature de la croissance (égalitaire ou inégalitaire)². Mais, cette croissance permet de déterminer le degré d'inégalités. Parler des écarts de revenus n'a de sens que pour considérer également l'effet de la distribution. Pour ce faire, Bourguignon essaie de déterminer la nature de la relation qu'entretient la pauvreté avec la croissance et les inégalités.

Figure 2. Triangle pauvreté-croissance-inégalités (PCI)



Source : François Bourguignon [2004], p 32.

Afin de clarifier ces liens, Bourguignon formule les trois définitions suivantes : "la pauvreté est mesurée par l'indice numérique de pauvreté absolue, c'est-à-dire la proportion de la population en deçà d'un seuil de pauvreté donné (par exemple, 1 USD par jour). (...); l'inégalité (ou la distribution) fait référence aux écarts de revenu relatif dans l'ensemble de la population, (...); la croissance est le changement, exprimé en

¹ Bourguignon [2004], p. 40.

² Voir Bourguignon [2003], "The Growth Elasticity of Poverty Reduction : Explaining Heterogeneity across Countries and Time Periods". Eicher, T. et S. Turnovsky (dir. pub.), *Inequality and Growth. Theory and Policy Implications*. The MIT Press, Cambridge, Mass.

pourcentage, du niveau de bien-être moyen (par exemple, le revenu) qui apparaît dans l'enquête auprès des ménages"¹. Selon la figure ci-dessus, toutes les stratégies de développement sont totalement fonction du taux de croissance économique et des variations distributives de revenu au sein de la population.

Il est donc important d'associer la littérature à l'étude de l'impact de la croissance sur l'inégalité et la pauvreté. Devant la complexité du thème, Amartya Sen [2010] admet que "la pauvreté n'est pas qu'une question de répartition de revenus ; elle tient aussi à la liberté que donne à l'individu son niveau de santé, d'éducation"². De plus, Banerjee et Duflo [2012] synthétisent leur ouvrage en affirmant que "les solutions imaginées par les économistes pour lutter contre la pauvreté n'ont pas produit les miracles attendus". Ils définissent "le défi du combat contre la pauvreté comme une série de problèmes concrets qui, une fois correctement identifiés et compris, peuvent être résolus un à un".

Plusieurs autres travaux évoquent aussi ce lien complexe. C'est le cas des travaux de Dollar et Kraay [2001], de Gadir Ali et Thorbecke [2000]. Ces deux derniers³ ont notamment démontré qu'à travers les données d'enquête auprès des ménages de seize pays d'Afrique, la pauvreté rurale tend à réagir davantage à la croissance que la pauvreté urbaine, tandis que cette dernière réagit beaucoup plus aux changements de la distribution du revenu. Datt et Ravallion [1992] et Kakwani [1993] pensent en utilisant les données par pays, que la distribution des revenus s'avère utile et que la pauvreté a des conséquences sur la répartition et sur la croissance. La raison en est que si l'inégalité est trop importante, la croissance n'arrive pas à résorber la pauvreté, souligne Ravallion [1997].

Le lien entre la croissance et la pauvreté est déjà évoqué plus haut par les économistes d'UNU-WIDER. Quand l'inégalité est trop importante⁴ ou lorsqu'elle est négligeable (du fait des effets incitatifs), la croissance peut être faible dans les deux cas. Addison et Cornia [2001] ont rajouté qu'il existe un écart "croissance-inégalité rationnelle invariante" (en anglais "growth-invariant efficient inequality" range). Leurs travaux ont montré que chaque pays qui cherche à lutter efficacement contre la pauvreté doit choisir le

¹ Bourguignon [2004], p 32.

² Nouvelle édition de l'ouvrage de Amartya Sen [2010], *Repenser l'inégalité*, notamment dans le résumé.

³ Ali Abdel Gadir Ali and Erik Thorbecke [2000], "The State and Path of Poverty in Sub-Saharan Africa : Some Preliminary Results", *Oxford University Press*, Oxford, 1998, pp. 9-40 ; article présenté lors de l'Atelier de Consortium de Recherche économique en Afrique, biannuel, Nairobi, mai 1998.

⁴ Du fait des effets dépressifs sur les investissements privés causés par les conflits sociaux.

niveau le plus faible d'inégalité au sein du vaste écart croissance-inégalité rationnelle invariante. Dans tous les cas, l'inégalité influe sur la croissance et a une incidence sur la pauvreté. Cornia [2004] conclut que toute amplification de l'inégalité dans la stratégie pour la réduction de la pauvreté est préjudiciable.

2. Vers le rejet de la loi de Kuznets ?

L'objectif est de savoir : où est-ce qu'on en est sur la thèse de Kuznets ? Dans le monde moderne actuel où les réseaux sociaux sont très développés pour mener à bien des recherches, pouvons-nous toujours recourir à cette loi ? Est-elle encore d'actualité quand on connaît que ces dernières années, la littérature ne cesse d'évoquer la "révolution des inégalités" et que le nombre d'ouvrages¹ et d'articles² continue d'augmenter afin d'apporter encore plus d'éléments éclairants sur ce phénomène ? Que penser de ces différentes publications récentes, notamment des revues économiques³, des grands organismes internationaux⁴, des sites web qui en parlent ? Dans la foulée, nous ne pouvons pas passer sous silence le succès international du livre de Piketty [2013], "Le capital au XXIe siècle" qui a bouleversé le débat économique. En fait, ces chercheurs ne remettent pas seulement en cause l'inapplication de la courbe de Kuznets dans l'état actuel des choses, mais essaient également de comprendre pourquoi les inégalités continuent de s'accroître.

2.1. Abandon de la courbe en U inversée vu par Thomas Piketty

A travers la littérature, on observe que cet économiste a initialement constaté que la courbe de Kuznets a bien existé dans le temps. "Ce mouvement de la hausse des inégalités au XIXe siècle, puis de la baisse des inégalités depuis la seconde moitié du XIXe siècle a été particulièrement bien étudié pour le cas du Royaume-Uni [Williamson, 1985] et des

¹ Voir par exemple, le récent ouvrage d'Anthony Barnes Atkinson [2016], *Inégalités*, traduit de l'anglais par Françoise et Paul Chemla ; préface de Thomas Piketty, Éditions du Seuil, janvier, Paris.

² Parlons de ceux de Solow [2014], Cassely [2015], Cingano [2014], Dubet [2014], Förster, Llana-Nozal et Nafilyan [2014], Saraceno [2014], Rosenvallon [2011], Alvaredo et Atkinson, Piketty, et Saez [2013].

³ *Problèmes économiques* [2015], "Inégalités, quels effets sur la croissance ?" N°3105, février ; *Alternatives économiques* [2014], "Inégalités : la révolution Piketty", N°336, juin ; *Sciences Humaines* [2015], "Inégalités", N°267, février.

⁴ OCDE [2014a], "Focus – Très hauts revenus et fiscalité dans les pays de l'OCDE : la crise a-t-elle changé la donne ?" Éditions OCDE, mai, Paris ; OCDE [2014b], "Le point sur les inégalités de revenu : le creusement des inégalités touche plus particulièrement les jeunes et les pauvres", Éditions OCDE, juin, Paris ; OCDE [2014c], "Études économiques de l'OCDE : États-Unis", Synthèse, Éditions OCDE, juin, Paris ; OCDE [2012], *op. cit.* ; et OCDE [2008], *Croissance et inégalités : distribution des revenus et pauvreté dans les pays de l'OCDE*, Éditions OCDE, Paris ; OXFAM [2015, *op. cit.*], Crédit Suisse [2014b], "Global Wealth Report 2014", *Research Institute, Banque Suisse*, October. Le Global Wealth Report du Crédit Suisse constitue la source d'informations la plus exhaustive et la plus à jour sur la richesse des ménages à travers le monde. Ce rapport mesure et analyse les tendances en matière de richesse des différentes nations.

Etats-Unis [Williamson et Lindert, 1980]" selon Piketty [2015, p. 17]. Dans la même page, il met en exergue le cas des Etats-Unis d'Amérique pour exposer en chiffres l'évolution historique des inégalités de richesses correspondant à la pertinence de la loi annoncée par Kuznets. "La part du patrimoine total possédée par les 10 % les plus riches est passée d'environ 50 % vers 1770 à un maximum d'environ 70 % à 80 % vers la fin du XIXe siècle, avant de retrouver en 1970 un niveau de l'ordre de 50 %, typique de l'inégalité contemporaine des patrimoines", Piketty [*ibid.*]. Fort de cette constatation, il a fini par généraliser en disant que "les sources disponibles suggèrent que le même type de phénomène a eu lieu dans tous les pays occidentaux"¹. Morrisson et Snyder [*op. cit.*] font le même constat pour l'accroissement des inégalités en Angleterre entre 1750 et 1800 (puis quelques années plus tard pour les autres nations européennes, par exemple en Allemagne de 1850 à 1900) lors de la première phase du décollage industriel, pour se terminer en baisse à partir de 1850-1870 ou après 1900 pour l'Allemagne².

L'abondance actuelle des données statistiques a enrichi davantage ce volet de recherche. L'existence de la "World Top Incomes Database (WTIP)"³ ou "Base de données mondiales sur les hauts revenus", présentée pour la première fois en janvier 2011, lors de la conférence donnée par Atkinson et Piketty à PSE (école d'économie de Paris) a permis aux chercheurs de renouveler profondément les connaissances existantes sur la dynamique des inégalités, et de remettre radicalement en cause l'hypothèse optimiste de Kuznets sur le concept de la courbe en cloche. La WTIP a été constituée par une trentaine de chercheurs dans le monde, dont Piketty, Atkinson, Saez, Alvaredo, Dell, Banerjee, Quian, etc. "La WTIP (...) constitue la plus vaste base de données historiques disponibles à ce jour sur l'évolution des inégalités de revenus", Piketty [2013, p. 41]. Solow [2014, p. 1] apprécie ce travail en disant que "lui [Piketty] et un groupe de collègues (...) ont fait un travail formidable de compilation d'une énorme base de données qu'ils continuent à grandir et peaufiner. Elle fournit le fondement empirique du raisonnement de Thomas Piketty".

En effet, les travaux sur "Les hauts revenus en France au XXe siècle : inégalités et redistribution, 1901-1998" ont été publiés par Piketty en 2014 en vue d'étudier, sur le long

¹ Piketty [2015], p. 17.

² Morrisson, et Snyder, [2000, p. 137].

³ Piketty [2013], *Le Capital au XXI^e siècle*, Le Seuil, coll. « Les Livres du Nouveau Monde », Paris, p. 41. Cet ouvrage a été traduit en anglais en avril 2014 sous le titre *Capital in the Twenty-First Century*, par Arthur Goldhammer, et publié chez Harvard University Press. Voir aussi son extrait dans *Problèmes économiques* [2015], n°3105, p. 44.

terme, l'évolution historique des inégalités en France, et de tester transversalement la thèse de Kuznets. "J'ai commencé par étendre les méthodes de Kuznets au cas de la France, ce qui a donné lieu à la publication d'un premier ouvrage en 2001", précise Piketty¹ [2013, p. 40]. C'est grâce à de nouvelles séries² de données de WTIP que Piketty [2014 et 2013] a constaté que les inégalités entre les riches, surtout les plus hauts revenus, augmentent en France comme aux Etats-Unis. Bourguignon [2012] et Stiglitz [2012] soulignent que l'accélération de la mondialisation au cours des trente dernières années, fait partie des principales causes de ce creusement. Ils précisent que ce phénomène touche, notamment la société américaine, et n'épargne pas non plus l'espace européen.

La période de 1980-1990³ a été le tournant de l'histoire de la courbe en U inversée. Les résultats d'estimations de Piketty relèvent que "dans le long terme, c'est-à-dire entre les deux extrémités du XXe siècle, on constate effectivement une baisse significative de la part des hauts revenus dans le revenu total", Piketty [2014, p. 122]. Cet auteur avance que "l'inégalité des revenus semble donc avoir diminué en France au XXe siècle, conformément aux prédictions de la « loi de Kuznets »", [*ibid.*, p. 125]. Néanmoins pour expliquer cette situation tendancielle, l'auteur écarte totalement la prédiction de Kuznets car il s'agit seulement de "hasard des chiffres", [*ibid.*]. Cette réduction est due à l'effondrement⁴ (lié aux deux Guerres mondiales provoquant l'inflation, la faillite, etc.), de la part des très hauts revenus dans le revenu total, et à l'impact de la mise en place de l'impôt progressif sur le revenu global créé⁵ dans plusieurs pays autour de la Première Guerre mondiale. Piketty⁶ précise : "le fait que l'effondrement des très hauts revenus ait cessé aussitôt la guerre terminée et la stabilité économique retrouvée confirme que ce phénomène était intimement lié à des circonstances historiques bien particulières, et non pas un processus économique « naturel » et « spontané »", [*ibid.*, p. 501].

¹ Pour la première édition, voir Piketty [2001], *Les hauts revenus en France au XX^e siècle : inégalités et redistribution, 1901-1998*, Editions Grasset et Fasquelle. Pour l'article, voir Piketty [2003], "Income inequality in France, 1901-1998", *Journal of Political Economy*, Vol. 111, no. 5, pp. 1004-1042.

² Piketty et Saez [2003], "Income Inequality in the United States, 1913-1998", *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 118, Issue 1, pp. 1-39. En 2003, ils ont déjà prolongé d'un demi-siècle les séries de données établies par Kuznets pour les Etats-Unis.

³ "De notre point de vue, ce tournant des années 1980-1990 confirme aussi et surtout l'impact déterminant de l'impôt progressif sur la formation des inégalités", Piketty [2014], p. 507.

⁴ "L'effondrement des très gros patrimoines porte la marque des crises éminemment politiques de la période 1914-1945", Piketty [2014], 3e Partie, dans le 7e chapitre, p. 477.

⁵ L'impôt progressif sur le revenu global a été créé en 1913 aux Etats-Unis, 1914 en France, 1909 au Royaume-Uni, 1922 en Inde, 1932 en Argentine, cf. Thomas Piketty [2013], p. 32.

⁶ Le long de son ouvrage, l'auteur réitère à plusieurs reprises cette affirmation obtenue à partir des résultats d'estimations séculaires, voir par exemple : Piketty [*ibid.*], p. 147 ; 152 ; 477.

Lancé dans ses analyses, il observe que les plus riches ont connu une forte amélioration de leur pouvoir d'achat au cours du siècle, surtout durant les « Trente Glorieuses » (1948-1978), "alors que les périodes 1900-1948 et 1978-1998 se caractérisent au contraire par une relative stagnation du pouvoir d'achat", Piketty [*op. cit.*, p. 124]. Face aux analyses de Piketty qui traitent à la fois le salaire, le revenu et le patrimoine, la théorie de Kuznets est incapable d'observer les caractéristiques de l'histoire des inégalités de revenu au XXe siècle, "du moins pour ce qui est du cas de la France", [*ibid.*, p. 148].

Eu égard à toutes ses analyses très développées dans un ouvrage volumineux, il conclut que "quelle que soit la façon dont on analyse la phase de compression survenue dans tous les pays au cours de la première moitié du XXe siècle et la phase d'élargissement observée essentiellement aux Etats-Unis et au Royaume-Uni à la fin du XXe siècle, il faut se rendre à l'évidence : la « courbe de Kuznets » est bel et bien morte et enterrée", Piketty [2014, p. 507]. De l'autre côté, Bourguignon [2012, p. 57] affirme que "quelle que soit l'économie considérée, (...) l'inégalité des niveaux de vie n'est pas gouvernée par une loi d'airain qui l'attacherait exclusivement au stade de développement d'une économie".

2.2. Croissance et inégalités : la prédiction séculaire de Piketty

Dans la perspective de lutte contre les inégalités, Piketty [2013] abandonne la loi de Kuznets et entre dans des défis nouveaux et ambitieux comme la proposition de créer un impôt progressif *mondial* sur le patrimoine et la prédiction *séculaire*. "Le capital au XXIe siècle" a réactivé le débat autour des inégalités. Les statistiques fournies et analysées dans ce livre expliquent que ces écarts se sont accrus au cours des dernières décennies dans les pays anglo-saxons, favorisant le retour à une économie de rentiers comme celle que le monde connaissait avant 1914. A travers ses modèles mathématiques, il prédit que la croissance mondiale diminuera au prochain siècle. Il ne faut plus se contenter d'attendre le renversement de "U" de Kuznets qui ne correspond plus au contexte actuel.

Le Français constate que "l'évolution dynamique d'une économie de marché et de propriété privée, laissée à elle-même, contient en son sein des forces de convergence importantes, liées notamment à la diffusion des connaissances et des qualifications, mais aussi des forces de divergence puissantes et potentiellement menaçantes pour nos sociétés démocratiques et les valeurs de justice sociale sur lesquelles elles se fondent"¹. Selon ce

¹ Piketty [2013], p. 942, voir également pp. 53-57.

chercheur, la situation actuelle peut se résumer ainsi : $r > g$, où r désignant le taux de rendement du capital¹, est strictement supérieur à g , représentant le taux de croissance (c'est-à-dire l'accroissement annuel du revenu et de la production), Piketty [2013, p. 55]. Il explique que l'équation $r > g$ implique que les patrimoines issus du passé se recapitalisent plus vite que le rythme de progression de la production et des salaires. [...] L'entrepreneur tend inévitablement à se transformer en rentier², et à dominer de plus en plus fortement ceux qui ne possèdent que leur travail. Une fois constitué, le capital se reproduit tout seul, plus vite que ne s'accroît la production. Le passé dévore l'avenir³. Il souligne que cette inégalité redevient la norme au XXI^e siècle, comme elle a toujours été dans l'histoire⁴. Parallèlement, la croissance au niveau mondial se réduira de 3 % à 1,5 % par an dans le siècle à venir.

A peine publié, la pertinence de l'ouvrage divise l'opinion du public, surtout des économistes. Les uns sont "pour" et le félicitent pour les efforts déployés (pendant quinze ans) dans la compilation et l'analyse de données statistiques (de 1770 à 2012) et pour la qualité de ses analyses, tandis que les autres lui adressent sévèrement des critiques sur plusieurs points exposés.

2.2.1. Thomas Piketty a-t-il raison ?

Pour répondre à cette question, exposons d'abord ce travail de manière succincte. Pour Piketty [2013], c'est le capitalisme qui crée la hausse des inégalités actuelles. Le phénomène s'observe nettement avec des revenus du travail plus faibles que les revenus du capital. Les rentiers peuvent avoir des placements plus rentables si leur capital est placé dans des multinationales. La part du total des revenus perçu par le 1 % des plus riches Américains ne cesse de croître (30 % contre 20 % au début de 1980), constat déjà avancé par Stiglitz [2011]. Les inégalités patrimoniales s'accroîtront dans les années à venir, d'où la nécessité d'instaurer un système d'imposition mondiale sur le patrimoine.

¹ C'est-à-dire ce que rapporte en moyenne le capital au cours d'une année, sous forme de profits, dividendes, intérêts, loyers et autres revenus du capital, en pourcentage de sa valeur.

² Le principal moyen que dispose Piketty [2013] pour combattre les inégalités liées aux revenus et au patrimoine est l'impôt. Ce n'est pas par un "impôt ordinaire" que nous avons l'habitude d'entendre comme l'impôt foncier ou l'impôt sur le revenu, etc., mais, il s'agira de créer un système d'impôt mondial capable de taxer le patrimoine. Bourguignon [2012] explique que même la fiscalité des plus fortunés fait partie d'une démarche essentielle, elle n'est pas forcément suffisante pour éradiquer un phénomène qui entrave la bonne marche de l'économie, et fragilise les institutions démocratiques.

³ Thomas Piketty [2013], p. 942.

⁴ *Ibid.*, p. 943.

L'interprétation de ces écarts est expliquée par la loi fondamentale où le rendement du capital reste supérieur au taux de croissance. Pour lutter contre ces inégalités, Piketty recommande d'augmenter la progressivité des impositions tant sur les revenus que sur les fortunes. A travers ses analyses empiriques, s'étalant sur une très longue période de 242 ans (1770-2012), Piketty se permet de dire que la loi de Kuznets [1955] est inadaptée à la réalité. Donc, elle est "morte". En revanche, la discussion reste ouverte sur sa prédiction séculaire avec ce qu'il appelle "la loi fondamentale du capitalisme"¹.

D'après Solow², "Thomas Piketty a raison"³. C'est l'intitulé même de son article paru en automne 2014. Il partage ses points de vue sur le problème posé par l'aggravation des inégalités, en particulier aux Etats-Unis depuis les années 1970. L'Américain lauréat du prix Nobel d'économie en 1987 évoque que "Thomas Piketty, économiste Français de quarante-deux ans, vient combler ces lacunes et plus encore". Il a apporté une attention particulière sur la fameuse prédiction séculaire. "Thomas Piketty laisse entendre que la croissance mondiale ralentira au siècle prochain, passant de 3 à 1,5 % par an. Il s'agit de la somme des taux de croissance de la population et de la productivité qui, selon lui, vont tous deux diminuer", Solow [*ibid.*, p. 2]. Dans cette situation, "Thomas Piketty a pleinement conscience que ses hypothèses de départ pourraient se révéler fausses ; personne ne peut faire de prévisions un siècle à l'avance. Mais, il pourrait très bien en aller ainsi"⁴.

Quant à la description du mécanisme de l'évolution du taux de rendement du capital autoreproductif et des inégalités de richesse exposées sur le long terme par Piketty, "j'ai tendance à être d'accord avec lui", dit Solow [*ibid.*]. L'hypothèse s'annonce que "le rapport capital/revenu augmentera au cours du siècle prochain avant de se stabiliser à un niveau élevé, aux environs de 7"⁵. Même si Solow est "d'accord" sur la pertinence de travaux éminents du Français, il reste très sceptique sur les définitions de certains termes utilisés et sur les parties empiriques. C'est pourquoi de nombreuses remarques⁶ importantes ont été émises par un bon nombre d'économistes à l'endroit de l'ouvrage de Piketty.

¹ Piketty [2013], pp. 53-57 ; p. 942.

² Il a rendu hommage au travail accompli par le Français, en soulignant que "no one before him has made this connection", signifiant en français "personne avant lui n'avait établi ce lien", Robert Solow [*op. cit.*, p. 2]. Ainsi, dit-il : "this is a serious book" ou "voici un livre sérieux", Solow [*op. cit.*, p. 1].

³ Plusieurs chercheurs comme Krugman [2014], Stiglitz [2014], Erlanger [2014], Milanovic [2014], Cassidy [2014], Marche [2014] donnent tous raison à Piketty.

⁴ Solow [2014], p. 2, article traduit et publié dans *Problèmes économiques* [2015], n°3105, *op. cit.*, p. 22.

⁵ Cité par Solow [*ibid.*], et *Problèmes économiques* [*ibid.*], p. 25.

⁶ Frédéric Georges-Tudo [2015] parle même d'une "imposture".

2.2.2. Controverses sur les travaux de Thomas Piketty

Dans les débats, les uns apportent des remarques et formulent des critiques, tandis que les autres ne cachent pas leurs réticences jusqu'à remettre en cause le fondement global du livre. Quels sont ces points discordants ? Parcourant les principales causes¹ probables de la montée des inégalités Américaines, Solow [2014] remarque que, même prises ensemble, "elles ont au moins deux défauts. Premièrement, elles ne disent rien du problème vraiment inquiétant : la tendance des revenus les plus élevés – les 1 % – à décrocher du reste de la société. Deuxièmement, elles semblent un peu fortuites, accidentelles"², par rapport à l'état du "capitalisme industriel moderne". Le contraste peut être également résumé en deux points globaux : (i) problème de définition des termes, (ii) présentation pas trop claires de certains chiffres avancés pour la prédiction séculaire.

Sur le premier point (i), "il y a là une petite ambiguïté. Piketty utilise "patrimoine" et "capital" de manière interchangeable"³. En sciences économiques, ces deux termes n'ont pas la même signification. Ce prix Nobel d'économie n'hésite pas à donner la définition respective de ces termes avec des arguments et des exemples précis. Tout d'abord, "nous savons comment calculer le patrimoine d'une personne ou d'une institution : on ajoute la valeur de tous ses actifs et on soustrait le total de ses dettes. La valeur est celle des prix du marché ou, s'il n'y en a pas, une évaluation approximative. Le résultat est la valeur ou richesse nette", a défini Solow [*ibid.*, p. 1]. Ensuite, à la différence du patrimoine, le capital comporte un aspect purement productif alors que le premier n'en dispose pas. Ce point revêt une importance capitale dans le processus d'accumulation. Sous cet angle, la signification du mot « capital » défini par Solow est : « facteur de production », apport essentiel au processus de production sous formes d'usines, de machines, d'ordinateurs, d'immeubles de bureaux ou d'immeubles de logement (produisant des « services de logement »)⁴.

¹ Ces causes sont : "l'érosion du salaire minimum réel ; le déclin des syndicats et de la négociation collective ; la mondialisation et l'accroissement de la concurrence des travailleurs à faibles salaires dans les pays pauvres ; les changements techniques et les évolutions de la demande, qui éliminent les emplois de niveau intermédiaire et créent une polarisation du marché du travail entre personnes hautement formées et qualifiées au sommet et une masse mal formée et non qualifiée à la base", Solow [2014], p. 1.

² Solow [2014], p. 1 ; voir également *Problèmes économiques* [2015], n°3105, pp. 22-23.

³ Solow [*ibid.*], et *Problèmes économiques* [2015], p. 23.

⁴ Solow [*ibid.*], p. 2, et *Problèmes économiques* [*ibid.*].

Quelques exemples précis ont été donnés par Solow à travers les actifs qui ont une valeur et constituent une partie du patrimoine, "mais ne produisent rien : œuvres d'art, réserves de métaux précieux, etc. (On peut dire que des tableaux accrochés dans un salon produisent des « services esthétiques », mais ceux-ci ne sont généralement pas pris en compte dans le revenu national)"¹. Il a fait également allusion à des valeurs boursières, contrepartie financière du capital productif d'une entreprise, qui peuvent connaître d'importantes fluctuations, supérieures à celles du revenu national. "Lors d'une récession, le rapport capital/revenu peut subir une forte baisse, alors que le stock de capital productif, et même son rendement futur attendu, a pu très peu changer, voire pas du tout"². Malgré ces remarques pertinentes, Solow « termine avec adhérence » sur ce premier point de contrastes. Il précise que "tant que nous nous en tenons aux tendances à long terme, comme le fait généralement Thomas Piketty, on peut sans problème faire abstraction de cette difficulté"³.

Pour le second contraste, notamment quand Piketty explique l'évolution croissante depuis 1950 du rapport capital/revenu des Etats-Unis, de la France, de la Grande-Bretagne, ainsi qu'ailleurs, et prédit que cette hausse se poursuivra pour le siècle prochain, Solow a un doute sur la présentation des chiffres avancés. Ce dernier reproche à Piketty qu'"il prédit en fait, sans faire preuve d'aplomb ni d'illusions que le rapport capital/revenu mondial passera d'un peu moins de 4,5 en 2010 à un peu plus de 6,5 à la fin de ce siècle. Ce qui ramènerait le monde entier en arrière, à la situation dans laquelle se trouvaient quelques riches pays d'Europe au XIXe siècle"⁴. Ce professeur émérite d'économie se demande même "d'où vient cette estimation ? Ou, plus généralement, qu'est-ce qui détermine le rapport/revenu à long terme d'une économie ?" (Solow [2014, p. 2]). Il a un doute sur la pertinence du ratio évoqué par Piketty et surtout sur sa prédiction séculaire. Solow [*ibid.*] avoue que "cette question a été étudiée par des économistes sur une période d'environ soixante-quinze ans. Ils s'accordent sur une réponse standard, dont Thomas Piketty fait une « loi » économique à long terme".

En somme, juger la prédiction séculaire de Piketty sur la croissance et les inégalités nous paraît prématuré, trois ans après sa publication. Il a fallu attendre presque quarante

¹ Robert Merton Solow [2014, p. 2], et *Problèmes économiques* [2015], n°3105, p. 23.

² *Ibid.*

³ *Ibid.*, et *Problèmes économiques* [2015], p. 24.

⁴ *Ibid.*

ans après la thèse de Kuznets [1955] pour voir réellement l'inadaptation de cette loi à la réalité. La relation entre les inégalités de revenus et la croissance économique a bien existé quand les statistiques économiques étaient moins abondantes, mais l'évolution de l'économie mondiale "moderne" l'a rendu "inadaptée" au contexte actuel. Donc, il faudrait encore prévoir plusieurs années, voire un demi-siècle ou même un siècle, pour bien évaluer cet "important livre¹ d'économie de l'année – et peut-être de la décennie"².

¹ C'est le livre le plus important du XXI^e siècle", selon Stephen Marche [2014] dans le magazine *Esquire* du 24 avril 2014 : "The Most Important Book of the Twenty-First Century" : <http://www.esquire.com/news-politics/news/a28422/thomas-piketty-capital/> consulté le 05/11/2015.

² Appréciation de Paul Krugman [2014] concernant le livre de Piketty, publiée en ligne dans *New York Times* du 23/03/2014, dans l'article sur "Wealth Over Work" ou "La richesse sur le travail" : http://www.nytimes.com/2014/03/24/opinion/krugman-wealth-over-work.html?_r=0 consulté le 05/11/2015. Krugman a reçu le prix Nobel d'économie en 2008 pour ses travaux sur "les effets des économies d'échelle sur les modèles du commerce international et la localisation de l'activité économique".

En parcourant la littérature sur les inégalités économiques, nous avons remarqué que l'inégalité, en termes relatifs, peut être comprise comme l'écart par rapport à une notion de distribution appropriée [Amartya Sen, 1973]. La définition reste large. Ce qui fait que les chercheurs essaient d'expliquer le phénomène par différentes approches, soit par la création du modèle mathématique pour le mesurer (cf. notamment le coefficient de Gini), soit par l'adoption carrément d'une "loi" mettant en relation croissance économique et inégalités de revenus [Simon Kuznets, 1955]. Il est vraiment intéressant de constater, que les travaux ne cessent de se multiplier et de se préciser dans ce domaine.

Face à des débats sur la décomposabilité ou non de l'indice de Gini, accusé souvent d'être "trop général", Mornet et *al.* [2014, p. 237], partisans de l'approche par les indices, viennent de confirmer que cet indicateur est bel et bien décomposable en plusieurs sous-groupes. Les institutions internationales continuent de l'utiliser pour mesurer les inégalités de revenus dans le monde. En revanche, la loi de Kuznets est remise en cause par les travaux récents. Une forte tendance se dégage pour le rejet de cette loi, même si la décision radicale à prendre est assez mitigée, compte tenu de deux blocs d'idées relatives au contexte existant. Les uns prônent que la courbe en U inversée est toujours adaptée dans quelques pays. Les autres persistent et affirment que la courbe en cloche, liant la croissance et les inégalités, n'est plus applicable dans la majorité de cas actuels. Pour Piketty [2014, p. 507], cette loi est totalement "enterrée".

Dans cette controverse, l'enseignement tiré de l'ouvrage de Perkins et *al.* [2008, p. 239] mérite d'être souligné : "le rejet de la courbe de Kuznets, en tant que tendance d'ensemble, n'implique pas que la croissance économique soit sans effet sur les inégalités, ni qu'une évolution semblable à cette courbe soit exclue dans certains pays. L'absence d'un schéma général confirme simplement la complexité du processus qui détermine les inégalités". La conclusion encourageante de ces deux auteurs termine ce premier chapitre, et nous amène à passer à l'étape suivante, dresser l'état des lieux et l'évolution des inégalités de revenus dans le monde et dans la grande Île Malgache.

CHAPITRE 2

INEGALITES DE REVENUS DANS LE MONDE ET A MADAGASCAR

Comment se présentent les inégalités de revenus mondiales ? Ont-elles tendance à décroître ou à s'accroître ? Au niveau national, Madagascar est-il un pays égalitaire, inégalitaire ou intermédiaire ? Quels sont les principaux déterminants de ce phénomène ? Telles sont les quatre principales interrogations auxquelles nous tenterons d'apporter un éclairage dans ce second chapitre.

Deux sections sont consacrées aux analyses descriptives. La première met en exergue l'état des lieux des écarts de revenus entre les riches et les pauvres à l'échelle mondiale. Ce volet est illustré par des coefficients de Gini calculés à partir de différents travaux¹ consultés. Il comporte également l'évolution de l'effectif des personnes les plus riches (en milliards de dollars) de la planète. Un dernier aspect prospectif évalue la tendance actuelle du phénomène. On y trouvera aussi des estimations prévisionnelles pour les prochaines années à venir, notamment celles de Piketty [2013], Morrisson et Murtin [2012], et d'Oxfam [2015a].

Dans la seconde section, l'analyse porte sur l'évolution des inégalités de revenus des ménages et de la croissance économique à Madagascar². Il s'agit d'une présentation globale du contexte national (sans distinction entre zones urbaines et milieux ruraux [à défaut des données sur la zone rurale], ou entre hommes et femmes). L'objectif principal est de comprendre, si les données statistiques disponibles le permettent, comment les écarts de revenus des ménages ruraux malgaches se sont transmis de génération en génération sous la monarchie, durant les époques coloniale et postcoloniale ? Comme corollaire, qu'est-ce qu'on peut constater sur le triptyque inégalités-croissance-pauvreté à présent ? Les volets politique³ et économique sont développés dans la dernière partie de ce chapitre afin d'appréhender leur influence dans les inégalités de revenus familiaux.

¹ Voir notamment les publications de la Banque mondiale [2015], de celles de Jean-Luc Dubois [1998b], et de Chen Zongsheng et Zhou Yunbo [2004], p. 258.

² Madagascar est une grande Île située à 400 km de l'Afrique, dans le Sud-Ouest de l'océan indien, couvrant une superficie totale de 587 295 km² (1 600 km de longueur, axe Nord-Sud et 570 km de largeur, axe Est-Ouest). La population en 2014 est estimée à près de 22 434 363, pour une densité de 38 hab/km² (calcul de l'auteur, novembre 2015).

³ Evoqués précédemment par Alberto Alesina et Roberto Perotti [1996].

SECTION 1	INEGALITES MONDIALES DE REVENUS

Les deux livres récents de Piketty¹ et d'Atkinson [2016] font partie des ouvrages de référence relatifs à l'évolution historique des inégalités de revenus (patrimoine et capital) dans le monde. Le recours à différentes sources bibliographiques (surtout les sites web spécialisés)² et à des conférences-débats, a enrichi amplement l'information recueillie. Ces différentes sources constituent la "galerie" des données tant quantitatives que qualitatives concernant les pays émergents et en voie de développement. L'objet de la première section sera de présenter la situation³ actuelle des inégalités de revenus (ou de richesses mondiales) et leur évolution dans le temps. Quels sont les pays les plus inégalitaires ou égalitaires au monde ? Comment ont évolué les inégalités à l'intérieur d'un pays et entre pays, entre continents et au niveau mondial ? La mondialisation les a-t-elle accentuées ? Allons-nous vers un monde plus inégal comme l'affirme le Rapport de l'Oxfam [2015a], ou *Vers un monde plus égal* comme le pensent Morrisson et Murtin [2012] ?

I. UN MONDE PLUS INEGALITAIRE

Bon nombre de chercheurs travaillent sur une série chronologique très longue, pour essayer d'obtenir une meilleure compréhension de la tendance du phénomène, dans le monde. Les graphiques portant sur les données historiques de coefficients de Gini dans les travaux de Bourguignon [2012, p. 19] et de Morrisson et Murtin [2012, p. 18] donnent un aperçu global sur l'évolution de l'inégalité mondiale, durant presque deux siècles (de 1820 à 2006) pour le premier chercheur, et plus de trois siècles (de 1700 à 2030) pour les deux derniers. Afin d'entrer davantage dans les analyses et d'avoir une "photographie" globale de la situation, nous allons recourir successivement aux représentations suivantes.

1. Présentation graphique et géographique des inégalités

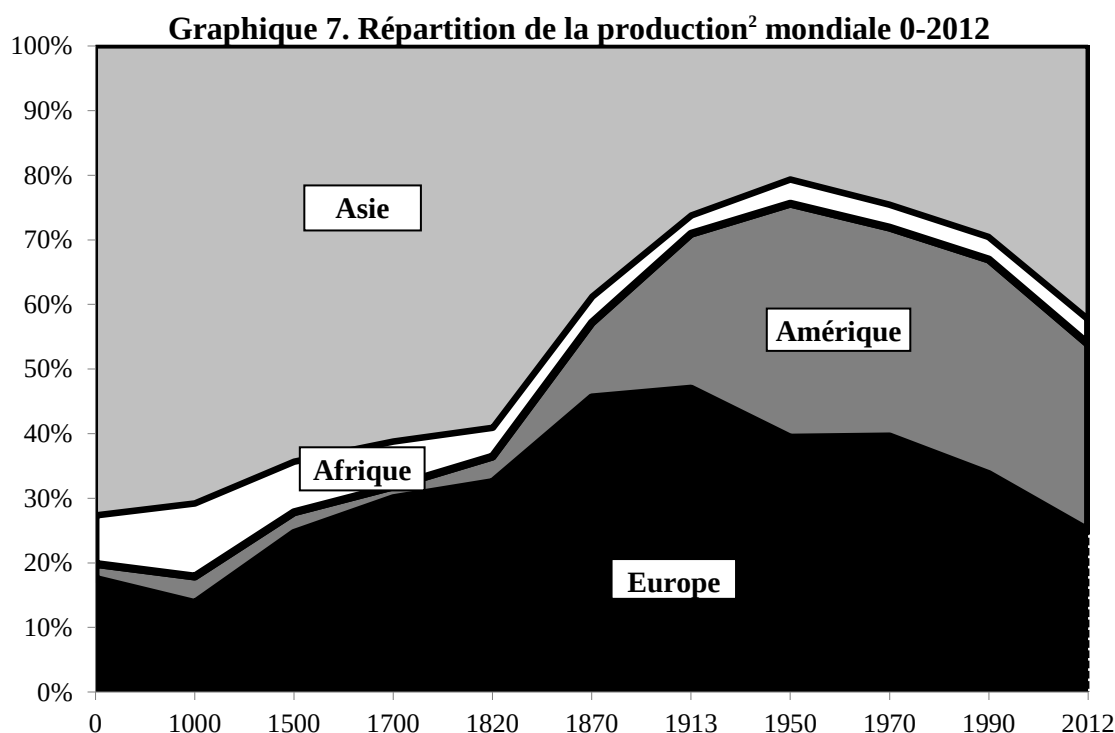
La représentation graphique de la répartition de la production mondiale exprimée en PIB, effectuée par Piketty [2013] et reproduite ci-dessous, fait apparaître une très mauvaise répartition dans le monde depuis l'an zéro à 2012. Au début, les Etats-Unis ne

¹ Cf. notamment Piketty [2014 et 2013], *op. cit.*

² Voir le magazine *Forbes* concernant la liste des milliardaires, disponible en temps réel à l'adresse <http://www.forbes.com/billionaires/list/#tab:overall> consulté le 19/01/2015 ; et le site de l'observatoire des inégalités de France : <http://www.inegalites.fr/> consulté entre 30/01/2010 et 12/02/2015.

³ Selon le PIB par tête en dollars de 2014, 50 % de la population mondiale ont un revenu inférieur à 1 375 dollars par an, 75 % en dessous de 5 300 dollars par an, et 5 % compris entre 27 900 et 97 500 dollars par an. Voir Badie et Vidal [2015], p. 240.

possédaient qu'une infime part du PIB¹ mondial (moins de 3 %, en l'an zéro). Le continent Asiatique détenait plus de 70 % de la richesse mondiale, contre près de 19 % pour l'Europe et environ 9 % pour l'Afrique.



Source : Thomas Piketty [2013].

Au fil des années, la situation économique des pays a beaucoup évolué : "le PIB européen représentait 47 % du PIB mondial en 1913, et 25 % en 2012", d'après Piketty [2013, p. 106]. Maintenant, la richesse mondiale est concentrée en Amérique du Nord, en Europe et dans l'Asie riche. "Aux Etats-Unis, l'inégalité est revenue aujourd'hui à un niveau jamais observé depuis un siècle", précise Bourguignon³ [2012, p. 8]. Il fait référence aux vingt premières années du XXe siècle où 10 % les plus riches dans le revenu (primaire) total des ménages des Etats-Unis détenaient près de 45 % des revenus.

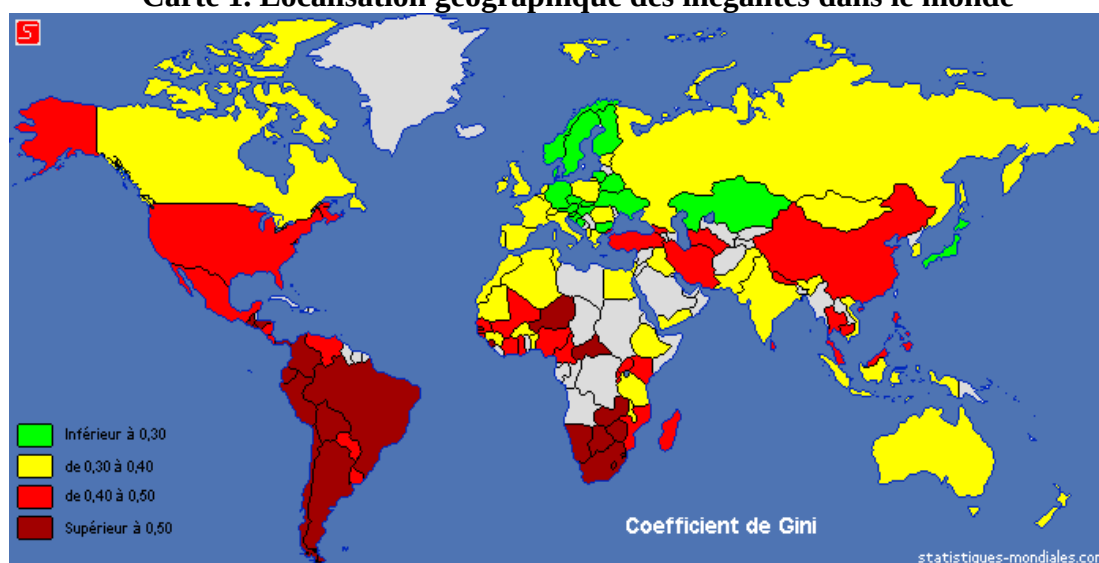
¹ Notons que le PIB par tête est un indicateur très imparfait du bien-être économique des citoyens d'un pays, voir l'ouvrage de Stiglitz, Sen, et Fitoussi [2009], *Richesse des nations et bien-être des individus : performances économiques et progrès social*, Ed. Odile Jacob, Paris. Cela n'empêche qu'"il est cependant pratique et significatif pour des comparaisons internationales, une fois prises en compte les différences de prix entre pays (indice de parité de pouvoir d'achat)", d'après Bourguignon [2012, p.11].

² D'après le site web de Thomas Piketty dans Paris School Economics : <http://piketty.pse.ens.fr/fr/capital21c> (Excel). Nom de feuille "GS1.1", consulté le 15 juillet 2015.

³ Voir "Figure 2. Part des 10 % les plus riches dans le revenu (primaire), total des ménages : Etats-Unis, 1920-2008", Bourguignon [2012], *op. cit.*, p. 30. Il dit que ce revenu primaire est le revenu d'activité avant impôts et transferts aux ménages. En fait, les travaux de Piketty et Saez [2003] pour la période de 1913 à 1998, ont été prolongés de 1920 à 2008 par Bourguignon.

L'inégalité mondiale de revenus croît de plus en plus. L'indice de Gini¹ est de l'ordre de 0,5 en 1820 et de 0,66 en 1980. Bourguignon explique que le niveau reste encore élevé mais depuis 1980, ce phénomène a tendance à régresser² considérablement. "De ce fait, l'écart entre les 10 % les plus riches au monde et les 10 % les plus pauvres au monde était de 100, il y a une vingtaine d'années ! Depuis, il a légèrement diminué, mais il est encore de 90 aujourd'hui"³. Les aspects descriptifs de cette baisse tendancielle seront développés, plus loin, dans la seconde partie de cette section. La cartographie succincte qui suit, met en évidence la "photographie" générale des inégalités planétaires.

Carte 1. Localisation géographique des inégalités dans le monde



Source : statistiques mondiales⁴.

Les informations réunies sur cette carte ne sont pas homogènes. Les données statistiques mondiales et classées par pays sont, dans certains cas, indisponibles (comme les zones blanches représentées dans la carte ci-dessous), et dans d'autres aspects, oscillent entre 2007 et 2012. Quant aux données disponibles, la carte présente quatre couleurs différentes de coefficients de Gini, signifiant quatre niveaux différents des inégalités. La question qui se pose est celle de savoir comment analyser cette cartographie ? Analyser la situation mondiale est assez complexe. Nous allons la présenter en trois catégories : (i) les pays les plus égalitaires de la planète ; (ii) les nations faiblement inégalitaires (intermédiaires) ; (iii) les pays à forts indices de Gini et très inégalitaires.

¹ Bourguignon [2012], "Figure 1", p. 19.

² Morriçon et Murtin [2012] partage les mêmes opinions pour la baisse tendancielle de l'inégalité mondiale dans les prochaines années.

³ Bourguignon [2012], p. 15 et pp. 22-23.

⁴ Statistiques mondiales [2015a] : <http://www.statistiques-mondiales.com/gini.htm> consulté le 17/06/2015.

1.1. Pays les plus égalitaires de la planète

La *couleur verte* indique les nations les moins inégalitaires avec un indice de Gini inférieur à 0,3. La situation ne concerne que seize¹ pays et touche généralement les pays nordiques tels le Danemark (0,247), la Suède (0,25), la Norvège (0,258), la Finlande (0,269), et aussi un seul pays Asiatique, le Japon (0,249). "De puissants systèmes de redistribution (qu'il s'agisse de l'imposition progressive des revenus, des dispositifs d'indemnisation du chômage, ou de la protection et de l'assistance sociales)"² sont évoqués comme les principales raisons de la réduction de l'inégalité dans ces pays. Les plus faibles écarts de revenus s'observent aussi dans des pays de l'Europe Centrale tels la République Tchèque³, la Slovaquie, la Hongrie, de l'Europe du Sud pour ne citer que le cas de la Bosnie-Herzégovine, et de l'Europe de l'Est comme le Belarus dont les économies ont été autrefois planifiées dans le système communiste. Aucun pays d'Amérique, d'Afrique et d'Océanie ne figure parmi les seize premières nations les plus égalitaires de la planète.

Egalitaire ne signifie pas forcément que la population de tous ces pays dispose d'un même niveau de vie. En 2008 par exemple, le PIB par habitant ne s'élève qu'à 9 500 € en Hongrie et à 12 868 € en République Tchèque, contre 28 500 € en Norvège⁴, soit quasiment le triple et le double de ces nations respectives. On atteint ici les limites de mesure de Gini évoquées dans le premier chapitre. Dans ce cas, le coefficient souligne seulement que l'inégalité de revenus à l'intérieur de ces pays est la plus faible au monde. Le constat important est que l'inégalité de revenus est égale à l'inégalité de niveau de vie quand nous étudions un seul pays (ou une seule localité).

1.2. Nations faiblement inégalitaires

Pour la *couleur jaune*, elle présente les pays dans lesquels l'indicateur des inégalités de revenus est compris entre 0,3 et 0,4. Il s'agit d'inégalités de revenus assez faibles. Au total, 47 pays sont concernés dont 19 en Europe, 14 en Asie, 10 en Afrique, 2 en Océanie, 1 au Proche-Orient (Israël) et 1 en Amérique du Nord (Canada). C'est la situation observée la plus fréquente. Pour l'Europe, les nations colorées en jaune

¹ Cf. annexe 18, p. 407, sur les coefficients de Gini classés par pays et par ordre croissant.

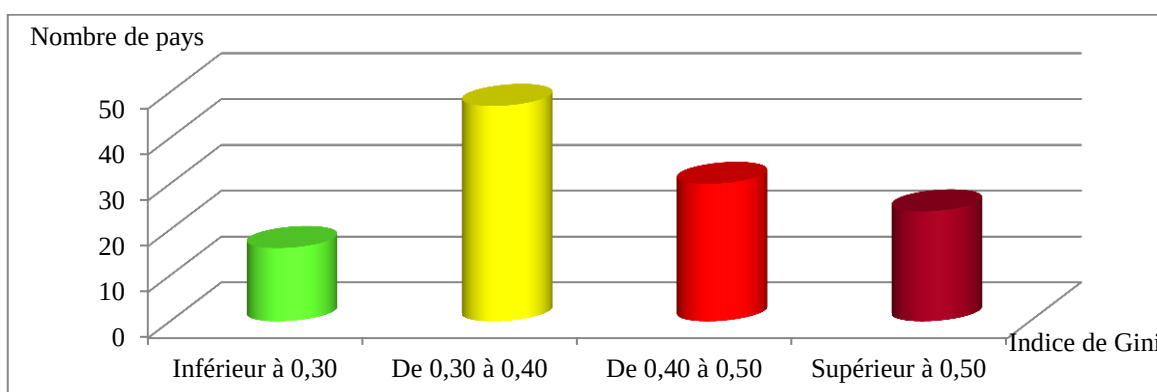
² François Bourguignon [2012], p. 26.

³ La République Tchèque ne compte que 5 milliardaires (exprimés en dollars américains). Il en est de même pour la Finlande et le Danemark, selon *Forbes* [2015].

⁴ Morisson et Murtin [2012], p. 10.

concernent six pays de l'Europe de l'Ouest¹ et du Sud², cinq de l'Est³ et deux de l'Europe Centrale (Roumanie et Pologne). Le coefficient de Gini varie selon les nations, et passe de 0,309 au Pays-Bas à 0,399 en Russie, tout en passant par 0,327 en France et 0,385 au Portugal. Lorsque nous reprenons, par exemple, le cas de la France, elle "peut être considérée comme un pays à inégalité modérée. L'écart de niveau de vie entre les 10 % les plus riches et les 10 % les plus pauvres est plus faible (un peu moins de 5 fois) dans les pays scandinaves, qui sont les plus égalitaires parmi les pays riches. Il est un peu supérieur à 7 en Allemagne et au Royaume-Uni et proche de 10 en Europe du Sud. Il est de 15 aux Etats-Unis", d'après Bourguignon [2012, pp. 13-14].

Graphique 8. Nombre de pays par tranche de coefficients de Gini



Source : auteur. Graphique conçu à partir de données de statistiques mondiales [2015a].

En termes d'effectifs, le continent Asiatiques avec 14 nations sur 47 retenues dans cette tranche des inégalités, est classé dans le second rang. Après le Japon qui figure dans le peloton de tête des pays égalitaires, quelques pays d'Asie centrale⁴, la méridionale, appelée aussi pays du sous-continent indien (Pakistan et Bangladesh), ainsi que d'Asie de l'Ouest (Jordanie et Yémen), de l'Est (Corée du Sud), du Sud-Est (Indonésie et Vietnam) et du Sud (Inde) sont regroupés dans la *couleur jaune* (signifiant faiblement inégalitaire). Dans le continent Africain, l'Ethiopie (avec 0,3) est le premier pays le plus égalitaire. C'est un État pauvre de la Corne de l'Afrique qui compte environ 102 millions⁵ d'habitants, avec un faible PIB par habitant de 769 USD et une espérance de vie de 64,1 ans (Banque

¹ Pays-Bas, France, Belgique, Suisse, Irlande et Royaume-Uni.

² Albanie, Grèce, Espagne, Italie, Portugal et Macédoine.

³ Moldavie, Arménie, Estonie, Lituanie et Russie.

⁴ Kirghizstan et Tadjikistan, Kazakhstan, Mongolie, Azerbaïdjan et Ouzbékistan.

⁵ Selon la *France diplomatie* en 2016 : <http://www.diplomatie.gouv.fr/fr/dossiers-pays/ethiopie/presentation-de-l-ethiopie/> consulté le 13/09/2016. L'Ethiopie est le deuxième pays le plus peuplé d'Afrique, derrière le Nigéria (à 177,1 millions).

mondiale [2016]). La sécheresse y cause des pénuries alimentaires sévères et les conflits politiques compromettent la croissance économique basée, notamment sur l'agriculture. En termes régionaux, la Tanzanie située aussi dans l'Afrique de l'Est, le Burkina-Faso appelé aussi "Pays des hommes intègres", la Guinée de l'Afrique de l'Ouest, et le Malawi¹ de l'Afrique Australe, connaissent des inégalités de revenus assez faibles. Autre point important : parmi les 10 pays d'Afrique inclus dans la *couleur jaune*, la moitié d'entre eux se trouvent dans le Nord : l'Égypte, l'Algérie², la Mauritanie, le Maroc et la Tunisie.

1.3. Pays à forts indices de Gini et très inégalitaires

La *couleur rouge vive* pour la classe de 0,4 à 0,5 de coefficients de Gini, touche 30 pays regroupés dans trois continents : l'Asie (12), l'Afrique (11) et l'Amérique (7). Les deux nations correspondant aux plus grandes puissances économiques du monde figurent dans cette catégorie inégalitaire "moyenne". Les statistiques mondiales renseignent que les indices de Gini atteignent 0,469 en Chine et à 0,408 aux États-Unis. Pour le cas Chinois, Bourguignon [2012, p. 35] indique³ qu'"elle n'a rien de très surprenant dans la mesure où la Chine est une économie en « transition » du socialisme vers le marché, où l'inégalité ne pouvait qu'augmenter". La situation est beaucoup plus complexe qu'il n'y paraît. Pour bien illustrer l'état inégalitaire mondial, nous nous sommes appuyés sur l'assertion du même auteur. "La croissance du commerce mondial explique que certaines lignes de production émigrent des pays les plus développés vers les pays émergents, que la demande de main-d'œuvre non qualifiée diminue dans les pays les plus avancés – entraînant une chute de sa rémunération relative –, que, partout dans le monde, le haut de la distribution des salaires s'aligne sur les pays où l'élite économique est la mieux rémunérée et que, partout aussi, les revenus du capital s'accroissent plus vite que ceux du travail"⁴.

Ce qui fait que le phénomène s'installe en Amérique Centrale (Nicaragua et Costa Rica), en Amérique du Sud (Uruguay et Venezuela) et en Asie du Sud-Est (Thaïlande, Singapour et Malaisie). Dans le continent Africain, c'est Madagascar⁵ avec un indice de 0,475 qui détient le record pour cet intervalle, devançant le Mozambique et le Kenya de l'Afrique de l'Est, le Rwanda et le Cameroun de l'Afrique Centrale, le Nigéria et le Sénégal

¹ A Malawi, le revenu moyen par habitant est de 250 dollars par an. Voir Badie et Vidal [2015], p. 240.

² En Algérie, le revenu moyen par tête s'élève à 5 300 dollars par an. Voir Badie et Vidal, *ibid.*, p. 240.

³ L'assertion est répétée à plusieurs reprises dans son ouvrage, voir par exemple Bourguignon [2012], p. 41.

⁴ Bourguignon [2012], p. 9. Notons que Piketty [2013] partage également ce point de vue.

⁵ Ce chiffre concernant Madagascar est évoqué aussi par Perkins, et *al.* [2008], p. 235.

de l'Afrique de l'Ouest. Bourguignon [2012, p. 9] évoque d'autres facteurs qui influencent l'inégalité interne et entre nations : "le progrès technique, la capacité de croissance endogène des économies, leur stratégie de développement ou encore leur politique fiscale".

A l'exception de la Papouasie (0,509) située en Océanie, les principaux pays du Sud rassemblés dans les continents d'Amérique (12) et d'Afrique (11) forment la quasi-totalité de la *couleur rouge noirâtre*. Il s'agit des indicateurs de Gini les plus élevés se situant au-dessus de la barre de 0,5. Les nations d'Amérique Latine sont parmi les plus inégalitaires dans le continent Américain¹. Les coefficients très élevés, vont par exemple, de 0,513 en Argentine à 0,570 au Brésil et à 0,586 en Colombie, pour culminer même à 0,601 en Bolivie. Pire encore, les écarts de revenus sont extrêmement importants (strictement supérieurs à 0,6) dans le continent Africain : Lesotho, Centrafrique, Sierra Leone, Afrique du Sud² (0,65)³, et surtout Namibie (0,743). Pourtant, la littérature révèle que l'inégalité mondiale régresse depuis ces trois décennies, mais l'inégalité interne progresse lentement. Bourguignon [*ibid.*, p. 27] craint que la tendance actuelle risque d'entrer "dans un processus d'« internalisation » de l'inégalité mondiale au sein des communautés nationales". En somme, parmi les 15 pays les plus égalitaires, nous retrouvons quatorze pays Européens, tandis que les quinze nations les plus inégalitaires sont neuf pays Sud-Américains et six pays Africains. Madagascar, la Chine et les Etats-Unis, sont classées respectivement au rang de vingt-huitième, trente-et-unième et cinquante-et-unième.

2. Milliardaires en dollars, un nombre croissant

Plusieurs magazines dont "*Forbes* aux Etats-Unis, et de nombreux autres hebdomadaires dans tous les pays"⁴, publient régulièrement le nombre des individus les plus riches de la planète. Durant les trois dernières décennies, les ONG telles que l'Oxfam⁵ et surtout les institutions financières comme la banque de Crédit Suisse, se sont investis

¹ Pérou, Salvador, Equateur, Honduras, Chili, Guatemala, Panama et Paraguay.

² Le Zimbabwe, le Swaziland, la Zambie, le Botswana sont également concernés dans l'Afrique Australe ; la Gambie et le Niger sont issus de l'Afrique de l'Ouest.

³ Banque mondiale [2013b], en ligne à l'adresse <http://data.worldbank.org/indicator/SI.POV.GINI?page=1> consultés le 21 mai 2015.

⁴ Thomas Piketty [2013], *op. cit.* p. 689.

⁵ Les statistiques utilisées par Oxfam proviennent de celles de Crédit Suisse. Par contre, Piketty souligne que les rapports de Crédit Suisse s'appuient surtout sur les travaux de James B. Davies, Susanna Sandstrom, Anthony Shorrocks et Edward N. Wolff [2011], "The Level and Distribution of Global Household Wealth" ou "Le niveau et la répartition de la richesse mondiale de ménages", *Economic Journal*, pp. 223–254.

massivement dans ce type de publications, en allant au-delà du classement des seuls milliardaires, dans leurs "Rapports mondiaux sur la richesse". "Le Crédit Suisse (l'une des principales banques helvétiques) publie chaque année depuis 2010 un rapport ambitieux sur la répartition mondiale du patrimoine couvrant l'ensemble de la population de la planète"¹. D'autres banques comme Merrill Lynch (banque d'investissement Américaine) et des compagnies d'assurances (Allianz), se sont spécialisées dans l'analyse de la population des millionnaires en dollars au niveau mondial².

2.1. Evolution de l'effectif de personnes ultra-riches

Le magazine Américain *Forbes*³ révèle en 2014 : "1 645, c'est le nombre total de milliardaires répertoriés dans le monde"⁴. L'année suivante, ce nombre est passé à 1 826 personnes. Cela fait 181 milliardaires de plus, soit une hausse de 11 % en un an. Par rapport à 1987 où l'effectif de très riches était encore très faible (à peine 140 milliardaires en dollars), nous trouvons 1 686 personnes de plus en plus riches en 2015, soit une multiplication par douze en 28 ans. C'est un effectif record. Par ailleurs, les sources et les séries des données statistiques utilisées par Piketty [2013] ont été prolongées par nous même pour les deux années suivantes (2014 et 2015), pour pouvoir analyser davantage cette tendance. La croissance des plus hauts patrimoines mondiaux et de l'effectif de milliardaires, d'après le classement de *Forbes*, est représentée dans le graphique suivant. Entre 1987 et 2015, le nombre de milliardaires⁵ connaît une forte progression. Il est passé de 140 à 1 826, et le total respectif de leurs patrimoines s'accroissent de 300 à 7 000 milliards (plus exactement à 7 053 milliards de dollars), soit de près de 23 fois plus qu'en 1987, et 10 % de plus qu'en 2014. La littérature relate que la bonne tenue du secteur de la technologie et l'augmentation du cours du dollar par rapport à l'euro⁶ ont renforcé la position des Américains dans ce classement.

¹ Thomas Piketty [2013], *op. cit.* p. 696.

² *Ibid.*, pp. 696-697 donne de plus amples informations sur (HNIW : "High Net Worth Individuals" ou "les particuliers fortunés").

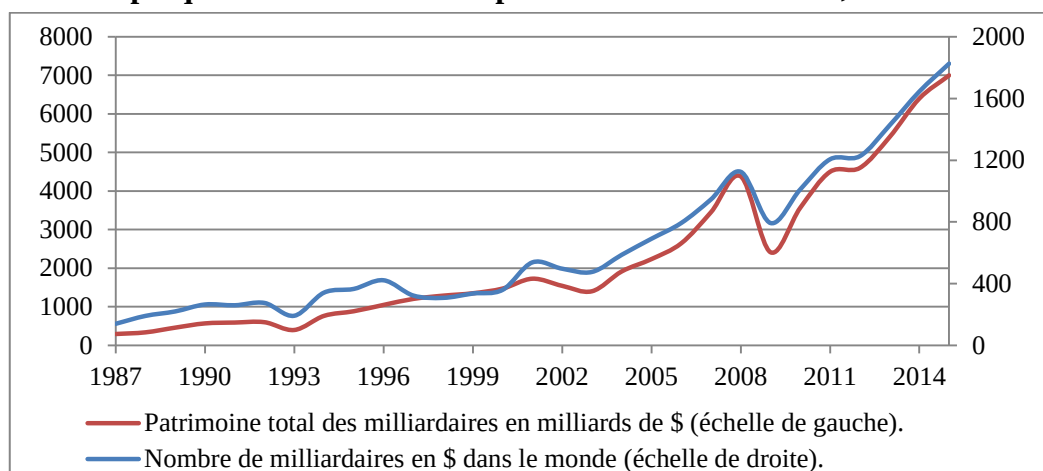
³ "Le classement le plus ancien et le plus systématique est la liste mondiale de milliardaires publiée annuellement depuis 1987 par le magazine Américain *Forbes*", d'après Thomas Piketty [2013, p. 689].

⁴ L'éclairage de *Problèmes économiques* [2015], n°3105, sur les "Inégalités : les chiffres clés", p. 6.

⁵ Chaque année, "les journalistes du magazine tentent d'établir la liste complète de tous les individus dans le monde dont le patrimoine net dépasse 1 milliard de dollars, en mobilisant toutes sortes de sources", selon Thomas Piketty [*op. cit.* p. 689].

⁶ 1 Euro = 1,1189 dollars Américains, selon le taux de change du 2 mars 2015 : <http://fr.exchange-rates.org/Rate/EUR/USD/02-03-2015> consulté le 05/08/2015.

Graphique 9. Milliardaires d'après le classement *Forbes*, 1987-2015



Sources : Thomas Piketty [2013, p. 691]. Données¹ prolongées par l'auteur pour la période de 2014 et 2015, à partir de données de Forbes.

Pour l'année 2015, la liste de *Forbes* a publié 70 pays dans son classement annuel mondial². Après le dépouillement des données de ce magazine, nous avons constaté qu'il n'y a que 36 Africains milliardaires répartis dans 10 pays³ dans cette liste. Pour une moyenne d'âge de 61 ans, la valeur du patrimoine de ces fortunés Africains ne pèse au total que 108 milliards de dollars, environ 1,5 % du patrimoine des milliardaires recensés. Ensuite, près d'un tiers des milliardaires de la planète (536 personnes) sont des Américains des Etats-Unis. La Chine (213 chinois, soit un dixième de l'ensemble des fortunés) et l'Allemagne (103 Allemands) sont classées respectivement à la seconde et la troisième place. Il s'agit des grandes nations classées dans le "top 4 des premières puissances économiques du monde". Le Japon ne dispose que de 24 milliardaires. Rappelons que ce pays Asiatique fait partie du deuxième pays le plus égalitaire de la planète, derrière le Danemark qui ne possède que 5 milliardaires. Contre-exemple, l'Allemagne, première puissance économique européenne, est une nation égalitaire avec un faible indice de 0,283 mais enregistre également un plus grand nombre de milliardaires.

¹ Cf. Piketty [2013] dans les Séries : piketty.pse.ens.fr/capital21c (op. cit.). Nom de feuilles "TS12.3", à partir de trois premières colonnes du tableau, et "G12.1" pour le graphique.

² En termes de nombre de milliardaires par pays dans le monde, la France (47), le Canada (39) et l'Italie (39) sont devancés par l'Inde (90), la Russie (88), le Hong Kong (55), le Brésil (54) et le Royaume-Uni (53). Même si le Mexique détient la seconde place en termes de richesses exprimées en dollars (après les Etats-Unis représentés par Bill Gates), ce pays ne compte en tout que 16 milliardaires, pour un indice de Gini qui s'élève à 0,461. Un peu moins de trois décennies, trois nationalités se sont succédé dans le peloton de tête des personnes les plus riches de la planète. Piketty [2013, pp. 689-690] mentionne que "le classement a été dominé par un milliardaire Japonais de 1987 à 1995, puis Américain de 1995 à 2009, et enfin Mexicain depuis 2010". Ce dernier détenait ce rang jusqu'en 2013.

³ Seuls 10 pays d'Afrique sur les 54 qui composent ce continent, disposent des milliardaires. Ce groupe est, en termes d'effectif, constitué des Egyptiens (8), Libanais (7), Sud-Africains (7), Nigériens (5), Marocains (3) et Tanzaniens (2). Un milliardaire par nation pour l'Algérie, l'Angola, le Swaziland et l'Ouganda.

En somme, les statistiques montrent que les Etats-Unis disposent du plus grand nombre de personnes les plus riches, mais enregistrent aussi un coefficient¹ à 0,408. L'écart entre les individus ultra-riches et le reste de la population s'intensifie. Cette situation s'observe même entre le "groupe de milliardaires", où la différence des richesses est énorme (de 1 à 79,2 milliards de dollars). Lorsque les données de Forbes sont regroupées par classes² de valeurs nettes pour chaque personne recensée dans le classement, les résultats des inégalités deviennent plus préoccupants. Seules trois personnes se trouvent dans la tranche supérieure entre [70 et 80] milliards de dollars. En revanche, 1 702 milliardaires (soit près de 93 % de la totalité) ne détiennent que moins de dix milliards de dollars par tête.

L'impact de cette extrême inégalité de revenus (ou de richesses) vu par Angus Deaton [2016] est "l'inégalité de santé dans le monde, détruisant le mythe d'une relation causale entre croissance du revenu et amélioration de la santé". Ce prix Nobel d'économie en 2015 évoque que l'espérance de vie à la naissance progresse chaque année sur l'ensemble de la planète. Malheureusement, la situation se présente différemment dans la société : les pauvres qui n'ont pas accès³ aux soins, ont une espérance de vie plus courte que les ultra-riches. La population continue à vivre avec des hauts et des bas. Il explique que "le progrès crée l'inégalité, l'inégalité est tantôt positive – elle montre la voie aux autres, elle leur inspire l'envie de rattraper les plus prospères –, tantôt négative – quand ceux qui ont réussi leur évasion protègent leurs privilèges en détruisant les voies grâce auxquelles ils ont pris la fuite". Angus Deaton [2016] utilise le mot "évasion" pour bien exposer sa méthode pour sortir des inégalités.

2.2. Femmes super-riches, des héritières

Quelle est la place de la femme dans le classement de Forbes ? Parmi les 1 826 milliardaires, près de 11 % d'entre eux sont de sexe féminin. Leurs richesses ne représentent que 3,57 % du total global. Le nombre des femmes, toujours limité, est néanmoins en progression au sein du classement. Il est de 197 en 2015 contre 172 en 2014.

¹ Site web de statistiques mondiales [2013b], *op. cit.*

² Huit classes de valeur nette ont été créées par l'auteur : moins de 10 milliards de dollars (1702 personnes) ; entre 10 et 20 (80 personnes) ; 20 et 30 (26 individus) ; 30 et 40 (8 personnes) ; 40 et 50 (5 personnes) ; 50 et 60 (1 individu) ; 60 et 70 (1 individu) ; 70 et 80 milliards de dollars (3 personnes).

³ Voir Angus Deaton [2016, p. 4] concernant l'impact des inégalités de revenus sur l'inégalité d'accès aux soins et l'espérance de vie.

Comme chez les hommes, la situation est dominée par les Etats-Uniennes (67 femmes milliardaires), suivie par les Allemandes (19), les Brésiliennes (13) et les 2 Africaines (Angolaise et Nigériane). Les femmes ultra-riches¹, sont toutes des personnes ayant hérité – de leur mari ou de leur père² –, ainsi que le révèle le top 10 des femmes les plus fortunées de la planète qui possèdent des fortunes pantagruéliques. "Seules 29 des 197 femmes milliardaires sont des « self-made women ». Autrement dit, près d'une femme sur cinq (plus exactement 15 %) a construit toute seule richesse, et la majorité, soit quatre femmes milliardaires sur cinq, sont des héritières³.

Paul Krugman [2014] évoque que la situation actuelle repose sur le chemin du retour au "capitalisme patrimonial", dans lequel les facteurs déterminants de l'économie sont dominés non seulement par la richesse, mais aussi par la richesse héritée⁴, dans lequel la naissance est plus importante que l'effort et le talent⁵. Cette assertion converge vers la thèse de Piketty sur son modèle : $r > g$. "Il suffit donc aux héritiers⁶ d'épargner une part limitée des revenus de leur capital pour que ce dernier s'accroisse plus vite que l'économie dans son ensemble", Piketty [2013, p. 55]. Ce dernier souligne que "dans ces conditions, il est presque inévitable que les patrimoines hérités dominent largement les patrimoines constitués au cours d'une vie de travail, et que la concentration du capital atteigne des niveaux extrêmement élevés, et potentiellement incompatibles avec les valeurs méritocratiques et les principes de justice sociale qui sont au fondement de nos sociétés démocratiques modernes"⁷.

¹ En parlant de top 10 des femmes milliardaires en dollars, deux continents sont uniquement concernés. Il s'agit de l'Amérique qui en compte six, et de l'Europe à quatre.

² D'après Marine Girard dans le journal *L'Opinion* : <http://www.lopinion.fr/2-mars-2015/nombre-record-milliardaires-en-2015-21877> consulté le 06/08/2015.

³ "Tout ce que nous avons, nos richesses, ne sont pas seulement le fruit de notre travail, mais aussi celui de toutes les générations antérieures", <http://unfauxglobe.genty.fr/tag/gini/> consulté le 02-03-2016.

⁴ Contre-exemple, contrairement à des femmes héritières super-fortunées, "une grande majorité de ces milliardaires (1 191) se sont faits tout seuls (« self made »), seuls 230 ont hérité de leur fortune. Quatre cent-cinq ont hérité d'une partie, mais travaillent aussi à leur enrichissement"⁴. En fait, 65 % de ces milliardaires ont construit leurs propres fortunes, précise Forbes 2015. Voir le Journal *Libération-Economie* : http://www.liberation.fr/economie/2015/03/02/les-milliardaires-toujours-plus-nombreux-toujours-plus-riches_1212601 consulté le 15/08/2015.

⁵ *New York Times* du 23 mars 2014, dans son article sur "Wealth Over Work" ou "Richesse sur le travail" : http://www.nytimes.com/2014/03/24/opinion/krugman-wealth-over-work.html?_r=0 consulté le 05/11/15.

⁶ Michel Praderie [1966], *Héritage social et chances d'ascension*, in : Darras (éd.), *Le partage des bénéfices : expansion et inégalités en France*, Paris, Editions de Minuit.

⁷ Piketty [2013], p. 942.

II. TENDANCE DES INEGALITES DANS LE MONDE

"Voulons-nous vraiment vivre dans un monde où 1 % possèdent plus que le reste d'entre nous ?"¹ s'interroge Winnie Byanyima². La réponse varie selon la littérature. D'une part, Morrisson et Murtin [2012, p. 5] annoncent dans leurs calculs prévisionnels que la hausse des inégalités de revenus d'ici 2030 n'est pas plausible. D'autre part, le constat révèle que les écarts entre riches³ et pauvres se creusent davantage. Ce sous-paragraphe a pour objectif d'analyser la situation tendancielle de l'évolution des inégalités de revenus à l'échelle mondiale. Les rapports des organismes internationaux spécialisés, les analyses scientifiques et les prévisions des économistes-chercheurs pour les prochaines années, sont prises en compte dans ce travail.

1. Hausse des inégalités mondiales

Au début de 2015, l'Oxfam tire la sonnette d'alarme. L'ONG mentionne, dans son rapport thématique publié le lundi 19 janvier, juste avant le Forum économique mondial de Davos (Suisse) que "les richesses dans le monde se concentrent de plus en plus aux mains d'une petite élite fortunée"⁴. Le "rapport global de richesse de 2014" du Crédit Suisse [2014b, p. 3] explique que même si l'environnement économique mondial traverse un moment difficile, la richesse totale a enregistré un nouveau record l'année dernière. Elle a connu une augmentation de 20 100 milliards de dollars entre la mi-2013 et la mi-2014, soit une augmentation de 8,3 %, pour atteindre un total de 263 000 milliards de dollars, c'est-à-dire plus du double du montant enregistré pour l'année 2000 (117 000 milliards de dollars).

La même source évoque que la création de richesse a été très forte en Amérique du Nord, où elle s'élève à 91 000 milliards de dollars, soit 34,7 % de la richesse totale. L'Europe a réalisé la deuxième contribution la plus importante avec une hausse de 10,6 %, pour atteindre 85 200 milliards de dollars. Le rapport précise que dans ces deux régions, les marchés des capitaux ont contribué à la croissance de la richesse : la capitalisation des marchés des actions a connu une hausse de 22,6 % aux Etats-Unis, tandis qu'au Canada, en France et en Allemagne, les gains enregistrés étaient proches de 30 %.

¹ Oxfam [2015b], "Les 1 % les plus riches posséderont plus que le reste de la population mondiale en 2016", publié dans son site : <https://www.oxfam.org/fr/salle-de-presse/communiqués/2015-01-19/les-1-les-plus-riches-possederont-plus-que-le-reste-de-la> consulté le 19/08/2015.

² Directrice générale d'Oxfam.

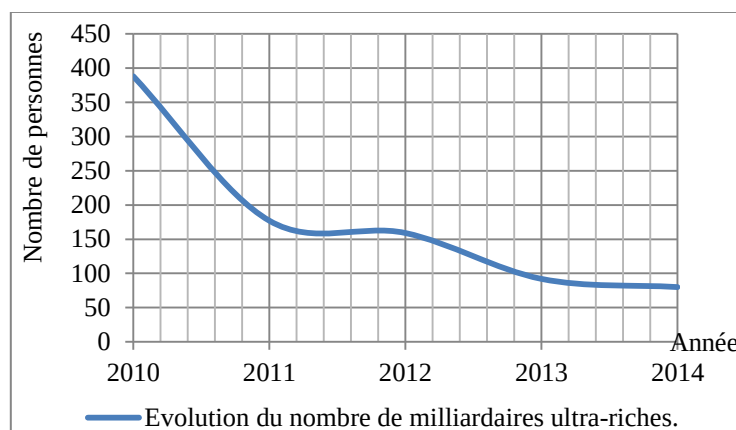
³ "Toujours plus inégaux, les chiffres qui les prouvent", revue *Alternatives Economiques* n°347, juin 2015.

⁴ Oxfam [2015a, p. 1]. Ce rapport synthétisé par la revue *Problèmes économiques* [2015, n°3105, pp. 6-7], montre la hausse tendancielle des inégalités de revenus dans le monde.

1.1. Richesses de 80 personnes équivalentes à celles de 50 % les moins lotis

La courbe présentée ci-dessous, montre la tendance de la montée spectaculaire des inégalités mondiales. Les richesses de quatre-vingt¹ individus en 2014 sont désormais équivalentes à celles détenues par les 50 % les moins bien lotis de la population mondiale. Cela traduit qu'il suffit de quatre-vingt milliardaires super-riches pour cumuler autant de richesses que la moitié la plus pauvre de la population, s'il fallait encore cent cinquante-neuf en 2012, contre trois cent quatre-vingt-huit personnes en 2010. Par rapport au nombre total des êtres humains sur la planète, trois milliards et demie de personnes se partagent les richesses moins que ces quatre-vingt personnes extrêmement fortunées. Ce qui est surtout important de remarquer, c'est que ces quatre-vingt individus détiennent en 2014 une fortune importante de "1 900 milliards de dollars"² contre "1 300 milliards de dollars"³ en 2010, soit une augmentation de 600 milliards de dollars en seulement 4 ans (ou de 50 % en valeur nominale). "Ces richissimes individus ont bâti et fait fructifier leur fortune grâce aux activités et aux intérêts perçus dans quelques secteurs économiques importants, notamment la finance⁴, l'industrie pharmaceutique et les soins de santé"⁵, sans oublier la prédominance du secteur technologique et commercial.

Graphique 10. Nombre de milliardaires requis pour cumuler autant de richesses que la moitié la plus pauvre de la population



Source : Oxfam, "Insatiable richesse", 2015a, p. 4.

¹ "Le patrimoine des 80 personnes les plus riches a été calculé par l'Oxfam sur la base de la liste des milliardaires établie par le magazine *Forbes*". Il s'agit de données annuelles tirées de la liste publiée en mars 2015 ; dans Oxfam [2015a], site web *op. cit.*

² Revue *Problèmes économiques* [2015], n°3105, p. 6.

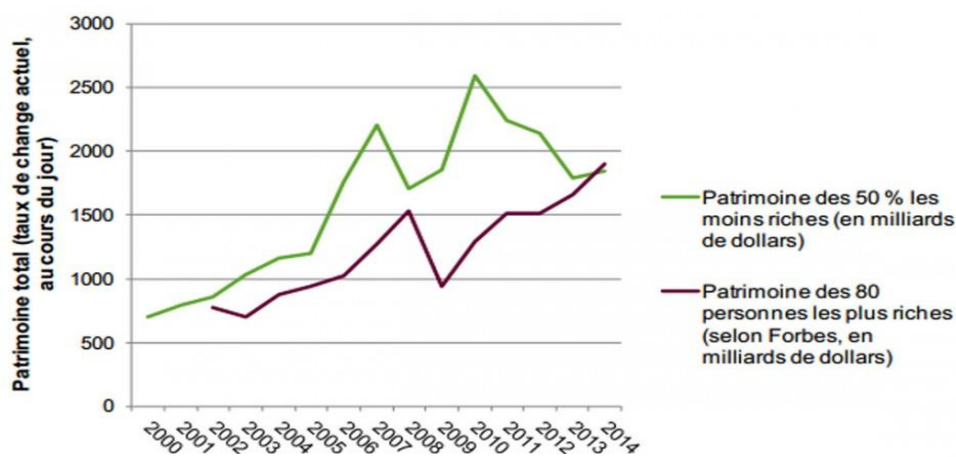
³ *Ibid.*

⁴ Aux Etats-Unis, 13 % des très hauts revenus sont liés au secteur financier, 18 % en France et au Royaume-Uni, d'après Bourguignon [2012], p. 49.

⁵ Rapport d'Oxfam [2015a], p. 1.

La hausse du cours du dollar¹ Américain durant ces derniers temps a contribué à l'accroissement de la valeur des fortunes des milliardaires dans le classement Forbes 2015. Il en est de même pour la majorité de la population : "la variation des richesses dans le temps peut également découler de la fluctuation des taux de change, avec des actifs exprimés dans des devises autres que le dollar Américain, mais devant toutefois être convertis en dollars Américains (...) "². Ces états de choses ne font qu'intensifier les inégalités de fortunes entre les personnes les plus riches et les plus pauvres. Les trois graphiques qui se suivent illustreront ce cas.

Graphique 11. Evolution de richesses de 80 personnes les plus riches et de 50 % les moins riches



Source : Oxfam, "Insatiable richesse", 2015a, p. 3.

La représentation graphique retrace, pour les quatorze dernières années, l'évolution des patrimoines de deux groupes de populations extrêmement différentes : quatre-vingt personnes les plus riches et 50 % les moins riches (en milliards de dollars). Pour la première catégorie, "il ne s'agit pas nécessairement des mêmes personnes au fil du temps ; certains milliardaires peuvent entrer ou sortir de cette élite d'une année sur l'autre"³. L'étude menée par l'Oxfam [2015a, p. 3] illustre qu'"entre 2002 et 2010, les richesses totales de la moitié la plus pauvre de la population ont augmenté plus ou moins au même rythme que celles des milliardaires (en dollars courants). Mais, elles déclinent depuis

¹ Par exemple, "la baisse de l'euro, c'est surtout une hausse du dollar". Selon le journal *Le Monde* du 17/01/2015 : "l'euro a poursuivi sa baisse face au dollar, vendredi 16 janvier. Vers 23 heures (heure de Paris), la monnaie unique européenne valait 1,1566 dollar, contre 1,1623 dollar jeudi à la même heure. (...), l'euro est même tombé sous 1,15 dollar pour la première fois depuis novembre 2003". http://www.lemonde.fr/economie/article/2015/01/17/la-baisse-de-l-euro-c-est-surtout-la-hausse-du-dollar_4558207_3234.html consulté le 05/08/2015.

² Rapport d'Oxfam [2015a], p. 12.

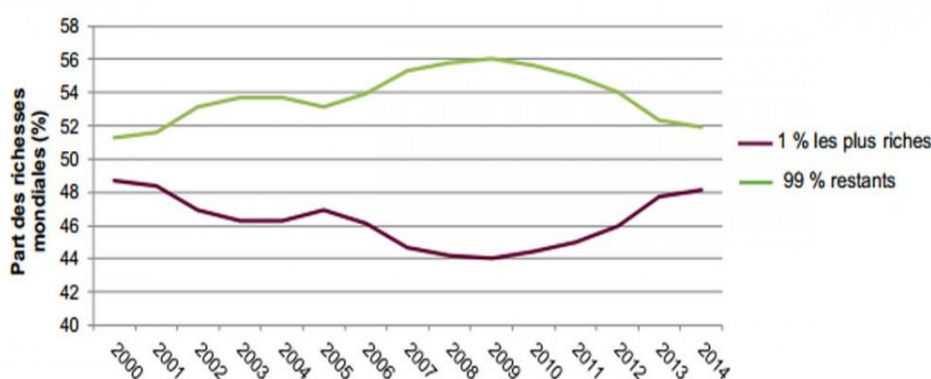
³ *Ibid.*

2010". Près de "20 % des milliardaires de la liste Forbes auraient des intérêts et ou des activités dans les secteurs de la finance et de l'assurance", constate l'Oxfam [*ibid.*, p. 5]. De plus, "la fortune cumulée des milliardaires qui auraient des intérêts ou des activités dans les secteurs pharmaceutique et des soins de santé, a augmenté de 47 % entre mars 2013 et mars 2014"¹. Après la chute due principalement à la conséquence de la crise financière de 2008, "les richesses des 80 personnes les plus riches au monde ont doublé en valeur nominale entre 2009 et 2014, tandis que les richesses des 50 % les moins bien lotis ont reculé en 2014 par rapport à 2009"². La situation des inégalités de revenus deviendra-t-elle de plus en plus importante, d'ici quatorze ans ?

1.2. Prévision des inégalités de revenus en 2020

Les courbes des graphiques n°11-12 illustrent clairement l'état des lieux de creusement des inégalités mondiales. Le patrimoine se concentre davantage aux mains d'un petit groupe ultra-riche. L'écart entre la part des richesses mondiales de 1 % le plus riche et celle détenue par les 99 %³ restants, ne cesse de se rétrécir. Les estimations⁴ réalisées de manière linéaire par l'Oxfam [2015a] (cf. graphique n°13), pour les quatre ans à venir, montrent que la tendance, d'ici 2020, s'acheminera vers un monde plus inégal.

Graphique 12. Part des richesses mondiales de 1 % les plus riches et des 99 % restants



Source : Oxfam, "Insatiable richesse", 2015a, p. 2.
Données du Crédit Suisse disponibles pour la période 2000-2014.

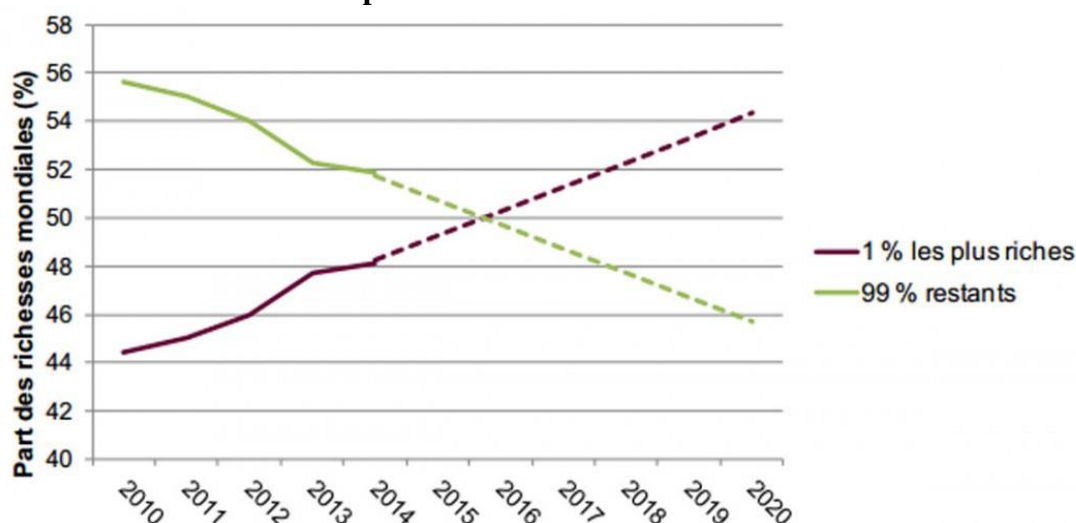
¹ Rapport d'Oxfam [2015a], p. 6.

² *Ibid.*, p. 3. La même source précise qu'"entre 2009 et 2014, la richesse des milliardaires a augmenté d'environ 82 % en valeur absolue", Oxfam [*ibid.*, p. 12].

³ "Nous sommes les 99 %", c'est le slogan porté par le mouvement "Occupy Wall Street" (New York, septembre-novembre 2011), cité par Navarro [2016], p. 11. Voir aussi Pierre Laurent [2016], 99 % : 1 % de la population mondiale possède plus que tous les autres. Nous sommes les 99 % ! Cherche midi, Paris.

⁴ Les patrimoines des 1 %, 50 %, 80 % et 99 % sont issus du Global Wealth Databook [2013, 2014] de Crédit Suisse. La projection du patrimoine de 1 % pour 2016 a été calculée par Oxfam sur la base de ces données.

Graphique 13. Prédiction pour 2020 : part des richesses mondiales de 1 % les plus riches et des 99 % restants



Source : Oxfam, "Insatiable richesse", 2015a, p. 3.
Les lignes en pointillés sont une projection de la tendance.

La publication de cette ONG mentionne quelques chiffres clés nécessaires pour mieux comprendre ce mécanisme. "En 2014, les 1 % les plus riches détenaient 48 % des richesses mondiales [contre 44 % en 2009], laissant 52 % aux 99 % restants. La quasi-totalité de ces 52 % sont aux mains des 20 % les plus riches. Au final, 80 % de la population mondiale doit se contenter de seulement 5,5 % des richesses"¹. Par ailleurs, "si cette tendance de concentration des richesses pour les plus riches se poursuit, ce 1 % le plus riche détiendra plus de richesses que les 99 % restants, d'ici seulement deux ans"². Dans cette "logique linéaire", il serait fort probable que la part des richesses détenues par le 1 % le plus riche dépassera 50 %, en 2016. En 2020, les deux courbes se trouveront dans une situation diamétralement opposée. Ce sera donc la menace³ qui prévaudra pour la société et l'économie mondiale.

¹ Rapport d'Oxfam [2015a], p. 2.

² *Ibid.*, p. 2. La situation change d'une année à l'autre. En 2016, "62 personnes possèdent autant que la moitié de la population mondiale", selon le dernier rapport de l'Oxfam publié le 18 janvier. "La fortune des 62 personnes les plus riches au monde a augmenté de 45 % entre 2010 et 2015, soit une hausse de plus de 500 milliards de dollars (542 milliards de dollars), pour s'établir à 1 760 milliards de dollars", Oxfam [2016, p. 2]. "Parallèlement, la richesse de la moitié la plus pauvre de la planète a reculé d'environ mille milliards de dollars au cours des cinq dernières années et dorénavant, ce sont les 62 milliardaires les plus riches qui détiennent une richesse égale à celle de la moitié la plus pauvre de la population mondiale (soit 3,6 milliards de personnes)", *ibid.*, p. 13]. "La richesse totale des 50 % les plus pauvres en 2010 s'élevait à 2 600 milliards de dollars, soit environ 2 800 milliards de dollars en prix de 2005. La richesse totale des 50 % les plus pauvres en 2015 s'élevait à 1 700 milliards de dollars", *ibid.*, p. 44].

³ C'est pourquoi l'Oxfam a lancé sa campagne pour appeler les États, les institutions et les entreprises à lutter contre les inégalités extrêmes, d'après les travaux d'Emma Seery et Ana Caistor Arendar [2014], "À égalité ! Il est temps de mettre fin aux inégalités extrêmes", Oxford : Oxfam International, octobre.

1.3. Accroissement des inégalités en Europe

La littérature relate que malgré la crise économique en Europe, les européens n'ont jamais été aussi riches. Piketty [2013] précise : "6 à 7 %, c'est le rythme de croissance aujourd'hui des patrimoines les plus importants contre un taux de croissance de l'économie en moyenne de l'ordre de 1 à 1,5 %"¹. L'accélération de la captation de richesses s'installe aussi dans ce "Vieux Continent". Non seulement, la crise profite aux plus riches, mais également, "les européens sortent enrichis de la crise"².

En 2013, la fortune cumulée des ménages européens a atteint un niveau record³ de 56 000 milliards d'euros, enregistrant une hausse de 1,7 % par rapport à 2012. A ce stade, la fortune des européens dépasse le précédent sommet (54 500 milliards d'euros), atteint d'avant la crise financière de 2007. D'après ce rapport, cette embellie va se poursuivre dans les cinq années à venir. Les analystes-banquiers pronostiquent même d'ici à 2019 une hausse de 40 % de la valeur des biens détenus par les ménages européens, qui atteindrait à cet horizon 79 000 milliards d'euros⁴. Selon eux, l'essentiel de cette croissance devrait venir de la reprise dans les grandes économies européennes après la récession.

Malheureusement, ces possessions sont inégalement réparties, ce qui pénalise le potentiel de croissance économique. "Il est important de comprendre qu'une inégalité excessive ralentit la croissance économique d'un pays et affaiblit la demande globale"⁵. Stiglitz [2012] résume ses travaux : "combien les inégalités ont prospéré dans nos sociétés, combien elles sont néfastes à nos économies et dangereuses pour la paix sociale". Les auteurs du rapport notent que la fortune nette des ménages varie d'une nation à l'autre, depuis la crise de 2007. Elle a augmenté de 68 % en Suisse et de 18 % en Allemagne tandis qu'elle a reculé de 28 % en Espagne et de 23 % en Grèce⁶. De fortes disparités subsistent car 10 % des ménages européens les plus riches détiennent plus de la moitié du patrimoine du "Vieux Continent". La fraction de 1 % le plus riche est, quant à elle, à la tête de 27 % de la fortune nette totale en Europe⁷.

¹ Publié dans la Revue *Problèmes Economiques* [2015], n°3105, p. 7.

² L'analyse de la banque suisse publiée dans le rapport sur le patrimoine donne plus d'informations sur ce sujet. Voir Crédit Suisse [2014c], "Wealth Report : Europe", *Banque Suisse Julius Baer*, version anglaise.

³ Crédit Suisse [2014c], p. 4.

⁴ *Ibid.*, p. 9, d'après Eurostat, ECB, IMF, National Statistical Agencies, OECD, Julius Baer.

⁵ *Ibid.*, p. 21, propos de Varnholt (directeur de l'investissement chez Julius Baer).

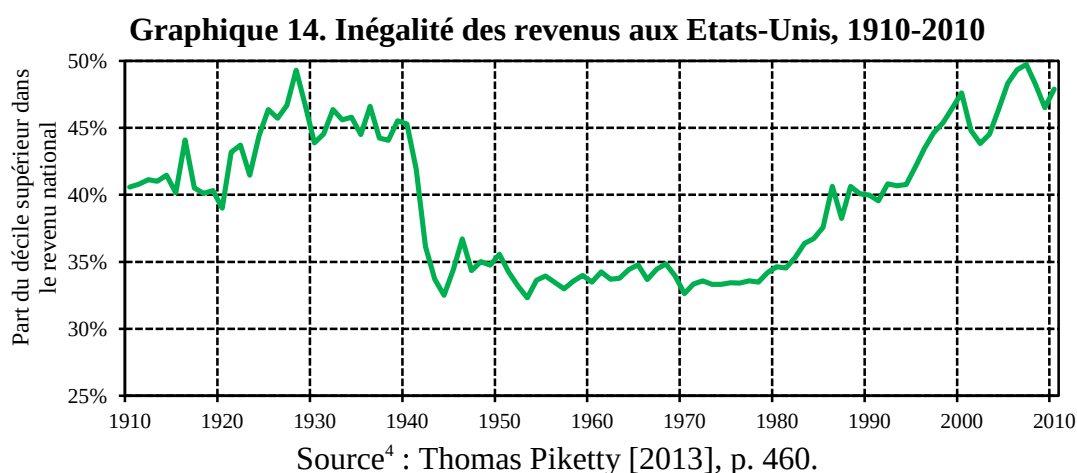
⁶ *Ibid.*, p. 7. En Espagne, 1 400 milliards d'euros de richesse auraient été détruits depuis 2007.

⁷ Crédit Suisse [2014c], p. 8.

Évalué par tête, le niveau moyen du patrimoine par adulte européen s'établit, à 167 100 euros, en 2013. Le Luxembourg est en tête, avec une fortune nette de 432 000 euros par adulte¹, suivi de la Suisse (394 900 euros) et de la Belgique (241 000 euros). L'Espagne, la Grèce et la Slovaquie se trouvent en queue de peloton, avec respectivement 92 300 euros, 58 900 euros et 33 300 euros par habitant². La même source présente que quatre nations concentrent, à elles seules, plus des deux tiers de la fortune nette en Europe, celle-ci se montant à 13 200 milliards d'euros en Allemagne, 9 600 milliards au Royaume-Uni, 9 500 milliards en France et 8 300 milliards en Italie³.

1.4. Raisons de l'explosion des inégalités de revenus aux Etats-Unis

L'inégalité des revenus aux Etats-Unis pour le siècle dernier (entre 1910 et 2010) est représentée dans le graphique qui suit. Elle est surtout liée au grand écart salarial entre super-cadres et ouvriers.



Selon Piketty [2013, p. 464], "la part du décile supérieur est progressivement passé d'environ 30 %-35 % du revenu national dans les années 1970 à environ 45 %-50 % dans les années 2000-2010, soit une hausse de près de 15 points de revenu national américain". En fait, cette situation était historiquement passée d'environ 45 %-50 % dans les années 1910-1920 à moins de 35 % dans les années 1950. C'était la baisse mesurée et confirmée par Kuznets. A la fin des années 1990, les 10 % des Américains dont les revenus sont les plus élevés percevaient 30 % à 35 % du revenu total, ils en reçoivent aujourd'hui plus de 50 %, dénonce la revue *Problèmes Economiques* [2015, n°3105, p. 7].

¹ Crédit Suisse [2014c], p. 4.

² *Ibid.*, p. 7.

³ *Ibid.*, p. 6.

⁴ Séries : piketty.pse.ens.fr/capital21c (Excel). Nom de feuilles "GI.1".

Plusieurs raisons peuvent expliquer l'explosion de ces inégalités. D'une part, Stiglitz [2012, p. 123] évoque que "les super-riches ont concrètement, en moyenne, un taux d'imposition plus bas que les contribuables moins fortunés ; et ce taux d'imposition plus bas signifie que leurs fortunes s'accroissent plus vite. Le taux d'imposition moyen en 2007 des 400 ménages les plus riches n'a été que de 16,6 %, loin en dessous des 20,4 % que paient les contribuables en général". D'autre part, une étude travaillant sur l'influence de l'argent en politique révèle que le Congrès Américain est composé du "groupe des millionnaires". L'analyse du Center for Responsive Politics¹ mentionne qu'ils accaparent les rouages de la machine politique Américaine : "ce sont eux qui fixent les règles du jeu politique qu'ils mettent au service de leurs intérêts". Parmi les 534 membres actuels, au moins 268 ont déclaré pour 2012 un patrimoine de plus d'un million de dollars, dans leur déclaration annuelle obligatoire. Ils sont autant démocrates que républicains.

Le poids de secteurs clés et du lobbying (notamment Etats-Unis et en Europe), joue dans l'accélération de la captation de richesses. L'Oxfam² dénonce à plusieurs reprises que les entreprises opérant dans les secteurs économiques importants, plus particulièrement la finance, l'industrie pharmaceutique et les soins de santé, déboursent annuellement des millions de dollars en lobbying, afin d'établir un environnement réglementaire qui protège et renforce leurs intérêts. "Aux États-Unis, les activités de lobbying les plus prolifiques se concentrent sur les questions fiscales et budgétaires, autrement dit sur les ressources publiques qui devraient bénéficier au plus grand nombre, et non servir les intérêts de puissants groupes de pression", précise ce rapport.

Cet état des choses est l'essence même du système capitaliste (Krugman [2014]), dont la recherche du profit à tout prix prédomine dans la démarche des agents économiques. D'un côté, les riches minoritaires s'enrichissent davantage par la spéculation financière, les paradis fiscaux, les luttes entre grands groupes capitalistes en quête de rentabilité. Christian Losson [2015] constate à quel point la vague de dérégulation les a soutenus : "en trente ans, les salaires de 90 % des Américains n'ont augmenté que de 15 %, tandis que les salaires du 1 % supérieur ont bondi de 150 % ! Et ceux du 0,1 % supérieur

¹ Pour la première fois de son histoire, la moitié des élus au Congrès des Etats-Unis sont millionnaires. Voir "Millionaires' Club : For First Time, Most Lawmakers are Worth \$1 Million-Plus", sous <http://www.opensecrets.org/news/2014/01/millionaires-club-for-first-time-most-lawmakers-are-worth-1-million-plus/> consulté le 01/09/2015.

² Voir notamment l'Oxfam [2015a], p. 1 ; 7-10 ; 12-13.

de plus de 300 %"¹. De l'autre côté, la majorité de la population souffre de l'exploitation, voire même de la surexploitation, pour ne citer que les bas salaires. De plus, la force de lobbying dans les secteurs évoqués peut être un obstacle majeur à la réforme du système fiscal international².

Les catégories sociales inférieures de la population américaine sont impactées par ces inégalités. Sur le plan économique, l'impact se trouve surtout au niveau des choix économiques qui protègent les intérêts des ultra-riches. Sur le plan social, ce sont les riches qui ont bloqué le projet "Obamacare"³ qui vise principalement à réduire les inégalités en matière de santé (accès aux soins de tout résident). Angus Deaton [2016] nous apprend que la volonté politique est primordiale pour lutter efficacement contre ce phénomène multidimensionnel.

1.5. Rapport d'Oxfam, est-il pertinent ?

Pour parvenir à la publication d'un rapport au titre choc "Insatiable richesse", repris à peu près partout dans le monde, l'Oxfam [2015a] s'est particulièrement basée sur les données d'une étude du Crédit Suisse⁴ cité plus haut. Mais de nombreux analystes remettent en cause la pertinence de calculs présentés dans ce rapport. "Il faut noter que, depuis plusieurs années, des journalistes et économistes critiquent la méthode employée par l'ONG", explique Cassely [2015]. Dans son article portant sur "les drôles de chiffres de l'ONG Oxfam"⁵, ce dernier explique qu'il "se sent un peu mal à l'aise de devoir briser le consensus autour de cette publication, mais, sans que cela revienne à minimiser les inégalités économiques entre les zones géographiques et, de plus en plus, au sein des sociétés elles-mêmes".

¹ Article de Christian Losson du 19 janvier 2015, publié dans le journal *Libération*, en ligne à l'adresse http://www.liberation.fr/economie/2015/01/19/ces-1-de-riches-qui-vont-capter-autant-de-richesses-que-les-99-restant-de-la-planete_1183913 consulté le 04/09/2015.

² Cf., Piketty [2013] pour la réforme du système fiscal international. D'après cet auteur, "2 % du PIB, ce sont les recettes que pourrait rapporter l'instauration dans l'Union Européenne d'un impôt progressif sur les patrimoines", publié dans la Revue *Problèmes Economiques* [2015], n°3105, p. 7.

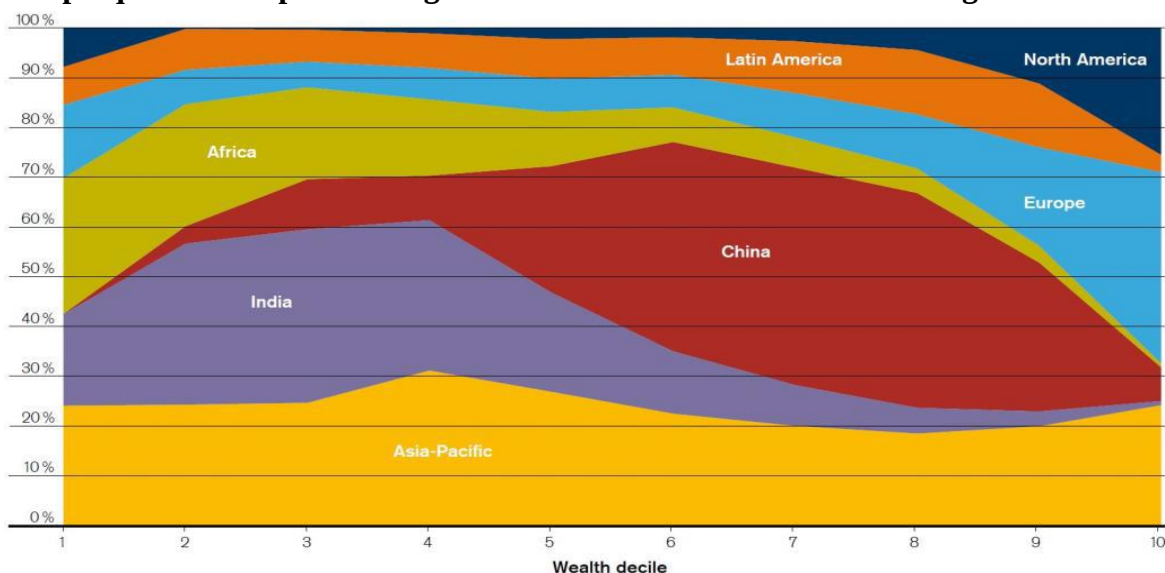
³ Signée en mars 2010, Obamacare est une loi sur la protection des patients et des soins abordables (*Patient Protection and Affordable Care Act*). Il s'agit en fait d'une réforme du système de santé américain en vue de réduire les inégalités, en rendant universel l'accès aux soins. Tout résident ou citoyen non-assuré pourra bénéficier d'une assurance santé.

⁴ Crédit Suisse [2014a], "Global Wealth Databook 2014", Research Institute : Thought Leadership from Credit Suisse Research and the World's Foremost Experts, *Banque Suisse*, version anglaise, octobre.

⁵ Jean Laurent Cassely, [2015], "Inégalités dans le monde : les drôles de chiffres de l'ONG Oxfam", en ligne à l'adresse <http://www.slate.fr/story/97045/oxfam-chiffres> consulté le 05/09/2015.

D'après ses propres calculs, Salmon [2014] critique l'Oxfam d'avoir réalisé un mauvais rapport dans le mode de calculs aboutissant à l'annonce de : "85 personnes les plus riches du monde" ont la même richesse que la moitié inférieure de la population mondiale. Il affirme que cette statistique est fausse : "actuellement, *Forbes* est revenu pour dire qu'en fait, ce ne sont pas 85 personnes – c'est simplement 67". L'observation des analystes¹ porte surtout sur le graphique suivant. En analysant, intégrant la distribution de la richesse mondiale par aire géographique et par décile, "on ne trouve aucun Chinois dans le premier décile (zone rouge à gauche), c'est-à-dire, chez les 10 % des plus pauvres du monde, alors qu'on voit que 7,5 % de ces 10 % de plus pauvres sont Américains (le petit coin bleu foncé en haut à gauche du graphique)", observent Cassely et Salmon².

Graphique 15. Composition régionale de la distribution de la richesse globale en 2014



Source : Crédit Suisse, "Global Wealth Databook 2014", p. 99.

Dans son article intitulé : "*Inégalités mondiales : les absurdes statistiques d'Oxfam*", Delaigue [2015] constate que les données d'Oxfam, conçues sur un rapport de la banque helvète dont ils ont prolongé les courbes, sont trompeuses. "La mesure utilisée est le patrimoine net, c'est-à-dire les actifs des personnes moins leurs dettes. Et de nombreux Américains sont endettés, ont donc un patrimoine net négatif, ce qui les rend plus pauvres

¹ Comme Cassely [2015], Bourne [2015], et Delaigue [2015]. Les trois chercheurs évoquent que le Crédit Suisse calcule le patrimoine en retranchant les dettes. Voir Ryan Bourne [2015], "Beware Oxfam's Dodgy Statistics on Wealth Inequality", ou "Prenez garde des statistiques douteuses d'Oxfam sur l'inégalité de richesse" à l'adresse <http://www.iea.org.uk/blog/beware-oxfam%E2%80%99s-dodgy-statistics-on-wealth-inequality> consulté le 08/09/2015.

² Pour Salmon, il n'y a "aucun Chinois dans les 10 % les plus pauvres de la population mondiale, mais tous les Chinois se trouvent dans le top 90 % de la richesse mondiale, et la grande majorité des Chinois sont dans la moitié supérieure de la richesse du monde".

que des gens qui n'ont rien du tout"¹. Ce qui fait que, d'une part, le nombre des individus/ménages pauvres au Bangladesh ou au Pakistan qui ne s'endettent pas, n'est pas comptabilisé parmi les plus pauvres et échappe aux résultats publiés par la banque Suisse et l'Oxfam. Or, "si vous êtes à la recherche des plus pauvres de 10 % de la population du monde, vous trouverez [...] de 4,4 % au Bangladesh. Le Pakistan se trouve à 2,6 %"².

Compte tenu de cette erreur de calculs, Delaigue reproche à l'Oxfam d'avoir réalisé des projections hasardeuses pour prévoir l'évolution des inégalités de fortune au cours des prochaines années (jusqu'en 2020). L'étude ne précise pas assez ce que sont les "1 % les plus riches". Ce dernier s'interroge aussi sur l'intérêt de se livrer à des comparaisons au niveau mondial plutôt que national, en mentionnant qu'"appartenir au 1 % les plus riches mondialement dans ce rapport nécessite un patrimoine net de 650 000 euros". Cette limite englobe, en France, selon le site web de Piketty concernant la Révolution fiscale³, environ 5 % des adultes, soit 2,5 millions de personnes – assez loin de l'image du "super-riche" associée à la catégorie des 1 %. De plus, "pour entrer dans les 50 % les plus riches au niveau mondial, il suffit d'un patrimoine net d'environ 3 000 euros". Delaigue indique que cette somme se trouve sur le livret A de nombreux Français qui n'ont probablement pas l'impression d'être parmi les plus riches.

Par ailleurs, les remarques et les critiques apportées par les chercheurs à l'encontre du fameux Rapport d'Oxfam sont pertinentes. "Je pense que ces critiques, bien qu'elles soient exactes sur certains points, sont globalement injustes et excessives, et dans certains cas dérisoires", explique Gadrey [2015]. Ce dernier défend : "je ne suis pas certain que les critiques, dont Delaigue, connaissent bien les difficultés que rencontrent les statisticiens pour mesurer les niveaux et les inégalités de patrimoine des ménages"⁴. Gadrey argue que

¹ Alexandre Delaigue, [2015], "Inégalités mondiales : les absurdes statistiques d'Oxfam", publié en ligne le 20 janvier, à l'adresse <http://blog.francetvinfo.fr/classe-eco/2015/01/20/inegalites-mondiales-les-absurdes-statistiques-doxfam.html> consulté le 08/09/2015, à 2h14.

² Felix Salmon [2014], *op. cit.*

³ La révolution fiscale de Piketty est la création d'un nouvel impôt sur le revenu. Cet impôt sera prélevé chaque mois à la source sur les revenus du travail et du capital, suivant un barème progressif. Ce barème rapporte environ 147 milliards d'euros et permet de remplacer entièrement l'actuel impôt sur le revenu, la contribution sociale généralisée, la CRDS, le prélèvement libérateur et l'impôt proportionnel sur les plus-values, la prime pour l'emploi, et le bouclier fiscal, en ligne à l'adresse : <http://www.revolution-fiscale.fr/la-reforme-proposee/un-nouvel-impot-sur-le-revenu> consulté le 07/09/2015.

⁴ Economiste et en même temps collaborateur du mensuel *Alternatives économiques*, Jean Gadrey [2015], "Sur la richesse des 1 % : les chiffres d'Oxfam sont-ils bidon ?", publié en ligne le 21 janvier dans la revue *Alternatives Economiques* : <http://alternatives-economiques.fr/blogs/gadrey/2015/01/21/sur-la-richeesse-des-1-les-chiffres-d%E2%80%99oxfam-sont-ils-bidons/> consulté le 08/09/2015.

l'étude réalisée par cette ONG n'est pas totalement fausse par rapport à la méthodologie adoptée. Les chiffres d'Oxfam, "imparfaits sans le moindre doute, sont défendables et honnêtes, en ce sens qu'ils sont transparents sur la méthode (ce qui facilite d'ailleurs les critiques...) et qu'ils s'appuient sur les meilleures sources disponibles à ce jour"¹. Par ailleurs, "il est vrai que ces sources sont elles-mêmes très imparfaites, mais s'il avait fallu attendre de bonnes données mondiales sur les patrimoines privés des ménages, produites par des institutions statistiques telles que celles des Nations Unies ou de la Banque mondiale, c'est peut-être dans vingt ans que nous aurions pu juger du niveau actuel et de l'évolution récente de ces inégalités !" ² Même dans les PD, disposant d'institutions parmi les plus sérieuses³, "il y reste des trous évidents" tels les paradis fiscaux.

La situation est encore grave dans le monde, "où la grande majorité des pays ne disposent pas d'outils de qualité comparable !". Pour ce faire, les chercheurs, comme Piketty [2013] et Gadrey [2015], soutiennent que travailler sur les données à échelle mondiale avec des analyses comparatives des situations différentes par pays, n'est pas facile, surtout quand il s'agit de patrimoines privés. Disposer de données parfaites au niveau mondial reste toujours un défi. Ce dernier précise que si on veut construire un indicateur évolutif et qui décrive la situation présente, il faut nécessairement se contenter d'approximations, qui n'en sont pas pour autant fondamentalement inexactes. En outre, l'étude d'Oxfam est identique dans sa méthodologie à celles des années précédentes, et la comparaison se fait donc dans les mêmes termes. D'après Gadrey [*ibid.*], "on trouve d'autres sources sur la fortune des très riches : le Knight Frank Wealth Report et le Boston Consulting Group. [...]. Le WWR de 2014 fournit les chiffres pour 2013. Ils sont « excellents » et ils confirment en gros les évolutions pointées par Oxfam"⁴. En somme, ces études utilisant d'autres méthodes de calcul aboutissent à la même tendance : une concentration de richesses aux mains d'un petit nombre, et qui va croissant.

2. Va-t-on rester inégalitaire en 2030 ?

Nous venons de voir précédemment que les rapports du Crédit Suisse [2013, 2014] et d'Oxfam [2015a] constatent une augmentation spectaculaire des inégalités dans les années futures. Oxfam prévoit même le pire en 2020, où le 1 % le plus riche gagnera plus

¹ Jean Gadrey [2015].

² *Ibid.*

³ Tels INSEE, Banque mondiale, CNIS considérés comme un "outil démocratique imparfait mais précieux".

⁴ Jean Gadrey, *ibid.*

de richesses dans le monde que les 99 % restants. Néanmoins, Morrisson et Murtin [2012] ne partagent pas cet avis. La conclusion de leurs travaux, issus d'une base de données sur le PIB par tête et la population dans 32 nations ou groupes de nations dans le monde, qui s'étalent sur plus de trois siècles¹ (de 1700 à 2030, soit 330 ans), démontre le contraire². Ces chercheurs spécialistes du sujet ont mis en exergue "le caractère discutable de toute projection", car il est difficile de prévoir les inégalités des revenus en 2030.

2.1. Prévision d'une baisse tendancielle des inégalités mondiales

A l'issue des résultats de calculs de coefficients de Gini³ "avec et sans pondération par les populations", Morrisson et Murtin [2012] s'interrogent : l'inégalité mondiale⁴ des revenus tendra-t-elle vers un monde plus égal en 2030 ?". Ils expliquent : "pour la première fois depuis le début du XVIIIe siècle, l'inégalité mondiale diminue significativement"⁵. Plus exactement, "l'inégalité mondiale qui augmentait depuis 1700, baisse de 1992 à 2008 et une hausse d'ici 2030 n'est pas probable"⁶. Le principal argument est la diminution tendancielle du nombre de pauvres depuis 1992. "Le nombre et le pourcentage de personnes appartenant à la classe moyenne⁷ augmentent très rapidement", et "l'origine régionale des 10 % les plus riches change au bénéfice de l'Asie de l'Est et aux dépens des occidentaux", expliquent Morrisson et Murtin [*ibid.*, p. 5]. La performance économique des pays émergents⁸ a un impact important sur l'inégalité de revenus.

¹ Grâce aux estimations du PIB par tête réalisées par Angus Maddison [2001, Annexe A], car "ces séries sont les seules disponibles pour la période 1700-2008". De plus, "Maddison a extrapolé les taux du PIB par habitant entre 2003 et 2030, d'après les taux observés entre 1990 et 2003", rapportent Morrisson et Murtin [2012], p. 7.

² Cette conclusion va l'encontre de l'article intitulé "La distribution mondiale des revenus en 2050", d'Evan Hillebrand [2008]. Dans son hypothèse de baisse de croissance économique (avec un taux de 4,4 % en 2020), ce dernier prévoit une hausse des inégalités importantes dans les prochaines années.

³ Voir aussi l'évolution historique d'indices de Gini dans l'ouvrage de Bourguignon [2012], *op. cit.*, pp. 18-23, notamment la "Figure 1. Evolution de l'inégalité mondiale : 1820-2006 (diverses mesures)", p. 19.

⁴ Pour plus de détails sur le calcul de l'inégalité mondiale, voir Anand et Segal [2008], "What Do We Know About Global Income Inequality ?", *Journal of Economic Literature*, 46 (1), pp. 57-94, et Bourguignon [2011], "A Turning Point in Global Inequality... and Beyond". In *Research and Responsibility. Reflections on our Common Future*. Édité par Wilhelm Krull, Leipzig, CEP Europäische Verlagsanstalt.

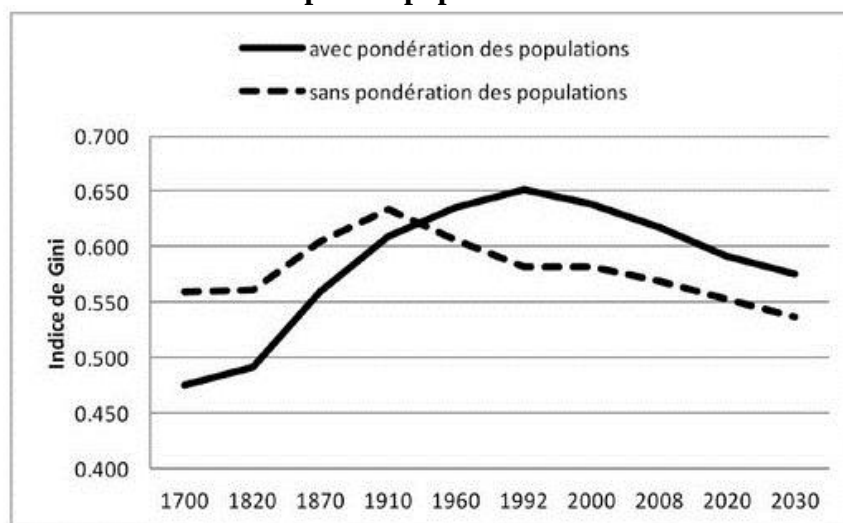
⁵ Morrisson et Murtin [2012], *op. cit.* p. 15.

⁶ *Ibid.*, p. 5.

⁷ "On aurait pour 1910, 1960, 1992 et 2008, environ 4 %, 11 %, 16 % et 21 % de la population mondiale dans la classe moyenne. Pour les mêmes dates, on aurait 1 %, 2 %, 7 % et 12 % dans la classe supérieure. (...) En termes d'effectifs, cette classe serait passée d'environ 340 millions en 1960 à 1,4 milliard en 2008 pour deux raisons, pourcentage croissant et augmentation de la population mondiale", d'après Morrisson et Murtin [2012], *op. cit.* p. 25.

⁸ L'étude de Homi Kharas [2010] qui s'intitule "The Emerging Middle Class in Developing Countries", ou "La classe moyenne émergente dans les pays en développement", du *Centre de développement de l'OCDE*, WP n°285, met particulièrement en exergue que la croissance rapide des nations émergentes a provoqué une nouvelle classe moyenne qui se grossirait à celle reconnue dans les pays développés.

Graphique 16. Inégalité mondiale des revenus avec et/ou sans pondération par les populations



Source : Christian Morisson et Fabrice Murtin [2012], p. 18.

Ce graphique illustre bien l'évolution tendancielle. Bourguignon [2012] indique lui aussi qu'"au niveau mondial, la bonne nouvelle est que l'inégalité décroît grâce au processus historique de rattrapage dans lequel sont lancés les grandes économies émergentes d'Europe de l'Est, d'Asie, d'Amérique du Sud et d'Afrique Australe"¹. C'est une bonne nouvelle. Le recul de l'inégalité mondiale figurait parmi les premières préoccupations internationales de l'OMD de l'ONU. L'accroissement de la population mondiale pourrait avoir des conséquences sur le niveau des inégalités de revenus (surtout quand le PIB par habitant est faible). Dans le cas de ce graphique, les indices de Gini sont très élevés (généralement supérieurs à 0,5). "Sans pondération des populations", la série des indices de Gini a été quasiment inchangée (environ à 0,56) durant plus d'un siècle (de 1700 à 1820). Le siècle suivant, la situation n'était plus la même. Les coefficients d'inégalité des revenus ont progressivement augmenté jusqu'à atteindre le pic de près de 0,63 en 1910. De cette période à nos jours, les indices de Gini ne cessent de baisser pour finir légèrement en dessous de 0,55 d'ici 2030.

Pour le cas "avec pondération des populations", l'évolution tendancielle des inégalités est quasiment identique, sauf que la variation de celle-ci s'avère plus marquée. En trois siècles, l'augmentation de la population s'est accompagnée de l'accroissement des écarts de revenus. Les indices sont passés de près de 0,47 en 1700 à 0,65 en 1992. Pour

¹ Bourguignon [2012], p. 102.

Morrisson et Murtin [2012], il s'agit de la plus forte inégalité de revenus observée en 292 ans. Depuis lors, même si la population continue de croître, les écarts de revenus se resserrent davantage. Selon certaines projections, les indices de Gini finiront par se trouver en dessous de la barre de 0,6 d'ici 2030. Pour quelle raison ?

Les pays asiatiques (la Chine et l'Inde)¹ qui connaissent le plus grand nombre d'habitants de la planète et qui comptent davantage de pauvres, commencent à résorber l'incidence de la pauvreté extrême. Le magazine "*The Economist* (31/XII/2011) prévoit à partir des estimations du FMI un taux de croissance pour la Chine² en 2011-2020 de 7 % au lieu de 4 % selon Maddison pour 2008-2030", Morisson et Murtin [*op. cit.*, p. 8]. Cette performance économique améliorera le niveau de vie de la population dans les années à venir. Autrement dit, quand le nombre des pauvres dans le monde diminue, l'inégalité³ mondiale des revenus baissera. Dans le même ordre d'idée, Bourguignon [2012, p. 102] explique que "l'inégalité mondiale continuera de diminuer encore pendant une longue période, surtout si on a la volonté d'accélérer la croissance des pays les plus pauvres".

2.2. Recul des inégalités de revenus entre nations

La série des indices de Theil (de 1700 à 2030) confirme la baisse des inégalités dans les prochaines années. Elle est particulièrement vérifiée dans le cadre des inégalités mondiales et entre pays. L'année 1992 est vue comme le tournant de l'histoire. En effet, "l'inégalité de revenu moyen entre pays, qui est la principale composante de l'inégalité totale, diminue depuis les années 1990, parce que le taux de croissance du PIB par habitant en Chine, en Inde et dans beaucoup de pays émergents a largement dépassé celui dans les pays avancés depuis 1990"⁴. Morisson et Murtin expliquent, par exemple que, de 1992 à 2008, le taux moyen de croissance économique dans les quatre pays développés (États-Unis, Royaume-Uni, Canada, Allemagne) chute à 1,7 % tandis que le taux moyen en Chine

¹ La Chine et l'Inde, à elles seules, comptent plus de 2,5 milliards habitants. Selon la Banque mondiale [2013], la population de la Chine compte 1,357 milliard et celle de l'Inde se chiffre à 1,252 milliard, soit une totalité de 2,609 milliards d'habitants.

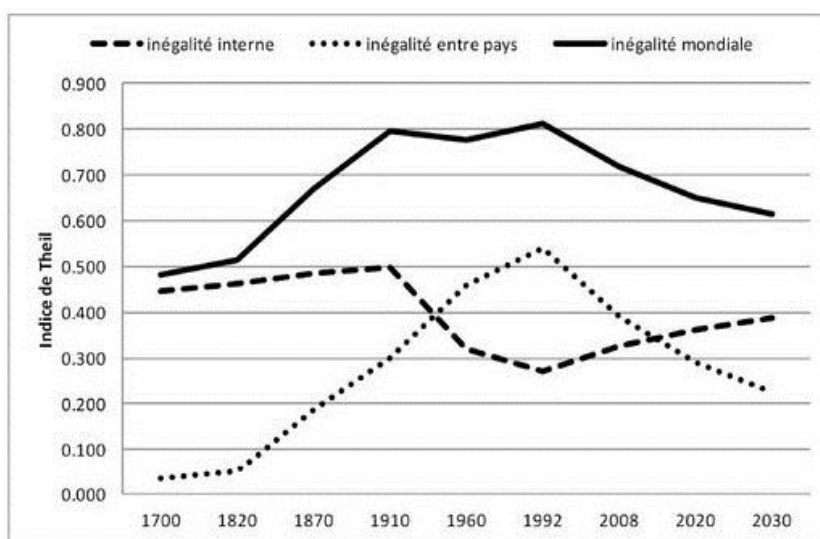
² Maddison [2001] "a fait quelques exceptions à ses principes. Il a prévu pour la Chine une chute du taux de croissance (4,5 % au lieu de 7,5 %) et il a choisi pour l'Inde un taux plus élevé (4,5 au lieu de 3,9 %) en raison d'un effet de rattrapage", Morisson et Murtin [2012, p. 8]. Par contre, les taux de croissance de ces deux pays "sont plus élevés selon Duval-Maisonneuve (+1 et 1,6), ce qui a un impact décisif sur l'inégalité mondiale", rapporte la même source.

³ Morisson et Murtin [2012], p. 6 et p. 25.

⁴ *Ibid.*, p. 6.

et en Inde atteint 6,3 %¹. "Le fait que le revenu moyen de trois milliards d'hommes ait progressé deux ou trois fois plus vite que celui de 800 millions d'individus dans les pays riches, contredit la thèse d'une inégalité croissante et d'une liaison entre inégalité et mondialisation"². Bourguignon [2012, p. 8] évoque que si l'on vivait en moyenne vingt fois mieux en France et en Allemagne qu'en Chine et en Inde il y a vingt ans, l'écart a aujourd'hui diminué plus que de moitié.

Graphique 17. Inégalité mondiale des revenus 1700-2030



Source : Morrisson et Murtin [2012], p. 17.

La littérature économique souligne que d'autres études, à partir de séries statistiques distinctes, et utilisant d'autres approches méthodologiques, conduisent presque à la même conclusion. Par exemple, en utilisant la méthode paramétrique pour estimer la répartition des revenus pour 191 pays³ entre 1970 et 2006, Pinkovskiy et Sala-i-Martin [2009, p. 55] obtiennent presque les mêmes résultats⁴, notamment pour la période de 1990

¹ "Les réformes structurelles pour transformer ces économies, d'économies régulées en économies de marché, les investissements importants dans l'éducation et dans les équipements, les infrastructures ont joué un rôle clé pour accélérer la croissance", selon Morrisson et Murtin [2012], pp. 17-18.

² Morrisson et Murtin, *op. cit.*, p. 6.

³ Maxim Pinkovskiy et Xavier Sala-i-Martin [2009], "Parametric Estimations of the World Distribution of Income", *NBER Working Paper* No. 15433 October, p. 1.

⁴ Pour le cas de la diminution des inégalités de revenus en Afrique, voir les travaux de Sala-i-Martin et Pinkovskiy [2010], "African Poverty is Falling... Much Faster than you Think !" *NBER Working Paper* N°15775, Massachusetts, February. La poussée de la croissance économique qui a commencé en 1995, a diminué l'inégalité des revenus africaine. L'article de Douillet [2010], "L'Afrique serait moins pauvre qu'on ne le pensait. Et alors ?" *FARM (ou Fondation pour l'Agriculture et la Ruralité dans le Monde)*, met en exergue l'importance des résultats trouvés par ces deux chercheurs, en matière des estimations du taux de pauvreté et de coefficient des inégalités de revenus.

à 2006, où le coefficient de Gini¹ passe de 0,66 à 0,63. De plus, l'analyse de Bourguignon [2011] dans une nouvelle base de données pour 160 pays, avec des séries de PIB par habitant en dollars 2005 rejoint le recul² du Gini pour la période de 1989 à 2006.

Selon le graphique ci-dessus, l'écart de revenus entre pays s'est accéléré de manière fulgurante depuis 1700, plus exactement de 1820 à 1992. D'ailleurs, "l'inégalité entre tous les individus du monde a beaucoup augmenté du début du XIXe siècle jusqu'à la fin du XXe siècle"³. L'indice a crû de façon linéaire avec la révolution industrielle, notamment entre 1820 et 1950. Cette thèse a été défendue par Bourguignon et Morrisson en 2002. L'indice de Theil est passé de près de 0,05 en 1820 à environ 0,54 en 1992. Les prévisions actuelles donnent qu'en 2030, ce niveau d'inégalité de revenus entre pays reculera de plus de la moitié pour atteindre environ 0,22. Pendant ce temps, l'inégalité mondiale de revenus a suivi quasiment la même allure, mais cette fois-ci avec un niveau plus élevé, allant de moins de 0,5 en 1700 à environ 0,8 en 1992, pour se terminer à 0,6 en 2030.

2.3. Hausse des inégalités à l'intérieur de pays

L'inégalité interne⁴ a connu une fluctuation plus importante. Après une croissance lente, allant d'environ 0,45 à 0,5 pendant plus de deux siècles (de 1700 à 1910, soit 210 ans), elle a, par la suite, chuté fortement pour se situer légèrement en dessous de la barre de 0,3 en 1992. Depuis cette période, l'inégalité à l'intérieur de nations s'est intensifiée à nouveau et poursuit une hausse tendancielle pour atteindre 0,4 en 2030. Ce constat s'impose même dans les pays du G 7 où quatre nations (États-Unis, Royaume-Uni, Canada, Allemagne) ont connu un net accroissement de l'inégalité. Pour les trois autres (Japon, France et Italie), la répartition est assez stable. Pourquoi ce rebondissement ?

Même si la situation reste stable, l'augmentation des inégalités internes de richesses (ou revenus) s'observe petit à petit dans les pays européens (nordiques) les plus égalitaires. Prenons le cas de la Suède. Daniel Waldenström [2015] l'a étudiée dans son récent article

¹ Pinkovskiy et Sala-i-Martin [2009], à la "Figure 27 : Profil d'inégalité mondiale – a). Coefficient de Gini, Spécification des données", p. 55, voir aussi Mathilde Douillet [2010], p. 1.

² Sudhir Anand et Paul Segal [2015] indiquent que "Bourguignon a trouvé le coefficient de Gini qui a diminué d'environ 0,70 à 0,66 entre 1989 et 2006", et rapportent également que "l'inégalité diminue, et elle diminue à un rythme très rapide". Voir plus particulièrement p. 960 et p. 963.

³ Morrisson et Murtin [2012], p. 6.

⁴ Voir les travaux de Milanovic, Lindert, et Williamson [2009], pour les estimations de la distribution interne des revenus dans plusieurs pays européens (Angleterre, France, Pays-Bas, des provinces d'Espagne) entre 1700 et 1820, mais s'ils n'indiquent pas de variations significatives par rapport à 1820.

"*La richesse nationale de la Suède, 1810-2014*"¹, couvrant plus de deux siècles. L'économiste a mis en lumière la hausse progressive des inégalités internes de richesse au cours des dernières années. Il explique que "cet écart trouve une explication dans l'évolution du marché immobilier"², sans pour autant négliger l'importance de l'héritage. Il s'agit de "mobilité économique entre générations", c'est-à-dire "l'influence de l'histoire familiale sur l'état de richesse d'un individu. "Il semble qu'en Suède, les legs, notamment, aient pris une part active dans ce processus"³. Morrisson et Murtin [*op. cit.*] admettent, certes que les inégalités de revenus se sont accrues à l'intérieur de pays, mais non partout dans le monde (Corée et Norvège, par exemple), à cause des politiques⁴ différentes.

Dans les pays émergents, Morrisson et Murtin ont remarqué que la situation est quasiment stable. L'une des raisons est l'efficacité de la "politique de transferts aux pauvres", appliquée par les pays⁵ d'Amérique Latine (Chili et Pérou, à titre d'exemple) dans les années 1990. Les progrès de l'éducation, l'augmentation des dépenses sociales pour les ménages pauvres et de la fiscalité, continueront à réduire l'inégalité. Pour le cas de la Thaïlande et de la Turquie, "la mondialisation semble avoir contribué à une baisse de l'inégalité dans ces pays"⁶.

Les pays en transition⁷ (d'une économie socialiste à une économie de marché) comme la Russie et la Chine, sont caractérisées par une hausse des inégalités. Pour la première nation, "le Gini passe de 0,36 à la fin des années 1980 à 0,43 en 1992"⁸. Pour la seconde, la forte augmentation en Chine est conjuguée par la transition et la croissance rapide d'un pays émergent. Pour les PED, l'inégalité a progressé distinctement dans certains, mais a régressé dans d'autres, ce qui ne permet pas de conclure, soulignent Morrisson et Murtin [2012, p. 11] et Guénard et Dubois [2001].

¹ Daniel Waldenström [2015b], "The National Wealth of Sweden, 1810–2014", *Uppsala University, IZA, CEPR and IFN*, September 29, pp. 1-36.

² Daniel Waldenström [2015a], "Entre inégalités économiques et finance historique", *La Lettre PSE*, n°23, septembre, p. 2.

³ *Ibid.*, p. 2.

⁴ Les deux auteurs ont pris l'exemple de la France et de l'Allemagne qui se trouvent dans un cadre semblable (marché unique, zone euro), mais obtiennent des résultats opposés en raison de politiques opposées (salaire minimum ou non, taxation élevée du patrimoine ou non, financement des transferts aux ménages par l'emprunt ou non) ; voir Morrisson et Murtin [2012], p. 11.

⁵ Notons que la distribution des revenus dans ces pays était très inégale avant 1990.

⁶ Morrisson et Murtin, *ibid.*

⁷ Quelques pays en transition comme la Hongrie, la Pologne, la République Tchèque, sont mentionnés dans les travaux de Morrisson et Murtin, *ibid.*, p. 10.

⁸ Morrisson et Murtin, *ibid.*, p. 11.

En analysant parallèlement l'inégalité interne et entre pays, nous observons que ces deux courbes se croisent deux fois en 330 ans dans des trajectoires "diamétralement opposées", d'après les projections de la tendance d'ici 2030. Bourguignon [2012, p. 9] explique que "l'extension des échanges internationaux, la mobilité du capital et de la main-d'œuvre, la diffusion des innovations technologiques comblent peu à peu le fossé entre pays riches et pays en développement", tout en mentionnant que ces mouvements de flux "contribuent à modifier la répartition des revenus au sein même de ces économies". L'inégalité entre pays (ou internationale) va baisser tout près de 0,2 tandis que l'inégalité interne continuera de se creuser¹ dans les quinze ans à venir. Morrisson et Murtin [2012, p. 12] ont évoqué le théorème² de Stolper-Samuelson [1941] pour expliquer l'augmentation de l'inégalité dans les pays développés et sa réduction dans des pays émergents.

Les écarts de revenus persistent et continuent de s'accroître en raison de la différence de salaire liée à la mondialisation³. Les pays développés requièrent davantage de mains-d'œuvre très qualifiées, donc mieux rémunérées, ce qui fait que les activités à main-d'œuvre moins qualifiée reculent. Morrisson et Murtin [*ibid.*, p. 12] stipulent que ces facteurs "sont éliminés par les importations de biens manufacturés courants et de produits agricoles des pays émergents". Par contre, même s'ils sont éliminés, le contraste s'observe encore dans ce dernier cas, car les différences de revenus s'accroissent notamment en Chine et en Inde, en raison de la maîtrise des activités de pointe pour l'exportation, laissant l'agriculture dans une position progressive mais latente par rapport au secteur non agricole.

Si en 1700, l'inégalité entre pays était très faible (à moins de 0,05), au même moment⁴, l'inégalité interne était déjà moyennement importante (près de 0,45 ; un peu moins de l'inégalité mondiale (0,49)). Trois siècles après (en 1992), l'inégalité entre pays devient plus élevée (environ 0,54) que l'inégalité interne (près de 0,28). L'effet de structure, c'est-à-dire l'effet du nombre de la population et de la mondialisation sur la redistribution, aurait pu peser sur les inégalités de revenus. D'ailleurs, l'histoire de

¹ Pour plus d'éclaircissements sur ce sujet, voir notamment les travaux de Bourguignon [2012], Stiglitz [2012] et Piketty [2013 et 2014].

² Le théorème de Stolper-Samuelson décrit les effets d'augmentation ou de réduction des inégalités à la suite de l'ouverture des économies des pays ; voir Wolfgang F. Stolper, et Paul A. Samuelson [1941], "Protection and Real Wages", *Review of Economic Studies*, Vol. 9, pp. 58-73.

³ On reproche à la mondialisation "pêle-mêle, la détérioration financière, l'explosion des inégalités, les délocalisations, la disparition des frontières, l'affadissement de la vie culturelle", Bourguignon [2012], p. 7.

⁴ Plus d'un siècle après (en 1820), l'inégalité entre pays et l'inégalité mondiale évolue corrélativement à la hausse, mais de manière encore très lente.

l'inégalité mondiale ne s'écrit plus dans les pays¹ européens, d'Amérique du Nord et du Japon parce qu'à partir de fortes hausses de l'inégalité interne depuis 1992, Morrisson et Murtin [*op. cit.*] constatent qu'ils n'ont qu'une faible influence sur l'inégalité mondiale par rapport à la convergence des revenus moyens entre pays.

3. Mondialisation et inégalités de revenus

Les travaux sur la mondialisation et les inégalités sont révélateurs d'une littérature importante qui repose sur l'idée qu'il n'y a pas forcément de liaison entre ces deux phénomènes. Pour les uns, la mondialisation contribue à la « richesse des nations » ; pour les autres, elle entraîne l'appauvrissement du plus grand nombre au bénéfice d'une élite de privilégiés². Par rapport aux divergences des idées, nous allons voir les enseignements de quelques auteurs très connus dans ce domaine.

3.1. Précepte de Morrisson et Murtin

Leurs travaux mentionnent, selon la période que "la mondialisation entraîne des changements considérables dans les pays émergents"³. C'est le cas de la Turquie et de la Thaïlande évoquées plus haut où la mondialisation aurait contribué au recul des inégalités de revenus. Ces deux nations n'ont pas apporté trop de changement dans la politique fiscale et des transferts, mais elles ont pu enregistrer une croissance économique considérable. Entre 1992 et 2008, leur PIB par tête passait respectivement de 5 562 à 8 066 dollars en Turquie, et de 5 295 à 8 750 dollars en Thaïlande⁴. En revanche, la situation est totalement différente en Chine. Les Chinois sont confrontés à la hausse des écarts de revenu. La mondialisation est conjuguée à la fois par la situation transitoire et la croissance économique rapide du pays. Ce qui fait que l'inégalité interne de revenus entre la population rurale et urbaine ne cesse de se creuser durant ces dernières années.

La littérature informe également que "la première mondialisation s'est faite environ de 1870 à 1914"⁵. Cette période est caractérisée par la hausse des inégalités mondiales de

¹ Ce sont "les principaux pays responsables et bénéficiaires de la croissance rapide de l'inégalité entre 1820 et 1992, et même depuis le début du XVIIIe siècle pour certains", Morrisson et Murtin [*op. cit.*], p. 21.

² Bourguignon [2012], p. 7.

³ Morrisson et Murtin [2012], p. 8.

⁴ *Ibid.*, p. 10 ; chiffres prélevés dans le "Tableau 1 : *Inégalité interne des revenus disponibles*", présentant un aperçu de l'évolution de la distribution.

⁵ Morrisson et Murtin [*ibid.*], p. 19. Voir aussi Boucheron, Loiseau, Monnet et Potin [2009], *l'Histoire du monde au XVe siècle*, Fayard, Paris ; et Berger [2003], *Notre première mondialisation : leçons d'un échec oublié*, La République des Idées/Seuil, Paris, où cette dernière explique que la mondialisation ne commence pas à la fin du XXe siècle, mais à la fin du XIXe, vers 1880. Bourguignon [2012, p. 7] relativise que "la mondialisation est un phénomène historique complexe, que l'on peut suivre sur plusieurs siècles".

revenus car ce phénomène n'a bénéficié qu'aux populations originaires d'Europe Occidentale. "La seconde mondialisation de même longueur (de 1990 à 2030) aurait l'effet opposé à celui de la première"¹. Les inégalités mondiales ont atteint son pic en 1992 (plus élevé qu'en 1910), mais depuis ce temps, elles continuent de régresser. Dans la même tendance, la mondialisation a entraîné, en partie, la chute des inégalités de revenu moyen entre pays. Cette situation a amélioré efficacement le niveau de revenu dans les pays émergents² comme la Chine et l'Inde. Il faut cependant noter que l'inégalité interne des revenus continue de s'accroître depuis 1992, notamment dans plusieurs pays occidentaux, à cause de plusieurs facteurs dont la mondialisation. Le recul des inégalités mondiales se paie donc par un net creusement des inégalités à l'intérieur de chaque pays. Cet aspect a été déjà constaté aux États-Unis dès la fin des années 1960, avec des conséquences plus palpables au milieu des années 1980. Que pensent les autres chercheurs par rapport à ce constat ? Ont-ils les mêmes points de vue ?

3.2. Enseignement de Bourguignon et Stiglitz

"Y a-t-il une fatalité au creusement des inégalités ?" C'était le thème débattu par Bourguignon et Stiglitz en septembre 2012. La discussion sur les inégalités dans le monde et aux États-Unis, était passionnante et enrichissante. Bien que le titre de leurs ouvrages³ soit différent, il nous semble qu'ils ont presque abordé le "même thème". D'ailleurs, ces deux grands économistes spécialistes se sont retrouvés souvent sur le même diagnostic⁴. Cela s'observe globalement sur trois points : (i) le rôle clé de la mondialisation dans l'accroissement des inégalités à l'intérieur des nations ; (ii) la constatation que les inégalités réduisent l'efficacité économique ; (iii) la continuité des tendances inégalitaires dans les prochaines années.

Le Français résume son œuvre en évoquant que la mondialisation a eu des effets antagonistes. "D'un côté, en raison de la croissance des économies émergentes, l'inégalité mondiale a diminué : le niveau de vie des Brésiliens, des Chinois et des Indiens se

¹ Morisson et Murtin [2012], p. 19.

² Quelques pays émergents sont précisés par Morisson et Murtin, [*ibid.*], p. 10. Ceux-ci concernent le Brésil, le Chili, le Mexique, le Pérou, la Thaïlande, la Tunisie et la Turquie. Ils rappellent que "les pays en développement sont ceux dont le PIB par habitant est inférieur à 5 000 dollars en 2008 tandis que les pays émergents ont un PIB par habitant de 5 000 à 15 000 dollars", [*ibid.*], p. 9.

³ Comme le livre de Bourguignon et de Stiglitz a été publié dans la même année (en 2012), la circonstance a permis à la radio France Culture d'organiser une rencontre entre ces deux éminents économistes, pour débattre ce thème, lors de l'émission "du grain à moudre, 12-13" du 11 septembre 2012.

⁴ Voir l'entretien de François Bourguignon, propos recueillis par Christian Chavagneux, paru en septembre dans la revue *Alternatives Economiques* [2012], n°316, intitulée "Pourquoi on ne s'en sort pas ?"

rapproche de celui des Américains et des Européens. En une vingtaine d'années, plus de 500 millions de personnes sont sorties de la pauvreté. Mais, d'un autre côté, les inégalités ont explosé à l'intérieur d'un grand nombre de pays, alimentant injustices et tensions sociales". Ce constat rejoint les opinions de Morrisson et Murtin [2012]. Quant à l'Américain, il souligne que la situation actuelle résulte d'une politique qui a modelé le marché pour qu'il avantage les plus riches. Prix Nobel d'économie en 2001, Stiglitz explique également que la crise de 2008 a mis à mal l'opinion justifiant les inégalités de salaires par le mérite, vu l'envolée démesurée des hauts salaires actuels.

Par ailleurs, Stiglitz évoque que la croissance n'élimine pas les inégalités¹ (idée inverse de la courbe de Kuznets). Si nous n'arrivons pas à gérer les résultats de la croissance, nous assisterons à une société divisée voire polarisée par les inégalités, et la production économique baissera dans les futures années. Les riches² s'enrichissent et les pauvres restent pauvres. Les familles modestes auront de moins en moins de marge d'opportunités pour s'en sortir. Les riches et/ou aisés auront la capacité³ d'aller de l'avant et, à long terme, l'écart se creusera entre les différentes couches sociales. Stiglitz explique que la politique d'austérité ne fait qu'accentuer les inégalités. Les raisons en sont que durant cette phase, la demande globale diminue, la croissance reste en berne, le nombre de chômeurs s'accroît et les services sociaux offerts par l'Etat se réduisent.

Au final, les écarts de revenus des ménages ruraux ne font pas partie d'un large panel de la littérature des inégalités, d'où l'intérêt porté sur l'étude de cas de Madagascar.

¹ Voir Richard Wilkinson [2010], *L'égalité, c'est la santé*, Paris, Demopolis, où il expose les effets macro-sociaux délétères des inégalités par rapport au "capital santé" d'un être humain.

² Comme le fait observer Amartya Sen [2003] dans son résumé : "Le monde n'est pas seulement partagé entre riches et pauvres. Il est aujourd'hui divisé entre ceux qu'inquiètent les ravages du capitalisme global et ceux d'effraie le terreur que font régner les Etats qui brident la liberté individuelle et l'initiative privée".

³ Lire Amartya Kumar Sen [1979], pp. 197-220.

SECTION 2 EVOLUTION DES INEGALITES DE REVENUS A MADAGASCAR

Les articles et les ouvrages de référence qui traitent particulièrement les inégalités de revenus des ménages malgaches sont assez rares, et encore davantage pour les ruraux. Dans la majorité des cas, les travaux sont principalement consacrés à la lutte contre la pauvreté¹. Ce qui fait que non seulement ce phénomène des inégalités n'est pas totalement abordé, mais les statistiques fiables à exploiter font également défaut. Un exemple, le dernier recensement général de la population et de l'habitat à Madagascar date de 1993. Depuis ce temps, les organismes locaux ou internationaux et/ou ministères extrapolent, selon leur propre méthode statistique, le nombre total de la population Malgache.

Pour avancer dans la littérature, nous utilisons ici les résultats des travaux généraux élaborés annuellement par les organismes internationaux comme la Banque mondiale, le Fonds Monétaire International. Conjointement, les résultats des enquêtes périodiques auprès des ménages (EPM) de l'INSTAT de Madagascar sont mis en exergue dans les analyses. Cette dernière section de la première partie de ce travail cherche à présenter l'état des lieux des inégalités de revenus et son évolution à Madagascar. Aussi, deux volets sont abordés : l'historicité de ce phénomène ainsi que la croissance et les fluctuations économiques. Comme corollaires, quelles en sont les conséquences sur le niveau de vie de la population du pays ?

I. HISTORICITE DES INEGALITES A MADAGASCAR

Deux principaux points sont traités dans cet aspect historique : l'origine des inégalités de revenus et le cercle vicieux de ce phénomène à Madagascar. Le thème évoqué est très vaste et assez complexe. Pour ce faire, nos réflexions vont se concentrer essentiellement sur le volet économique de la question et non sur les aspects purement sociologiques ou philosophiques des inégalités.

¹ Pour la pauvreté à Madagascar, voir par exemple, plusieurs œuvres intéressantes de Gondard-Delcroix [2006, 2007, 2009a, 2009b] et de celles de Droy, Bidou, Randriamiandrisoa, Thomas (pp. 53-85), dans Gastineau, Gubert, Robillard, Roubaud [2010] traitant les objectifs du millénaire pour le développement, et de Herrera et Roubaud [2003], notamment pour l'analyse de données de panel de 1997 à 1999. Notons que Claire Gondard-Delcroix a travaillé largement sur les données du ROR de Madagascar, de Marovoay et d'Antsirabe, pour la période de 1998 à 2002, principalement pour sa thèse de doctorat en sciences économiques, soutenue en septembre 2006 à l'Université Montesquieu de Bordeaux IV.

1. Genèse des inégalités de revenus malgaches

Ce volet concerne l'histoire économique, politique et sociale du pays. L'origine des inégalités de revenus des habitants remonte à l'histoire lointaine de Madagascar. La grande Île, une ex-colonie française a hérité du cadre des royaumes précoloniaux¹. Afin de mener à bien le processus d'analyse, il nous semble indispensable de commencer très brièvement notre analyse descriptive par l'histoire des faits et pensées précoloniales.

1.1. Catégorisation sociale, un facteur des inégalités de revenus

Avant la colonisation² en 1895, Madagascar fut une royauté depuis le Roi Andrianampoinimerina (1787-1810) à celle de la Reine Ranaivalona III (1883-1897). Cette "première période est celle de la constitution de l'État Merina³", rappellent Razafindrakoto et *al.* [2014, p. 26]. Les régimes monarchiques furent, dès l'origine, fondés sur l'inégalité sociale par un système de caste⁴ de trois ordres : "Andriana" (nobles), "Hova" (notables ou roturiers⁵ blancs), et "Andevo" (esclaves)⁶. Les chercheurs expliquent que pendant plus d'un siècle, "la grande majorité de la population des régions sous contrôle demeurerait non seulement exclue du partage des richesses mais encore, soit en esclavage soit soumise à la pression de l'enrôlement militaire ou du travail forcé"⁷.

En termes socioéconomiques, les antécédents historiques familiaux ont un impact sur la mobilité sociale intergénérationnelle⁸ scolaire et professionnelle, et l'égalité des chances⁹ devant le revenu entre les différentes origines¹⁰ sociales. "Le maintien d'un ordre

¹ Cogneau, Bossuroy, De Vreyer, Guénard, Hiller, Leite, Mesple-Somps, Pasquier-Doumer, Torelli [2006], "Inégalités et équité en Afrique", *Document de travail DIAL*, DT/2006-11, juillet, p. 6.

² Madagascar est déclaré colonie française depuis le 6 août 1896 par l'Assemblée nationale française.

³ Les Merina sont des descendants des anciens Hova et des Andriana. D'origine du centre de l'île (de la région des hautes terres d'Antananarivo), ils constituent l'un des dix-huit groupes ethniques de Madagascar.

⁴ Les Merina eurent des systèmes de caste les plus stratifiés et finirent par s'imposer dans toute l'île. Dans cette pratique, "les paysans devaient alors non seulement payer des taxes mais aussi fournir au souverain des prestations de toute sorte et notamment contribuer aux travaux d'aménagement collectifs agricoles tels que la construction de digues et de systèmes d'adduction d'eau", Razafindrakoto et *al.* [2014], p. 27.

⁵ Razafindrakoto, Roubaud et Wachsberger, *ibid.*

⁶ Jean-Michel Filliot [1974], *La traite des esclaves vers les Mascareignes au XVIIIe siècle*, ORSTOM, Paris.

⁷ Razafindrakoto, Roubaud et Wachsberger [*ibid.*], p. 28.

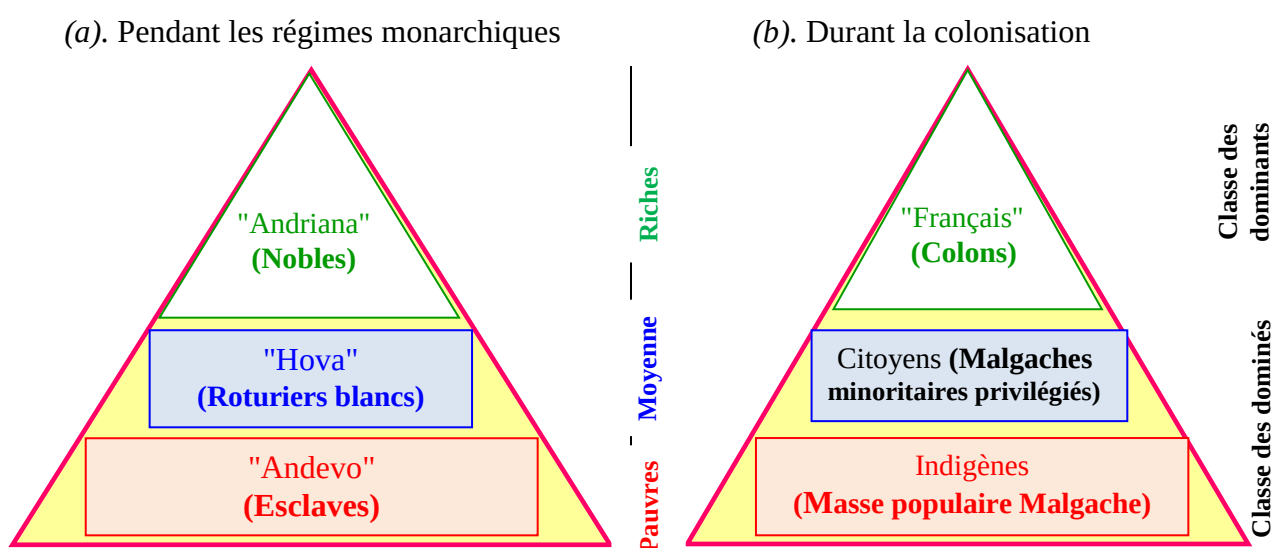
⁸ D'après l'exemple de la mobilité sociale intergénérationnelle dans les pays européens de l'OCDE. Voir particulièrement Causa, Dantan et Johansson, [2009], "Intergenerational Social Mobility in European OECD Countries", *Economics Department Working Papers*, No.709, Editions de l'OCDE, July, Paris ; puis OCDE [2010], "Chapitre 5. Une affaire de famille : la mobilité sociale intergénérationnelle dans les pays de l'OCDE", *Réformes économiques*, 2010/1 (n° 6), pp. 187-207. Voir les "trappes à inégalités" dans le Rapport sur le développement dans le monde : "Équité et développement", Banque mondiale [2006].

⁹ Forsé [1997], "La diminution de l'inégalité des chances scolaires ne suffit pas à réduire l'inégalité des chances sociales". *Revue d'OFCE* (Office Français de Conjoncture Economique, Paris), n°63, pp. 229-241.

¹⁰ Dominique Goux et Eric Maurin [1995], *op. cit.*

social inchangé permet globalement aux élites de préserver leur statut au fil du temps, depuis la période coloniale, voire la royauté, et cela indépendamment des intérêts de la grande majorité de la population"¹. Les conséquences sont visibles jusqu'à nos jours où la descendance des "Andevo" reste mal considérée dans la société Malgache. L'inégalité sociale se transforme en inégalité économique. Elle est instaurée de manière structurelle par les Rois (ou les Reines) pour gouverner l'ensemble du pays. C'est la frange de la population la plus nombreuse et la plus pauvre qui souffre des vices du régime.

Figure 3. Hiérarchisation sociale avant et durant la colonisation



Source : auteur.

Ces pyramides de l'organisation sociale exposent les trois niveaux hiérarchisés de classes sociales respectivement de l'époque de la royauté à Madagascar et du temps de la colonisation française. Pour les deux cas de pyramides (a) et (b), la partie supérieure représente respectivement "Andriana" et "Français" (ou colons), la catégorie des riches qui détiennent le pouvoir. Celle du milieu concerne les "Hova" et les "Citoyens" (ou Malgaches minoritaires privilégiés) qui correspondent à une couche moyenne. Cette couche sociale joue le rôle d'interface et obtient quelques avantages, tout en restant soumis aux nobles comme aux Français. La partie du bas regroupe les "Andevo" et les "Indigènes" (ou masse populaire malgache), les pauvres.

¹ Selon Razafindrakoto et al. [2015a], "Les Élités à Madagascar : un essai de sociographie. Synthèse des premiers résultats de l'enquête ELIMAD 2012-2014", *DIAL*, UMR 225 IRD – Paris-Dauphine, p. 8.

Par conséquent, l'inégalité de revenus devait être démesurée¹, mais en l'absence de statistiques fiables, il est difficile d'affirmer² à quel niveau se trouvait le coefficient de Gini durant cette période. A l'époque précoloniale, par exemple, le trafic des êtres humains (vente et achat d'esclaves³) via le port d'Andavoranto (commune rurale située sur le littoral oriental de district de Brickaville), dans le Moyen-Est de Madagascar, devenait la bonne affaire des Rois qui se sont succédés au pouvoir. Pendant la colonisation⁴, les indigènes sont considérés comme des objets, des moyens de production. Ce sont eux qui paient les impôts et font des travaux forcés.

"La compréhension de la trajectoire malgache passe par une relecture de l'histoire longue, en vue de mettre en évidence, de la période coloniale à nos jours, les principaux acteurs, les sources de pouvoir et de richesse, les modes de régulation économique et sociale et les contradictions du système", (Razafindrakoto et *al.* [2014, p. 25]). Le régime monarchique est aboli par le système colonial, mais les impacts sociaux et économiques ne semblent pas entièrement effacés dans plusieurs domaines⁵. A Madagascar, il y a un "ordre social" fondamentalement statutaire et hiérarchique qui se maintient au fil du temps au profit des élites (Razafindrakoto et *al.* [*op. cit.*, p. 47]).

Prenons l'exemple des inégalités d'accès à l'éducation. Les couches moyennes et surtout les pauvres se débrouillent dans l'investissement éducatif de leurs enfants, sans objectif clair. Certains élèves doués des classes inférieures "n'accèdent pas à l'enseignement supérieur, soit parce que leurs parents n'en ont pas les moyens [...], soit parce que leur entourage ne leur a pas communiqué le goût des études"⁶. De plus, l'inégalité initiale trop importante engendre plus tard dans le rang des générations une

¹ Dans cette condition de vie inégalitaire, Joseph Stiglitz [2012, p. 7], dit qu'"il y a des moments dans l'histoire où, dans le monde entier, les peuples se lèvent. Ils disent : ça ne va pas – et exigent que ça change". C'est ce qui s'est passé durant l'insurrection à Madagascar en 1947, pour dire non à l'exploitation de l'homme par l'homme et également pour mettre fin aux inégalités sociales et économiques construites.

² Mais, ce qui serait évident puisque l'inégalité de revenus serait extrêmement énorme entre les nobles et les masses, et surtout les esclaves. Surtout, entre les premiers et les derniers, nous pourrions supposer que l'inégalité serait parfaite. C'est-à-dire que la totalité des revenus serait accaparée par les Rois (ou les Reines) et les esclaves n'auraient rien (c'est le cas théorique du graphique 3, cadre rouge, p. 30).

³ Ignace Rakoto [2014], *La route des esclaves : système servile et traite dans l'Est Malgache*, L'Harmattan, Paris. Voir également Ignace Rakoto et Sylvain Urfer [2014], *Esclavage et libération à Madagascar*, Antananarivo (Madagascar), Centre Foi et justice ; Karthala, Paris.

⁴ La colonisation peut être définie comme l'occupation et l'administration par la force d'une nation pauvre par une nation riche. La domination est en même temps économique, politique, sociale et culturelle.

⁵ Richesse ou héritage, emploi stratégique de haut niveau, "réseau social d'embauche", éducation, etc.

⁶ Voir François Bourguignon [2012], p. 73.

inégalité des chances¹ scolaires. Dans l'objectif de résoudre ce problème², l'Etat Malgache a mis l'accent sur l'alphabétisation : l'"éducation pour tous". Entre 2002 et 2007, le Ministère de l'Education nationale a pratiqué la distribution gratuite de "kit scolaire" pour encourager les parents à envoyer leurs enfants à l'école. L'impact de cette action était considérable. Malheureusement, cette politique redistributive est non soutenue, et l'inégalité des chances scolaires s'installe à nouveau. Le taux moyen de scolarisation³ pour les enfants de 6 à 10 ans est passé de 80 % à 75 % entre 2005 et 2010.

Malgré l'existence des "classes des dominés et dominants", la colonisation a généré des conséquences tant positives que négatives. C'est positif dans le sens où Madagascar a pu développer le secteur agricole, surtout les produits de rente. L'île a également pu bénéficier d'infrastructures importantes (canal des Pangalanes⁴, routes, ports, chemin de fer, hôpitaux, bâtiments administratifs, etc.) construites. En même temps, l'économie du pays est passée de l'économie de subsistance à l'économie de marché, destinée particulièrement au commerce extérieur vers la France. Les Malgaches ont pu bénéficier des biens et services français, et surtout la monnaie utilisée avait plus de valeur sur le marché que celle de l'ariary actuellement. Depuis la fin de la colonisation, les dirigeants Malgaches qui se sont succédés au pouvoir n'arrivent pas à redresser l'économie du pays afin d'améliorer le bien-être de la population, en matière d'infrastructures routières. Par exemple, sous les vingt-et-un ans du régime de Didier Ratsiraka⁵, le réseau routier⁶ praticable est passé de 30 000 à 5 000 km, selon Verschave [2003]. Sinon, la colonisation est jugée négative car la population vivait dans des inégalités territoriales planifiées dans le sens où seules les régions potentiellement riches étaient développées.

¹ Voir *Les causes de l'inégalité des chances scolaires*, dans Boudon, Cuin, et Massot [2000, pp. 9-32], *L'axiomatique de l'inégalité des chances*, L'Harmattan. Les Presses de l'Université Laval.

² "Les dernières statistiques révèlent que 46% des Malgaches se trouvent encore dans la sphère de l'analphabétisme et dont les milieux ruraux sont les plus touchés. Parmi ces analphabètes, 28% sont des jeunes", selon le Ministre de l'éducation nationale Malgache en date du 15/09/2014.

³ Banque mondiale [2013], *Madagascar, l'éducation primaire en temps de crise*. Œuvrer pour un mode sans pauvreté. Bureau de Madagascar, Rapport N°78584-MG, Antananarivo, juin, p. 8.

⁴ Long de près de 700 km, reliant Farafangana à Toamasina, ville portuaire constituant un important débouché pour les Français, le canal des Pangalanes est une voie fluviale de l'Est de Madagascar construit au XX^e siècle, par les colons français.

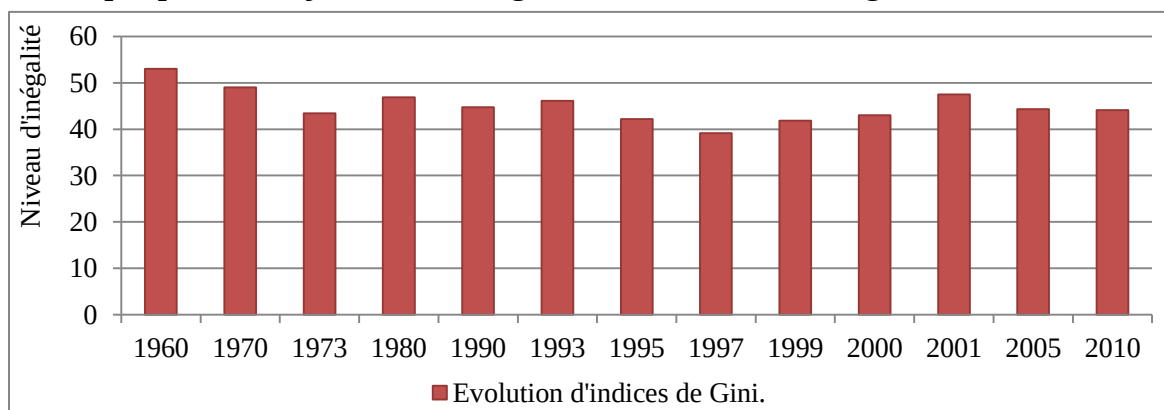
⁵ Notamment de 1975 à 1992 et de 1997 à 2001.

⁶ François-Xavier Verschave [2003], "La Francafrique et Madagascar", janvier. Il s'agissait de favoriser une mafia de gros transporteurs équipés de camions tout-terrain. "Le sabotage des routes nationales est une affaire très lucrative, explique un économiste français (...)", publié en ligne le 15/01/2003, sous : <http://survie.org/francafrique/madagascar/article/la-francafrique-et-madagascar> consulté le 4/10/2012.

1.2. Inégalités de revenus depuis l'indépendance de Madagascar

Le temps des inégalités "imposées" durant l'époque coloniale est terminé, depuis la proclamation de l'indépendance¹ de Madagascar le 26 juin 1960. A présent, comment ont évolué les écarts de revenus postcoloniaux entre les groupes sociaux ? La littérature consacrée à cette question n'est pas abondante non plus, notamment entre 1960 et 1980. A cette époque, l'enquête annuelle nationale destinée à mesurer le niveau de vie des ménages était très rarement mise en œuvre au niveau national. Des institutions locales ou internationales ont procédé souvent à des enquêtes ciblées et ponctuelles, pour combler cette lacune. Nous avons recouru aux travaux de Dubois [1998b] et à ceux de Guénard et Dubois [2001] consacrés principalement aux inégalités de consommation des malgaches, entre 1960 et 1995, pour constituer en partie la trajectoire des inégalités de revenus à Madagascar. D'ailleurs, ils soulignent que "les données les plus précises sont issues des enquêtes sur les dépenses, le budget et la consommation des ménages"². De 1980 à nos jours, quelques statistiques irrégulières ont été trouvées dans les ouvrages³ et les sites web officiels de l'INSTAT⁴, surtout de la Banque mondiale jusqu'en 2010.

Graphique 18. Trajectoire des inégalités de revenus à Madagascar de 1960-2010



Sources : auteur, à partir de données de la Banque mondiale [2015], de celles de Jean-Luc Dubois [1998b], et de Chen Zongsheng et Zhou Yunbo [2004, p. 258]. Les données officielles disponibles sur l'indice de Gini pour Madagascar s'arrêtent en 2010.

Les inégalités laissées par le régime colonial sont extrêmement importantes. L'indicateur de Gini⁵ était de 53 l'année de l'indépendance, ce qui traduit une très forte inégalité dans la répartition des revenus. Une évidence, car entre 1960 et 1972, la

¹ Le 21 septembre 1960, Madagascar est admise à l'ONU.

² Charlotte Guénard et Jean-Luc Dubois [2001], p. 52.

³ Voir Dubois [1998b], Zongsheng et Yunbo [2004], p. 258, Perkins et al. [2008], p. 235.

⁴ Le site web de l'INSTAT Madagascar est : <http://www.instat.mg/>

⁵ Chen Zongsheng et Zhou Yunbo [2004], p. 258.

République Malgache s'est engagée dans une politique libérale et a entretenu des relations économiques étroites avec la France¹. Ce qui fait que dix ans après (en 1970), l'indice de Gini se situait légèrement en dessous de la barre de 50, plus exactement² à 49. Ce niveau restait encore important, car 10 % des malgaches (10^e décile ou D10) ont entre leurs mains 44,5 % des revenus³, et les 90 % restant ne détiennent que 55,5 %. Depuis, cet indicateur continue de fluctuer de manière irrégulière. Le plus bas⁴ niveau a été observé à 39,2 en 1997, année du démarrage de la nouvelle politique "humaniste". En somme, la variation de Gini est de -8,89 points entre 1960 et 2010. Certes, c'est un recul considérable, mais la situation risque de ne pas perdurer car l'indice rebondit à 44,1 en 2010.

Madagascar a assisté à la hausse⁵ des inégalités, essentiellement dans la distribution des revenus ruraux durant la période de 1962 à 1980, selon Guénard et Dubois [2001]. Les personnes ou les ménages défavorisés sombrent dans la précarité tandis que les classes aisées dans les milieux urbains s'enrichissent davantage. Par rapport à des données statistiques recueillies, les années 1960, 1970, 1980, 1993 et 2001 ont été les plus marquées par un fort accroissement de ces inégalités. Il s'agit des périodes avant et/ou après les événements particuliers du pays (soulèvement populaire appelé "révolution Malgache") au cours desquelles les indices de Gini atteignent respectivement 53, 49, 46,9, 46,1 et 47,5. Les années quatre-vingt ont été le début d'une période ponctuée par d'importants bouleversements d'origine économique et financière. Ils ont provoqué un recul quasi-systématique du pouvoir d'achat, sinon des conditions de vie générales des populations (cf., graphique 22, p. 152). Les crises sociopolitiques cycliques ne font qu'aggraver encore plus les inégalités de revenus entre les citoyens. Sur ce point, une question se pose : y a-t-il réellement une relation entre la fluctuation de coefficients de Gini et l'instabilité politique ? La littérature le met en évidence. Cette variable "crise politique" sera estimée dans le modèle économétrique.

¹ Durant cette période, les Français continuent à protéger leurs intérêts et à exercer une domination sur les activités économiques de la nouvelle République. D'ailleurs, dans l'esprit du Général de Gaulle, "indépendance ne signifie pas liberté", selon Patrick Benquet [2011], dans *FrançAfrique*, première partie de *La Raison d'Etat*.

² D'après le "Tableau 6. Distribution de consommation par quintiles et déciles" de Dubois [1998b], *op. cit.*

³ *Ibid.*

⁴ Guénard et Dubois [2001, p. 49] expliquent, à travers les données sur les inégalités pour trente pays qu'ils disposaient que pour l'Afrique subsaharienne, "les inégalités y sont élevées puisque le coefficient de Gini moyen était de 50 en 1960 et se maintient autour de 47 dans les années 1990".

⁵ "A Madagascar de 1962 à 1980, l'augmentation de la pauvreté rurale est essentiellement due à l'augmentation des inégalités dans la distribution des revenus ruraux, alors que la croissance de la pauvreté urbaine résulte de performances médiocres en termes de croissance", Guénard et Dubois, [*ibid.*], p. 52.

2. Instabilité politique, des conséquences socioéconomiques néfastes

L'histoire socio-politico-économique de Madagascar est jalonnée par des crises cycliques. Aucun objectif des OMD de l'ONU n'a été atteint en 2015. Alesina et Perotti [1994, p. 1 ; 1996, p. 1203] soulignent que les inégalités des revenus alimentent le mécontentement social et augmentent l'instabilité sociopolitique. Les tensions sociales créent l'incertitude dans l'environnement politico-économique et réduisent les investissements qui sont un moteur principal de la croissance. Les deux variables ont une corrélation fortement négative¹.

2.1. Quatre crises majeures : pourquoi ?

La grande Île a connu quatre graves crises politiques ayant provoqué des désordres énormes en matière de "santé économique" nationale. S'agissant des événements majeurs populaires, les années fortement perturbées sont 1972, 1991, 2002 et 2009 avec un objectif qui reste le même : le changement du régime dans l'espoir d'une vie meilleure pour "réduire les inégalités de revenus", en toile de fond. Dans ce contexte, Roubaud [2002b] se pose la question suivante : entre "croissance économique et crise politique, Madagascar refuse-t-elle le développement ?"² Razafindrakoto et Roubaud [2002] vont même plus loin, en parlant du cas de "Madagascar à la croisée des chemins : la croissance durable est-elle possible ?"³ Les auteurs précisent que "chaque fois que le pays renoue avec une phase de croissance a priori durable, celle-ci se voit compromise après quelques années par une conflagration politique qui vient mettre à bas ce début d'embellie"⁴. Etant donné ce problème récurrent, Frasin [2002] s'inquiète beaucoup plus pour le monde rural : "quel avenir pour les paysans de Madagascar ?"⁵ Il remarque que les ménages ruraux ne semblent pas bénéficier de l'impact de la croissance économique, mais subissent le contrecoup des crises sociopolitiques. Ce constat s'explique en partie "par le poids relatif des campagnes et des villes, le taux d'urbanisation Malgache se situant à un niveau exceptionnellement faible"⁶.

¹ Corrélation vérifiée pour le cas de cette étude : voir tableau 14, à la page 267, et annexe 10, pp. 386-387.

² François Roubaud [2002b], "Madagascar après la tourmente : regards sur dix ans de transitions politique et économique". Numéro spécial, *Afrique contemporaine*, trimestriel 202-203, avril-septembre, La documentation Française, Paris, notamment pp. 3-11.

³ Razafindrakoto et Roubaud, dans Roubaud [2002b], pp. 75-92.

⁴ *Ibid.*, p. 75.

⁵ Jean-Hervé Frasin, dans Roubaud [2002b], pp. 93-110.

⁶ Razafindrakoto et Roubaud, dans Roubaud [2002b], p. 83.

Sur le plan touristique, "jusqu'en 2008, Madagascar accueillait près de 400 000 étrangers par an ; la crise économique mondiale, mais aussi l'instabilité politique et une insécurité grandissante, ont fait fuir les visiteurs, qui ne sont plus que 250 000 en 2016. Les touristes prennent peur, les 18 000 ressortissants français aussi ; ces dernières années, plusieurs d'entre eux ont été enlevés contre demande de rançon, ou assassinés"¹. Bourguignon [2012] suppose que les études statistiques qui montrent la relation entre les inégalités des revenus et les conflits² civils ne sont pas toujours convaincantes. Néanmoins, il précise que "quelle que soit la société considérée, on peut penser que de fortes inégalités (ou une forte augmentation de l'inégalité) débouchent inmanquablement sur des tensions sociales et sur une certaine instabilité politique, peu favorables à l'activité économique"³. Alesina et Perotti [1994 et 1996] évoquent que les inégalités initiales trop importantes dans une nation peuvent conduire à une instabilité politique qui entraînera plus tard des conséquences négatives sur le niveau d'investissement.

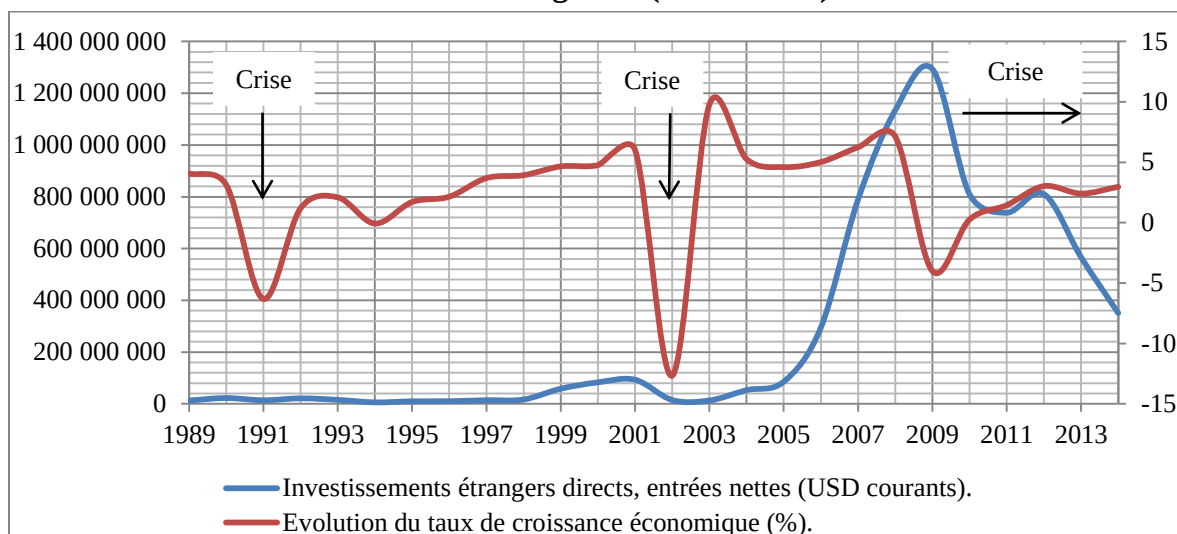
C'est ce que nous remarquons à Madagascar où les IDE ont chuté fortement à chaque passage de crise politique. La série de données recueillies de 1989 à 2014, montrant les flux entrants des investisseurs étrangers dans l'économie Malgache, illustre cette situation. Le volume total annuel d'IDE était déjà faible (largement inférieur à 60 millions USD) avant l'an 2000, mais la conséquence de la crise a pesé lourdement sur les flux des investissements entrants, réduisant son niveau à 13,6 millions USD en 1991 avec -6,31 % de croissance économique contre 22,3 et 21,1 millions USD, respectivement en 1990 et 1992 pour une croissance de 3,13 % et 1,19 %. Pendant ce temps, l'indice de Gini varie entre 0,45 et 0,46. En 2002, ce scénario se répète de la même façon. Après être passé à 93 millions USD en 2001 pour un taux de croissance économique de 6,02 %, l'entrée de financement en provenance du reste du monde vers le secteur productif de Madagascar a chuté brutalement à 14,6 millions USD (une baisse de 84 %) l'année suivante, à cause de l'instabilité politique. L'économie est, de nouveau, mise en péril (croissance à -12,67 %). Les inégalités de revenus continuent de s'aggraver à 0,47. Il a fallu attendre trois ans (en 2005) pour retrouver un niveau de 85 millions USD, et un léger recul de l'indice à 0,44.

¹ D'après le site web de *Libération* du 23 août 2016, une information relayée par plusieurs journaux comme (Ouest-France) : <http://www.ouest-france.fr/monde/madagascar/deux-francais-tues-la-criminalite-fleau-de-madagascar-4431110> consulté le 26 août 2016. "En cinq ans, douze ressortissants français sont décédés de mort violente dans la grande île". Le secteur du tourisme est ainsi menacé.

² Voir Benhabib, et Rustichini [1991]. "Social Conflict, Growth and Inequality," Working Papers 91-46, C.V. Starr Center for Applied Economics, New York University, August, and Revised April 1992.

³ François Bourguignon [2012], *op. cit.*, pp. 74-75.

Graphique 19. Evolution des flux d'IDE entrants et croissance économique à Madagascar (1989 à 2014)



Source : auteur, à partir de données de la Banque¹ mondiale [2015].

En période de stabilité politique, les flux d'IDE entrants ne cessent de progresser de manière exponentielle, notamment à partir de 2005 jusqu'à atteindre un niveau record dépassant la barre d'un milliard² de dollars américains en 2008. La croissance économique s'élève à un taux de 7,13 %, et l'indicateur de Gini recule alors à 0,44. L'augmentation d'IDE est due aux investissements dans l'industrie extractive, essentiellement pour l'ilménite, avec le projet d'investissement de QMM (à Fort-Dauphin), pour le nickel et le cobalt du projet d'Ambatovy³ (à Toamasina).

La venue de la dernière crise politique de 2009 à 2014 (pendant la période de transition) a découragé les investisseurs étrangers. Le niveau d'IDE est en forte régression, allant de 1,2 milliard de dollars en 2009 à 566 millions de dollars en 2013. Même si la crise est terminée, la confiance des bailleurs de fonds ne revient pas : le niveau d'IDE continue de baisser à 350 millions de dollars en 2014. Les investisseurs étrangers "ont suspendu la plupart des financements extérieurs qui représentent près de 70 % des dépenses

¹ Banque mondiale [2015a] : <http://donnees.banquemondiale.org/indicateur/BX.KLT.DINV.CD.WD?page=6> consulté le 12/04/2016. Faute de données disponibles sur les flux d'IDE, nous n'avons pas pu remonter l'information jusqu'en 1972, année de la première crise politique à Madagascar.

² En 2008, le volume d'IDE bénéficié par Madagascar s'élevait à 1 134 497 642 USD, selon la Banque mondiale [2015]. La BCM [2008] précise que les flux d'IDE sont concentrés dans les secteurs suivants : industrie extractive (85,5 %), télécoms (7,71 %) et le négoce de véhicules (2,22 %) et autres (4,57 %). Les principaux pays d'origine des entrées d'IDE ont été respectivement : Royaume-Uni (50,3 %), le Canada (23,2 %), Bahreïn (6,4 %), Japon et la Corée du Sud (5,1 %) et le reste du monde (15 %).

³ Projet d'investissement Ambatovy est basé à Toamasina. C'est une coentreprise qui regroupe Sherritt International, SNC-Lavalin, Sumitomo Corporation et Korea Ressources Corporation.

d'investissement du gouvernement"¹, en attente de la stabilité politique. Plusieurs branches couvrant un large éventail de secteurs, ont été touchées. On peut citer, entre autres, l'industrie extractive (charbon, bauxite, pétrole), le secteur agro-alimentaire générateur d'emplois comme l'huile de palme, le maïs, le sucre, ainsi que celui du tourisme, de l'habillement et de l'artisanat.

Dans le rapport Doing Business [2016], Madagascar figure parmi les 23 pays² les plus difficiles au monde pour faire des affaires. Les principales raisons sont le coût élevé et les coupures interminables de l'électricité (délestage) dans les villes, la non-électrification de la zone rurale, les faiblesses du système judiciaire et du système bancaire (taux d'intérêt élevés³ et/ou manque de crédit), les taux d'imposition élevés, la bureaucratie, la corruption, le manque de transparence dans la prise de décisions et les coûts élevés de transport terrestre et aérien. Le rapport sur *la liberté économique du monde*, pour l'année 2000, classe Madagascar dans les derniers⁴ rangs mondiaux en matière de libertés économiques (intégrité de l'administration, stabilité macroéconomique, droits de propriété, etc.). Le FMI [2015] évoque encore ce type de problème quand il parle d'une économie malgache en difficulté, un mauvais signal pour les investisseurs. De ce fait, les projets d'investissement public sont au point mort aussi.

2.2. Crises cycliques et hausse des inégalités de revenus, un cercle vicieux ?

Les crises politiques cycliques et l'accroissement de l'écart de revenus, forment un cercle vicieux, du fait de leur interdépendance. L'instabilité politique met en péril la croissance économique du pays et l'inégalité de revenus ne se réduit pas dans la crise ce que confirme la littérature. Fajnzylber, Lederman et Loayza [1998] affirment, par exemple, que les inégalités de revenu et/ou de richesse ont un effet significatif sur le taux de criminalité, ce qui peut avoir un effet néfaste sur la croissance. La tension sociale empêche le pays pauvre de bénéficier d'IDE et d'avoir une croissance économique plus soutenue afin d'améliorer le bien-être de ses habitants par le biais de la redistribution des revenus.

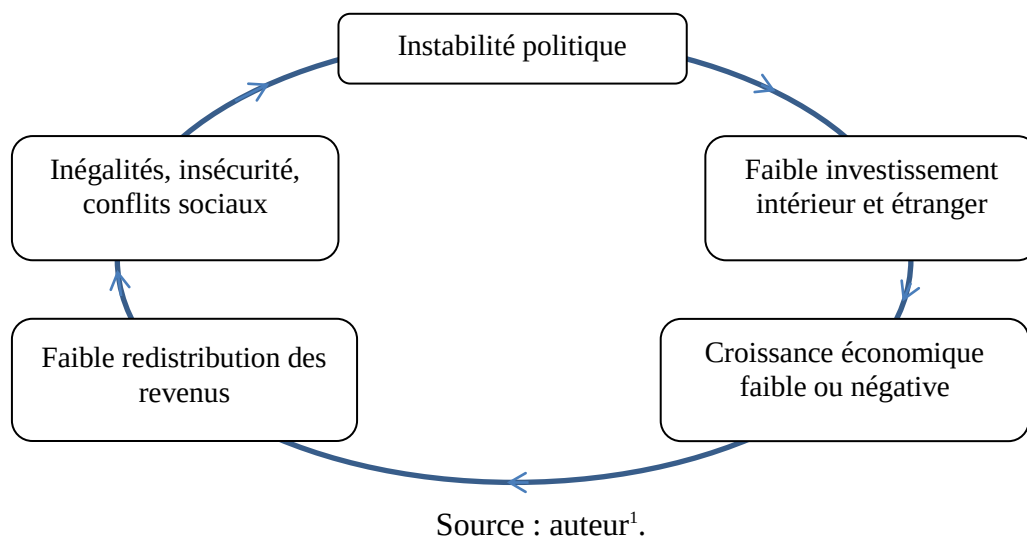
¹ Tribune Madagascar : <http://www.madagascar-tribune.com/Investissements-directs-et-rangers,13525.html> consulté le 15/04/2016.

² Doing Business : <http://français.doingbusiness.org/rankings> consulté le 15/10/2016.

³ Le taux directeur de la Banque centrale de Madagascar (BCM) est de 9,5 %, en 2015. D'après le gouverneur général, "ce taux est resté inchangé depuis six ans alors qu'il devrait pourtant être révisé tous les six mois pour aligner le taux de change sur la demande", information publiée par <http://madagascar-actualites.com/banque-centrale-de-madagascar-vers-la-revision-du-taux-directeur/> consulté le 16/04/2016.

⁴ Cf. James Gwartney, Robert Lawson [2000], *Economic Freedom of The World 2000, Annual Report*, p. 14.

Figure 4. Cercle vicieux de l'instabilité politique



L'instabilité politique fait fuir les investisseurs². A Madagascar, "cette instabilité politique a eu des conséquences directes sur l'économie. Elle a créé un climat de confusion décourageant ainsi les investisseurs privés et retarda les négociations avec les bailleurs de fonds internationaux"³. Bénabou [1996] explique que les classes défavorisées n'ont pas d'alternatives dans le secteur privé, mais elles attendent uniquement des investissements publics (par exemple, dans les domaines sociaux : éducation, santé, etc.). Pour l'heure, les investisseurs directs étrangers ne sont pas entièrement de retour dans le pays. La croissance économique repart assez peu à la hausse (avec un taux de 3,45 %⁴ en 2015). La grande Île se heurte alors à une stagnation de coefficients de Gini (44,3 en 2005, puis 44,1 en 2010), un surcroît de mécontentement à l'égard du régime, une recrudescence de l'insécurité tant à la campagne (avec notamment des actes de banditismes récurrents des "dahalo" ou "malaso", signifiant "voleur de zébus"⁵ dans le Sud de l'Île) que dans les grands centre

¹ Adapté de la Banque mondiale [2000]. Voir *Chapitre VI. Pauvreté*, sur la *Figure 6. 4. Le cercle vicieux de l'instabilité politique* : <http://www.worldbank.org/depweb/beyond/beyondfr/chapter6.html> consulté le 10/04/2015.

² Voir les travaux d'Alberto Alesina et Roberto Perotti [1996], *op. cit.*

³ Razafindrakoto, Roubaud et Wachsberger [2014], p. 38.

⁴ Statistiques mondiales [2015b].

⁵ Voir Hiribarren [2015] *Banditisme, redditions et processus de paix à Madagascar*. Article en ligne : <http://libeafrica4.blogs.liberation.fr/2015/02/25/amnistie-en-masse-madagascar/> consulté le 28/04/2016. Ensuite, "en mai 2015, une quarantaine de voleurs de zébus, ou "dahalo", lourdement armés de kalachnikov et de fusils de chasse, dérobent plus de 200 têtes de bovidés dans le district de Manja, dans l'ouest de Madagascar. Le bilan des opérations des forces de sécurité contre les dahalo est meurtrier : 14 gendarmes ont été tués (...) et au moins 45 dahalo y ont trouvé la mort", d'après *Sciences et avenir dans* <http://www.sciencesetavenir.fr/animaux/animaux-d-elevage/20151120.OBS9882/la-guerre-des-zebus-de-madagascar.html> consulté le 28/04/2016.

urbains (kidnapping)¹. Les inégalités de revenus rongent le fameux mot d'ordre social Malgache : le "*fihavanana*"². Sans espoir de pouvoir intégrer la classe moyenne, certains jeunes tentent de s'enrichir par la délinquance : vols, agression, rapt, drogue, etc. "Pour se protéger de cette activité, le reste de la population est obligé de consacrer une part importante de son budget à la sécurité"³, pour la pose des grilles de protection. En même temps, le nombre d'agences de sécurité privée ne cesse de se multiplier dans l'île.

Robert Barro [1999] va plus loin et indique le déficit de ressources productives quand les catégories défavorisées de la population se basculent dans des pratiques illicites (ou informelles) voire criminelles ou en arrivent à se révolter⁴ contre l'ordre politique par manque d'alternatives. D'abord, cette frange des habitants ne s'insère pas de façon productive dans le processus économique. Ensuite, la lutte contre la criminalité absorbe des ressources qui pourraient être utilisées plus efficacement. Au final, les investisseurs se découragent et la croissance en prend un coup⁵. Le cercle vicieux de l'instabilité politique met un frein aux efforts menés par le pays pour stimuler la croissance économique et réduire les inégalités.

II. ECONOMIE FRAGILE : CAUSES ET CONSEQUENCES DE LA BAISSSE DE REVENUS

"Par habitant, depuis 1960 : chute de 42 % du PIB"⁶, c'est ce qui résume l'état actuel de l'économie de Madagascar. Les chiffres sont parfois différents car nous avons trouvé une chute de 52 %⁷ du PIB par tête pour la même période. L'essentiel à observer est la dégradation du niveau de vie des Malgaches. Les gouvernants qui se sont succédés sont-ils défaillants ? Quelles sont les raisons politico-économiques nationales ou internationales

¹ Les opérateurs économiques (Malgaches, Indo-Pakistanaï) sont les cibles des malfaiteurs. Voir les deux articles récents : <http://www.agencepresse-oi.com/kidnapping-a-tamatave-annie-torturee-et-executee/> pour l'enlèvement en novembre 2015, puis <http://www.newsmada.com/2016/04/16/kidnapping-a-antsirabe-un-karana-enleve-par-des-hommes-armes/> pour celui d'avril 2016, consultés le 28/04/2016.

² "Le fihavanana à Madagascar est un système de règles, normes et coutumes qui régissent la dynamique de la société locale, édicte les comportements interpersonnels, les modes de sociabilité et les stratégies anti-risques", d'après Frédéric Sandron [2008], dans *Le fihavanana à Madagascar : lien social et économique des communautés rurales*, *Revue Tiers-Monde*, 2008/3 (n° 195), p. 507.

³ Bourguignon [2012], p. 74, évoque cette situation pour illustrer le cas des *favelas brésiliennes* ou des *poblaciones* colombiennes. Ce qu'il a expliqué (pour le cas de Rio, Bogotá ou Mexique) en termes d'insécurité est aussi actuellement valable pour Madagascar.

⁴ Cf. également Joseph Stiglitz [2012], p. 7.

⁵ Robert Barro [1999], "Inequality, Growth and Investment", *NBER Working Paper* n°7038, Massachusetts, Cambridge, March, cité par Weder et Oschinski [2002], p. 23.

⁶ Razafindrakoto, Roubaud et Wachsberger [2013, p. 4 et 2015b, p. 399].

⁷ Selon les données de l'Université de Sherbrooke [2015].

qui ont amené le pays dans cette situation régressive ? Le dernier volet de la première partie de la thèse cherche à étudier les causes et les conséquences de la baisse du niveau du PIB par habitant à Madagascar. L'évolution de la croissance économique du pays par rapport à celle des inégalités de 1960 à 2017 et la relation des variables triptyques telles la pauvreté, la croissance et les inégalités figurent parmi les deux principaux points à traiter.

1. Inégalités de revenus de 1960 à 2015 et croissance économique

La relation entre croissance¹ soutenue, changement social et développement durable dont le principe fondamental repose sur la bonne performance de l'économie, est loin d'être perceptible positivement à Madagascar. Le mot "durable" ne convient pas à dire pour une situation économique fragile. Ceci nécessite une continuité sur une longue période. Il nous semble important de mettre l'accent sur les notions de continuité et de période car si l'augmentation est temporaire sur une courte durée, elle correspond à l'expansion économique et non à la croissance. La puissance économique est mesurée par l'indicateur appelé le PIB (richesses créées par un pays en une année). Pour comparer la valeur du PIB d'une année sur l'autre et voir si elle augmente ou diminue, il faut déduire les effets de l'inflation, c'est-à-dire les calculer à prix constants². Cette démarche permet d'obtenir le PIB en volume. Il est également nécessaire de tenir compte du nombre de la population car en divisant le PIB par le nombre total des habitants, nous avons un autre indicateur du niveau de vie : c'est le PIB par habitant qui permet de voir la fluctuation des inégalités de revenus.

1.1. Evolution du taux de croissance, une forte instabilité

Afin de bien élucider l'évolution et la fluctuation du taux de croissance économique, nous allons étudier les trois périodes suivantes : Madagascar sous l'ère de la zone franc, étatisation de l'économie, et Programme d'ajustement structurel. L'aspect des inégalités de revenus y sera analysé transversalement.

1.1.1. Madagascar sous l'ère de la zone franc, un recul des inégalités

Pour la période de 1960 à 1973, le décollage "take-off" économique de la nouvelle République a été distingué par les agrégats macroéconomiques qui révèlent une meilleure

¹ Simon Kuznets [1974] définit la croissance comme "la capacité permanente d'offrir à une population en augmentation, une quantité accrue de biens et services par habitant" dans *Population, Capital and Growth, Selected Essays*, London : Heinemann Educational, pp. 1-2.

² Cf. par exemple Annexe 4. Matrice des calculs de revenu moyen annuel déflaté, p. 373.

santé de l'économie. Après avoir heurté deux fois les taux négatifs de $-0,93\%$ en 1963 et de $-0,45\%$ en 1965, le taux de croissance annuel moyen est reparti à la hausse, en passant de $5,53\%$ en 1967 à un pic de $6,83\%$ en 1968. La performance a été relativement soutenue dans les années suivantes, malgré la baisse de la croissance à $5,53\%$ en 1967 et $3,6\%$ en 1971. A cette époque, le système monétaire français de la zone franc¹ était bénéfique pour Madagascar. La garantie apportée par la France à la convertibilité de la monnaie malgache était palpable. D'ailleurs, la "zone franc n'est pas seulement un système de change, elle est aussi une zone de coopération économique"². Entre les pays de la "zone", il y avait une totale liberté des changes. De plus, le taux de change entre la France et Madagascar et les pays de la zone franc était fixe. Les importations en provenance de l'extérieur de la zone franc étaient limitées, selon Patrick et Sylviane Guillaumont [1974]. De plus, la France garantissait l'écoulement de certains produits malgaches à des prix stables. Durant cette première phase, l'inflation annuelle était modérée car elle n'a jamais dépassé les 10% (INSTAT [2003]). Le coefficient de Gini a connu une forte régression de 9,6 points, allant de 53 en 1960 à 43,4 en 1973. Malheureusement, ce décollage a été interrompu par la première crise politique de 1972, qui a fait reculer le taux de croissance économique à $-1,27\%$, puis à $-2,62\%$ en 1973, d'où le recours à la nationalisation.

1.1.2. Etatisation de l'économie malgache, un accroissement des inégalités

Pour la seconde phase, entre 1974 et 1981, la période a été caractérisée par une politique économique interventionniste croissante de l'Etat par la nationalisation de certaines grandes entreprises et le monopole sur certains produits dont le riz, et la fixation des prix. A la fin des années 70, l'Etat Malgache a procédé à l'investissement à outrance³. Les déficits budgétaires ont été financés par la création monétaire et par des emprunts extérieurs (entre 1978 et 1980)⁴. Cette politique s'est soldée par la stagnation voire le déclin des activités économiques, et par des inflations plus importantes. Il s'en est suivi une

¹ Le retrait de Madagascar de la zone franc date de mai 1973. Le franc malgache constituait le système de change. Le retrait signifie que la Banque centrale malgache ne dispose plus de compte d'opérations auprès du Trésor public français. La valeur et la convertibilité de la monnaie n'est plus garantie par la France.

² Selon Patrick Guillaumont et Sylviane Guillaumont [1974], rapporté par le *Monde diplomatique* : <https://www.monde-diplomatique.fr/1974/05/GUILLAUMONT/32360> consulté le 02/05/2016.

³ "À partir de 1978, le gouvernement se lança aussi dans une politique dite d'« investissements à outrance » qui déboucha sur la mise en place de structures industrielles, mais qui se révélèrent pour la plupart peu rentables voire parfois inopérantes. (...) Le début des années 1980 fut ainsi marqué par des situations récurrentes de pénuries", expliquent Mireille Razafindrakoto et *al.* [2014, p. 36].

⁴ Randriambolamanitra, Razafindravonona, Randriamiarana [2003], "Croissance économique à Madagascar, tendance et situation", *MEFB – INSTAT*, Antananarivo, novembre, pp. 2-4.

dégradation continue et rapide du niveau de vie des Malgaches. Le taux de croissance annuel moyen du PIB constant par habitant était de $-9,7\%$ en 1981 et de $-1,81\%$ l'année suivante. L'écart de revenus entre les riches et les pauvres s'est accru de près de 3 points, passant de 43,4 en 1973 à 46,8 en 1980. Les facteurs de la crise ont des racines anciennes¹, mais ils ont été ravivés par le dérapage des financements des investissements sociaux par endettement à outrance, ce qui a aggravé la crise de la balance des paiements².

1.1.3. Programmes d'ajustement structurel : la persistance des inégalités

Lors de la troisième période, la grande Île entrait dans une phase de libéralisme économique. Nous englobons dans cet intervalle tous les documents cadres de politiques économiques appliqués à Madagascar depuis 1982. Les Programmes d'ajustement structurel (PAS) ne sont pas destinés directement à lutter contre les inégalités de revenus des ménages, mais nous essayons d'analyser : comment le coefficient de Gini a évolué dans les trois dernières décennies ?

1.1.3.1. Baisse des inégalités de revenus dans une économie morose (1982-1995)

Dans les années 1980-1990, Madagascar, avec l'appui des multi-bailleurs de fonds a commencé à mettre en place des politiques de redressement économique : libéralisation des prix, désengagement de l'Etat (privatisations)³, assainissement des finances publiques, dévaluation de la monnaie nationale. En fait, les PAS des années 1980 étaient des mesures de libéralisation imposées par les bailleurs de fonds pour le redressement financier, suite aux crises des finances intérieures et extérieures des pays en voie de développement (Bourguignon [2012, pp. 54-56]). Ces grands programmes ambitieux avaient des objectifs définis : réduire le déficit budgétaire du gouvernement, laisser flotter la devise, libéraliser

¹ Selon Hugon [1987], les racines de la crise des années 1980 remontent aux années 1960 déjà marquées par la faiblesse des taux d'accumulation et de la stagnation de la productivité. Le blocage de l'accumulation provient de la forte dépendance extérieure du système productif, de la désarticulation spatiale et sectorielle interne, du poids élevé des activités tertiaires d'intermédiation par rapport aux secteurs directement productifs agricoles et industriels, ainsi que de blocages d'ordres gestionnaires et organisationnels. Dans "La crise économique à Madagascar", *Afrique contemporaine*, n°144, pp. 3-22.

² La balance des paiements de Madagascar (exprimée en dollars) qui représente la somme des exportations nettes de biens, de services, de revenus nets, de capitaux et de transferts nets courants, se trouve dans un état catastrophique de $-362\,827\,572\ \$$ en 1981, pour se redresser légèrement à $-183\,550\,479\ \$$ en 1985 ; <http://donnees.banquemondiale.org/indicateur/BN.CAB.XOKA.CD?page=6> consulté le 03/05/2016.

³ Les privatisations sont, pour les "grandes familles" des Elites, une nouvelle source d'enrichissement privé, du fait de leur meilleure connaissance du monde des affaires, évoquent Razafindrakoto et al. [2014, p. 387]. D'ailleurs, "les deux vagues de privatisation (années 1980-1990) ont de surcroît trop souvent substitué aux anciens monopoles publics des monopoles privés, attribués à des acteurs proches des pouvoirs en place, sans que les gains attendus de la réforme ne se manifestent de façon décisive" (*ibid.*, [2015b, p. 409]).

le commerce international en réduisant les barrières protectionnistes, éliminer les contrôles de prix et les subventions, privatiser les entreprises d'État, adopter un cadre légal favorisant le respect des droits de propriété privée et réduire l'ampleur de la corruption gouvernementale. Les effets de ces interventions ont eu pour conséquence une forte déflation, la diminution du PIB par habitant (de 346 USD en 1982 à 277 USD par tête en 1995), la diminution des exportations¹ entraînant une pénurie de devises², la dégradation des prix de produits primaires exportés. Guillaumont et Bonjean [1991, p. 65] précisent qu'à Madagascar, "la production commercialisée a régressé (en particulier sur la période 1980-1986 : -7 % par an en moyenne)", à cause de la détérioration des prix.

Les PAS ont, pour conséquence, la régression du pouvoir d'achat des Malgaches. Les inégalités de revenus ont aussi diminué avec la pauvreté. Après avoir varié entre 44,7 et 46,8 pour la période de 1980 à 1993, l'indice de Gini a reculé à 42,2 en 1995, année pendant laquelle le taux de croissance économique était très faible (1 %). Le niveau de vie le plus touché est celui des couches les plus riches exportatrices des produits locaux. Le flottement généralisé de la monnaie nationale depuis 1994 n'a pas pu générer une "embellie économique" car les exportations restent faibles face aux importations, et la balance commerciale est structurellement déficitaire³. De plus, le marasme économique provoqué par une forte instabilité politique (Herrera et Roubaud [2003]), a fait chuter sévèrement le taux de croissance à -6,31 %⁴ en 1991.

En somme, les PAS sont généralement un échec, notamment dans la réduction des dépenses sociales (principalement dans les secteurs de l'éducation et de la santé) et dans la

¹ En 1982, les exportations de biens et services de Madagascar n'atteignent que 877 millions USD contre 1,4 milliard USD des importations, soit 1,6 fois inférieur à la valeur des importations, d'après la base de données de la Banque mondiale [2015], *op. cit.*

² "La pénurie de devises dont a souffert Madagascar au début des années quatre-vingt, a constitué un obstacle majeur au développement du secteur agricole par les restrictions aux importations essentielles qu'elle a engendrées. La crise a entraîné une pénurie en intrants, en biens de consommation et en produits de première nécessité dans les campagnes", selon Patrick Guillaumont et Catherine Bonjean [1991], rapporté par Ramiarantsoa [1995] dans *Chair de la terre, œil de l'eau... Paysanneries et recompositions des campagnes en Imerina (Madagascar)*, ORSTOM, Paris, p. 255. Célestin Mayoukou [1998] livre des informations chiffrées pour la hausse du prix de l'engrais durant cette période (dans Hénault [2002], p. 21).

³ La balance commerciale qui retrace la différence entre les exportations et les importations de biens et services de Madagascar, est de nature déficitaire. A titre d'exemples (exprimés en millions de dollars), elle est de près de -225 en 1994, -220 en 1996, -145 en 2001 pour s'élever à -1,2 milliard de dollars en 2015, <http://perspective.usherbrooke.ca/bilan/tend/MDG/fr/NE.RSB.GNFS.CD.html> consulté le 06/05/2016.

⁴ Cf. Razafindravonona [2007], "Croissance économique et réduction de la pauvreté à Madagascar : la liaison est-elle évidente ?" *Colloque scientifique* porté sur les « Dynamiques rurales à Madagascar : perspectives sociales, économiques et démographiques », INSTAT, EPP/PADR, IRD-DIAL, Antananarivo, p 22.

paupérisation des populations surtout rurales. Le taux de croissance du PIB était à $-9,7\%$ ¹ en 1981, à la suite de l'inefficacité de la première phase des PAS et des choix politiques aux lourdes conséquences économiques et financières (Pélissier et Sautter [1994]), causées par une politique d'emprunt massif lancée entre 1978 et 1979. Au lieu de relancer l'offre globale, ces dispositifs ont été suivis d'une forte réduction de la demande solvable. Ils n'ont pas dynamisé le système productif (Philippe Hugon [1987]). Cette situation au bord de faillite financière a abouti, au courant des années 1980, et sous la pression des organismes internationaux et des bailleurs de fonds, à un changement de politique progressif vers l'économie libérale. C'est le passage d'un régime socialiste (instauré depuis 1975) à un régime démocratique.

1.1.3.2. DCPE, la reprise de la croissance et des inégalités

Pour la période de 1996-2001, un premier document de politique économique (DCPE) pour 1996-1999 remanié par un second pour 1997-2001, a pu maintenir la stabilité de la monnaie, et assurer une croissance encourageante². Ces DCPE détaillent les politiques globales à mettre en œuvre pour accélérer la sortie de crise. Les taux de croissance sont passés de $2,2\%$ en 1996 à 6% en 2001, et le PIB par tête de 275 USD à 294 USD. La période a été caractérisée par le retour des inégalités de revenus, qui passent de 39,2 en 1997 à 47,5 en 2001. Razafindrakoto, Roubaud, Wachsberger [2014, p. 38] évoquent que "la croissance fut essentiellement urbaine, voire tananarivienne", et elle reste mal répartie, "les plus démunis profitant peu ou pas de l'embellie économique".

Ces auteurs expliquent que "dans les zones rurales, l'absence d'infrastructures et l'atomisation des petits producteurs, peu intégrés à l'économie marchande, demeurèrent un obstacle à l'accroissement des productions vivrières". Ils disent aussi que les exportations de produits industriels des zones franches devinrent un moteur essentiel, se substituant aux produits agricoles traditionnels. Les paysans restent dans une situation de précarité préoccupante.

¹ Cf. Jean Razafindravonona [2007], p 22.

² Durant cette période, "le PIB par tête se remit à croître, à un rythme de plus en plus rapide, grâce à une augmentation de la demande intérieure tirée par le recul de l'inflation et l'augmentation des salaires, à la reprise des investissements publics et privés mais surtout à un profond changement dans l'organisation économique du pays", selon Razafindrakoto et al. [2014, p. 38]. Pour cet intervalle, le taux moyen d'inflation est de $10,4\%$, contre $36,9\%$ en 1994 et $48,4\%$ en 1995, d'après l'INSTAT [2015], à l'adresse : <http://instat.mg/madagascar-en-chiffres/> consulté le 15/10/2015.

1.1.3.3. DSRP, la hausse des inégalités et de la croissance

La performance a été à nouveau interrompue en 2002, par la plus grave crise politico-économique que le pays ait jamais connue depuis son indépendance. Le désaccord entre les candidats à la présidence de la République de Madagascar en était la principale cause. Le taux de croissance du PIB enregistré était de -12,67 % pour cette période. Les conflits sociaux répandus dans toutes les ex-provinces de l'Île, surtout dans la capitale, ont provoqué de nombreux problèmes majeurs. Les plus nombreux concernent la hausse générale de prix de PPN à la suite de l'édification de barrages routiers, bloquant les échanges économiques entre la capitale et les différentes villes portuaires.

Les cinq dernières années du XXe siècle et la première décennie du troisième millénaire ont été marquées par le retour de la croissance économique. Le DSRP¹ (2003-2006) qui décrit les politiques et les programmes de Madagascar à mettre en œuvre sur le plan macroéconomique, structurel et social, dont l'objectif primordial est de promouvoir la croissance et le développement rapide et durable, a apporté des résultats positifs sur : le taux de croissance économique (une moyenne annuelle de 6,2 %), le PIB par habitant (augmentation de 265 à 281 USD), et les inégalités de revenus (diminution à 44,3 en 2005). La croissance a même atteint son point culminant de 9,78 %² en 2003 dès la première année. Cette légère amélioration de "santé économique" a été constatée, "grâce à des investissements importants dans les infrastructures publiques puis à une stratégie économique visant à développer le secteur privé", (Razafindrakoto et *al.* [2014, p. 42]). Ils disent : "plus que l'expansion du secteur privé, ce furent les dépenses publiques, financées en bonne partie par l'aide extérieure, qui tirèrent la croissance", [*ibid.*].

1.1.3.4. MAP, un programme inachevé

Les actions entreprises dans le cadre de MAP (2007-2008), avec ses huit engagements³ et cinquante-quatre défis cadrés dans les attentes des OMD, ont amélioré

¹ Ce DSRP, qui est un document recommandé par la Banque mondiale et le FMI, retraçait également les besoins de financement extérieur. Reposant essentiellement sur le principe de "partenariat, public, privé", ces stratégies s'articulaient autour de trois axes : restaurer un Etat de droit et une société bien gouvernée, susciter et promouvoir une croissance économique à base sociale très élargie, susciter et promouvoir des systèmes de sécurisation humaine et matérielle de protection sociale élargis.

² Il faut remonter à 24 ans en arrière (en 1979) pour retrouver le même niveau de croissance de Madagascar qui s'élève à 9,85 %. C'est le taux record le plus élevé observé depuis l'indépendance du pays en 1960.

³ Les huit *Engagements* du MAP sont : gouvernance responsable, infrastructures reliées, transformation de l'éducation, développement rural, Santé, Planning familial et lutte contre le VIH/SIDA, économie à forte croissance, prendre soin de l'environnement et solidarité nationale. Chaque *Engagement* possède entre cinq et dix *défis*.

légèrement le pouvoir d'achat des Malgaches. Les investissements privés et étrangers, concentrés fortement autour de projets, tout particulièrement liés à l'industrie minière (d'ilménite, de cobalt et de nickel) et la création de zones franches à Antananarivo, ont porté leur fruit. Pour ces deux années, le taux de croissance économique passait de 6,2 à 7,1 % et le PIB par tête de 290 à 302 USD. "Cependant, cette embellie macroéconomique, essentiellement tirée par le développement des zones franches urbaines, ne s'accompagne pas d'une réduction¹ des inégalités entre milieux urbain et rural", (Gondard-Delcroix [2006, p. 5]). De plus, l'extraction minière, "constitutive d'une économie d'enclave (...), se traduit par une concentration géographique de la croissance, une hausse des inégalités et le maintien du taux de pauvreté", (Razafindrakoto et *al.* [2014, pp. 42-44]).

Ce MAP (Madagascar action plan) s'est arrêté subitement au début de l'année 2009, plongeant à nouveau le taux de croissance à -4 % dans la crise politique². Certes, le MAP s'avère bien formulé pour concrétiser les grands programmes ambitieux pour l'avenir du pays sur le moyen et long termes. Mais, il semble que ce plan directeur ne soit pas totalement accompagné des moyens techniques et financiers correspondant. Les règles³ de Tinbergen [1952], premier prix Nobel d'économie en 1969 et de Mundell [1962] également prix Nobel d'économie en 1999, relatives à l'affectation d'un instrument à son objectif, sont loin d'être respectées. "Le budget de l'Etat malgache dépend trop des aides financières internationales qui représentent près de 70 % de son montant total (...)"⁴. Avec le phénomène de la corruption, restant impuni dans le cercle restreint des politiques proche du pouvoir, les aides publiques sont, en grande partie, détournée pour les intérêts personnels creusant ainsi les inégalités de revenus, d'où la nouvelle contestation de 2009 suscitée par la colère de la population soutenue par les militaires. La crise en question s'est soldée par la démission du Président de la République.

¹ Le système de rémunération des personnes actives dans le monde agricole est insignifiant voire inexistant. John Mellor [2000] souligne que pour le cas des pays pauvres à vocation agricole et marqués par une forte concentration de la population en zone rurale, c'est la croissance agricole qui réduira la pauvreté rurale et non pas la croissance nationale.

² "Les régimes qui se succèdent arrivent de moins en moins à assurer leur stabilité", Razafindrakoto et *al.* [2014], p. 26.

³ La règle de Mundell [1962] est une règle de politique économique. Elle est généralement associée à la règle de Tinbergen. Les deux forment à la fois la base normative de la politique économique et la justification de la Policy-mix (politique mixte). Pour celle de Jan Tinbergen (ou principe de cohérence) : il doit y avoir autant d'instruments de la politique économique qu'il y a d'objectifs. Celle de Robert Mundell (principe d'efficacité comparative) : l'affectation d'un instrument à son objectif est fonction de son efficacité relative.

⁴ Présidence : <http://www.madagascar-presidency.gov.mg/communiqu/04/> consulté le 11/07/2011.

La situation prend alors une allure particulière pendant cinq ans. Durant le régime de Transition (2009-2014), la SADC¹ et la communauté internationale de l'Occident ont appliqué des sanctions² contre Madagascar, en suspendant les aides financières. Autrement, une chose très importante à souligner est que les différents plans (DCPE, DSRP et MAP) correspondent tous à des politiques économiques conduites par les gouvernements successifs, et que chaque fois, ils sont abandonnés quand ce gouvernement est renversé. C'est la population, notamment rurale qui subit ses conséquences.

Compte tenu des échecs constatés par les nouveaux keynésiens comme Stiglitz [2001], et des critiques adressées aux mesures d'ajustement structurel (Bourguignon [2012, p. 54]), les institutions des accords de Bretton Wood (FMI, Banque mondiale) ont rectifié leurs approches depuis 1999. Elles ont réorienté davantage leurs actions vers la lutte contre la pauvreté. Le principe est de passer du financement de projets ciblés à des financements budgétaires globaux. Le plus important est de laisser les pays bénéficiaires décider eux-mêmes de l'allocation des fonds, et des mesures à prendre. Cette situation a entraîné le laxisme budgétaire et la prolifération de la corruption. Selon l'Indice de perception de la corruption (IPC, en 2015), publié par *Transparency International*³, Madagascar est classé au 133e rang⁴ mondial sur 174 pays les plus corrompus du monde. La situation s'est aggravée avec le temps car il était 118e en 2012 puis 127e en 2013. Le BIANCO (Bureau Indépendant Anti-Corruption) existe mais, le vol de haut niveau continue d'être impuni au sein de l'Etat. Cette injustice sociale enrichit la classe dirigeante et son entourage, et appauvrit la masse populaire. "Les trafics de ressources naturelles, constitutifs d'une économie mafieuse, loin d'avoir disparu, semblent au contraire se pérenniser, et l'Etat se révèle toujours impuissant à contrôler les violences et l'insécurité liées aux vols de zébus"⁵.

Les riches deviennent plus riches. Après le plus bas record enregistré en 1997, l'indice de Gini est en hausse, passant de 41,8 en 1999 à un pic de 47,5 en 2001, pour se stabiliser autour de 44 pour la période de 2005 à 2010. La "corruption généralisée"

¹ La SADC, qui a pour but de promouvoir le développement économique de l'Afrique australe, regroupe quatorze pays de l'Afrique australe et de l'océan indien : Afrique du Sud, Angola, Botswana, Lesotho, Madagascar (depuis 2005), Malawi, Maurice, Mozambique, Namibie, République démocratique du Congo, Swaziland, Tanzanie, Zambie, Zimbabwe ; consulté le 23/03/2011 sur : http://www.ambafrance-bw.org/article.php3?id_article=380 à 22h10.

² L'aide internationale a été en bonne partie gelée, précisent Razafindrakoto et al. [2014, p. 45].

³ L'indice de perception de la corruption 2015 a été dégagé de l'exercice de l'année 2014.

⁴ *Transparency International* : <https://www.transparency.org/cpi2015/#results-table> consulté le 08/08/2016. Le pays où il y a moins de corruption et qui détient le premier rang mondial, est Danemark et le plus corrompu en Afrique est la Somalie, suivie de la Corée du Nord, de l'Afghanistan, et du Soudan.

⁵ Razafindrakoto et al. [2014, p. 46].

évoquée plus haut fait partie des causes qui creusent l'écart de revenus entre ménages urbains et ruraux. A Madagascar, accéder au pouvoir est un moyen rapide pour s'enrichir¹. Dans ce cas, ce n'est pas surprenant de voir que la grande Île connaît une performance économique désastreuse à cercle vicieux² d'environ dix ans depuis 1960, mettant en péril les populations pauvres.

1.2. Crises politiques, PIB par tête et croissance : un paradoxe malgache

A première vue, "la trajectoire de l'économie malgache se caractérise d'abord par l'énigme de sa tendance récessive depuis l'indépendance", (Razafindrakoto et *al.* [2015b, p. 398]). Pourtant, Madagascar dispose d'innombrables richesses (terres arables, ressources minières, pétrolières et halieutiques, capital humain jeune, etc.). Le dilemme³ constaté est que la population reste aujourd'hui plus pauvre⁴ qu'en 1960. "La concomitance de périodes d'expansion économique et de crises politiques laisse en effet supposer qu'une des sources essentielles des difficultés rencontrées par le pays est sa faible capacité à instaurer un consensus politique stable autour des processus d'accumulation et des modes de répartition des richesses", (Razafindrakoto et *al.* [2014, pp. 25-26 ; 2015b, pp. 400-401]).

Le revenu par tête des malgaches ne cesse de baisser (FMI [2015, p. 12]), allant de 475 USD en 1960 à 271 USD, soit une chute de 57 %, depuis 2011. "Non seulement le PIB par tête n'a cessé de reculer depuis l'indépendance (l'énigme), mais à chaque fois que le pays s'est engagé sur un sentier de croissance, celle-ci a été brutalement interrompue par une crise de nature sociopolitique, venant mettre à bas les espoirs qu'elle avait suscités (le paradoxe)", (Razafindrakoto et *al.* [2015a, p. 1 ; 2015b, p. 397 ; 2013, p. 3]). D'ailleurs, le déclin économique de ce pays n'est pas un phénomène récent⁵, mais il s'est précipité avec la crise sociopolitique qui a éclaté au début de l'année 2009. Les richesses sont détournées au profit de quelques-uns (0,1 % des "Elites" chez Razafindrakoto et *al.* [2015b, p. 408]).

¹ "L'accès au pouvoir politique constituant la source la plus importante des rentes" (Razafindrakoto et *al.* [2015b], p. 408).

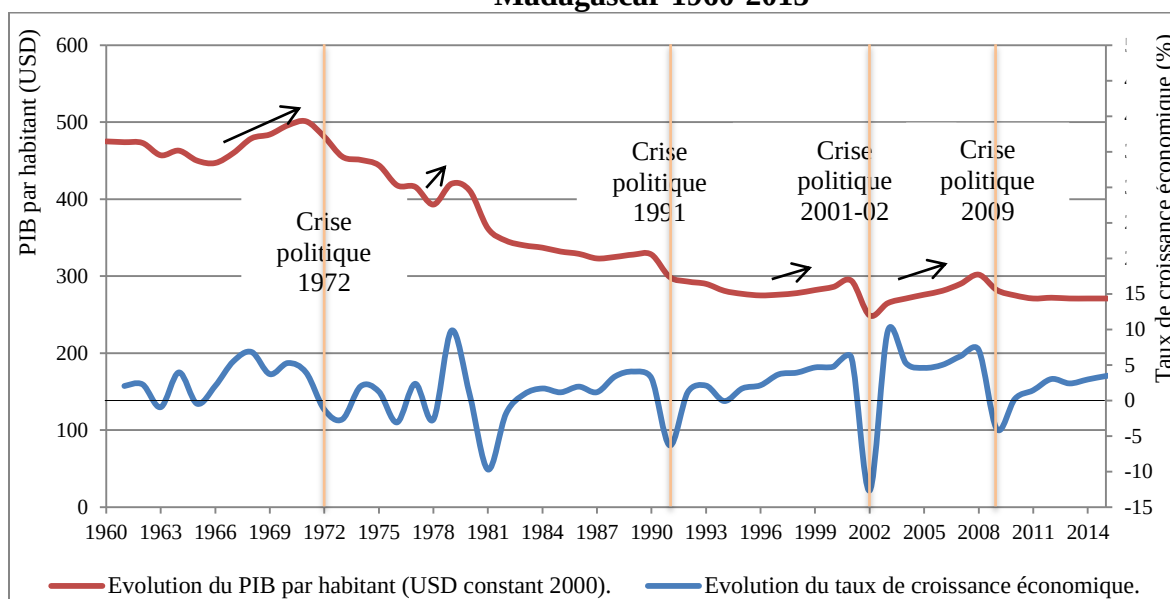
² François Mitterrand rappelle, dans son discours de la Baule en 1990 "qu'il existe un cercle vicieux entre la crise économique et la crise politique", d'après Severino et Debrat [2010], *L'Aide au développement*, collection des "Idées reçues", Le Cavalier Bleu, p. 104.

³ Razafindrakoto, Roubaud, et Wachsberger [2013], "Institution, gouvernance et croissance de long terme à Madagascar : l'énigme et le paradoxe", *DIAL*, UMR 225 IRD – Paris-Dauphine, avril, pp. 1-35.

⁴ A titre de comparaison, le revenu par habitant de l'Île Maurice est passé de près de 1 000 USD en 1980 à 6 400 USD en 2008. Information disponible dans la *Méthode Atlas de Banque mondiale* [2015d] : <http://donnees.banquemondiale.org/indicateur/NY.GNP.ATLS.CD> consulté le 6 février 2013.

⁵ Idée déjà évoquée par Philippe Hugon, *op. cit.*

Graphique 20. Evolution du PIB par tête et du taux de croissance économique à Madagascar 1960-2015



Sources : auteur, à partir de données de la Banque mondiale [2015], de l'Université Sherbrooke¹ [2015], et extension de travaux de Razafindrakoto², Roubaud et Wachsberger [2013, p. 4 et 2015b, p. 399].

Le *Mémoire économique du pays* produit par la Banque mondiale³ à la fin de 2008, a démontré à la fois le retard et la fragilité de la performance économique de Madagascar. Il explique que si le taux de croissance économique nationale s'était maintenu à un taux modeste de 2 % par an, pendant ces trois dernières décennies, le revenu par tête des malgaches aurait été plus du double de celui qui était observé à la fin de 2008. La situation s'est présentée autrement. La croissance économique est restée extrêmement basse durant ses dernières décennies, pas suffisante pour compenser le taux d'accroissement rapide de la population (2,94)⁴. Chaque fois qu'une accélération commençait à se produire, elle a été neutralisée par une crise politique. Les lourdes conséquences de la crise de 2002 ont nécessité pratiquement six ans pour que le pays retrouve son niveau antérieur. Ce rattrapage est à nouveau mis en péril en 2009 avec les retombées négatives de la crise politique sur la pauvreté et la croissance économique.

¹ Dans la "Perspective Monde : outil pédagogique des grandes tendances mondiales depuis 1945" de l'Université Sherbrooke. La base de données est disponible en ligne et consultable sous : <http://perspective.usherbrooke.ca/bilan/servlet/BMTendanceStatPays?langue=fr&codePays=MDG&codeStat=NY.GDP.PCAP.KD&codeStat2=x> consulté le 14/10/2015.

² Razafindrakoto et al. [2013 et 2015] appellent ce type de graphique comme "le paradoxe malgache : croissance et crises socio-politiques 1960-2010".

³ Banque mondiale [2008], *Madagascar : à la recherche du temps perdu vers une croissance soutenue et équilibrée : Mémoire économique sur le pays*. Rapport, Volume 2, Washington, DC.

⁴ Selon nos propres calculs faits à partir des données statistiques annuelles de Country Meters <http://countrymeters.info/fr/Madagascar> consulté le 16/10/2015.

1.2.1. Développement urbain versus une zone rurale oubliée

Les mesures d'assainissement prises dans les années 1990 ont jeté les bases fragiles d'une croissance économique perceptible dans les grandes villes. Quelques exemples peuvent être pris en compte pour illustrer ce cas. Depuis 1998, l'investissement public et surtout le développement des exportations de la zone franche (le textile devenant le premier secteur d'exportation)¹ ont apporté des résultats assez positifs. L'étendue du réseau routier national a considérablement augmenté. La distance cumulée couverte par les routes carrossables est passée de 34 800 km en 1990 (Banque mondiale [2010, p. 18]) à 50 000 km actuellement². La part des routes bitumées aisément praticables toute l'année, s'est stabilisée à environ 20 %. Les infrastructures routières sont nettement améliorées, notamment sur les grands axes reliant la capitale aux quatre principaux ports³ du pays ainsi que les routes nationales desservant les régions productrices de cultures vivrières ou d'exportation.

Ce léger changement n'est pourtant valable que dans le cadre de l'analyse de quelques grands centres urbains. A Madagascar, le "réseau routier se place parmi les moins développés au monde"⁴. Bon nombre de districts (4 sur 13), pour ne citer que les deux régions concernées par cette thèse, sont encore classés parmi les zones enclavées avec plusieurs traversées de fleuves à l'aide d'un "bac"⁵ à moteur. Les coopératives de transports utilisent des voitures tout-terrain et/ou des tracteurs (adaptés spécialement pour relier les 130 km séparant les districts de Mahanoro à Marolambo), pour assurer la circulation des biens et des personnes avec des frais de déplacement excessivement chers aux yeux de la population, surtout dans la partie Nord-Est de Toamasina. La dégradation voire l'inexistence de routes d'intérêt communal reste un handicap majeur. De plus, le chef-lieu du district de Mahanoro qui restait, depuis sa genèse, déconnecté de la capitale Betsimisaraka compte tenu de l'état lamentable de la piste carrossable, n'a été desservi par la route bitumée qu'en 2004.

¹ Selon la *France-Diplomatie*, Présentation de Madagascar [2010] : http://www.diplomatie.gouv.fr/fr/pays-zones-geo_833/madagascar_399/presentation-madagascar_992/index.html consultée le 30/06/2011.

² *Madagascar matin* : <http://www.matin.mg/?p=4721> consulté le 25/06/2015.

³ Il s'agit de ports de Toamasina, Mahajanga, Toliara et Antsiranana.

⁴ La densité des routes revêtues à Madagascar ne dépasse pas 10 km par millier de km²", Banque mondiale [2010], p. 11.

⁵ Le bac à moteur (ou sans moteur) est une sorte de barge ou bateau assurant au public (personnes, animaux et véhicules) la traversée d'une rivière, d'un fleuve en l'absence de pont.

Le milieu rural reste enclavé et devient un terrain de propagande prisé des politiciens avec des projets et promesses illusoires pour gagner plus de voix aux élections. Malgré des efforts d'investissement déployés depuis les années 90, les infrastructures routières dans les zones rurales restent peu développées. Cela complique les échanges et limite les effets d'entraînement de la croissance urbaine sur les conditions de vie des ruraux. L'absence de mécanismes de redistribution des fruits de la croissance au niveau national laisse présager d'une persistance des inégalités entre zones rurales et urbaines, entre riches et pauvres. "Les écarts de revenus entre les ménages riches et pauvres se révèlent significatifs, notamment dans les villes (le ratio entre les revenus les plus élevés et les plus faibles dépasse 10) alors qu'ils apparaissent plus homogènes dans les campagnes. La plus grande inégalité dans les villes se voit confirmée par l'indice de Gini, qui s'y montrait plus élevé de 20 % environ que dans les zones rurales en 2005", Banque mondiale [2010, p. 5]. Madagascar reste parmi les pays les plus pauvres du monde. En 2013, son faible IDH¹ était de 0,498 et le classait à 155^{ème} sur 187 pays, soit une rétrogradation de 12 places, par rapport à 2010.

1.2.2. Niveau de vie en baisse : une nouvelle crise plane

Calculée à prix constants par Razafindrakoto et *al.* [2013, p. 4], la tendance à la baisse de l'évolution du PIB par tête illustre la paupérisation² de la population. La baisse récurrente du revenu par habitant traduit des insuffisances en matière de développement humain, technologique et en capital physique, qui sont les moteurs de la croissance. Ces mauvais signes sont visibles à travers la détérioration des infrastructures routières au centre-ville des ex-provinces, le nombre d'enfants par ménage dans les campagnes comme dans les villes, et le nombre des jeunes à la recherche d'emploi, sans parler des tireurs de pousse-pousse à pieds ou des conducteurs de cyclo-pousses. Poussé par la pauvreté galopante, la ville de Toamasina devient le chef-lieu de région à Madagascar où les pousse-pousse/cyclo-pousses, à propulsion humaine et/ou motorisée (plus de 30 000³ véhicules recensés en 2015, pour les deux types confondus, soit 1 pour 10 personnes) constituent la majorité de la flotte circulant de manière désordonnée dans cette ville.

¹ PNUD [2014], *Pérenniser le progrès humain : réduire les vulnérabilités et renforcer la résilience*. Résumé du Rapport sur le développement humain 2014, New York, p. 17 et p. 20.

² Les ruraux (93,7 %, contre 80,0 % des citoyens) sont les plus touchés, d'après INSTAT [2016], pourcentage estimé à moins de 2\$ par jour : <http://instat.mg/madagascar-en-chiffres-2016/> consulté le 13/05/2016.

³ D'après le Chef de Service Municipal de la Commune urbaine de Toamasina, en octobre 2015.

La faible croissance retrouvée (3,45 % en 2015 pour une prévision de 3,85 % en 2016)¹ est très instable. Elle révèle encore une économie vulnérable aux chocs aussi bien endogènes qu'exogènes. Les investisseurs redoutent que la série noire de la baisse du PIB par habitant ne soit pas près de prendre fin. Une nouvelle crise politique plane encore. Les déplacements à l'étranger, des gouvernants du pays, pour essayer de conclure à des partenariats et des aides financières, n'ont généralement pas donné de fruits. Trois ans après le retour du pays à l'ordre constitutionnel, les aides internationales au développement ne sont toujours pas au rendez-vous. En 2015, le FMI parle d'une économie en difficulté pour qualifier la situation qui prévaut actuellement à Madagascar. C'est un signal très négatif pour les bailleurs de fonds et les investisseurs. A cet effet, il a prolongé de six mois son programme d'évaluation des performances de Madagascar. Pour être prudent, au lieu de lancer les négociations pour une facilité élargie de crédit (FEC), son outil principal pour un soutien à moyen terme, le FMI préfère parler d'une seconde facilité de crédit rapide (FCR), pour des besoins immédiats de balance des paiements. La méfiance des bailleurs de fonds empêche le retour à la normale des flux des aides extérieures. En somme, il est illusoire pour l'instant, de parler de croissance et de développement stable à Madagascar.

1.3. Relation entre indices de Gini et PIB par habitant à Madagascar

Même si la croissance est toujours "sur le fil du rasoir"², ce qui se passe à Madagascar, se trouve au-delà du problème³ d'équilibre général entre taux de croissance économique (effectif), taux de croissance garanti (anticipation des investisseurs) et taux de croissance démographique (naturel). "L'instabilité politique"⁴ chronique, déstabilise et anéantit à son passage, tous les efforts entamés depuis un peu plus d'un demi-siècle. Ce qui fait que, les inégalités ne baissent pas au niveau national, mais au contraire, elles s'accroissent, sinon restent assez stationnaires. Le PIB par habitant à prix courants tend légèrement à augmenter. Cette situation est assez trompeuse aux yeux de la population dont 46 % des malgaches sont illettrés⁵ (principalement dans la zone rurale), car en réalité, il diminue quand nous enlevons l'effet d'inflation (à prix constants, base 2000).

¹ A partir de données de la Banque mondiale [2015] et de l'Université Sherbrooke [2015].

² C'est-à-dire fondamentalement instable, expression empruntée à Roy Forbes Harrod [1939].

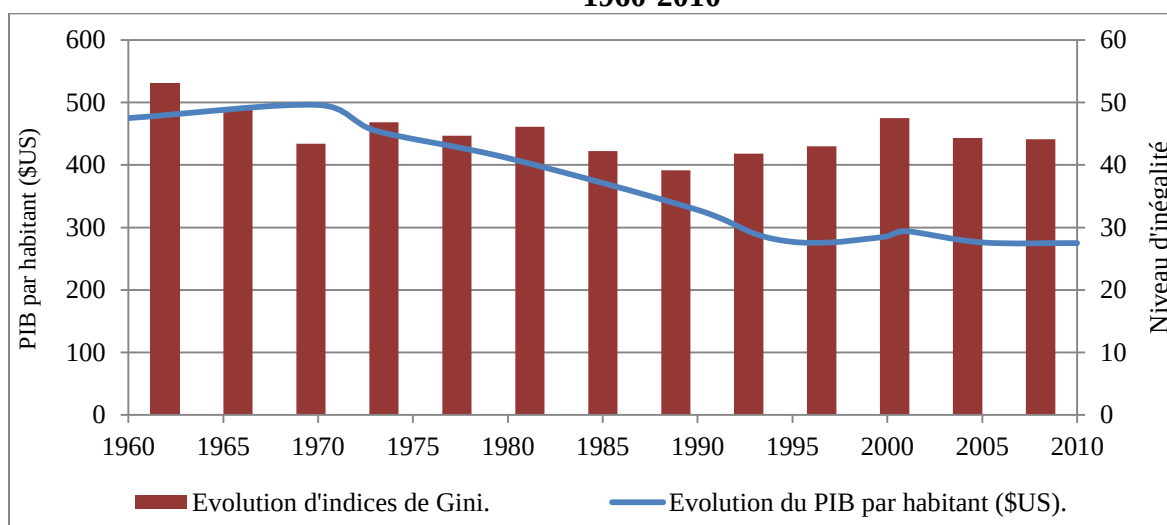
³ Razafindrakoto, Roubaud, Wachsberger, [2013], *op. cit.*

⁴ Bourguignon [2012, p. 74], est très prudent pour cette variable car les données empiriques ne permettent pas d'asseoir cette hypothèse car le type d'inégalité qui importe pour expliquer la criminalité ou l'instabilité politique n'est pas toujours bien cerné par les statistiques usuelles en matière d'inégalité des revenus.

⁵ Voir la déclaration du "Réseau Africain de la Campagne pour l'Education pour Tous", dans l'africain.info : <http://www.africain.info/news=539040> consulté le 10/11/2015.

D'après les statistiques étudiées, les inégalités de revenus diminuent quand le taux de croissance économique est négatif (phénomène d'appauvrissement), tandis qu'elles s'accroissent lorsque l'économie prospère. Nous pouvons reprendre le cas du début des années 1970, où le taux de croissance économique était négatif pendant deux ans ($-1,27\%$ en 1972 et $-2,62\%$ en 1973), et dans le même temps, l'indicateur de Gini était au plus bas atteignant le niveau de 43. C'est le niveau minimum constaté en trente-trois ans (entre 1960 et 1993).

Graphique 21. Evolution d'indices de Gini et du PIB par habitant à Madagascar de 1960-2010



Sources : auteur, à partir de données de la Banque mondiale [2015], de l'Université Sherbrooke [2015], de celles de Jean-Luc Dubois [1998b].

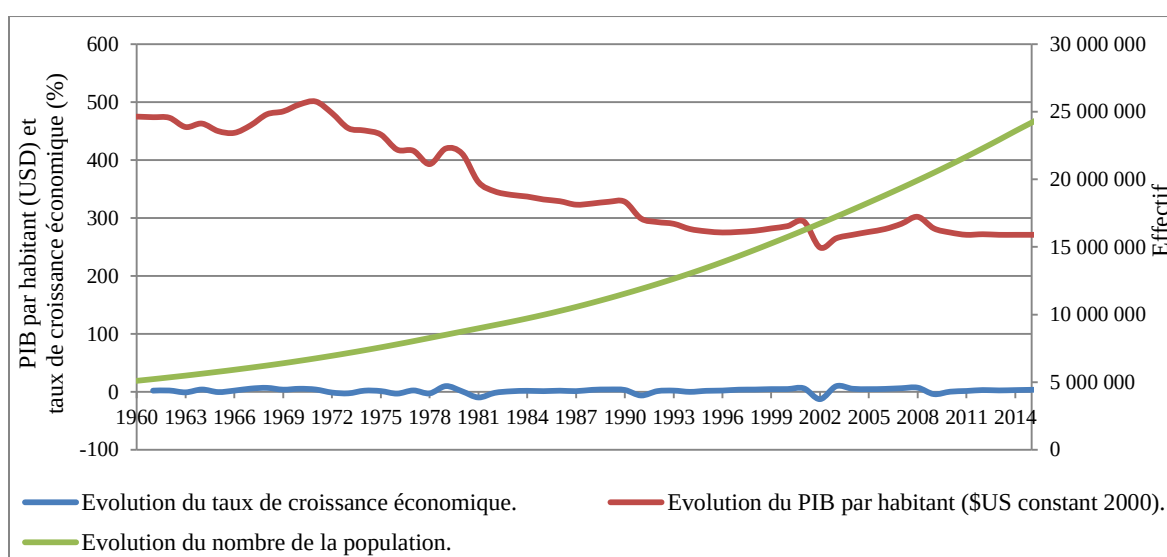
A la fin du XXe et au début du XXIe siècle, la croissance économique était au rendez-vous. Elle est passée de 4,6 % en 1999, à 4,7 % en 2000 et à 6 % en 2001. Parallèlement, le pouvoir d'achat mesuré en termes de PIB par habitant a connu une reprise encourageante respective de 282 USD, à 286 USD et à 294 USD. Ce retour de croissance a été aussi caractérisé par le retour grandissant des inégalités, allant respectivement de 41,8 et 43 enfin à 47,4. En somme, la croissance non soutenue durablement, entrecoupée par les crises, ne résout ni le problème des inégalités de revenus, ni la baisse du PIB par tête. Pourquoi ?

1.4. Croissance démographique, est-elle responsable ?

La faible performance de l'économie malgache ne semble pas le seul déterminant des inégalités de revenus. En plus de la faiblesse du PIB par tête, la littérature indique que

l'accroissement du nombre de la population joue un rôle déterminant. En 1960, Madagascar compte près de cinq millions d'habitants (5 099 371). Cinquante-cinq ans après, il en dénombre environ vingt-quatre millions (plus exactement 24 194 921), soit quasiment le quintuple (4,99). Le taux de fécondité, même s'il est en régression¹, peut en être la cause. Dans cette situation, la grande Île est confrontée à un énorme problème où le taux de croissance démographique (une moyenne annuelle de 2,94)² devient supérieur au taux de croissance économique d'une moyenne de 1,96 par an³.

Graphique 22. Evolution du nombre de la population, du PIB par habitant et du taux de croissance économique à Madagascar de 1960-2015



Sources : auteur, à partir des données de la Banque mondiale [2015], de l'Université Sherbrooke [2015].

Cette croissance est trop faible pour maintenir le niveau de vie. "Même si la croissance s'est poursuivie à Madagascar, elle n'a pu compenser l'accroissement démographique et n'a pas bénéficié de façon identique aux différentes catégories de ménages", d'après Guénard et Dubois [2001, p. 41]. Cette situation nous fait penser à la vieille théorie des économistes classiques qui ont découvert que la croissance démographique forte ralentit la croissance économique. Selon Malthus [1798], la

¹ A Madagascar, les naissances par femme sont passées de 7,3 en 1960 (Université de Sherbrooke [2015]) à 4,2 en 2015, d'après les *Statistiques mondiales* [2015b].

² Selon nos propres calculs faits à partir des données statistiques annuelles de Country Meters <http://countrymeters.info/fr/Madagascar> consulté le 16/10/2015.

³ D'après nos propres calculs basés sur la série des données annuelles de Banque mondiale [2015] et de l'Université Sherbrooke [2015].

surpopulation engendre la misère et la famine. Il prédit qu'il prédit que les ressources croissent de façon arithmétique (1, 2, 3, 4, 5, 6, etc.) tandis que la population augmente de façon exponentielle ou géométrique (par exemple : 1, 2, 4, 8, 16, 32, etc.), et conclut à l'inévitabilité de catastrophes démographiques, à moins d'empêcher la population de croître. John Stuart Mill [1948] annonce, pour sa part, que la croissance de la population bloque l'amélioration agricole et efface ses effets aussitôt qu'ils sont produits. De plus, Coale et Hoover¹ [1958], sur une double base théorique et empirique, concernant la liaison dynamique entre croissance démographique et accumulation de capital, identifient qu'il y a une série d'effets démographiques négatifs sur les conditions de l'accumulation.

L'histoire de faits et pensées économiques récente dément cette prédiction. La relation entre croissance démographique et croissance économique existe, mais non systématique. Un bel exemple est le cas de la Chine, pays le plus peuplé de la planète qui gravite parmi les deux premières puissances économiques du Monde. Néanmoins, la prédiction évoquée précédemment semble encore être valable pour le cas d'un pays pauvre comme Madagascar. Le PIB par habitant ne cesse de décroître depuis 1960, tandis que le nombre de bouches à nourrir s'accroît davantage. Le faible taux de croissance économique n'arrive pas à résoudre le problème du chômage, et booster l'économie pour ensuite stimuler la redistribution de revenus. Examinons maintenant la relation entre pauvreté, croissance et écart de revenus des habitants.

2. Pauvreté, croissance et inégalités

Ce lien a déjà été abordé précédemment² par Bourguignon. A présent, nous allons l'analyser pour le cas de Madagascar. Bourguignon [2004] pose la problématique suivante : "faut-il plutôt axer les stratégies de développement sur la croissance, sur la pauvreté et/ou sur les inégalités ?"³ Il explique que la diminution de la pauvreté absolue passe par des stratégies de croissance et des politiques distributives dont la combinaison est propre à chaque pays. Des chercheurs pensent qu'aborder en même temps ces trois phénomènes serait l'idéal, et pourrait avoir plus des retombées positives dans

¹ Cité par Éric Rougier [1999], dans "Les conséquences économiques de la croissance démographique : 35 ans de débat entre orthodoxie et relativisme", document de travail n°33, Université de Bordeaux IV, Montesquieu. *Centre d'Economie du Développement* Pessac, France, p. 4.

² Voir Chapitre 1, Section 2, pp. 80-83.

³ François Bourguignon, [2004], "Le triangle pauvreté-croissance-inégalités", De Boeck Université, *Afrique contemporaine*, 2004/3, Automne, n°211, p. 29.

l'amélioration des conditions de vie des ménages. "Pour réduire la pauvreté au niveau global, il faut, parallèlement une relance de la croissance, mettre en place des politiques géographiquement différenciées capables de réduire les disparités sectorielles. [...] La pauvreté peut s'accroître si l'inégalité des revenus s'accroît au cours du processus de croissance", expliquent Guénard et Dubois [2001, p. 52]. Commençons par définir ce qu'est la pauvreté.

2.1. Définition de la pauvreté

Plusieurs définitions¹ existent dont la plupart insistent sur le seuil monétaire de 1,25 dollar américain par habitant, et par jour. En se positionnant sur la pauvreté monétaire comme mesure d'inégalité de revenus, une personne "très pauvre" aurait un revenu d'au plus un dollar américain par jour, et une personne "pauvre" aurait un revenu d'au plus deux dollars américains par jour. La pauvreté économique peut aussi se mesurer par la non satisfaction des besoins physiologiques² fondamentaux (la faim). Certains chercheurs calculent le seuil de pauvreté à partir de la consommation et les autres le font à partir du niveau de revenu d'un individu ou du ménage. Selon Essama-Nssah [2000, pp. 64-65], "en retenant la consommation réelle comme indicateur de niveau de vie, un seuil de pauvreté représente un niveau de consommation de biens et services tel que, s'il n'est pas atteint par un individu, ce dernier sera considéré comme pauvre". De l'autre côté, Amartya Sen [2000, p. 149] affirme que "la méthode couramment pratiquée pour identifier la pauvreté consiste à tracer un seuil de pauvreté clair et net, représentant le niveau de revenu en dessous duquel on est considéré comme pauvre". Pour les deux cas de scénarios, la situation est extrêmement préoccupante à Madagascar, si nous nous référons à ce seuil de pauvreté fixé par la Banque mondiale.

2.2. Pauvreté à Madagascar : un état des lieux alarmant

Des études menées par le FMI [2015, p. 4] sur les pays d'Afrique subsaharienne montrent qu'en période de croissance, la pauvreté a régressé. Symétriquement, un

¹ En France, la pauvreté concerne principalement toutes les personnes qui ne disposent pas de ressources matérielles suffisantes pour vivre décemment (par exemple, logement, etc.).

² La *pyramide* de Abraham Maslow [1954] est une classification hiérarchique des *besoins* humains : les besoins physiologiques (besoins concrets : faim, soif, etc.), le besoin de sécurité, le besoin d'appartenance, le besoin d'estime, le besoin de s'accomplir. Ce dernier est le sommet des aspirations humaines.

accroissement de la pauvreté a pu être constaté durant des phases de décroissance du PIB par tête à Madagascar. "L'impact de la croissance économique sur le niveau de pauvreté dépendra, d'une part, de son effet sur le revenu moyen et, d'autre part, de son effet sur l'inégalité", déclarent Guénard et Dubois [2001, p. 51]. Ces derniers ont montré que "l'augmentation de la pauvreté est essentiellement le résultat de la baisse du PIB par tête, la réduction des inégalités ayant plutôt eu pour effet de contribuer à la réduction de la pauvreté, et surtout de l'extrême pauvreté"¹.

2.2.1. Qui sont les pauvres ?

Les pauvres à Madagascar sont principalement des membres des familles d'agriculteurs. Après les "dix glorieuses"² postcoloniales, le niveau de vie des Malgaches a régressé régulièrement. En 2014, le taux de pauvreté à Madagascar (à seuil de 1,25 USD) est estimé à environ 71,5 %, soit un peu plus de sept Malgaches sur dix. Il est plus marqué en zone rurale car, selon les enquêtes de l'INSTAT [2014], ce ratio³ s'élève jusqu'à 86 % (FMI [2015, p. 8]) contre 62 % en milieu urbain.

2.2.2. Pourquoi sont-ils pauvres ?

Les fermiers malgaches pratiquent une agriculture de subsistance. La production suffit à peine à nourrir leurs familles. A Madagascar, près de 80 % de la population vit en milieu rural, (Banque mondiale [2014a, p. 5] et FMI [2015, p. 8]). Les paysans travaillent principalement dans le secteur agricole. Ils exploitent peu de superficie (la taille moyenne d'une parcelle de la famille est de 1,3 ha)⁴, et n'ont pas accès aux technologies et aux inputs modernes. Les conséquences sont énormes : l'insécurité alimentaire, la santé précaire, la baisse de capacité à travailler et l'insuffisance du revenu. En tenant compte, par exemple, du seuil international de pauvreté fixé à 2 dollars par jour et par tête, c'est 93,7 %⁵ de la population malgache qui vivent actuellement dans la pauvreté. Madagascar est devenu l'un

¹ Charlotte Guénard et Jean-Luc Dubois [2001], p. 51.

² Plus précisément onze ans depuis l'indépendance (1960 à 1971) où le PIB par habitant oscillait respectivement de 475 \$ à 501 \$.

³ Par rapport à 2001, cette frange dont le niveau de vie est inférieur au seuil de pauvreté, atteignait 69 % au niveau national, puis 77 % et 44 % dans les deux dernières zones respectives. "L'incidence de la pauvreté a augmenté dans les zones urbaines et rurales au cours de la période 2001-2005, en raison de la crise politique et économique grave de 2002", Banque mondiale [2014a], p. 5.

⁴ Voir FIDA-Madagascar, dans "La pauvreté rurale à Madagascar", en ligne à l'adresse sous : <http://www.ruralpovertyportal.org/web/guest/country/home/tags/madagascar> consulté le 20/10/2015.

⁵ INSTAT [2016], pourcentage estimé à moins de 2\$ par jour ; site web : *op. cit.*

des pays les plus pauvres au monde. En 2015, l'espérance de vie est de 65,5 ans¹. D'après la méthodologie d'estimation de la pauvreté basée sur l'apport alimentaire minimal, un peu plus de neuf Malgaches sur dix vivent de ressources dont la valeur est inférieure à ce que coûtent 2 133 kcal/jour (Banque mondiale [2014, p. 4]), évaluées à 535 603 ariary/an (223 \$), selon l'INSTAT [2014].

Outre la pauvreté, d'autres indicateurs du développement sont moins favorables dans les zones rurales, selon le FMI [2015]. La mortalité infantile y est plus élevée (43,7 ‰ en 2015)², l'espérance de vie plus courte, le taux d'alphabétisme faible (de 15 à 24 ans : 65,9 % pour les hommes et 64 % pour les femmes, dans la période de 2008 à 2012), et la malnutrition très répandue, surtout dans le Sud de l'Île. Seule une minorité de la population rurale a accès à l'électricité (14,3 % en 2011) et à l'eau potable. S'ajoutent à ces mauvais indicateurs, d'importants dégâts causés par les cyclones³ et les inondations annuels, et l'invasion de criquets que la FAO décrit comme dévastatrice pour l'agriculture sur une grande partie du territoire.

L'isolement des habitants des zones rurales contribue à rendre les conditions de vie extrêmement dures. Les routes à intérêt provincial (RIP) sont inégalement répartis sur le pays. Le problème du transport rural est un handicap majeur au développement économique de l'Île, notamment durant la montée des eaux, en saison cyclonique. Certains villages inondés peuvent se trouver coupés des autres communes pendant un bon moment. La difficulté majeure du transport rural réside dans la mauvaise qualité voire l'inexistence des infrastructures routières. L'acheminement de la production se pratique généralement à dos d'homme et constitue un frein à l'accès aux marchés. La croissance économique perceptible en milieu urbain est loin d'être décelable en zone rurale.

Le contraste entre riches et pauvres à Madagascar est spectaculaire. Une minorité de la population cache la réalité de la pauvreté comme dans les centres urbains, surtout à Antananarivo. C'est ce qu'affirment Razafindrakoto et *al.* [2015b, p. 407] : "dans les grandes villes, un tout petit groupe de privilégiés bénéficient de conditions de vie qui

¹ Site web de Statistiques Mondiales [2015b].

² D'après Statistiques mondiales [2015b], contre 97 ‰ en 1990 selon les données de l'UNICEF-Madagascar http://www.unicef.org/french/infobycountry/madagascar_statistics.html consultées le 12/09/2016.

³ Droy et Rasolofo [2001], *Entre cyclone et marchés mondiaux, la vulnérabilité des ménages de la côté Est de Madagascar*, Séminaire La pauvreté à Madagascar : Etat des lieux, facteurs explicatifs et politiques de réduction, Antananarivo, 4-7 février, pp. 1-18.

les rapprochent des citoyens des pays développés alors qu'une immense majorité de la population reste enfermée dans les trappes de pauvreté". Des belles villas et des grosses voitures neuves et tout-terrain de dernières versions, sont visibles, tandis que la majeure partie des habitants vit dans des conditions misérables, sans compter le nombre d'enfants vivant dans la rue, appelés localement "4 mi", signifiant absolument dépossédés. Plus de 80 % des logements n'ont pas le minimum de confort adapté aux besoins vitaux des habitants. Le rapport du FMI [2015] estime que pour pouvoir contribuer à l'éradication de la pauvreté, la croissance économique de Madagascar devrait atteindre 7 % à 8 %. Or, la loi de Finances pour 2014 prévoit seulement 3 %.

2.3. Inégalités et pauvreté : un problème lié à la croissance de Madagascar ?

La croissance économique reste instable, mais la politique redistributive du pays et le taux d'inflation appliqué semblent être également remis en cause. Même si le processus de croissance naissante qui a émergé au milieu des années 1990 s'est retrouvé interrompu à deux reprises, par les crises politiques, le PIB par habitant a augmenté de 14 % (de 265 à 302 USD) dans la phase du redressement économique de 2003 à 2008. Calculé à prix constants, ce PIB par tête régresse pour une population¹ en progression constante. Le nombre des pauvres augmente davantage et les inégalités de revenus des ménages persistent. La tendance sous-jacente de ce processus de croissance "hors crise" était proche de 5 % pour le PIB réel global, ou de moins de 2 % par habitant, d'après le FMI [2015]. A ce rythme sur dix ans, le PIB aurait augmenté de 65 %. Malheureusement, la croissance cumulée sur la période 2000-2010 est bien moindre, atteignant seulement 30 %, soit moins de la moitié de ce qu'elle aurait pu être. Sans croissance économique durable, les Malgaches ne peuvent ni trouver des emplois, ni améliorer leurs moyens de subsistance, ni développer leurs entreprises. L'État ne peut générer des ressources pour payer les biens, et les services publics et réunir les capitaux dont le pays a besoin. Le processus de croissance peut aussi produire différents schémas² inégalitaires. Le facteur qui détermine si les inégalités augmentent ou décroissent ne semble donc pas être le taux de croissance économique ou le stade de développement, mais plutôt le type de croissance.

¹ L'accroissement des inégalités et l'augmentation du nombre de la population sont néfastes pour la croissance. Ils freinent la reprise (Rajan [2010]), et s'avèrent préjudiciables à la réduction de la pauvreté monétaire (Ostry, Berg et Tsangarides [2014], Mellor [2000], Guénard et Dubois [2001]).

² Selon Guénard et Dubois [2001, p. 51]), par rapport à la thèse de Kuznets [1955] sur le lien entre inégalités de revenus et croissance économique.

Toujours plus d'inégalités, telle est la leçon que nous pouvons tirer de ce second chapitre. Le creusement des inégalités, à l'intérieur des nations, touche de plus en plus les pays pauvres comme les pays riches. Les principaux déterminants sont nombreux. L'écart des salaires (entre supers-cadres et ouvriers), l'héritage¹, la rémunération du capital, l'imperfection du marché, la taxation fiscale disproportionnée entre classe moyenne et catégorie des riches, l'instabilité politique et la tension sociale, la mondialisation, la politique économique et sociale spécifique interne de chaque nation contribuent à l'accroissement, sinon à la quasi-stagnation des écarts (pour le cas de Madagascar depuis 2001).

L'état des lieux a révélé la situation globale des inégalités de revenus aussi bien dans le monde que dans la grande Île. Il ressort de l'analyse qu'à l'échelle mondiale, l'écart de revenu tend à reculer considérablement. L'accès de grands pays les plus peuplés du monde, comme la Chine, l'ex-Union Soviétique et l'Inde, dans la sphère des échanges internationaux a fait chuter énormément les inégalités mondiales. La mondialisation a donc porté ses fruits. Les résultats constatés semblent assez mitigés car le problème a tendance à changer de camp. Les travaux récents constatent un creusement des inégalités au sein des pays. L'inégalité s'accroît de plus en plus à l'intérieur des nations tant développées qu'en développement. Elle concerne les pays les plus inégalitaires mais également les nations les plus égalitaires (avec une tendance lente mais progressive, notamment pour ces dernières). Les estimations prévisionnelles sont croissantes pour les prochaines années.

Pour le cas de Madagascar, "ni la phase de malgachisation post-indépendance, ni la période socialiste, ni celle de l'ajustement structurel et de la libéralisation, ni l'arrivée au pouvoir d'un *self-made man*² issu du monde rural, ni la dernière période « de transition » ne permirent de faire valoir le principe d'équité pour réduire les inégalités entre héritiers statutaires et couches populaires, entre régions, entre zones urbaines et rurales", selon (Razafindrakoto et *al.* [2015b, p. 403]. Après un niveau très élevé en 1960, ce pays est actuellement classé dans une situation intermédiaire en matière d'inégalités de revenus. Depuis le début du XXI^e siècle, l'indice de Gini oscille autour de 44.

¹ Michel Praderie [1966], *op. cit.*

² Pour qualifier Marc Ravalomanana (l'ex-Président de la république de Madagascar [2002-2009]).

La première partie du travail nous a permis de constater que la littérature sur les inégalités économiques ne cesse de progresser (moins en zone rurale). Certains chercheurs procèdent à la vérification purement empirique de la pertinence de la mesure du phénomène, le coefficient de Gini. Il reste l'un des indicateurs incontournables et sa décomposabilité ne fait plus aucun doute. D'autres travaillent, pour une période d'observation très longue, sur l'évaluation des inégalités mondiales et entre pays. Ils soulignent que le développement social et économique ne peut se faire sans croissance, et une politique de développement doit s'attacher également à réduire les inégalités et satisfaire les besoins fondamentaux. Les récents travaux rejettent l'hypothèse en U-inversé de Kuznets. Il est vérifié que la diminution des inégalités de revenus n'est pas déterminée uniquement par le PIB par habitant. Plusieurs autres facteurs social, économique et politique influent sur cette variable.

Pour lutter contre les inégalités mondiales, certains penseurs optent pour la mise en place d'un impôt sur le patrimoine. C'est le cas de Piketty [2013] qui propose de créer un impôt progressif mondial sur le patrimoine. D'ailleurs, c'est le seul moyen pour faire reculer les inégalités entre pays. Est-il faisable et réalisable ? Stiglitz [2012] propose l'inégalité des chances et suggère également d'agir à travers les impôts proportionnels. Les riches devront être taxés proportionnellement à leurs richesses, plus que la classe moyenne. Ce sont des propositions de sortie des inégalités internes.

A Madagascar, les inégalités de revenus varient entre 39 et 49 d'indices de Gini. Une situation intermédiaire qui cache le "vrai visage" du pouvoir d'achat de la population. Gangrénée par la corruption et les activités informelles, les déclarations des revenus des informateurs recueillies dans les différentes enquêtes de l'INSTAT sont à prendre avec précaution. La réalité serait tout autre, si la méthode avait été basée sur les enquêtes fiscales. Pour la suite, il est intéressant de se pencher particulièrement sur la zone rurale malgache où les habitants sont plus nombreux, mais les travaux plus rares à ce sujet. Ce sera donc l'objet de la seconde partie.

DEUXIEME PARTIE

PROFIL DES INEGALITES DE REVENUS EN ZONES RURALES

A combien s'évalue le revenu moyen annuel des ménages ruraux Malgaches ? Le pouvoir d'achat des paysans est-il si différent ? Comment se répartissent spatialement les inégalités de revenus ? A l'intérieur des districts comme entre les observatoires, le revenu est-il inégalement, également, intermédiairement réparti ? A quel niveau ? Quels sont les principaux facteurs déterminants ? Quelles sont alors les propositions alternatives pour lutter contre ce phénomène dans la zone rurale ? Telles sont les principales questions qui suscitent des réflexions approfondies auxquelles nous essayons d'apporter des réponses.

Le sujet est complexe et fait face à une "triple difficulté"¹ : méthodologique (aucune mesure commune), analytique (aucune réponse définitive) et philosophique (instruction tournée vers l'équité distributive). La seconde partie de ce travail tente d'apporter des éléments relatifs aux ressources monétaires des paysans et de dresser le profil des inégalités de revenus dans le monde rural du Centre-Est de Madagascar. Ce volet purement analytique va décrire le processus empirique de calcul des revenus des ménages, afin de pouvoir étudier plus loin sa dispersion et sa concentration dans une série de données longitudinales, et d'estimer par la suite les différentes variables (endogène et exogènes) retenues dans les modèles économétriques.

Deux chapitres sont avancés dans les recherches. Le premier, à caractère introductif, présente les aspects socioéconomiques des deux observatoires ruraux pour lesquels nous menons des analyses spatiales statiques et dynamiques des revenus. Le second porte essentiellement sur la détermination intégralement empirique des composantes des identifiants susceptibles d'influencer ou non les inégalités de revenus. La démarche consiste d'abord à exposer la méthode de travail. Ensuite, nous procéderons au traitement et à l'analyse des données ainsi qu'aux interprétations économiques des résultats. Cela nous permettra d'opérer le choix le plus pertinent possible dans la détermination du levier, permettant d'agir efficacement dans la lutte contre les inégalités de revenus des ménages dans le milieu rural.

¹ Tony Atkinson, Michel Glaude, Lucile Olier, Thomas Piketty [2001], *Inégalités économiques*, La Documentation française, juin, Paris, p. 7.

CHAPITRE 3

OBSERVATOIRES RURAUX A MADAGASCAR

Le troisième chapitre consacré exclusivement au cas de Madagascar, a pour but d'asseoir l'ancrage géographique et économique de la recherche entreprise dans les observatoires de Fénérive-Est et de Mahanoro. Il comprend deux sections : (i) les caractéristiques de la zone de recherche et des familles interviewées ; (ii) la composition et la répartition des revenus des ménages ruraux. Ces points importants permettent de mieux connaître l'environnement social et économique de la communauté paysanne Betsimisaraka.

Les premiers paragraphes délimitent les zones d'étude avec les cartographies facilitant la localisation. Viennent ensuite le processus du choix des observatoires, la répartition régionale des ménages enquêtés, le déroulement de la collecte de données. Les seconds relatent la composition des familles (unipersonnelles, nucléaires, élargies, monoparentales), l'état matrimonial du chef de ménage, la taille des ménages, la répartition de la population, les activités principales et complémentaires, la scolarisation des habitants. L'étude des liens socioéconomiques qui peuvent exister entre niveau d'éducation et situation conjugale, taille des ménages, activités principales, clôturent cette première section. Certains points évoqués peuvent théoriquement donner des idées sur les variables susceptibles d'agir (ou non) sur les inégalités de revenus de ménages.

La seconde section, propose un modèle de calculs de revenus à partir de différentes sources monétaires et non monétaires des paysans. Nous nous attacherons à cerner et évaluer les ressources monétaires concernant "les douze derniers mois" de l'enquête. Les études pluriannuelles permettent de comprendre comment les revenus sont constitués et répartis entre les ménages de chaque observatoire. Les écarts sont-ils considérables, croissants ou décroissants ? Ces analyses statique et dynamique des revenus vont répondre à ces interrogations.

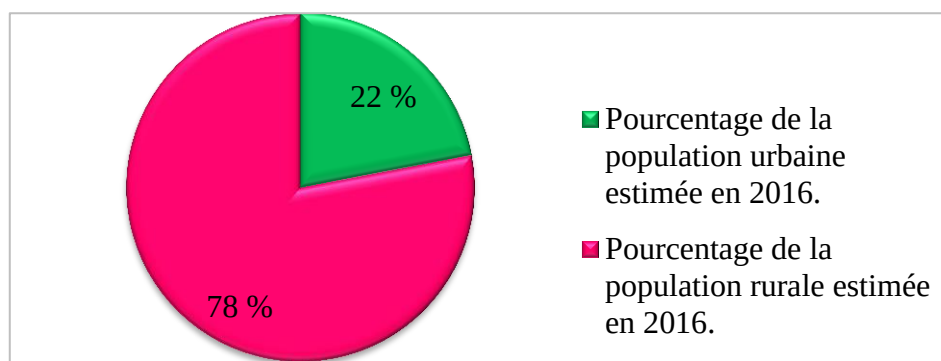
SECTION 1	CARACTERISTIQUES DE LA ZONE D'ETUDES ET DES MENAGES RURAUX

La localisation géographique est primordiale dans les recherches pour permettre d'avoir une cartographie générale du milieu dans lequel vivent les paysans. Pourquoi nous intéressons-nous aux observatoires ruraux ? Cette section va délimiter les lieux d'études et la raison de leur choix. Etant donné que la première richesse d'une nation est sa population, il importe d'analyser les caractéristiques globales des ménages.

I. CHOIX DES LIEUX D'ENQUETES : POUR QUELS MENAGES ?

Au total, 13 districts composent les deux régions¹ : 6 à Analanjirofo avec 63 communes et 536 fokontany² (ou villages), et 7 à Atsinanana avec 84 communes et 1 074 fokontany. La population régionale est constituée à 78 % de ruraux³, représentant environ 1 876 619 habitants.

Graphique 23. Pourcentage de la population urbaine et rurale estimée en 2016



Sources : auteur, basé sur les statistiques du PRD [2005] des deux régions.

La population urbaine qui compte environ 529 303 habitants est concentrée dans les chefs-lieux de districts et d'arrondissements. La proportion importante de ruralité pousse plutôt le chercheur à étudier la sécurité des conditions de vie des ménages (SCVM) et le développement socioéconomique. Pourquoi étudier seulement Fénérive-Est et Mahanoro ?

¹ Depuis le mois d'avril 2007, Madagascar est officiellement découpée en vingt-deux régions. Celles-ci proviennent d'un redécoupage territorial de six anciennes provinces. En conséquence, l'ex-province de Toamasina est divisée en trois régions : Alaotra Mangoro, Analanjirofo et Atsinanana. L'observatoire de Fénérive-Est est régi par Analanjirofo et celui de Mahanoro est administré par Atsinanana.

² C'est une subdivision administrative de base malgache. Village traditionnel, il comprend soit des hameaux, des villages, des secteurs ou des quartiers.

³ Notre propre calcul basé sur les données statistiques disponibles dans les PRD [2005] des deux régions.

1. Processus de sélection des observatoires

De 1995 à 1999, les observatoires¹ ruraux font partie du projet MADIO, à la demande du gouvernement malgache, notamment du Ministère de l'Economie par le biais de l'INSTAT, pour l'appui à la réflexion macroéconomique. Le ROR a été créé en 1999 et il est rattaché à l'UPDR au sein du MAEP. Depuis 2004, c'est le PADR rattaché à la primature qui dirige ce réseau. Ces observatoires sont un instrument pour assurer le suivi de la pauvreté, selon Dubois et Droy [2001]. Qu'en est-il pour les inégalités de revenus ? Pour l'heure, aucune littérature sur ce sujet, n'a été produite à partir de cette source. Nous allons travailler sur cette base de données riche en information pour essayer de ressortir des résultats innovateurs pouvant apporter des éclaircissements sur ce phénomène. Les régions d'Analanjirifo et d'Atsinanana ont été retenues comme *premier niveau* de critère de la localisation géographique de cette étude. Financées par la Coopération Française, ces deux localités ont été choisies par l'ONG CARE pour ses projets humanitaires. Collecter le maximum d'informations dans les zones où CARE intervient, lui permettra plus tard, de "convertir les données brutes" en documents de projet finançable pour le développement rural. Comme ces informations empiriques n'ont pas été initialement destinées à réaliser nos travaux de thèse, nous sommes donc ici dans le cas de données de "seconde main".

Après la délimitation des régions, il faut descendre au *second niveau* : procéder à la détermination des districts appelés "observatoires". CARE a sélectionné Fénérive-Est² (en 1999) pour tester l'utilité de l'enquête menée par le projet MADIO/INSTAT. Au total, cinq cents ménages ruraux, répartis initialement sur dix sites (soit cinquante ménages par site) dont neuf communes rurales, sont concernés pour être ré-enquêtés annuellement. L'objectif est d'avoir une vision assez représentative de la localité concernée. Cette première expérience pratique et positive a permis à CARE d'étendre son réseau dans le Sud de Toamasina. L'observatoire rural de Mahanoro a vu le jour dans le dernier trimestre de l'année 2000. Le tableau suivant, illustre la répartition spatiale de l'échantillon. Les districts de Fénérive-Est et de Mahanoro ont été retenus car ils sont les plus peuplés des deux régions étudiées, avec un nombre respectif de 332 302 et 292 970 habitants en 2012, selon les résultats de calculs de l'INSTAT et de nos projections personnelles. Les trois cartes présentées en annexe 3 permettent de les situer globalement (voir pp. 370-372).

¹ Dubois [1998a], *op. cit.* Voir aussi Dubois et Droy [2001], "L'observatoire : un instrument pour le suivi de la pauvreté", *Centre d'Économie du Développement*, n°59, Université Montesquieu Bordeaux-IV, pp. 1-15.

² Comme son nom l'indique l'observatoire rural ne touche pas les milieux urbains. Donc, la commune urbaine de Fénérive-Est est non concernée par cette étude.

Tableau 2. Liste des noms de sites d'enquêtes de 1999 à 2004

Observatoire de Fénérive-Est				Observatoire de Mahanoro			
n°	Sites d'enquête	Commune	Ménages	n°	Sites d'enquête	Commune	Ménages
1	Antsiatsiaka	Antsiatsiaka	50	1	Ankazotsifantatra	Ankazotsifantatra	100
2	Ambatotsondrona	Ampasimbe M.	50	2	Ambinanindrano	Ambinanindrano	100
3	Rantolava	Ampasina M.	50	3	Ambodiharina	Ambodiharina	100
4	Namahoaka	Mahambo	50	4	Ampitakihosy	Tsaravinany	100
5	Marofinaritra	Ambodimanga II	50	5	Bemangahazo	Mahanoro	100
6	Miorimivalana	Miorimivalana	50				
7	Vohilengo	Vohilengo	50				
8	Ambatoharanana	Mahatsara	50				
9	Vohipeno	Vohipeno	50				
10	Ambanja	Ampasimbe M.	50				
Total			500	Total			500

Source : auteur, (Ampasimbe M. : Ampasimbe Manantsatrana, Ampasina M. : Ampasina Maningory).

Ces sites correspondent à un choix raisonné pour illustrer une problématique du milieu rural, sous la forme d'un zoom. Ce zoom permet d'avoir un type d'information qu'on ne trouve pas nulle part ailleurs, et notamment pas dans les enquêtes ménages de l'INSTAT au niveau national, ni dans les enquêtes agricoles du Ministère de l'agriculture. Les données statistiques d'enquêtes ménages du ROR sont considérées comme les plus fiables¹ et les plus complètes pour estimer le revenu en milieu rural (prise en compte de l'autoconsommation, de la diversité et de la saisonnalité des activités). Elles ont beaucoup de données sur les sociodémographies et les conditions de vie du ménage, et en particulier sur la sécurité alimentaire qui est l'objectif principal et le premier souci des ménages.

1.1. Localisation géographique des lieux d'enquête

Le district de Fénérive-Est est situé à 17° 13' Sud et 49° 15' Est² et se trouve à 103 km au Nord de Toamasina³ (chef-lieu de région d'Atsinanana). Celui de Mahanoro est localisé à 19° 54' Sud et 48° 48' Est⁴, et se situe à 278 km au Sud de cette grande ville portuaire (PRD [2005, p. 32]). En effet, la première cartographie présente la localisation des deux localités. Situés sur le bord de l'océan indien, le long de la côte Centre-Est de Madagascar, les deux observatoires ruraux de Fénérive-Est et de Mahanoro se trouvent respectivement dans les régions d'Analanjirifo et d'Atsinanana. 381 km séparent les deux

¹ Elles sont mobilisées par des utilisateurs, y compris ceux qui travaillent sur l'analyse de la transformation de l'agriculture, comme la grande étude RuralStruc, pilotée par la Banque Mondiale et l'AFD [2009].

² Coordonnée géographique <http://fr.academic.ru/dic.nsf/frwiki/622305> consulté le 30/07/2015.

³ "Nom connu anciennement sous le nom de Tamatave, grande ville portuaire de la Côte-Est de Madagascar. La population de cette ville est largement pluriethnique mais fortement dominée par l'ethnie Betsimisaraka, littéralement "nombreux qui ne se séparent pas". Toamasina devient actuellement le chef-lieu de la région Atsinanana", Césaire Mbima [2004, p. 11].

⁴ Position géographique : <http://fr.academic.ru/dic.nsf/frwiki/2031787> consulté le 30/07/2015.

districts. Les distances des villages enquêtés, à la voie d'accès aux chefs-lieux de districts, sont présentées dans le tableau figuré en annexe 17 (à la page 406). Cela donne une idée de l'enclavement de bon nombre de villages.

Le nombre de sites d'enquête de Mahanoro est la moitié de ceux de Fénérive-Est. Les communes rurales touchées sont au nombre de cinq sur onze¹, mais le nombre total des ménages informateurs à interviewer reste à cinq-cents, soit cent par site, selon l'objectif préfixé pour le panel. Les quinze villages d'enquête des observatoires ruraux n'ont connu aucun changement pour la période de 1999 à 2004. Seuls quelques remplacements sont survenus dans le panel constitué. Le principal souci des ruraux vis-à-vis de l'enquête annuelle est la peur d'être répertoriés dans l'échiquier fiscal de l'Etat malgache et d'acquitter, plus tard, des impôts fonciers. Ce qui fait que le taux de déperdition était très fort pendant la deuxième année d'enquête (13 % à Fénérive-Est, en 2000 et 9 % à Mahanoro, en 2001).

Au fil des années, la population a fini par comprendre qu'il s'agit effectivement d'une enquête périodique qui n'a rien avoir avec l'enquête fiscale. "L'objectif de ce suivi est de cerner l'évolution des conditions de vie des ménages et des comportements économiques des producteurs ruraux en fonction des choix de la politique macroéconomique"². Pendant cette période d'observation, le taux de déperdition de panel oscille entre 5 % et 13 %, pour se stabiliser ensuite à 7 % en 2004 grâce à des actions de motivation entreprises par l'ONG, telles que la restitution gratuite du résumé (en version malgache) du rapport de campagne de l'année écoulée et la distribution gratuite de quelques savons de lessive en poudre, en guise de reconnaissance aux informateurs fidèles suite aux enquêtes répétitives. Les enquêtés appelés aussi "informateurs" et les enquêteurs ont généralement beaucoup sympathisé lors de toutes les séries d'enquêtes car bon nombre des ménages (21 %) de départ sortis du panel initial, ont intégré à nouveau l'échantillon.

1.2. Déroulement des enquêtes

Réaliser une enquête annuelle auprès des ménages pour les deux observatoires ruraux nécessite un dispositif logistique et humain peu coûteux. Il a fallu annuellement un

¹ Le district de Mahanoro est composé des communes rurales de : Ambinanidilana, Ambinanindrano, Ambodibonara, Ambodiharina, Ankazotsifantatra, Befotaka, Betsizaraina, Masomeloka, Manjakandriana, Tsaravinany, Mahanoro.

² MADIO, *Manuel de l'enquêteur du ROR*, édition 1999, p. 1.

budget de près de 20 millions d'ariary (soit environ 6 500 €) et une équipe composée de sept personnes pour effectuer ce travail de terrain. Quant à la réalisation proprement dite, les calculs annuels ont montré qu'en moyenne 8 % des ménages du panel, représentant le taux de déperdition, soit par la lassitude, les absences, les migrations, la mort, sont remplacés tous les ans. Pour un questionnaire volumineux de seize pages contenant au moins cinq-cents séries de questions, deux heures sont nécessaires pour une bonne enquête, surtout lorsque les activités principales des ménages sont liées à l'agriculture¹ et l'élevage.

La première étape est la prise de rendez-vous. Ensuite, la collecte d'information est assurée par cinq enquêteurs (hommes et femmes²), un(e) adjoint(e) au superviseur et un superviseur assurant sur place, la vérification, la qualité et la fiabilité des réponses à l'enquête. Il revient au superviseur d'assurer la vérification finale sur terrain (avec une contre-enquête si nécessaire) de 1 000 questionnaires du ROR avant de les envoyer au Projet MADIO/INSTAT-Antananarivo, pour la saisie et le traitement. Ce travail terminé, chaque enquêteur rédige un rapport d'activités sur le déroulement de ses enquêtes (points forts, problèmes rencontrés, points à améliorer, etc.), en vue d'améliorer l'organisation pour la prochaine saison. Au total, quatre mois sur le terrain des deux observatoires ont été nécessaires pour effectuer l'ensemble des enquêtes (soit deux mois par district).

Pour la sélection des ménages-cibles, la méthode d'échantillonnage par choix raisonné a été adoptée. L'équipe a commencé par dessiner le croquis du village pour repérer la répartition locale des habitants. Ensuite, elle a appliqué le "spin the bottle" (ou "tourner la bouteille") afin de tracer une ligne que les enquêteurs vont suivre pour trouver les informateurs. S'il y a autant de ménages de même type (par exemple, les commerçants), le choix raisonné amène alors à corriger les cibles afin d'avoir un échantillon plus représentatif³ de la zone. Le nom et prénom des chefs de ménages enquêtés ainsi que ceux des membres de sa famille sont enregistrés pour faciliter à la fois le traitement statistique et le retour vers ce même ménage pour la prochaine campagne.

¹ "La prédominance du secteur agricole dans l'économie de beaucoup de pays d'Afrique subsaharienne, autant du point de vue des revenus que de l'emploi, fait que l'agriculture reste la source de revenu la plus importante pour les pauvres ruraux malgré le développement du salariat et de l'auto-emploi informel", selon Guénard et Dubois [2001], p. 54.

² En général, les femmes "enquêteurs" sont plus sérieuses, honnêtes et sincères que les hommes dans la réalisation des enquêtes auprès des ménages, la prise des notes et le remplissage des questionnaires.

³ A noter que "sauf cas exceptionnel, un échantillon n'est jamais parfaitement représentatif de la population", selon Luc Behaghel [2012], p. 30.

1.3. Changement de sites des observatoires

Depuis 2005, CARE International a cessé de gérer les observatoires. C'est l'Equipe Permanente de Pilotage (EPP)/PADR, rattachée à la Primature qui a pris le relais. Des modifications ont été alors apportées dans le panel. Pour Fénérive-Est, il passe de dix sites, à trois, dont un nouvellement créé : Ambatoharanana (ancien), Ambanja (ancien) et Amboditononina (nouveau). A Mahanoro, il passe de cinq à trois dont un nouveau : Ambodiharina (ancien), Ampitakihosy (ancien) et Masomeloka (nouveau). Le nombre des ménages à enquêter par site a changé, et concerne environ 167 ménages. Néanmoins, le total par observatoire est resté à 500 ménages. Il faut souligner¹ que les nouveaux lieux d'enquêtes appartiennent encore aux communes respectives de ces deux districts.

Tableau 3. Nouvelle liste des noms de sites d'enquêtes de 2005 à 2008

Observatoire de Fénérive-Est				Observatoire de Mahanoro			
n°	Sites d'enquête	Commune	Ménage	n°	Sites d'enquête	Commune	Ménage
1	Amboditononina	Ampasina Maningory	166	1	Ambodiharina	Ambodiharina	167
2	Ambatoharanana	Mahatsara	167	2	Ampitakihosy	Tsaravinany	167
3	Ambanja	Ampasimbe Manantsatrana	167	3	Masomeloka	Masomeloka	166
Total			500	Total			500

Source : auteur.

Par rapport au changement des sites et des ménages, il est, par ailleurs, possible de faire l'analyse économétrique de données de panel cylindré sur une période plus courte (5 ans pour les 369 ménages de Mahanoro et 6 ans pour les 298 ménages de Fénérive-Est).

2. Caractéristiques sociodémographiques des ménages

La famille est au centre des problématiques socioéconomiques. Sur le plan statistique, elle est appréhendée à partir de la composition du ménage. Cette dernière constitue une unité de collecte pertinente dans les enquêtes pluriannuelles d'une population et donne une image de la réalité familiale rurale. Le questionnaire utilisé par le ROR a

¹ Depuis la venue de la crise sociopolitique de 2009 qui a secoué fortement Madagascar, les bailleurs de fonds internationaux ont arrêté le financement de la collecte de données sur terrain sur ces deux observatoires.

permis de cerner les liens de parenté au chef de ménage et les informations subsidiaires qui renseignent indirectement sur la cohabitation avec les membres de la famille, hors ménage nucléaire. Cette approche enrichit l'analyse des ménages.

2.1. Composition des ménages

Le volet commence d'abord par la définition du mot "ménage". Vient ensuite l'analyse sur les différents types des ménages ainsi que le nombre de personnes qui composent le foyer.

2.1.1. Qu'est-ce qu'un ménage ?

Au sens du ROR-Madagascar, le ménage est l'"ensemble de personnes avec ou sans lien de parenté, vivant sous le même toit ou dans la même concession, prenant leur repas ensemble ou par petits groupes, mettant une partie ou la totalité de leurs revenus en commun pour la bonne marche du groupe, et dépendant du point de vue des dépenses d'une même autorité appelée chef de ménage"¹. De manière générale et selon l'INSEE², "un ménage, au sens statistique du terme, désigne l'ensemble des occupants d'un même logement sans que ces personnes soient nécessairement unies par des liens de parenté (en cas de cohabitation, par exemple)". Dans ce second cas, un ménage peut être constitué par plusieurs personnes (ménage pluripersonnel) ou par une seule (ménage unipersonnel).

2.1.2. Types de ménages dans les observatoires

Les ménages unipersonnel, nucléaire, élargi et monoparental sont développés dans cette étude. La situation conjugale fait partie des variables à estimer dans le modèle économétrique.

2.1.2.1. Minorité des ménages unipersonnels

Les ménages formés d'une seule personne, appelés "ménages unipersonnels", sont très minoritaires dans les deux régions. Ils ne concernent que 3 % de l'échantillon. En termes de moyenne d'âge, neuf ménages unipersonnels sur dix sont dirigés par une femme de plus de 41 ans. A Mahanoro, la moyenne d'âge du chef de ménage est de 42 ans

¹ MADIO, *Manuel de l'enquêteur du ROR*, édition 2008, p. 5.

² INSEE : <http://www.insee.fr/fr/methodes/default.asp?page=definitions/menage.htm> consulté le 02/11/2012.

(minimum 16 ans), tandis qu'à Fénérive-Est, elle s'élève à 48 ans¹. Vivre seul(e) ne fait pas partie de la culture des ruraux. La situation est différente par rapport aux pays occidentaux où le vieillissement de la population augmente le nombre des ménages unipersonnel.

2.1.2.2. Abondance des ménages nucléaires

Le ménage nucléaire est une forme de structure de famille qui regroupe les deux parents mariés civilement et/ou traditionnellement, et leurs enfants non mariés. Les ménages de ce type sont très nombreux dans les observatoires (56 % des familles).

2.1.2.3. Ménages élargis dans les observatoires

Près de 45 % des ménages sont classés dans les ménages élargis. Les "(...) pays du Sud se distinguent précisément par la fréquence des ménages de grande taille et en particulier des ménages élargis", (Tichit [2008, p. 14]). Ce phénomène est souvent ouvert à la parentèle et peut comporter plusieurs générations. C'est la coexistence de plusieurs cellules familiales conjugales apparentées qui vivent sous un même toit et une même autorité. Le nombre croissant de chefs des ménages divorcés/séparés ne fait pas diminuer la situation. Le ménage recomposé est inclus dans le ménage élargi. Il peut comporter un couple d'adultes vivant avec au moins un enfant né d'une union précédente de l'un des conjoints. Souvent le ménage recomposé, dont la femme est encore en âge de procréer (15 à 49 ans), verra la famille s'agrandir de 4 enfants et plus. Les données pluriannuelles régionales ont montré que les proportions des ménages élargis se sont stabilisées à 44 % pour Mahanoro et de 42 % à 47 % pour Fénérive-Est. La fameuse tradition "*fihavanana*"² malagasy" (signifiant la forme de lien social malgache) n'arrange pas les choses.

Certes, les ménages élargis alourdissent les charges budgétaires familiales mais, présentent des aspects positifs. La famille dispose de plus d'actifs³ humains pour mettre en valeur le "capital terre". "La force de travail nécessaire à l'exploitation d'un domaine réclame un certain nombre de bras, masculins surtout"⁴. Pour cette étude, les "bras"

¹ Voir la situation d'ensemble dans le tableau 15. Résultats globaux des statistiques descriptives, p. 269 et les résultats régionaux mis en annexe 11, p. 388.

² Frédéric Sandron [2008], pp. 507-522.

³ C'est l'une des variables explicatives que nous allons étudier plus tard.

⁴ Daniel Paul [2007], "Impact de la mortalité sur la structure familiale. Exemple du Sud de l'Allier au XIXe siècle", pp. 227-240, dans Jean-Pierre Poussou et Isabelle Robin-Romero [2007], *Histoire des familles de la démographie et des comportements*, PUPS, Collection Roland Mousnier, p. 237.

correspondent aux actifs âgés de 15 à 64 ans recensés par ménage. Lorenzetti [1999] "a essayé de trouver le rapport optimal entre les « bras » et les « bouches » selon la taille ou le type du ménage"¹. Pour ce dernier, ces bras sont compris entre 15 à 59 ans. Peyronnet [1975] va même au-delà des ménages élargis, en parlant de ménage polynucléaire, pour justifier combien la structure familiale est importante dans le fonctionnement économique des ménages. Cet auteur "a expliqué qu'en Limousin, pour le bon fonctionnement de la métairie, le nombre d'adultes masculins était le critère majeur. Ce nombre est atteint dans le cadre du ménage polynucléaire qui n'a donc pas besoin de faire appel à une main-d'œuvre extérieure alors que la famille élargie, à la mère ou la belle-mère, doit recruter un domestique pour assurer le travail de l'homme manquant"². Lutz Berkner [1972], dans l'analyse de la taille de 651 ménages de Waldviertel (Autriche) de la famille-souche (Agnès Fine [1977]), a montré également la nécessité pour les ménages d'avoir toujours des "bras" (salarié agricole) pour cultiver la terre lorsque les enfants de la famille sont encore trop jeunes pour servir de main-d'œuvre.

2.1.2.4. Familles monoparentales dans les observatoires

Une famille monoparentale est composée d'un adulte vivant sans conjoint, avec ses enfants de moins de 25 ans³. Ce critère d'âge n'est pas généralement admis à Madagascar car bon nombre de personnes âgées de plus de 25 ans non mariées, sans ressources financières (en chômage permanent), vivent avec leurs parents. Dans l'ensemble, le nombre des ménages monoparentaux représente 168 foyers sur 667, soit environ 25 % des ménages. Un peu plus de trois-quarts des ménages monoparentaux sont dirigés par des femmes. Dans les secteurs étudiés, la situation varie d'une zone à l'autre. Le pourcentage est plus fort à Mahanoro (111 ménages sur 369, soit 30 %) qu'à Fénérive-Est (66 ménages sur 298, soit 22 %). La part des familles monoparentales continue légèrement d'augmenter dans la zone Nord. Elle est passée de 19 % en 1999 à 22 % en 2004, contre une stabilité à environ 30 % à Mahanoro. La majorité des ménages monoparentaux sont des parents séparés ou divorcés, veufs et célibataires.

¹ Luigi Lorenzetti [op. cit.], pp. 559-562. Selon cet auteur, "les « bras » correspondent aux actifs, personnes de 15 à 59 ans", cités par Daniel Paul [ibid.], dans Poussou et Robin-Romero [Ibid.], p. 237.

² Jean Claude Peyronnet [1975], "Famille élargie ou famille nucléaire ? L'exemple du Limousin au début du XIXe siècle", *Revue d'Histoire Moderne et Contemporaine (RHMC)*, octobre – décembre, pp. 568-582, cité dans Daniel Paul [2006], *Paysans du Bourbonnais : une société rurale face au changement, 1750 – 1880*, Presses Universitaires Blaise-Pascal, Collection Etudes sur le Massif central, Centre d'Histoire Espaces et Cultures (CHEC), Clermont-Ferrand, p. 142.

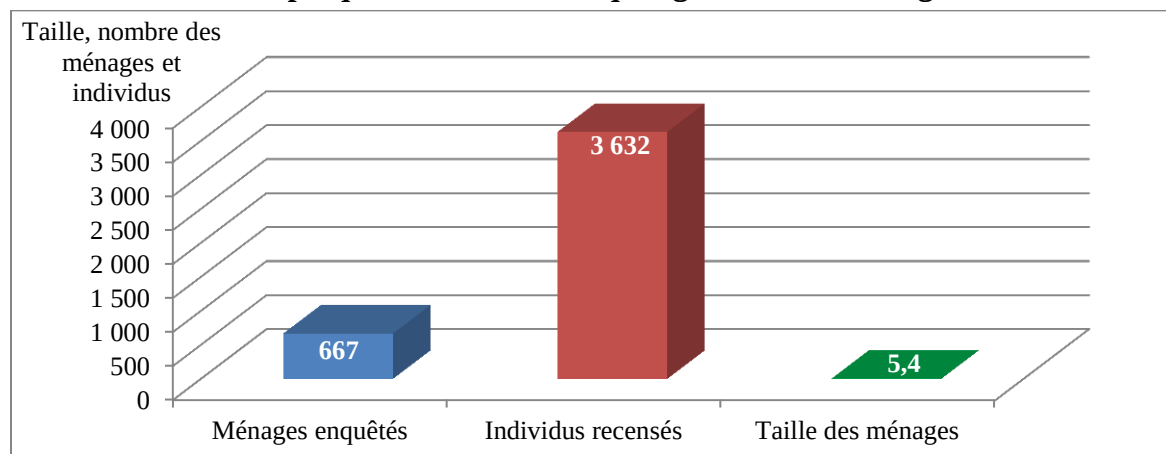
³ INSEE : http://www.insee.fr/fr/themes/document.asp?ref_id=ip1195 consulté le 19/02/2016.

Un autre facteur exogène appelé "accès" semble aussi influencer sur la composition du ménage. Tous les villages bordant la route nationale et/ou la voie fluviale ont des pourcentages élevés. Près de quatre ménages monoparentaux sur dix sont localisés à Ambodiharina, Ampitakihosy et Namahoaka. Ces deux premiers lieux se trouvent à Mahanoro, et sont respectivement ouverts à la RN11A et au canal des Pangalanes, tandis que le dernier, situé dans la zone Nord, est traversé par la RN5. C'est le site d'enquêtes ayant la taille des ménages la plus réduite. Les villages interconnectés à la RIP sont également touchés. Il s'agit, pour la zone Nord, d'Ambanja, Ambatoharanana, Marofinaritra, Vohilengo, et pour la zone Sud, de Bemangahazo et Ankazotsifantatra. Dans ces localités, la proportion tourne autour d'un ménage monoparental sur quatre.

2.1.3. Taille des ménages : des "familles nombreuses"

L'analyse du nombre des personnes par ménage est indispensable dans une étude de ressources monétaires familiales. Afin de mieux cerner le sujet, nous proposons le graphique suivant qui illustre les statistiques globales des observatoires.

Graphique 24. Caractéristiques globales des ménages



Source : auteur, à partir de données du ROR Fénérive-Est et Mahanoro de 1999 à 2004.

Les explications et les analyses du nombre des ménages enquêtés, des individus recensés et de la taille moyenne sont développées dans les points qui suivent.

2.1.4. Nombre de personnes par ménage dans les données cylindrées

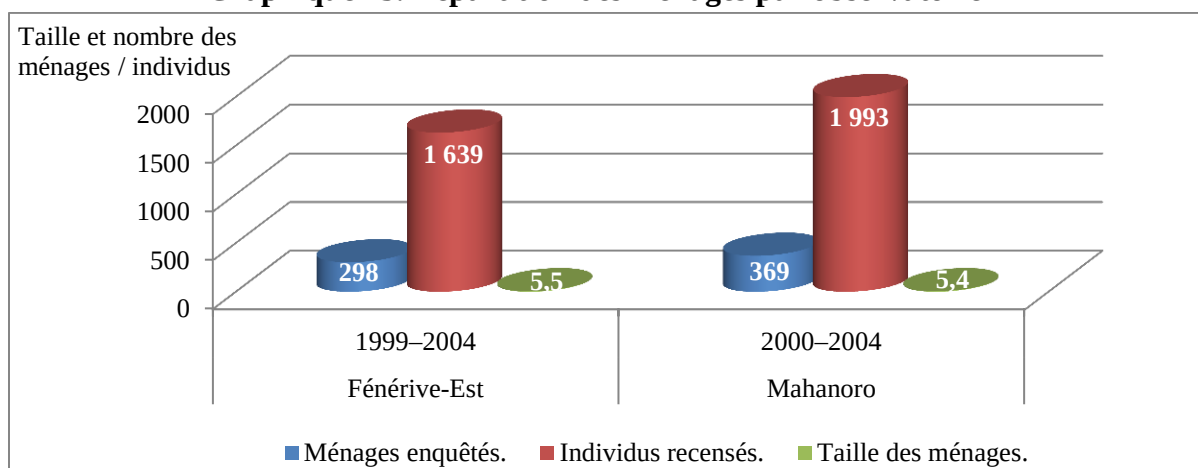
Les données de panel équilibré nous offrent un dispositif comportant le même nombre d'observations (individuelles et temporelles), pour tous les ménages enquêtés dans la période. La base de données comprend 667 ménages dont 298 de Fénérive-Est et 369 de

Mahanoro. Puisque les données cylindrées contiennent des informations sur de nombreux ménages pendant plusieurs années, nous avons donc le nombre d'observations suivant :

- 298 ménages de Fénérive-Est pendant 6 ans (entre 1999 et 2004), soit 1 788 observations par variable ;
- 369 ménages de Mahanoro durant 5 ans (entre 2000 et 2004), soit 1 845 observations pour chaque variable ;
- Soit un total de 3 633 observations¹ par variable.

Les 667 ménages regroupent 3 632 individus soit une moyenne de 5,4 personnes par ménage. La taille médiane représentant la valeur qui partage cette population en deux parties égales est de l'ordre de 5 personnes. Comment peut-on interpréter cet écart entre la moyenne et la médiane ? La moyenne et la médiane sont utilisées statistiquement comme critères de position. Dans cette étude, la moyenne est plus importante que la médiane car la première est "sensible aux valeurs extrêmes" (minimum 1 personne et maximum 15 personnes pour le cas de Fénérive-Est)², contrairement à la seconde qui ne change pas. Ces valeurs extrêmes influent de façon exagérée sur la moyenne. Par rapport au paramètre de dispersion quadratique autour de la moyenne, l'écart-type, est de 2,4 personnes.

Graphique 25. Répartition des ménages par observatoire



Source : auteur, à partir de données du ROR Fénérive-Est et Mahanoro de 1999 à 2004.

¹ Cf. Alain Pirotte [2011], *Econométrie des données de panel. Théorie et applications*, Editions Economica, Paris, p. 11 et p. 64, où il donne un exemple précis sur le calcul du nombre d'observations par variable. Voir également l'"exemple introductif" de Régis Bourbonnais [2011], *Econométrie. Manuel et exercices corrigés*, 8^{ème} édition, Dunod, Paris, p. 344.

² Cf. tableau 15. Résultats globaux des statistiques descriptives, p. 269, et les résultats par observatoire placés en annexe 11, p. 388.

Ce faible écart-type signifie que les valeurs sont regroupées autour de la moyenne. Il illustre l'homogénéité des résultats sur la taille moyenne des ménages qui oscille entre cet intervalle. Quand nous décomposons cette population au niveau de chaque observatoire, les 298 ménages de la zone Nord sont composés de 1 639 personnes et les 369 ménages de la zone Sud regroupent 1 993 individus. La différence de la période de démarrage de l'enquête (1999 pour Fénérive-Est et 2000 pour Mahanoro) est évoquée comme la principale source de l'écart entre nombre des ménages et nombre des individus. La population rurale de ces deux localités vit généralement dans une famille nombreuse (5,5 personnes à Fénérive-Est contre 5,4 à Mahanoro). Au fil des années (entre 1999 et 2004), le nombre¹ de personnes par ménage et par observatoire n'a pratiquement pas changé pour les deux zones. Dans le long terme, cet indicateur familial, qualifié comme structurel, est stable.

2.2. Etat matrimonial du chef de ménage

La situation conjugale des parents pourrait être déterminante pour expliquer les inégalités de revenus. Dans l'ensemble, l'état matrimonial des chefs de ménage est caractérisé par la forte prédominance des parents "mariés" (traditionnellement et/ou civilement). Un constat évident car les Betsimisaraka, notamment dans la zone rurale, sont très attachés à la valeur culturelle, au respect de la coutume de mariage.

2.2.1. Situation conjugale des parents

La définition appliquée durant toutes les campagnes de collecte des données du ROR est formulée comme suit : "on entend par –mariés–, les personnes qui ont contracté un mariage à la mairie (mariage légal) ou un mariage traditionnel/religieux"². Ils ne sont pas distingués dans les analyses de cette thèse³. En effet, trois-quarts des chefs de familles sont mariés : 78 % à Fénérive-Est et 70 % à Mahanoro. Dans les données d'ensemble des observatoires, les chefs de ménage divorcés/séparés, veuf(ves) et célibataires ne représentent respectivement que 13 %, 8 % et moins de 4 % . En six ans, la proportion des parents divorcés/séparés a quasiment doublé (allant de 8 % en 1999 à 15 % en 2004), alors

¹ Le nombre de personnes par ménages pourrait être une variable exogène importante dans l'estimation des inégalités. La disproportion entre nombre de personnes et ressources monétaires des ménages exposerait la grande majorité de la population dans une situation de précarité.

² Selon le *Manuel de l'enquêteur du ROR*, édition 1999, MADIO, p. 9.

³ La loi sur le mariage pour tous ou le mariage gay n'existe pas à Madagascar.

que celle des mariés a corrélativement régressé de 78 % à 73 %. L'infidélité des hommes comme des femmes ainsi que le coût de la vie sont à l'origine de la séparation conjugale évoquée par les informateurs.

Au niveau spatial, Mahanoro enregistre plus de chefs de ménages divorcés/séparés (17 %), et veuf(ves) (11 %). Parmi les veuvages, les femmes sont très nombreuses (plus de huit ménages sur dix). Elles ont une moyenne d'âge de 51 ans à Mahanoro et de 58 ans à Fénérive-Est, d'où le constat s'impose, à part quelques exceptions, que les femmes vivent plus longtemps que les hommes. "Cette différence de longévité étant actuellement de règle dans la majorité des populations, y compris dans les pays en voie de développement. Pour l'ensemble des pays développés, elle atteint en moyenne six ans. Autrement dit, une fille qui naît aujourd'hui dans ces pays peut espérer vivre six ans de plus qu'un garçon"¹. Cet écart varie d'une région et/ou d'un pays à l'autre et évolue dans le temps. Les personnes vivant en union libre, appelées aussi "célibataires" sont celles qui vivent avec une autre, en dehors des coutumes traditionnelles de mariage. Il se peut que le couple ait des enfants. Cette pratique n'est pas répandue dans la culture des Betsimisaraka (3 % des cas). Par ailleurs, quatre parents célibataires sur cinq sont des femmes, ayant en moyenne, de 42 ans à Fénérive-Est, à 30 ans à Mahanoro. On remarque aussi que quelques ménages ont fondé leur foyer dès 16 ans dans la zone Sud, contre 17 ans au Nord.

2.2.2. Relation entre état matrimonial des parents et taille des ménages

Près d'un ménage sur deux vit avec cinq personnes et plus. Les données longitudinales montrent qu'il s'agit de parents mariés (à 50,8 %).

Tableau 4. Etat matrimonial des parents et taille des ménages

	1 à 3 personnes	3 à 5 personnes	5 personnes et plus	Total
Parent célibataire	0,9	1,6	1,2	3,7
Parents mariés	4,8	19,4	50,8	75,0
Parent divorcé/séparé	2,9	5,4	4,5	12,8
Parent veuf(ve)	1,7	3,0	3,8	8,5
Total	10,3	29,4	60,3	100

Source : auteur, à partir de données du ROR Fénérive-Est et Mahanoro de 1999 à 2004.

¹ Arjan Gjonça, Cecilia Tomassini, James W. Vaupel. [1999], "Pourquoi les femmes survivent aux hommes ?" *La Recherche*, mensuel N° 322, à la page 96.

C'est un lien naturel tout à fait évident dans la société rurale car "ayez sept garçons et sept filles" est la bénédiction traditionnelle des ancêtres malgaches aux nouveaux mariés. Les parents divorcés/séparés, veufs et célibataires, se trouvant dans cette catégorie, sont largement minoritaires. Les pourcentages restent en dessous de 5 %. En somme, l'état matrimonial des parents par rapport à la taille des ménages se présente quasiment de la même manière dans le temps et dans les deux observatoires.

2.3. Population réellement recensée dans les enquêtes

L'échantillon est examiné de deux manières : par sexe et par groupes d'âge.

2.3.1. Classification de la population par sexe

Parmi les 3 632 individus dénombrés, 48,9 % (soit 1 776 personnes) sont des hommes et 51,1 % (1 856 personnes) sont des femmes. Ces proportions restent stables dans tous les sites, et pendant les années d'observation. D'ailleurs, à l'exception de la guerre et des catastrophes naturelles de types tsunami et séisme, (cas éventuels très destructeurs qui n'existent pas à Madagascar), les femmes sont plus nombreuses que les hommes, au fur et à mesure que l'âge avance. Par conséquent, cet indicateur structurel ne change pas énormément, et ne varie pas non plus d'une région à l'autre.

2.3.2. Répartition de la population par groupes d'âge selon le sexe

La classification de la population par âge et par sexe reste stable à Madagascar. Les jeunes âgés de moins de quatorze ans constituent presque la moitié des habitants (48 %), dont près de 19 % sont des enfants (ou population inactive) de moins de 5 ans.

Tableau 5. Répartition de la population par classe d'âge et par sexe

Age\Sexe	Nombre			Pourcentage			Rapport de masculinité
	H	F	Total	H	F	Total	
0-5 ans	345	336	682	19,4	18,1	18,8	103
6-14 ans	530	519	1050	29,9	28	28,9	102
15-64 ans	844	929	1773	47,5	50,1	48,8	90,9
>= 65 ans	57	72	127	3,2	3,8	3,5	81,4
Total	1776	1856	3632	100	100	100	95,8

Source : auteur, à partir de données du ROR Fénérive-Est et Mahanoro de 1999 à 2004.

Les rapports de masculinité (nombre d'hommes pour 100 femmes) par classe d'âge illustrent qu'entre zéro et quatorze ans, il y a plus de sexe masculin que de féminin. Il naît plus de garçons que de filles. Les inactifs (environ 29 %) compris entre six et quatorze ans sont fortement constitués par des élèves. Cette tendance s'inverse à partir de 15 ans du fait de la surmortalité masculine. Au-delà de 64 ans, nous assistons à une diminution très nette du pourcentage d'hommes, situation qui s'accélère avec l'âge. La moyenne d'âge¹ des hommes (61,97 ans) est inférieure à celle des femmes (66,1 ans).

Le tableau ci-dessus met en évidence la grande jeunesse de la population rurale des Betsimisaraka. Ces statistiques présentent des caractéristiques générales semblables à celle des autres régions de l'Île, et aussi à celles des populations africaines au Sud du Sahara, notamment au Cameroun (3e RGPH [2010, p. 4]). Elles se caractérisent par des pourcentages assez élevés dans les premiers intervalles, et un rétrécissement progressif, au fur et à mesure que l'on avance en âge. Elles portent également la trace d'une fécondité considérable (5 enfants par femme, EDS [2004]), associée à une mortalité tout aussi élevée (7,61 ‰)². Le déficit de la population dans la classe de 15 à 64 ans est fortement observé dans plusieurs villages³ bordant la route nationale, la voie fluviale comme le canal des Pangalanes. Bon nombre des jeunes adultes émigrent vers les grandes villes comme Fénérive-Est, Toamasina et Mahanoro en quête de travail.

II. EMPLOIS ET EDUCATION

Les activités et le niveau d'éducation sont des caractéristiques individuelles qui peuvent jouer un rôle déterminant dans la constitution globale des revenus des ruraux, et dans l'identification des facteurs d'inégalités.

1. Activités des ménages ruraux

Les métiers de la population rurale peuvent être divisés en deux : activités principales et complémentaires. Comme le travail en zone rurale est généralement moins rémunérateur, les habitants pratiquent la pluriactivité (Gondard-Delcroix [2007, et 2009a]) pour compenser les faibles ressources monétaires familiales.

¹ D'après les *Statistiques Mondiales* [2015b].

² *Ibid.*

³ Notamment à Namahoaka et Marofinaritra (Fénérive-Est), à Ampitakihosy et Ambodiharina (Mahanoro).

1.1. Fonctions principales

Trois volets sont observés : les actifs de 15 à 64 ans selon les labeurs, les métiers principaux du chef de ménage ainsi que les professions essentielles de conjointe du chef de ménage. Les résultats statistiques de panel sont caractérisés par la prépondérance des emplois liés à l'agriculture. Dans cette situation, "les études empiriques sur les inégalités montrent que plus l'agriculture est importante dans une économie (en production ou en emploi), moins les inégalités sont fortes"¹. Il est donc intéressant de tester, plus tard, cette hypothèse à travers les différents calculs de coefficients de Gini, et les diverses représentations graphiques de courbes de Lorenz, les modèles économétriques entre observatoires et intra-observatoires.

1.1.1. Actifs de 15 à 64 ans selon les activités

Pour plus de précision dans l'analyse des activités principales individuelles, nous focalisons notre étude sur la tranche d'âge de 15 à 64 ans, âges correspondant aux "bras"², c'est-à-dire à la population active de 1 773 personnes recensées. Ces ressources humaines sont constituées de 47,5 % d'hommes (844 individus) et de 50,1 % de femmes (929 individus). Elles exercent des activités principales peu variées. Les agriculteurs sont majoritaires (85,3 %), les éleveurs et les pêcheurs "exploitants" très moins nombreux (0,3 %). Malgré certaines zones littorales ouvertes à la fois à la mer et aux rivières/fleuves, la pêche figure seulement dans les activités secondaires de la population. La priorité va à la riziculture. Le personnel de services et les vendeurs (4,3 %), les artisans et les ouvriers (1 %), les professions intermédiaires et intellectuelles (0,7 %) faiblement représentés, complètent les grands groupes de métiers³.

Le taux d'occupation, qui se définit comme l'effectif de la population active occupée (15 à 64 ans) divisé par le nombre de la population active (occupée + chômeur) pour la même classe d'âge multiplié par cent, est de 91,6 %. Ce pourcentage élevé s'explique par la participation active des villageois à l'activité économique en milieu rural. Les activités agricoles demandent beaucoup de main-d'œuvre et concernent quasiment tous les actifs humains disponibles d'où l'importance des ménages élargis. Simultanément, le

¹ Guénard et Dubois [2001], p. 54.

² Voir les travaux de Lorenzetti [1999], de Paul [2007] dans Poussou et Robin-Romero [2007, p. 237], de Peyronnet [1975], de Berkner [1972], et de Fine [1977].

³ Les retraités (de 60 à 64 ans) et les enfants scolarisés sont respectivement de l'ordre de 0,8 % et de 7,6 %.

taux de chômage¹ rural est très réduit (1 %). Cette situation est semblable à celle du Burkina Faso en 2006 où Compaoré, Nalgue, Bado [2009, p. 111] ont remarqué que "le chômage est quasi-inexistant dans le milieu rural et ce, à cause d'inexistence d'un marché de travail structuré dans ce milieu". Le secteur rural de Madagascar, notamment celui des régions étudiées, est déficitaire en offres d'emploi.

Le nombre d'inactifs accroît le fardeau pesant sur les ruraux-travailleurs. Les conséquences sont : le pouvoir d'achat s'effrite, la pauvreté persiste, et au-delà, la croissance économique du pays est molle. "Le ratio de dépendance démographique est fonction de la structure par âge de la population. C'est le rapport du nombre d'individus supposés « dépendre » des autres pour leur vie quotidienne – jeunes et personnes âgées – et le nombre d'individus capables d'assumer cette charge"². Le ratio de dépendance se définit comme le nombre d'individus sans emploi rapporté au nombre d'individus avec emploi. Il s'obtient en rapportant l'ensemble des personnes âgées de moins de 15 ans, et âgées de 65 ans et plus, inactives, et celles qui sont au chômage, à la population active occupée de 15 à 64 ans. Ce ratio s'élève à 1,24 en 2004, c'est-à-dire il y a 1,24 individu sans emploi pour chaque travailleur. La production de ce dernier constitue donc le pouvoir d'achat de 2,24 personnes, ce qui conduit la population rurale vers la paupérisation.

1.1.2. Professions principales du chef de ménage

Le poids du secteur primaire, plus particulièrement dans l'agriculture, prédomine dans les activités familiales. Un peu plus de 90 % des chefs de ménage sont concernés dont la riziculture est la plus grosse consommatrice de main-d'œuvre. Le secteur secondaire qui "regroupe l'ensemble des activités consistant en une transformation plus ou moins élaborée des matières premières"³, est faiblement représenté (près de 1 % des cas). Les activités de transformation (huiles essentielles de girofle, de niaouli, alcool fort local à base de canne à sucre, etc.) sont plutôt plus présentes dans les activités secondaires. Le secteur tertiaire caractérisé par le commerce (épicerie, gargote, etc.) et les services (enseignement, domestique, etc.) ne concerne qu'environ 7 % des ménages. Dans l'ensemble, peu de ménages pratiquent l'élevage et des métiers liés à l'exploitation de forêt.

¹ Rapport du nombre de chômeurs au nombre de la population active, multiplié par cent.

² OCDE [2007], "GE2. Ratio de dépendance démographique", dans le *Panorama de la société : les indicateurs sociaux de l'OCDE*, éditions OCDE 2006, à la page 44.

³ INSEE : <http://www.insee.fr/fr/methodes/default.asp?page=definitions/secteur-secondaire.htm> consulté le 18/05/2013.

Tableau 6. Répartition des activités principales de chef¹ de ménage et conjointe

Activités principales	Homme (chef de ménage)		Femme (conjointe)	
	Nombre	%	Nombre	%
Inactif, chômeur, élève, étudiant, retraité	6	0,9	2	0,4
<i>Secteur primaire</i>	610	90,9	474	94,2
Agriculture	605	90,2	474	94,2
Elevage	2	0,3		
Exploitation forestière	2	0,3		
Pêche	1	0,1		
<i>Secteur secondaire</i>	8	1,2	3	0,6
Construction	2	0,3		
Artisanat	6	0,9	3	0,6
<i>Secteur tertiaire</i>	43	7,0	24	4,8
Commerce	13	1,9	20	4,0
Services	30	5,1	4	0,8
Total	667	100	503	100

Source : auteur, à partir de données du ROR Fénérive-Est et Mahanoro de 1999 à 2004.

Lorsqu'on analyse la situation d'un district à l'autre, on s'aperçoit que le plus grand pourcentage des chefs de ménages dont les activités sont liées à l'agriculture, se situe à Fénérive-Est avec 92,3 %, contre 87,9 % à Mahanoro. Dans une analyse désagrégée très particulière (par site d'enquête), nous remarquons que l'artisanat fait vivre jusqu'à 20 % des villageois de Namahoaka². Ce travail connaît un essor considérable car les chefs de ménage concernés sont passés de 12 % en 1999 à 20 % en 2004 (cf. CARE International [2000, p. 17 ; 2005, p. 19]). En conséquence, le nombre d'agriculteurs est en régression, une exception parmi les quinze sites des observatoires. Pour eux, ce métier d'artisanat est une "source monétaire certaine" parce qu'ils ont une activité contractuelle avec des clients réguliers à qui ils livrent leurs produits. De plus, la situation géographique est un gros atout pour attirer les touristes (entre Fénérive-Est, Mahambo et Foulpointe). La similitude existe également entre le Sud et le Nord : les communes accessibles sont les plus actives en matière d'activités commerciales et délaissent un peu la riziculture.

¹ Les femmes chefs de ménage (dans les familles monoparentales) sont incluses dans la totalité de 667 chefs de ménage. Pour les tableaux 6 et 7 (cf. page 187), la répartition des activités principales de chef de ménage et conjointe est présentée sur l'ensemble des deux observatoires, car les statistiques obtenues varient peu d'une zone à l'autre.

² Namahoaka, situé sur la RN5, est l'un des villages qui composent la commune rurale de Mahambo située dans le district de Fénérive-Est.

1.1.3. Emplois essentiels de conjointe du chef de ménage

A part les tâches ménagères, les femmes rurales s'occupent aussi des activités agricoles. Selon les statistiques, les femmes représentent près de 94 % de la force de travail nécessaire à la production de riz. De manière générale, les hommes et les femmes sont mobilisés pour des opérations différentes. Les travaux de force physique (labour, piétinage et battage) sont assurés par les hommes, tandis que les femmes sont spécialisées dans des travaux d'endurance comme le repiquage. A Fénérive-Est comme à Mahanoro, la récolte du riz est effectuée sur les épis et non par arrachage des plantes, et ce travail est aussi confié aux femmes.

Un peu moins de 5 % des conjointes se lancent dans les activités commerciales. Cet état de chose met en évidence que les femmes ont plusieurs rôles¹ importants dans la famille. Non seulement, "les femmes rurales représentent le pilier sur lequel repose la main-d'œuvre agricole dans beaucoup de pays en développement"², elles ont aussi une journée de travail³ plus longue que celle des hommes. Selon PNUD [2003], les femmes en milieu rural ont en moyenne une journée de travail de 9h40 et les hommes de 8h20. La FAO avance que "pour lutter contre la faim dans le monde, nous aurons besoin de l'énergie des hommes et des femmes. Dans le monde, les femmes rurales sont la clé de la sécurité alimentaire : elles constituent une part importante des producteurs agricoles et jouent un rôle crucial dans l'alimentation de leurs familles et de leurs nations"⁴.

¹ En Afrique, selon les résultats de l'*Enquête nationale sur l'emploi et le secteur informel (ENESI) au Niger-2012*, [2013, p. 30], les femmes sont plus nombreuses que les hommes parmi les dirigeants d'UPI (unité de production informelle). Malheureusement, l'emploi informel est réputé plus précaire et vulnérable que l'emploi dans le secteur moderne. Ce rapport d'analyse du Ministère des Finances, de l'Institut National de la Statistique (INS) du Niger présente également le nombre d'heure de travail par mois ainsi que le nombre d'heure de travail par jour et par secteur (voir p. 31). Le concept de travail est ici défini comme étant une "activité de l'homme appliquée à la production, à la création, à l'entretien de quelque chose".

² Nations Unies : <http://www.un.org/fr/events/ruralwomenday/background.shtml> consulté le 18/05/2013.

³ Dans l'enquête "emploi du temps" réalisée à Madagascar en 2001, "les femmes rurales (15 à 49 ans) consacrent en moyenne 3h30 par jour aux activités domestiques (dont 2h10 pour la cuisine) et 2h05 aux activités économiques hors marché, qui comprennent le partage de l'eau et parfois du bois". Les conjointes assurent les soins aux enfants et effectuent une série de tâches essentielles de ménage. "Les hommes consacrent sensiblement le même temps aux activités économiques (2h25 dont 30mn pour le bois), mais participent moins aux activités domestiques (40 mn)". Voir Droy, Bidou, Randriamiandrisoa, Thomas, "Une pauvreté rurale étendue et multifforme", pp. 53-85, dans Gastineau, Gubert, Robillard, Roubaud [2010], *Madagascar face au défi des objectifs du millénaire pour le développement*, Editeurs scientifiques, IRD, p. 69.

⁴ Selon Eve Crowley, Conseillère principale de la Division de la parité, de l'équité et de l'emploi rural de la FAO, <http://www.un.org/fr/events/ruralwomenday/background.shtml> consulté le 18/05/2013.

Pour diminuer les inégalités de revenus dans les activités principales féminines, la rémunération salariale devrait être fixée par rapport au salaire moyen (homme-jour) et par type d'opérations et non en fonction du sexe. Les femmes sont moins rémunérées et ne reçoivent qu'entre 70 % et 90 % du salaire journalier des hommes. Cette situation a été observée à Fénérive-Est, où le salaire moyen (homme-jour) pour la récolte de riz est de 1 000 ariary (0,41 \$) pour les hommes, contre 800 ariary (0,3 \$) pour les femmes.

1.2. Activités complémentaires

La démarche est parfaitement identique à celle des activités principales. Les métiers secondaires¹ du chef de ménage et de ceux de conjointe sont présentés dans le tableau ci-après et interprétés dans les deux sous-paragraphes suivants.

Tableau 7. Répartition des activités secondaires de chef² de ménage et conjointe

Activités secondaires	Homme (chef de ménage) %	Femme (conjointe) %
<i>Secteur primaire</i>	47,9	37,2
Agriculture	24,1	23,0
Elevage	0,7	0,6
Exploitation forestière	9,6	0,6
Exploitation minière	0,2	0,1
Pêche	13,2	13,0
<i>Secteur secondaire</i>	30,4	39,7
Alcool "toaka gasy"	1,4	0,5
Huiles artisanales	13,5	2,6
Artisanat	15,5	36,7
<i>Secteur tertiaire</i>	21,7	23,1
Commerce	14,3	15,8
Services	7,4	7,3
Total	100	100

Source : auteur, à partir de données du ROR Fénérive-Est et Mahanoro de 1999 à 2004.

¹ D'après Gondard-Delcroix [2007, p. 2], "l'analyse montre que les ménages les moins bien dotés en ressources sont incapables de mettre en œuvre les formes de diversification des activités qui protègent de la pauvreté et sont au contraire contraints à s'engager dans des formes de diversifications associées à la pauvreté durable". Voir aussi Gondard-Delcroix [2009a], "Risque, pluriactivité rurale et dynamique de pauvreté. Une étude qualitative en milieu rural malgache", *Journal of Human Development and Capabilities : A Multi-Disciplinary Journal for People-Centered Development*. Volume 10, Issue 1, March, pp. 77-101.

² Y compris les femmes chefs de ménage dans les familles monoparentales. Il en est de même pour les tableaux 8 et 9 (voir p. 193 et p. 200).

1.2.1. Fonctions secondaires du chef de ménage

Pour améliorer les ressources monétaires, les membres de la famille sont contraints de pratiquer des activités complémentaires. En 2004, le pourcentage des chefs de ménages qui ont au moins une activité secondaire est de 94 % (100 % pour les hommes et 81 % chez les femmes). C'est une affaire purement familiale car tous les membres du ménage (y compris les enfants qui ne vont pas à l'école) sont concernés. A cause du morcellement des exploitations agricoles, les paysans intensifient la pluriactivité. En moyenne, un chef de ménage pratique 1,6 activité secondaire. Par exemple, à part les tâches liées à la riziculture pour un calendrier cultural défini, une personne active peut extraire l'huile essentielle et travailler en tant qu'ouvrier agricole. Le temps consacré à ces métiers n'est pas simultané, mais se décale selon les saisons. Cet individu peut aussi assurer le petit élevage dans la quotidienneté comme troisième activité. Pour un ménage composé en moyenne de 2,6 personnes actives, le nombre des activités secondaires pourrait atteindre quatre. L'apport de ce nombre d'actifs humains dans les ressources financières fera l'objet de l'estimation économétrique dans la détermination des facteurs des inégalités de revenus.

L'éventail des activités secondaires est assez large. Elles sont dominées par le secteur primaire (47,9 %) dont près de 24 % dans l'agriculture (ouvriers agricoles), 13 % dans la pêche (maritime et d'eau douce) et moins de 10 % dans l'exploitation forestière (bûcheron ou charbonnier de bois). Pour le cas des salariés agricoles, les ménages sont à la fois offreurs et demandeurs de main-d'œuvre selon les saisons culturales. A titre indicatif, le salaire journalier pour un homme varie selon le type des opérations. Il est de 1 500 à 2 000 ariary [0,62-0,88] \$¹ pour le labour, 1 500 ariary pour le sarclage, 1 000 ariary (0,41 \$) pour la récolte et 200 ariary/panier (0,08 \$) pour le transport. Pour chaque type d'activités, le repas n'est pas compris dans le salaire journalier. C'est au propriétaire terrien de nourrir ses ouvriers. En général, un homme salarié agricole consomme au déjeuner un *kapoaka*² de riz blanc, coûtant en moyenne 120 ariary (0,05 \$) avec un accompagnement d'une valeur moyenne de 200 ariary. Les journaliers travaillent de 8 h à 16 h30 avec une heure de pause à midi pour le déjeuner (soit 7 h30 de travail effectif). La tarification change quand il s'agit du travail à la tâche. Le labour et le sarclage sont payés 3 000 ariary (1,25 \$) par jour et 1 *kapoaka* de riz blanc par jour.

¹ Taux de change moyen appliqué à Madagascar en 2014, avec 1 \$ = 2 400 ariary.

² Le *kapoaka* est une boîte vide de lait condensé servant de mesure. Unité de mesure volumique : 3 *kapoaka* et demi (3,5 *kapoaka*) correspondent à un kilogramme de riz décortiqué.

A Mahanoro¹, la pêche fluviale sur le canal des Pangalanes constitue une importante activité secondaire touchant 33 % des chefs de ménage. Le pourcentage atteint 49 % pour les villageois bordant le lac de Tampolo², dans le district de Fénérive-Est. L'élevage de volailles et quelques zébus, est exercé en même temps que l'agriculture. C'est une activité pratiquée de manière extensive par tous les paysans avec un faible nombre de têtes par foyer. C'est pourquoi les informateurs ne le considèrent pas comme une activité secondaire à part entière. Dans ce tableau, l'élevage est très faiblement représenté puisque la production est quasiment destinée à l'autoconsommation (ou aux événements familiaux pour le cas des zébus qui sont synonyme de richesse) avec une faible part consacrée à la vente pour les besoins d'argent exceptionnels.

Le secteur secondaire concerne 30,4 % des chefs de ménage. L'artisanat (15,5 % des cas) et les huiles artisanales (13,5 % des cas) sont les activités les plus pratiquées. Pour les huiles artisanales, l'extraction d'huile de coco et d'huiles essentielles de niaouli, de feuilles et griffes de girofle, est la plus connue. Quant au clou de girofle, l'observatoire de Fénérive-Est figure parmi les districts grands producteurs de ce produit d'exportation, d'où son nom de région d'Analanjirifo (signifiant littéralement "forêt de girofle"). C'est une activité très rémunératrice car le prix de l'essence varie de 6 000 à 8 000 ariary le litre [2,5-3,3] \$ et le prix du clou de girofle oscille autour de 4 000 à 7 000 ariary le kilo [1,6-2,9] \$, selon le cours du marché local (entre 1999 et 2004). Dans le Sud, l'extraction de feuilles de niaouli a commencé à peine (1 % des exploitants), depuis l'intervention de MCA (entre 2006 et 2009). La plantation de canne à sucre permet aux ruraux d'avoir du jus de canne (à la place du sucre) pour le thé et le café et, moins de 2 % des exploitants transforment ce produit en "*toaka gasy*"³. Cette boisson alcoolisée fabriquée localement est très prisée lors de cérémonies ostentatoires.

1.2.2. Emplois auxiliaires de conjointe du chef de ménage

Cinq points méritent d'être soulignés dans les activités complémentaires des femmes (conjointes). Il s'agit de l'artisanat, de l'agriculture, de la pêche, du commerce et des services. En moyenne, une conjointe pratique 1,4 activité secondaire. Les résultats mettent en évidence que les conjointes s'investissent davantage dans le secteur secondaire

¹ Notamment dans le village d'Ampitakihosy et dans la commune rurale d'Ambodiharina.

² Dans le fokontany de Rantolava.

³ "*Toaka gasy*" est une sorte d'eau de vie obtenue par fermentation et distillation du pur jus de canne à sucre.

(39,7 % des conjointes). Les femmes Betsimisaraka sont connues pour leur talent dans les métiers des arts comme la fabrication de paniers, le tressage de natte, etc. C'est une activité typiquement féminine. Au total, environ quatre conjointes sur dix pratiquent l'artisanat.

Près de 3,5 % des femmes participent à la cueillette, plus particulièrement celle des feuilles de niaouli pour l'extraction d'huile essentielle, un taux en progression¹ dans le Sud. Le secteur primaire domine les activités secondaires avec 37,2 % des conjointes concernées. Parmi elles, 23 % travaillent dans le salariat agricole et 13 % pratiquent la pêche à pieds avec une moustiquaire comme filet de pêche. Le salaire journalier pour une femme change en fonction du type d'activités. Il est de 1 200 ariary (0,5 \$) pour le repiquage et le sarclage, et 800 ariary (0,3 \$) pour la récolte de riz. Le repas des ouvrières est à la charge de l'employeur. Dans le secteur tertiaire, les femmes (23 %) sont très présentes dans plusieurs types de commerce (15,8 %) : gargote, collecte des produits agricoles et halieutiques, épicerie. Pour les services (moins de 10 %), les métiers de guérisseur-masseur traditionnel sont les plus pratiqués dans les deux observatoires. En général, l'ensemble des activités complémentaires (salariat et autres activités) fournit au ménage entre le tiers et la moitié de leur revenu monétaire.

Droy et *al.* [2001, p. 1] expliquent que "la notion de genre reprend la spécificité des relations socialement construites entre les deux sexes. On parle alors d'inégalités liées au genre ou d'inégalités sexuées. Ces inégalités se superposent aux inégalités classiques (monétaire, de condition de vie, de potentialités) subies par différentes catégories de population et, souvent, les aggravent". Les inégalités de sexe se répercutent sur les inégalités de rémunération. L'autonomisation des femmes est entravée par les obstacles de nature sociale et économique comme conséquence du déséquilibre² entre les sexes. Les ménages monoparentaux dirigés par une femme supportent ces conséquences. Dès lors, l'analyse des inégalités entre sexes est une étape nécessaire dans l'élaboration d'une politique de lutte contre la pauvreté car "donner aux femmes les moyens d'agir et de développer leur activité revient à soutenir toute la communauté qu'elles entretiennent"³.

¹ De 2006 à 2009, le MCA a réuni l'organisation paysanne, à majorité des femmes, dans une sorte de coopérative et a conçu un business plan pour aider la communauté rurale à bénéficier de crédits auprès des institutions financières comme OTIV (microfinance à Mahanoro). C'est une activité contractualisée entre l'acheteur (d'Antananarivo) et la productrice, représentée par le leader de l'organisation.

² En milieu urbain de Madagascar, l'alternative pour les femmes d'obtenir un travail dans le secteur formel, qui soit une profession de qualité (rémunération correcte, possibilité de promotion, avantages sociaux), consiste à travailler dans le secteur public ou dans les zones franches d'exportation, selon Roubaud [2004].

³ Site web de Nations Unies, *op. cit.*

2. Education des ménages

La littérature¹ indique que les inégalités liées à un certain niveau d'éducation des parents ainsi que des membres de sa famille auront des conséquences sociales et économiques sur les personnes moins instruites. Cette variable sera testée dans le dernier chapitre de ce travail, et c'est ce qui nous amène à explorer davantage : comment la scolarisation se présente-t-elle dans les observatoires ?

2.1. Accès à l'éducation

Les inégalités de sexe face à l'éducation de base, la fréquentation scolaire du chef de ménage et de sa conjointe, y seront analysées. Plusieurs questions sont formulées dans le questionnaire pour cerner ces points : "Avez-vous été à l'école ? Savez-vous lire et écrire ? Quelle est la dernière classe que vous avez suivie ? Avez-vous eu le CEPE ? Pourquoi avez-vous arrêté vos études, ou n'avez-vous pas été à l'école ?"

2.1.1. Faibles inégalités scolaires entre les sexes dans le primaire

Les zones rurales étudiées enregistrent un taux de fréquentation scolaire assez élevé (supérieur à 80 %). La distinction entre les deux régions n'est pas perceptible. Droy et *al.* [2001, p. 1] affirment que "le niveau de formation des femmes adultes (le capital humain) est sensiblement plus faible que celui des hommes, mais par contre, il n'y a pas actuellement de discrimination entre garçons et filles dans la scolarisation dans le primaire". L'écart est plus important pour les générations précédentes, au détriment du niveau d'éducation des femmes. C'est pourquoi, plus de trois-quarts des enfants scolarisés dès l'âge de six ans fréquentent l'école au moins jusqu'à quatorze ans.

Un retard dans l'âge d'entrée à l'école (sept ou parfois huit ans) est constaté dans certains villages². Ce qui explique que beaucoup d'enfants ayant plus de dix ans se trouvent encore dans le primaire en raison du retard qu'ils ont pris au départ, et des redoublements. Les parents aisés envoient leurs enfants à Fénérive-Est, à Mahanoro et à Toamasina pour continuer les études secondaires et lycéennes. La population rurale est consciente de l'importance capitale de l'éducation, malgré la pauvreté. C'est pourquoi bon nombre de chefs de ménage font de leur mieux pour envoyer leurs enfants à l'école, même pour

¹ Raymond Boudon, Charles-Henri Cuin et Alain Massot [2000], pp. 9-32.

² Comme celui de village d'Ambanja (Fénérive-Est).

quelques années seulement. Selon les informateurs, "l'objectif primordial serait qu'à la sortie de l'école primaire, leurs enfants sachent au moins écrire leur nom, signer et faire un peu de calcul". D'ailleurs, plus l'âge avance, plus l'idée de continuer les études diminue, et plus la motivation de fréquenter l'école diminue. Cette hypothèse est vérifiée dans nos statistiques car à peine 50 % des enfants de 15 à 16 ans vont encore à l'école¹. Entre 17 à 22 ans, près de 80 % des jeunes n'ont pas dépassé la classe de septième.

2.1.2. Fréquentation scolaire du chef de ménage et de conjointe

L'ancienne génération parentale a subi une discrimination entre garçons et filles avec plus de garçons scolarisés. Nos données prouvent que 81,5 % des chefs de ménage ont fréquenté l'école. Le pourcentage des femmes "ayant été à l'école" avoisine 69 %. Ce ratio est visiblement moins important que celui des hommes (écart de 12,3 %)². En fait, l'accès à l'école est lié à beaucoup de paramètres : le milieu social dans lequel sont élevés les enfants, l'enclavement des villages, l'éloignement de l'établissement scolaire, le cursus académique des parents, l'appréciation familiale des "risques, coûts et avantages de l'«investissement» scolaire"³.

2.2. Niveau d'éducation

Le statut social d'une personne peut être déterminé par son niveau d'éducation. Le diplôme peut être considéré comme un ascenseur⁴ social et/ou économique d'un individu. L'influence du niveau scolaire sur la "réussite sociale" est donc perceptible sur le mode de vie des ménages instruits. Ce contexte varie d'une zone et d'un ménage à l'autre. Les facteurs "milieu" et "culture" font partie des éléments ayant une influence décisive sur la réussite scolaire. De manière générale, le niveau d'éducation du chef de ménage et de sa femme est relativement bas dans les observatoires.

¹ A Marofinaritra et à Ambatoharanana (à Fénérive-Est), sur cent ménages enquêtés en 2002, aucune jeune fille ne va à l'école. A Ampitakihosy, il n'y a que 44 % des garçons et 11 % des filles qui fréquentent l'école au-delà de quatorze ans. La situation s'aggrave à Ambanja où personne ne fréquente l'école à partir de quatorze ans (école trop éloignée). Quelques particularités existent à Rantolava et à Ambatotsondrona où 100 % des garçons et des filles fréquentent encore l'école pour la classe d'âges de quinze à seize ans.

² A Fénérive-Est, seuls 6 % des femmes de 18 à 38 ans (à Antsiatsiaka) n'ont jamais fréquenté l'école, contre 32 % à Ambatoharanana, tandis qu'à Mahanoro, elle oscille autour de 5 % des hommes à Bemangahazo, et de 5 % à Ambinanindrano à 16 % des femmes à Ankazotsifantatra pour cette catégorie d'âges.

³ Raymond Boudon, Charles-Henri Guin et Alain Massot [2000], *op. cit.*

⁴ "L'ascenseur social connaît de sérieux ratés. Non seulement travailler à la campagne rapporte peu mais les équipements collectifs se sont détériorés, notamment pour l'enseignement : il faut parfois faire plusieurs kilomètres à pied pour rejoindre l'école ; les collèges et les universités des provinces rurales sont dévalorisés et il est quasiment impossible d'accéder aux universités prestigieuses des grandes villes, alors que le diplôme reste un des moyens de grimper l'échelle sociale", expliquent Badie et Vidal [2015], p. 196.

2.2.1. Scolarisation du chef de ménages et de conjointe

Près d'un chef de ménage (homme) sur cinq et trois sur dix des femmes ne savent ni lire, ni écrire. L'analyse pluriannuelle révèle que les chefs de ménage de Mahanoro sont mieux instruits que ceux de Fénérive-Est. Les pourcentages de ceux qui "*savent lire*" et "*savent écrire*" s'élèvent à 80,5 % dans le Sud, contre 68 % dans le Nord¹. Ceux qui ont été à l'école et ont oublié la façon de lire et d'écrire ou ceux qui "*se débrouillent*", sont moins de 10 %.

Tableau 8. Niveau de lecture et d'écriture et fréquentation de l'école

	Homme (chef de ménage)	Femme (conjointe)
Pourcentage	%	%
Niveau de lecture		
Savent lire	72,3	56,5
Se débrouillent	7,3	9,9
Ne savent pas	20,4	33,6
Total	100,0	100,0
Niveau d'écriture		
Savent écrire	72,2	56,4
Se débrouillent	7,4	10,0
Ne savent pas	20,4	33,6
Total	100	100
Fréquentation de l'école		
Ayant été à l'école	81,5	69,2
N'ayant jamais été à l'école	18,5	30,8
Total	100	100

Source : auteur, à partir de données du ROR Fénérive-Est et Mahanoro de 1999 à 2004.

Dans un contexte éducatif précaire, il est difficile au sein du ménage, d'encourager les enfants à poursuivre longuement des études scolaires et/ou universitaires. L'inégalité de chances scolaires (Boudon [1990]) persiste au niveau des enfants scolarisables et scolarisés, notamment dans le cas où le père et la mère sont analphabètes. Le pourcentage des conjointes ayant affirmé "*savoir lire*" et "*savoir écrire*" est plus faible que celui des

¹ Le village d'Ambanja (Fénérive-Est) semble posséder plus des parents illettrés par rapport aux autres sites. Près de 46 % des chefs de ménages sont analphabètes, faute d'infrastructure scolaire. Les salles de classe sont ravagées par les cyclones. Les écoliers font une dizaine de kilomètres à pieds par jour (aller-retour) pour rejoindre les villages voisins pour assister au cours. Dans la zone Sud, c'est le village d'Ampitakihosy avec 26 % des hommes chefs de ménages qui est le plus concerné par l'illettrisme.

hommes. Cela concerne près de 56,5 % des femmes. L'écart entre les deux sexes s'élève à 15,8 %. Le reste de compagnes "se débrouille"¹, ou est analphabète. Les femmes résidant dans les chefs-lieux de communes rurales² sont généralement mieux instruites, atteignant 58 %. Au quotidien, la faiblesse du niveau de qualification a une incidence itérative négative sur la performance de l'individu voire du ménage. L'on conçoit qu'une inégalité de performance provoque une inégalité de rémunération.

Dans la lutte contre l'analphabétisme, le Ministère de l'Education nationale malgache promeut la politique de l'"éducation pour tous"³, en offrant des kits scolaires dans les écoles primaires avec la construction d'infrastructures comme école primaire publique (EPP) au niveau des fokontany, collège d'enseignement général (CEG) au niveau communal, lycée au niveau de district et université au niveau provincial (de six ex-provinces de Madagascar). Cette structure fait, en elle-même, partie des causes de l'inégalité des chances scolaires. Dans la quasi-totalité des cas, les ménages pauvres et à taille élevée ne peuvent pas envoyer tous leurs enfants au-delà du niveau des écoles qui existent dans leur milieu de résidence. C'est pourquoi le nombre des diplômés chute d'un niveau à l'autre. Pour pallier à ce problème, le MESupReS de Madagascar est actuellement en train de développer la politique de proximité de l'enseignement supérieur, en mettant en place l'université publique au niveau de quelques districts, comme c'est le cas du chef-lieu de Fénérive-Est⁴ (depuis 2015).

2.2.2. Diplômes obtenus par le chef de famille et l'épouse

Le milieu rural malgache est occupé par une frange importante de la population moins qualifiée. La répartition des chefs de ménage selon leur diplôme est présentée dans le graphique suivant. Plus de neuf chefs de ménage sur dix (93 %) n'ont pas obtenu le brevet d'études du premier cycle du second degré (BEPC). De manière désagrégée, 67,8 %

¹ Au niveau des fokontany, les pourcentages sont tellement élevés. C'est le cas de villages d'Ambanja et de Miorimivalana (Fénérive-Est) où les conjointes qui "se débrouillent" pour *lire* et *écrire*, s'élèvent à 40 %. A Mahanoro, près de 25 % des femmes "se débrouillent" à Bemangahazo et Ambodiharina, et 34 % des femmes d'Ampitakihosy sont illettrées.

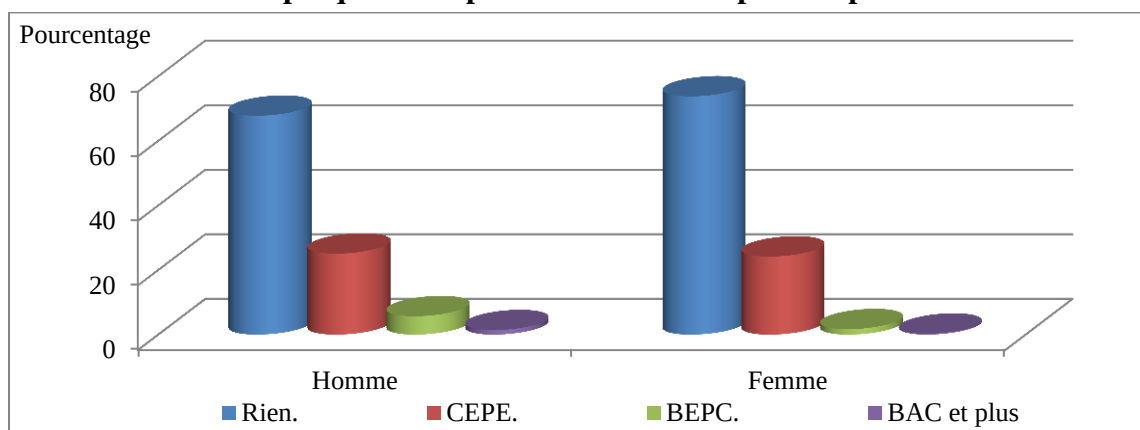
² Comme communes rurales de Vohipeno, Vohilengo dans le district de Fénérive-Est.

³ Actuellement, le Handicap International, par le biais de son projet BEA-ZO (2015-2019) où « BEA » pour Education et « ZO » pour Droit, donc BEAZO pour « Droit à l'éducation », est à pied d'œuvre à Madagascar, notamment à Fénérive-Est pour contribuer à accroître l'accès à une éducation inclusive de qualité, à la réussite des apprentissages et au maintien à l'école des filles et des garçons vulnérables (dont les filles et garçons handicapés) de 6 à 15 ans.

⁴ Agronomie, Agroalimentaire, Agromanagement et Gestion sont les filières dispensées.

des hommes classés dans la rubrique "rien", n'ont pas décroché le premier diplôme d'Etat malgache, et 20,4 % d'entre eux sont analphabètes. Le CEPE, appelé "certificat d'études" devient le seul diplôme détenu par près d'un-quart des hommes. La structure de graphique change brutalement à chaque niveau. Plus le niveau d'éducation augmente, plus le pourcentage chute. Pour les hommes, il est passé de 25,1 % au CEPE, à 5,7 % au BEPC pour se terminer à 1,4 % au Baccalauréat et plus. Sur le marché du travail actuel, les recruteurs nationaux et/ou internationaux ne demandent plus aux demandeurs d'emploi s'ils ont ou pas le CEPE. Même pour un poste de gardiennage ou employé(e) de ménage, les recruteurs commencent par la question : avez-vous le baccalauréat ? C'est pour dire combien sont condamnés les chefs de ménages ruraux à mettre en valeur le capital foncier car ils ne disposent pas de qualification académique pour les métiers modernes¹.

Graphique 26. Diplômes obtenus des parents par sexe



Source : auteur, à partir de données du ROR Fénérive-Est et Mahanoro de 1999 à 2004.

Dans les analyses précédentes, les hommes-chefs de ménage de Mahanoro sont plus instruits que leurs homologues. Cet état de chose n'est pourtant valable que pour la base de lecture et d'écriture. Les pourcentages de "rien" (signifiant sans diplôme) entre ces deux observatoires se resserrent avec seulement 1 point d'écart entre les chefs de ménage qui ont pu terminer le niveau septième (67,8 % à Fénérive-Est, contre 68,8 % à Mahanoro). Au niveau des diplômes, le district de Fénérive-Est occupe la première place pour la détention du CEPE avec 25 % (contre 23 % à Mahanoro). Néanmoins, au-delà de ce niveau primaire élémentaire, c'est Mahanoro² qui arrive en tête avec 6,8 % des hommes au

¹ Nous sommes très loin de "super-cadres" évoqués par Thomas Piketty [2013] dans plusieurs pages suivantes : p. 38 ; 52 ; 416-417 ; 459 ; 477-478 ; 481-482 ; 500 ; 500-505 ; 529-530 ; 536 ; 601 ; 663-664.

² C'est Ambodiharina qui disposent de plus d'hommes chefs de ménage détenant les diplômes de BEPC et/ou [BAC et +] avec respectivement 11,3 % et 14,2 %, contre 6,1 % à Ampitakihosy.

BEPC (5,7 % à Fénérive-Est) et 1,5 % des hommes au Baccalauréat (1,4 % à Fénérive-Est). L'étude inter-observatoire fait étonnamment apparaître que les lieux¹ obtenant les plus mauvais résultats en matière d'éducation sont pourtant situés au bord de routes goudronnées, par conséquent très faciles d'accès.

Comparativement, les résultats indiquent que les chefs de ménage du sexe masculin sont légèrement mieux diplômés que ceux du sexe féminin. Cet aspect est insensiblement visible au-delà de la classe de sixième. Pour la classification de "rien", près de trois-quarts (73,8 %) des femmes sont sans diplôme dans les deux observatoires dont 33,6 % analphabètes. L'écart entre hommes et femmes sans diplôme est de 4,8 %. Suivant le graphique ci-dessus, la différence des pourcentages entre sexes ayant le CEPE est donc négligeable. Cela montre que les hommes et les femmes sont en proportions quasiment égales jusqu'en septième. D'ailleurs, près de 24,2 % des conjointes détiennent ce diplôme, contre 25,1 % des hommes. Pour les niveaux supérieurs, les pourcentages sont très faibles mais, le district de Fénérive-Est² est en tête avec 2,2 % des femmes au BEPC (1,5 % à Mahanoro) et moins de 1 % des femmes au Baccalauréat.

2.3. Raisons de l'abandon ou la non-fréquentation

Au-delà des raisons strictement personnelles, bon nombre de paramètres interviennent dans la décision de l'individu et/ou du ménage d'abandonner ou de ne pas fréquenter l'école. Pohl et Soleilhavoup [1982] ont évoqué la "transmission d'un statut social sur deux ou trois générations", pour expliquer combien la réussite scolaire et la décision de quitter définitivement l'école sont inter-reliées à plusieurs facteurs. Boudon [1990] souligne que l'inégalité d'accès à chacun des niveaux scolaires est fonction de l'origine sociale, du statut social des parents, mais aussi de leurs diplômes³, diplôme du

¹ Ces lieux sont : Ambatoharanana, Namahoaka, etc.

² Les résultats régionaux sont différents. A Fénérive-Est, c'est à Vohilengo que l'on a trouvé la proportion des femmes ayant eu le diplôme de "BAC et plus" avec 3,9 %. De plus, 25 % des femmes de cette commune sont titulaires du CEPE. A Mahanoro, la commune d'Ambodiharina enregistre 3 % des bacheliers, tandis qu'à Ambinanindrano, les femmes diplômées de CEPE s'élèvent à 38 % contre 26,4 % à Ambodiharina.

³ Raymond Boudon [1990], *op. cit.*, a repris quelques chiffres de l'enquête FQP de 1977 pour le cas des générations françaises de 25 à 64 ans, pour illustrer que "la fréquence d'obtention du bac varie de 94 % pour les fils de professeurs dont la mère était diplômée d'études supérieures à 1 % pour les fils d'exploitants agricoles dont ni le père, ni la mère, ne possédaient le certificat d'études. (...) Lorsque le fils vient d'une famille de cadres supérieurs/professions libérales avec licence universitaire ou grande école, dans 57 % des cas, il a un diplôme universitaire de 2^e ou 3^e cycle ; dans les familles d'artisans ou de petits commerçants, le pourcentage est de 5,3 % ; il est de 1,7 % dans les familles ouvrières", dans <http://skhole.fr/les-causes-de-l-in%C3%A9galit%C3%A9-des-chances-scolaires-par-raymond-boudon> consulté le 24/05/2013.

père seulement ou diplôme des deux parents. A toutes ces contraintes s'ajoutent aussi celles qui sont liées à l'économie du ménage et aux particularités des régions qui bénéficient moins d'infrastructures scolaires dignes de ce nom.

L'environnement scolaire dans le milieu rural ne semble pas favorable à une bonne scolarisation. Au début de la semaine, les écoliers devraient apporter un petit paquet de bois sec pour leur maître, avant de venir en classe, afin de compléter le maigre salaire mensuel des enseignants qui varie de 80 000 à 135 000 ariary [33-56] \$. Le salaire des enseignants contractuels est à la charge des parents d'élèves. A chaque début du mois, les instituteurs (fonctionnaires) s'absentent des établissements scolaires pendant quelques jours pour des raisons diverses (récupération de leur bon de caisse à la trésorerie principale de Fénérive-Est comme à Mahanoro, approvisionnement en PPN alimentaire et non alimentaire, par exemples). L'état délabré des écoles et la mauvaise qualité de l'enseignement liée à la faible compétence des instituteurs sont des facteurs aggravant. Il faut signaler aussi la distance entre école et village, et la pauvreté qui minent la motivation des parents pour envoyer leurs enfants à l'école.

Les motifs¹ avancés par les chefs de ménage et leurs conjointes pour expliquer les raisons de l'abandon ou la non-fréquentation de l'école sont nombreux. Les contraintes budgétaires "frais scolaires trop élevés" (36,6 %) sont les plus évoquées. Viennent ensuite le "sans intérêt" d'après la famille pour près de 22 % et le "besoin de main-d'œuvre pour l'exploitation" pour 20,4 % des hommes. Cette troisième réponse correspond aux 20,4 % des chefs de ménages analphabètes analysés précédemment. N'étant pas assez diplômés, les parents laissent souvent leurs enfants grossir le rang des agriculteurs afin d'augmenter la production de subsistance.

2.4. Relation entre niveau d'éducation et autres variables liées au ménage

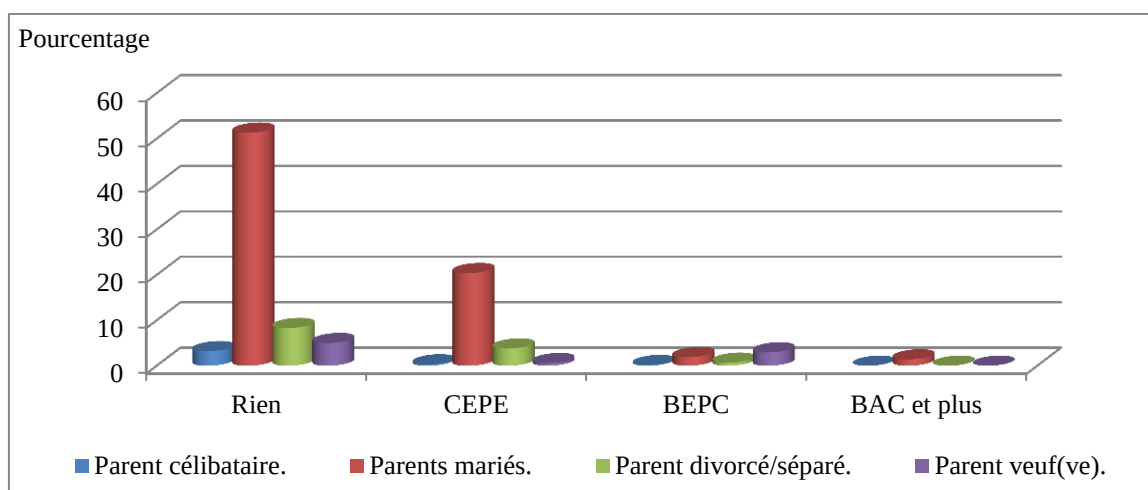
Pour terminer l'étude sur les caractéristiques des ménages, nous allons examiner la relation entre : niveau d'éducation et état matrimonial, niveau d'éducation et taille des ménages, et diplôme du chef de ménage et activités principales.

¹ Quelques motifs ne concernent que l'échec scolaire (10,2 %), le mariage (1,3 %), l'école trop éloignée (5,4 %) et autres (7 %).

2.4.1. Lien entre situation matrimoniale des parents et niveau d'éducation

La relation entre niveau d'éducation et état matrimonial est faible dans la zone rurale. La population rurale ne poursuit pas longuement la formation académique. Nous avons observé plus haut, le faible niveau d'éducation des chefs de famille. En dehors de la pauvreté, un phénomène social peut apporter une part d'explication. La célèbre soirée dansante, appelée localement "*jiro mena*" (signifiant "feu rouge", qui indique les spots allumés dans la "discothèque de fortune" en plein milieu de campagne), pousse les jeunes et les moins jeunes garçons et filles à quitter précocement l'environnement scolaire pour fonder une famille dès le jeune âge (à partir de 16 ans pour le cas de Mahanoro).

Graphique 27. Lien entre état matrimonial des parents et niveau d'éducation



Source : auteur, à partir de données du ROR Fénérive-Est et Mahanoro de 1999 à 2004.

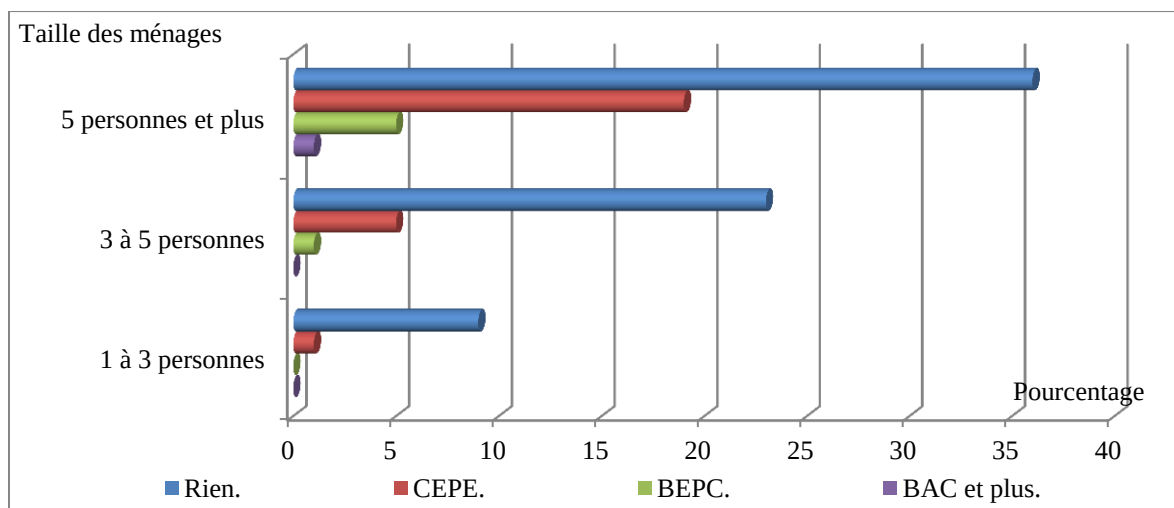
Il y a un lien¹ entre le *jiro mena* et le premier rapport sexuel voire la première maternité qui pousse les jeunes à arrêter l'école. C'est pourquoi, près d'un chef de ménage sur cinq s'est marié après avoir eu un seul diplôme comme le CEPE. Puis, 51,3 % des chefs de ménage ont contracté un "mariage", sans avoir décroché un diplôme académique. Quelques parents divorcés/séparés (environ 4 %), ayant eu le CEPE ont continué au collège pour abandonner plus tard, avant le BEPC.

¹ Les bals des jeunes ou "*jiro mena*" constituent la distraction la plus courante des jeunes en milieu rural. C'est un phénomène qui compromet leur avenir dans la mesure où ce type de soirée dansante gagne du terrain, même dans les zones les plus reculées. Le "*jiro mena*" entraîne une forte déscolarisation des jeunes, allant des enfants aux adolescents. Voir les articles de la presse locale parus en 2015 et 2011 dans respectivement *Les Nouvelles* : <http://www.newsmada.com/2015/04/21/region-atsinanana-le-jiro-mena-handicape-leducation/> et *Madaplu* (18/02/2011) : http://www.madaplu.info/Atsinanana-Brickaville-conference-debat-sur-les-jiro-mena_a1052.html consultés le 06/06/2016.

2.4.2. Relation entre niveau d'éducation et taille des ménages

Le niveau d'éducation a une forte influence sur la composition du ménage. Plus le niveau d'études des parents est élevé, moins la taille des ménages est importante. L'hypothèse est vérifiée dans les deux observatoires ruraux. Les chefs de ménage sans diplôme ont un taux de fécondité élevé.

Graphique 28. Relation entre niveau d'éducation et taille des ménages



Source : auteur, à partir de données du ROR Fénérive-Est et Mahanoro de 1999 à 2004.

Les parents les moins diplômés sont ceux qui ont la taille des ménages la plus élevée. Près de 55 % des ménages dont le chef a au plus un diplôme (dont 36 % sans diplôme) ont une taille supérieure ou égale à 5 personnes. Ensuite, 23 % des familles avec des parents sans aucun diplôme, vivent avec 3 à 5 personnes.

2.4.3. Lien entre diplôme du chef de ménage et activités principales

Les agriculteurs sont parmi les moins instruits de la population rurale. Près de 87 % des chefs de famille qui ont une activité principale comme agriculteur exploitant, détiennent au plus le CEPE, et 64,5 % d'entre eux ne décrochent aucun diplôme. Les deux observatoires présentent quasiment les mêmes statistiques. Selon les informateurs, "l'agriculture est une activité des personnes « sans diplôme », l'"*angady*" (bêche) est notre stylo et la terre est notre cahier. Nous sommes devenus des agriculteurs car nous n'avons pas pu aller loin à l'école. Il n'y a que la terre de nos ancêtres qui constitue une opportunité importante pour nourrir notre famille"¹.

¹ Informations recueillies dans la rubrique "divers" du questionnaire du ROR.

Tableau 9. Lien entre diplôme et activités principales du chef de ménage

	Agriculteur	Inactif chômeur	Autres	Total
Nombre	605	6	56	667
	%	%	%	%
Rien	64,5	0,9	2,4	67,8
CEPE	22,1	0	2,9	25,1
BEPC	3,3	0	2,4	5,7
BAC et plus	0,3	0	1,1	1,4
Total	90,2	0,9	8,8	100

Source : auteur, à partir de données du ROR Fénérive-Est et Mahanoro de 1999 à 2004.

Ces statistiques illustrent que les personnes scolarisées ayant un diplôme "élevé" ne reviennent guère dans leurs villages. Le marché de travail fait défaut. Les titulaires du diplôme de BEPC et de "baccalauréat et plus" recherchent un travail moins physique, mais mieux payé dans les grands centres urbains. S'ils retournent au village, notamment les universitaires, peu d'entre eux interviennent dans l'agriculture (inférieur ou égal à 0,4 %). Ils s'orientent davantage vers le secteur tertiaire.

2.5. Face à ces problèmes, qui intervient ?

Pour aider les agriculteurs moins instruits, vivant dans des conditions de vie très difficiles, plusieurs organismes¹ nationaux et internationaux se sont mobilisés dans les régions. Les MFR (maisons familiales rurales) assurent la formation agricole en alternance pour les jeunes du milieu rural. La région Basse-Normandie travaille en coopération décentralisée avec la région Atsinanana dans le cadre de la mise en œuvre de "campus paysan" (école paysanne), à Ilaka-Est². L'ODDIT/CRS œuvre avec les populations rurales, notamment pour le développement agricole, pour la pratique de "Farmer Field Schools" (FFS) ou école pratique d'agriculture, via une "vitrine agricole". L'Agrisud International intervient dans le développement agricole, et apporte des appuis technico-économiques aux paysans. Les Agronomes et vétérinaires sans frontières (AVSF) contribuent à défendre une petite agriculture économiquement viable, socialement juste et respectueuse de l'environnement.

¹ CEFTAR-Toamasina <http://www.cftarmada.mfrbn.eu/Partenaires.htm> consulté le 20/05/2013.

² Ilaka-Est est la commune rurale de district de Vatamandry, se trouvant à 84 km au Nord de Mahanoro.

Le CTHT intervient dans les domaines de l'agronomie, de l'agroalimentaire et de l'environnement en se positionnant dans divers projets. Le FOFIFA assure toutes les recherches intéressant le développement rural. Le Groupement SRI-Madagascar appuie la diffusion de techniques de cultures du riz plus productives et assure la coordination des acteurs utilisant ces méthodes. L'Homme et l'Environnement (ONG) œuvre pour le développement durable et la préservation de la biodiversité par l'implication des populations locales défavorisées. Le SAF/FJKM et l'ONG CARE International à Toamasina, à travers ses actions de développement local, travaillent en étroite synergie avec les populations rurales pour améliorer la sécurité alimentaire. Quant au PSDR, il a pour objet l'amélioration de la productivité (appuyer le développement des organisations de producteurs) et de la compétitivité de l'économie rurale. Le MCA intervenait surtout dans le milieu rural, notamment dans la région Atsinanana, sur trois axes principaux : la microfinance, la réforme foncière et l'agribusiness¹. Dans ce dernier volet, le MCA a aidé la population rurale pour se regrouper dans une sorte de coopérative agricole dans l'objectif de procéder aux crédits financiers auprès des IMF.

Le PPRR de FIDA travaille à réduire la pauvreté rurale par l'accroissement des revenus des producteurs. Cet organisme développe les stages d'agriculteurs dans les entreprises, la formation en salle et les visites lors d'échanges nationaux et internationaux. Le FIDA² développe également la "learning route" ou la "route d'apprentissage", dans laquelle il a déjà collaboré avec la FAO dans le cadre des écoles pratiques d'agriculture en Afrique de l'Est, depuis 1998. A présent, FIDA lance le projet Formaprod pour l'amélioration de la productivité agricole, pour une durée de dix ans à compter de 2013. Dans son ensemble, le programme couvrira treize régions de Madagascar sur vingt-deux, dont Atsinanana, Analanjirofo. "Le programme bénéficiera, directement ou indirectement, à quelque 2,5 millions d'agriculteurs et futurs exploitants et entrepreneurs ruraux, soit 430 000 ménages (20% de la population rurale nationale), dans les zones d'intervention où des activités de formation professionnelle seront entreprises. (...) La priorité sera accordée aux groupes vulnérables – en particulier les jeunes non scolarisés et les jeunes femmes

¹ MCA-Madagascar, <http://www.madagascar-tribune.com/Le-MCA-suspend-ses-actions,11516.html> consulté le 20/05/2013.

² Le rapport de FIDA sur l'*Innovation/Stratégie* [2007], décembre, Rome, notamment à la page 16, souligne qu'au niveau mondial, le FIDA est engagé dans un partenariat avec la FAO et le PNUD, fondé sur la combinaison de deux approches expérimentées par ces deux institutions : la promotion des initiatives paysannes et les fermes-écoles.

chefs de famille"¹. La proportion des ruraux qui sont réellement touchés par toutes ces actions développementales est d'environ deux tiers. En effet, les ONG et l'Etat malgache ne touchent pas tous les petits villages, en particulier ceux qui viennent d'être défrichés le long de la forêt.

Toutes ces actions sont sous la tutelle du Ministère de l'Agriculture et en partenariat avec le MAEE, à travers son Service de coopération et d'action culturelle de Madagascar. Pour l'heure, reste le grand défi : comment sanctionner par un "certificat" les formations théorique et pratique (validation des acquis de l'expérience) dispensées par les ONG ? Comment ce certificat peut-il être validé par l'Etat et valable auprès des IMF ? Les diplômes (ou certificats) restent des éléments décisifs de l'identité et de la hiérarchie sociale. Pour réduire les inégalités de revenus, l'Etat malgache serait-il capable de mettre en place un système de pension de retraite pour les agriculteurs âgés de plus de 60 ans ?

Pour l'heure, il n'y a pas de réponse à cette question. Les agriculteurs malgaches sont pauvres. C'est ce que nous aborderons dans la section suivante : les revenus des ménages ruraux. Comment les calculer ? Quelle va être la nature de leur répartition entre la population de chaque observatoire ?

¹ FIDA Afrique : <http://www.fidafrique.net/article2858.html> consulté le 20/05/2013.

SECTION 2	COMPOSITION ET DISTRIBUTION DES REVENUS DES MENAGES RURAUX

Les paysans n'ont pas de ressources monétaires stables. Comment calcule-t-on alors le revenu des ménages ruraux de la côte Centre-Est de Madagascar ? Ils sont majoritairement agriculteurs, ne perçoivent pas de salaire mensuel et leurs revenus sont saisonniers. A titre d'exemple, le revenu des litchis, est perçu en novembre-décembre, et celui des clous et griffes de girofle entre septembre et janvier. Schweitzer et Ranaivosoa [2007, p. 5] disent que "la production des girofliers est très irrégulière et on ne peut compter sur une bonne production qu'une fois tous les 3 à 4 ans". La volatilité du prix du clou de girofle sur le marché (Droy et Rasolofo [2001]) complique également l'évaluation monétaire annuelle.

Dans le cadre de cette enquête, des précautions ont été prises pour évaluer les ressources monétaires annuelles. En effet, les revenus (ponctuels et/ou saisonniers) proviennent de sources très variées et instables, et une partie des produits des exploitations sert directement à l'autoconsommation. L'évaluation est d'autant plus délicate que les ménages risquent de provoquer des biais en sous-estimant le revenu et/ou en surestimant les dépenses. La première partie de cette section a pour objet de répondre à la question posée plus haut et de proposer un modèle de calcul de revenus, à partir de différentes sources monétaires et non monétaires dont les ménages vivent. La seconde porte sur la redistribution.

I. METHODOLOGIE ET APPLICATIONS

En milieu rural de Madagascar, le revenu des ménages est composé à la fois du *revenu d'exploitation* (revenu de "farm"), du *revenu hors exploitation* ou "hors farm" (activités secondaires) et du *revenu exceptionnel* (vente de terrain, zébus, bijoux, etc.). La pratique salariale est minime dans les activités principales car le marché du travail est très limité. Toutes ces composantes sont traitées par ménage et par observatoire dans cette section. Le profil des inégalités de revenus est alors observé selon le panel cylindré et analysé de deux manières : statique et dynamique.

1. Concepts utilisés

Dans ce premier paragraphe, deux aspects quantitatifs sont abordés. Il s'agit principalement du mode et des processus de calcul du revenu familial.

1.1. Mode de calculs du revenu

Avec la méthode de la valeur ajoutée, le calcul du revenu net global est obtenu par la différence entre la production disponible et les coûts de production ou les consommations intermédiaires de chaque source de revenu. Généralement, le revenu rural est composé du revenu agricole, du revenu des activités complémentaires exercées par les membres du ménage, du revenu des activités principales salariales et du revenu foncier occasionné par la mise en location ou en métayage de la terre. Nous allons constituer ce budget familial au niveau de chaque observatoire. D'une manière désagrégée, le *revenu d'exploitation* agricole à Fénérive-Est et à Mahanoro provient, d'une part, des cultures du riz et des autres produits de l'agriculture (cultures autres que le riz : vivrières et de rente) dont le coût de production est composé des intrants (engrais minéraux et organiques, produits phytosanitaires, etc.), de la main-d'œuvre extérieure, du coût de métayage ou de fermage des terres et, d'autre part, des revenus de l'élevage dont le coût est formé par les interventions vétérinaires (vaccin, médicament), du gardiennage, de la nourriture des animaux, des autres coûts (boucle d'oreilles, charges de transactions, etc.). La production et la charge en nature sont valorisées par un système de prix moyens calculés par produit à partir des déclarations de vente dans l'échantillon. Dans le souci de fiabilité de données des prix moyens par produit et par site, nous avons recouru aux documents monographiques fournis par les enquêteurs pendant les mêmes périodes de l'enquête.

1.2. Processus de calculs de revenus

Le *revenu d'exploitation* (RE) est fonction de plusieurs paramètres. L'opération peut se faire par le calcul de la valeur ajoutée (VA) pour chaque type d'activités. L'INSEE définit la valeur ajoutée comme le solde du compte de production. Elle est "égale à la valeur de la production diminuée de la consommation intermédiaire"¹. Cette notion économique permet de mesurer la valeur de la production réalisée au sein même d'un ménage et se présente comme un indicateur de la création de richesse.

¹ Rapporté par le *Journal du net* : <http://www.journaldunet.com/business/pratique/dictionnaire-economique-et-financier/15158/valeur-ajoutee-definition-calcul-traduction.html> consulté le 29/01/2014.

Par ailleurs, la *consommation intermédiaire* concerne les intrants entrepris dans les activités. Les données pluriannuelles révèlent que l'utilisation des engrais dans l'agriculture est très faible¹ dans les deux observatoires ruraux. Pour la riziculture, aucun producteur parmi les 960 enquêtés sur 1 000 ménages en 2004 (données équilibrées et non-équilibrées confondues), n'a utilisé d'intrant² (fertilisant chimique), pour les deux saisons. Pour les cultures autres que le riz, la proportion d'utilisateurs d'intrants reste insignifiante. La somme totale des trois valeurs ajoutées (VA_{totale}) peut être formulée comme suit :

$$VA_{totale} = VA_{riz} + VA_{cul} + VA_{ele} \quad (II)$$

où VA_{riz} est la valeur ajoutée de l'exploitation rizicole :

$VA_{riz} = [prod_{riz} - ci_{riz}]$, c'est la valeur ajoutée de l'exploitation rizicole qui est égale à la production moins la consommation intermédiaire en riz.

VA_{cul} est celle des autres cultures que le riz :

$VA_{cul} = [prod_{cul} - ci_{cul}]$ indique la valeur ajoutée de l'exploitation des autres cultures que le riz qui est égale à la production diminuée de la consommation intermédiaire de cette activité.

VA_{ele} est celle de l'élevage :

$VA_{ele} = [prod_{ele} - ci_{ele}]$ exprime la valeur ajoutée de l'exploitation de l'élevage qui est égale à la production moins la consommation intermédiaire liée à ce métier.

La production peut être mesurée de manière monétaire et non monétaire. La somme de ces deux variables donne les résultats des *revenus globaux* des ménages. Analysons un par un tous les revenus générés par chaque type d'activités. Prenons en premier lieu, le cas du revenu rizicole à partir de la vente du riz et de l'autoconsommation familiale. Cette dernière composante est évaluée à partir de la quantité réellement autoconsommée et du prix de vente durant la saison normale (hors période de soudure). Sachant que le riz reste l'aliment de base des Malgaches, il est à supposer que si les ménages n'ont pas autoconsommé leur production, ils vont recourir à l'achat ou à l'emprunt.

¹ Mayoukou [1998, 16] dit : "l'accès aux engrais devient la contrainte fondamentale pour tout exploitant agricole". Il explique pour le cas d'Antarambity (village de l'ex-province de Fianarantsoa) que "la capacité financière des paysans à s'approvisionner en intrants est très limitée. (...) Ainsi 80 % des paysans n'utilisent plus que quelques kilogrammes d'engrais sur leurs parcelles", dans Hénault [2002, p. 20-21].

² Les fumures des zébus sont destinées pour la culture maraîchère.

En d'autre terme, le *revenu d'exploitation* (RE), également appelé *l'excédent brut d'exploitation* (EBE), est la différence entre les produits d'exploitation et les charges d'exploitation. Si la différence est positive (ou négative), le ménage dégage un bénéfice (ou une perte) d'exploitation. Dans le cadre de cette étude, l'EBE se définit par la valeur ajoutée diminuée de main-d'œuvre (MO) :

$$EBE_{total} = Equation\ (II) - MO_{totale}$$

C'est-à-dire :

$$EBE_{total} = VA_{totale} - MO_{totale} \quad (III)$$

où MO_{totale} est la somme totale de main-d'œuvre par type d'activités.

Pour le facteur "*travail*" dans le système de production agricole des ménages, les résultats d'enquête font apparaître que le recours à la "*main-d'œuvre extérieure*" est observé annuellement, aussi bien dans la riziculture que dans le cadre des autres types de culture. L'on distingue deux principaux types de main-d'œuvre : la *main-d'œuvre salariale* et celle qui s'effectue dans le cadre de l'*entraide* des membres de la société. Les opérations de labour, de sarclage, d'arrachage, de récolte et du transport sont les plus concernées par la main-d'œuvre extérieure. Au fil des années et sur l'ensemble de l'observatoire de Fénérive-Est, environ un quart des ménages a fait appel à la main-d'œuvre extérieure pour la riziculture (28 % en tant que salariés et 22 % dans le cadre de l'entraide sociale), un peu plus de la moitié pour les autres types de culture. Par rapport à la répartition des dépenses des ménages en main-d'œuvre, selon le type de cultures, il ressort de l'analyse la très forte prédominance de la riziculture dans les dépenses en main-d'œuvre extérieure. Elle s'élève à hauteur de 93 % (dont 64 % pour payer les salariés et 29 % pour financer l'entraide de la société). Concernant les coûts totaux moyens en ariary de la main-d'œuvre extérieure par type de culture et selon la catégorie de celle-ci, il ressort de l'observation que les dépenses monétaires sont relativement faibles.

Le recours à la "*main-d'œuvre extérieure*" ne se présente pas de la même manière, en termes régionaux. Il est moins important tant pour la "*riziculture*" que pour les "*autres cultures*", dans l'observatoire de Mahanoro. Par exemple, environ un ménage sur cinq seulement a recouru à la main-d'œuvre extérieure, pour le cas de la riziculture, dont 13 % pour le salariat et 8 % dans le cadre de l'entraide. Pour les "*autres cultures*", la demande

est légèrement plus élevée par rapport au cas précédent. Malgré ce contraste existant dans la zone Sud, le coût total moyen par ménage dans la "riziculture" et dans les "autres cultures" reste quasiment le même, en termes de valeur monétaire. En somme, l'*excédent brut d'exploitation* (EBE) se réduit considérablement après la déduction de la main-d'œuvre dans le total de la valeur ajoutée. Pour les différentes applications numériques, la démarche est similaire à la précédente avec, cette fois-ci, les calculs de l'EBE pour chaque type d'exploitation. A la fin, nous avons :

$$EBE_{total} = EBE_{riz} + EBE_{cul} + EBE_{éle} \quad (IV)$$

Par déduction, nous obtenons l'équation qui se présente comme suit :

$$EBE_{total} = [VA_{totale} - MO_{totale}]_{riz} + [VA_{totale} - MO_{totale}]_{cul} + [VA_{totale} - MO_{totale}]_{éle}.$$

2. Composantes de revenu courant et global

2.1. Revenu courant des paysans : théories et évidence

Le *revenu courant* est défini comme le revenu quotidien du ménage, considéré pendant une période donnée. Pour cette étude, la référence est l'année (les douze derniers mois). Selon Friedman [1957], le *revenu courant* est formé par le revenu permanent¹ (basé sur le revenu observé au présent et durant les périodes passées) et le revenu transitoire (revenu non prévu : héritage, gains divers). Le premier est basé sur des anticipations adaptatives, c'est-à-dire à partir du revenu de la période antérieure. Les ménages s'attendent à le conserver à l'avenir. Le revenu permanent représente la partie assez stable du revenu. Le second est la part du revenu imprévisible à l'avenir. Le revenu transitoire est donc la différence entre le revenu courant et le revenu permanent. L'hypothèse de cet économiste américain est que le *revenu courant* subit annuellement des chocs temporaires aléatoires. Son modèle s'écrit de la manière qui suit : $Rev_t^{CF} = Rev_t^P + Rev_t^T$, où Rev_t^{CF} est le *revenu courant* selon Friedman, Rev_t^P symbolise le revenu permanent, Rev_t^T désigne le revenu transitoire, et t est le temps.

Friedman précise que les ménages consomment en fonction de leur revenu permanent et épargnent la différence entre revenu courant et revenu permanent. Dans le monde rural de la côte Centre-Est de Madagascar, cette formule est difficilement

¹ Milton Friedman [1957], *A Theory of the Consumption Function*, National Bureau of Economic Research, N. J., Princeton University Press.

applicable. Le métier "agriculteur" de la quasi-totalité de la population active compromet les ressources financières. Le passage quasi-annuel de cyclones et d'inondations, sans oublier la sécheresse saisonnière, expose le revenu agricole des exploitants à une situation incertaine. Dans ces conditions, obtenir le revenu permanent, c'est-à-dire "la somme qu'un consommateur peut consommer en maintenant constante la valeur de son capital"¹ devient extrêmement difficile. Ce concept n'est donc pas totalement applicable à des petits agriculteurs Malgaches contraints de vivre au jour le jour car ils ne perçoivent pas de salaire fixe ou de revenu mensuel stable. D'ailleurs, les idées divergent selon les analystes à propos d'anticipations rationnelles des agents. Pour Robert Hall [1978], "les changements dans la consommation reflètent les modifications non anticipées du revenu permanent – donc, la consommation suit une marche aléatoire"². Pour Sandrine Lardic et Valérie Mignon [2005, p. 133], "cette hypothèse signifie ainsi que l'agent consomme exactement son revenu permanent à chaque période (...)", soit $C_t = Rev_t^P$.

Même si la fonction de consommation keynésienne est critiquée par les économistes postkeynésiens, elle retrouve sa place dans la zone rurale étudiée. La thèse de Keynes [1936] souligne que la consommation des ménages à la période t (C_t) dépend du revenu courant (Rev_t^{CK}) de cette même période. Si le revenu varie énormément (par exemple pendant la bonne récolte des produits de rente comme le girofle et/ou le litchi), la consommation des ménages variera beaucoup, selon la loi psychologique fondamentale : "en moyenne et la plupart du temps, les individus tendent à accroître leur consommation à mesure que leur revenu croît, mais non d'une quantité aussi grande que l'accroissement du revenu"³. Cette loi stipule que la consommation augmente avec le revenu, mais une partie croissante de la hausse du revenu est affectée à l'épargne⁴. D'ailleurs, Keynes définit le *revenu courant* comme le déterminant essentiel de la consommation⁵.

¹ Les jeunes économistes : <http://www.lesjeuneseconomistes.com/2013/02/hypothese-du-revenu-permanent-de-m.html> consulté le 06/02/2014.

² Prof écogest : http://www.profecogest.com/page.php?id_article=81 consulté le 08/03/2014.

³ Clerc [2003], "Les leçons de Franco Modigliani", *Alternatives Economiques*, n°219, consulté le 23/02/2014 http://www.alternatives-economiques.fr/les-lecons-de-franco-modigliani_fr_art_174_19099.html

⁴ Dans le monde rural enclavé de Madagascar, où la banque et/ou l'agence de microfinance n'existent pas, l'épargne se fait dans l'achat d'un zébu, cf. le livre de S.J.H., Laulanié [2003], *Le riz à Madagascar : un développement en dialogue avec les paysans*, éditions Ambozontany (Antananarivo), Karthala (Paris).

⁵ La fonction de consommation keynésienne s'écrit $C = C_o + c \cdot Rev_t^{CK}$, où C est la consommation totale, c est la propension marginale à consommer ($PmC = \Delta C / \Delta Rev_t^{CK}$), c'est la partie du revenu supplémentaire qui sera consommée (l'autre partie étant épargnée), Rev_t^{CK} est le revenu courant et C_o est la part de la consommation dite incompressible qui ne dépend pas du revenu. La LPF suppose que ΔC et $\Delta Rev_t^{CK} > 0$, mais que $\Delta C < \Delta Rev_t^{CK}$, c'est-à-dire que $0 < c < 1$, dans <http://fr.slideshare.net/useriuo/td31s2p1> consulté le 06/03/2014.

Etant donné que le niveau d'épargne est faible, la théorie de Duesenberry [1949] basée sur la fonction ostentatoire de la consommation est difficilement applicable au mode de vie des ruraux. La fluctuation incertaine des ressources ne permettra pas d'avoir une propension à consommer constante sur longue période, et encore moins selon la thèse de Kuznets [1946]. Ce dernier a trouvé que la propension (moyenne et marginale) à consommer reste stable voire croissante dans le long-terme¹ (l'inverse de l'hypothèse keynésienne). Mais, elle varie dans le court terme. Du fait que le niveau du revenu des ruraux n'est pas stable, l'effet d'imitation² et/ou de démonstration (facteur psychologique) qui consiste à copier le style de vie de la classe sociale supérieure, ainsi que l'effet de mémoire³ de Thomas Brown [1952], ne vont pas se développer lorsque les ressources financières familiales se trouvent constamment sur le "fil du rasoir".

En conséquence, l'hypothèse du cycle de vie développée par Modigliani et Brumberg en 1954 semble trouver sa faille dans la vie de la communauté paysanne malgache. Le contexte géographique (exposé annuellement aux cyclones) et socioéconomique (précaire) ne permet pas à l'agent⁴ économique pauvre de "lisser" sa consommation, afin d'avoir un niveau de vie stable entre les années de jeunesse, de travail et les années de retraite. La faiblesse de l'épargne liée au faible niveau de revenu agricole et à la croissance démographique, contraint les ménages à vivre au jour le jour. Cette situation oblige les agriculteurs qui ne connaissent pas jusqu'à présent le statut de "retraité" ou "pensionnaire" (pas de couverture sociale), à travailler la terre même au-delà de l'âge légalement actif. D'ailleurs, "seule une économie en expansion engendre (et nécessite) une épargne globale positive"⁵. Ce n'est pas le cas pour les paysans de Madagascar.

¹ Selon l'étude menée par Kuznets [1946], à partir de données chronologiques sur la consommation et le revenu nationaux des Etats-Unis, entre 1869 et 1938.

² James Stemple Duesenberry [1949], *Income : Saving, and the Theory of Consumer Behavior*, Cambridge (Mass). Harvard University Press.

³ Pour Thomas Brown, la consommation actuelle est fonction du revenu courant et des habitudes de consommation antérieures. Il qualifie ce concept par l'effet de mémoire, en raison d'une inertie des comportements de consommation.

⁴ Selon Franco Modigliani et Richard Brumberg [1954] dans l'hypothèse du cycle de vie (HCV) : "lorsqu'il est jeune il emprunte, lorsqu'il travaille il épargne et lorsqu'il est à la retraite il désépargne. Ce qui lui permet d'avoir une consommation constante toute sa vie". http://www.forum-scpo.com/economie/loi-psychologique-fondamentale-keynesienne-portee-limites.htm#_ftn1 consulté le 12/03/2014.

⁵ Patrick Villieu [2008], *Macroéconomie : consommation et épargne*, La Découverte « Repères », 3^{ème} édition, Paris, notamment à la page 44. L'hypothèse du cycle de vie est développée dans la troisième partie de son ouvrage, pp. 42-59.

2.2. Comment se forme le revenu courant ?

Dans la zone rurale, le *revenu courant* est formé par le *revenu d'exploitation* (EBE), le *revenu de l'activité principale* (salaire) et le *revenu des activités secondaires*. Il s'écrit alors de la manière suivante :

$$Rev_t^{CA} = Rev_t^{EX} + Rev_t^{AP} + Rev_t^{AS} \quad (V)$$

Avec Rev_t^{CA} est le revenu courant de l'auteur, Rev_t^{EX} est le revenu d'exploitation, Rev_t^{AP} est le revenu de l'activité principale, Rev_t^{AS} est le revenu des activités secondaires et t est le temps.

L'une des composantes qui méritent d'être mentionnées, est le *revenu de propriété*. En effet, deux aspects du *revenu de capital foncier* sont inclus dans le *revenu d'exploitation*. Il s'agit du *fermage* et du *métayage* qui représentent le mode de faire-valoir, notamment des rizières dans les observatoires. Les résultats de six ans d'enquêtes montrent que 75 % des exploitants terriens sont des "propriétaires qui exploitent exactement le même nombre de terres qu'ils possèdent". Il s'agit du mode de faire-valoir direct. Les autres se regroupent dans le mode de faire-valoir indirect qui provoque la dépendance entre employeurs et employés. Les statistiques se répartissent comme suit :

- soit, "l'exploitant n'est pas propriétaire". Ce type de riziculteur déficitaire en terres concerne 19 % de l'échantillon dont 10 % pour la "prise en location", 4 % pour la "prise en métayage" et 5 % pour la "prise en prêt gratuit". La dernière est pratiquée souvent entre proches ou membres de la famille ;
- soit, "le propriétaire n'exploite pas" son capital foncier. Ce rentier "propriétaire excédentaire en terres" représente 6 % de la population dont 3 % pour la "mise en location", 2 % pour la "mise en métayage" et 1 % pour la "mise en prêt gratuit".

Pour la location de terrain, il y a un montant annuel d'argent fixe reçu ou cédé, selon le type de contrat tacite effectué entre propriétaire et exploitant. Chaque contractant reçoit sa quote-part et la part de chacun est considérée dans les calculs du *revenu de propriété*. Dans ce genre d'activité agricole, seul le fermier fournit les équipements et intrants nécessaires à la production. Cela veut dire qu'il assume toutes les charges relatives à son exploitation tandis que le "rentier" attend seulement le revenu de son capital terrien.

Pour ce qui concerne le métayage, il s'agit aussi d'un bail rural pour l'exploitation agricole, principalement rizicole (pour le cas de cette étude) dans lequel un propriétaire terrien (appelé bailleur) confie à un individu appelé métayer, le soin de cultiver une terre en échange en nature¹ d'une partie de la production. La redevance allouée au propriétaire foncier est fonction du volume de production réalisé. Ce qui veut dire que le bailleur subit avec son employé les aléas de récolte. La proportion d'un tiers est la plus pratiquée. C'est-à-dire, le métayer qui loue une terre à un propriétaire, donne un tiers de sa récolte au dernier, à la fin de la saison rizicole. Cette formule peut aller jusqu'à 50 %. Les pratiques de faire-valoir indirect accentuent la dépendance et les inégalités entre les riches et les pauvres. Trouver le revenu monétaire à partir d'une redevance en nature, c'est convertir en ariary, la valeur de métayage de paddy. Pour ce faire, il faut calculer le prix de référence de paddy de la campagne agricole concernée. Ce prix moyen en saison normale (hors période de soudure) est ensuite multiplié par la quantité de paddy (en kg) du métayage, pour avoir le montant total. La quote-part convertie en numéraire de chaque contractant fait l'objet du *revenu de propriété* (Rev_t^{Pr}). En somme, nous pouvons le modéliser :

$$Rev_t^{Pr} (t) = \text{Valeur de fermage reçu} + \text{Valeur en numéraire de métayage reçu.}$$

Où t représente l'année.

Quand nous raisonnons en termes de revenu *moyen* de propriété, les résultats découverts sont insignifiants. De plus, le type et le montant du contrat sont variables. Pour les 25 % des exploitants concernés, le revenu *maximal* de propriété varie d'une année à l'autre et oscille entre 52 000 et 704 000 ariary ou [22-293] \$ à Fénérive-Est, contre 35 000 et 172 000 ariary ou [15-72] \$ à Mahanoro. Dans les deux observatoires, les données cylindrées ont montré que l'année 2003 a été caractérisée par une hausse importante de *revenu de propriété*. La fin de la crise politique de 2002 se fait sentir sur le comportement impulsif des producteurs car bon nombre des programmes (PPRR, CARE International, etc.) et des projets de développement rural (MCA, PSDR, etc.) se sont mobilisés massivement dans le monde rural avec un objectif de promouvoir la relance de la production agricole vers une économie de marché. Certes, ce mode de faire-valoir offre une opportunité aux ménages déficitaires en terre, mais favorise également la persistance de l'inégalité économique et de revenu en faveur des rentiers minoritaires.

¹ C'est un mode d'exploitation agricole proche du colonat partiaire appliqué dans les départements d'outre-mer français jusqu'en 2006.

En reprenant la formule globale de revenu (Rev_t^{CA}), et en ayant les données d'ordre longitudinal, il va falloir, dans un premier temps, éliminer l'*effet de l'inflation*, c'est-à-dire, déflater le revenu à prix courants pour avoir le montant du revenu réel annuel à prix constants. Le passage d'une valeur à prix courants à une valeur à prix constants se calcule grâce à un déflateur. Déflater consiste à corriger une grandeur économique des effets de l'inflation¹. Pour ce faire, nous avançons la formule² qui s'écrit comme suit :

$$\text{Quantité déflatée (en ariary)} = \frac{\text{Quantité non déflatée (en ariary)}}{IPC} \times 100 \quad (VI)$$

La matrice des calculs à effectuer annuellement, à partir des données statistiques relatives au taux de l'inflation fournies par l'INSTAT de Madagascar [2016] pour la période de 1999 à 2004, est présentée en annexe 4 (à la page 373).

2.3. Quelles sont les composantes du revenu global ?

Le *revenu global* des paysans est constitué essentiellement du *revenu courant* et du *revenu exceptionnel*. Après avoir analysé théoriquement l'irrégularité et l'instabilité chroniques de la première composante, la situation laisse en effet supposer que bon nombre de "familles à ressources précaires" s'endettent ou ont recours à la vente de leurs biens matériels pour survivre.

2.3.1. Revenus exceptionnels

Dans la nécessité absolue, la vente de biens (zébus, volailles, terrains, bijoux, etc.) compense faiblement la trésorerie de familles. Le revenu provient de cette opération est appelé le *revenu exceptionnel*. Les réponses issues du questionnaire ont permis de dresser la modélisation qui suit :

$$Rev_t^E = Rev(\text{vente de bét} + \text{vol})_t + Rev(\text{vente de terre})_t + Rev(\text{autres ventes})_t \quad (VII)$$

Où Rev_t^E est le *revenu exceptionnel* au temps t ,

$Rev(\text{vente de bét} + \text{vol})_t$ signifie le revenu de vente de bétail et de volailles,

$Rev(\text{vente de terre})_t$ représente le revenu de cession (vente) de terrain,

$Rev(\text{autres ventes})_t$ symbolise la vente de bijoux, etc.

¹ L'IPC ou l'Indice des prix à la consommation = taux d'inflation + 100 [base 100, l'année de référence].

² Site web Lemerrier : <http://lemercier.ouvaton.org/docannexe.php?id=114> consulté le 11/03/2014, p. 6.

Cette dernière est négligeable dans les données traitées. Pour le cas de cette analyse, le *revenu exceptionnel* des ménages de Fénérive-Est et de Mahanoro est donc constitué globalement du revenu de l'élevage (vente exceptionnelle) et du revenu de patrimoine. L'équation devient alors :

$$Rev_t^E = Rev(vente\ de\ b\hat{e}t + vol)_t + Rev(vente\ de\ terre)_t \quad (VIII)$$

Le montant de cette opération est présenté par observatoire dans les analyses empiriques que nous verrons plus bas.

2.3.1.1. Revenus de l'élevage

Par rapport aux régions du Sud et du Moyen-Ouest de Madagascar¹, la côte Centre-Est étudiée n'est pas réputée pour son cheptel bovin : les zébus servent généralement aux événements socioculturels ancestraux (pour une dépense ostentatoire) et à la traction. A défaut des moyens mécanisés et/ou motorisés, "les exploitants agricoles dont la majorité dispose de bovins semblent tirer un meilleur profit en utilisant les bovins pour les travaux agricoles (traction et piétinage) que dans la production de viande"². L'élevage est une activité qui remplit plusieurs fonctions au sein des observatoires ruraux : autoconsommation, revenus monétaires, fourniture d'intrants (fumier), outil de travail pour différentes activités, capital mobilisable en cas de nécessité extrême d'argent, etc. Le cheptel bovin est attelé pour le labour des champs ou pour le transport. Il aide les éleveurs, dans la majorité des cas, au piétinage des rizières. Le système d'exploitation extensif domine amplement pour l'élevage des zébus et des volailles. Ce système d'exploitation n'est pas strictement orienté vers une logique de production et de commercialisation. Ainsi, l'élevage³ extensif et les produits de l'élevage constituent une faible part du revenu des ménages. La vente éventuelle d'animaux sur pied figure dans le poste de revenu exceptionnel avec une proportion de 4 % du revenu global. La formule retenue pour le revenu de l'élevage est la suivante :

$$Rev(vente\ de\ b\hat{e}tail)_t = Rev(vente\ \acute{e}levage\ ext)_t + Rev(vente\ \acute{e}levage\ int)_t \quad (IX)$$

Avec *ext* indique extensif et *int* désigne intensif.

¹ Les deux régions du Sud et du Moyen-Ouest de Madagascar sont très réputées en matière du cheptel bovin, mais qualifiées également de "zone rouge" en termes de voleurs de zébus (dahalo).

² Dans J. H. Rasambainarivo et N. Ranaivoarivelo [2003], *Profil fourrager*, Madagascar, FAO, p. 9.

³ La pratique de l'élevage intensif n'est pas encore développée dans les deux observatoires.

Dans la zone rurale, un agriculteur est un éleveur, du moins de quelques têtes de volailles. Le petit élevage combiné à l'agriculture n'est pas une activité à grande échelle, il est plutôt destiné à couvrir des besoins d'argent d'urgence. Lors d'événements¹ circonstanciels, le montant du revenu exceptionnel provenant de l'élevage est très différent entre les ménages majoritaires vendant des volailles (poulets, canards, etc.) et les ménages minoritaires vendant du bétail (zébus, porcs, etc.). Le revenu moyen par ménage varie respectivement de 25 000 à 300 000 ariary ou [10-125] \$ pour Fénérive-Est, et de 24 000 à 230 000 ariary ou [10-96] \$ par an pour Mahanoro. Les vendeurs de volailles ont évidemment moins de recettes que ceux de bovins.

Lorsque nous décomposons ce revenu d'élevage, on remarque dans l'ensemble des sites, une vente moyenne de deux têtes de bovin par ménage-éleveur. Le revenu annuel est compris entre 167 600 et 740 000 ariary² [70-308] \$, pour une moyenne familiale de 316 600 ariary (132 \$). Les bœufs de trait sont vendus plus chers que les autres. L'élevage porcin est aussi destiné à la vente. C'est une activité génératrice de revenus modestes. Malheureusement, seuls 19 % des foyers la pratiquent avec une moyenne très faible (1 à 2 têtes de porcs par ménage). Le revenu moyen de vente sur pied varie de 54 400 à 116 400 ariary [23-48] \$, pour une moyenne globale par ménage de 75 200 ariary (31 \$). Quant aux volailles, la vente ponctuelle concerne la quasi-totalité des paysans. Le revenu moyen oscille faiblement entre 12 600 et 24 400 ariary [5-10] \$, avec une moyenne de 17 400 ariary (ou 7 \$) par ménage. Un foyer vend en moyenne 8 à 12 volailles par an. Même si l'élevage constitue une source de revenu d'appoint pour les éleveurs, la vente de bovin se fait rare. De plus, si les ménages pratiquent de l'élevage, ils ne sont pas systématiquement vendeurs pendant la période de soudure. Certaines familles préfèrent consacrer leur production à l'autoconsommation, ou pour les éventuels besoins de rite traditionnel. L'évaluation de cet aspect est faite par la multiplication de nombre de têtes (de volailles et/ou de zébus) consommées au prix de la saison normale. Au bout de six années de suivi et d'analyse de données cylindrées, il a été remarqué que la crise politique de 2002 et les dégâts post-cycloniques³ en 2004 ont été marqués par une augmentation importante de la vente d'animaux sur pied.

¹ A l'occasion des fêtes ancestrales, religieuses ou de l'indépendance du pays.

² Dont les valeurs extrêmes supérieures sont localisées à Ankazotsifantatra et à Ambinanindrano, dans les communes rurales de Mahanoro.

³ Cyclone tropical Gafilo (7 mars 2004) et forte tempête tropicale Elita (du 28 janvier au 03 février 2004).

2.3.1.2. Revenus de patrimoine : capitalisation plutôt que décapitalisation

Les données régionales révèlent que les ménages procèdent rarement à la vente de leurs terrains. Selon le questionnaire, "avez-vous cédé des parcelles ?" La grande majorité des chefs de ménage a répondu "non". Donc, le revenu de la vente de terrain s'avère relativement faible. Malgré la pauvreté, les paysans ne s'adonnent pas à la décapitalisation¹ foncière. Pour eux, la terre² qui est l'une des principales sources de richesse, détient non seulement une valeur économique et sociale, mais aussi une valeur ancestrale particulière pour servir, un jour, d'héritage aux descendants. La terre, c'est la patrie. "*Mivarotra tany dia mivarotra tanindrazana*", signifie "vendre des terres, c'est vendre la patrie". Seules quelques familles "aisées" très minoritaires ont pu acquérir de nouvelles parcelles pour un prix allant de 600 000 à 1 200 000 ariary ou [250-500] \$ à Fénérive-Est, et de 200 000 à 540 000 ariary ou [80-225] \$ à Mahanoro.

Une telle situation creuse les écarts du revenu de patrimoine³ entre ménages de la même localité. Le nombre de parcelles possédées par les pauvres n'évolue pas, tandis que l'effectif des personnes vivant dans le même toit avec le système de famille élargie, et dépendant directement de ce capital foncier, ne cesse d'augmenter. On est tenté de formuler l'hypothèse suivante : plus le nombre des bouches à nourrir est important, moins la production rizicole est suffisante. La supposition est connue sous la loi⁴ des rendements décroissants de Ricardo [1821] où "il a appliqué ce concept à l'agriculture en affirmant que plus des terres sont exploitées pour faire face à l'accroissement de la population, moins elles seront fertiles et les rendements diminueront"⁵. La théorie s'accorde avec la thèse de Malthus [1798] selon laquelle plus la population augmente, plus les ressources disponibles par habitant se réduisent. Dans cette condition, les inégalités de revenus s'installent et les familles restent dans le cercle vicieux de la pauvreté.

¹ Voir Frédéric Sandron [2009], *Population rurale et enjeux fonciers à Madagascar*. Coédition CITE, Antananarivo, et Karthala, Paris.

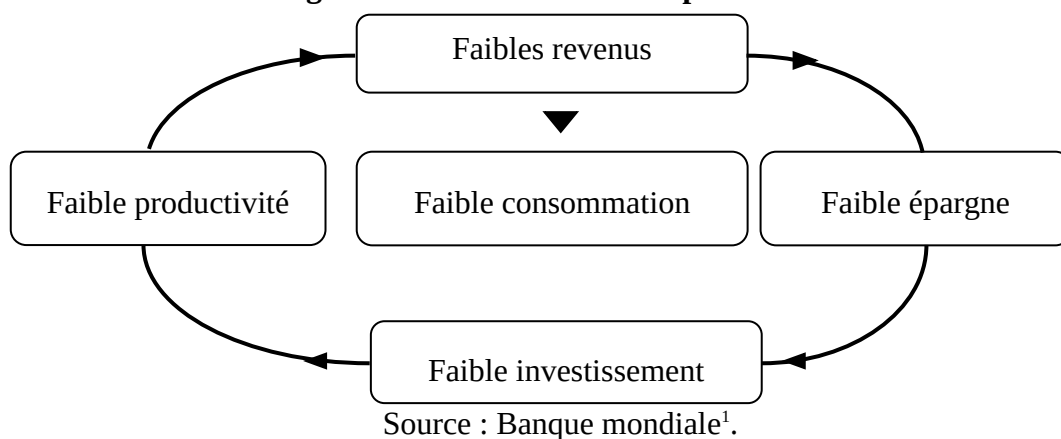
² Notons qu'"un déterminant essentiel des inégalités tient à la distribution du patrimoine dont disposent les ménages pour travailler : locaux, équipement, terres cultivables", Guénard et Dubois [2001, p. 54].

³ Pour les calculs utilisés dans cette thèse, la différence entre les parcelles cédée et acquise détermine le *revenu de patrimoine* pour les douze derniers mois de chaque campagne de collecte de données :
Revenu de patrimoine (au temps t) = Valeur de terrain (Vente – Achat).

⁴ Ricardo, *Des principes de l'économie politique et de l'impôt*, écrit en 1817 et publié en 1821, traduction de l'édition anglaise de 1821, de Cécile Soudan et de ses collaborateurs de l'Université Lille I, Présentation de François-Régis Mahieu, GF-Flammarion.

⁵ Le site web d'Andlil : <http://www.andlil.com/definition-de-rendements-decroissants-151553.html> consulté le 31/03/2014. L'exploitation des ressources est donc rentable pour un petit nombre de personnes mais quand la population augmente, elle nécessite d'autres ressources.

Figure 5. Cercle vicieux de la pauvreté



Ce cas de figure semble applicable pour notre étude. Plus une personne est pauvre, moins elle peut se permettre d'entreprendre des projets d'avenir et d'épargner. L'essentiel de son revenu est consacré à la satisfaction des besoins immédiats (urgents dans bien des cas), le niveau d'épargne reste faible. Or, une faible épargne fait obstacle aux investissements² dans le capital physique (plus particulièrement le capital terre) et le capital humain, dont les ménages ont désespérément besoin. Sans investissements nouveaux, la productivité d'une économie familiale ne peut s'accroître. Cette situation non-désirable et génératrice de souffrances touche des ménages dans toutes les communes rurales et les fokontany étudiés.

2.3.2. Revenu global

Le revenu global est donc le "revenu disponible³ brut", c'est-à-dire, l'équivalent monétaire de tout ce dont le ménage a bénéficié en contrepartie de toutes ses activités : ce que le ménage a perçu en valeur monétaire plus ce qu'il a produit en nature, mais qu'il n'a pas forcément vendu. Nous pouvons alors décrire cette équation générale :

$$\text{Revenu global} = \text{Revenu monétaire} + \text{Autoconsommation}. \quad (X)$$

¹ Banque mondiale [2000]. Voir *Chapitre VI. Pauvreté*, sur la *Figure 6. 2. Le cercle vicieux de la pauvreté*.

² "En ce sens, l'accès encore limité au crédit des plus pauvres conditionne leur capacité à financer des investissements dans des projets (éducation, logement, cheptel, etc.) pourtant porteurs d'amélioration de leurs conditions de vie et à moyen terme de croissance. [...], d'où l'importance des efforts à faire pour soutenir le secteur informel à travers les microcrédits", Guénard et Dubois [2001, p. 54].

³ Le revenu disponible, selon la définition de l'OCDE [2008] pour les pays membres, est le revenu primaire des ménages moins les impôts directs plus les transferts monétaires, rapporté par Morrisson et Murtin [2012, p. 9]. Bourguignon [2012, p. 11] explique qu'"au sein d'un pays, le niveau de vie d'un individu est défini par le revenu disponible du ménage auquel il appartient, corrigé par un facteur qui tient compte de la taille et de la composition du ménage".

L'autoconsommation peut être supérieure au revenu monétaire dans la mesure où le ménage puise plus sur ce qu'il a produit en nature (non vendu), et que nous avons effectivement inclus dans le coût. D'une part, la plus grande partie de la production rizicole est réservée à l'autoconsommation familiale. D'autre part, il y a quelques ménages qui vendent une partie de leur production en paddy et/ou en riz blanc, parce qu'ils ont un besoin pressant d'argent. En réalité, le revenu monétaire annuel moyen par tête est loin de couvrir les besoins individuels.

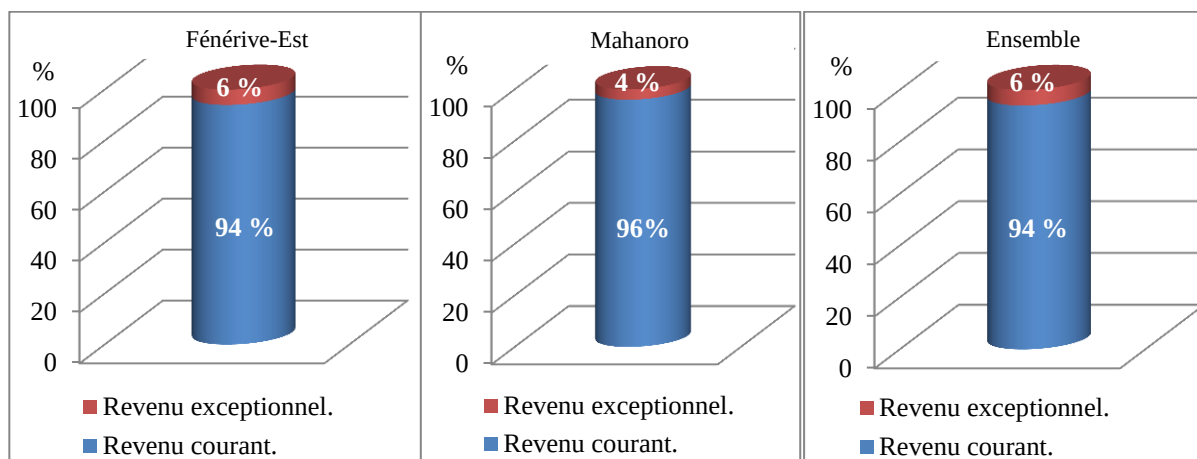
Dans la pratique, notamment dans le processus de calculs, les sous-composantes de revenu global des ménages sont très larges. Nous pouvons synthétiser que les activités rémunératrices comme la transformation des produits, l'artisanat, le commerce, le salariat (agricole ou non agricole, occasionnel ou à temps plein), constituent autant de sources importantes de revenus pour les paysans. Le *revenu rural global* est ainsi composé des revenus *d'exploitation*, des *activités principales* salariales, des *activités complémentaires* exercées par les membres du ménage, du *revenu foncier* occasionné par la mise en location ou en métayage de la terre, et enfin, des *revenus exceptionnels* qui proviennent des décapitalisations en période difficile. En somme, ce *revenu global* peut être résumé par la sommation de deux grandeurs : *revenu courant* et *revenu exceptionnel*. En additionnant les deux équations [(V) + (VIII)], nous pouvons le modéliser comme suit :

$$Rev_t^G = Rev_t^{CA} + Rev_t^E \quad (X \text{ bis})$$

Avec Rev_t^G indique le *revenu global*, Rev_t^{CA} est le *revenu courant de l'auteur*, Rev_t^E représente le *revenu exceptionnel*, et t est la période.

Le revenu global moyen perçu par les 667 ménages s'écarte assez peu du *revenu courant*. Il s'agit des résultats basés sur la moyenne. Dans l'ensemble, 94 % du revenu total proviennent du *revenu courant* qui est largement constitué par le revenu d'exploitation agricole. Le *revenu exceptionnel* n'apporte qu'une faible contribution dans la structure budgétaire familiale rurale. A remarquer que même si les paysans de la zone Sud semblent plus pauvres que ceux du Nord, la structure du *revenu global* des observatoires reste assez similaire.

Graphique 29. Structure du revenu global par ménage



Source : auteur, à partir de données du ROR Fénérive-Est et Mahanoro de 1999 à 2004.

En termes monétaires, nous avons le montant¹ du revenu global moyen suivant, pour les deux observatoires ruraux et pour l'ensemble de la zone étudiée :

soit, $Rev_t^G = 824\,487 + 49\,469 = 873\,956$ Ar (ou 364 \$) par an, pour Fénérive-Est.

soit, $Rev_t^G = 521\,061 + 20\,842 = 541\,903$ Ar (ou 226 \$) par an, pour Mahanoro.

soit, $Rev_t^G = 680\,792 + 40\,848 = 721\,640$ Ar (ou 300 \$) par an, pour l'ensemble.

En divisant par la taille moyenne du ménage, le montant obtenu ne représente plus grand-chose pour un individu. Une personne ne dispose annuellement que de 161 844 Ar (ou 67 \$) pour Fénérive-Est et de 100 352 Ar (ou 42 \$) pour Mahanoro. Dans les deux cas, nous sommes très en dessous de 1 dollar par jour. La pauvreté rurale est extrêmement préoccupante à Madagascar. Avec un tel niveau de revenu global moyen par an, les ménages déjà pauvres, sont obligés de vivre avec "les moyens du bord" tout en réduisant (en qualité et en quantité) leur consommation quotidienne. Dans la zone Sud, les ménages vont jusqu'à manger l'"oreille d'éléphant", appelé localement "via" (ou alocasia, en France), durant la période de soudure. Le niveau du revenu est très faible, comment est-il alors réparti dans le monde rural ?

¹ Ces résultats de revenus annuels globaux par ménage sont similaires à ceux qui sont calculés annuellement par le projet MADIO/INSTAT. Pour Fénérive-Est, par exemples, ils sont à 937 400 Ar en 2000, 1 090 400 Ar en 2001, et 876 800 Ar en 2002 ; tandis que pour Mahanoro : 530 800 Ar en 2000, 425 400 Ar en 2001, 467 200 Ar en 2002.

II. REPARTITION DE REVENUS DES MENAGES

Pour mesurer les inégalités de revenus des ménages ruraux, nous nous sommes inspirés de la démarche globale de Bourguignon [2012]. Il préconise l'utilisation des trois indicateurs suivants : "la part des plus riches (les 1 %, 5 % ou 10 %), l'écart relatif des niveaux de vie moyens des déciles extrêmes (les 10 % les plus riches et les 10 % les plus pauvres) et le coefficient de Gini"¹. La répartition de la courbe de distribution en fractiles permettra d'analyser comment se partagent les parts de revenu à travers des groupes de population de même taille, allant des plus pauvres aux plus riches, et d'observer comment cette répartition évolue dans le temps. Guénard et Dubois [2001, p. 49] expliquent que pour mesurer les inégalités monétaires, il est important d'utiliser aussi deux types d'instruments : la courbe de concentration de Lorenz qui met en évidence la répartition des revenus dans la population, et l'indice de Gini qui mesure le niveau d'inégalité.

1. Manifestation des inégalités de revenus

L'étude de redistribution de revenus est menée de deux manières : statique et dynamique. La première permet d'avoir une vision globale des inégalités de revenus par ménage et par observatoire à une période donnée, tandis que la seconde, qui s'étale sur une période assez longue de 1999 à 2004, permet l'étude pluriannuelle du phénomène. Cette dernière retrace si la situation a tendance à décroître ou à s'accroître.

1.1. Analyse statique du budget familial

Dans les 667 ménages étudiés, les statistiques pluriannuelles affichent une importante contribution des activités complémentaires (27 %), après le résultat d'exploitation (64 %), dans la constitution globale de revenus². Les activités secondaires regroupent essentiellement l'artisanat et le petit commerce. Le revenu salarial des activités principales des individus ne génère que 9 % du revenu global des observatoires. Cela montre que l'échantillon est composé principalement des paysans agriculteurs dont le revenu³ annuel moyen est de 680 792 ariary (équivalent de 284 \$).

¹ Bourguignon [2012], *op.cit.*, p. 12.

² Nous avons choisi de travailler sur les revenus moyens car "pour apprécier les inégalités de revenus entre différents groupes, l'approche la plus simple consiste à comparer des revenus moyens de ces groupes", selon Marion Navarro [2016], p. 29.

³ Il s'agit du revenu courant car le revenu global, non seulement minime et n'apporte pas trop de différence au revenu courant, mais aussi ne concerne pas tous les ménages ruraux.

Tableau 10. Composition de revenu moyen annuel par ménage

Ensemble	Moyenne (Ar)	Dollar	%
Revenu d'exploitation (EBE)	435 548	181	64
Salaire (activité principale)	63 659	27	9
Activités secondaires	181 584	76	27
Revenu moyen par ménage	680 792	284	100
Observatoire de Fénérive-Est	Moyenne (Ar)	Dollar	%
Revenu d'exploitation (EBE)	564 186	235	68
Salaire (activité principale)	55 614	23	7
Activités secondaires	208 954	87	25
Revenu moyen par ménage	824 487	344	100
Observatoire de Mahanoro	Moyenne (Ar)	Dollar	%
Revenu d'exploitation (EBE)	274 638	114	53
Salaire (activité principale)	81 625	34	16
Activités secondaires	165 428	69	32
Revenu moyen par ménage	521 061	217	100
Coeff. de variation (RevFNR/RevMHO)	1,6		

Source : auteur, à partir de données du ROR Fénérive-Est et Mahanoro de 1999 à 2004.

Pour 1 \$ = 2 400 ariary, avec FNR : Fénérive-Est, et MHO : Mahanoro.

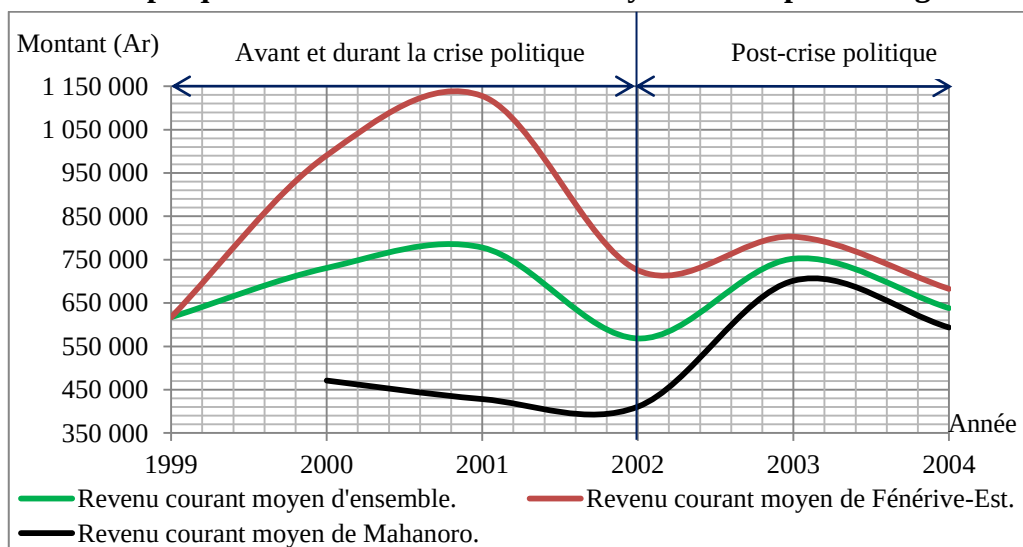
La structure de chaque poste de revenu par observatoire, se présente presque de la même manière, sauf que dans la zone Sud, la part de revenus à partir de salaire (16 %) et des activités secondaires (32 %), est un peu plus élevée que dans la zone Nord (respectivement de 7 % et de 25 %). Dans les deux localités, le revenu d'exploitation constitue la principale source budgétaire de la quasi-totalité des ruraux. La culture du riz et des "cultures autres que le riz" est dominante, accompagnée d'une légère contribution de petit élevage. Le "grenier à riz" de milliers d'hectares de la plaine d'Iazafo¹ est un atout pour les villageois d'Ambatoharanana et d'Amboditononana, situés tous les deux dans le district de Fénérive-Est. Au niveau de districts, l'observatoire de Mahanoro (avec 521 061 ariary, ou 217 \$) enregistre un faible revenu annuel par rapport à celui de Fénérive-Est (824 487 ariary, ou 344 \$). Le coefficient de variation (c'est-à-dire le montant du revenu moyen des ménages de Fénérive-Est divisé par celui de Mahanoro) est de 1,6.

¹ Huynh Van Nhan, Claude Rakotoniaina et Thomas Marcel Randriamiarinjatoivo [1968], dans le *Périmètre d'Iazafo*, Centre ORSTOM d'Antananarivo, Section d'Agronomie Générale, mai, pp. 1-32.

1.2. Analyse dynamique de revenus des ménages

En termes dynamiques, l'interprétation du graphique suivant peut être divisée en deux : de 1999 à 2002 (période avant et durant la crise¹ politique de 2002) et de 2003 à 2004 (période post-crise). Dans les deux parties, les courbes connaissent une "bosse" ou "hump saving"² dont la seconde est plus faible que la première, surtout pour Fénérive-Est.

Graphique 30. Evolution du revenu moyen annuel par ménage



Source : auteur, à partir de données du ROR Fénérive-Est et Mahanoro de 1999 à 2004.

De 1999 à 2001, le revenu annuel des ménages dans le district de Fénérive-Est a connu la phase d'expansion la plus importante. Il est passé respectivement de 617 269 à 1 127 587 Ar [257-470] \$, soit 1,8 fois supérieur à la période initiale. Au niveau macroéconomique, cette période correspond à la "bonne santé" de l'économie malgache. Le PIB³ par habitant respectif s'est légèrement amélioré, et est passé de 244 \$ à 279 \$. Selon l'INSTAT [2016], le taux de croissance économique est passé respectivement de 4,6 % à 6 % et le taux d'inflation a régressé de 9,7 % à 7,4 %. Les politiques économiques de Madagascar, basées sur l'application de DCPE [1997-2001] dont l'objectif était de promouvoir le secteur privé via l'économie de marché, ont apporté des résultats assez positifs.

¹ La crise de 2002, se transformant en crise économique, a perduré tout le premier semestre de cette année.

² C'est une expression inspirée des termes de Roy Forbes Harrod [1948] pour expliquer que la richesse suit une évolution en bosse, phénomène connu sous le nom de "hump saving", selon cet auteur.

³ Banque mondiale [2015b] : <http://donnees.banquemondiale.org/indicateur/NY.GDP.PCAP.CD?page=2> PIB par habitant (\$ US courants), consulté le 14/03/2014.

Dans le monde rural, cette embellie s'est traduite par une augmentation importante du montant de ressources monétaires. Le revenu d'exploitation augmente et constitue près de 75 % du revenu global. Cette hausse est principalement due à la bonne production des produits agricoles et aux activités complémentaires. Le salariat agricole a augmenté, puisque ce poste tient une place considérable dans les activités secondaires que les paysans exercent. Néanmoins, ce progrès est discontinu et non soutenu. L'année suivante, le niveau du revenu a chuté fortement à 725 679 Ar (302 \$), soit une baisse de 36 %.

Pendant la première phase, le pouvoir d'achat des ruraux de Mahanoro ne cesse de se dégrader annuellement, passant de 471 123 Ar (197 \$) en 2000 à 410 821 Ar (171 \$) en 2002, soit 12,8 % de réduction. Le niveau de toutes les composantes du revenu est faible, et n'atteint que la moitié de celui des ménages de Fénérive-Est. Plusieurs raisons sont évoquées : l'enclavement des sites, la faiblesse de production, la crise politique et les dégâts cycloniques. Les villages éloignés sont déconnectés du chef-lieu du district pendant la saison des pluies, et même durant la saison sèche, compte tenu de l'état des pistes carrossables. La majeure partie de la piste reliant Mahanoro à Vatomandry était revêtue des sables épais, avec un passage obligatoire sur le "bac" de Marosiky, se situant à 35 km au Nord de Mahanoro. Ce n'est qu'en 2004 que cette portion de RN11 a été bitumée et reliée au grand axe de RN2 (Antananarivo-Toamasina). Seuls les riverains du canal des Pangalanes bénéficient de l'opportunité d'évacuer leurs produits agricoles vers Mahanoro par voie fluviale. Toutes ces contraintes découragent les paysans à s'investir davantage dans le monde agricole. Le débouché est très restreint et le prix des produits agricoles restait à la merci des opérateurs économiques locaux qui disposent de gros moyens de collecte des produits. Dans ce dernier cas, ce sont les acheteurs qui fixent les prix d'achat aux producteurs. Donc, le niveau de revenus reste faible.

Les conséquences de la crise politique sont également lourdes pour la nation. Les six premiers mois de l'année 2002 sont classés "premier semestre noir" pour l'économie nationale, et pour l'ensemble de la population. Les données statistiques de l'INSTAT [2016] ont relevé que le taux de croissance économique y est largement négatif (-12,7 %), et l'inflation a augmenté à 16,5 %. La coupure des routes nationales, causant la prolifération de marché noir de PPN alimentaire et non alimentaire (notamment le carburant), a été un facteur explicatif de la paralysie de l'économie. Dans ce marasme économique, les ruraux de la côte Centre-Est de Madagascar sont touchés gravement. Les

produits locaux ne trouvent pas preneurs. En conséquence, le niveau du revenu moyen chute énormément. C'est pourquoi, l'évolution du ratio de pauvreté dans ce pays, notamment dans le milieu rural, est passée de 76,7 % en 1999 à 86,4 % en 2002, pour revenir à nouveau à 77,3 % en 2004, d'après les résultats des études locales (INSTAT/DSM/EPM [2011]).

Le faible niveau du revenu des ménages de Mahanoro en 2000 provient aussi d'autres facteurs majeurs exogènes : le changement climatique, le cyclone et l'inondation. Le "Rapport spécial" de FAO/PAM [2000] évoque que "la campagne de végétation, en particulier du riz, a été retardée par le démarrage tardif de la saison des pluies. Le repiquage du riz n'a pu démarrer qu'en janvier, avant l'arrivée du cyclone en février. Les champs de riz tout juste semés ont été submergés, pendant une vingtaine de jours dans certaines zones, causant une perte quasi-totale des récoltes"¹. La production de riz a connu un net recul. Les pertes de plantations ont aussi été enregistrées sur la production des produits de rente (girofle, litchis, etc.).

En fait, les facteurs des inégalités du revenu peuvent aller au-delà des arguments économiques et politiques évoqués précédemment. Chaque nouvelle saison des pluies (d'octobre à mai) est, pour la grande île, synonyme d'inquiétude devant l'arrivée probable des cyclones. Ils frappent presque chaque année, faisant des dégâts encore plus terribles au regard d'une économie qui n'arrive pas à décoller. Le cyclone "Eline" a touché plusieurs districts de la région Atsinanana dont Mahanoro (le 17 février 2000). Le mois suivant, la tempête tropicale "Gloria" a envahi aussi l'île le 2 mars 2000. Elle a traversé le pays du Nord au Sud, en passant par Mahanoro. Les pluies battantes et les crues des fleuves ont provoqué de graves dégâts² dans les cultures et le réseau routier, outre les pertes de vies humaines et de bétail. Un autre cyclone "Kesiny" a détruit 21 ponts et a endommagé 12 autres avec plusieurs éboulements et glissements de terrains en mai 2002 – tous dans la seule ex-province de Toamasina (BNGRC). En plus des maisons (habitations traditionnelles) et des écoles et hôpitaux, le cyclone a également détruit sur son passage les infrastructures agricoles, les récoltes, et tué beaucoup de troupeaux, rendant une population

¹ Rapport spécial (du 01/06/2000) : Mission FAO/PAM d'évaluation de l'incidence des cyclones et de la sécheresse sur les disponibilités alimentaires à Madagascar, en ligne à l'adresse : http://www.fao.org/docrep/004/x7379f/x7379f00.HTM#P302_25890 consulté le 15/03/2014,

² A part le nombre important de décès, le système a provoqué aussi l'inondation, le glissement de terrain et la prolifération du choléra et du paludisme.

déjà pauvre d'autant plus vulnérable. Dans les zones touchées par les flots, de nombreux habitants vivent dans des maisons construites à partir de matières végétales (92 % des ménages concernés) avec un toit de feuilles ravenala sèches, trop fragiles pour résister aux tempêtes.

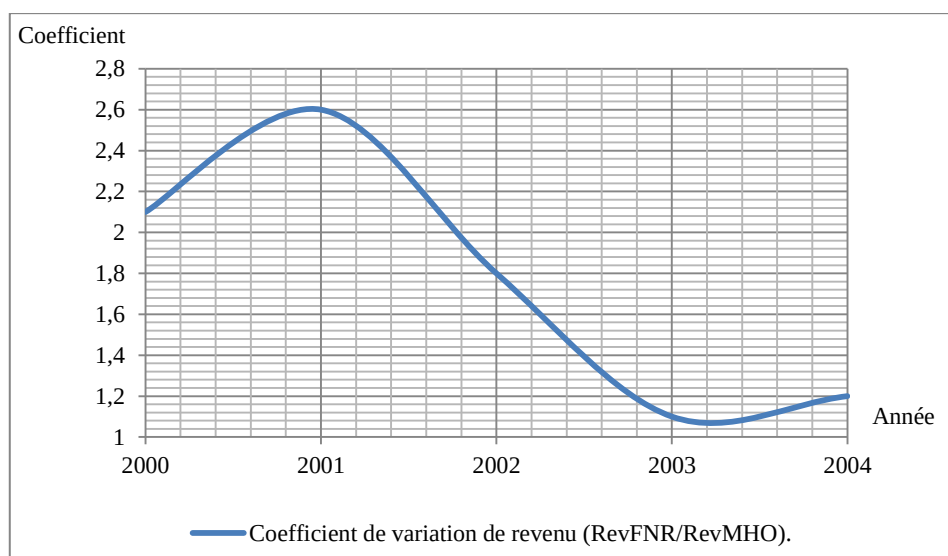
Quant à la seconde phase, le pouvoir d'achat des ménages s'est redressé légèrement. La crise politique a pris fin. La France et les Etats-Unis étaient les premiers Etats occidentaux qui ont validé la mise en place du nouveau régime, et ont alloué un fonds important pour remettre le pays sur la voie de rattrapage du développement social et économique. Dans la phase de redressement, le pays a connu un décollage extraordinaire avec un taux de croissance économique de 9,8 % en 2003 et de 5,3 % en 2004 (INSTAT [2016]). L'explosion de la zone franche dans la capitale (Gondard-Delcroix [2006, p. 5]) et l'augmentation du nombre des projets pour le développement rural ont joué un rôle déterminant positif dans cet essor. Toutefois, le pic de 2001 n'a jamais été retrouvé à Fénérive-Est. Le cyclone ne cesse de ravager les efforts déployés par les ruraux. La réhabilitation de la RN11 (depuis 2003) a apporté des résultats assez positifs pour inciter des paysans à produire davantage pour le marché. Les collecteurs des produits locaux ont commencé à envahir ce lieu qui, depuis fort longtemps, était coupé du reste de la grande Île. Pour l'heure, le revenu d'exploitation des ménages ruraux de Mahanoro reste faible. Il a atteint son summum de 371 575 Ar (155 \$) en 2003. Pourquoi ?

La forte tempête tropicale "Fari", par exemple, a frappé la partie Sud du littoral de district de Mahanoro, le 28 janvier 2003. Quelques mois plus tard, un autre cyclone dénommé "Manou", a également touché les côtes-Est de Madagascar, notamment au niveau de Vatondranza et de Mahanoro, le 09 mai 2003. Selon le BNGRC, "le plus terrible a été « Gafilo » (07 mars 2004) qui a traversé deux fois Madagascar, réduisant à néant les récoltes des producteurs agricoles, et faisant 363 morts et 200 000 sans-abri", dans toute l'Île. Dans une zone côtière à haut risque d'aléas naturels (cyclone et inondations), il est difficile de maintenir constant le niveau du revenu. Les efforts des producteurs sont souvent voués à l'échec. En somme, l'embellie économique observée dans les grandeurs macroéconomiques n'est pas perceptible dans les observatoires ruraux. Les derniers points de ces courbes (en 2004) montrent : (i) une baisse remarquable du revenu (le plus bas niveau) pour le cas de Fénérive-Est ; (ii) une réduction assez mitigée pour le district de Mahanoro.

1.2.1. Instabilité des coefficients de variation entre localités

La courbe qui retrace le profil de l'évolution des coefficients de variation de revenus entre observatoires ci-dessous, montre que les inégalités de revenu étaient très élevées en 2001, où le revenu d'un ménage de Fénérive-Est est 2,6 fois supérieur à celui de Mahanoro. L'écart est important car il se chiffre à 699 246 Ar (ou 291 \$). Depuis lors, les coefficients de disparité entre observatoires ne cessent de rétrécir avec la baisse de revenus jusqu'à se stabiliser entre 1,1 en 2003 et 1,2 en 2004.

Graphique 31. Evolution des coefficients de variation de revenus entre observatoires



Source : auteur, à partir de données du ROR Fénérive-Est et Mahanoro de 1999 à 2004.

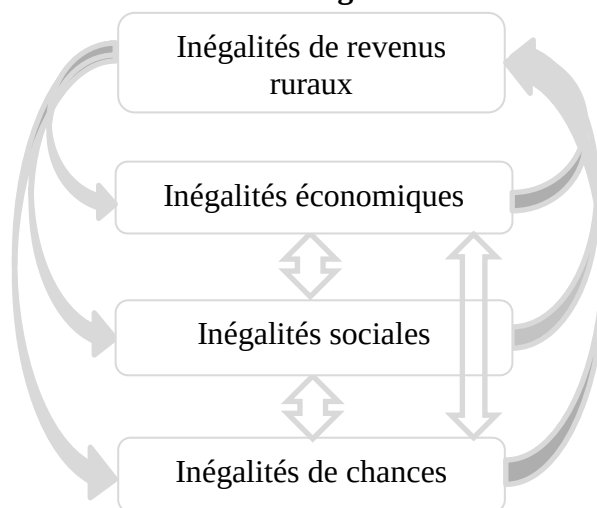
Si les inégalités de revenus des ménages entre observatoires ont tendance à décroître, cela ne signifie pas que la population rurale devient de plus en plus riche. Au contraire, comme le niveau du revenu est de plus en plus faible, les différences de revenus entre ménages deviennent minimales. C'est-à-dire, plus la population est pauvre, plus le niveau de revenu devient faible, et plus les écarts de revenu entre ménages se réduisent. La situation reste constamment instable parce que le "choc exogène naturel" peut changer la donne d'une année à l'autre. Dans le pire des cas, il arrive un moment où le cyclone passe une, deux, même trois¹ fois dans l'année et ravage la même localité, tandis qu'une autre a été épargnée sinon frappée légèrement. Sous cet angle d'analyse, il paraît compliqué d'éradiquer les inégalités de revenus entre les deux régions étudiées.

¹ La forte tempête tropicale "Elita" a traversé 3 fois la grande île entre 28 janvier et 03 février 2004.

1.2.2. Cercle vicieux de l'inégalité de revenus et ses conséquences

A l'allure où va la mauvaise condition de vie des ménages ruraux, il est difficile de sortir du cercle vicieux des inégalités de revenus déjà installé¹. Ceci peut être résumé par la figure suivante.

Figure 6. Cercle vicieux des inégalités de revenus ruraux



Source : auteur.

Les inégalités de revenus mènent à des autres formes d'inégalités économiques et sociales, engendrant structurellement les inégalités de chances. Lorsque nous entrons davantage dans l'analyse économique, elles débouchent sur des inégalités de patrimoine, de salaire, de niveau de vie, et à l'inégalité des chances d'accès à des situations sociales enviables. Rappelons que la notion de salaire relatif à l'activité principale est faible (négligeable) dans cette zone rurale à vocation agricole. Les pauvres sont contraints de consacrer la grande partie de leurs revenus à la consommation alimentaire : "plus une famille est pauvre, plus grande est la proportion de ses dépenses consacrée à l'alimentation" (loi d'Engel²). En conséquence, le niveau d'épargne reste infime et les oblige à trouver de quoi se nourrir au jour le jour. Les ménages "aisés" (une couche très

¹ C'est ce que montreront les différentes constantes positives et significatives, étudiées dans le cas des modèles économétriques du dernier chapitre.

² Quand il expliquait sa théorie fondée sur une loi économique empirique de 1857, concernant la partie du revenu consacrée aux dépenses de nourriture, pour le cas de 153 ménages travailleurs Belges. Voir Ernst Engel [1895], "Die Lebenskosten belgischer Arbeiter-familien frueher und jetzt. Ermittelt aus Familienhaushaltsrechnungen und vergleichend zusammengestellt", *Bulletin of the International Institute of Statistics*, 9. D'après *Alternatives Economiques* [2011], n° 301 : "Alimentation : la loi d'Engel toujours vérifiée", dans "Energie, pollution, consommation : il faut changer de modèle !" Ce magazine relate les travaux de Richard Anker [2011] où ce dernier a vérifié cette loi à travers des techniques modernes, et des statistiques locales de dépenses des ménages dans 207 pays, couvrant 99 % de la population mondiale. Il souligne 150 ans plus tard, "la loi d'Engel continue d'être pertinente au début du XXIe siècle".

minoritaire) ont d'autres projets. Leurs revenus sont utilisés soit pour consommer, soit pour épargner (notons que la part de revenu consacré à l'investissement reste faible même dans cette frange de la population). Dans le long terme, les sommes épargnées augmentent quand le revenu s'élève car la tendance à épargner s'accroît avec le revenu (Kuznets [1946]). Les ménages à "hauts revenus" peuvent accumuler un patrimoine¹ beaucoup plus important que les ménages à faibles revenus (Coulomb et *al.* [2015, p. 451]).

Dans une suite logique, le niveau de vie d'un ménage rural dépend principalement de ses ressources monétaires et non monétaires (autoconsommation), même si d'autres facteurs interviennent comme le nombre de personnes par famille, et le patrimoine dont ils disposent et qu'ils exploitent. Donc, les inégalités de revenus se traduisent assez directement par des inégalités de niveau de vie (et non sur la qualité de vie). Plus les revenus d'un ménage sont élevés, plus ses membres ont la possibilité de consommer des biens ou des services, même si ces biens économiques sont très limités dans les milieux ruraux. Les ressources monétaires permettent également d'obtenir du prestige et du pouvoir, donc de l'influence. Weber [1922] définit les concepts d'ordre et de classe et tient à distinguer trois hiérarchies² sociales (revenu, prestige, et pouvoir), qui sont inter-reliées. Avoir la possibilité, grâce à ses revenus, de participer à des œuvres de charité, est une façon d'acquérir du prestige social³. Cette action est très reconnue dans la vie communautaire rurale où l'on est habituée à l'assistanat, après le passage des catastrophes naturelles. Le "capital social" ainsi accumulé, sous formes de relations, augmente l'inégalité des chances dans la génération des enfants (cf., le concept des "élites" à Madagascar par Razafindrakoto et *al.* [2015a, 2014]). Dans l'hypothèse, plus les inégalités de revenus sont fortes, plus le risque d'un cercle vicieux d'accroissement des inégalités est élevé. Les avantages ont tendance à se cumuler au profit des ménages aisés.

En somme, les inégalités de revenus contribuent aussi à l'inégalité des chances. Bon nombre de chercheurs ont travaillé sur ce sujet avec des idées souvent

¹ Situation également évoquée dans les travaux de Thomas Piketty [2013, p. 53-57 et p. 942], pour sa fameuse loi fondamentale du capitalisme et sa formule mathématique de $r > g$.

² Max Weber [1922], *Economie et société*, Tome 1 : Les catégories de la sociologie, Pocket, (1^{ère} édition à titre posthume), nouvelle édition, janvier 2003, Paris.

³ Ce sont des points évoqués également par Michael Walzer [2013] dans les *Sphères de justice : une défense du pluralisme et de l'égalité*, traduit de l'anglais (États-Unis) par Pascal Engel, Éditions du Seuil, Paris. Il explique que les inégalités de revenus conduisent à d'autres inégalités économiques ainsi qu'à des inégalités sociales. L'effet sur les revenus des autres formes d'inégalités crée, en retour, un risque d'inégalités cumulatives, d'autant plus élevé que les écarts de revenus sont forts.

complémentaires, sinon contradictoires¹. Reprenons entre autre l'article de Boudon [2000] qui souligne qu'"il en résulterait que les enfants des classes favorisées se sentiraient plus à l'aise que les autres dans le climat culturel propre à l'école"². De plus, Pohl et Soleilhavoup [1982] font apparaître pour l'ensemble des générations françaises de 25 à 64 ans, d'après les résultats d'enquête FQP de 1977, que "la fréquence d'obtention du baccalauréat varie, de 94 % pour les fils de professeurs dont la mère était diplômée d'études supérieures à 1 % pour les fils d'exploitants et de salariés agricoles dont ni le père ni la mère ne possédaient le certificat d'études primaires (CEP) ; pour les filles, l'écart est presque du même ordre de grandeur"³. Les revenus des parents peuvent favoriser les chances de réussite de leurs enfants, d'abord à l'école, puis dans le milieu professionnel. Les parents aisés peuvent scolariser leurs enfants dans une école privée de proximité ou en ville, en payant des cours particuliers, en louant un logement proche des établissements scolaires pour diminuer les temps de transport, et augmenter la chance de réussite.

2. Caractéristiques de la dispersion

Pour expliquer les traits caractéristiques de la dispersion de revenus des ménages, plusieurs outils sont disponibles : la courbe de Lorenz, l'indice de Gini, les calculs de la moyenne, de la médiane, de l'écart-type ainsi que les fractiles (quartiles, déciles, centiles, etc.). Ces indicateurs seront utilisés entre ménages du même observatoire (pour les inégalités internes) et entre ménages de localités différentes (pour les inégalités entre observatoires). La littérature évoquée dans la première partie de cette thèse nous a montré que l'indicateur de Gini combiné à la courbe de concentration de Lorenz constitue un outil solide pour déterminer le niveau des inégalités de revenus de la population. Appliquons-les numériquement dans le cas de cette étude.

2.1. Indices de Gini, des résultats classés intermédiaires

La formule⁴ de Brown annoncée précédemment, à partir de l'équation (I), nous permet de trouver la valeur exacte de l'indice de Gini (I_G). Puisque les données empiriques des ménages qui se situent dans le panel cylindré (1999 à 2004) sont disponibles, il ne reste

¹ Pour ne parler que les travaux de Forsé [1997], *op. cit.*, pp. 229-241, et de Goux et Maurin [1995], *op. cit.*

² Dans Boudon, Cuin et Massot [2000], *L'axiomatique de l'inégalité des chances*. L'Harmattan, Paris, p. 12.

³ Voir particulièrement Richard Pohl et Jeanine Soleilhavoup [1982], *op. cit.*, pp. 30-31.

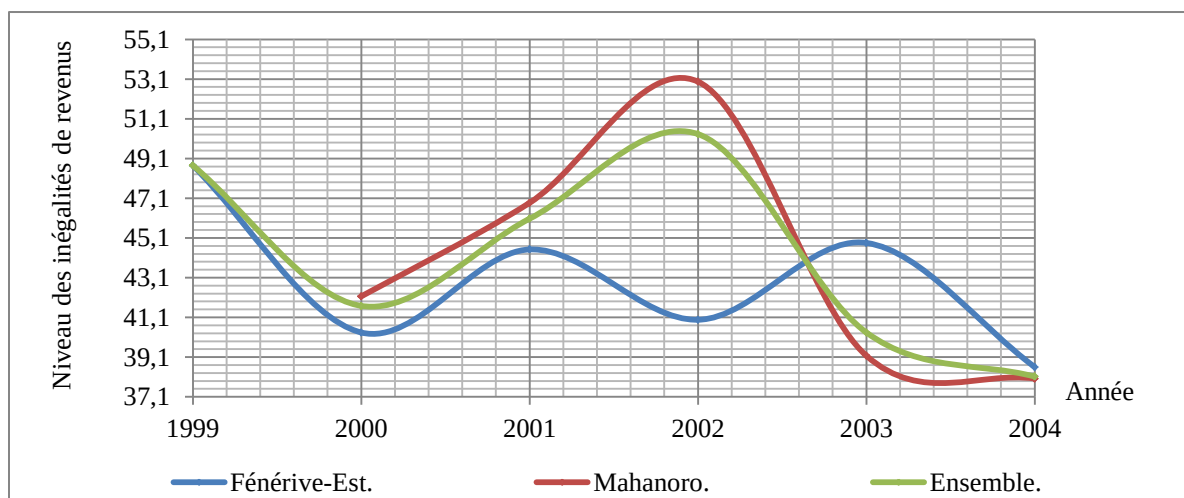
⁴ Selon Brown, l'indice de Gini peut être aussi calculé à partir de : $I_G = 1 - \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (Y_i + Y_{i+1})$ et donne des résultats identiques à celle de l'équation (I).

plus qu'à calculer les différentes valeurs des variables statistiques comme $(X_i - X_{i-1})$ et $(Y_i + Y_{i+1})$, pour établir après le produit de $[(X_i - X_{i-1}) (Y_i + Y_{i+1})]$. Le tableau qui se trouve à l'annexe 5 (p. 374), donne le détail des calculs pour le cas de l'ensemble de l'observatoire. La méthode est basée sur le revenu moyen des ménages classé de manière croissante par déciles. Après ces calculs préparatoires, nous avons obtenu l'indice de Gini (I_G) qui est égal à 0,43526 (ou 43,5 en d'autre terme). Il s'agit d'une situation inégalitaire intermédiaire de revenus (c'est-à-dire inférieure à 0,50 et, supérieure à 0,40). En appliquant la même formule, mais cette fois-ci, au niveau spatial, nous avons trouvé les deux résultats suivants :

Indice de Gini (Fénérive-Est) :	0,42964 ~ 43,0.	donc, $(I_G)_{Mahanoro} > (I_G)_{Fénérive-Est}$.
Indice de Gini (Mahanoro) :	0,43480 ~ 43,5.	

L'indicateur de Gini est légèrement plus élevé à Mahanoro qu'à Fénérive-Est. Cela indique que les inégalités de revenus des ménages sont plus fortes dans le Sud que dans le Nord. Ces coefficients de Gini de 43 pour Fénérive-Est et de 43,5 pour Mahanoro s'écartent assez peu de 0,475 retrouvé par Perkins et *al.* [2011, p. 235] pour le cas général de Madagascar. Ils se trouvent aussi dans l'intervalle des données statistiques mondiales [2015a], indiquant que cet indicateur varie de 41,8 en 1999 à 43 en 2000, puis à un extrémum de 47,5 en 2001 pour revenir à 44,1 en 2010 dans la grande île.

Graphique 32. Evolution de coefficients de Gini en six ans



Source : auteur, à partir de données du ROR Fénérive-Est et Mahanoro de 1999 à 2004.

Les coefficients de Gini observés dans l'échantillon de 667 ménages ont apparemment tendance à décroître pour ces deux localités. Après avoir franchi la barre de 40, voire même la barre de 50, notamment dans le cas de Mahanoro en 2002, l'indicateur des inégalités de revenus régresse d'année en année pour se terminer aux environs de 38 en 2004. Il s'agit d'un constat irrégulier et très instable comme le montrent les trois courbes en dents de scie ci-dessus. La grande crise sociopolitique de 2002 a accentué profondément l'écart de revenus entre les riches et les pauvres à Mahanoro. L'indice de Gini qui était de 42,2 en 2000, puis 46,9 en 2001, s'est envolé à 53 en 2002. C'est une situation très inégalitaire due aux conséquences du marasme économique national. Depuis, l'indice de Gini s'est nettement amélioré, en régressant à 39,2 en 2003 pour finir à 38 en 2004. Pour Fénérive-Est, cet indicateur est en fluctuation permanente avec une légère tendance à la baisse. Le coefficient est passé de 48,7 en 1999 à 38,6 en 2004, avec une variation assez modérée allant de 40,3 en 2000 à 44,8 en 2003.

2.2. Courbes de concentration de Lorenz, des inégalités modérées

Après les calculs de Gini, nous construisons les courbes de Lorenz. Les différents revenus répartis dans les tranches de 10 % de déciles sont classés par ordre croissant. Le tableau qui suit, illustre les données pour l'ensemble des observatoires.

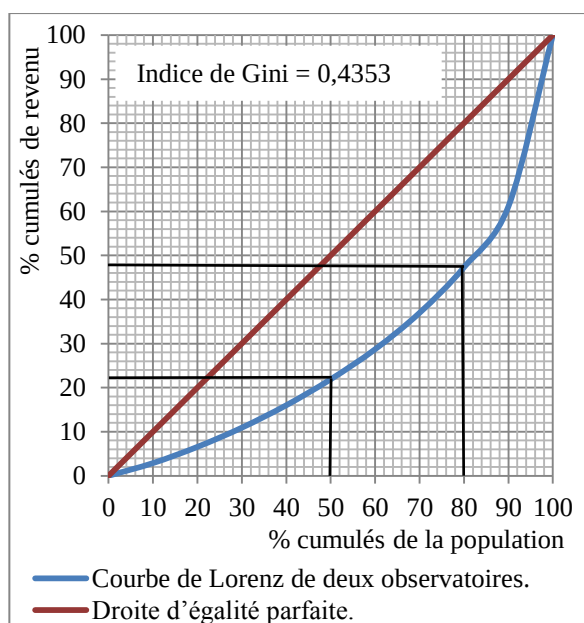
Tableau 11. Calcul des variables pour la construction de la courbe de Lorenz

Ensemble de l'observatoire	Déciles	Revenu moyen de ménages	Cumul des déciles	Cumul de revenu moyen de ménage	Cumul des déciles (%)	Courbe de Lorenz d'ensemble	Droite d'égalité parfaite
			0	0	0	0	0
D1	10	608 876	1	608 876	10	3	10
D2	20	776 870	2	1 385 746	20	7	20
D3	30	919 888	3	2 305 634	30	11	30
D4	40	1 075 296	4	3 380 930	40	16	40
D5	50	1 244 126	5	4 625 056	50	22	50
D6	60	1 441 185	6	6 066 241	60	29	60
D7	70	1 744 785	7	7 811 026	70	37	70
D8	80	2 183 797	8	9 994 823	80	47	80
D9	90	2 915 695	9	12 910 518	90	61	90
D10	100	8 215 000	10	21 125 518	100	100	100

Source : auteur, à partir de données du ROR Fénérive-Est et Mahanoro de 1999 à 2004.

Les deux premières colonnes concernent les dix déciles de revenus des ménages. La troisième est consacrée aux revenus moyens de ménages classés par ordre de déciles. La quatrième classe le cumul des déciles tandis que la cinquième colonne détaille le cumul de revenu moyen (rapport de revenu cumulé par décile au revenu cumulé total, multiplié par 100, avec un départ à zéro). La sixième colonne exprime le cumul des déciles en pourcentage (rapport de chaque décile cumulé [à la quatrième colonne] au décile cumulé total, multiplié par 100). Les deux dernières sont destinées au traçage de la courbe de Lorenz, et de la droite d'égalité parfaite (première bissectrice). Elles s'obtiennent respectivement par le rapport de chaque cumul de revenu moyen des ménages au revenu total cumulé, multiplié par 100, et le rapport de chaque décile cumulé [à la sixième colonne] au décile total cumulé, multiplié par 100. Pour les trois dernières colonnes, les chiffres varient de zéro (0 ; 0) à cent (100 ; 100). En utilisant les résultats statistiques issus de ce tableau et le coefficient de Gini trouvés précédemment, nous pouvons alors tracer les courbes de distribution de Lorenz suivantes.

Graphique 33. Courbe de Lorenz pour l'ensemble des observatoires

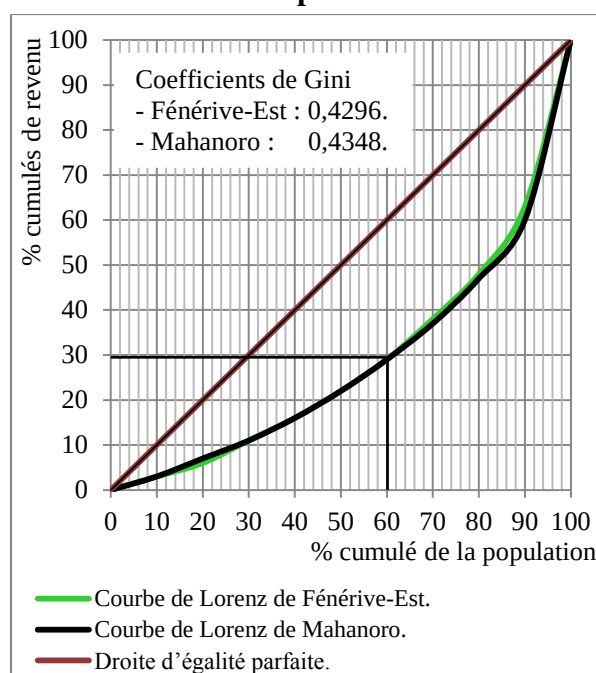


Source : auteur, à partir de données du ROR
Fénérive-Est et Mahanoro de 1999 à 2004.

La courbe de distribution de Lorenz se trouve en dessous de la bissectrice et s'écarte assez peu de la droite d'égalité parfaite. Les inégalités de revenus des ménages dans les deux observatoires se trouvent donc dans une situation intermédiaire. La lecture de cette courbe offre une "photographie" générale de l'état des inégalités dans ce milieu rural.

Il apparaît que l'écart de revenu des ménages entre les paysans aisés et pauvres existe, mais n'est pas trop élevé. L'indice de Gini en dessous de 0,5 confirme cette conclusion. Cette représentation graphique offre une image complémentaire dans l'analyse car elle montre les caractéristiques de la dispersion de la distribution. Par exemple, la moitié des familles détiennent 22 % de revenus, tandis que 80 % des ménages possèdent 48 % de rétribution dans l'ensemble de localités. Par ailleurs, comme il y a très peu d'écart entre le coefficient de Gini de Fénérive-Est (43) et celui de Mahanoro (43,5), les deux courbes de Lorenz exposées de manière spatiale ci-dessous présentent un tracé quasiment identique entre les revenus de ménages de localités différentes. Lorsque nous présentons ces courbes sur un même graphique, elles ne s'entrecroisent pas totalement mais, ont tendance à se superposer.

Graphique 34. Courbes de Lorenz par observatoire avec superposition



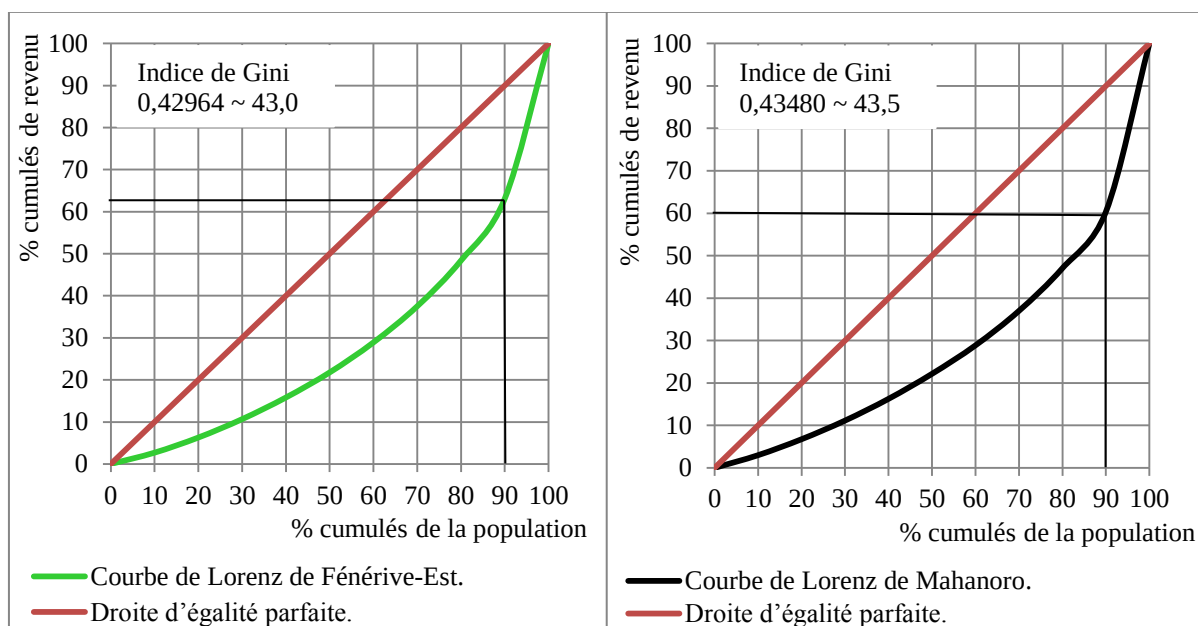
Source : auteur, à partir de données du ROR Fénérive-Est et Mahanoro de 1999 à 2004.

La littérature évoque dans le premier chapitre¹ que l'entrecroisement et/ou la superposition de courbes de Lorenz (c'est le cas retrouvé dans cette étude), cachent certaines informations indispensables dans l'analyse car les ménages ruraux qui se trouvent dans les deux observatoires ne disposent pas réellement d'un même niveau de revenus

¹ Voir Chauvel [1995], Atkinson [1970, p. 255], Amartya Sen [1973, p. 48], Morrisson [1996, p. 90]).

monétaires. C'est ce que nous avons découvert dans le tableau 10 (composition de revenu annuel par ménage, p. 220). C'est pourquoi, nous préférons les présenter séparément dans le graphique suivant, pour avoir plus de précision et de clarté dans la présentation et les explications. Ce cas concret limite la pertinence du concept général de la courbe de distribution de Lorenz. Les données de panel cylindré révèlent que la population rurale d'Analanjirifo, détient un revenu moyen annuel plus conséquent que celle d'Atsinanana. Plus précisément, en étant pauvres, les ménages de Fénérive-Est sont plus riches des pauvres de Mahanoro, et ce, pour un écart de revenus de 1,6 fois supérieur. Les indices de Gini et les courbes de Lorenz confondent ces informations car ils ne distinguent pas nettement la vraie inégalité entre les foyers de ces deux localités.

Graphique 35. Courbes de Lorenz par observatoire



Source : auteur, à partir de données du ROR Fénérive-Est et Mahanoro de 1999 à 2004.

Pour pallier ce problème de la superposition (ou l'entrecroisement) de courbes de Lorenz, et compléter les éléments de réponses empiriques, nous continuons à approfondir nos analyses analytiques à travers l'évolution annuelle des fractiles comme les 1 %, 5 % les plus riches dans l'étape suivante.

Quatre points méritent d'être soulignés dans ce troisième chapitre. Le premier s'articule autour du choix des observatoires. L'idée vient du fait que l'apprenti-chercheur ne dispose pas de financement pour effectuer des enquêtes sur le terrain destinées uniquement pour la thèse. Travailler sur les données de seconde-main du ROR est le seul moyen pour étudier les conditions de vie de la population rurale Malgache. Le second est d'ordre général sur les caractéristiques socioéconomiques des ménages du panel. Il ressort une typologie des familles généralement nombreuses, des activités professionnelles dominées par l'agriculture, une population globalement jeune, et un faible niveau d'éducation des villageois.

Les troisième et quatrième points sont assez techniques. La reconstitution de revenus à partir de différents postes budgétaires, y compris l'autoconsommation a permis de mettre en place une méthode de calculs destinée aux ménages ruraux. Nous constatons que les revenus sont faibles, mettant la vie des paysans dans la précarité structurelle. Entre 1999 et 2004, le niveau de revenus est en constante fluctuation.

Dans la situation inégalement intermédiaire, les données cylindrées font ressortir que la moitié de la population ne dispose que d'environ un cinquième des revenus totaux, et quatre-vingt pour cent des ruraux perçoivent moins de la moitié des revenus globaux. Constituées par une population quasi-totalement pauvre, les inégalités de revenus des ménages ruraux, même si elles sont très instables, ont tendance à diminuer à l'intérieur de l'observatoire. Il s'agit donc d'une baisse tendancielle légère des inégalités dans la pauvreté. Entre les deux localités observées, la communauté paysanne de Mahanoro est plus pauvre monétairement que celle de Fénérive-Est. Les moyennes, les fractiles, les coefficients de Gini calculés annuellement, et les courbes de Lorenz représentées spatialement l'ont démontré. Pour la suite, quels sont les facteurs explicatifs des inégalités de revenus ruraux ?

CHAPITRE 4

ANALYSE EMPIRIQUE DES DETERMINANTS DES INEGALITES A MADAGASCAR

Quelles sont les principales causes sociales, économiques et politiques des inégalités de revenus des paysans malgaches ? Les catastrophes naturelles, la démographie et la situation géographique font-elles également partie des identifiants déterminants ? Sont-elles des facteurs aggravant ou réduisant le phénomène ? Voilà la série d'interrogations à laquelle nous essayons d'apporter des éléments de réponses analytiques.

Le quatrième chapitre est consacré particulièrement à l'étude des facteurs. Il a pour objectif de déterminer empiriquement et d'expliquer économiquement les déterminants des inégalités de revenus des ménages ruraux de Fénérive-Est et Mahanoro. Deux sections y sont consacrées. La première porte sur la méthodologie du modèle à adopter. Cet aspect prend en compte les identifiants pouvant influencer ou non l'écart de revenus de la population. Pour ce faire, nous tentons d'élaborer une nouvelle mesure permettant de calculer d'abord le "seuil d'inégalité" ! Cette méthode qui reflète la stratification des couches sociales (riches, moyennes et pauvres), permet de voir dans le temps et dans l'espace l'évolution de la situation économique annuelle des familles observées.

La seconde section met en exergue l'estimation du modèle, selon les données de panel équilibré. A chaque observation, les analyses débutent par une représentation globale des deux localités fusionnées, suivie des caractéristiques régionales. Cette estimation permet non seulement de tester la corrélation pouvant exister entre les différentes variables, mais également d'évaluer les modèles économétriques. Les variables explicatives retenues sont-elles faiblement, moyennement ou fortement significatives ? Les hypothèses initiales corroborent-elles celles retrouvées sur les estimations empiriques ? Pourrons-nous conclure sur la question de départ et la problématique de la recherche ? C'est ce que nous verrons à travers les interprétations et les discussions des résultats qui se trouvent en dernière partie du travail.

SECTION 1	A LA RECHERCHE D'UNE MESURE DES INEGALITES EN MILIEU RURAL : LE LIEN ENTRE L'INEGALITE ET L'ULTRA-PAUVRETE

Déterminer les facteurs explicatifs des inégalités monétaires des ménages, résidant dans le milieu rural, dont l'agriculture reste la principale activité dominante, dans un pays avec plus de 9 personnes sur 10 vivant avec moins de 2 \$ par jour, exige un concept de modélisation qui repose sur une base méthodologique claire et vérifiable. Tout en sachant qu'aucun penseur n'a trouvé une méthodologie sans faille, dans les recherches portant sur un indicateur d'inégalité, si l'on se réfère à Atkinson et *al.* [2001]. La méthodologie ainsi que la mesure de l'inégalité se posent, d'autant plus avec acuité, lorsqu'il s'agit d'une population fortement touchée par la pauvreté.

En effet, lorsqu'on évoque l'inégalité de revenu, on pense systématiquement à un écart de revenu entre une personne riche et une personne pauvre. Qu'en est-il lorsqu'il n'existe que 7 % de la population considérée comme non pauvre, et les 93 % comme pauvres ? Mieux encore qu'en est-il si la quasi-totalité de la population se trouve en situation d'indigence ? Faut-il alors délaisser les recherches académiques focalisées sur l'inégalité, puisque cette dernière a pour fondement un écart de revenu calculé sur les deux classes opposées d'une population ?

I. INTERROGATIONS RELATIVES A LA RECHERCHE D'UN INDICATEUR D'INEGALITE CHEZ LES PAUVRES

Notre échantillon regroupe essentiellement des ménages que l'on peut qualifier de pauvre si l'on se réfère à la définition de la Banque mondiale. En effet d'après cet organisme, le seuil de pauvreté se situe aux alentours de moins de 1,25 \$ par jour. Or, nous avons été surpris par l'écart de revenu de la population en milieu rural de notre étude. Les revenus varient de 0,03 à 5 \$ par jour. La plus faible valeur s'explique par le fait qu'en milieu rural l'entraide et le capital social jouent un rôle considérable. Néanmoins, pour se nourrir pendant la période de soudure, similaire à une période proche de la famine, les plus démunis doivent s'en remettre à la cueillette ou/et à la pêche.

Par conséquent, la forte dispersion constatée nous autorise à considérer plusieurs classes de pauvres. Par exemple, les « ultra-ultras » pauvres vivent avec moins de 0,5 \$ en moyenne par jour, les ultra-pauvres avec un revenu entre 0,5 et 1 \$, les moyennement pauvres, ou les « pauvres moyens » par abus de langage, entre 1 et 2 \$. Dans les résultats statistiques, le pauvre le plus riche vit avec un revenu inférieur ou égal à 5 \$ par jour. Nous ne pouvons pas le qualifier de riche puisque son revenu n'est pas suffisamment élevé, ni de pauvre puisque les 5 \$ sont suffisamment éloignés des 1,25 \$ définis par la Banque mondiale. Nous utiliserons, par abus de langage, la classe de « pauvre riche » pour ceux qui vivent entre 2 et 5 \$ par jour.

Tableau 12. Répartition de revenus en dollars par classes

	1999		2000		2001		2002		2003		2004		Ensemble	
Fénérive-Est	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%
Pauvre riche (> 2 \$)	21	7	27	9	12	4	15	5	21	7	30	10	21	7
Pauvre (1 à 2 \$)	36	12	33	11	33	11	18	6	27	9	18	6	27	9
Ultra-pauvre (< 1 \$)	241	81	238	80	253	85	265	89	250	84	250	84	250	84
Total	298	100	298	100	298	100	298	100	298	100	298	100	298	100
Mahanoro														
Pauvre riche (> 2 \$)			22	6	15	4	22	6	18	5	33	9	22	6
Pauvre (1 à 2 \$)			22	6	15	4	22	6	18	5	22	6	20	5
Ultra-pauvre (< 1 \$)			325	88	339	92	325	88	332	90	314	85	327	89
Total			369	100	369	100	369	100	369	100	369	100	369	100

Source : auteur, à partir de données du ROR Fénérive-Est et Mahanoro de 1999 à 2004.

Nbre : nombre des ménages. Pauvre riche ∈ [2 ; 5] \$.

En partant de ce constat, l'objectif de ce paragraphe est de proposer un instrument de mesure pour segmenter la population de pauvres. Dans cette optique, nous présenterons les outils permettant d'effectuer le découpage de la population en différentes classes, et ce pour les deux districts de Fénérive-Est et de Mahanoro. Il s'agira également de discuter du problème de l'inégalité et nous montrons que la classe des pauvres les plus démunis n'est autre que la classe des ultra-pauvres. La répartition dans l'espace et dans le temps nous montrera que l'inégalité ne s'appuie uniquement sur le revenu, mais également sur la persistance de la pauvreté. Selon le tableau ci-dessus, les ultra-pauvres sont restés ultra-pauvres du début des observations jusqu'à la fin.

1. Outil de classification et indicateur d'inégalité chez les pauvres

Les outils statistiques permettant de mesurer l'inégalité de revenus sont essentiellement les rapports interquartiles (–déciles, quintiles) que nous avons présentés dans la section 1 du premier chapitre (cf., 2.2. Indicateurs de dispersion, pp. 48-51).

1.1. Outils proposés dans la littérature

La littérature dans ce domaine s'appuie sur l'analyse des revenus moyens, que l'on notera $\bar{R}$, ainsi que sur la dispersion du revenu par rapport au revenu moyen. Cette dispersion est mesurée par l'écart-type, que l'on notera σ_R . On utilise alors des critères pour savoir combien de ménages se trouvent dans des classes de revenus. Ainsi, si le revenu R représente une valeur dans un ensemble de données de revenu distribué, selon une loi normale, on peut s'attendre à ce que 68 % des ménages ont un revenu appartenant à l'intervalle $]\bar{R} - \sigma_R, \bar{R} + \sigma_R[$ ou encore 68 % d'entre eux ont un écart de revenu, centré par rapport à la moyenne, inférieur à l'écart type : $|R - \bar{R}| < \sigma_R$. Par contre, 95 % ont un revenu dans l'intervalle $]\bar{R} - 2\sigma_R, \bar{R} + 2\sigma_R[$, ou encore leur revenu vérifie l'écart suivant : $|R - \bar{R}| < 2\sigma_R$. Enfin, pour 99 % d'entre eux, l'écart de revenu en valeur absolue est inférieur à $3\sigma_R$, ou encore $|R - \bar{R}| < 3\sigma_R$.

Ce type d'approche étudie bien un indicateur d'inégalité de revenu, en termes d'écart de revenu, pour savoir combien de ménages se trouvent dans une classe donnée de revenu. Mais, elle suppose que le revenu est distribué selon une hypothèse de loi normale, et ne cherche pas à mettre en lumière une ligne d'inégalité entre les revenus.

1.2. Ligne d'inégalité

Si la ligne de pauvreté est généralement définie comme étant le seuil en-dessous duquel les individus sont considérés comme étant pauvres, il n'en est rien en ce qui concerne la ligne d'inégalité. En effet, la ligne d'inégalité, contrairement à la ligne de pauvreté, devrait mettre en lumière un seuil en dessous duquel il existe une inégalité que l'on peut qualifier d'inférieur. Ce seuil devrait également indiquer l'inégalité que l'on qualifierait de supérieur, pour les situations d'inégalité présentant des valeurs supérieures à

ce seuil. Autrement dit, autant la ligne de pauvreté ne concerne que les situations caractérisées par des valeurs inférieures à un seuil, puisque les valeurs au-dessus de ce seuil ne concernent plus la pauvreté, autant la ligne d'inégalité doit prendre en compte les valeurs inférieures à son seuil ainsi que les valeurs qui lui sont supérieures. L'une ne se focalise que sur un côté, alors que l'autre doit être biface en considérant les 2 côtés.

Considérons l'échantillon de ménages i , où $i = 1, \dots, N_r$, sur une période $t = 1, \dots, T_r$, résidant dans un district r de Madagascar, avec $r = F, M$, sachant que F = Fénérive-Est et M = Mahanoro. Dans la base de données, le nombre de ménages varie d'un district à l'autre, $N_F = 298$ et $N_M = 369$. Le nombre d'années varie également selon la zone géographique, $t = 1999$ à 2004 à Fénérive-Est et $t = 2000$ à 2004 à Mahanoro.

Ces données sont caractérisées par trois dimensions : individuelle, temporelle et géographique. En privilégiant une des dimensions, nous pouvons calculer un indicateur de dispersion qui reflète bien une forme d'inégalité. En effet, si pour chaque individu, on calcule la moyenne de ces revenus sur les T_r années, on peut également calculer la dispersion de ses revenus dans le temps. Il s'agit bien d'une forme d'inégalité dans la manière dont il a obtenu ses revenus au fil du temps. Ainsi, la majorité des revenus ont diminué en 2002 suite au choc politique, représenté par un conflit de pouvoir, ce qui pourrait accroître la dispersion de ses revenus dans le temps. Cependant, cette forme d'inégalité dans le revenu ne correspond pas à l'inégalité qui nous intéresse, puisqu'elle ne concerne qu'un individu face à la variation de ses revenus dans le temps, même si ses revenus ont chuté. L'aspect de l'inégalité qui nous intéresse, porte sur la comparaison de revenus entre les ménages.

De même que l'on pourrait mettre en avant l'inégalité spatiale en privilégiant la dimension spatiale. Autrement dit, on aurait calculé la dispersion σ_r en prenant la racine carrée de la variance définie par :

$$\sigma_r^2 = \sum_{i=1}^{N_r} \sum_{t=1}^{T_r} [R_{itr} - \bar{R}_r]^2 / N_r T_r \quad r = F, M$$

où $\bar{R}_r = \sum_{i=1}^{N_r} \sum_{t=1}^{T_r} R_{itr} / N_r T_r$, et R_{itr} est le revenu net du ménage i à l'année t dans un district r .

L'inégalité de revenu spatiale ne serait pas stable comme valeur de référence, puisqu'elle varie d'une zone à l'autre. La recherche de cette valeur nous aurait conduit au calcul d'un seuil d'inégalité défini par la moyenne spatiale $\bar{\sigma}$ des inégalités σ_r , où $\bar{\sigma} = (\sigma_F + \sigma_M)/2$. Dans cette optique, on ne pourrait pas effectuer une étude séparée de l'inégalité pour les deux districts de Fénérive-Est et Mahanoro. Bien entendu, on ne pourrait pas se baser sur σ_r . Toutefois, notre étude exploratoire nous a conduit à privilégier la dimension temporelle pour évaluer dans un premier temps le seuil d'inégalité propre à une année t et un district r . Dans un deuxième temps, nous recherchons une ligne d'inégalité plus lissée, via la moyenne des inégalités temporelles, et pour chaque district r .

Par conséquent, dans l'approche que nous proposons, il faut évaluer, pour chaque année t et dans chaque district r , le revenu moyen des ménages qui a pour expression :

$$\bar{R}_{tr} = \sum_{i=1}^{N_r} R_{itr} / N_r \quad t = 1, \dots, T_r \text{ et } r = F, M$$

La variance du revenu sur l'année t est définie par :

$$V(R_{tr}) = \sum_{i=1}^{N_r} (R_{itr} - \bar{R}_{tr})^2 / N_r$$

Il en résulte que l'on peut proposer un indicateur d'inégalité de revenus mesuré par la dispersion :

$$\sigma_{Rtr} = \sqrt{V(R_{tr})} \quad t = 1, \dots, T_r \text{ et } r = F, M$$

Cet indicateur mesure la dispersion du revenu entre les ménages des plus riches aux plus pauvres. Il varie d'une année à l'autre et d'une zone géographique à l'autre. La variation temporelle de la dispersion, mesurée par σ_{Rtr} , ne nous conduit pas à un indicateur synthétique général et suffisamment stable dans le temps, pour mieux appréhender la dispersion du revenu. C'est pourquoi, la ligne d'inégalité qui nous semble la plus pertinente, même si nous partageons la remarque d'Atkinson et *al.* [*op. cit.*], est la moyenne temporelle des dispersions :

$$\bar{\sigma}_{Rr} = \sum_{t=1}^{T_r} \sigma_{Rtr} / T_r \quad r = F, M.$$

La moyenne $\bar{\sigma}_{Rr}$ est une forme plus lissée des dispersions de revenus σ_{Rtr} pour $t = 1, \dots, T_r$, par rapport à des événements imprévus ou à des chocs aléatoires qui auraient affecté uniquement une ou deux années. Lorsque la moyenne des dispersions de revenus est élevée, il existe alors un écart plus important entre les plus démunis et les mieux lotis. Inversement, l'écart sera faible si la moyenne des dispersions est faible.

Cependant, ces remarques décrivent une situation globale incorporant à la fois les effets individuels et les effets temporels. Certes, cette globalité constitue une ligne d'inégalité dans la mesure où pour toute inégalité $\sigma_{Rtr} > \bar{\sigma}_{Rr}$, on aura les inégalités supérieures, pour toute année $t = 1, \dots, T_r$. Par contre, pour $\sigma_{Rtr} \leq \bar{\sigma}_{Rr}$, on aura la classe des inégalités inférieures. Les terminologies « inégalités supérieures » et « inégalités inférieures » se réfèrent au seuil d'inégalité mesurée par la moyenne des inégalités temporelles (cf., figure 7, p. 246).

2. Intervalle d'inégalité et classification des ménages vis-à-vis de la pauvreté

La ligne d'inégalité proposée jusqu'ici ne nous indique pas qui sont les ménages les plus touchés par l'inégalité, ni ceux qui sont moyennement touchés, ni les mieux lotis. En effet, le seuil $\bar{\sigma}_{Rr}$ varie bien d'un district à l'autre et classe parfaitement les types d'inégalités dans le temps et dans l'espace. Cependant, on ne peut pas demander à cet indicateur trop de fonctions, à savoir le classement des ménages. Pour la segmentation ou le classement des ménages, nous sommes partis du constat suivant. Si le seuil $\bar{\sigma}_{Rr}$ est élevé, cela signifie que l'inégalité est forte entre les ménages. Certains auront, par conséquent, des revenus bien inférieurs à la ligne d'inégalité ($\bar{\sigma}_{Rr}$), et d'autres auront leurs revenus bien supérieurs à cette ligne. Il y aura toujours des situations intermédiaires, ni trop inférieures, ni trop supérieures.

Par contre, si le seuil $\bar{\sigma}_{Rr}$ est faible, l'inégalité sera faible mais différente de 0. Dans cette perspective, les revenus des ménages seront proches, en termes de distance, des uns des autres. Par convention, on supposera qu'il n'existe pas de situation d'excellence en matière d'inégalité, à savoir la situation pour laquelle $\bar{\sigma}_{Rr} = 0$, pour tout r . On exclue, par conséquent, l'inégalité 0 qui traduit une égalité parfaite. Bien entendu, cette hypothèse

d'exclusion est vérifiée dans le cadre de nos données. Avant d'avancer plus loin, nous tenons à définir l'inégalité spatiale comme étant la différence entre les lignes d'inégalité propres à chaque district, à savoir $\bar{\sigma}_{RF} \neq \bar{\sigma}_{RM}$.

2.1. Comment segmenter la population ?

Pour repérer les ménages en fonction de leur revenu et de la ligne d'inégalité, nous proposons de comparer leur revenu à une date t dans un district r , à la ligne d'inégalité $\bar{\sigma}_{Rr}$: autrement dit $R_{itr} - \bar{\sigma}_{Rr}$. Cet écart va varier d'un ménage i à l'autre, dans le temps t et dans l'espace r . Les plus démunis auront un écart faible ou négatif, les mieux lotis seront caractérisés par des écarts plus élevés. Cependant, afin de donner plus de marge de liberté à l'approche, nous proposons de classer les écarts de revenu par rapport à la dispersion, $R_{itr} - \bar{\sigma}_{Rr}$, en fonction d'un seuil nous permettant, par la suite, d'obtenir un intervalle d'inégalité de classement au lieu d'une simple ligne d'inégalité pour le classement de la population étudiée.

L'idée est que lorsque nous ne retenons que la "ligne d'inégalité" de revenu, l'analyse a tendance à expliquer que les ménages qui se situent mathématiquement juste au-dessus comme en dessous de cette ligne, se trouvent déjà dans une situation inégalitaire. Cette situation est fortement discutable. Par exemple, ce n'est pas avec une différence de 1 \$ de plus ou de moins par rapport à la "ligne d'inégalité", que le niveau de vie d'une personne ou d'un ménage change radicalement. D'où, la nécessité de recourir à la modélisation sous forme d'intervalles pour déterminer la situation issue de trois classes.

Nous essayons ici de proposer l'intervalle de confiance pour classer les ménages en trois intervalles, suivant leurs revenus. Le grand souci dans cette méthode est quasi-semblable à l'axiome de monotonie appliquée au cas de la pauvreté. C'est-à-dire que "l'indicateur doit être sensible à l'évolution du bien-être d'un ménage"¹. Il ne doit pas être figé. Ce qui fait que quand le revenu médian augmente, le seuil d'inégalité s'accroît, l'intervalle de confiance varie également à la hausse. Inversement, lorsque le revenu médian diminue, le seuil d'inégalité décroît, l'intervalle de confiance évolue aussi à la baisse.

¹ Claire Gondard-Delcroix [2006], *op. cit.*, p. 311.

Pour déterminer l'amplitude de variation, nous retenons la démarche le plus souvent mise en avant par les chercheurs pour exprimer cet état de chose. Dans le cas de la ligne de pauvreté, Gondard-Delcroix [2006, p. 313] avance que "la sensibilité est mesurée par les variations relatives de l'incidence consécutive à une variation de (...) plus ou moins 5 %, 10 % et 20 %". En nous référant à cette assertion et par mesure de précaution, nous gardons une marge assez large (20 % au-dessus et en dessous de la ligne d'inégalité) afin de bien comprendre l'état de l'écart des inégalités de revenus entre ménages et localités différentes. C'est ce que nous allons présenter dans la figure suivante.

Si l'écart $R_{itr} - \bar{\sigma}_{Rr} > \bar{\sigma}_{Rr}^{\sup}$, où $\bar{\sigma}_{Rr}^{\sup} = \bar{\sigma}_{Rr} + 0,2\bar{\sigma}_{Rr}$ alors le ménage i de l'année t du district r sera classé parmi ceux qui ont un niveau de revenu bien supérieur à la ligne d'inégalité. Pour mieux isoler les plus riches, ainsi que d'octroyer un intervalle de variation plus large pour les classes de ménages ayant des revenus intermédiaires, nous introduisons un régime flottant en augmentant le seuil de 20 %. Cet intervalle¹ représente la *zone inégalitaire supérieure* où se trouvent les ménages « pauvres riches ».

De même, si l'écart $R_{itr} - \bar{\sigma}_{Rr} < \bar{\sigma}_{Rr}^{\inf}$, où $\bar{\sigma}_{Rr}^{\inf} = \bar{\sigma}_{Rr} - 0,2\bar{\sigma}_{Rr}$ alors le ménage i de l'année t du district r fera partie de la classe des ménages qui ont un niveau de revenu inférieur à la ligne d'inégalité. De manière similaire, pour mieux isoler les plus défavorisés ou les plus pauvres, on introduit également un régime flottant en diminuant ici le seuil de 20 %. Cette classe est la *zone inégalitaire inférieure* où se situent les ménages « ultra-pauvres ». Il nous reste à traiter les revenus intermédiaires que nous appelons la *zone égalitaire*. Il s'agit alors des ménages dont le revenu diminué de la ligne d'inégalité se trouve entre les deux seuils flottants $\bar{\sigma}_{Rr}^{\inf}$ et $\bar{\sigma}_{Rr}^{\sup}$:

$$\bar{\sigma}_{Rr}^{\inf} < R_{itr} - \bar{\sigma}_{Rr} < \bar{\sigma}_{Rr}^{\sup}$$

Pour conclure, en comparant le revenu net de chaque ménage à la ligne d'inégalité, et en introduisant des seuils flottants, nous avons proposé un classement de tous les

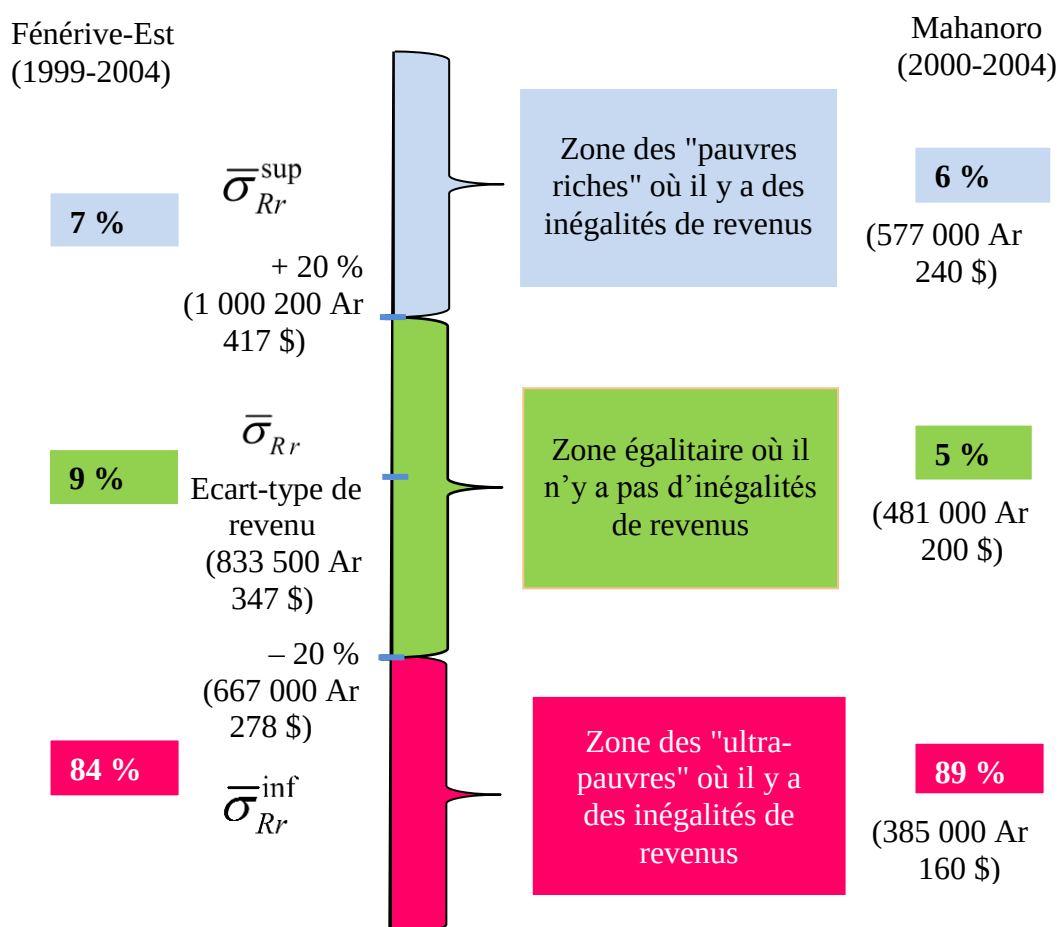
¹ La démarche est inspirée globalement de la "sensibilité de la ligne de pauvreté" de Gondard-Delcroix [2006, p. 313] que nous essayons d'appliquer, avec un certain ajustement, pour le cas des inégalités de revenus. Cette économiste qui a travaillé aussi sur la base de données du ROR-Madagascar pour sa thèse de doctorat en sciences économiques, précise qu'"il peut s'avérer que la distribution de revenu présente une forte concentration de la population à un niveau juste supérieur ou juste inférieur à la ligne de pauvreté". Nous supposons que cette observation est également "valable" pour l'identification de la "ligne d'inégalité de revenus" et que cet indice est extrêmement sensible à chaque mouvement de la distribution.

ménages i , et ce, pour l'année t dans un district r . On obtient alors trois classes de pauvres, les ultra-pauvres dont le revenu diminué de la ligne d'inégalité est inférieur au seuil $\bar{\sigma}_{Rr}^{\text{inf}}$. Les plus riches, ou les « pauvres riches » auront un revenu net de la ligne d'inégalité supérieur au seuil $\bar{\sigma}_{Rr}^{\text{sup}}$. Les ménages moyennement pauvres, ou les « pauvres moyens », sont caractérisés par un revenu net de la ligne d'inégalité compris entre $\bar{\sigma}_{Rr}^{\text{inf}}$ et $\bar{\sigma}_{Rr}^{\text{sup}}$.

2.2. Résultats de stratification

De 1999 à 2004, pour l'observatoire rural de Fénérive-Est, 84 % des ménages se trouvent dans la zone inégalitaire inférieure ou la zone des "ultra-pauvres". C'est-à-dire, là où nous supposons qu'il y a le plus d'inégalité de revenus ; 9 % de foyers sont considérés dans une situation égalitaire et 7 % de familles se trouvent dans la zone des "riches", là où nous admettons qu'il y existe plus d'inégalités de revenus (zone inégalitaire supérieure).

Figure 7. Intervalles de la distribution de revenus



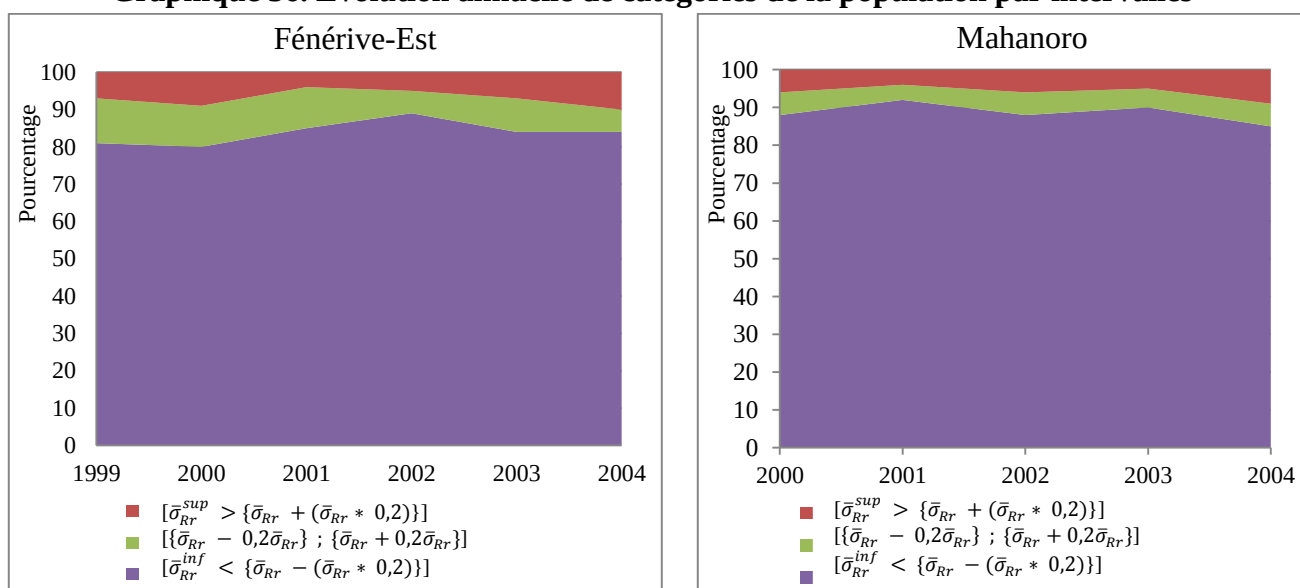
Source : auteur.

La situation est un peu plus grave pour Mahanoro car entre 2000 et 2004, les résultats sont respectivement de 89 %, 5 % et 6 %. Dans les deux cas, la grande majorité des familles se retrouvent dans la zone du bas.

3. Analyse dynamique du seuil d'inégalité par "intervalle flottant"

L'évolution annuelle de la répartition de revenus en trois catégories montre une situation fortement préoccupante pour les deux observatoires. Huit à neuf ménages sur dix se trouvent dans la zone inférieure marquée par la pauvreté rurale. Les résultats des calculs annuels fluctuent énormément d'une année et/ou d'une zone à l'autre. La pire situation est observée durant la crise politico-économique de 2002 dans laquelle la situation est quasiment identique pour les deux observatoires : environ 89 % (extrémum pour Fénérive-Est), 6 % et 5 % des ménages se classent respectivement dans la zone du bas, du milieu et du haut. A Mahanoro, 92 % en 2001 et 90 % en 2003 des foyers sont dans la zone inégale de revenus (du bas).

Graphique 36. Evolution annuelle de catégories de la population par intervalles



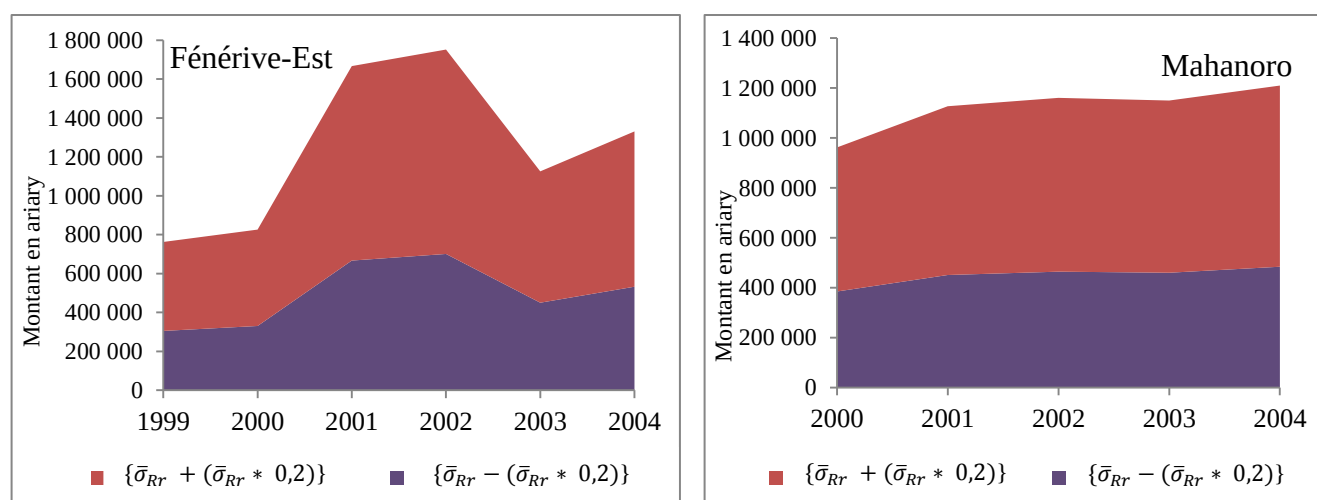
Source : auteur, à partir de données du ROR Fénérive-Est et Mahanoro de 1999 à 2004.

La lecture temporelle et spatiale de l'écart de revenus observé dans les intervalles nous a permis également de voir que la zone du milieu, appelée la "zone égalitaire", a tendance à se rétrécir, pour le cas de Fénérive-Est. Elle est plus ou moins stationnaire, en revanche, pour celui de Mahanoro. En 2004, quelques ménages minoritaires de l'observatoire de Fénérive-Est sortent de la catégorie moyenne égalitaire vers la classe des

"riches" inégalitaires. Ainsi, 10 % des foyers se trouvent dans cette frange. Au même moment, mais cette fois-ci pour le cas de Mahanoro, une infime proportion de familles glisse de la zone du bas (de l'extrême pauvreté) pour atteindre le niveau supérieur. En marge de cette analyse dynamique du seuil d'inégalité par "intervalle flottant", nous constatons que l'inégalité de revenus des ménages ruraux est perceptible davantage dans la catégorie des pauvres. La catégorie des "pauvres riches" reste très minoritaire, mais instable. Au bout de cinq à six ans d'observation, il ne reste que 6 % des foyers dans l'intervalle égalitaire (pourcentage valable pour les deux observatoires).

Le problème rencontré avec cette méthode basée sur $\bar{\sigma}_{Rr}^{inf} < R_{itr} - \bar{\sigma}_{Rr} < \bar{\sigma}_{Rr}^{sup}$ est la fluctuation d'intervalles de revenus dans le temps et l'espace. Ils sont très instables d'une période à l'autre du fait que l'écart-type est lié fortement à la valeur de la moyenne. Prenons par exemple l'observatoire de Fénérive-Est : le seuil du bas varie annuellement de 305 000 ariary (127 \$) en 1999 à 700 000 ariary (292 \$) en 2002, tandis que le celui du haut oscille de 457 599 à 1 051 000 ariary [190-438] \$. Les principales raisons sont liées à l'instabilité de variables exogènes comme ressources financières des familles. Les produits de rente (notamment le girofle et ses dérivés) sont saisonniers avec des rendements variables (Schweitzer et Ranaivosoa [2007, p. 5]) sans oublier les conséquences des catastrophes naturelles. De plus, l'écart de revenu annuel a atteint son summum en 2002, avec une différence moyenne de l'ordre de 333 000 ariary (139 \$) entre les riches et les pauvres, à cause de la crise socio-politico-économique.

Graphique 37. Variation d'intervalles de revenus dans le temps et l'espace



Source : auteur, à partir de données du ROR Fénérive-Est et Mahanoro de 1999 à 2004.

La situation est moins brutale pour Mahanoro. Les intervalles progressent très lentement à la hausse, amenant les revenus moyens du bas à osciller entre 384 000 ariary en 2000 et 483 000 ariary cinq ans plus tard [160-200] \$, contre 577 000 et 725 000 ariary [240-302] \$ pour la même période dans la classe des riches. Au vu de ces résultats statistiques, cet outil, bien qu'il ait des limites, paraît adapté pour décrire l'état global de la dynamique des inégalités de revenus dans le temps, voire intra- et inter-localités.

4. Probabilité de l'ultra-pauvreté et durée de l'état de pauvreté comme mesure de la persistance de l'extrême pauvreté

Par rapport aux résultats statistiques, on peut établir une relation entre la probabilité de tomber dans l'état de l'ultra-pauvreté et la durée de la pauvreté extrême, ou encore d'après notre modèle, il revient au même d'établir un lien entre la probabilité qu'il y ait inégalité et la durée de l'inégalité. La durée d'une situation de pauvreté extrême permet également de mesurer la persistance de la pauvreté extrême, ou la persistance de l'inégalité. L'intérêt d'une relation entre la probabilité et la durée de l'extrême pauvreté repose sur le fait qu'en proposant des solutions pour lutter contre l'extrême pauvreté, on réduit également par la même occasion la durée de l'ultra-pauvreté pour chaque ménage i , avec $i = 1, \dots, N_r$.

Le modèle de durée que nous proposons s'inspire des modèles de durée du chômage. Dans la modélisation de la durée, on considère généralement que si Δ est une durée très courte, la probabilité qu'un ménage encore en état de pauvreté extrême à la date t en sorte entre t et $t + \Delta$ est sensiblement égale à $\Delta h(t)$. Dans cette optique, $h(t)$ joue un rôle important, puisqu'il s'agit de la probabilité instantanée de sortir de la pauvreté extrême. Rappelons que dans notre modèle, sortir de la pauvreté extrême signifie que le ménage change de classe de pauvreté. Par conséquent, il appartient alors :

- soit à la classe des « pauvres moyens », ayant un revenu net de la ligne d'inégalité vérifiant la propriété suivante :

$$\bar{\sigma}_{Rr}^{\inf} \leq R_{itr} - \bar{\sigma}_{Rr} \leq \bar{\sigma}_{Rr}^{\sup} \text{ où } \bar{\sigma}_{Rr}^{\inf} = \bar{\sigma}_{Rr} - 0,2 \bar{\sigma}_{Rr} \text{ et } \bar{\sigma}_{Rr}^{\sup} = \bar{\sigma}_{Rr} + 0,2 \bar{\sigma}_{Rr}$$

$$\text{la ligne d'inégalité } \bar{\sigma}_{Rr} = \frac{\sum_{t=1}^{T_r} \sqrt{\sum_{i=1}^{N_r} [R_{itr} - \bar{R}_{tr}]^2 / N_r}}{T_r} \text{ et } \bar{R}_{tr} = \sum_{i=1}^{N_r} R_{itr} / N_r ;$$

- soit à la classe des « pauvres riches », autrement dit les ménages qui ont un revenu net de la ligne d'inégalité vérifiant : $R_{itr} - \bar{\sigma}_{Rr} > \bar{\sigma}_{Rr}^{\sup}$.

Dans les modèles de durée, $h(t)$ s'appelle la fonction de risque ou la fonction de hasard. Moreau et Visser [1991] se sont basés sur ces modèles pour étudier le chômage des jeunes. Par analogie avec leur approche, nous supposons que la probabilité instantanée de sortir de l'ultra-pauvreté, $h(t)$, est expliquée à la fois par les actions en faveur de la lutte contre la pauvreté extrême, et par la probabilité que le ménage quitte cet état, en luttant uniquement à partir de ses propres caractéristiques, à partir de l'état de son environnement (aléas naturels, conflit politique) et ainsi que de la croissance économique. Par conséquent, nous pouvons écrire la fonction de hasard de la manière suivante :

$$h_{ir}(t) = \theta_r [1 - F(X_{ir}\beta_r)]$$

où θ_r le taux d'arrivée des actions, par exemple des ONG, pour lutter contre l'extrême pauvreté, et $F(X_{ir}\beta_r)$ est la probabilité obtenue à partir du modèle économétrique, pour une seule année quelconque. $F(X_{ir}\beta_r)$ ne varie pas d'une année à l'autre, elle représente la probabilité d'être ultra-pauvre pour une seule année. La temporalité de $F(X_{ir}\beta_r)$ s'explique par le fait que nous recherchons à mettre en avant une expression très simple de la persistance de l'ultra-pauvreté, reflétée par la durée. En effet, plus la durée est élevée et plus l'extrême pauvreté aura un effet persistant. Si $F(X_{ir}\beta_r)$ est la probabilité d'extrême pauvreté, alors $1 - F(X_{ir}\beta_r)$ est la probabilité de sortir de l'ultra-pauvreté. Les variables explicatives sont regroupées dans le vecteur X_{ir} ; β_r indique le vecteur des déterminants de la probabilité. Le signe de chaque variable explicative est donné par les signes des paramètres estimés du modèle économétrique. L'objectif n'est pas de reprendre le vecteur estimé ($\hat{\beta}_r$), mais uniquement de considérer son signe afin d'étudier l'impact de chaque variable explicative sur la persistance de l'ultra-pauvreté, et par conséquent sur la persistance de l'inégalité. La fonction de hasard cumulé correspondante est alors :

$$H_r(t) = \int_0^t h_r(z) dz = \theta_r [1 - F(X_{ir}\beta_r)] t$$

Si D_r est la variable aléatoire, représentant la durée de l'état de pauvreté, alors la probabilité de survie de l'ultra-pauvreté, ou encore la probabilité de rester extrêmement pauvre, s'écrit :

$$S(t) = P(D_r \geq t)$$

En supposant que D_r suit une loi exponentielle, la probabilité de survie prend la forme :

$$S(t) = \exp[-H_r(t)] = \exp[-\theta_r[1 - F(X_{ir}\beta_r)]]$$

Remarquons, dans un premier temps, que dans ce modèle de durée d'ultra-pauvreté, s'il n'y a pas d'actions en faveur de la lutte contre l'ultra-pauvreté de la part de l'Etat ou d'une ONG, autrement dit $\theta_r = 0$, alors la probabilité de rester dans l'état de pauvreté atteint son maximum, $S(t) = 1$. Ce résultat souligne également que les actions décrites uniquement par les variables affectant $1 - F(X_{ir}\beta_r)$ ne suffisent pas à elles seules, car θ_r est un paramètre essentiel.

La durée de l'extrême pauvreté, décrivant la persistance de l'inégalité et de la pauvreté extrême, est définie par l'espérance mathématique :

$$E(D_r) = \int_0^{+\infty} S(t) dt = 1/[\theta_r[1 - F(X_{ir}\beta_r)]]$$

Notons également que $\theta_r = 0$, la durée de l'ultra-pauvreté sera très élevée, car $E(D_r)$ tend vers l'infini. L'individu sera alors ultra-pauvre jusqu'à la fin de sa vie. L'ultra-pauvreté est persistante, autrement dit l'ultra-pauvreté a une durée plus longue, lorsque le taux d'arrivée des actions θ_r est faible et lorsque le signe, $\text{sign}(\beta_{rk})$, du paramètre, β_{rk} , associé à la k -ième variable explicative, X_{irk} , est positif :

$$\frac{\partial E(D_r)}{\partial \theta_r} \leq 0 \quad \text{et} \quad \text{sign}\left(\frac{\partial E(D_r)}{\partial X_{irk}}\right) = \theta_r f(X_{ir}\beta_r) \text{sign}(\beta_{rk}) \geq 0 \quad \text{si} \quad \beta_{rk} \geq 0$$

$$\text{où } f(X_{ir}\beta_r) = \partial F(X_{ir}\beta_r) / \partial (X_{ir}\beta_r)$$

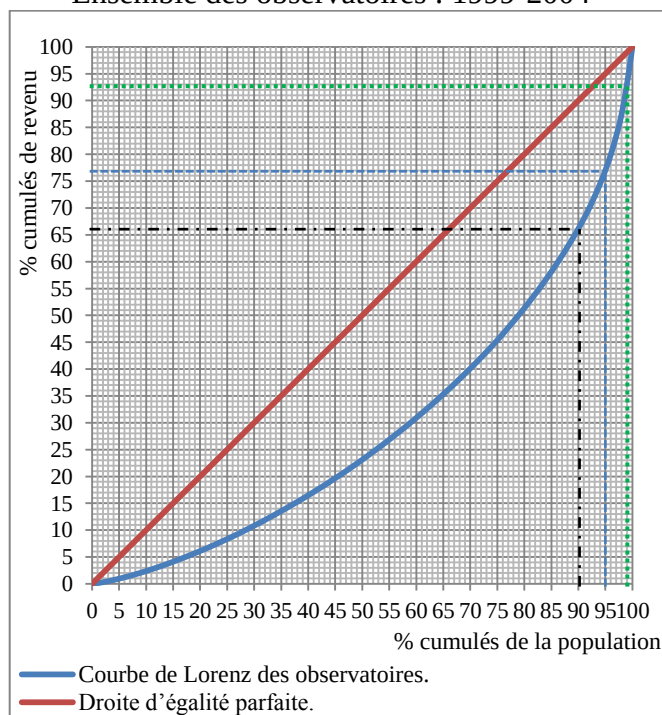
On peut alors conclure que si l'on veut réduire ou éradiquer les situations de l'ultra-pauvreté, en commençant par diminuer sa persistance, ainsi que celle de l'inégalité, il faudra agir à la fois sur les éléments affectant θ_r et sur les variables explicatives de $F(X_{ir}\beta_r)$.

5. Ménages les plus riches : top 1, top 5 et top 10

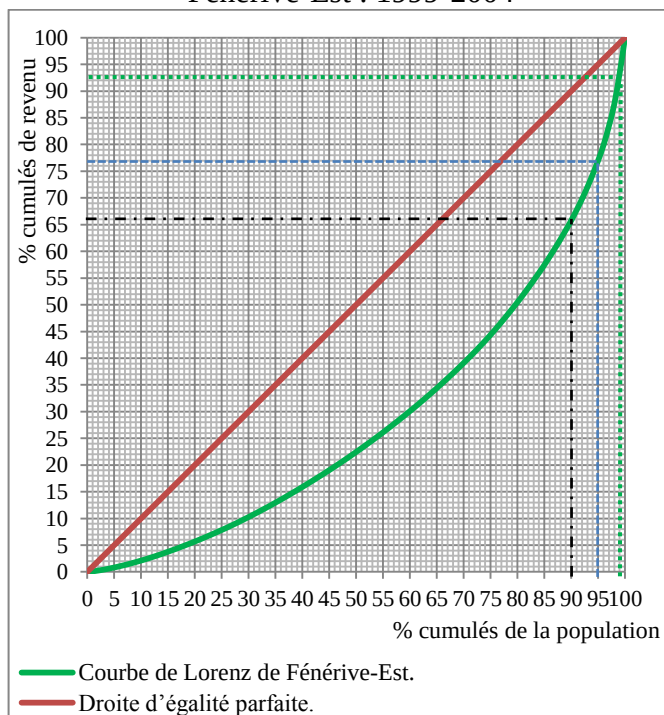
A Fénérive-Est et à Mahanoro, les 99 %, 95 % et 90 % de la population cumulent respectivement 93 %, 77 % et 66 % de revenus. Autrement dit, les 1 %, 5 % et 10 % les plus riches respectifs se partagent 7 %, 23 % et 34 % de revenus.

Graphique 38. Courbes de Lorenz représentant les top 1, top 5 et top 10

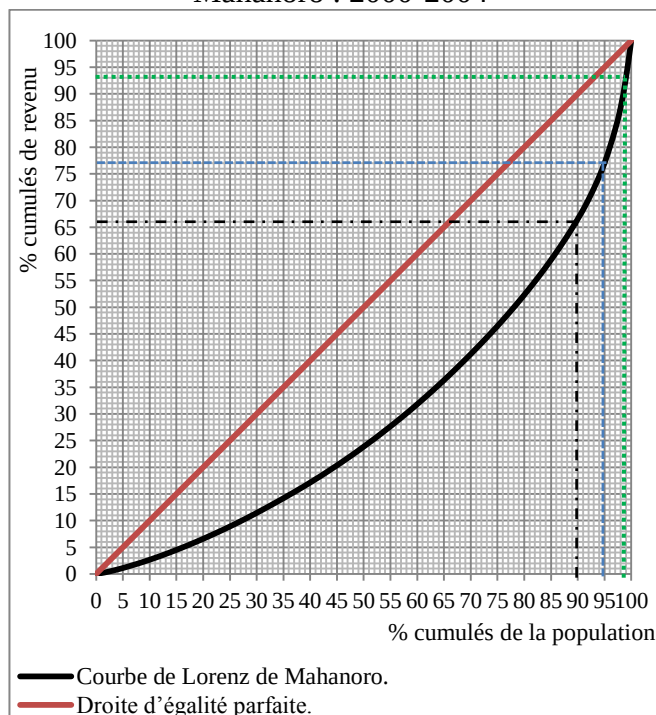
Ensemble des observatoires : 1999-2004



Fénérive-Est : 1999-2004



Mahanoro : 2000-2004



Source : auteur, à partir de données du ROR Fénérive-Est et Mahanoro de 1999 à 2004.

A Fénérive-Est comme à Mahanoro, le rapport intercentile entre les ménages très "aisés" et les familles très pauvres (C99/C1) se rétrécit. Il passe de 82 en 1999 à 57 en 2004 (soit un recul de 30 %) à Fénérive-Est, et de 42 en 2000 avec un extrémum de 54 en 2002, pour revenir à 28 en 2004 à Mahanoro. Ensuite, le scénario est le même pour le fractile P95/P5. Le rapport entre les 5 % les plus riches et les 5 % les plus pauvres de Fénérive-Est, est allé de 18 dans la première année pour se réduire de moitié à la fin de l'observation. A Mahanoro, il va de 10 en 2000 à 7 en 2004. Enfin, le rapport interdécile (D9/D1) entre les 10 % les plus nantis et les 10 % les plus pauvres, a la même tendance. Dans le Nord, il passe de 8,6 en 1999 à 4,6 cinq ans plus tard, tandis qu'il semble un peu plus modéré dans la zone Sud (3,9 en 2000 et 3,8 en 2004). Quelle en est la raison ?

5.2. Dynamique de revenu des ménages les plus aisés

La trajectoire de revenus annuels des ménages ruraux les plus riches des pauvres reste très instable. Les trois courbes suivantes, représentant les 1 %, 5 % et 10 % les plus riches, évoluent quasiment de la même manière pour la période étudiée. La fluctuation saisonnière de la production agricole et de son prix sur le marché local et international constitue un enjeu majeur dans les ressources monétaires familiales. Le revenu familial de 1 % les plus riches, pour le cas de Fénérive-Est, tourne autour d'une moyenne annuelle de 3,5 millions d'ariary (1 458 \$), pour un pic de 4,8 millions d'ariary (2 000 \$) en 2001. Pour celui de Mahanoro, ce niveau de trésorerie ne s'élève qu'à 2,9 millions d'ariary (1 208 \$), pour un extrémum de 3,9 millions d'ariary (1 625 \$) en 2002.

Le point commun des résultats est que les inégalités de revenus entre les ménages du même observatoire restent fluctuantes, mais diminuent lentement dans le temps. C'est très déterminant dans le cas de rapports intercentiles (C99/C1). L'explication évidente est que les rentrées d'argent des paysans les plus pauvres s'améliorent légèrement au fil des années. Cette hypothèse est vérifiée dans sa globalité parce que le niveau de revenus de la population de toutes les catégories sociales semble augmenter dans les statistiques des fractiles. Néanmoins, il semble encore plus accéléré pour les C1, P5 et D1, c'est-à-dire pour les 1 %, 5 % et 10 % les plus pauvres que pour ceux de C99, P95 et D9 les plus riches. La différence de croissance se situe au niveau du "coefficient multiplicateur". Les uns qui ont un coefficient plus faible, voient leur croissance plus lente (la catégorie de très riches) que ceux qui ont un coefficient élevé.

Pour illustrer cela, prenons le cas de Fénérive-Est. De 1999 à 2004 (cf., annexe 7, pp. 376-381) le revenu de 1 % les plus riches¹ (C99) s'accroît, mais assez lentement, passant de 2,3 à 4,1 millions d'ariary [958-1 708] \$, un facteur de 1,8. Parallèlement, le 1 % les plus pauvres (C1) enregistre une nette augmentation (multiplication par 2,5) avec un budget qui va de 28 000 à 72 000 ariary [12-30] \$. Le rapport intercentile (C99/C1) entre les deux catégories extrêmes se réduit ainsi de façon remarquable. La situation s'accélère davantage pour les 5 % les plus démunis (P5). Leurs ressources monétaires sont multipliées par 4,5 en six ans, de 51 000 à 228 000 ariary [21-95] \$.

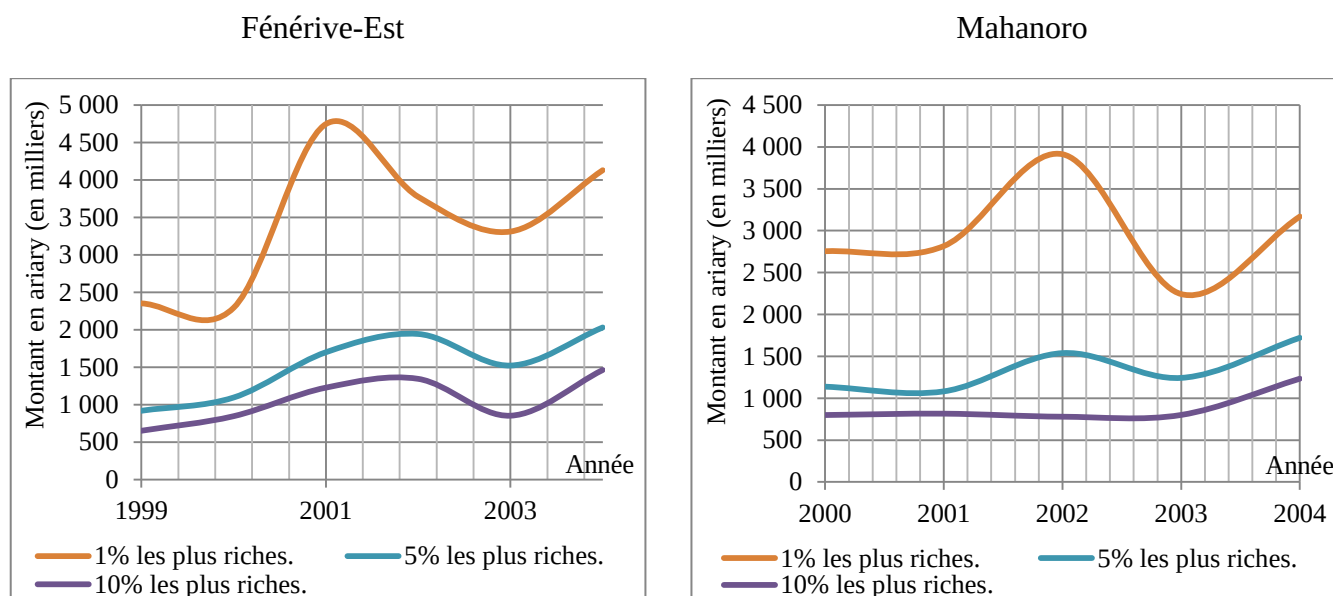
Parallèlement, le revenu des 5 % les plus aisés (P95) passe de 918 000 à 2 millions d'ariary [382-833] \$, soit une multiplication par 2,2). Ce qui diminue significativement les rapports P95/P5. La dernière tranche est toute aussi intéressante, car les 10 % des ménages les plus défavorisés (D1) voient leurs revenus multipliés par 3,6 fois, de 75 000 à 276 000 ariary [31 à 115] \$. Ceux des 10 % les plus favorisés s'accroissent de 651 000 à 1,4 millions d'ariary [271-583] \$, une multiplication par 2,24). D'où la réduction lente de rapports interdéciles (D9/D1).

Avec une croissance moins importante qu'à Fénérive-Est, l'accroissement de revenus des ruraux de Mahanoro semble plus lent. Pour la période de 2000 à 2004, seule la catégorie des 5 % les moins nantis (P5) détient un coefficient multiplicateur de deux, allant de 112 000 à 231 000 ariary [47 à 96] \$. Tout le reste varie entre 1,15 équivalent de 2,7 à 3,1 millions d'ariary [1 125-1 291] \$ pour le 1 % des ménages les plus riches, et 1,5 (pour la catégorie des 5 % et 10 % les plus aisés), puis 1,8 (pour les 1 % et 10 % les plus pauvres).

L'interprétation des statistiques se déroule de la même façon que la précédente. Les premiers centile et décile les moins nantis progressent respectivement de 68 000 à 114 000 ariary [28-47] \$ et de 145 000 à 275 000 ariary [60-114] \$. Quant au top 10 % et 5 %, ils ont vu une augmentation respective de 799 000 à 1,2 million d'ariary [333-500] \$ et de 1,1 à 1,7 million d'ariary [458-708] \$. Dans tous les cas, les résultats des fractiles convergent vers la diminution des inégalités de revenus à l'intérieur de l'observatoire.

¹ Ces derniers s'enrichissent davantage grâce au processus autoreproductif de l'accumulation de revenus, compte tenu de leur position privilégiée sur le marché par rapport aux autres.

Graphique 40. Trajectoire de revenus de top 1, top 5, top 10



Source : auteur, à partir de données du ROR Fénérive-Est et Mahanoro de 1999 à 2004.

Fort de ces constats, sommes-nous dans une "croissance pro-pauvre des pauvres" ? Autrement dit, la croissance bénéficie-t-elle plus aux pauvres qu'aux "riches des pauvres" ? En fait, il s'agit d'une coïncidence, car la réalité est toute autre. L'accroissement de revenus des ruraux en temps normal semble coïncider avec une bonne performance agricole (en dehors de la crise de 2002). L'augmentation est inégalement répartie : elle est plus faible à Mahanoro car en cinq ans, hormis la crise politique, cet observatoire rural a été touché à six reprises par les cyclones et/ou inondations qui empêchent l'économie rurale de décoller. Certes, il y a une tendance progressive légère à la croissance, mais son niveau ne permet pas pour l'instant de sortir du cercle vicieux de la pauvreté.

Au final, l'impact des politiques macroéconomiques de l'Etat Malgache n'arrive pas jusqu'aux paysans. Le développement à Madagascar semble caractérisé par un développement déséquilibré, qui délaisse les zones rurales loin de la capitale et des villes des ex-provinces. Ceci explique que le fruit de la croissance économique enregistrée dans le pays durant les périodes de 1999 à 2001 (neutralisé en 2002 par la crise), et de 2003 à 2004, n'a pas eu de retombées économiques déterminantes sur les ménages très pauvres car le revenu du premier centile de 1 % les plus démunis reste très faible.

II. HYPOTHESES DE RECHERCHE

Les hypothèses formulées reposent sur deux principaux critères : la littérature¹, et surtout les caractéristiques particulières de la côte Centre-Est de Madagascar dans lesquelles vivent les ménages ruraux. Elles seront regroupées par composante.

1. Variables liées à des caractéristiques du chef de ménage

La spécificité des êtres humains, la mobilité sociale intergénérationnelle scolaire, la catégorie socioprofessionnelle sont des facteurs qui agissent sur les inégalités de revenus.

1.1. Age du chef de ménage

Inspiré par la HCV² de Franco Modigliani et Richard Brumberg [1954], nous pouvons supposer que l'âge du chef de ménage influence négativement ou positivement l'écart de revenus de familles. En connaissant les résultats statistiques, nous sommes amené à dire que les jeunes chefs de famille, ayant moins de 20 ans ou 30 ans au plus, ont généralement moins de ressources monétaires, à moins qu'ils soient bénéficiaires d'un héritage. De même, au-delà de 64 ans (âge actif), les paysans agricoles chefs de ménage ne font que désépargner. En conséquence, nous supposons que les ruraux gagnent leur vie uniquement entre ces deux intervalles, grâce au temps accumulé dans l'agriculture (activité principale). Dans cette situation, à moins de 30 ans et au-dessus de 64 ans, l'âge agit positivement sur l'écart de revenu car il l'accroît, tandis qu'entre les deux bornes, il l'influence négativement puisqu'il le réduira dans le long terme (accumulation de ressources).

1.2. Sexe du chef de famille

Dans une vie de couple à Madagascar, le chef de famille est habituellement de sexe masculin. Pour une famille monoparentale, il peut être un homme ou une femme. Nous prenons le *sexe féminin* comme référence, car il représente plus de 75 % des ménages monoparentaux dans le panel. La discrimination envers le *sexe féminin* dans la société Betsimisaraka semble encore très prononcée. Elle se présente sous différentes formes

¹ Voir les travaux de Goux et Maurin [1995], Amartya Sen [2000], Maurin [2002], Piketty [2014 et 2013], Stiglitz [2012], Bourguignon [2012], Causa et al. [2009], OCDE [2010].

² Hypothèse du cycle de vie (endettement [de zéro à 23 ans], désendettement et accumulation [de 23 à 62 ans], désépargne [au-delà de cette tranche d'âges]), reproduite graphiquement par Cyriac Guillaumin [2014], *Macroéconomie*, Aide-Mémoire, Dunod, p. 130.

(culturelles, politiques, sociales et économiques). Cet aspect s'observe nettement sur le salaire entre ouvrières et ouvriers agricoles (salariés agricoles). Les hommes sont mieux rémunérés que les femmes (cf., p. 187, 188 et 190). Les conséquences de l'inégalité entre homme et femme ne se limitent pas seulement au niveau du droit d'héritage entre parents/veufs(ves), qui défavorise la femme mais, les impacts se répercutent également sur la capacité de production qui affecte le revenu, et sur l'insuffisance alimentaire, affectant le développement mental et physique de l'individu. Dans cette optique, le foyer dirigé par une femme accroît les inégalités de revenus entre les ménages.

1.3. Etat matrimonial

Avec deux personnes actives (*marié(e)* ou en *union libre*¹), l'entrée d'argent est plus considérable. A l'inverse, elle s'avère beaucoup plus faible lorsque le ménage rural est monoparental. Ce qui laisse supposer qu'être *chef de ménage marié* impacte négativement les inégalités de revenus, tandis qu'être chef de ménage *célibataire, divorcé(e), séparé(e), veuf(ve)* impacte positivement les écarts de revenus entre les familles rurales.

1.4. Niveau d'éducation

L'analphabétisme de la population rurale constitue un handicap social et économique. Le niveau d'instruction des parents a directement ou indirectement une influence sur les activités à caractère économique des ménages. Celles-ci sont fructueuses lorsque le chef du ménage a un certain niveau d'éducation. D'ailleurs, sur le marché du travail (notamment chez les fonctionnaires), le salaire est fonction du diplôme : plus la personne est diplômée, plus son salaire est élevé (voir le "super-cadre" évoqué à plusieurs reprises par Piketty [2014, p. 511 ; 516]).

Dans le monde rural où les paysans sont souvent illettrés, ou ont abandonné trop tôt l'école, nous distinguons les cinq niveaux d'éducation qui suivent : *CE2* (cours élémentaire 2e année), *CM2* (cours moyen 2e année), *Collège* (n'ayant pas obtenu le Brevet [BEPC]), *Lycée* (n'ayant pas décroché le BAC), et *Université*. Nous supposons que moins le chef de ménage est instruit (inférieur ou égal au niveau collège), l'inégalité de revenu s'aggrave. A partir du niveau lycée, le niveau d'éducation du chef de ménage impacte négativement l'écart de revenu entre les familles.

¹ La pratique de l'union libre n'est pas incluse dans la tradition des Betsimisaraka.

1.5. Activités principales

Les statistiques concernant les activités principales du chef de ménage et de sa conjointe exposées précédemment (cf. section 1 du chapitre 3, pp. 182-190), révèlent que moins d'un chef de famille sur dix exerce un métier non agricole existant dans les communes et/ou les fokontany ruraux. La grande majorité est "agriculteur exploitant". Or, ce type d'activité fait partie des activités appauvrissantes, car non seulement il accapare plus de temps et mobilise beaucoup de mains-d'œuvre, mais également les résultats en termes de rendement et de suffisance de production agricoles (notamment rizicoles), sont faibles par rapport aux charges familiales. Etre éleveur ou pêcheur est classé également dans cette catégorie de travail moins rémunérateur. Ce sont les trois types d'activités les plus pratiquées par les paysans qui impactent positivement les inégalités de revenus.

1.6. Taille des ménages

L'effectif de personnes composant le ménage rural constitue à la fois une charge directe et un dispositif humain ou des "*bras*" disponibles pour faire fructifier les activités principales et secondaires génératrices de revenus familiaux. Nous les considérons comme une main-d'œuvre mobilisable et capable d'accroître les ressources et réduire, par la suite, l'écart monétaire.

1.7. Nombre d'actifs humains

L'effectif des personnes actives de 15 à 64 ans au sein du foyer est un facteur pouvant améliorer la production agricole, et renflouer la trésorerie familiale. A part le chef et sa conjointe, les membres du ménage sont mobilisés pour différentes activités, notamment les activités complémentaires. Nous admettons que si ce nombre est important, les résultats d'exploitation sont meilleurs et le revenu du ménage s'améliore. En conséquence, les inégalités baissent.

2. Variables indépendantes issues de l'exploitation agricole

Quelques caractéristiques liées au capital foncier, à l'exploitation agricole notamment rizicole et à celle des principaux produits d'exportation comme girofle et ses dérivés, et litchi, sont retenues dans ce sous-paragraphe.

2.1. Propriété foncière

La terre est l'une des composantes fondamentales du patrimoine de l'exploitation agricole. Le nombre de *terrains possédés* et/ou *exploités* directement par un ménage, ou sous forme de métayage ou de fermage, peut jouer un rôle important dans l'étude de facteurs des inégalités de revenus. Nous supposons que plus ce nombre est important, plus la rentrée d'argent des exploitants fonciers est considérable, donc l'écart de revenus entre agriculteurs diminue.

2.2. Facteurs liés à la riziculture

La *superficie rizicole* mise en valeur et la *production annuelle de riz* sont les principales variables indépendantes à estimer.

2.1.1. Surface cultivée

Mesurée en ares, la *superficie exploitée* par foyer a un lien direct avec la quantité globale de riz récoltée. Cette situation a une répercussion sur le nombre de mois d'autosuffisance alimentaire, car dans ce contexte, le riz produit ne sert qu'à l'autoconsommation familiale. Pour le cas de cette analyse, il est retenu comme référence qu'à moins de 100 ares, la surface d'exploitation rizicole est considérée comme faible et accroît les inégalités de revenus.

2.1.2. Production annuelle de riz

Deux saisons de campagnes rizicoles existent dans les observatoires. Nous notons la production de la saison 1 et de la saison 2. Il s'agit de la récolte de contre saison appelée localement "*vary aloha*" ou "riz précoce" (semis en juillet-août, récolte en décembre), et de la grande saison ou "*vary taona*" ou "riz de l'année" (semis en novembre-décembre, moisson en mi-mai ou début juin). Le total de la production annuelle de riz (exprimée en kg) regroupe les saisons 1 + 2. Selon nos calculs¹, la consommation moyenne quotidienne en riz des ménages, en dehors de la période de soudure est de 2 kg (équivalent de 7 *kapoaka*), quantité qui peut augmenter avec la taille des ménages et la fréquence de 2 à 3 fois par jour. Le *kapoaka* est l'unité paysanne demandée, en ville comme en zone rurale, pour mesurer la quantité de riz à cuisiner. Cette quantité est plus forte dans les milieux ruraux où le travail de la terre demande plus de calories. D'ailleurs, la possibilité de diversifier les aliments s'avère limitée, notamment dans les zones très enclavées.

¹ Il s'agit de nos propres calculs qui feront l'objet d'un article à paraître.

Quand nous désagrégeons cette quantité de ration alimentaire par rapport à la taille des ménages de 5,4 personnes, la consommation moyenne journalière en riz d'un individu atteint jusqu'à 370 grammes de riz blanc. Les malgaches sont les deuxièmes plus grands consommateurs de riz au monde après le Myanmar (ex-Birmanie)¹, mais la production régionale/nationale reste encore insuffisante². Pour évaluer la situation, nous mettons en place un critère. Lorsque la *production de riz* est inférieure ou égale à 500 kg (soit environ les 2/3 des besoins annuels d'un ménage moyen), l'autosuffisance alimentaire des familles risque d'être compromise. Une bonne récolte rizicole améliore l'économie familiale en matière d'autoconsommation et réduit l'écart de revenus.

2.3. Déterminants relatifs aux cultures d'exportation

La *commercialisation de litchis* et de *girofle* fait partie des produits de rente très abondants dans les observatoires. Bien qu'elle soit saisonnière, les revenus de ces produits destinés principalement à l'exportation peuvent avoir un certain impact sur la ressource économique des agriculteurs.

2.3.1. Commercialisation de litchis

La *vente de litchis* est une pratique annuelle, entre les mois de novembre et décembre. A l'exception des aléas cycloniques qui abattent les arbres fruitiers, et du retard de l'arrivée de pluie, la quantité vendue reste relativement importante et stable. Cette période de vente correspond à la situation où les ménages ont les rentrées d'argent les plus conséquentes, c'est le moment dit de la "traversée de l'argent". Dans la région étudiée, la "campagne de litchis" est un moment très particulier durant lequel la filière litchi mobilise quasiment tout le capital humain activement disponible dans la zone ; c'est ce que nous appelons le "plein emploi saisonnier". Durant quelques semaines, les personnes actives du ménage se mobilisent massivement et interviennent dans plusieurs activités rémunératrices (grimpeur, débardeur, spéculateur, vendeur, etc.). La trésorerie des ménages ruraux s'améliore davantage si la vente est bonne. Elle diminue alors l'écart de revenus.

¹ Selon le site web de FAO [2004] : "au Myanmar, la consommation moyenne de riz avoisine 500 g par tête d'habitant par jour. La consommation européenne est nettement inférieure, soit environ 3 kg par habitant par an" <http://www.fao.org/rice2004/fr/kids.htm> consulté le 26/04/2013.

² Riana Mavonavalona du journal *Madagascar Matin* du 27 janvier 2012 dans la "La revue de presse" du 27 janvier au 03 février 2012, Antananarivo, a relevé dans son article que Madagascar est classé au 19e rang mondial en termes de production de riz.

2.3.2. Commercialisation de girofle et ses dérivés

Pour le cas de *girofle et ses dérivés*, le raisonnement est quasi-identique à celui de litchis, caractérisé par la période¹ de la "traversée de l'argent". Les seules différences sont : un besoin en main-d'œuvre moins dense, l'irrégularité de la production (Schweitzer et Ranaivosoa [2007]) et la volatilité du prix (Droy et Rasolofo [2001]).

3. Variables exogènes à caractères économiques

Les aspects explicatifs suivants sont regroupés en quatre catégories : finances, revenus des activités complémentaires, revenus particuliers et taux de croissance économique de Madagascar.

3.1. Finances

L'*investissement*, le *dépôt*, la *thésaurisation*, le *sans épargne* et l'*emprunt* sont des variables indépendantes enregistrées dans ce volet. Le type d'*investissement* des ruraux est multiforme comme l'achat de bijoux, le prêt à d'autres ménages ou usures, la capitalisation par l'achat de bétail, la création de nouvelles plantations. Le *dépôt* est un placement *financier* effectué auprès de banques de proximité (à Fénérive-Est et à Mahanoro), ou dans le système financier décentralisé (exemple : OTIV), et dans d'autres associations. La *thésaurisation* (l'épargne stérile) est l'argent gardé à la maison. Ce sont des paramètres fondamentaux dans l'équilibre budgétaire des familles. Le volume total de ces comptes financiers peut augmenter les ressources monétaires et réduire la différence entre ruraux. L'épargne monétaire et l'emprunt peuvent aussi avoir une corrélation négative. Une personne emprunte parce que son épargne ne paraît pas suffisante voire inexistante. A l'inverse, un individu ayant plus d'épargne, n'a pas généralement intérêt à emprunter. Donc, le *sans épargne* et l'*emprunt* creusent les inégalités, tandis que l'épargne les réduit.

3.2. Revenus complémentaires et particuliers

A défaut de ressources monétaires annuelles conséquentes, la quasi-totalité des personnes en âge actif pratique la poly-activité (Gondard-Delcroix [2007, et 2009a]), en plus de leur métier principal. L'objectif primordial est de compenser le faible revenu familial. Le recours aux activités secondaires rémunératrices devient alors un moyen important de gagner de l'argent et permettre de diminuer la différence entre les ménages

¹ Selon Marie Audran [2015], la saison s'étend de septembre à mars. Madagascar est le deuxième producteur mondial et le premier exportateur de clous et d'essence de girofle. C'est une filière importante, pourvoyeuse de devises.

ruraux. Quand les familles se trouvent dans une crise financière sévère, elles recherchent des revenus exceptionnels et recourent à la vente de terrain et de bétail sur pied. Le recours à cette pratique très particulière peut rééquilibrer voire accroître le budget familial, et fait reculer les inégalités pendant cette période.

3.3. Variable macroéconomique

Le *taux de croissance économique* est un indicateur macroéconomique qui mesure la performance du pays en termes de richesses créées par les résidents pendant une année. La hausse comme la baisse du PIB signifie l'enrichissement ou l'appauvrissement de la nation. C'est un facteur macroéconomique qui agit sur le pouvoir d'achat des habitants quand il est divisé par le nombre de la population totale (PIB/tête). Par conséquent, il peut jouer un rôle important dans l'estimation de déterminants des inégalités de revenus, même si la thèse de Kuznets [1955] concernant sa courbe en U-inversé est fortement critiquée actuellement. Deux éventuelles possibilités peuvent alors exister : quand le taux de croissance est positif ou nul, la redistribution du revenu au sein du pays augmente voire stabilise le pouvoir d'achat de la population. Les écarts de revenus diminuent (Kuznets [*ibid.*]). Si cet indicateur est négatif, le niveau de vie baisse et le creusement de l'écart de revenus s'intensifie entre riches et pauvres.

4. Variables spécifiques

Les deux dernières variables exogènes très particulières au modèle sont : la *crise politique* (cf. Alesina et Perotti [1994 et 1996]) et le *cyclone* (Droy et Rasolofo [2001]). En 2002, Madagascar a subi une grave crise politique qui a appauvri la nation. La période a été caractérisée par la désarticulation, le marasme de l'économie et la prolifération du marché noir, notamment des produits pétroliers, à cause de la coupure des ponts sur les grands axes routiers nationaux. Ceci laisse penser que *la crise* a enrichi les riches et les proches du pouvoir, et par la suite, accentué l'écart de revenus entre la population. Le *cyclone*, longuement évoqué dans ce travail, est l'un des aléas naturels les plus dévastateurs des localités étudiées. Pour une économie familiale morose et faiblement monétarisée, son passage quasi-annuel anéantit non seulement les maisons d'habitation principalement en "*falafa*"¹ peu résistantes au vent violent, mais également la production agricole, et expose davantage la population rurale à une situation de précarité structurelle. Dans ce contexte, les pauvres sont très touchés, mais les plus riches des pauvres perdent aussi plus de leurs biens matériels, ce qui réduit les inégalités.

¹ Le "*falafa*" fait partie des matériaux végétaux de construction d'habitation traditionnelle.

5. Récapitulatif des hypothèses de recherche

▪ Hypothèse 1. Les caractéristiques personnelles

Hypothèse H_{1a}. L'âge du chef de ménage impacte-t-il négativement ou positivement les écarts de revenus ?

Hypothèse H_{1b}. Le sexe féminin, le statut matrimonial (être célibataire, divorcé(e), séparé(e), veuf(ve)), le faible niveau d'éducation (CE2, CM2, collège) et les métiers comme l'agriculture, l'élevage et la pêche, du chef de ménage impactent-ils positivement les écarts de revenus ?

Hypothèse H_{1c}. Le statut marital (être marié), le niveau d'éducation élevé (au-delà de lycée) du chef de ménage ainsi que la taille et le nombre d'actif humain du ménage agissent-ils négativement sur les inégalités de revenus ?

▪ Hypothèse 2. L'exploitation agricole

Hypothèse H_{2a}. Le nombre de terrains possédés et/ou exploités, la bonne production de riz (> 500 kg), la vente des produits de rente (litchis, girofle et ses dérivés) impactent-ils négativement les inégalités de revenus ?

Hypothèse H_{2b}. La faible superficie rizicole exploitée (< 100 ares) influence-t-elle positivement les écarts de revenus ?

▪ Hypothèse 3. Le volet "finances" et les revenus des activités secondaires

Hypothèse H_{3a}. L'investissement, le dépôt financier, la thésaurisation influencent-ils négativement les inégalités de revenus ?

Hypothèse H_{3b}. L'emprunt et le sans épargne agissent-ils positivement sur les écarts de revenus entre les ménages ?

Hypothèse H_{3c}. Le revenu des activités complémentaires (agriculture, pêche, artisanat, transformation, commerce) et le revenu exceptionnel impactent-ils négativement les inégalités de revenus entre les ménages ?

▪ Hypothèse 4. L'indicateur macroéconomique

Hypothèse H₄. La croissance économique agit-elle positivement ou négativement sur les inégalités de revenus ?

▪ Hypothèse 5. Le conflit politique

Hypothèse H₅. La crise politique aggrave-t-elle les écarts de revenus ?

▪ **Hypothèse 6. La catastrophe naturelle**

Hypothèse H₆. Le cyclone influence-t-il de manière positive ou négative les inégalités de revenus ?

Quels sont alors les signes attendus de coefficients des variables explicatives du modèle ? C'est ce que nous prévoyons dans le tableau récapitulatif ci-après.

Tableau 13. Signes attendus de coefficients des variables du modèle

	Identité de la variable	Equation des inégalités de revenus	Signes attendus
Caractéristiques du chef de ménage	Age du chef de ménage	<i>age</i>	+/-
	Sexe du chef de famille	<i>sexe</i>	+
	Etat matrimonial		
	Célibataire	<i>celiba</i>	+
	Marié(e)	<i>marie</i>	-
	Divorcé(e)/séparé(e)	<i>divorce</i>	+
	Veuf(ve)	<i>veuf</i>	+
	Niveau d'éducation		
	Neuvième	<i>neuv</i>	+
	CM2	<i>cm2</i>	+
	Collège	<i>college</i>	+
	Lycée	<i>lycee</i>	-
	Université	<i>univ</i>	-
	Activité principale	<i>act</i>	+
	Taille de ménage	<i>taille</i>	-
	Nombre d'actifs	<i>actif</i>	-
Exploitation agricole	Riziculture		
	Terrain possédé	<i>terre_poss</i>	-
	Surface cultivée	<i>surf</i>	+
	Production de riz	<i>prod_riz</i>	-
	Vente de litchis	<i>clitchi</i>	-
	Vente de girofle	<i>cgirofle</i>	-
Caractéristiques économiques	Finances		
	Investissement	<i>invest</i>	-
	Dépôt financier	<i>depot</i>	-
	Thésaurisation	<i>thesaur</i>	-
	Sans épargne	<i>sanseparg</i>	+
	Emprunt	<i>emprunt</i>	+
	Revenus complémentaires et particuliers		
	Issu de l'agriculture	<i>agri</i>	-
	Issu de la pêche	<i>peche</i>	-
	Issu de l'artisanat	<i>artisanat</i>	-
	Issu de la transformation	<i>transformer</i>	-
	Issu du commerce	<i>commerce</i>	-
	Revenu exceptionnel	<i>except</i>	-
	Aspect macroéconomique		
	Croissance économique	<i>tce</i>	+/-
Identifiants spécifiques	Crise politique (en 2002)	<i>crise_02</i>	+
	Cyclone	<i>cyclone</i>	-

Source : auteur.

III. PREALABLE A L'ESTIMATION DU MODELE

Plusieurs variables explicatives sont considérées dans les modèles économétriques (voir section 2 du chapitre 4) afin de mieux analyser les principaux déterminants des inégalités de revenus de ménages ruraux. Avant de les estimer, nous procédons d'abord à l'analyse de corrélation de chaque variable indépendante.

1. Test de corrélation des variables

La matrice de corrélation permet de tester les corrélations pouvant exister entre toutes les variables mobilisées dans les modèles. Sont-elles faiblement, moyennement ou fortement corrélées ? Dans le cas d'une forte corrélation entre deux variables (au-dessus de +0,75 et en dessous de -0,75 pour le cas de cette étude), la littérature renseigne que nous pouvons retirer l'une des deux, c'est-à-dire, la moins importante dans l'équation (Greene [2005]). D'ailleurs, Wooldridge [2010] précise que le test de corrélation est un outil nécessaire dans la mesure où il permet d'améliorer la qualité et la pertinence du modèle considéré, tout en retirant l'une des deux variables fortement corrélées.

2. Matrice de corrélation de l'équation

La matrice constituée se présente sous forme d'une "demi-matrice" avec le même nombre de variables dont la diagonale est représentée par l'unité. Elle offre les possibilités de corrélations entre les variables. Le nombre des lignes et des colonnes indique l'effectif des variables. Dans le processus, la vérification se fait deux à deux. Quand la même variable (identique) se croise, c'est-à-dire, testée avec elle-même, le coefficient de corrélation est égal à l'unité. Il explique alors l'existence d'une parfaite corrélation. C'est ce que nous constatons sur le long de la diagonale du tableau ci-dessous (voir aussi l'annexe 10, pp. 386-387). Les résultats du coefficient varient de -1 à +1. L'interprétation peut être divisée en trois. Cet indice est négatif et/ou proche de -1, lorsque les deux variables testées sont corrélées négativement. Cela veut dire qu'elles interagissent de manière inverse : l'accroissement de l'une des deux variables entraînera la diminution de l'autre. Par exemple, la crise politique a un lien fortement¹ négatif sur le taux de croissance économique de Madagascar. Il en est de même pour la thésaurisation² qui a une liaison négative quand les ménages se déclarent sans aucune forme d'épargne monétaire.

¹ Ce lien négatif est de -0,97 entre crise politique et croissance économique.

² Le coefficient de lien entre thésaurisation et sans épargne atteint -0,73. A Fénérive-Est, cette corrélation est de -0,65 contre -0,71, plus particulièrement dans le cas des données équilibrées élargies [1999-2000]).

Tableau 14. Matrice de corrélation des variables du modèle
Ensemble des observatoires, période de 2000 à 2004

	age	sexe	celib	marie	divor	veuf	neuv	cm2	colle	lycee	univ	act	Taille	actif	terre	surf	prod	clitc	cgiro	inves	depo	thesa	sans	empr	agri	peche	artisa	trans	com	excep	crise	cyclo	tce
age	1,00																																
sexe	-0,09	1,00																															
celiba	-0,16	-0,11	1,00																														
marie	-0,08	0,81	-0,31	1,00																													
divorce	0,02	-0,57	-0,07	-0,66	1,00																												
veuf	0,22	-0,50	-0,06	-0,53	-0,12	1,00																											
neuv	0,30	-0,14	0,03	-0,17	0,05	0,18	1,00																										
cm2	-0,11	0,09	0,02	0,07	-0,03	-0,08	-0,49	1,00																									
colleg	-0,19	0,07	-0,06	0,11	-0,02	-0,11	-0,49	-0,27	1,00																								
lycee	-0,12	0,03	-0,01	0,05	-0,02	-0,05	-0,25	-0,14	-0,10	1,00																							
univ	0,11	-0,05	0,04	-0,05	0,02	0,03	0,13	-0,10	-0,08	-0,03	1,00																						
act	0,02	0,05	0,01	0,01	0,00	-0,02	0,20	0,06	-0,10	-0,34	0,01	1,00																					
taille	0,11	0,21	-0,16	0,30	-0,23	-0,08	-0,13	0,11	0,05	0,02	-0,04	-0,08	1,00																				
actif	0,15	0,18	-0,09	0,23	-0,20	-0,06	-0,10	0,10	0,01	0,03	-0,03	-0,10	0,74	1,00																			
terre_p	-0,19	-0,04	0,06	-0,03	0,04	-0,04	-0,06	0,00	0,05	0,01	-0,01	-0,06	-0,09	-0,07	1,00																		
surf	-0,06	-0,12	0,06	-0,15	0,11	0,05	0,09	-0,02	-0,04	-0,07	-0,04	0,04	-0,16	-0,16	0,07	1,00																	
prod_r	-0,08	-0,20	0,07	-0,24	0,18	0,11	0,12	-0,06	-0,08	-0,06	-0,02	-0,01	-0,26	-0,25	0,09	0,34	1,00																
clitchi	-0,02	0,06	0,01	0,06	-0,06	-0,02	-0,03	0,02	0,00	0,04	-0,08	-0,02	0,09	0,05	-0,10	0,04	0,01	1,00															
cgirofle	0,01	0,06	0,01	0,04	-0,04	-0,01	0,05	0,01	-0,02	0,00	-0,05	0,06	0,02	0,02	-0,04	0,02	-0,01	0,09	1,00														
invest	-0,02	0,04	-0,03	0,05	-0,05	-0,01	-0,04	0,03	0,00	0,02	0,04	-0,06	0,00	0,02	-0,03	-0,08	-0,06	-0,02	0,00	1,00													
depot	0,06	0,04	-0,02	0,06	-0,04	-0,03	-0,11	-0,01	0,06	0,16	-0,01	-0,13	0,09	0,13	-0,03	-0,16	-0,16	-0,06	0,02	-0,03	1,00												
thesaur	-0,08	0,04	0,00	0,02	-0,01	-0,02	0,00	0,02	0,00	-0,04	-0,01	0,04	-0,04	-0,05	0,07	0,07	0,02	0,05	0,00	-0,34	-0,43	1,00											
sansep	0,06	-0,09	0,02	-0,09	0,06	0,05	0,09	-0,03	-0,05	-0,07	0,00	0,07	-0,01	-0,03	-0,05	0,07	0,10	-0,01	-0,01	-0,06	-0,10	-0,73	1,00										
emprun	-0,11	0,01	-0,03	0,03	-0,02	-0,01	-0,09	0,00	0,07	-0,01	-0,01	-0,01	0,08	0,04	0,06	0,01	0,03	-0,05	-0,09	-0,02	-0,03	-0,02	0,04	1,00									
agri	-0,11	-0,01	0,04	-0,07	0,05	0,02	0,10	0,01	-0,08	-0,14	-0,01	0,17	-0,02	-0,01	0,06	0,15	0,22	0,01	0,06	-0,09	-0,14	0,05	0,09	0,03	1,00								
peche	-0,05	0,02	0,00	0,02	-0,02	0,00	-0,03	0,02	0,00	-0,03	0,06	0,03	0,02	0,03	0,00	0,00	0,05	-0,02	-0,08	0,00	-0,03	-0,03	0,06	0,08	-0,02	1,00							
artisan	0,00	-0,07	-0,06	0,00	0,02	0,01	0,04	0,00	-0,01	-0,09	0,06	0,13	0,02	-0,01	-0,02	0,05	0,01	0,01	-0,04	-0,02	-0,09	0,00	0,07	0,05	0,06	0,11	1,00						
transf	0,14	0,11	-0,03	0,12	-0,10	-0,05	0,06	-0,03	-0,01	-0,04	0,08	0,12	0,09	0,04	-0,07	-0,08	-0,21	-0,06	-0,01	0,05	0,04	-0,04	0,00	0,01	-0,16	-0,03	-0,10	1,00					
comm	-0,13	-0,03	-0,04	0,01	0,03	-0,01	-0,12	0,03	0,08	0,10	-0,04	-0,01	0,04	0,04	0,04	-0,05	-0,01	0,00	0,01	0,04	0,11	0,02	-0,11	-0,01	-0,12	-0,05	-0,13	-0,09	1,00				
except	0,03	-0,06	0,00	-0,09	0,07	0,05	0,01	0,02	-0,01	0,00	-0,16	0,01	0,03	0,00	-0,02	0,06	0,13	0,05	0,06	-0,03	-0,04	0,02	0,02	0,02	0,11	-0,03	-0,02	-0,12	-0,04	1,00			
crise	0,00	0,01	0,04	0,00	-0,01	-0,01	-0,05	0,01	-0,01	-0,01	-0,08	0,00	0,00	-0,02	0,00	-0,02	-0,02	-0,01	-0,03	0,03	0,00	0,09	-0,13	0,04	0,14	-0,11	-0,10	0,00	0,00	0,06	1,00		
cyclon	-0,10	-0,04	0,02	-0,04	0,03	0,01	-0,05	0,03	0,01	0,01	0,14	-0,03	0,00	0,02	-0,03	0,01	0,05	0,00	-0,03	0,00	-0,08	0,11	-0,09	0,07	0,14	0,19	0,10	-0,22	0,04	-0,01	0,39	1,00	
tce	0,01	-0,01	-0,04	0,00	0,01	0,01	0,03	-0,01	0,01	0,01	0,04	0,00	0,00	0,01	-0,03	0,02	0,02	0,03	0,04	-0,04	-0,01	-0,09	0,14	-0,04	-0,14	0,06	0,09	-0,01	-0,01	-0,06	-0,97	-0,41	1,00

Source : auteur.

En revanche, les deux variables sont corrélées positivement quand ce coefficient est proche de l'unité (et/ou égal à + 1). Cela signifie que les variables progressent dans le même sens : si l'une des variables s'accroît, la seconde augmente également. Pour illustration, deux identifiants très particuliers sont pris en compte dans ce tableau. Le nombre d'actifs humains devient nombreux lorsque la taille des ménages est importante¹. Le statut marital du chef de ménage (marié) a une relation² fortement positive au sexe. Quant à la valeur du milieu (c'est-à-dire, si le coefficient avoisine ou égal zéro), il n'y a pas de corrélation linéaire entre les variables.

A part ces quelques indicateurs évoqués, l'ensemble du tableau analysé montre que la grande majorité des variables du modèle reste faiblement corrélée. Par ailleurs, il est important de mentionner que les variables comme "crise politique" (*crise_02*) et "taux de croissance économique" (*tce*), puis "marié(e)" et "sexe", sont liées par une très forte corrélation. Vu l'importance capitale de ces variables dans l'étude des déterminants des composantes des inégalités de revenus des ménages, il ne nous paraît pas juste de retirer l'un des deux facteurs assez corrélés (Wooldridge [*op. cit.*]). Nous les gardons dans l'équation. Le modèle est retenu, et aucune variable indépendante n'a été retirée.

3. Statistiques descriptives

Il existe bon nombre de variables explicatives pour lesquelles nous allons étudier dans le tableau³ qui suit. Il s'agit d'une présentation des résultats des statistiques descriptives de l'ensemble des données cylindrées, rencontrées durant toute la période d'observation pour l'ensemble des localités. Le tableau expose alors les différents types de variables du modèle, l'effectif total d'observations, la moyenne, l'écart-type ainsi que les valeurs extrêmes (minimales et maximales) de chaque facteur considéré. Comme nous avons choisi de travailler sur les variables dichotomiques dont les paramètres sont principalement de type binaire (avec quelques exceptions des variables continues), ces valeurs extrêmes deviennent particulièrement réduites.

Les résultats de statistiques descriptives relatent alors les informations sur les 667 ménages (298 + 369) observés dans le cas de données équilibrées. En général, la moyenne

¹ La liaison positive entre taille de ménage et nombre d'actifs humains atteint 0,74 (0,73 à Mahanoro).

² Il s'agit d'une relation qui s'élève à 0,81 entre chef de ménage marié et sexe (0,80 pour Mahanoro).

³ Le tableau des statistiques descriptives par localité est présenté en annexe 11, p. 388.

d'âge (noté "age") du chef de ménage est de 45 ans. Elle est plus faible à Mahanoro (42 ans) qu'à Fénérive-Est (48 ans). Ce qui signifie que les valeurs minimale et maximale sont plus basses dans le Sud (respectivement 16 ans et 83 ans) que dans le Nord (17 ans et 94 ans). Cela indique également qu'à Mahanoro, un(e) jeune âgé(e) de 16 ans, contre 17 ans à Fénérive-Est, est déjà chef de famille¹. Les principales causes sont l'abandon et/ou la non-fréquentation scolaire (voir pp. 196-197).

Tableau 15. Résultats globaux des statistiques descriptives

Ensemble des observatoires ruraux : 2000 à 2004					
Variable	Observation	Moyenne	Ecart-type	Minimum	Maximum
age	667	45,0870	13,9125	16	94
sexe	667	0,7949	0,4038	0	1
celiba	667	0,0327	0,1778	0	1
marie	667	0,7397	0,4388	0	1
divorce	667	0,1325	0,3391	0	1
veuf	667	0,0891	0,2849	0	1
neuv	667	0,5535	0,4972	0	1
cm2	667	0,2816	0,4498	0	1
college	667	0,1595	0,3662	0	1
lycee	667	0,0489	0,2156	0	1
univ	667	0,0306	0,1722	0	1
act	667	0,9058	0,2921	0	1
taille	667	5,4168	2,4859	1	15
actif	667	2,6594	1,3886	0	11
terre_poss	667	0,0693	0,2539	0	1
surf	667	0,8387	0,3679	0	1
prod_riz	667	0,5304	0,4991	0	1
clitchi	667	0,3880	0,4874	0	1
cgirofle	667	0,1598	0,3665	0	1
invest	667	0,0411	0,1985	0	1
depot	667	0,0555	0,2289	0	1
thesaur	667	0,7613	0,4263	0	1
sanseparg	667	0,1442	0,3514	0	1
emprunt	667	0,2804	0,4492	0	1
agri	667	0,4726	0,4993	0	1
peche	667	0,0579	0,2335	0	1
artisanat	667	0,5097	0,5000	0	1
transformer	667	0,2642	0,4410	0	1
commerce	667	0,2666	0,4422	0	1
except	667	0,7550	0,4301	0	1
tce	667	2,6300	7,8518	-12,67	9,78
crise_02	667	0,2000	0,4001	0	1
cyclone	667	0,6213	0,4851	0	1

Source : auteur.

¹ Le sous-paragraphe 2.1.2.1. Minorité des ménages unipersonnels, p. 178, évoque ce sujet.

Les familles monoparentales sont majoritairement dirigées par une femme. La moyenne bascule fortement vers l'unité (où 1 représente le sexe féminin). Les chefs de ménage sont généralement *mariés* (traditionnellement ou civilement) avec une moyenne qui s'élève à 0,73. Les ménages monoparentaux (*célibataire, divorcé/séparé, veuf*) ramènent cette moyenne à l'unité. En ce qui concerne l'instruction, le niveau d'éducation de chefs de famille dans les deux observatoires ruraux est très faible. Nombreux d'entre eux ne sont allés que jusqu'en classe de *neuvième*, une situation illustrée par ce résultat qui se situe un peu au-delà de la moyenne statistique. Plus le niveau de classe augmente, plus la moyenne retrouvée devient faible, et il n'y a quasiment pas de différence entre les localités. En somme, la dernière classe suivie par bon nombre de chefs de ménage est nettement inférieure au *CEPE*.

En ce qui concerne l'"*act*" ou l'activité principale¹, elle est l'unique moyenne la plus proche de l'unité. Celle-là se traduit par la pratique de l'agriculture (avec un petit élevage en extensif) et de la pêche, pour la quasi-totalité des chefs de famille. Quant à la composition des familles, la *taille* des ménages s'élève à 5,4 et le nombre d'"actif" humain est de 2,6 pour un écart-type de près de 1,4 personne. Ces statistiques indicatives supposent le nombre des personnes en âge actif² (compris entre 15 et 64 ans) au sein d'un ménage, qui contribue à la production agricole et l'entrée d'argent. La valeur minimale est de zéro. Ce qui indique que le foyer est constitué de(s) personne(s) très âgée(s) (avec ou sans petits-enfants). En revanche, la valeur maximale varie d'une zone à l'autre. Elle s'élève à 11 personnes à Fénérive-Est, contre 9 à Mahanoro.

Au niveau foncier "*terre_poss*", la moyenne est tout proche de zéro. Selon le codage numérique donné à cette variable, celle-ci explique que la grande majorité des agriculteurs possède des terrains agricoles. En matière d'exploitation agricole, notamment dans la riziculture, la moyenne de "*surf*" (ou surface exploitée) est élevée. C'est une indication que la grande partie des paysans n'exploitent qu'une superficie rizicole inférieure ou égale à 100 ares. La variable "*prod_riz*" (ou production de riz) se situe légèrement au-dessus de la moyenne et se présente différemment entre les zones. Elle est plus élevée dans le Sud, tandis qu'à Fénérive-Est, la situation est largement en dessous³ du

¹ Cf. 1.1.2. Professions principales du chef de ménage, pp. 184-185, voir tableau 6, Répartition des activités principales de chef de ménage et conjointe, p. 185, qui met en exergue les métiers des hommes et femmes.

² Le sous-titre 1.1.1. Actifs de 15 à 64 ans selon les activités, pp. 183-184, l'a abordé globalement.

³ Plus précisément à 0,3758 pour Fénérive-Est contre 0,6553 pour Mahanoro.

milieu. Cet état de chose explique que la majeure partie des chefs de ménage, notamment à Mahanoro, produit moins de 500 kg de riz par an. Dans un pays comme Madagascar où le riz constitue l'aliment de base, cette faible production peut avoir une conséquence sérieuse sur les inégalités de revenus des agriculteurs.

Pour les produits de rente, les deux observatoires situés dans les régions d'Analanjirifo et d'Atsinanana, sont parmi les premières zones productrices de litchi ("*clitchi*") et de girofle ("*cgirofle*") à Madagascar. La zone Nord se distingue pour ces deux types de produits. Auzias et Labourdette [2010, p. 96] affirment même par un sous-titre "Fruit star : le litchi", que "toute la côte-Est abonde en litchis, la région de Fénérive-Est étant la plus importante productrice du pays". Le rapport¹ d'activités du PPRR le confirme également pour le girofle. C'est pourquoi nous rencontrons des résultats statistiques strictement inférieurs à 0,5, ce qui démontre que des agriculteurs produisent et vendent ces "produits phares" sur les marchés locaux. Les quantités vendues peuvent constituer une rentrée d'argent très importante, pouvant creuser l'écart de revenus entre ceux qui en disposent par rapport à ceux qui n'en produisent pas.

En dépit de la pauvreté alarmante, plusieurs ménages se débrouillent pour mettre de côté une infime épargne. C'est la signification de la moyenne très faible de *sans épargne* ("*sanseparg*"). L'inexistence des institutions financières de proximité, le faible niveau d'éducation et le dénuement de la population amènent les paysans à pratiquer la *thésaurisation*² ("*thesaur*"). Cette dernière a une moyenne élevée, touchant plus de trois-quarts des foyers. Par contre, l'"*invest*" ou l'*investissement* en matière d'achat de bijoux, de prêts à d'autres ménages, de capitalisation par l'achat de bétail et/ou de terrain, de création de nouvelles plantations, puis le "*depot*" ou le *dépôt* financier auprès de système financier décentralisé comme l'OTIV, sont très faiblement représentés (proche de zéro). Seule une frange minoritaire les pratique. La situation est assez similaire pour le cas de l'*emprunt* avec, cette fois-ci, un écart de deux points de plus au profit de ce dernier. Cette statistique montre que moins de chef de ménages recourent au système d'emprunt pour résoudre leur problème financier.

¹ "Les données transversales issues des enquêtes auprès de ménages ruraux de l'observatoire rural d'Analanjirifo comportent un panel de près de 250 ménages producteurs de girofle et/ou d'huile essentielle de girofle". Il s'agit là, d'un extrait du rapport d'activités de 2009 du PPRR, publié en ligne sous le titre : *Les ménages producteurs de girofle : enjeux de la qualité à l'échelle des petites exploitations*, dans <http://www.ppr.mg/spip.php?article122> consulté le 07/01/2016.

² Près de sept ménages sur dix (0,7613) pratique de la thésaurisation (0,6 à Fénérive-Est et 0,8 à Mahanoro).

Afin de compléter leur revenu, les actifs humains du ménage se mobilisent dans plusieurs types d'activités complémentaires. Pour le cas de l'"agri" ou l'agriculture, le résultat se trouve légèrement en dessous de la moyenne, et est opposé entre les localités. Il est plus élevé à Mahanoro (au-dessus du milieu) qu'à Fénérive-Est. Ce qui présuppose que les personnes actives d'"Antatsimo", signifiant localement des Sudistes, se dirigent davantage vers le salariat agricole, l'exploitation forestière comme le charbon de bois, etc., plus que des "Antavaratra", indiquant des Nordistes. Néanmoins, même si les observatoires se trouvent sur la Côte-Est, seuls quelques sites d'enquêtes tels Rantolava, Ambatotsondrona pour Fénérive-Est, et Ampitakihosy, Ambodiharina pour Mahanoro, bordent géographiquement la rivière et/ou le lac, l'océan Indien et le canal des Pangalanes. C'est la raison pour laquelle la moyenne de la *pêche* est quasiment nulle. L'*artisanat* concerne environ la moitié des foyers, et touche les activités manuelles tels le tissage, le tissage pour les femmes, et la charpente, la menuiserie, etc. plutôt pour les hommes.

Le métier lié à la transformation ("*transformer*") artisanale des produits agricoles est très faiblement pratiqué, un contraste au niveau spatial. Contrairement à Mahanoro où la moyenne est presque nulle, près d'une famille sur deux l'exerce à Fénérive-Est. Cette profession secondaire comprend l'huilerie artisanale (huile de coco), la fabrication de *toaka gasy*, de *betsa*, de sucre artisanale et d'huiles essentielles (girofle et ses dérivés, niaouli).

Quant au "*commerce*", peu de ménages s'y intéressent (environ deux sur dix). L'éloignement et/ou l'enclavement des communes rurales, sans pour autant négliger le faible pouvoir d'achat des paysans, peuvent être, entre autres, évoqués comme facteurs qui empêchent le développement du secteur commercial. Sinon, ceux qui ont un minimum de "fonds commercial de démarrage" pratiquent l'une ou l'autre des quelques activités suivantes : l'épicerie, l'achat et la revente des produits agricoles (riz et girofle) et de mer (poissons frais et/ou sec). Le dernier identifiant particulier aux ressources monétaires familiales est l'"*except*". Il s'agit du revenu spécifique¹. Dans la nécessité extrême d'argent, les paysans recourent au revenu exceptionnel pour combler le déficit budgétaire. Un peu plus de sept ménages sur dix y ont recours².

¹ Concernant cet aspect particulier, voir 2.3.1. Revenus exceptionnels, pp. 216-220.

² Il se trouve que près de neuf ménage sur dix recourent au revenu exceptionnel à Mahanoro, contre un ménage sur deux à Fénérive-Est.

La variable macroéconomique insérée dans le modèle est le *taux de croissance du PIB*. La richesse de la nation peut-elle avoir une influence sur les inégalités de revenus des ménages ruraux ? Durant la décennie, ce taux tourne autour de 2,6 % par an à Madagascar. Les grands efforts déployés pour le redressement général du pays ont été neutralisés par le marasme économique survenu en 2002 à la suite de la *crise* politique où ce taux a atteint sa valeur minimale extrême de -12,67 %, une catastrophe pour un pays déjà pauvre.

Le dernier identifiant des inégalités de revenus étudié est le *cyclone*. Il présente un résultat au-dessus de la moyenne. Néanmoins, la fréquence de son passage n'est pas la même dans les observatoires. En cinq ans, Fénérive-Est n'a été frappé que deux fois, contre six fois à Mahanoro. C'est l'explication des statistiques diamétralement opposées¹ entre les deux zones.

Nous avons analysé les corrélations et les statistiques descriptives. Il ne nous reste plus qu'à procéder à l'estimation économétrique du modèle.

¹ A Fénérive-Est, la moyenne calculée n'atteint que 0,4 contre 0,8 à Mahanoro.

SECTION 2	PRINCIPAUX DETERMINANTS DE L'INEGALITE ET DE L'EXTREME PAUVRETE : DE L'ANALYSE ECONOMETRIQUE AUX LEÇONS TIREES DU MODELE

Cette section constitue une étape importante de notre thèse puisqu'il met en lumière les principaux déterminants de l'inégalité et de l'extrême pauvreté sous l'angle de l'analyse empirique. Pour donner un fondement solide à notre étude, il nous semblait très pertinent d'asseoir notre analyse sur le traitement de données statistiques en s'appuyant sur des instruments de l'économétrie. Il s'agit bien entendu, compte tenu du champ très vaste couvert par l'économétrie, de n'utiliser que des outils appropriés et spécifiques aux micro-données, afin de faire ressortir les déterminants recherchés. Le premier paragraphe sera consacré à la présentation des outils économétriques pour le traitement de données avec une variable expliquée très particulière, puisqu'elle est binaire. L'objectif étant uniquement de présenter les principales caractéristiques de ces outils afin de nous aider dans l'interprétation des résultats.

Le deuxième se focalisera sur les principaux déterminants de la probabilité de la survenance de l'inégalité ou de tomber dans l'extrême pauvreté. Ces déterminants sont assez nombreux. Ils portent non seulement sur les caractéristiques des ménages, mais également sur celles de leur exploitation agricole, sur des variables de revenus et de finances, sans oublier les effets éventuels de la croissance économique ainsi que les effets climatiques et crises politiques. L'objectif consistera alors de discuter et de montrer en quoi ces déterminants constituent des variables explicatives fondamentales, aussi bien sur le plan économique qu'empirique. Le dernier paragraphe nous amènera à interroger sur les leçons que l'on peut tirer du modèle. Il s'agira de voir en quoi les inégalités ainsi que la persistance de l'état de pauvreté, mis en exergue dans la section précédente, peuvent être combinées aux déterminants révélés ici dans cette dernière section, afin d'avancer des propositions en matière de lutte contre l'extrême pauvreté.

I. DONNEES DE PANEL ET PROBABILITES DE L'INEGALITE ET D'EXTREME PAUVRETE

Les données statistiques, à notre disposition, afin de mettre en lumière et d'analyser les principaux déterminants de l'extrême pauvreté et de l'inégalité sont des micro-données portant sur les ménages observés sur plusieurs années dans deux zones géographiques de

Madagascar. Le ROR a collecté, dans le district de Fénérive-Est sur la période allant de 1999 à 2004, des informations sur 298 ménages. Alors que pour le district de Mahanoro, la période s'étale de 2000 à 2004, pour un plus grand nombre de ménages, à savoir 369.

1. Variable expliquée dichotomique : l'interprétation en termes de probabilité

Ces micro-données sont donc caractérisées par trois dimensions : dimension spatiale, dimension temporelle et dimension individuelle.

- Il y a d'abord la dimension spatiale représentée par les deux districts que l'on notera r , $r = F, M$ où F = Fénérive-Est et M = Mahanoro.
- La dimension temporelle prend en considération les années retraçant la vie des ménages en milieu rural. Elle indique surtout le temps, en nombre d'années, passé par les ménages à vivre dans un état donné de la pauvreté. Cette dimension sera repérée par l'indice t , $t = 1, \dots, T_r$, qui lui-même, varie avec l'indice de la zone géographique r . En effet, comme nous l'avons indiqué précédemment la période de $r = F$ s'étale de 1999 à 2004 et celle de $r = M$ de 2000 à 2004.
- La dimension individuelle, indicée par i , permet de repérer les ménages. Le nombre de ménages varie également d'une localité à l'autre, $i = 1, \dots, N_r$, avec $N_F = 298$ et $N_M = 369$.

L'aspect multidimensionnel des micro-données nous conduit à nous orienter vers un modèle appartenant à la famille des modèles de l'économétrie des données de panel. En effet, supposons que la variable expliquée peut s'écrire sous la forme linéaire¹ suivante :

$$(1) \quad y_{itr} = \lambda_r + \alpha_{ir} + \mu_{tr} + X_{itr}\beta_r + \varepsilon_{itr} \quad i = 1, \dots, N_r, t = 1, \dots, T_r, r = F, M$$

où X_{itr} est le vecteur de dimension $(1, K)$ des variables explicatives, β_r est le vecteur $(K, 1)$ des paramètres à estimer ; λ_r est le paramètre associé à la constante lorsque l'on effectue une étude séparée des localités, $r = F$ et $r = M$. Par ailleurs, le terme d'erreur ε_{itr} est supposé être indépendant des variables explicatives X_{irt} et des constantes associées à λ_r et α_{ir} . Il suit une loi normale d'espérance $E(\varepsilon_{irt}) = 0$ et de variance $V(\varepsilon_{irt}) = \sigma_r^2$ pour tout i et t , si l'on note ε_r .

¹ Voir les travaux de Pirotte [2011], p. 58.

Par contre, pour les études portant sur les données empilées des deux localités, il est possible de poser $\lambda_F = \lambda_M = \lambda$ qui représente la constante du modèle de l'ensemble empilé.

Les paramètres α_{ir} et μ_{tr} ont pour principale fonction d'intercepter respectivement les effets d'hétérogénéité individuel et temporel dans chaque région r . Lorsque les données sont empilées, on aura $\alpha_{iF} = \alpha_{iM} = \alpha_i$, $\mu_{tF} = \mu_{tM} = \mu_t$ et $\beta_F = \beta_M = \beta$. Dans cette perspective, le vecteur β des paramètres est supposé identique sur l'ensemble des données des deux localités F et M . Toutefois, l'hétérogénéité peut être mise en valeur soit à travers l'effet individuel α_i , soit à travers l'effet temporel μ_t , soit à travers les deux effets. Notre principal objectif étant la recherche empirique des variables explicatives fondamentales, on se limitera dans l'ensemble des possibilités de choix de modélisation en matière d'hétérogénéité, le plus souvent, aux effets individuels. Nous avons au départ procédé aux différents types de calcul, après tâtonnement nous avons opté pour l'hétérogénéité au niveau des ménages, car les hétérogénéités de type temporel et spatial ont été insatisfaisantes à nos yeux. Dans ce qui suit, on supposera $\mu_{tr} = 0$ et $\lambda_r = 0$.

La raison d'une telle limitation est également légitimée par le fait que notre variable expliquée est binaire, et que les techniques d'estimation proposées pour ce type de variables sont plus ou moins complexes pour ce qui est du traitement de l'hétérogénéité. En effet,

$$(2) \quad y_{itr} = \begin{cases} 1 & \text{si le ménage } i \text{ de } r \text{ à l'année } t \text{ est ultra pauvre} \\ 0 & \end{cases}$$

L'extrême pauvreté signifie également que l'individu i appartient à la catégorie des ménages dont l'indicateur de l'inégalité de revenu a pour référence $\bar{\sigma}_{Rr}^{\text{inf}}$. Autrement dit, dans notre modèle, l'étude de l'inégalité de revenu chez les pauvres revient à étudier la situation du ménage le plus touché par l'inégalité, à savoir l'ultra-pauvre. Ce qui nous autorise également à écrire :

$$(2a) \quad y_{irt} = \begin{cases} 1 & \text{si l'inégalité de revenu correspond à } \bar{\sigma}_{Rr}^{\text{inf}} \\ 0 & \text{sinon} \end{cases}$$

C'est-à-dire,

$$y_{irt} = \begin{cases} 1 & \text{si } R_{irt} - \bar{\sigma}_{Rr} < \bar{\sigma}_{Rr}^{\text{inf}} \\ 0 & \text{sinon} \end{cases}$$

Quelles sont les conséquences d'une variable expliquée ne pouvant prendre que deux valeurs 0 ou 1 ? D'abord, l'expression de l'espérance mathématique de la variable expliquée, sachant le vecteur de variables explicatives X_{itr} , n'est autre que l'expression d'une probabilité de tomber dans l'extrême pauvreté, sachant X_{itr} , ou que l'inégalité soit référencée par $\sigma_{r\text{inf}}$. En effet, l'espérance conditionnelle est la somme des modalités, 1 ou 0, pondérées par leur probabilité respective de réalisation :

$$\begin{aligned} (3) \quad E(y_{itr} / X_{itr}) &= P(y_{itr} = 1 / X_{itr}) \times 1 + P(y_{itr} = 0 / X_{itr}) \times 0 \\ &= P(y_{itr} = 1 / X_{itr}) \end{aligned}$$

Par conséquent, l'espérance de y_{irt} offre la possibilité d'étudier la probabilité qu'il y ait inégalité, ou la probabilité que le ménage i , $i = 1, \dots, N_r$, vivant dans la zone r , $r = F, M$, à l'année t , $t = 1, \dots, T_r$, soit ultra-pauvre. L'objectif de notre approche empirique consiste alors à expliquer la probabilité en question en fonction du vecteur X_{itr} qui contient K données observées sur les caractéristiques et l'environnement du ménage i .

Puisqu'une probabilité prend toujours sa valeur dans l'intervalle $[0, 1]$ et qu'une probabilité ne présente pas nécessairement une forme linéaire comme en (1), mais plutôt une forme non linéaire, il est plus judicieux de considérer un modèle non-linéaire :

$$(4) \quad E(y_{irt} / X_{irt}) = F(\alpha_{ir} + X_{irt} \beta_r) \quad i = 1, \dots, N_r, \quad t = 1, \dots, T_r, \quad r = F, M$$

La non linéarité du modèle a conduit les économètres, spécialistes du traitement de données de panel et de variables qualitatives, à considérer trois types de spécification qui ont été baptisés le modèle de probabilité linéaire, le modèle Probit et le modèle Logit. Ces trois modèles font l'objet de plus amples présentations dans les paragraphes qui suivent. Cependant à titre d'information, nous avons commencé notre étude pour ce travail par le modèle linéaire, le plus simple mais le plus critiqué dans la littérature. C'est pourquoi, n'étant pas vraiment un expert dans le domaine de l'économétrie de micro-données avec

une variable dépendante dichotomique, nous nous sommes basés sur les critiques pour nous intéresser au Logit et Probit. Il ne s'agit pas ici de prendre part dans le débat entre, d'un côté les puristes de l'économétrie des variables qualitatives de panel, et de l'autre, les adeptes de la forme linéaire. En se focalisant sur notre objectif de départ, à savoir la recherche des déterminants de l'inégalité ou de l'ultra-pauvreté, nous avons cherché à travers l'utilisation de ces trois instruments une forme d'assurance sur la pertinence de notre approche, notamment si les trois spécifications valident l'ensemble de nos variables explicatives.

2. Modèle linéaire : critiqué mais toléré pour les données de panel

Si l'on se réfère aux travaux relatifs à l'économétrie des variables qualitatives, tels que celui de Hurlin [2003], le modèle linéaire présente plusieurs inconvénients. Cependant, les difficultés liées à la prise en considération de l'hétérogénéité, à travers les effets fixes et les effets aléatoires, dans les modèles non linéaires, Probit ou Logit, peuvent pousser à opter pour la simplicité du modèle linéaire.

2.1. Critiques du modèle

Si l'on se réfère à (4), le modèle de probabilité linéaire s'écrit :

$$(4a) \quad y_{itr} = \alpha_{ir} + X_{itr}\beta_r + \varepsilon_{itr} \quad i = 1, \dots, N_r, \quad t = 1, \dots, T_r, \quad r = F, M$$

Sur le plan théorique, ce modèle présente plusieurs inconvénients. D'abord, rien ne garantit qu'après estimation des paramètres α_{ir} et β_r , que les probabilités estimées $\hat{\alpha}_{ir} + X_{itr}\hat{\beta}_r$ se trouvent systématiquement dans l'intervalle $[0, 1]$.

Par ailleurs, dans le modèle linéaire, on suppose généralement que le terme d'erreur ε_{itr} suit une loi normale d'espérance $E(\varepsilon_{itr}) = 0$ et de variance $V(\varepsilon_{itr}) = \sigma_r^2$ pour tout i et t . Si l'on note ε_r le vecteur des erreurs de dimension $(N_r T_r, 1)$ du modèle pour r , alors $V(\varepsilon_r) = \sigma_r^2 I_{N_r T_r}$. $I_{N_r T_r}$ est la matrice unitaire de dimension $(N_r T_r, N_r T_r)$. De même que les termes d'erreurs ne peuvent être corrélés avec les variables explicatives : $E(X'_{itr} \varepsilon_{itr}) = 0$, X'_{itr} est la transposée de X_{itr} .

Aussi, puisque y_{itr} ne peut prendre que les valeurs 1 ou 0, alors les termes d'erreurs ne peuvent également prendre que deux valeurs possibles :

$$(5) \quad \varepsilon_{itr} = 1 - \alpha_{ir} - X_{itr}\beta_r \text{ ou } \varepsilon_{itr} = -\alpha_{ir} - X_{itr}\beta_r$$

Il en résulte qu'en théorie, l'hypothèse avancée antérieurement sur la distribution d'une loi normale de ε_{itr} du modèle linéaire est difficilement soutenable. Par ailleurs, à partir de la construction du modèle, et après calcul, on montre que la variance de l'erreur varie avec le vecteur des variables explicatives :

$$(6) \quad V(\varepsilon_{itr}) = (1 - \alpha_{ir} - X_{itr}\beta_r)(\alpha_{ir} + X_{itr}\beta_r)$$

Ce qui n'est pas pris en compte dans la spécification du terme d'erreur du modèle linéaire. Nous sommes parfaitement conscient de l'ampleur de ces critiques, néanmoins le modèle linéaire permet d'intercepter plus facilement les effets d'hétérogénéité dans le cadre des modèles de panel, et ce, malgré ses faiblesses sur le plan théorique. Ichino [2006] présente les avantages et les inconvénients du modèle linéaire pour les données de panel.

2.2. Des estimateurs pour intercepter les effets individuels

Les modèles linéaires de panel sont étudiés dans l'ouvrage de Dormont [2007] et de Pirotte [2011]. Dans ce paragraphe, nous ne présenterons que les principaux estimateurs associés aux modèles à effets fixes et à effets aléatoires.

2.2.1. Modèle à effets fixes

Reprenons le modèle (4a) et procédons à un empilement des observations pour chaque ménage i , $i = 1, \dots, N_r$. Les données empilées du ménage i peuvent s'écrire sous une forme vectorielle :

$$(7) \quad y_{ir} = S_r \alpha_{ir} + X_{ir} \beta_r + \varepsilon_{ir} \quad i = 1, \dots, N_r \text{ et } r = F, M.$$

Puisque chaque ménage i est observé sur T_r années, le vecteur y_{ir} est de dimension $(T_r, 1)$, de même pour ε_{ir} . Par contre, X_{ir} est une matrice de dimension (T_r, K) et S_r est un vecteur qui ne contient que des 1 de dimension $(T_r, 1)$. A partir de (7), la source

d'hétérogénéité provient des effets individuels α_{ir} , $i = 1, \dots, N_r$. Il s'agit de constantes associées à chaque ménage, sachant qu'il existe au total N_r ménages. L'appellation effets fixes provient du fait que les N_r paramètres α_{ir} sont constants.

En empilant à nouveau les N_r vecteurs colonnes à la suite, en tenant compte de l'ordre d'apparition des ménages, on obtient un modèle avec N_r variables muettes, qui prend en compte l'effet de chaque ménage. On applique la méthode des Moindres Carrés Ordinaires (MCO) pour obtenir les estimateurs des N_r effets individuels et des K variables explicatives placées dans le vecteur β_r . Imaginons que le nombre de ménage N_r soit très grand, par exemple 500, le nombre des paramètres individuels à estimer sera nécessairement très grand. Il faudra également générer un grand nombre de variables muettes. Cependant, avec le modèle de probabilité linéaire, la technique d'estimation avec effets fixes est plus simple car on obtient les mêmes résultats en appliquant la méthode des MCO au modèle de déviation par rapport à la moyenne individuelle :

$$(8) \quad y_{itr} - \bar{y}_{ir} = (X_{itr} - \bar{x}_{ir})\beta_r + \varepsilon_{itr} \quad i = 1, \dots, N_r, \quad t = 1, \dots, T_r, \quad r = F, M.$$

où $\bar{y}_{ir} = \sum_{t=1}^{T_r} y_{itr} / T_r$ est la moyenne classique calculée sur la dimension temporelle et $\bar{x}_{ir} = \left[\sum_{t=1}^{T_r} X_{itr1} / T_r, \dots, \sum_{t=1}^{T_r} X_{itrK} / T_r \right]$ est le vecteur d'ordre $(1, K)$ des moyennes sur la dimension temporelle des variables explicatives. Il s'agit de centrer chaque variable endogène et exogène par rapport à la moyenne individuelle. Après calcul, on obtient alors les estimateurs intra ou les estimateurs Within, ou encore les estimateurs avec variables muettes que l'on notera, pour $r = F, M$:

$$(9) \quad \hat{\beta}_{1r} = \left[\sum_{t=1}^{T_r} \sum_{i=1}^{N_r} (X_{itr} - \bar{x}_{ir})' (X_{itr} - \bar{x}_{ir}) \right]^{-1} \left[\sum_{t=1}^{T_r} \sum_{i=1}^{N_r} (X_{itr} - \bar{x}_{ir})' (y_{itr} - \bar{y}_{ir}) \right]$$

Les estimateurs des effets individuels sont donnés par $\hat{\alpha}_{ir} = \bar{y}_{ir} - \bar{x}_{ir} \hat{\beta}_{1r}$ pour $i = 1, \dots, N_r$.

Dans l'expression (9), $(X_{itr} - \bar{x}_{ir})'$ est la transposée, de dimension $(K, 1)$, de $(X_{itr} - \bar{x}_{ir})$ qui est de dimension $(1, K)$. En résumé, la technique d'estimation pour le modèle linéaire à effets fixes revient dans un premier temps à transformer le modèle initial en centrant chaque variable observée par rapport à la moyenne individuelle. Ensuite, on applique l'outil de base le plus simple à savoir la méthode des MCO.

Jusqu'ici nous avons supposé dans la spécification du modèle à effets fixes que les deux districts, F et M , faisaient l'objet d'une étude séparée. Dans le cadre de notre démarche empirique, nous avons également appliqué la méthode à effets fixes sur l'ensemble de ces deux zones, en empilant les observations. Dans cette optique les effets individuels constants varient bien d'un ménage à l'autre, autrement dit $\alpha_{iF} = \alpha_{iM} = \alpha_i$ et le nombre de variables muettes est de $N_F + N_M$. De même que $\beta_F = \beta_M = \beta$, le nombre de variables explicatives ne change pas, et l'on applique les MCO sur l'ensemble, après transformation des variables par une opération de déviation par rapport à la moyenne individuelle.

2.2.2. Modèle à effets aléatoires

Considérons le modèle à erreurs composées dont l'origine remonte aux travaux de Balestra et Nerlove [1966] :

$$(10) \quad y_{irt} = \lambda_r + X_{itr} \beta_r + v_{itr} \quad i = 1, \dots, N_r, \quad t = 1, \dots, T_r, \quad r = F, M$$

$$\text{où} \quad v_{itr} = \alpha_{ir} + \varepsilon_{itr}.$$

λ_r est la constante et X_{itr} est le vecteur de dimension $(1, K)$. Le modèle est à effets aléatoires car la source de l'hétérogénéité, décrite par l'effet individuel et mesuré par α_{ir} , est une des composantes du terme d'erreur v_{itr} . Autrement dit, α_{ir} n'est plus une constante, mais bien une variable aléatoire de variance $V(\alpha_{ir}) = \sigma_{\alpha r}^2$. Par contre, ε_{itr} est la deuxième composante du terme d'erreur qui tient compte de l'incertitude, résultant du croisement des indices temporels et individuels dans une zone r .

Le modèle doit également vérifier un certain nombre d'hypothèses techniques. D'abord, les espérances mathématiques des erreurs sont nulles : $E(\alpha_{ir}) = E(\varepsilon_{itr}) = E(v_{itr}) = 0$. Les variables explicatives ne peuvent être corrélées avec les termes erreurs. Les effets individuels α_{ir} et les termes ε_{itr} vérifient les hypothèses suivantes : $E(\alpha_{ir} \alpha_{jr}) = \sigma_{\alpha r}^2$ si $i = j$ et 0 sinon, et $E(\varepsilon_{itr} \varepsilon_{jsr}) = \sigma_{\varepsilon r}^2$ si $i = j$ et $t = s$, et 0 sinon.

En empilant les observations de chaque ménage i , comme en (7), il vient que :

$$(11) \quad y_{ir} = Z_{ir} \gamma_r + v_{ir} \quad i = 1, \dots, N_r, r = F, M$$

$$\text{où } v_{ir} = S_r \alpha_{ir} + \varepsilon_{ir}, Z_{ir} = [S_r X_{ir}] \text{ et } \gamma_r = \begin{bmatrix} \lambda_r \\ \beta_r \end{bmatrix}$$

y_{ir} , S_r et ε_{ir} sont de dimension $(T_r, 1)$, Z_{ir} de dimension $(T_r, K + 1)$, γ_r de dimension $(K + 1, 1)$. La matrice de variances-covariances du vecteur de perturbations v_{ir} est définie par :

$$(12) \quad \Omega_r = E(v_{ir} v'_{ir}) = \sigma_{\alpha r}^2 S_r S'_r + \sigma_{\varepsilon r}^2 I_{T_r}$$

S'_r est la transposée de S_r . Le meilleur estimateur linéaire du modèle à effets aléatoires est l'estimateur de Moindres Carrés Généralisés (MCG).

$$(13) \quad \hat{\gamma}_{rMCG} = [\sum_{i=1}^{N_r} Z'_{ir} \Omega_r^{-1} Z_{ir}]^{-1} [\sum_{i=1}^{N_r} Z'_{ir} \Omega_r^{-1} y_{ir}] \quad r = F, M$$

$$\text{où } \Omega_r^{-1} = [I_{T_r} - \Theta_r S_r S'_r] / \sigma_{\varepsilon r}^2 \text{ et } \Theta_r = \sigma_{\alpha r}^2 / [\sigma_{\varepsilon r}^2 + T_r \sigma_{\alpha r}^2]$$

et $\hat{\beta}_{rMCG}$, $r = F, M$, est un estimateur théorique dans le sens où on ne peut pas le calculer dans sa forme brute puisque le paramètre, de rapport de variances, Θ_r est inconnu. Sur le plan opérationnel, il convient alors d'effectuer l'estimation en deux étapes : estimer d'abord les variances $\sigma_{\varepsilon r}^2$ et $\sigma_{\alpha r}^2$, et ensuite, dans la deuxième étape, calculer l'estimateur $\hat{\beta}_{rMCG}$ selon la formule (13) en utilisant l'estimateur $\hat{\Theta}_r$ de Θ_r .

Par conséquent, dans la première étape de la procédure, l'estimateur $\sigma_{\varepsilon r}^2$ de la variance intra-classe est calculé à partir des résidus du modèle à effets fixes :

$$(14) \quad \hat{\sigma}_{\varepsilon r}^2 = \frac{\sum_{i=1}^{N_r} \sum_{t=1}^{T_r} [(y_{irt} - \bar{y}_{ir}) - (X_{irt} - \bar{X}_{ir})' \hat{\beta}_{1r}]^2}{N_r T_r - (N_r + K)} \quad r = F, M.$$

Rappelons que $\hat{\beta}_{1r}$ est l'estimateur intra ou Within défini en (9). En ce qui concerne l'estimation de la variance de l'effet individuel aléatoire ($\sigma_{\alpha r}^2$), il convient dans un premier temps de déterminer l'estimateur inter-classe ou l'estimateur Between des MCO appliqué au modèle suivant :

$$(15) \quad \bar{y}_{ir} = \lambda_r + \bar{x}_{ir}\beta_r + \varepsilon_{ir} \quad i = 1, \dots, N_r \quad r = F, M.$$

Il s'agit ici d'effectuer des régressions de MCO uniquement sur les moyennes individuelles des N_r ménages, aussi bien au niveau de la variable expliquée, qu'au niveau des variables explicatives. Les expressions de ces moyennes sont présentées dans le modèle à effets fixes. L'estimateur inter-classe a pour écriture :

$$(16) \quad \hat{\beta}_{2r} = [\sum_{i=1}^{N_r} (\bar{x}_{ir} - \bar{x}_r)'(\bar{x}_{ir} - \bar{x}_r)]^{-1} [\sum_{i=1}^{N_r} (\bar{x}_{ir} - \bar{x}_r)'(\bar{y}_{ir} - \bar{y}_r)] \quad r = F, M$$

où $\bar{y}_r$ est la moyenne des moyennes individuelles des ménages vivant dans le district r , de même $\bar{x}_r$ est le vecteur des moyennes individuelles des variables explicatives. C'est à partir des résidus de (15) que l'on peut tirer l'expression de l'estimateur de la variance inter-classe :

$$(16) \quad \hat{\sigma}_{\alpha r}^2 = \frac{\sum_{i=1}^{N_r} (\bar{y}_{ir} - \bar{x}_{ir}\hat{\beta}_{2r} - \hat{\lambda}_r)^2}{N_r - (K+1)} - \frac{1}{T} \hat{\sigma}_{\varepsilon r}^2$$

En utilisant les estimateurs des variances intra-classe et inter-classe définis en (14) et (16), on peut déduire l'expression de $\hat{\Theta}_r$. De même que l'on obtient $\hat{\gamma}_{rMCG}$ en utilisant $\hat{\Theta}_r$ dans la formule (13).

En ce qui concerne le traitement de l'ensemble, en empilant les données des deux observatoires, la spécification du modèle est modifiée du fait que $\alpha_{iF} = \alpha_{iM} = \alpha_i$ et que $\beta_F = \beta_M = \beta$. Il s'agit alors d'appliquer la méthode d'estimation à effets aléatoires sur la spécification globale du modèle.

3. Modèles Logit et Probit

Les critiques à l'encontre du modèle de probabilité linéaire envers le non-respect d'un certain nombre d'hypothèses, et ce, malgré la simplicité des méthodes d'estimation pour les micro-données, ont poussé les économètres à proposer des spécifications non linéaires. Les modèles les plus connus sont au nombre de 2, le modèle Logit d'un côté, et le modèle Probit de l'autre. Les techniques d'estimation font alors appel à la méthode du maximum de vraisemblance.

3.1. Modèles de probabilité non linéaires et interprétation des coefficients

Pour l'estimation de la probabilité que $y_{irt} = 1$ sachant X_{irt} définie en (4), la spécification de $F(\alpha_{ir} + X_{itr}\beta_r)$ conduit à considérer le modèle Probit et le modèle Logit. En effet, le modèle Probit correspond à la loi normale centrée réduite. La fonction $F(\alpha_{ir} + X_{itr}\beta_r)$ est la fonction de répartition notée Φ :

$$(17a) \quad F(\alpha_{ir} + X_{itr}\beta_r) = \Phi(\alpha_{ir} + X_{itr}\beta_r) = \int_{-\infty}^{\alpha_{ir} + X_{itr}\beta_r} \frac{\exp(-t^2/2)}{\sqrt{2\pi}} dt$$

La fonction de densité associée à (17a) est la fonction de densité d'une loi normale centrée et réduite :

$$(17b) \quad f(\alpha_{ir} + X_{itr}\beta_r) = \phi(\alpha_{ir} + X_{itr}\beta_r) = \frac{\exp[-(\alpha_{ir} + X_{itr}\beta_r)]}{\sqrt{2\pi}}$$

Rappelons que $f(\cdot)$ n'est autre que la dérivée de la fonction $F(\cdot)$, elle sera utile lorsqu'on cherche à étudier, par exemple, les conséquences d'une variation des caractéristiques du ménage sur la probabilité de l'inégalité de revenus ou sur la probabilité de tomber dans un état d'indigence extrême. Par contre, lorsque $F(\alpha_{ir} + X_{itr}\beta_r)$ correspond à la fonction de répartition de la loi logistique que l'on notera Λ , on obtient un modèle Logit :

$$(18a) \quad F(\alpha_{ir} + X_{itr}\beta_r) = \Lambda(\alpha_{ir} + X_{itr}\beta_r) = \frac{\exp(\alpha_{ir} + X_{itr}\beta_r)}{1 + \exp(\alpha_{ir} + X_{itr}\beta_r)}$$

La fonction de densité correspondante s'écrit :

$$(18b) \quad f(\alpha_{ir} + X_{itr}\beta_r) = \lambda(\alpha_{ir} + X_{itr}\beta_r) = \Lambda(\alpha_{ir} + X_{itr}\beta_r)[1 - \Lambda(\alpha_{ir} + X_{itr}\beta_r)]$$

La fonction de densité de la loi logistique est également très utile lorsqu'on veut étudier les impacts des variables explicatives sur la probabilité. Une fois le modèle estimé, on obtient les valeurs de $\hat{\beta}_r$ que l'on doit interpréter. Le plus souvent, on cherche à évaluer l'effet marginal de la k -ème variable X_{itrk} sur la probabilité de l'inégalité. Dans le modèle linéaire, β_r peut être interprété comme l'effet marginal d'une variation de X_{itr} sur la probabilité de l'évènement $y_{irt} = 1$. Cependant, avec les modèles de probabilité non linéaire, il en va différemment puisque :

$$(19) \quad \frac{\partial F(\alpha_{ir} + X_{itr}\beta_r)}{\partial X_{itrk}} = f(\alpha_{ir} + X_{itr}\beta_r)\beta_{rk}$$

Par conséquent, l'effet marginal de la k -ème variable explicative X_{itrk} est déterminé non seulement par le paramètre β_{rk} , qui fait l'objet de l'estimation, mais également par la fonction de densité $f(\alpha_{ir} + X_{itr}\beta_r)$. Ainsi l'interprétation des coefficients des modèles Probit s'appuie sur la densité définie en (17b), alors ceux du modèle Logit font surtout appel à l'expression définie en (18a).

3.2. Estimation des paramètres par le maximum de vraisemblance

Si dans le modèle linéaire, les techniques d'estimation se reposaient le plus souvent sur la méthode des MCO dans le cas des effets fixes et sur les MCO à deux étapes, ou sur les MCG, dans le cas des effets aléatoires, les modèles de probabilité non-linéaire sont estimés essentiellement par la méthode du maximum de vraisemblance. Par ailleurs, l'optimisation de la fonction de vraisemblance doit faire appel à des algorithmes de résolution numérique.

Dans ce qui suit, nous laisserons de côté pour l'instant, le problème lié à l'estimation des effets individuels, autrement dit $\alpha_{ir} = 0$. Puisque y_{irt} est binaire, on modélise sa probabilité par une loi binomiale $B(1, p_r)$ où $p_r = F(X_{irt}\beta_r)$, aussi la vraisemblance de l'échantillon s'écrit :

$$(20) \quad L_r = \prod_{i=1}^{N_r} \prod_{t=1}^{T_r} F(X_{itr}\beta_r)^{y_{itr}} [1 - F(X_{itr}\beta_r)]^{1-y_{itr}}$$

$F(.)$ peut s'écrire comme en (17a), pour un modèle Probit, ou comme en (18a) pour un modèle Logit. La méthode du maximum de vraisemblance consiste à fournir le vecteur de paramètres β_r qui rend maximum la fonction L_r . Mais, il est préférable de maximiser la log vraisemblance :

$$(21) \quad \text{Log } L_r = \sum_{i=1}^{N_r} \sum_{t=1}^{T_r} [y_{irt} \text{Log}(F(X_{irt}\beta_r)) + (1 - y_{irt}) \text{Log}(1 - F(X_{irt}\beta_r))]$$

Une condition suffisante pour que le maximum global de $\text{Log } L_r$ soit unique, est que cette fonction soit strictement concave. On vérifie que pour le Probit et le Logit, $\text{Log } F$ et $\text{Log } (1-F)$ sont strictement concaves.

Plusieurs techniques d'optimisation de $\text{Log } L_r$ existent, mais les logiciels s'appuient souvent sur l'algorithme de Newton Raphson, ou sur d'autres variantes de cet algorithme. Il s'agit d'une méthode numérique pour maximiser l'expression (21). Elle démarre avec une initialisation quelconque du vecteur de paramètre β_r . Pour passer de l'étape h à l'étape $h+1$, la procédure numérique se rapproche de la meilleure solution $\hat{\beta}_r$ en utilisant la formule suivante :

$$(22) \quad \beta_{r\ h+1} = \beta_{r\ h} - \left[\frac{\partial^2 \text{Log } L_r}{\partial \beta_r \partial \beta_r'} (\beta_{r\ h}) \right]^{-1} \frac{\partial \text{Log } L_r}{\partial \beta_r} (\beta_{r\ h})$$

La matrice des dérivées partielles de 2nd ordre joue un rôle important dans le test de significativité des paramètres, puisque c'est l'inverse de cette matrice qui fournit la matrice de variance-covariance asymptotique du vecteur de paramètres estimé $\hat{\beta}_r$:

$$(23) \quad \text{Var}(\hat{\beta}_r) = [X_r' \Psi_r X_r]^{-1} \quad r = F, M$$

où X_r de dimension $(N_r T_r, K)$ est la matrice de variables explicatives et Ψ_r est une matrice diagonale d'ordre $(N_r T_r, N_r T_r)$ dont le i -ème élément à la date t s'écrit :

$$\frac{f^2(X_{itr} \hat{\beta}_r)}{F(X_{irt} \hat{\beta}_r)[1 - F(X_{irt} \hat{\beta}_r)]}$$

Où $f(\cdot)$ et $F(\cdot)$ sont définies en (17a) et (17b) pour le Probit et en (18a) et (18b) pour le Logit.

Le test de significativité du k -ème paramètre est réalisé à partir du test de Wald, qui considère la statistique $W_k = \hat{\beta}_{rk}^2 / \hat{\sigma}_{\beta_{rk}}^2$. Cette statistique suit une loi de chi-deux. Mais souvent dans les logiciels à la place de W_k , on utilise également la statistique $Z_k = \hat{\beta}_{rk} / \hat{\sigma}_{\beta_{rk}} = \text{sign}(\hat{\beta}_{rk}) \sqrt{W_k}$ qui suit une loi normale centrée réduite.

Pour ce qui est de la qualité de l'estimation, soit $\text{Log } L_{rR}$ la log vraisemblance associée à un modèle où les variables explicatives n'apportent pas grand-chose, dans la mesure où $\beta_{rk} = 0$ pour tout $k > 1$. Soit L_{rUR} , la log vraisemblance pour le modèle dans lequel les β_{rk} , $k = 1, \dots, K$, expliquent bien le modèle. L'analogue de la statistique de Fischer du modèle linéaire est la statistique du ratio de vraisemblance :

$$(24) \quad LR = 2[\text{Log } L_{rUR} - \text{Log } L_{rR}]$$

qui suit une loi du chi-deux avec $K-1$ degrés de liberté. On peut également se référer au pseudo R^2 ou au R^2 de Mc Fadden qui est défini par :

$$(25) \quad \text{Mac Fadden } R^2 = 1 - \frac{\text{Log } L_{rUR}}{\text{Log } L_{rR}}$$

On obtient un modèle parfait lorsque la $\text{Log } L_{rUR}$ tend vers 0, autrement dit lorsque la vraisemblance correspondante (L_{rUR}) tend vers son maximum égal à 1 puisque la vraisemblance est comprise entre 0 et 1. Comme dans notre présentation du modèle de probabilité linéaire, nous avons supposé que les deux districts F et M font l'objet d'une étude séparée. L'analogie du modèle empilé du modèle linéaire revient ici à imposer la contrainte d'égalité au niveau des vecteurs de paramètres : $\beta_M = \beta_F = \beta$.

3.3. Modèles à effets fixes et à effets aléatoires

Dans ce qui suit, nous allons expliquer le modèle de probabilité non-linéaire à effets fixes et à effets aléatoires.

3.3.1. Modèle de probabilité non linéaire à effets fixes

Rappelons que dans le modèle linéaire à effets fixes, l'estimateur Within obtenu en introduisant des variables muettes dans la régression revient à estimer par la méthode des MCO des données centrées autour de leurs moyennes individuelles. Ce qui facilite amplement l'estimation du modèle. Par contre, dans le modèle de probabilité non-linéaire $F(\alpha_{ir} + X_{itr}\beta_r)$, Logit ou Probit, pour prendre en compte l'hétérogénéité α_{ir} relative aux ménages de notre échantillon, nous sommes dans l'obligation d'introduire N_r variables muettes lorsque l'étude est effectuée de manière séparée dans chaque district. Pour l'ensemble des deux districts, le nombre de variables muettes sera égal au nombre de ménages, c'est-à-dire $N_F + N_M$.

En suivant l'approche d'Arrelano [2003], la log-vraisemblance du modèle similaire à (21) s'écrit :

$$(26) \quad \sum_i^{N_r} L_{ir}(\beta_r, \alpha_{ir})$$

$$\text{où } L_{ir}(\beta_r, \alpha_{ir}) = \sum_{t=1}^{T_r} [y_{irt} \text{Log } F(\alpha_{ir} + X_{irt}\beta_r) + (1 - y_{irt})(1 - F(\alpha_{ir} + X_{irt}\beta_r))]$$

L'estimateur de α_{ir} fourni par la log-vraisemblance lorsque β_r est fixé et défini par :

$$(27) \quad \hat{\alpha}_{ir}(\beta_r) = \arg \underset{\alpha_{ir}}{\text{Max}} \text{Log } L_{ir}(\beta_r, \alpha_{ir}) \quad i = 1, \dots, N_r \text{ et } r = F, M$$

L'estimateur $\hat{\beta}_r$ du vecteur β_r est obtenu en reportant les valeurs de $\hat{\alpha}_{ir}(\beta_r)$ au nombre de N_r dans la log vraisemblance L_{ir} , et en maximisant la vraisemblance concentrée :

$$(28) \quad \hat{\beta}_r = \arg \underset{\beta_r}{\text{Max}} \sum_{i=1}^{N_r} L_{ir}(\beta_r, \hat{\alpha}_{ir}(\beta_r))$$

Toutefois, si le nombre de ménages, N_r , est élevé et que T_r est fixé, l'estimateur de β_r ne converge pas. Ce qui veut dire que lorsque le nombre de coefficients à estimer augmente avec le nombre d'individus, l'estimateur du maximum de vraisemblance ne peut pas converger. C'est notamment le cas du modèle Probit. Avec le logiciel Stata, nous n'avons pas pu estimer le modèle Probit à effets fixes avec nos données.

Par contre, il est possible d'estimer le modèle Logit à effets fixes en utilisant la vraisemblance conditionnelle comme le préconisait Chamberlain [1980]. D'après cet auteur, la non convergence de l'estimateur de β_r est liée au fait que compte tenu de la non linéarité du modèle Logit, on ne peut pas séparer l'estimation de β_r de celle des effets fixes α_{ir} . L'estimateur de Chamberlain est un estimateur du maximum de vraisemblance pour lequel tous les individus dont la valeur de y_{itr} n'a pas changé dans le temps, sont éliminés. Cette méthode ne retient que les individus qui ont changé dans le temps. Il s'agit alors de maximiser la vraisemblance conditionnelle du Logit étant donné une certaine statistique, telle que $\bar{y}_{ir} = \sum_{t=1}^{T_r} y_{irt} / T_r$. Si la variable expliquée du ménage i , résidant dans le district r , n'a pas changé sur la période considérée, autrement dit $\bar{y}_{ir} = 1$ ou 0, la vraisemblance conditionnelle n'a pas de solution.

Ainsi, nous pouvons le souligner ici, lors de l'estimation de nos données, certains ménages ont été éliminés par Stata dans la procédure de maximisation de la log-vraisemblance conditionnelle. Ce qui signifie que pour ces ménages, leurs variables expliquées n'ont pas changé au fil du temps, et par conséquent leurs $\bar{y}_{ir} = 1$ ou 0.

Autant les critiques avancées à l'encontre du modèle linéaire peuvent être pertinentes, sur le plan de la vérification des hypothèses nécessaires à la construction du modèle, autant le choix en faveur du modèle non linéaire à effets fixes peut conduire à la déception. En effet, la vraisemblance ne conduit pas à des estimateurs convergents lorsque N_r est élevé et que T_r est fixé, comme c'est le cas dans notre base de données. Ce qui élimine d'emblée le modèle Probit.

Par contre, les effets d'hétérogénéité fixes peuvent être pris en considération dans l'approche du Logit par la méthode de la vraisemblance conditionnelle. Toutefois, cette méthode a éliminé des ménages de notre échantillon.

3.3.2. Modèle de probabilité non linéaire à effets aléatoires

Greene [2005] considère des modèles Logit et Probit à effets aléatoires dans lesquels l'effet individuel α_{ir} suit une loi normale d'espérance nulle et de variance $\sigma_{\alpha r}^2$. On peut alors l'écrire sous la forme $\alpha_{ir} = \sigma_{\alpha r} v_{ir}$ où v_{ir} suit une loi normale centrée réduite $N(0, 1)$, sa fonction de densité s'écrit :

$$(29) \quad \phi(v_{ir}) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \exp(-v_{ir}^2 / 2)$$

On suppose que les variables aléatoires interceptant les effets individuels (α_{ir}) soient indépendantes, sinon la vraisemblance devra intégrer des intégrales au nombre de N_r . Ce qui compliquerait encore plus l'expression de la log-vraisemblance.

La log-vraisemblance qui nous a permis d'estimer nos paramètres, via Stata, présente la forme suivante et proche de celle présentée par Greene [2005] :

$$(30) \quad \text{Log } L_r = \sum_{i=1}^{N_r} \log \int_{-\infty}^{+\infty} [\prod_{t=1}^{T_r} F(\lambda_r + X_{irt} \beta_r + \sigma_{\alpha r} v_{ir})] \phi(v_i) dv_i$$

Le calcul de l'intégrale peut se faire en utilisant la méthode numérique de Gauss-Hermite. Les techniques de simulation par l'approche de Monte Carlo sont également présentées dans la littérature dans ce domaine.

II. RESULTATS ECONOMETRIQUES

"Les coefficients tels que présentés [ci-dessous] ne sont pas des impacts marginaux, (...), seuls leurs signes sont interprétables"¹. Les signes négatifs ou positifs expliquent respectivement que les variables explicatives réduisent ou accroissent les inégalités de revenus. L'appréciation de l'efficacité des résultats estimés se fait à trois niveaux : fortement, moyennement et faiblement significatifs.

1. Pour la période de 2000 à 2004

D'après ces résultats, à Fénérive-Est comme à Mahanoro (voir aussi les annexes 12-16, pp. 389-405, pour les résultats par observatoire et modèle), les déterminants des inégalités de revenus entre ménages intra-observatoires et ménages inter-observatoires, sont multiformes. Dans ces données groupées, plusieurs variables explicatives sont significatives à la fois dans les modèles linéaires et dans les modèles non-linéaires. Ce sont des déterminants robustes qui aggravent ou réduisent les inégalités de revenus des ménages ruraux. Afin de faciliter la lecture, nous structurons en six catégories les analyses : les caractéristiques des ménages, l'exploitation agricole, le volet "finances", les revenus secondaires et particuliers, la variable macroéconomique et les déterminants spécifiques.

1.1. Paramètres personnels des ménages

Les spécificités individuelles du chef des ménages jouent un rôle capital dans les résultats économétriques trouvés (thèse défendue par Amartya Sen [2000]). En effet, l'âge n'est pas significatif dans les données fusionnées. Par contre, il est faiblement significatif et impacte négativement les revenus, pour le cas de Fénérive-Est et positivement pour celui de Mahanoro. Le premier cas s'explique qu'entre 30 et 64 ans, les parents ont encore plus de force et capacité physique pour travailler, principalement le capital terre, et faire fructifier de manière cumulative ses ressources monétaires. C'est la période d'accumulation qui permet de réduire dans le temps la probabilité de tomber dans le creusement de revenus et l'extrême pauvreté. Dans le deuxième cas, un foyer fondé à très jeune âge (dès 16 ans, comme c'est le cas ici), ou au-delà de 64 ans, n'arrive pas à faire face à la pauvreté rurale, selon l'hypothèse du cycle de vie de Modigliani et Brumberg [1954]. De plus, les inégalités de revenus et la pauvreté accélèrent la vieillesse (facteurs influençant l'espérance de vie) lorsque la productivité du chef de ménage diminue et qu'il

¹ Cf. Kangni Kpodar [2007], p. 63.

a peu d'épargne pour compenser cette perte de productivité et de revenu (Anyanwu [2013]). On peut s'attendre à ce que les écarts de revenus et la pauvreté soient élevés au plus jeune âge, diminuent à l'âge moyen, puis augmentent de nouveau à la vieillesse.

Dans l'ensemble, le *sexe du chef de ménage* a une significativité moyenne voire faible, et une influence négative. Un foyer dirigé par une femme a la plus grande probabilité de réduire les inégalités de revenus et la pauvreté. Les femmes sont donc les meilleures gestionnaires¹ du portefeuille familial que les hommes. Cette variable est fortement significative à Mahanoro, où les familles monoparentales s'avèrent plus importantes (30 % de 369 ménages, voir p. 176). En revanche, ce constat n'est pas le même au niveau régional. Avec une significativité moyenne, une femme chef de ménage à Fénérive-Est impacte positivement les écarts de revenus. La discrimination (culturelle, politique, sociale et économique) prononcée dans cette zone rurale, augmente la probabilité d'être pauvre et de tomber dans l'aggravation des inégalités de revenus entre ménages.

L'état matrimonial (*être marié(e)*) n'a pas d'impact sur la variable expliquée. Seules les familles monoparentales réagissent aux modèles. D'une part, être *célibataire* détient une significativité moyenne et interagit négativement. La situation n'est pas vérifiée spatialement, mais plus le nombre de la population observé est important, plus la variable est significative. L'effet de structure constitué par l'empilement de données a ressorti qu'*être célibataire* peut paraître un facteur réducteur des écarts de revenus et augmente la probabilité de réduire la pauvreté. Dans les résultats d'enquêtes, cette catégorie est caractérisée, soit par un ménage unipersonnel, soit par un homme et/ou une femme ayant moins des enfants en charge, et une activité génératrice de revenus assez conséquente. Ce qui fait que la trésorerie familiale permet de ne pas tomber dans l'ornière des inégalités de revenus. D'autre part, à Mahanoro, un(e) *chef de ménage divorcé(e)/séparé(e)* ou *veuf(ve)* a une influence négative, c'est-à-dire diminue la probabilité de tomber dans la spirale des inégalités de revenus et de la pauvreté. La significativité de ces variables varie du faible au fort. Le revenu et/ou la richesse accumulés et prononcés lors de la séparation des biens et succession jouent un rôle réducteur dans ce mécanisme. De plus, étant donné que le divorce réduit la taille moyenne du ménage, il peut être possible pour un homme comme une femme de compenser la perte du revenu de son époux(se) afin que son niveau de vie ne diminue pas (Anyanwu [2013]).

¹ "Les femmes sont généralement de meilleures épargnantes que les hommes", selon Churchill [2004], p. 24.

**Tableau 16. Principaux résultats économétriques par modèle
données groupées (2000 – 2004)**

Inégalités de revenus	Modèle linéaire (en panel)		Modèle non-linéaire (en panel)			Modèle non-linéaire (simple)	
	Coefficient (Ecart-type)		Logit		Probit	Logit	
	E. F	E. A	E. F	E. A	E. A	Coefficient (Ecart-type)	
Constante	0,4154*** (0,1379)	0,3933*** (0,1161)		-1,1967 (1,4952)	-0,6022 (0,8100)	-1,1157 (1,3885)	-0,5787 (0,6771)
Caractéristiques des ménages							
Age du chef de ménage	0,0006 (0,0014)	-0,0008 (0,0006)	0,0098 (0,0157)	-0,0078 (0,0059)	-0,0037 (0,0032)	-0,0075 (0,0047)	-0,0034 (0,0025)
Sexe du chef de ménage	0,0090 (0,0441)	-0,0516* (0,0287)	0,2065 (0,4893)	-0,3845 (0,2796)	-0,2031 (0,1549)	-0,5040** (0,2271)	-0,2637** (0,1231)
Etat matrimonial du chef de ménage							
Célibataire	-0,1865** (0,0846)	-0,1762** (0,0794)	-2,0555* (1,1715)	-2,1425* (1,1783)	-1,2486* (0,6402)	-1,7127 (1,0458)	-0,9635* (0,4985)
Marié	-0,0856 (0,0784)	-0,0637 (0,0731)	-1,4455 (1,1501)	-1,1575 (1,1414)	-0,7024 (0,6189)	-0,8492 (1,0263)	-0,4831 (0,4819)
Divorcé/séparé	-0,1137 (0,0822)	-0,1235 (0,0762)	-1,6173 (1,1626)	-1,6612 (1,1614)	-0,9772 (0,6309)	-1,3983 (1,0295)	-0,7972 (0,4870)
Veuf(ve)	-0,0707 (0,0873)	-0,0867 (0,0781)	-1,2199 (1,1875)	-1,3420 (1,1763)	-0,8010 (0,6385)	-1,0882 (1,0422)	-0,6170 (0,4939)
Niveau d'éducation du chef de ménage							
Neuvième	0,0442 (0,0299)	0,0542* (0,0289)	0,5839 (0,3976)	0,6219* (0,3523)	0,3302* (0,1870)	0,5714* (0,3201)	0,2983* (0,1636)
CM2	0,0282 (0,0315)	0,0510* (0,0283)	0,3192 (0,4026)	0,6089* (0,3429)	0,3261* (0,1821)	0,5968* (0,3046)	0,3102** (0,1556)
Collège	0,0099 (0,0446)	0,0274 (0,0347)	-0,0280 (0,5508)	0,3835 (0,4019)	0,2043 (0,2162)	0,4060 (0,3447)	0,2153 (0,1796)
Lycée	0,0199 (0,0669)	-0,1189*** (0,0444)	0,0822 (0,7396)	-0,6342 (0,4554)	-0,3668 (0,2493)	-0,4385 (0,3787)	-0,2883 (0,2030)
Université	-0,0436 (0,0371)	-0,0619* (0,0355)	-0,3472 (0,3940)	-0,4973 (0,3492)	-0,2741 (0,1940)	-0,4966 (0,3041)	-0,2749 (0,1683)
Activité principale	-0,0333 (0,0318)	0,0881*** (0,0239)	-0,3015 (0,3040)	0,6308*** (0,2171)	0,3609*** (0,1225)	0,7003*** (0,1620)	0,4018*** (0,0934)
Taille de ménage	0,0049 (0,0071)	0,0079* (0,0041)	0,0222 (0,0805)	0,1021** (0,0434)	0,0573** (0,0233)	0,0833** (0,0349)	0,0458** (0,0188)
Nombre d'actif par ménage	-0,0091 (0,0106)	-0,0189*** (0,0070)	-0,0645 (0,1163)	-0,1981*** (0,0730)	-0,1134*** (0,0398)	-0,1799*** (0,0572)	-0,1037*** (0,0309)
Exploitation agricole							
Terrain possédé	0,0083 (0,0264)	0,0289 (0,0238)	0,1070 (0,3117)	0,3392 (0,2677)	0,1929 (0,1441)	0,3821 (0,2484)	0,1970 (0,1271)
Surface exploitée	0,0582*** (0,0192)	0,0841*** (0,0172)	0,6762*** (0,2148)	0,8520*** (0,1699)	0,4706*** (0,0943)	0,8003*** (0,1397)	0,4458*** (0,0782)
Production annuelle de riz	-0,0284* (0,0155)	-0,0481*** (0,0137)	-0,3314* (0,1888)	-0,5569*** (0,1539)	-0,3100*** (0,0838)	-0,5664*** (0,1174)	-0,3185*** (0,0637)
Vente de litchis	-0,0031 (0,0135)	-0,0044 (0,0122)	-0,0543 (0,1509)	-0,0224 (0,1313)	-0,0120 (0,0716)	-0,0108 (0,1130)	-0,0082 (0,0610)
Vente de girofle	-0,0029 (0,0174)	-0,0032 (0,0160)	-0,0336 (0,1997)	-0,0229 (0,1712)	-0,0097 (0,0940)	-0,0097 (0,1434)	-0,0010 (0,0782)
Finances							
Investissement	0,2512*** (0,0695)	0,2008*** (0,0658)	1,7034** (0,7452)	1,6767** (0,6994)	0,8987** (0,3784)	1,2714* (0,7521)	0,6702* (0,3812)
Dépôt	0,2726*** (0,0784)	0,1106 (0,0718)	1,8183** (0,7850)	1,2498* (0,7137)	0,6384 (0,3882)	0,7963 (0,7533)	0,3851 (0,3894)
Thésaurisation	0,3633*** (0,0710)	0,3389*** (0,0675)	2,5184*** (0,7283)	2,7167*** (0,6870)	1,4878*** (0,3752)	2,2514*** (0,7215)	1,2363*** (0,3720)
Sans épargne	0,3662*** (0,0721)	0,3382*** (0,0685)	2,5544*** (0,7377)	2,7418*** (0,7000)	1,5086*** (0,3825)	2,2608*** (0,7277)	1,2493*** (0,3759)
Emprunt	0,0471*** (0,0142)	0,0558*** (0,0131)	0,6000*** (0,1727)	0,6339*** (0,1522)	0,3427*** (0,0817)	0,5839*** (0,1326)	0,3130*** (0,0696)

**Tableau 16 (Suite). Principaux résultats économétriques par modèle
données groupées (2000 – 2004)**

Inégalités de revenus	Modèle linéaire (en panel) Coefficient (Ecart-type)		Modèle non-linéaire (en panel)			Modèle non-linéaire (simple)	
	E. F	E. A	Logit Coefficient (Ecart-type)	Probit Coefficient (Ecart-type)		Logit Coefficient (Ecart-type)	Probit Coefficient (Ecart-type)
Revenus secondaires							
Issus de l'agriculture	0,0046 (0,0149)	0,0170 (0,0131)	0,0153 (0,1768)	0,1667 (0,1434)	0,0964 (0,0781)	0,1725 (0,1171)	0,0991 (0,0634)
Issus de la pêche	0,0354 (0,0271)	0,0408 (0,0259)	0,5842 (0,3559)	0,5744* (0,3257)	0,3068* (0,1711)	0,5438* (0,2829)	0,3025** (0,1472)
Issus de l'artisanat	0,0021 (0,0140)	0,0269** (0,0123)	0,0428 (0,1614)	0,2840** (0,1325)	0,1511** (0,0721)	0,3316*** (0,1142)	0,1689*** (0,0610)
Issus de la transformation	0,0679*** (0,0185)	0,0702*** (0,0159)	0,6832*** (0,2081)	0,7364*** (0,1744)	0,3991*** (0,0945)	0,6361*** (0,1478)	0,3452*** (0,0789)
Issus du commerce	0,0114 (0,0161)	-0,0019 (0,0140)	0,1432 (0,1829)	-0,0508 (0,1447)	-0,0215 (0,0794)	-0,0685 (0,1221)	-0,0368 (0,0667)
Revenu exceptionnel	-0,0002 (0,0152)	0,0039 (0,0143)	-0,0224 (0,1679)	0,0170 (0,1504)	0,0089 (0,0824)	0,0195 (0,1355)	0,0135 (0,0725)
Variable macroéconomique							
Croissance économique	0,0081** (0,0033)	0,0081** (0,0033)	0,0965** (0,0390)	0,0892** (0,0367)	0,0532*** (0,0202)	0,0749** (0,0334)	0,0436** (0,0177)
Déterminants spécifiques							
Crise politique (en 2002)	0,1364 (0,0659)	0,1382** (0,0656)	1,6435** (0,7622)	1,5238** (0,7199)	0,9015** (0,3947)	1,2911* (0,6621)	0,7293** (0,3528)
Cyclone	0,0210 (0,0151)	0,0184 (0,0150)	0,2066 (0,1675)	0,1724 (0,1593)	0,1041 (0,0873)	0,1276 (0,1443)	0,0885 (0,0781)
Mahanoro		0,0177 (0,0196)		0,1582 (0,1975)	0,0897 (0,1082)	0,1073 (0,1559)	0,0668 (0,0839)
R-sq : Within =	0,0356	0,0256					
Between =	0,1137	0,3309					
Overall =	0,0623	0,1336					
Pseudo R2						0,1402	0,1409
Prob > F	0,0000						
F(33,2635)	2,95						
Prob > chi2		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Wald chi2(34)		342,14		223,03	237,64	359,07	372,39
LR chi2(33)			82,05				
Log likelihood			-457,26	-1168,59	-1169,27		
Log pseudolikelihood						-1202,69	-1201,78
Nombre d'observation	3335	3335	1365	3335	3335	3335	3335
Nombre des ménages	667	667	273	667	667	667	667
Nombre d'années	5	5	5	5	5	5	5

Source : auteur, où ***, **, * significatifs respectivement à 1 %, 5 %, et 10 %.

Avec E. F. : effets fixes

E. A. : effets aléatoires.

Quant à l'éducation, nous subdivisons les résultats en deux parties par rapport aux signes positifs et négatifs des coefficients. Au niveau primaire (de *neuvième* au *collège*, sans avoir obtenu le *BEPC*), l'éducation du chef de ménage détient un signe positif, et une significativité faible. Au-delà de *lycée*, la situation s'inverse : les niveaux *scolaire* et *universitaire* respectifs sont fortement et faiblement significatifs, et agissent négativement sur la variable endogène. On s'aperçoit qu'à certain niveau d'éducation (à partir de *lycée*), le niveau académique des parents joue un rôle essentiel pour réduire la probabilité de

tomber dans le risque d'inégalités de revenus, et d'être ultra-pauvre alors qu'il l'accroît lorsque les chefs de ménage sont faiblement instruits. Autrement dit, les inégalités s'accroissent avec le niveau d'éducation. Lorsque les individus ont un niveau d'instruction scolaire au moins égal à celui du lycée, les inégalités de revenus sont plus faibles. Ce constat¹ est pertinent lorsque l'observatoire déchiffre un peu plus d'universitaires (cas de Mahanoro avec une significativité faible) ou des lycéens (significativité moyenne pour Fénérive-Est et faible pour Mahanoro). Le chef de ménage le moins instruit est source potentielle d'inégalités de revenus et du cercle vicieux de la pauvreté. Ce problème éducatif est généralement lié à la "la transmission d'un statut social sur deux ou trois générations" évoquée par Pohl et Soleilhavoup [1982]. Le niveau scolaire des anciennes générations familiales se transmet à la nouvelle descendance (Razafindrakoto et *al.* [2014], Bourguignon [2012], Boudon [1990], Boudon, Cuin et Massot [2000]). Ce système d'éducation générationnelle ne fait qu'accentuer les inégalités.

L'*activité principale* du chef de ménage est caractérisée par la prédominance des *agriculteurs* (Guénard et Dubois [2001]), *éleveurs* et *pêcheurs* (pour les riverains de l'océan Indien, des grands lacs et fleuves, et du canal des Pangalanes). Ce déterminant est l'un des paramètres les plus pertinents dans l'aspect personnel. Elle semble fortement significative et réagit de façon positive dans les modèles. Les estimations sont vérifiées dans les deux observatoires. Etre chef de ménage *agriculteur*, *éleveur* ou *pêcheur* augmente la probabilité de tomber dans l'ornière des inégalités de revenus parmi les ultra-pauvres. Ce sont des activités de plein temps moins rémunératrices (appauvrissantes) qui demandent beaucoup d'efforts humains, mais mal récompensées en terme de revenus. Par conséquent, la différence de pouvoir d'achat varie lorsque le chef de famille exerce une autre activité plus rémunératrice.

Concernant la *taille des ménages*, elle est moyennement significative, et intervient positivement ou négativement, selon l'observatoire. A Mahanoro, le nombre de personnes (une moyenne de 5,4) en charge par famille a la forte probabilité d'aggraver les écarts de revenus surtout quand le ménage est composé majoritairement de personnes inactives²,

¹ Les données de panel non cylindré de 1999 à 2008 (article à paraître) confirment bien ces résultats économétriques. La relation entre niveau d'éducation du chef de ménage et inégalités de revenus forme une courbe en cloche de forme U-inversé.

² D'après l'INSEE, les inactifs sont les personnes qui ne sont ni en emploi, ni au chômage : par exemple, les jeunes de moins de 15 ans, étudiants et retraités ne travaillant pas.

d'une part. La significativité de cette variable est très élevée dans cette zone. John Anyanwu [2013] explique qu'un ménage d'une seule personne réduit de façon significative la pauvreté et les inégalités de revenus. Par contre, l'accroissement du nombre de personnes par ménage augmente progressivement la probabilité du creusement des inégalités et d'être ultra-pauvre. D'autre part, cette variable explicative agit aussi négativement et affiche une significativité moyenne dans l'observatoire de Fénérive-Est. La dominance de l'effectif des individus en âge de travailler dans le ménage constitue une "propulsion humaine" pour le bien de l'économie familiale. Au lieu d'être considéré comme une charge, ce dispositif aide au contraire la famille dans la lutte contre les inégalités de revenus et l'extrême pauvreté. C'est ce que montre la variable suivante.

Le nombre de "*bras*" ou d'*actifs humains* par ménage (idée largement développée par Paul [2007], Lorenzetti [1999], Peyronnet [1975] et Berkner [1972]) est fortement significatif et réagit négativement sur les modèles. Cela suppose que plus il y a de personnes actives de 15 à 64 ans capables de travailler au sein du foyer, moins l'écart de revenus augmente. Ces ressources humaines deviennent la "force motrice" considérable pour générer plus de rendements agricoles, et également en terme de ressources monétaires issues des revenus complémentaires. D'où, l'importance de l'effectif de "*bras*" réduit les inégalités de revenus et la probabilité d'être pauvre voire ultra-pauvre diminue. Les estimations sont très significatives à Mahanoro, mais non vérifiées à Fénérive-Est¹.

1.2. Facteurs agricoles

Le nombre de terrains possédés et la vente de girofle et ses dérivés n'ont pas réagi aux modèles. Les indicateurs caractéristiques de l'exploitation agricole exposent trois variables significatives dont l'une augmente et les deux autres diminuent les inégalités de revenus. Elles correspondent exactement aux formulations théoriques. De par les statistiques descriptives, seuls 10 % des ménages de Mahanoro et 24 % de Fénérive-Est mettent en valeur une superficie rizicole étendue de plus de 100 ares pour nourrir leurs familles. Cet état de chose compromet l'efficacité du système d'exploitation rizicole qui provoque par la suite l'accroissement des écarts de production, et donc de revenus entre les paysans. En effet, la faible étendue de la *superficie exploitée* par famille est fortement constatée dans les statistiques. Dans les données empilées et régionales, cette variable que

¹ A l'exception de la dernière colonne de Probit simple, pour la période de 1999-2004, où le nombre d'*actifs humains* agit négativement sur le revenu avec une détermination faible.

l'on peut qualifier de robuste, est très significative et agit de manière positive dans les modèles linéaires et non linéaires. Ce qui veut dire que les ménages ayant exploité une superficie rizicole inférieure ou égale à 100 ares accroissent la probabilité de tomber dans les inégalités de revenus entre les paysans. Cette situation est constatée fortement à Mahanoro et moyennement à Fénérive-Est.

La deuxième variable qui est vérifiée significativement par sa robustesse, quel que soit le modèle, est la *production annuelle de riz*¹. Elle réagit négativement. Etant donné que le riz est le principal aliment des malgaches, ce facteur touche le "poumon" de l'économie rurale. Toute amélioration de la production rizicole a une conséquence positive considérable à la fois sur l'autoconsommation pour une ration journalière de deux à trois fois par jour, et sur l'autosuffisance. La grosse part de revenus destinés à l'achat de riz diminue car le nombre de mois de soudure baisse. Cet aspect assez "mécanique" réduit l'écart de revenus entre les foyers. C'est-à-dire, la probabilité de tomber dans le phénomène des inégalités de revenus et de la pauvreté extrême, décroissent. Cette fois, le constat n'est observé qu'à Fénérive-Est avec une détermination très élevée, mais non à Mahanoro.

La *vente de litchis* contribue également à la réduction des écarts de revenus. Elle est faiblement significative et impacte négativement sur la variable expliquée. Ce déterminant est capté uniquement dans le modèle non linéaire en panel de Mahanoro. Cet état de chose explique la probabilité que l'écart de revenu soit réduit lorsque les ménages ruraux procèdent à la spéculation commerciale de ce produit exotique. L'effet-quantité et l'effet-prix jouent énormément dans ce mécanisme : plus les ménages produisent et/ou vendent une quantité importante de litchis, plus les revenus s'améliorent et les inégalités diminuent.

1.3. Déterminants économiques

L'une des composantes des identifiants qui aggravent les écarts de revenus des familles rurales résident dans les traits caractéristiques économiques. La *thésaurisation*, l'*investissement*, le *dépôt financier*, l'*emprunt*, le *sans épargne*, ainsi que les *revenus secondaires issus des activités agricoles, commerciales et de transformations*, puis la

¹ Voir les explications éclairantes de Louis Bockel [2003], *Filière riz et pauvreté rurale à Madagascar : Déterminants d'une stratégie de réduction de la pauvreté rurale et politiques publiques de développement*, Thèse de doctorat en Sciences Économiques, Université de Metz, Faculté de droit, d'Économie et d'Administration, octobre, puis [2005], *Politiques publiques et pauvreté à Madagascar : la filière riz, moteur de croissance ou facteur de crise ?* L'Harmattan, Paris.

variable macroéconomique (indicateur de richesse du pays), sont globalement très significatifs et influencent positivement sur les modèles. En effet, l'*investissement*¹, la *thésaurisation*, le *sans épargne* et l'*emprunt* effectués par les paysans, sont tous significatifs avec un niveau élevé et une influence positive dans les données empilées. Déterminants robustes, quel que soient les modèles appliqués, ce sont des véritables vecteurs qui propagent les inégalités. D'une part, l'analyse qui ressort des statistiques descriptives (voir p. 269), montre que le nombre des foyers qui pratiquent l'*investissement*² et l'*emprunt*, est infime. Les investissements familiaux marqués par l'achat de bijoux, la capitalisation par l'achat de terrain ou de bétail (Laulanié [2003]) et la création de nouvelles parcelles de plantation ne concernent qu'une minorité des foyers (respectivement 10 % à Fénérive-Est et moins de 5 % dans l'ensemble, pour le reste). Ce sont des actions "hors de portée des ménages les plus démunis", (Gondard-Delcroix [2007, p. 4])³. Les quelques familles qui y ont accès, disposent d'un niveau de "vie meilleure" que celui de la grande partie de la population, plus particulièrement les foyers sans épargne, et c'est ce processus cumulatif qui fait accroître au fil du temps les écarts de revenus.

Les raisons concordent également avec celles de Churchill [2004] pour la microassurance destinée pour les pauvres. Il explique que "plus on est pauvre, plus fort est le sentiment d'immédiateté et d'urgence, plus grande est la difficulté de planifier ou d'avoir une vision à long terme", Churchill [2004, p. 16]. D'ailleurs, les pauvres n'ont pas accès aux prêts des institutions formelles. Les ménages ayant besoin d'un prêt vont devoir chercher assistance auprès de sources informelles telles que la famille, les amis, les commerçants. De plus, la demande de crédit dépend aussi de l'éducation et de la tolérance aux risques. Pour certaines classes ultra-pauvres non alphabétisées, la dette est synonyme de honte. Si elles devraient emprunter de l'argent ou de PPN (alimentaire et non alimentaire), il faisait tout son possible pour le cacher aux autres.

¹ La variable *investissement* n'est pas significative dans les modèles non-linéaires de Mahanoro.

² Craig Churchill [2004, p. 16], souligne que "plus on est pauvre, plus fort est le sentiment d'immédiateté et d'urgence, plus grande est la difficulté de planifier ou d'avoir une vision à long terme". D'ailleurs, "plus le ménage est pauvre, moins il est capable de mettre de l'argent de côté, même s'il le désire, et doit consacrer ses revenus à la consommation immédiate" (*ibid.*, p. 17).

³ Article publié deux plus tard dans le *Journal of Human Development and Capabilities : A Multi-Disciplinary Journal for People-Centered Development*. Volume 10, Issue 1, March, pp. 77-101. Travaux de Claire Gondard-Delcroix [2007], "Risque, pluriactivité rurale et dynamique de pauvreté. Une étude qualitative en milieu rural malgache", présentés initialement lors du *Colloque scientifique* porté sur les "Dynamiques rurales à Madagascar : perspectives sociales, économiques et démographiques", INSTAT, EPP/PADR, IRD-DIAL, Hôtel Panorama, Antananarivo, 23-24 avril.

En conséquence, le ménage minoritaire qui se lance dans cette opération financière a la forte probabilité de se distinguer aisément par rapport aux autres, notamment aux familles sans épargne. Ce processus cumulatif de revenus creuse les inégalités de revenus, et réduit la probabilité de devenir pauvre. A titre illustratif, le système d'emprunt (très significatif à Fénérive-Est et faiblement à Mahanoro) a connu un essor considérable lors de la longue crise politique de 2002, ainsi qu'après le passage du cyclone Kesiny de la même année (4 mai 2002). Durant cette période, les paysans ont recouru massivement à l'emprunt pour l'achat surtout de PPN, ou pour résoudre les problèmes imprévus d'argent (santé, exploitation agricole, diverses cérémonies rituelles, etc.).

La *thésaurisation* (économie « sous matelas ») s'avère beaucoup plus répandue dans les zones. Mais, dans une condition de vie précaire, où la capacité de la masse populaire à thésauriser est faible, voire très aléatoire, les différences se creusent alors au niveau du volume thésaurisé, notamment entre les couches sociales (pauvres riches, moyennement pauvres et ultra-pauvres), ce qui, par la suite, entraîne l'accroissement des inégalités de revenus. Elle est une variable fortement significative et détient une certaine robustesse forte dans l'ensemble des observatoires. Un ménage détenant une somme d'argent gardé à la maison ne recourt pas forcément au revenu exceptionnel, par rapport à celui qui n'en possède pas, mais utilise plutôt ses réserves monétaires de survie. Le fait de se trouver dans le "*sans épargne*" (une significativité forte à Fénérive-Est, mais non validée Mahanoro), accroît inévitablement la probabilité d'être ultra-pauvre, et entraîne également la persistance des inégalités de revenus en terme de durée. Les écarts de revenus se creusent alors entre les ménages sans épargnes et les ménages épargnants.

Une remarque importante, la variable "*dépôt*" dans le système financier de proximité est également significatif (allant du faible au fort), et impacte positivement les inégalités. Cette situation est observée uniquement à Fénérive-Est. L'explication est la même que pour l'investissement. Ajoutons que le nombre des agences¹ de l'OTIV implantées dans la zone rurale du district de Fénérive-Est joue un rôle important pour la détermination de cette variable. De plus, les paysans de cet observatoire sont plus riches que ceux de Mahanoro.

¹ Les agences de l'OTIV enregistrées à Fénérive-Est sont : Mahambo, Ampasina Maningory, Ampasimbe Manantsatrana, Fénérive-Est respectivement pour les sites de Namahoaka, Rantolava, Ambatotsondrona, Marofinaritra. Dans le Sud, il n'y a qu'une seule agence implantée au chef-lieu de district de Mahanoro.

Les foyers qui recourent à l'*emprunt* sont habituellement des ménages très pauvres, et se trouvent dans une difficulté financière sévère. La pratique de ce système entre prêteur (souvent des familles hors ménage ou ami(e), et surtout commerçants du village dont les prêts se passent dans les conditions informelles) et emprunteur, accroît les inégalités budgétaires dans la communauté paysanne. Très souvent, les emprunteurs s'orientent principalement vers le paddy et/ou le riz blanc ainsi qu'un peu d'argent dont la destination est grandement consacrée à l'achat de PPN alimentaires et non alimentaires (pour résoudre les problèmes d'argent imprévus, pour diverses cérémonies, etc.). Le principe est connu localement par le fameux adage : "à la moisson du riz le remboursement se fera"¹. Cette pratique crée structurellement la dépendance entre les plus démunis surendettés et les créanciers qui sont principalement des commerçants du village. Cet état de chose se matérialise par la hausse des inégalités de revenus persistantes entre les débiteurs et les créditeurs.

La pluriactivité rurale (Gondard-Delcroix [*op. cit.*]) est un phénomène pratiqué par tous les actifs humains de la famille, dans le cadre des activités secondaires. Elle a pour objet de compléter conséquemment le revenu de l'activité principale. Au niveau de l'agriculture, les métiers tels que ouvriers (salariés) agricoles, charbonniers, bûcherons, cueilleurs de feuilles de niaouli, de girofle et de miel, constituent les principales sources d'argent. Dans la transformation des produits, ce sont les huiles essentielles artisanales (de niaouli pour Mahanoro et de clous, griffes et feuilles de girofle pour Fénérive-Est), sans pour autant oublier la fabrication de boisson alcoolisée² locale qui augmentent le revenu des ménages-producteurs.

Au lieu de diminuer les écarts de revenus comme prévu dans les hypothèses initiales lorsque les ménages concernés sont nombreux, ces variables issues des revenus complémentaires ont au contraire accru les inégalités car elles semblent fonctions du nombre des exploitants. Les statistiques descriptives relatent que les pratiquants de ces deux dernières activités sont de loin les moins nombreux. Les différences de ressources monétaires s'observent alors nettement entre ménages commerçants et non commerçants, puis entre exploitants des produits essentiels et non producteurs, même si la volatilité des

¹ Cette expression vient de l'adage malgache : "*matoy vary manefa*".

² Le "*toaka gasy*" et le "*betsa*" (hydromel) sont des boissons alcoolisées fabriquées localement.

prix de ceux-ci est signalée par Droy et Rasolofo [2001]. La situation se présente différemment dans l'agriculture où les salariés agricoles sont spatialement abondants, les inégalités de revenus paraissent de nature salariale et sexuée : les femmes sont moins rémunérées que les hommes, ce qui provoque les écarts structurels de revenus.

En effet, les activités provenant de la *transformation des produits agricoles* et de l'*artisanat* sont fortement et moyennement significatives avec des signes positifs. Ce sont des variables déterminantes robustes des inégalités de revenus. Spatialement, le second identifiant est uniquement vérifié dans le Sud (là où le nombre des pratiquants du métier manuel est plus important, un résultat au-dessus de la moyenne constatée dans les statistiques descriptives), tandis que le premier est observé dans le Nord. L'*agriculture* et la *pêche* impactent positivement les écarts de revenus avec une significativité allant du faible au fort, selon l'observatoire et le modèle. Ces deux variables ont réagi uniquement à Fénérive-Est.

Les *activités artisanales, commerciales* et de *transformations* ainsi que les activités liées essentiellement à l'*agriculture* et la *pêche* effectuées par les paysans, sont nombreuses (cf., tableau 7, p. 187). Suivant la logique du raisonnement précédent (minorité des pratiquants), les familles minoritaires qui pratiquent davantage d'activités secondaires plus rémunératrices ont une forte probabilité de se démarquer facilement des autres en gagnant plus. Ce sont les recettes et/ou les rémunérations issues de ces métiers qui augmentent de manière significative le niveau budgétaire des paysans, et creusent l'écart de revenus entre eux. Cet aspect permet également de réduire la probabilité d'être extrêmement pauvre. En revanche, il est important de souligner que les activités commerciales sont bipolaires. Elles peuvent être aussi négatives (c'est le cas de Mahanoro), car cette variable est fonction du nombre des pratiquants. Plus le nombre des ménages-commerçants dans la localité est élevé, nous pouvons supposer que les revenus des paysans s'améliorent et le niveau des inégalités économiques diminue. C'est ce que nous avons rencontré dans les micro-données de Mahanoro, même si ce déterminant est faiblement significatif.

Pour la variable macroéconomique, le *taux de croissance du PIB* de Madagascar est moyennement significatif et intervient positivement. Il s'agit d'une variable explicative robuste dans la détermination des inégalités de revenus dans les modèles proposés. En effet, dans une situation économique où la pauvreté touche plus de neuf personnes sur dix,

l'augmentation de la richesse nationale ne fait que, dans un premier temps, accroître la probabilité du risque d'inégalités de revenus (thèse de Kuznets [1955]) entre les ménages pauvres riches et les ménages ultra-pauvres. Le phénomène d'accumulation est différent entre les deux couches. Celui des pauvres est plus lent que celui des riches (thèse de Piketty [2013]). Mais, cette observation n'entretient pas de situation spatialement stable car elle est non vérifiée à Fénérive-Est.

1.4. Identifiants particuliers

Un autre facteur exogène très particulier pour Madagascar dont la significativité reste moyenne (dans les données compilées et de Mahanoro [2000-2004]) voire faible à Fénérive-Est (1999-2004), et agit de manière positive sur les modèles, est la *crise politique*. La désarticulation de l'économie renforcée par la grève nationale, longue de plusieurs mois en 2002, a profité à quelques-uns, et a privé la majorité de la population de beaucoup de choses. La privation touche essentiellement l'arrêt des constructions des infrastructures, la suspension d'investissements directs étrangers (Alesina et Perotti [1996], Razafindrakoto et *al.* [2014]) et surtout des projets du développement rural. La crise politique concerne également la croissance économique (Fajnzylber et *al.* [1998]) ainsi que la redistribution des revenus, la prolifération des activités informelles (Barro [1999]), et l'insécurité publique (Bourguignon [2012]). Tel est le sens du bricolage de la variable estimée positivement pour une significativité moyenne. La propagation du marché noir, et surtout la corruption profitent à quelques personnes et favorisent la probabilité du risque d'accroissement accéléré des inégalités de revenus entre les familles proches du pouvoir ou près de grands axes routiers et la communauté paysanne extrêmement pauvre.

La dernière variable testée est le *cyclone*. La catastrophe naturelle touche fréquemment la Côte-Est de Madagascar. Les estimations économétriques semblent approuver que le cyclone dispose d'une significativité faible et agit de façon positive. Dans une condition de vie déjà précaire, le passage quasi-annuel du vent violent compromet la survie des paysans très pauvres. La perte des biens matériels (maison, plantation, animaux d'élevage) et les travaux de réhabilitation à répétition soutiennent la probabilité du risque de persistance des écarts de revenus entre les ménages ruraux.

Les modèles, compilant toutes les informations quinquennales, révèlent que les constantes sont différentes de zéro. Elles restent très significatives et impactent

positivement la variable expliquée, dans les données empilées du modèle linéaire. C'est une valeur indicative pour illustrer que les écarts de revenus entre ménages ruraux sont un fait réel constaté, et un phénomène structurel. L'existence des autres facteurs explicatifs ne fait qu'aggraver ou réduire la situation. Au niveau régional, les constantes sont moyennement significatives à Fénérive-Est, mais non vérifiées dans le Sud. En effet, les constantes négatives ne touchent pas seulement le cas de Mahanoro, mais concernent également tous les modèles non linéaires dont quelques-unes sont faiblement significatives. La persistance des inégalités et la durée de l'extrême pauvreté dans la zone rurale réduit progressivement les écarts de revenus entre les ménages. Une explication plus technique est que la constante négative peut être corrélée avec les autres variables que le modèle n'a pas pris en compte. Nos recherches futures devraient nous aider à comprendre pourquoi cette constante agit de manière négative. Pour l'heure, ce qui nous intéresse est la robustesse des déterminants.

2. Cas de Fénérive-Est de 1999 à 2004

Dans une même localité, les résultats de données équilibrées issus des observations de cinq ans (2000-2004) et de six ans (1999-2004) à Fénérive-Est, sont-ils différents ? La dissimilitude¹ est minime, soit une variable exogène significative de plus par modèle, pour la période élargie. L'objectif est d'avoir ici plus d'informations sur le phénomène étudié. En effet, nous n'allons plus revenir sur le commentaire et l'explication de signes des coefficients car les interprétations économiques sont les mêmes que celles précédemment. Nous nous intéressons uniquement aux principales variables explicatives robustes des modèles : l'*activité principale*, la *surface rizicole exploitée*, la *thésaurisation*, le *sans épargne*, l'*emprunt*, les *revenus secondaires* issus de l'*agriculture* et de la *transformation* pour les *impacts positifs* ; et l'*âge* du chef de ménage, le *niveau d'éducation* (niveaux *neuvième* (+) et *lycée* (-)), la *production annuelle de riz* pour les *impacts négatifs*. Les autres variables déterminantes varient selon les modèles (voir annexe 16, pp. 404-405).

Au regard des résultats empiriques très riches en informations issues des modèles économétriques, nous passons aux tests économétriques, afin de pouvoir choisir de manière scientifique et objective les bons modèles à retenir.

¹ Pour les périodes de 2000-2004 et de 1999-2004, les variables significatives sont passées de 9 à 10 et de 15 à 16 dont la constante, respectivement pour le modèle à effets fixes et le modèle à effets aléatoires.

III. QUELS MODELES ECONOMETRIQUES CHOISIR ?

Pour une explication plus cohérente, nous exposons en deux étapes ce choix du modèle. La première se focalise principalement sur le test d'Hausman et la seconde, beaucoup plus large, se divise en trois parties.

1. Effets fixes ou effets aléatoires ? Le test d'Hausman

Le test de spécification d'Hausman¹, appelé aussi "test d'exogénéité"², permet de vérifier l'existence d'une corrélation ou non entre les variables exogènes et les effets particuliers du modèle. Bourbonnais [2011, p. 356] souligne qu'il s'agit d'"un test de spécification qui permet de déterminer si les coefficients des deux estimations (fixes et aléatoires) sont statistiquement différents". Pour le cas de l'équation de régression linéaire multiple sur les données de panel, ce test amène également à étudier la dissimilitude entre le modèle à effets fixes et le modèle à effets aléatoires. Avec deux hypothèses principales comme nulle (H_0) indiquant qu'il n'y a pas de différence systématique de coefficients, et alternative (H_1) signifiant qu'il existe une différence entre les coefficients, "ce test permet de choisir entre le modèle à effets fixes et le modèle à effets aléatoires", d'après Kangni Kpodar [2007, p. 50]. Le test d'Hausman compare la matrice de variance-covariance des deux estimateurs :

$$chi2(33) = (\beta_f - \beta_a)' \text{var}(\beta_f - \beta_a)^{-1} (\beta_f - \beta_a)$$

Où β_f représente le coefficient de variables issues du modèle à effets fixes,

β_a indique le coefficient de variables issues du modèle à effets aléatoires.

Le résultat suit une loi χ^2 avec $k-1$ degré de liberté. Les tableaux plus complets concernant le test de Hausman (par observatoire et les deux localités compilées) sont exposés en annexe 12 (pp. 392-393). Les principaux résultats trouvés sont :

Pour la période de 2000-2004 :

$$chi2(33) = 118,77.$$

$$\text{Prob} > chi2 = 0,0000 \text{ (pour l'ensemble des observatoires).}$$

¹ Jerry Hausman [1978], "Specification Tests in Econometrics", *Econometrica*, Vol. 46, No. 6, November, pp. 1251-1271. Ce professeur d'économie a étudié entre autres les questions de concurrence, de régulation de taxation et le secteur de télécommunication. Sa contribution la plus connue en économétrie est le test qui porte son nom, publié en 1978.

² Voir Brigitte Dormont [2007], p. 375.

$$\begin{aligned} \text{chi2}(33) &= 67,6. \\ \text{Prob} > \text{chi2} &= 0,0004 \text{ (pour Fénérive-Est).} \\ \text{chi2}(33) &= 84,56. \\ \text{Prob} > \text{chi2} &= 0,0000 \text{ (pour Mahanoro).} \end{aligned}$$

Comparaison des tests par période pour l'observatoire de Fénérive-Est

Période (1999-2004)	Période (2000-2004)
Chi2(33) = 76,78.	Chi2(33) = 67,6.
Prob > Chi2(33) = 0,0000.	Prob > Chi2(33) = 0,0004.

Même si le modèle à effets aléatoires est beaucoup plus explicite en termes d'exploration des variables significatives, nous décidons de choisir le modèle à effets fixes. Plus précisément, la décision est dictée par les résultats empiriques. Les probabilités de statistiques de tests globaux et par observatoire sont strictement inférieures à 1 %. Il y existe donc une différence systématique entre les deux modèles. C'est ce que nous avons constaté dans les estimations globales et spatiales. Nous rejetons alors la première hypothèse (H_0). D'après ce test d'Hausman, le modèle à effets fixes est bien préférable¹ au modèle à effets aléatoires (Kpodar [2007], p. 51)], et ce, pour les deux observatoires.

2. Explication de choix : les modèles linéaires et les modèles non linéaires

Au vu de la revue de la littérature sur l'économétrie de panel avec une variable expliquée binaire, que nous venons d'étudier, le choix d'un modèle, pour le traitement de nos micro-données, n'est pas un exercice facile. En effet, nous avons la possibilité de choisir entre deux types de spécification, le linéaire et le non linéaire. Pour chaque catégorie de spécification, il existe 3 techniques d'estimation possibles : l'estimation sans effets fixes, ni effets aléatoires, l'estimation uniquement avec effets fixes et l'estimation uniquement avec effets aléatoires. Par ailleurs, l'étude peut être menée séparément d'un district à l'autre, ou menée sur l'ensemble des deux districts.

Compte tenu de l'ensemble des combinaisons possibles, il convient, cependant, d'apporter des nuances. Primo, le modèle de la probabilité linéaire, au risque de nous répéter, pose un vrai dilemme. En effet, sur le plan des hypothèses sur lesquelles ce type de

¹ Voir Bourbonnais [2011], p. 356.

modèle a été bâti, il existe, comme nous l'avons déjà souligné, plusieurs faiblesses, même si les techniques d'estimation sont plus faciles à mettre en œuvre. Compte tenu de ces faiblesses, est-il encore pertinent de s'interroger sur le choix entre une structure à effets fixes et une structure à effets aléatoires ? Tout en étant conscient de l'acuité du problème posé, nous avons néanmoins effectué plus haut sur nos données le test de Hausman, qui a conduit au rejet de l'hypothèse des effets aléatoires. Bien entendu, ce résultat doit être pris avec beaucoup de précaution puisque par nature l'instrument d'analyse est confronté à de nombreuses critiques. Toutefois, comme nous l'avons annoncé dans l'introduction de cette dernière section, notre objectif ne consiste pas à prendre parti dans le débat entre les adeptes, d'un côté du modèle de probabilité linéaire, et de l'autre les puristes de l'économétrie qui choisiront systématiquement le modèle Logit ou Probit. Le but est de rechercher suffisamment d'assurance sur la pertinence du choix des déterminants de l'inégalité et de la probabilité de tomber dans l'extrême pauvreté. Plus nos variables explicatives seront significatives, et plus nous aurons atteint notre objectif. Si elles sont significatives dans le modèle linéaire et dans les modèles non-linéaires, nous pourrons en déduire une certaine robustesse de notre approche.

Secundo, les modèles non-linéaires respectent parfaitement les hypothèses concernant la construction du modèle de probabilité. Cependant, la technique d'estimation par le maximum de vraisemblance rencontre de sérieuses difficultés lorsque le nombre de ménages est élevé et le nombre d'observations faible dans le modèle à effets fixes. Nos résultats économétriques ont été confrontés au problème de la convergence du maximum de vraisemblance à effets fixes. Par contre, la vraisemblance conditionnelle nous a supprimé des ménages qui n'ont certainement pas changé de variables expliquées (voir la quatrième colonne du tableau 16, à la page 293). En effet, une fois que le ménage se trouve en situation de pauvreté extrême, il est plus difficile pour lui de passer à un autre état de pauvreté : pour être soit moyennement pauvre, soit un « pauvre riche ». Autrement dit, leur variable expliquée sera le plus souvent égale 1. De même que les ménages qui sont soit moyennement pauvres, soit des pauvres riches, ne changeront pas de classe de pauvreté. Leur variable expliquée sera le plus souvent égale à 0. Cela peut s'expliquer par le fait que chacun, notamment en milieu rural, cherchera à défendre sa position sociale plutôt que de régresser. C'est pourquoi, nous avons volontairement placé les résultats du Logit avec une log vraisemblance conditionnelle et à effets fixes en annexes 13 et 14 (cf., pp. 394-401).

Tertio, les modèles Logit et Probit simples et à effets aléatoires semblent mieux répondre aux critiques du point de vue économétrique. Leurs résultats semblent plus significatifs et les signes des paramètres sont conformes aux résultats du modèle linéaire. Ce qui semble à donner plus de robustesse aux déterminants de notre approche. Nul doute que les résultats fournis par ces instruments, acceptés dans la littérature spécialisée dans ce domaine, vont constituer des fondements solides pour avancer et asseoir les arguments économiques en faveur de la lutte contre l'inégalité et l'ultra-pauvreté.

3. Vérification des hypothèses

Le modèle linéaire à effets aléatoires et le modèle non linéaire à effets fixes sont, au final, retirés des résultats économétriques. Dans ce qui suit, nous portons essentiellement nos analyses sur les déterminants réellement significatifs à la fois dans les données groupées et dans les résultats¹ régionaux. Consécutivement, nous allons vérifier les hypothèses posées initialement par rapport aux résultats réellement obtenus. L'objectif est d'analyser la pertinence de cette méthode d'observations répétées selon les localités, et par la suite, de savoir si nous nous rapprochons des hypothèses émises.

Les résultats des estimations des inégalités de revenus révèlent que bon nombre des conclusions viennent corroborer exactement celles de nos intuitions. Les particularités des résultats de tests par observatoire ont fortement augmenté le nombre des hypothèses validées. L'âge, le sexe², la dernière classe suivie (niveau neuvième, CM2, lycée), l'*activité principale* du chef de ménage, la *taille*² des ménages, le nombre d'*actifs humains*, la faible *superficie rizicole* exploitée, la *production de riz* par an, la vente de litchis, le *dépôt*² financier, le *sans épargne*, l'*emprunt*, le *revenu secondaire* issu du *commerce*², la *croissance économique*, la *crise politique*, et le *cyclone* sont vérifiés totalement. Néanmoins, l'*état matrimonial* (*célibataire*, *divorcé(e)/séparé(e)*), les *caractéristiques économiques* comme l'*investissement*, la *thésaurisation*, les *revenus secondaires* issus de l'*agriculture*, de la *pêche*, de l'*artisanat*, et de la *transformation* ne sont pas confirmés. Pour une meilleure représentation, nous mettons en exergue dans les tableaux récapitulatifs suivants, les modèles-types des composantes empiriques des *déterminants significatifs* des inégalités de revenus des ménages ruraux qui ressortent du travail présent.

¹ Pour les résultats économétriques plus complets, voir les annexes 15 (pp. 402-403) et 16 (pp. 404-405).

² Le sexe, la taille des ménages, le dépôt financier, le revenu secondaire issu du commerce prennent deux signes différents. Ces variables explicatives peuvent être négatives ou positives, selon le modèle et/ou l'observatoire.

Tableau 17. Récapitulatif des déterminants significatifs par modèle

	Modèle linéaire (en panel) Coefficient (Ecart-type)	Modèle non-linéaire (en panel)		Modèle non-linéaire (simple)	
	E. F	Logit Coefficient (Ecart-type) E. A	Probit Coefficient (Ecart-type) E. A	Logit Coefficient (Ecart-type)	Probit Coefficient (Ecart-type)
Inégalités de revenus					
Constante	0,4154*** (0,1379)	-1,1967 (1,4952)	-0,6022 (0,8100)	-1,1157 (1,3885)	-0,5787 (0,6771)
Caractéristiques des ménages					
Sexe du chef de ménage	0,0090 (0,0441)	-0,3845 (0,2796)	-0,2031 (0,1549)	-0,5040** (0,2271)	-0,2637** (0,1231)
Etat matrimonial du chef de ménage					
Célibataire	-0,1865** (0,0846)	-2,1425* (1,1783)	-1,2486* (0,6402)	-1,7127 (1,0458)	-0,9635* (0,4985)
Niveau d'éducation du chef de ménage					
Neuvième	0,0442 (0,0299)	0,6219* (0,3523)	0,3302* (0,1870)	0,5714* (0,3201)	0,2983* (0,1636)
CM2	0,0282 (0,0315)	0,6089* (0,3429)	0,3261* (0,1821)	0,5968* (0,3046)	0,3102** (0,1556)
Activité principale	-0,0333 (0,0318)	0,6308*** (0,2171)	0,3609*** (0,1225)	0,7003*** (0,1620)	0,4018*** (0,0934)
Taille de ménage	0,0049 (0,0071)	0,1021** (0,0434)	0,0573** (0,0233)	0,0833*** (0,0349)	0,0458** (0,0188)
Nombre d'actif par ménage	-0,0091 (0,0106)	-0,1981*** (0,0730)	-0,1134*** (0,0398)	-0,1799*** (0,0572)	-0,1037*** (0,0309)
Exploitation agricole					
Surface exploitée	0,0582*** (0,0192)	0,8520*** (0,1699)	0,4706*** (0,0943)	0,8003*** (0,1397)	0,4458*** (0,0782)
Production annuelle de riz	-0,0284* (0,0155)	-0,5569*** (0,1539)	-0,3100*** (0,0838)	-0,5664*** (0,1174)	-0,3185*** (0,0637)
Finances					
Investissement	0,2512*** (0,0695)	1,6767** (0,6994)	0,8987** (0,3784)	1,2714* (0,7521)	0,6702* (0,3812)
Dépôt	0,2726*** (0,0784)	1,2498* (0,7137)	0,6384 (0,3882)	0,7963 (0,7533)	0,3851 (0,3894)
Thésaurisation	0,3633*** (0,0710)	2,7167*** (0,6870)	1,4878*** (0,3752)	2,2514*** (0,7215)	1,2363*** (0,3720)
Sans épargne	0,3662*** (0,0721)	2,7418*** (0,7000)	1,5086*** (0,3825)	2,2608*** (0,7277)	1,2493*** (0,3759)
Emprunt	0,0471*** (0,0142)	0,6339*** (0,1522)	0,3427*** (0,0817)	0,5839*** (0,1326)	0,3130*** (0,0696)
Revenus secondaires					
Issus de la pêche	0,0354 (0,0271)	0,5744* (0,3257)	0,3068* (0,1711)	0,5438* (0,2829)	0,3025** (0,1472)
Issus de l'artisanat	0,0021 (0,0140)	0,2840** (0,1325)	0,1511** (0,0721)	0,3316*** (0,1142)	0,1689*** (0,0610)
Issus de la transformation	0,0679*** (0,0185)	0,7364*** (0,1744)	0,3991*** (0,0945)	0,6361*** (0,1478)	0,3452*** (0,0789)
Variable macroéconomique					
Croissance économique	0,0081** (0,0033)	0,0892** (0,0367)	0,0532*** (0,0202)	0,0749** (0,0334)	0,0436** (0,0177)
Déterminants spécifiques					
Crise politique (en 2002)	0,1364 (0,0659)	1,5238** (0,7199)	0,9015** (0,3947)	1,2911* (0,6621)	0,7293** (0,3528)
R-sq : Within =	0,0356				
Between =	0,1137				
Overall =	0,0623				
Pseudo R2				0,1402	0,1409
Prob > F	0,0000				
F(33,2635)	2,95				
Prob > chi2		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Wald chi2(34)		223,03	237,64	359,07	372,39
Log likelihood		-1168,59	-1169,27		
Log pseudolikelihood				-1202,69	-1201,78
Nombre d'observation	3335	3335	3335	3335	3335
Nombre des ménages	667	667	667	667	667
Nombre d'années	5	5	5	5	5

Source : auteur, où ***, **, * significatifs respectivement à 1 %, 5 %, et 10 %.

Avec E. F. : effets fixes

E. A. : effets aléatoires.

Tableau 18. Présentation des résultats significatifs par observatoire et modèle (2000-2004)

Inégalités de revenus	Modèle linéaire (en panel)		Modèle non-linéaire (en panel)				Modèle non-linéaire (simple)			
	Fénérive-Est Coefficient (Ecart-type) E. F	Mahanoro Coefficient (Ecart-type) E. F	Logit Fénérive-Est Coefficient (Ecart-type) E. A	Probit Mahanoro Coefficient (Ecart-type) E. A	Logit Fénérive-Est Coefficient (Ecart-type) E. A	Probit Mahanoro Coefficient (Ecart-type) E. A	Logit Fénérive-Est Coefficient (Ecart-type)	Probit Mahanoro Coefficient (Ecart-type)	Logit Fénérive-Est Coefficient (Ecart-type)	Probit Mahanoro Coefficient (Ecart-type)
Constante	0,3082 (0,1968)	-0,1650 (0,3684)	-0,8865 (1,8743)	-0,4198 (1,0499)	-1,5240* (0,9210)	-0,8169 (0,5008)	-0,6490 (1,5022)	-0,3291 (0,7918)	-1,4531* (0,7960)	-0,7099* (0,4229)
Age du chef de ménage	-0,0017 (0,0020)	0,0022 (0,0022)	-0,0136 (0,0089)	-0,0068 (0,0049)	-0,0041 (0,0082)	-0,0019 (0,0044)	-0,0118* (0,0070)	-0,0055 (0,0038)	-0,0055 (0,0063)	-0,0026 (0,0034)
Sexe du chef de ménage	0,1706** (0,0773)	-0,0855 (0,0545)	0,5999 (0,4679)	0,3402 (0,2574)	-1,1386*** (0,3615)	-0,6121*** (0,1982)	0,1976 (0,4085)	0,1564 (0,2148)	-1,0001*** (0,3002)	-0,5381*** (0,1579)
Divorcé/séparé	0,0630 (0,1259)	-0,1765 (0,1109)	-0,7427 (1,4457)	-0,4575 (0,8262)	-0,5888 (0,3885)	-0,3332 (0,2135)	-0,7104 (0,9239)	-0,4535 (0,5312)	-0,5087 (0,3374)	-0,3011* (0,1800)
Neuvième	0,0651 (0,0480)	0,0015 (0,0405)	0,5124 (0,5348)	0,2560 (0,2873)	0,5455 (0,3438)	0,2851 (0,1850)	0,4301 (0,5010)	0,2316 (0,2559)	0,5241* (0,2840)	0,2684* (0,1513)
CM2	0,0605 (0,0502)	-0,0214 (0,0424)	0,4730 (0,5195)	0,2187 (0,2792)	0,6669** (0,3379)	0,3547* (0,1808)	0,4091 (0,4656)	0,1917 (0,2389)	0,6473** (0,2793)	0,3429** (0,1468)
Lycée	0,1066 (0,1577)	-0,0479 (0,0828)	-1,2639* (0,7410)	-0,7580* (0,4100)	-0,1429 (0,4277)	-0,0800 (0,2359)	-0,9936* (0,6061)	-0,6170* (0,3269)	-0,1400 (0,3545)	-0,0799 (0,1932)
Activité principale	-0,0316 (0,0536)	-0,0065 (0,0398)	0,6429* (0,3577)	0,3644* (0,2060)	0,9271*** (0,2875)	0,5276*** (0,1591)	0,7275*** (0,2718)	0,4177*** (0,1590)	0,8145*** (0,2344)	0,4790*** (0,1277)
Taille de ménage	-0,0108 (0,0102)	0,0164 (0,0100)	-0,1128* (0,0617)	-0,0582* (0,0332)	0,2987*** (0,0674)	0,1619*** (0,0362)	-0,1013** (0,0503)	-0,0533** (0,0265)	0,2565*** (0,0513)	0,1384*** (0,0273)
Nombre d'actif par ménage	0,0025 (0,0151)	-0,0160 (0,0148)	-0,0720 (0,1071)	-0,0469 (0,0582)	-0,2942*** (0,1054)	-0,1597*** (0,0576)	-0,0789 (0,0889)	-0,0463 (0,0471)	-0,2571*** (0,0791)	-0,1430*** (0,0424)
Surface exploitée	0,0324 (0,0255)	0,0820*** (0,0297)	0,5146** (0,2325)	0,2770** (0,1288)	1,1702*** (0,2683)	0,6586*** (0,1489)	0,4754** (0,1897)	0,2696** (0,1045)	1,0572*** (0,2294)	0,5924*** (0,1279)
Production annuelle de riz	-0,0363 (0,0235)	-0,0211 (0,0206)	-0,8466*** (0,2282)	-0,4693*** (0,1251)	-0,3096 (0,2210)	-0,1680 (0,1189)	-0,8899*** (0,1746)	-0,5059*** (0,0963)	-0,2842 (0,1745)	-0,1504 (0,0928)
Vente de litchis	0,0053 (0,0230)	-0,0220 (0,0167)	0,1272 (0,2183)	0,0685 (0,1191)	-0,2932* (0,1770)	-0,1626* (0,0959)	0,1328 (0,1859)	0,0643 (0,0993)	-0,2131 (0,1601)	-0,1227 (0,0845)
Investissement	0,1841** (0,0725)	0,9477*** (0,3400)	1,1802 (0,7279)	0,6268 (0,3939)	0,3180 (0,4874)	0,1494 (0,2716)	0,9215 (0,8070)	0,4676 (0,3948)	0,0319 (0,4438)	-0,0250 (0,2401)
Dépôt	0,2741*** (0,0844)	0,8458** (0,3459)	1,4706** (0,7434)	0,7879** (0,4055)	-1,9319*** (0,5882)	-1,1450*** (0,3275)	1,1342 (0,8101)	0,5937 (0,4073)	-2,0257*** (0,4787)	-1,2109*** (0,2723)
Thésaurisation	0,3513*** (0,0759)	0,9594*** (0,3367)	2,6213*** (0,7140)	1,4510*** (0,3910)	0,7810*** (0,2563)	0,4059*** (0,1433)	2,2287*** (0,7704)	1,2350*** (0,3872)	0,6472*** (0,2095)	0,3223*** (0,1158)
Sans épargne	0,4072*** (0,0780)	0,9133*** (0,3367)	3,2919*** (0,7522)	1,8346*** (0,4125)	-0,1324 (0,2580)	-0,0647 (0,1394)	2,8058*** (0,7843)	1,5614*** (0,3956)	-0,1059 (0,1993)	-0,0547 (0,1031)

Tableau 18 (Suite). Présentation des résultats par observatoire et modèle (2000-2004)

Inégalités de revenus	Modèle linéaire (en panel)		Modèle non-linéaire (en panel)				Modèle non-linéaire (simple)			
	Fénérive-Est Coefficient (Ecart-type)	Mahanoro Coefficient (Ecart-type)	Logit Fénérive-Est Coefficient (Ecart-type)	Probit Fénérive-Est Coefficient (Ecart-type)	Logit Mahanoro Coefficient (Ecart-type)	Probit Mahanoro Coefficient (Ecart-type)	Logit Fénérive-Est Coefficient (Ecart-type)	Probit Fénérive-Est Coefficient (Ecart-type)	Logit Mahanoro Coefficient (Ecart-type)	Probit Mahanoro Coefficient (Ecart-type)
	E. F	E. F	E. A	E. A	E. A	E. A	E. F	E. F	E. A	E. A
Emprunt	0,0676*** (0,0226)	0,0252 (0,0185)	1,0152*** (0,2568)	0,5518*** (0,1372)	0,3507* (0,1989)	0,1924* (0,1073)	0,9418*** (0,2200)	0,5214*** (0,1147)	0,3106* (0,1747)	0,1653* (0,0912)
Issus de l'agriculture	0,0405* (0,0238)	0,0018 (0,0198)	0,6305*** (0,2343)	0,3523*** (0,1267)	0,0419 (0,2046)	0,0090 (0,1107)	0,5742*** (0,1983)	0,3145*** (0,1033)	0,0265 (0,1752)	0,0047 (0,0926)
Issus de la pêche	0,0372 (0,0493)	0,0455 (0,0336)	1,0227* (0,5916)	0,5907* (0,3188)	0,2628 (0,2202)	0,1302 (0,1183)	1,0100** (0,4714)	0,6010** (0,2574)	0,2069 (0,1671)	0,1076 (0,0885)
Issus de l'artisanat	0,0177 (0,0215)	-0,0009 (0,0188)	0,1547 (0,2078)	0,0783 (0,1136)	0,4272** (0,1804)	0,2315** (0,0974)	0,1399 (0,1754)	0,0583 (0,0947)	0,4663*** (0,1601)	0,2490*** (0,0835)
Issus de la transformation	0,0801*** (0,0222)	0,0505 (0,0346)	0,8331*** (0,2109)	0,4517*** (0,1149)	0,6113 (0,4006)	0,3399 (0,2140)	0,6998*** (0,1773)	0,3794*** (0,0952)	0,5445 (0,3404)	0,2975* (0,1779)
Issus du commerce	0,0644*** (0,0246)	-0,0255 (0,0212)	0,4063* (0,2338)	0,2384* (0,1290)	-0,3703* (0,1985)	-0,2095 (0,1083)	0,2429 (0,1946)	0,1434 (0,1063)	-0,3002* (0,1715)	-0,1737* (0,0913)
Croissance économique	0,0028 (0,0059)	0,0111** (0,0046)	0,0215 (0,0620)	0,0134 (0,0344)	0,1688*** (0,0549)	0,0969*** (0,0297)	0,0095 (0,0548)	0,0090 (0,0297)	0,1528*** (0,0498)	0,0830*** (0,0257)
Crise politique (en 2002)	0,1618 (0,1056)	0,1370 (0,0928)	1,6001 (1,1254)	0,9280 (0,6242)	2,3762** (1,0585)	1,3803** (0,5715)	1,1734 (0,9972)	0,7225 (0,5411)	2,2144** (0,9746)	1,1885** (0,5033)
Cyclone	-0,0459 (0,0339)	0,0171 (0,0201)	-0,5322 (0,3384)	-0,3101* (0,1863)	0,1830 (0,2140)	0,1112 (0,1154)	-0,4652 (0,3055)	-0,2631 (0,1680)	0,1508 (0,2082)	0,0941 (0,1062)
R-sq: Within =	0,0810	0,0455								
Between =	0,1083	0,1295								
Overall =	0,0920	0,0769								
Pseudo R2							0,1949	0,1967	0,1714	0,1730
Prob > F	0,0000	0,0003								
F(33,1159)	3,1									
Prob > chi2			0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Wald chi2(33)			140,01	151,39	136,37	148,27	224,21	242,8	201,02	211,24
F(33,1443)		2,08								
Log likelihood			-509,05	-508,86	-605,70	-605,268				
Log pseudolikelihood							-524,23	-523,02	-618,62	-617,45
Nombre d'observation	1490	1845	1490	1490	1845	1845	1490	1490	1845	1845
Nombre des ménages	298	369	298	298	369	369	298	298	369	369
Nombre d'années	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

Source : auteur, où ***, **, * significatifs respectivement à 1 %, 5 %, et 10 %. Avec E.F. : Effets fixes, E.A. : Effets aléatoires.

Tableau 19. Fénérive-Est : comparaison des résultats par période (2000-2004 et 1999-2004)

Inégalités de revenus	Modèle linéaire (en panel)		Modèle non-linéaire (en panel)				Modèle non-linéaire (simple)			
			Logit	Probit	Logit	Probit	Logit	Probit	Logit	Probit
	Fénérive-Est 2000-2004 Coefficient (Ecart-type) E. F	Fénérive-Est 1999-2004 Coefficient (Ecart-type) E. F	Fénérive-Est 2000-2004 Coefficient (Ecart-type) E. A	Fénérive-Est 1999-2004 Coefficient (Ecart-type) E. A	Fénérive-Est 2000-2004 Coefficient (Ecart-type) E. A	Fénérive-Est 1999-2004 Coefficient (Ecart-type) E. A	Fénérive-Est 2000-2004 Coefficient (Ecart-type)	Fénérive-Est 1999-2004 Coefficient (Ecart-type)	Fénérive-Est 2000-2004 Coefficient (Ecart-type)	Fénérive-Est 1999-2004 Coefficient (Ecart-type)
Constante	0,3082 (0,1968)	0,4323*** (0,1636)	-0,8865 (1,8743)	-0,4198 (1,0499)	-0,6611 (1,4938)	-0,3210 (0,8452)	-0,6490 (1,5022)	-0,3291 (0,7918)	-0,7357 (1,1410)	-0,3852 (0,6169)
Age du chef de ménage	-0,0017 (0,0020)	-0,0008 (0,0017)	-0,0136 (0,0089)	-0,0068 (0,0049)	-0,0153* (0,0083)	-0,0077* (0,0046)	-0,0118* (0,0070)	-0,0055 (0,0038)	-0,0136** (0,0063)	-0,0067** (0,0034)
Sexe du chef de ménage	0,1706** (0,0773)	0,0869 (0,0652)	0,5999 (0,4679)	0,3402 (0,2574)	0,5631 (0,4258)	0,3181 (0,2372)	0,1976 (0,4085)	0,1564 (0,2148)	0,2808 (0,3679)	0,1801 (0,1942)
Neuvième	0,0651 (0,0480)	0,0719** (0,0342)	0,5124 (0,5348)	0,2560 (0,2873)	0,6384* (0,3537)	0,3588* (0,1941)	0,4301 (0,5010)	0,2316 (0,2559)	0,4981 (0,3260)	0,2959* (0,1749)
Lycée	0,1066 (0,1577)	0,1378 (0,1266)	-1,2639* (0,7410)	-0,7580* (0,4100)	-1,1135* (0,6094)	-0,6406* (0,3413)	-0,9936* (0,6061)	-0,6170* (0,3269)	-0,8874* (0,4646)	-0,5264** (0,2591)
Activité principale	-0,0316 (0,0536)	-0,0182 (0,0486)	0,6429* (0,3577)	0,3644* (0,2060)	0,5987* (0,3322)	0,3394* (0,1925)	0,7275*** (0,2718)	0,4177*** (0,1590)	0,7365*** (0,2397)	0,4245*** (0,1429)
Taille de ménage	-0,0108 (0,0102)	-0,0062 (0,0090)	-0,1128* (0,0617)	-0,0582* (0,0332)	-0,0632 (0,0559)	-0,0362 (0,0304)	-0,1013** (0,0503)	-0,0533** (0,0265)	-0,0587 (0,0442)	-0,0338 (0,0236)
Nombre d'actif par ménage	0,0025 (0,0151)	-0,0131 (0,0133)	-0,0720 (0,1071)	-0,0469 (0,0582)	-0,1491 (0,0980)	-0,0837 (0,0537)	-0,0789 (0,0889)	-0,0463 (0,0471)	-0,1288 (0,0795)	-0,0712* (0,0426)
Surface exploitée	0,0324 (0,0255)	0,0196 (0,0229)	0,5146** (0,2325)	0,2770** (0,1288)	0,4123* (0,2128)	0,2167* (0,1181)	0,4754** (0,1897)	0,2696** (0,1045)	0,4556*** (0,1713)	0,2459*** (0,0947)
Production annuelle de riz	-0,0363 (0,0235)	-0,0615*** (0,0213)	-0,8466*** (0,2282)	-0,4693*** (0,1251)	-0,9806*** (0,2062)	-0,5443*** (0,1132)	-0,8899*** (0,1746)	-0,5059*** (0,0963)	-0,9843*** (0,1565)	-0,5561*** (0,0865)
Investissement	0,1841** (0,0725)	0,1905*** (0,0707)	1,1802 (0,7279)	0,6268 (0,3939)	1,1570* (0,6706)	0,6154* (0,3663)	0,9215 (0,8070)	0,4676 (0,3948)	0,8248 (0,7154)	0,4447 (0,3594)
Dépôt	0,2741*** (0,0844)	0,2125*** (0,0780)	1,4706** (0,7434)	0,7879** (0,4055)	1,0704 (0,6795)	0,5678 (0,3732)	1,1342 (0,8101)	0,5937 (0,4073)	0,7650 (0,7281)	0,4189 (0,3729)
Thésaurisation	0,3513*** (0,0759)	0,3272*** (0,0704)	2,6213*** (0,7140)	1,4510*** (0,3910)	2,4432*** (0,6472)	1,3505*** (0,3565)	2,2287*** (0,7704)	1,2350*** (0,3872)	2,0691*** (0,6929)	1,1754*** (0,3542)
Sans épargne	0,4072*** (0,0780)	0,3628*** (0,0716)	3,2919*** (0,7522)	1,8346*** (0,4125)	2,8511*** (0,6657)	1,5960*** (0,3666)	2,8058*** (0,7843)	1,5614*** (0,3956)	2,4089*** (0,7038)	1,3838*** (0,3598)
Emprunt	0,0676*** (0,0226)	0,0616*** (0,0202)	1,0152*** (0,2568)	0,5518*** (0,1372)	0,8756*** (0,2209)	0,4775*** (0,1190)	0,9418*** (0,2200)	0,5214*** (0,1147)	0,8085*** (0,1879)	0,4458*** (0,0981)

Tableau 19 (Suite). Fénérive-Est : comparaison des résultats par période

2000-2004 et 1999-2004

Inégalités de revenus	Modèle linéaire (en panel)		Modèle non-linéaire (en panel)				Modèle non-linéaire (simple)			
			Logit	Probit	Logit	Probit	Logit	Probit	Logit	Probit
	Fénérive-Est 2000-2004 Coefficient (Ecart-type) E. F	Fénérive-Est 1999-2004 Coefficient (Ecart-type) E. F	Fénérive-Est 2000-2004 Coefficient (Ecart-type) E. A	Fénérive-Est 1999-2004 Coefficient (Ecart-type) E. A	Fénérive-Est 2000-2004 Coefficient (Ecart-type) E. A	Fénérive-Est 1999-2004 Coefficient (Ecart-type) E. A	Fénérive-Est 2000-2004 Coefficient (Ecart-type)	Fénérive-Est 1999-2004 Coefficient (Ecart-type)	Fénérive-Est 2000-2004 Coefficient (Ecart-type)	Fénérive-Est 1999-2004 Coefficient (Ecart-type)
Issus de l'agriculture	0,0405* (0,0238)	0,0295 (0,0216)	0,6305*** (0,2343)	0,3523*** (0,1267)	0,5684*** (0,2106)	0,3266*** (0,1149)	0,5742*** (0,1983)	0,3145*** (0,1033)	0,5413*** (0,1770)	0,2982*** (0,0929)
Issus de la pêche	0,0372 (0,0493)	0,0037 (0,0327)	1,0227* (0,5916)	0,5907* (0,3188)	0,2371 (0,3329)	0,1358 (0,1818)	1,0100** (0,4714)	0,6010** (0,2574)	0,3420 (0,2916)	0,1828 (0,1580)
Issus de la transformation	0,0801*** (0,0222)	0,0554*** (0,0201)	0,8331*** (0,2109)	0,4517*** (0,1149)	0,6627*** (0,1853)	0,3605*** (0,1017)	0,6998*** (0,1773)	0,3794*** (0,0952)	0,5703*** (0,1528)	0,3163*** (0,0829)
Issus du commerce	0,0644*** (0,0246)	0,0585** (0,0226)	0,4063* (0,2338)	0,2384* (0,1290)	0,3794* (0,2144)	0,2239* (0,1190)	0,2429 (0,1946)	0,1434 (0,1063)	0,1908 (0,1750)	0,1086 (0,0968)
Crise politique (en 2002)	0,1618 (0,1056)	0,1604* (0,0968)	1,6001 (1,1254)	0,9280 (0,6242)	1,9695* (1,0091)	1,1600** (0,5592)	1,1734 (0,9972)	0,7225 (0,5411)	1,4854* (0,8846)	0,9031* (0,4807)
Cyclone	-0,0459 (0,0339)	-0,0389 (0,0260)	-0,5322 (0,3384)	-0,3101* (0,1863)	-0,3305 (0,2591)	-0,1951 (0,1436)	-0,4652 (0,3055)	-0,2631 (0,1680)	-0,2651 (0,2292)	-0,1438 (0,1259)
R-sq: Within =	0,0810	0,0662								
Between =	0,1083	0,1438								
Overall =	0,0920	0,0908								
Pseudo R2							0,1949	0,1967	0,1776	0,1791
Prob > F	0,0000	0,0000								
F(33,1159)	3,1	3,13								
Prob > chi2			0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Wald chi2(33)			140,01	151,39	153,22	165	224,21	242,8	258,09	276,99
F(33,1443)										
Log likelihood			-509,05	-508,86	-633,14	-632,84				
Log pseudolikelihood							-524,23	-523,02	-657,24	-656,04
Nombre d'observation	1490	1788	1490	1490	1788	1788	1490	1490	1788	1788
Nombre des ménages	298	298	298	298	298	298	298	298	298	298
Nombre d'années	5	6	5	5	6	6	5	5	6	6

Source : auteur, où ***, **, * significatifs respectivement à 1 %, 5 %, et 10 %.
E.F. : Effets fixes, E.A. : Effets aléatoires.

4. Quels enseignements peut-on tirer ?

Il est avéré que chaque méthode d'observations possède des avantages comme des inconvénients. Les avantages sont nombreux : les modèles à effets fixes du modèle linéaire et à effets aléatoires appliqué dans le cas de données de panel ainsi que le Logit et le Probit simples du modèle non-linéaire ont ressorti des résultats précis, en tenant compte des aspects sociaux, économiques, politiques, démographiques, géographiques et spécifiques bien plus représentatifs en termes d'analyses spatiales et globales. Certains déterminants significatifs peuvent même être considérés comme des déterminants robustes et structurels qui impactent positivement et/ou négativement la variable expliquée. C'est le cas, par exemples, de l'investissement en capital fixe ou en bétail, de la thésaurisation monétaire, du sans épargne, de l'emprunt, du revenu complémentaire de la transformation des produits agricoles, de la croissance économique, et de la surface rizicole exploitée pour les *influences positives*, puis de l'état matrimonial (être célibataire) du chef de ménage, et de la production annuelle de riz pour les *influences négatives*.

Dans les modèles des données en panel, les inconvénients sont également nombreux. La période d'observations répétées et le nombre des ménages réellement cylindrés étudiés semblent assez courts par observatoire. Il peut y avoir des informations nécessaires qui manquent dans les analyses dynamiques et statiques du phénomène. Les variables exogènes étudiées dans le temps et dans l'espace deviennent donc limitées car elles sont souvent retirées du questionnaire (comme c'est le cas du VCT, des indicateurs de confort concernant le module habitat) selon la conjoncture économique de Madagascar et suivant l'objectif des bailleurs de fonds du ROR. De plus, "l'inconvénient est que ces spécificités sont propres à chaque individu [ménage] et chaque période, et que selon le problème rencontré et la nature des données, cette spécification n'est pas forcément appropriée", Pirotte [2011], p. 57.

Il n'empêche que partant des hypothèses théoriques très nombreuses, parfois trop détaillées compte tenu de la complexité du sujet abordé, nous sommes arrivés à des résultats économiques intéressants plus clairs et plus précis en termes de déterminants qui peuvent être explicités comme facteurs des inégalités de revenus dans les ménages ruraux de Fénérive-Est et de Mahanoro.

Une trentaine de déterminants est testée économétriquement dans le cas de données en panel pour essayer de trouver des résultats plus proches de la réalité des ménages ruraux, plus particulièrement sur les éventuels déterminants des inégalités de revenus. Les modèles linéaires et non linéaires ont apporté par la suite des enseignements riches en informations nous permettant de proposer des recommandations (voir la conclusion générale, pp. 321-325), notamment en matière des politiques économiques appliquées en économie du développement rural de Madagascar. Les données équilibrées ont donc permis d'apporter des éclaircissements empiriques pertinents qui ont été observés notamment dans chaque observatoire et présents dans les résultats d'ensemble.

Les statistiques économétriques pluriannuelles relatent que quinze des identifiants significativement estimés pendant une période quinquennale sont les vecteurs essentiels de l'accroissement comme la décroissance du phénomène. Dans sa globalité, les facteurs qui influencent positivement, c'est-à-dire qui accentuent les inégalités de revenus semblent très nombreux parmi les déterminants significatifs. Mais, il semble que leur efficacité dans la réalité semble assez mitigée car la tendance est toute autre. Dans un état critique de pauvreté qui ruine actuellement la communauté rurale malgache, ce sont les quelques facteurs réducteurs qui ont, en revanche, plus d'impact sur le niveau de vie véritable des ménages. Les inégalités se réduisent en milieu rural pauvre. Les rapports inter-fractiles de revenus entre les plus aisés (le dernier centile) et les ultra-pauvres (le premier centile) se rétrécissent au fil du temps dans nos résultats.

La revue de la littérature, les analyses théoriques et surtout empiriques axées essentiellement sur les inégalités de revenus ont abouti à la compréhension de la situation sociale et économique dans laquelle vivent les ménages ruraux des districts de Fénérive-Est et de Mahanoro. La base de données du Réseau des observatoires de Madagascar a fourni d'un important dispositif, permettant de travailler sur plusieurs années d'observation régionale (de 1999 à 2004 pour la zone Nord et de 2000 à 2004 pour la zone Sud). Les "données individuelles-temporelles" ressortent des résultats plus homogènes en termes de population statistique étudiée.

La répartition de revenus en trois intervalles distincts, selon l'"approche par l'écart-type" a permis d'appréhender la zone des "pauvres riches" inégalitaires, la zone du milieu égalitaire, et la zone des "ultra-pauvres" inégalitaires. La "photographie empirique" caractérisée par la forte dominance des ménages dans la zone inférieure a orienté la recherche vers l'étude des inégalités de revenus chez les pauvres. Les modèles linéaires et non linéaires à effets fixes et à effets aléatoires en panel ainsi que les modèles Logit et Probit simples ont proposé des scénarios de présentation importante de résultats des estimations économétriques. Le test d'Hausman (dont les probabilités de statistiques sont significatives au seuil de 1 %) a permis de décider de manière efficiente à garder le modèle à effets fixes et de rejeter celui à effets aléatoires. Le modèle à effets fixes de Logit en panel n'est pas également retenu.

En somme, il ressort des analyses économétriques interprétées économiquement que les déterminants des inégalités de revenus des ménages ruraux sont à la fois multiples et complexes. Certains d'entre-deux peuvent même changer de significativité et/ou de signe d'un observatoire à l'autre (c'est le cas du sexe, de la taille des ménages, du dépôt financier, du revenu complémentaire issu du commerce). Les traits caractéristiques particuliers du chef de famille, de l'exploitation agricole et les aspects purement économiques ainsi que quelques identifiants très particuliers constituent les principales composantes estimées comme des facteurs des inégalités de revenus des ménages ruraux de Madagascar.

CONCLUSION

GENERALE

Cette thèse représente un véritable défi, et ce, à plusieurs égards. D'abord, sur le sujet en lui-même. En effet, comment parler de l'inégalité si on ne se focalise pas en grande partie sur les ménages pauvres ? Une telle étude est-elle pertinente ? Les discussions entre chercheurs nous conduisaient souvent à des situations de doute : pourquoi étudier l'inégalité chez les pauvres ? Ne faut-il pas plutôt faire une comparaison avec les riches pour étudier le phénomène. Par ailleurs, en se fondant en grande partie sur l'approche empirique, le risque n'est-il pas trop grand de déboucher sur une impasse avec nos micro-données, à savoir se retrouver avec un modèle invalide. Nous sommes parfaitement conscient des risques encourus car sans avoir mis en évidence la ligne d'inégalité, nous serions confronté à de véritables problèmes. En effet, notre apport dans ce travail repose en grande partie sur l'introduction d'un nouvel outil qui évalue non seulement l'inégalité, mais qui possède également la propriété de classer nos observations en trois classes de pauvreté correspondant chacune à une forme d'inégalité. L'inégalité est par nature multidimensionnelle, voire même très subjective si l'on se réfère à la définition très large de Sen [2000]. Appréhender un tel phénomène à partir de données d'enquête sur 667 ménages dans le temps et dans l'espace, nous a donné un autre regard sur l'économie en milieu rural.

Au-delà des difficultés, d'ordre statistique et d'ordre économétrique, pour appréhender les revenus des populations rurales afin d'analyser les inégalités, le phénomène étudié nous a donné l'opportunité d'étudier l'environnement et la vie des paysans à Madagascar. Nous comprenons mieux pourquoi, en accordant de l'importance au travail des ultra-pauvres, Bandiera et *al.* [2016, 2013] n'hésitent pas à parler de l'économie des villages, lieux pour lesquels les femmes d'une extrême pauvreté devraient passer de l'agriculture à l'entrepreneuriat (small business). De même, Banerjee et Duflo [2007] étudient la vie économique des ultra-pauvres avec moins d'un dollar par jour. Les ménages de notre échantillon sont les acteurs de l'économie de ces villages et vivent le plus souvent dans l'ultra-pauvreté, alors que les autres, avec l'étiquette de pauvre, vivent avec des revenus supérieurs à un dollar.

Parmi nos premiers résultats, nos analyses montrent que pour une population rurale assez homogène plongée dans une profonde pauvreté monétaire, les inégalités de revenus à l'intérieur de chaque observatoire, aussi bien à Fénérive-Est qu'à Mahanoro, ont tendance à décroître. Par contre, sur le plan spatial, si l'on se réfère à ces deux districts, les inégalités

persistent, les paysans de la région d'Analanjoro semblent plus riches que ceux d'Atsinanana. L'inégalité ici présente alors deux visages : l'inégalité intra-régionale tend à se réduire alors que l'inégalité inter-régionale persiste. La population de Mahanoro semble encore plus pauvre que les ruraux de Fénérive-Est. Sur le plan des indicateurs des inégalités de revenus, leurs coefficients¹ de Gini respectifs sont de 0,435 et de 0,430. Nous sommes, par conséquent, dans une situation inégalitaire "moyenne", pour les indices correspondant à la classe de 0,4 à 0,5. La différence des points d'indice paraît insignifiante mais les écarts réels de revenus sont très élevés entre les deux localités. Il s'agit ici d'une des limites observée de l'indice de Gini.

Par ailleurs, le coefficient de Gini reste en constante fluctuation, suivant une tendance légèrement à la baisse. L'impact de la crise politique de 2002 sur l'indice de Gini est très significatif à Mahanoro où cet indicateur a atteint un summum très inégalitaire de 52,9. Les inégalités de revenus sont considérables dans les différents rapports inter-fractiles spatiaux où les résultats empiriques sont de 35,3 pour C99/C1 et de 9,3 pour P95/P5, puis de 5 pour D9/D1 à Mahanoro contre respectivement 61 et 11,9 puis 5,4 à Fénérive-Est. L'écart de revenus entre les familles les plus aisées et le reste des habitants ruraux, est remarquable. Dans les deux observatoires, les 1 %, 5 % et 10 % les plus aisés détiennent respectivement 7 %, 23 % et 34 % de revenus. Dans cette optique, la catégorie rangée dans les classes top 1, top 5, et top 10 s'avère être de plus en plus riche car elle est caractérisée par une hausse importante de revenus annuels. C'est la bonne saison agricole, en l'absence de cyclone et en dehors de la crise politique, qui présente des retombées positives pour toutes les catégories sociales. Au risque de nous répéter, les écarts de revenus des ménages intra-observatoires tendent à diminuer alors que ces écarts persistent et s'accroissent entre les observatoires.

Sur le plan empirique, directement reliée aux résultats issus de l'application des outils économétriques, la pertinence des déterminants de l'inégalité ou de l'ultra-pauvreté repose en grande partie sur la stratification de la population en trois classes. En effet, en amont de l'estimation économétrique, il a fallu d'abord trouver un outil pertinent car selon Atkinson et *al.* [2001], il n'existe pas de mesure générale de l'inégalité. Notre instrument de mesure de l'inégalité a montré que plus de huit ménages sur dix se trouvent dans

¹ Ces indices de Gini sont de 50,4 à Mahanoro et de 49,3 à Fénérive-Est, dans le cas de données non-équilibrées, selon nos propres calculs. Cet indicateur d'inégalités fera l'objet d'un papier à paraître.

l'intervalle inférieur de l'inégalité. Plus exactement 84 % pour le district de Fénérive-Est et 89 % pour celui de Mahanoro, ces chiffres traduisent également les parts des ultra-pauvres considérées dans les deux districts. L'étude du modèle économétrique revient à étudier, via la dichotomisation de la variable expliquée, la probabilité qu'il y ait une inégalité ou la probabilité qu'un ménage soit ultra-pauvre. Ainsi, les strates sont réduites en deux, la variable expliquée ne pouvant prendre que deux valeurs possibles : soit l'inégalité inférieure correspondant à la pauvreté extrême, soit le contraire, autrement dit les inégalités supérieures et moyennes correspondant aux classes des « pauvres moyens » et des « pauvres riches ». La richesse du modèle s'explique d'abord par la typologie de la population des pauvres de l'échantillon, mais également par la significativité des déterminants de la probabilité estimée. Quelle que soit la forme de la probabilité, linéaire ou non linéaire, le signe des coefficients varie peu pour les déterminants très robustes en termes de significativité économétrique.

Notre étude, bien qu'elle soit certainement éloignée de l'inégalité au sens de Sen, montre que l'inégalité est multiforme car de nombreuses variables explicatives y participent et doivent être prises en considération dans les approches théoriques. Ces variables peuvent être soit d'origine géographique, soit propres aux caractéristiques personnelles et sociales des ménages, soit directement en corrélation avec leurs conditions de vie et/ou à l'environnement macroéconomique du pays, soit l'environnement politique et climatique. Ces variables sont le plus souvent des déterminants déclencheurs de l'inégalité et de l'ultra-pauvreté plutôt que des facteurs réducteurs du phénomène. Dans cette perspective, nous pouvons souligner qu'il est plus facile de trouver des facteurs qui contribuent à aggraver les inégalités que de découvrir des facteurs qui les réduisent. Les estimations effectuées sur l'ensemble des données des deux districts sont bien meilleures que les estimations menées séparément. Sur le modèle global, la significativité des déterminants est bien meilleure que ce que nous espérions, notamment sur les modèles non linéaires, puisque même la constante reste fortement significative. Toutefois, il est important de bien nuancer ce résultat, car une constante reflète ce que nous ne pouvons pas expliquer. Le fait qu'elle soit significative suppose qu'il existe d'autres variables explicatives corrélées avec cette constante que nous n'avons pas pris en compte. Dans l'ensemble, les facteurs identifiés viennent accentuer ou décroître les inégalités de revenu, ou viennent accentuer ou réduire la pauvreté extrême. Cependant, l'amélioration de la production de riz permet de réduire l'inégalité de revenus, puisque pour les malgaches, le

riz est l'aliment de base. Un accroissement de la production améliore le revenu du ménage, et ce, quel que soit son statut de pauvreté. Ce qui contribue à réduire l'inégalité entre les plus nantis et les plus démunis, et améliore par la même occasion la situation de l'ultra-pauvre.

Par ailleurs, les questionnements soulevés dans la problématique ont, dans la majorité des cas, trouvé des éléments d'explication dans cette thèse. Les différentes étapes de l'étude montrent que les hypothèses de recherche émises initialement ont été, en grande partie, vérifiées à partir des différentes spécifications et estimations des modèles à effets individuels, dont quelques-unes assurément significatives. Les effets individuels prennent en compte l'hétérogénéité des ménages, ces effets sont interceptés par une variable aléatoire distribuée selon une loi normale, et ce, même dans les modèles Probit et Logit.

Comme nous l'avons déjà souligné plus haut, il existe plus de déterminants déclencheurs de l'inégalité que de facteurs réducteurs. En effet, seules deux variables agissent négativement, et ce de manière très significative, sur l'inégalité et l'ultra-pauvreté. Il s'agit de l'état *matrimonial* notamment pour le chef de ménage *célibataire*, ainsi que la *production annuelle de riz*. Ainsi, la réduction de l'inégalité passe par l'état matrimonial et par la production de riz qui représente la consommation nationale du pays. En revanche, treize déterminants contribuent à aggraver l'inégalité de revenus et l'ultra-pauvreté, puisqu'ils agissent positivement en termes de signes sur la variable expliquée. Il s'agit du *sexe féminin* du chef de ménage, le *niveau d'éducation* très faible équivalent à la classe primaire (classe de neuvième), la faible *superficie rizicole* dans l'exploitation agricole, l'*investissement*, le *dépôt* financier, la *thésaurisation*, le *sans épargne*, l'*emprunt*, les *revenus complémentaires* générés par l'*agriculture*, la *transformation* des produits agricoles, le petit *commerce*, le *PIB*, et la *crise politique*.

Le constat qui s'impose est que la variable économique PIB ne conduit pas à réduire l'inégalité, ni l'ultra-pauvreté. La probabilité de réduire l'inégalité ne dépend pas directement de variable macroéconomique, ce qui semble contredire les résultats obtenus à partir des panels par pays. Par ailleurs, l'embellie économique à peine décelable dans les villes n'arrive pas à émerger dans les zones rurales enclavées. La croissance économique à Madagascar ne produit pas les cercles vertueux attendus, et ce sont les paysans pauvres qui en sont victimes. Ce qui nous conduit également à souligner que non seulement la richesse nationale est mal exploitée, mais qu'elle est également mal répartie. En effet, la typologie,

que nous proposons à partir de notre indicateur de la ligne d'inégalité, montre que 7 % et 6 % des ménages, respectivement de Fénérive-Est et de Mahanoro, se trouvent dans la classe des "pauvres riches" (cf. figure 7, p. 246). Les ménages très riches ou aisés s'enrichissent de plus en plus. Les catégories moyennes et ultra-pauvres s'enlisent dans la précarité. De plus la persistance dans l'état d'extrême pauvreté est frappante, puisque la proportion des familles qui se trouvent dans la classe des riches n'a quasiment pas varié au fil des années. Alors que les ménages appartenant à la zone égalitaire ont tendance à diminuer au fil du temps, notamment à Fénérive-Est. Certains ont basculé dans la classe des ultra-pauvres. En revanche, l'ultra-pauvreté semble constituer une véritable trappe, car une fois qu'un ménage intègre cette classe, il y reste jusqu'à la fin de la période d'étude. Il convient alors de se demander s'il n'existe pas un effet de dépendance très fort vis-à-vis de l'état de l'extrême pauvreté, car cet état représente un véritable piège pour les ménages, comme s'il existe un choc de situation dont l'effet persiste à moyen et long termes.

Proposition des politiques économiques

Aborder la lutte contre l'extrême pauvreté, comme c'est le cas dans notre recherche, n'a de sens que si on lutte parallèlement contre les inégalités, car ce phénomène est également une forme de pauvreté extrême. En réduisant la probabilité de pauvreté extrême, on réduit en même temps l'inégalité. Ce résultat si important, qui constitue le fondement même de notre modèle, peut nous guider en matière de proposition de politiques économiques.

"La seule finalité légitime de l'économie est en effet le bien-être des hommes, à commencer par celui des plus démunis", souligne Généreux [2014, p. 16]. Il convient d'y rajouter également, dans un pays comme Madagascar, les plus marginalisés¹ ou les plus discriminés dans la société. A partir des déterminants mis en lumière par notre modèle, l'Etat malgache ainsi que les ONG devraient mettre en place un dispositif social et économique, plus ou moins incitatif, pour permettre aux citoyens très pauvres de bénéficier de certains soutiens, notamment financiers, et d'être traités sur un pied d'égalités² dans les services publics locaux. De plus, si l'on se réfère à l'approche de Rawls [1971] et si l'on accorde de l'importance à la trappe de l'extrême pauvreté, ne faudrait-il pas hiérarchiser

¹ Les femmes rurales devraient être intégrées totalement dans le processus de développement social et économique local (Journée internationale de la femme rurale, le 15 octobre [Nations Unies]).

² François Bourguignon [2012] privilégie des politiques "*d'égalisation des chances des citoyens*", c'est-à-dire d'éducation, de formation et de santé à long terme.

les interventions auprès des ménages. En commençant par les plus démunis, comme l'indique notre modèle, on est certain d'agir sur la forme de l'inégalité la plus révoltante, plus est correspond à la classe des plus pauvres.

Les défis¹ sont nombreux, parfois ambitieux et concernent essentiellement l'accès à l'éducation obligatoire pour les enfants de 6 à 16 ans révolus, avec par exemple une allocation² parentale d'éducation (APE) annuelle pour l'achat de fournitures scolaires. Les défis à relever touchent aussi l'accès à la santé par la pratique de la couverture maladie universelle (protection de santé gratuite pour les plus pauvres). L'accès à la nourriture faisant partie intégrante des besoins physiologiques fondamentaux vient compléter cette liste. Par exemple, cela pourrait être du type "restos du cœur"³ qui fonctionne en France grâce au bénévolat et au partenariat avec les multi-bailleurs, notamment les supermarchés. C'est à peu près le même système que l'ancien "*tsena mora*" qui signifie "*marché pas cher*" ou "*tsaky pôpy*"⁴ connu sous "*Sakafo mitam-pihavanana*" dans le sens de "*repas familial*", c'est-à-dire des marchés et des gargotes subventionnés par l'Etat malgache et destinés exclusivement aux plus pauvres, comme en 2000-2001, puis en 2010. Ces services devraient être gratuits pour les ultra-pauvres, afin d'améliorer leur santé et de leur permettre de mieux s'organiser dans leur lutte quotidienne. Sachant que le sexe féminin du chef de ménage semble augmenter la probabilité d'être pauvre, il faudra alors accorder plus d'aide pour les femmes chef de famille. Le gouvernement malgache devrait instaurer des réformes juridiques sur les droits de propriété et l'héritage plus équitables en fonction du sexe. L'objectif est d'éliminer les obstacles à la capacité des femmes à utiliser des terres et d'autres biens hérités. "Les dispositions devraient inclure la titrisation des terres et d'autres systèmes de titrage des biens où les couples sont identifiés comme copropriétaires" (Anyanwu [2013, p. 17]).

¹ Anthony B. Atkinson [2016] résume son ouvrage que "le problème, souligne-t-il, n'est pas seulement que les riches s'enrichissent toujours plus. Nous sommes aussi inopérants dans la lutte contre la pauvreté, car l'économie change vite, et la majorité de la population ne peut pas suivre. Pour réduire l'inégalité, nous devons faire plus que lever de nouveaux impôts sur les riches". Il "prescrit donc des politiques innovantes et ambitieuses dans cinq domaines : le changement climatique, la recherche du plein-emploi, la sécurité sociale, le partage du capital et la fiscalité progressive".

² Modèle de la CAF en France.

³ Les Restaurants du cœur sont une association à but non lucratif et reconnue d'utilité publique créée en 1985, en France, par Coluche. Ils ont pour but "d'aider et d'apporter une assistance bénévole aux personnes démunies, notamment dans le domaine alimentaire par l'accès à des repas gratuits, et par la participation à leur insertion sociale et économique, ainsi qu'à toute action contre la pauvreté sous toutes ses formes". <http://www.restosducoeur.org/content/pr%C3%A9sentation> consulté le 26/01/2016.

⁴ Coût 700 ariary, vendu à 50 ariary (soit 3 500 fmg de l'époque, valant 0,20 €, vendu à 0,02 €).

Le pouvoir public devrait également subventionner les semences¹ améliorées pour les riziculteurs et les aider à la dotation en équipements² et matériels agricoles plus modernes (du type motoculteur, tracteur à charrue ou simplement charrue à traction animale) pour que les agriculteurs ultra-pauvres puissent étendre davantage la superficie agricole exploitée et faire fructifier leur production. Les actions menées par le PPRR et le MCA devraient être pérennisées en matière d'agriculture contractuelle pour essayer d'inculquer progressivement la culture entrepreneuriale dans le monde rural. Les producteurs sont alors regroupés dans une sorte de coopérative et/ou d'association paysanne pour produire du maïs, du piment, de l'huile essentielle de niaouli afin d'honorer les commandes (en termes de respect de quantité, de qualité, de délai de livraison) à des sociétés de la capitale (Antananarivo). Il s'agit donc de produire pour vendre, mais non plus uniquement pour se nourrir. Le paiement de cette opération s'effectue par le biais d'une agence de microfinance (OTIV) locale. C'est un enseignement pour encourager les ruraux souvent illettrés à fréquenter l'institution financière de proximité dans le but de promouvoir le sens de l'investissement, de l'épargne et de l'emprunt.

Parallèlement, il serait primordial de désenclaver les communes et les fokontany ruraux. Ce grand projet important pour le développement local fluidifiera les transports de biens et de personnes, et réduira voire éradiquera les spéculateurs qui interviennent tout le long de la chaîne, notamment pour les produits d'exportation (litchi, girofle et ses dérivés). En connaissant le véritable prix sur le marché international, les producteurs auraient plus de pouvoir de négociation sur les cours locaux. L'amélioration des infrastructures routières, maritimes et fluviales leur permettrait de livrer eux-mêmes leurs produits agricoles dans les grands centres urbains, non loin de leurs villages. Dans le plus long terme, l'Etat devrait penser à mettre en place aussi les structures d'accompagnement social voire d'insertion par l'activité économique (IAE) pour lutter efficacement contre le phénomène des inégalités et de l'exclusion. Les propositions formulées qui suivent sont inspirées de quelques modèles³ français qui peuvent être appliqués à Madagascar, sous condition des moyens techniques et des ressources financières internes mobilisables. L'organisation du BNGRC devrait élargir son champ d'intervention pour prendre en

¹ "En Indonésie, 95 % des surfaces rizicoles sont cultivées à l'aide de variétés modernes, tandis qu'à Madagascar, cette proportion n'est que de 20 %", d'après Michael Morris et Ziva Razafintsalama [2010], *Relancer l'agriculture*, Banque mondiale, Madagascar, p. 153.

² Les équipements et les matériels agricoles seront gérés par une organisation paysanne dans la localité.

³ Pour ne citer que la CAF, l'EDS, l'AUVM, le Secours Catholique, la Croix-Rouge, le 115.

charge en urgence¹ de manière temporaire, en attendant le relais des autres organismes, les pauvres qui sont victimes et/ou sinistrés de catastrophes naturelles. L'Etat devrait continuer à se lancer dans la politique de logement social solide et durable. Le modèle de construction de maison en dur réalisé à Vatomandry, à la suite des dégâts cycloniques survenus en 2004, pour les personnes sans ressources ou âgées, est une solution pérenne et mérite d'être dupliquée sur l'ensemble des côtes malgaches. Le pouvoir public devrait recenser tous les agriculteurs (éleveurs, pêcheurs) du pays dans le but d'envisager de créer un système de pension de retraite pour les paysans, sous forme de caisse de retraite² des exploitants agricoles. Le mécanisme fonctionnerait par le versement de cotisations obligatoires des paysans, en fonction du revenu annuel.

Le dispositif doit être impérativement pérenne. Il faudrait alors une volonté politique pour que "la loi de la lutte contre les inégalités et les exclusions" soit votée et inscrite dans la politique générale de l'Etat. Aider financièrement les plus démunis et supporter le coût supposent une économie forte. Pour ce faire, l'Etat malgache devra déployer autant d'efforts pour améliorer solidement ses ressources budgétaires, en formalisant les activités informelles³ qui représentent 90 % des activités à Madagascar. Il faudrait mieux gérer et mieux exploiter la richesse de la nation, en luttant efficacement contre la corruption⁴. Il faudrait veiller à une redistribution équitable du fruit de la croissance économique dans l'ensemble de toutes les communes, plus particulièrement dans les communes rurales. Dans le souci d'une meilleure efficacité d'actions, le pouvoir public devrait également entretenir un partenariat avec les institutions nationales telle Akamasoa⁵ du Père Pedro (Lunel, [2013]) et internationales⁶ (Secours Catholique, Croix-Rouge, Care International) ayant des expériences en la matière et les bailleurs de fonds.

¹ En France, le service 115, où le chiffre indique le numéro d'appel d'urgence à utiliser si une personne ou une famille est sans possibilité d'hébergement, assure temporairement le relogement des sans-abris dans les différents centres d'accueil ou hôtels.

² C'est le cas de la Mutualité Sociale Agricole (MSA) en France. La MSA prend en charge l'ensemble de la protection sociale des acteurs du monde agricole. Elle gère la retraite de base des salariés agricoles ainsi que la retraite de base et la retraite complémentaire des exploitants agricoles non-salariés.

³ D'après www.tananews.com du 11/06/2013, consulté le 11/09/2016.

⁴ Il est nécessaire de lutter contre la corruption, sinon, au lieu d'aider les pauvres, le dispositif enrichira illicitement et de façon rapide ses responsables et continuera d'accentuer les écarts de revenus des ménages.

⁵ Ce religieux milite depuis plus de 27 ans contre l'exclusion et la pauvreté. Il a fini par avoir un terrain spacieux à Antananarivo pour construire des infrastructures d'accueil, avec comme objectif d'accueillir « les enfants de la rue » de la capitale. Il les a regroupés dans un centre appelé « Akamasoa ». L'organisation a pour vocation d'insérer ces enfants dans la vie normale, en leur offrant une chance à la scolarisation et à une série de formations relatives à l'agriculture et au métier professionnel (les arts).

⁶ Le *Rapport d'information sur les politiques de lutte contre la pauvreté et l'exclusion* de Bernard Seillier [2008] peut servir un guide d'orientation indispensable pour certains modèles de base susceptibles d'être applicables à Madagascar.

Plus généralement, les organisations non gouvernementales ou/et l'Etat devraient chercher dans un premier temps, à partir des actions énumérées précédemment, à faire passer les ultra-pauvres dans la catégorie des moyennement pauvres, réduisant par la même occasion l'inégalité chez les pauvres. Par ailleurs, nous pouvons également nous demander si l'objectif de l'ONU d'éradiquer la pauvreté d'ici 2030 (Banque mondiale [2016]) n'est pas trop ambitieuse pour les pays fortement touchés par la pauvreté. En effet, les zones rurales malgaches sont fortement enclavées et le manque d'infrastructure routière ne facilite pas la lutte contre la pauvreté. Or l'investissement en matière d'infrastructure n'est qu'une des difficultés rencontrées, parmi tant d'autres, dans la lutte contre l'inégalité.

Limites de la recherche

Parvenu à cette étape de la mise en place de l'appareillage théorique et méthodologique de la recherche, il nous faudra maintenant exposer les limites de notre approche. D'abord, l'étude porte sur les zones rurales en ne considérant que deux districts parmi les treize existant dans les deux régions. A ce titre, il s'avère important de souligner que certaines informations spécifiques à des zones lointaines enclavées ne sont pas prises en considération dans ce travail. Par ailleurs, l'étude menée sur deux districts est-elle suffisamment représentative pour pouvoir étendre nos résultats sur l'ensemble des districts composant le pays ? Un objectif aussi ambitieux sur la représentativité de l'échantillon suppose la connaissance des différentes sources d'hétérogénéité. De plus, des précautions ont été prises afin de respecter la confidentialité et l'anonymat des informations recueillies. L'enquête devait tenir compte des règles en matière d'éthique au niveau des déclarations des ménages.

En ce qui concerne les résultats des modèles économétriques, il s'avère judicieux d'apporter une remarque sur la fusion des données. Etant donné que le nombre des ménages dans le panel cylindré entre les deux observatoires est différent (298 pour Fénérive-Est et 369 pour Mahanoro), les données empilées suscitent un intérêt particulier. Il semble que les résultats globaux obtenus sont souvent influencés par ceux de Mahanoro qui présente une taille plus importante que celle de Fénérive-Est. Enfin, il faudrait introduire dans le modèle des informations plus agrégées qui varient dans le temps, par exemple y introduire des variables explicatives sur l'infrastructure ou sur le développement socioéconomique des régions dans lesquelles se trouvent les observatoires.

Prolongement de la thèse

Cette thèse ne constitue qu'une première étape d'une longue recherche. D'abord dans un futur proche, il serait opportun de corroborer nos résultats avec une période d'études plus longue, en y ajoutant des années plus récentes. Par la suite, il faudra élargir le champ d'études à partir de données collectées, à partir d'un plus grand nombre d'observatoires pour se rapprocher d'un modèle plus pertinent en matière de représentativité de l'inégalité sur l'ensemble des territoires malgaches.

De plus, nous avons constaté à plusieurs reprises la persistance, voire même l'existence d'une trappe de l'ultra-pauvreté. En effet, une fois classé ultra-pauvre, le ménage sort difficilement de cette catégorie. Il conviendrait d'introduire plus de dynamique dans notre modèle. Pour prendre en compte l'effet de dépendance vis-à-vis du passé immédiat de l'ultra-pauvre, il faudra introduire parmi les variables explicatives la variable dépendante dichotomique retardée. Ainsi, nous pourrions également mieux étudier la dynamique de l'inégalité, puisque l'inégalité d'hier affectera directement la probabilité de l'inégalité d'aujourd'hui. Cependant, l'estimation avec effets aléatoires des modèles Probit et Logit dynamiques n'est pas toujours facile, mais la performance des logiciels tels que Stata pourra nous apporter des solutions plus pratiques. Il faudra également penser, avec un plus grand nombre d'observations dans le temps de proposer des modèles de durée pour appréhender l'inégalité et l'ultra-pauvreté.

Pour finir, au lieu de nous appuyer sur notre indicateur de l'inégalité pour traiter ensuite une variable expliquée dichotomique, une solution consisterait à étudier directement l'écart de revenus de l'ultra-pauvre par un revenu moyen, variant dans le temps, des plus riches de l'échantillon. Pour éviter tout biais de sélectivité, nous pourrions utiliser alors la méthode d'estimation Tobit, qui suppose néanmoins la probabilité d'être ultra-pauvre. Une telle étude pourrait également expliquer les déterminants de l'inégalité de revenus en se basant directement sur les écarts de revenu.

BIBLIOGRAPHIE

- ADDISON, T., CORNIA, G. A. [2001]**, "Income distribution policies for faster poverty reduction", *UNU-WIDER Discussion, Paper N° 2001/93*. Helsinki : UNU-WIDER, September, 31 p.
- ADELMAN, I., MORRIS, C.-T. [1973]**, *Economic growth and social equity in developing countries*, Stanford University Press, Stanford, California, 257 p.
- AGHION, P., BOLTON, P. [1997]**, "A Trickle-Down Theory of Growth and Development with Debt Overhand", *Review of Economic Studies*, Vol. 64, N° 2, pp. 151-162.
- AHLUWALIA, M. S. [1976]**, "Inequality, Poverty and Development". *Journal of Development economics*. Vol. 3, N°4, December, pp. 307-342.
- AKERLOF, G., SPENCE, M., STIGLITZ, J.-E. [2001]**, "Markets with asymmetric information", The Nobel Prize in Economics, *Press Release*, October 10, 19 p.
- ALESINA, A., PEROTTI, R. [1994]**, "Income Distribution, Political Instability and Investment", First version: September 1992, Revised: October 1994, released October 1995, 1994-95, *Discussion Paper Series*, N° 751, New York, 35 p.
- ALESINA, A., PEROTTI, R. [1996]**, "Income Distribution, Political Instability and Investment", *European Economic Review*, Vol. 40, N° 6, pp. 1203-1228.
- ALESINA, A., RODRIK, D. [1994]**, "Distributive Politics and Economic Growth", *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 109, N° 2, pp. 465-489.
- ALI, A.-G., THORBECKE, E. [2000]**, "The State and Path of Poverty in Sub-Saharan Africa : Some Preliminary Results", *Oxford University Press*, Oxford, 1998, pp. 9-40. Paper presented at the African Economic Research Consortium Bi-Annual Research Workshop, Nairobi, May, 1998.
- ALIGON, A., GRANDFILS, N., LEBRETON, S. [1997]**, *Méthode d'appariement de l'EPAS et de l'ESPS*, CREDES, Paris, 68 p.
- ALTERNATIVES ECONOMIQUES [2011]**, "Energie, pollution, consommation : il faut changer de modèle !", N°301, avril, 98 p.
- ALTERNATIVES ECONOMIQUES [2012]**, "Pourquoi on ne s'en sort pas ?", N°316, septembre, 98 p.
- ALTERNATIVES ECONOMIQUES [2014]**, "Inégalités : la révolution – Piketty", N°336, juin, 98 p.
- ALTERNATIVES ECONOMIQUES [2015]**, "Toujours plus inégaux : les chiffres qui le prouvent", N°347, juin, 98 p.

- ALVAREDO, F., ATKINSON, A.-B., PIKETTY, T., SAEZ, E. [2013]**, "The Top 1 percent in International and Historical Perspective", *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 27, N°3, pp. 3-20.
- ANAND, S., KANBUR, S.M.R. [1993a]**, "The Kuznets process and the inequality-development relationship", *Journal of Development Economics*, vol.40, N°1, pp.25-52.
- ANAND, S., KANBUR, S.M.R. [1993b]**, "Inequality and development. A critique", *Journal of Development Economics*, Vol. 41, N° 1, pp. 19-43.
- ANAND, S., SEGAL, P. [2008]**, "What Do We Know About Global Income Inequality ?", *Journal of Economic Literature*, Vol. 46, N° 1, pp. 57-94.
- ANAND, S., SEGAL, P. [2015]**, "The Global Distribution of Income", Chapter 11, in *Handbook of Income Distribution*, Vol. 2A, Elsevier B.V., pp. 937-979.
- ANKER, R. [2011]**, "Engel's Law Around the World 150 Years Later", *PERI (Political Economy Research Institute) Working paper Series*, University of Massachusetts Amherst, N° 247, January, 45 p.
- ANYANWU, J.-C. [2013]**, "Marital Status, Household Size and Poverty in Nigeria : Evidence From The 2009/2010 Survey Data, *Working Paper Series*, N°180 African Development Bank, Tunis, Tunisia, 23 p.
- ARRELLANO, M. [2003]**, *Discrete Choices with panel data*. Working paper CEMFI, Madrid, 40 p.
- ATKINSON, A.-B. [1970]**, "On the Measurement of Inequality", *Journal of Economic Theory*, Vol. 2, N° 3, September 1970, pp. 244-263.
- ATKINSON, A.-B. [2016]**, *Inégalités*, traduit de l'anglais par Françoise et Paul Chemla ; préface de Thomas Piketty, Éditions du Seuil, Paris, 442 p.
- ATKINSON, T., GLAUDE, M., OLIER, L., PIKETTY, T. [2001]**, *Inégalités économiques*. La Documentation française-Conseil d'analyse économique, Paris, 385 p.
- AUZIAS, D., LABOURDETTE, J.-P. [2010]**, *Madagascar. Le guide qui va à l'essentiel*. Carnet de voyage, édition : Petit Futé, Paris, 143 p.
- BADIE, B., VIDAL, D. [2015]**, *Un monde d'inégalités, l'état du monde 2016*, La Découverte, Paris, 250 p.
- BALESTRA, P., NERLOVE, M. [1966]**, "Pooling Cross-Section and Time Series Data in the Estimation of a Dynamic Model : the Demand for Natural Gas", *Econometrica* 34(4), pp. 585-612.
- BANDIERA, O., BURGESS, R., DAS, N., GULESCI, S., RASUL, I., SULAIMAN, M. [2016]**, "Labor Markets and Poverty in Village Economies," *CEPR Discussion Papers 11554, C.E.P.R. Discussion Papers*, 58 p.

- BANDIERA, O., BURGESS, R., DAS, N., GULESCI, S., RASUL, I., SULAIMAN, M. [2013]**, "Can basic entrepreneurship transform the economic lives of the poor?," LSE Research Online Documents on Economics 58032, London School of Economics and Political Science, LSE Library, 53 p.
- BANERJEE, A.-V., DUFLO, E. [2007]**, "The Economic Lives of the Poor." *Journal of Economic Perspectives*, 21(1), pp. 141-168.
- BANERJEE, A.-V., DUFLO, E. [2012]**, *Repenser la pauvreté*, traduit de l'anglais par Julie Maistre, Editions du Seuil. Editeur original : PublicAffairs, 2011, Paris, 430 p.
- BANERJEE, A.-V., NEWMAN, A.-F. [1993]**, "Occupational Choice and the Process of Development," *Journal of Political Economy*, University of Chicago Press, Vol. 101, N° 2, April, pp. 274-298.
- BANQUE MONDIALE [2006]**, *Rapport sur le développement dans le monde 2006 : Équité et développement*, (rapport abrégé), Washington, DC, USA, 22 p.
- BANQUE MONDIALE [2008]**, *Madagascar, à la recherche du temps perdu vers une croissance soutenue et équilibrée : Mémoire économique sur le pays*. Rapport, Volume 2, Washington, DC, USA, 101 p.
- BANQUE MONDIALE [2010]**, *Madagascar : vers un agenda de relance économique*. "Œuvrer pour un monde sans pauvreté", Antananarivo-Madagascar, juin, 364 p.
- BANQUE MONDIALE [2013a]**, *Madagascar, l'éducation primaire en temps de crise*. "Œuvrer pour un monde sans pauvreté". Bureau de Madagascar, Rapport N°78584-MG, Antananarivo, juin, 23 p.
- BANQUE MONDIALE [2014]**, *Visages de la pauvreté à Madagascar. Evaluation de la pauvreté, du genre et de l'inégalité (PGIA)*. Résumé exécutif. Œuvrer pour un monde sans pauvreté. Rapport N°78131-MG, Antananarivo-Madagascar, mars, 23 p.
- BANQUE MONDIALE [2016]**, *Poverty and Shared Prosperity 2016 : Taking on Inequality*. Washington, DC: World Bank. 170 p.
- BARBUT, M. [1959]**, "Quelques aspects mathématiques de la décision rationnelle", *Les Temps modernes*, 164, pp. 725-745. Traduction Américaine (with introductory notes by Kenneth Arrow), "Does the majority ever rule?" *Portfolio and Art News Annual*, New York, The art foundation press, 1960, pp. 76-84.
- BARBUT, M. [2007]**, *La mesure des inégalités – Ambiguïtés et paradoxes*, Genève-Droz, Paris, 222 p.
- BARRO, R.-J. [1999]**, "Inequality, growth and investment", *NBER Working paper* N° 7038, Massachusetts, Cambridge, March, 52 p.
- BARRO, R.-J. [2000]**, "Inequality and growth in a panel of countries", *Journal of Economic Growth*, Vol. 5, N° 1, March, pp. 5-32.
- BARRO, R.-J. [2008]**, "Inequality and Growth Revisited", WP Series on Office of Regional Economic Integration N° 11, *Asian Development Bank*, January, pp. 1-14.

- BARTHELEMY, P. [1995]**, "L'hypothèse de Kuznets est-elle encore d'actualité ?", *Région et Développement*, N°2, pp. 2-23.
- BEHAGHEL, L. [2006]**, *Lire l'économétrie*. Collection : Repères, Economie, Editions La Découverte, Paris, 120 p.
- BEHAGHEL, L. [2012]**, *Lire l'économétrie*. Nouvelle édition, Collection : Repères, Economie, Editions La Découverte, Paris, 122 p.
- BENABOU, R. [1996a]**, "Inequality and Growth," in B. S. Bernanke, and J. J. Rotemberg (dir. pub.), *National Bureau of Economic Research Macroeconomics Annual*, MIT Press, Cambridge, pp. 11-92.
- BENABOU, R. [1996b]**, "Unequal societies", *National Bureau of Economic Research Macroeconomics, Working paper*, N°5583, Issued in May, pp. 1-34.
- BENHABIB, J., RUSTICHINI, A. [1991]**, "Social Conflict, Growth and Inequality," *Working Papers 91-46*, C.V. Starr Center for Applied Economics, August and Revised April 1992, New York University, 53 p.
- BENJAMIN, D, BRANDT, L., GILES, J. [2004]** "The dynamics of inequality and growth in rural China : Does higher inequality impede growth ? *Paper presented at the conference on inequality in China*, October, Ithaca, NJ : Cornell University, 32 p.
- BENQUET, P. [2011]**, *Françafrique : 50 années sous le sceau du secret*. La raison d'État t
- BERG, A., OSTRY, J.-D., [2011]**, "Inequality and Unsustainable Growth : Two Sides of the Same Coin ?", *FMI Staff Discussion Note*, SDN/11/08, Washington, April, 20 p.
- BERGER, S. [2003]**, *Notre première mondialisation : leçons d'un échec oublié*, La République des Idées/Seuil, Paris, 95 p.
- BERKNER, L. [1972]**, "The Stem Family and the Developmental Cycle of the Peasant Household : an Eighteenth Century Austrian Example", *American Historical Review*, pp. 398-418.
- BERTOLA, G. [1993]**, "Market structure and income distribution in endogenous growth models", in "Factor Shares and Savings in Endogenous Growth", *American Economic Review*, Vol. 83, N° 5, December, pp. 1184-1198.
- BHATTACHARYA, N., MAHALANOBIS, B. [1967]**, "Regional Disparities in Household Consumption in India", *Journal of the American Statistical Association*, Vol. 62, N° 317, pp. 143-161.
- BOCKEL, L. [2003]**, *Filière riz et pauvreté rurale à Madagascar : Déterminants d'une stratégie de réduction de la pauvreté rurale et politiques publiques de développement*, Thèse de doctorat en Sciences Économiques, Université de Metz, Faculté de droit, d'Économie et d'Administration, octobre, 430 p.

- BOCKEL, L. [2005]**, *Politiques publiques et pauvreté à Madagascar : la filière riz, moteur de croissance ou facteur de crise ?* L'Harmattan, Paris, 304 p.
- BOUCHERON, P., LOISEAU, J., MONNET, P., POTIN, Y. [2009]**, *Histoire du monde au XVe siècle*, Fayard, Paris, 885 p.
- BOUDON, R. [1973]**, *L'inégalité des chances : la mobilité sociale dans les sociétés industrielles*, Armand Colin, Paris, 239 p.
- BOUDON, R. [1990]**, "Les causes de l'inégalité des chances scolaires", *Commentaire*, n°51, automne 1990, pp. 533-542.
- BOUDON, R., CUIN, C.-H., MASSOT, A. [2000]**, *L'axiomatic de l'inégalité des chances*. L'Harmattan, Paris, 207 p.
- BOURBONNAIS, R., [2011]**, *Econométrie. Manuel et exercices corrigés*, 8^{ème} édition, Dunod, Paris, 379 p.
- BOURGAIN, J., VANEECLOO, N. [1981]**, "Inégalité, paupérisme et loi de Pareto". In : *Revue économique*. Volume 32, numéro 5, pp. 950-964.
- BOURGUIGNON, F. [1979]**, "Decomposable Income Inequality Measures", *Econometrica*, Vol. 47, N°4, July, pp. 901-920.
- BOURGUIGNON, F. [2003]**. "The Growth Elasticity of Poverty Reduction: Explaining Heterogeneity across Countries and Time Periods." Eicher, T. et S. Turnovsky (dir. pub.), *Inequality and Growth. Theory and Policy Implications*. The MIT Press, Cambridge, Mass, pp. 3-26.
- BOURGUIGNON, F. [2004]**, "Le triangle pauvreté-croissance-inégalités", De Boeck Université, *Afrique contemporaine*, 2004/3, Automne, N°211, pp. 29-56.
- BOURGUIGNON, F. [2011]**, "A Turning Point in Global Inequality... and Beyond". In *Research and Responsibility. Reflections on our Common Future*. Edited by Wilhelm Krull, Leipzig, CEP Europäische Verlagsanstalt, Leipzig GmbH, 14 p.
- BOURGUIGNON, F. [2012]**, *La mondialisation de l'inégalité*, Coédition Seuil-La République des Idées, 112 p.
- BOURGUIGNON, F., MORRISSON, C. [1989]**, *Commerce extérieur et distribution des revenus*. Etudes du Centre de Développement, OCDE, Paris, 323 p.
- BOURGUIGNON, F., MORRISSON, C. [2002]**, "Inequality among World Citizens : 1820-1992", *The American Economic Review*, Vol. 92, No. 4. pp. 727-744.
- BROWN, T. [1952]**, "Habit persistence and lags in consumer behavior", *Econometrics*, Vol. 20, N°3, pp. 355-371.
- BRUNO, M., RAVALLION, M., SQUIRE, L. [1996]**, "Equity and Growth in Developing Countries : Old and New Perspectives on the Policy Issues", *Policy Research Working Paper*, 1563, January, World Bank, pp. 1-30.

- BUSINO, G. [1967]**, *Écrits sur la courbe de la répartition de la richesse*, de Vilfredo Pareto, *Œuvres complètes*, Tome III, Droz, Genève, cop. 1965, 48 p.
- CARE International Madagascar [2000]**, *Rapport d'analyses de l'enquête sur l'observatoire rural de Fénérive-Est, campagne 1999*, avril, Fénérive-Est, 78 p.
- CARE International Madagascar [2001]**, *Rapport d'analyses de l'enquête sur l'observatoire rural de Fénérive-Est, campagne 2000*, avril, Fénérive-Est, 59 p.
- CARE International Madagascar [2001]**, *Rapport d'analyses de l'enquête sur l'observatoire rural de Mahanoro, campagne 2000*, avril, Mahanoro, 57 p.
- CARE International Madagascar [2002]**, *Rapport d'analyses de l'enquête sur l'observatoire rural de Fénérive-Est, campagne 2001*, avril, Fénérive-Est, 80 p.
- CARE International Madagascar [2002]**, *Rapport d'analyses de l'enquête sur l'observatoire rural de Mahanoro, campagne 2001*, avril, Mahanoro, 72 p.
- CARE International Madagascar [2003]**, *Rapport d'analyses de l'enquête sur l'observatoire rural de Fénérive-Est, campagne 2002*, avril, Fénérive-Est, 79 p.
- CARE International Madagascar [2003]**, *Rapport d'analyses de l'enquête sur l'observatoire rural de Mahanoro, campagne 2002*, avril, Mahanoro, 113 p.
- CARE International Madagascar [2004]**, *Plan Communal de Développement de la commune rurale d'Ampasimbe Manantsatrana*, district de Fénérive-Est, Région Analanjirofo, 70 p.
- CARE International Madagascar [2005]**, *Plan Communal de Développement de la commune rurale d'Ampasimbe Manantsatrana*, district de Fénérive-Est, Région Analanjirofo, 70 p.
- CARE International Madagascar [2005]**, *Rapport d'analyses de l'enquête sur l'observatoire rural Fénérive-Est, campagne 2004*, mars, Fénérive-Est, 74 p.
- CARE International Madagascar [2005]**, *Rapport d'analyses de l'enquête sur l'observatoire rural de Mahanoro, campagne 2004*, mars, Mahanoro, 67 p.
- CARE International Madagascar [2006]**, *Rapport d'évaluation initiale du projet Planning familial*, USAID, Programme-Est, Toamasina, janvier, 38 diaporamas.
- CAUSA, O., DANTAN, S., JOHANSSON, A. [2009]**, "Intergenerational Social Mobility in European OECD Countries", *Economics Department Working Papers*, No.709, Editions de l'OCDE, July, Paris, 56 p.
- CHAMBERLAIN, G. [1980]**, "Analysis of covariance with qualitative data". *Review of Economic Studies*, 47, pp. 225-238.
- CHARMES, J. [1991]**, *Approches comptables, statistiques et économiques du secteur informel*, Brochure N°61, Amélioration des méthodes d'investigation et de recherche appliquées au développement (AMIRA), Paris, pp. 1-53.

- CHARMES, J. [2015]**, "La jeunesse tunisienne et l'économie informelle", *Bureau international du Travail (BIT)*. Genève. 100 p.
- CHAUVEL, L. [1995]**, "Inégalités singulières et plurielles : les évolutions de la courbe du revenu disponible". In : *Revue de l'OFCE*. N°55, 1995. pp. 211-240.
- CHURCHILL, C. [2004]**, "La microassurance est-elle une priorité pour les pauvres ? Comprendre la demande de services financiers de gestion des risques", *ADA Dialogue*, N°33, juin, pp. 11-30.
- CINGANO, F. [2014]**, "Trends in Income Inequality and its Impact on Economic Growth", ECD Social, *Employment and Migration Working Papers*, No. 163, OECD Publishing, 64 p.
- CLARK, C. [1960]**, *Les conditions du progrès économique*, traduit de l'anglais sur la 3^{ème} édition par Annie Morin-Rambert, 1^{ère} éd. 1940 ; 2^e éd. 1951 ; 3^e éd. 1957 ; Presses Universitaires de France, Paris. 508 p.
- COALE, A.-J., HOOVER, E.-M. [1958]**, *Population growth and economic development in low-income countries*, Princeton, Princeton University Press, 389 p.
- COGNEAU, D., BOSSUROY, T., DE VREYER, P., GUENARD, C., HILLER, V., LEITE, P., MESPLE-SOMPS, S., PASQUIER-DOUMER, L., TORELLI, C. [2006]**, "Inégalités et équité en Afrique", *Document de travail DIAL*, DT/2006-11, juillet, 43 p.
- COGNEAU, D., GUENARD, C. [2002]**, "Les inégalités et la croissance : une relation introuvable", *Economics Papers from University*, Paris Dauphine123456789/4585, Paris Dauphine University, 26 p.
- COMPAORE, G., NAMALGUE, G.-H., BADO, A.-R., [2009]**, *Recensement général de la population et de l'habitation – 2006. Analyse des résultats définitifs. Thème 5 : caractéristiques économiques de la population*, Burkina Faso, octobre, 200 p.
- CORNIA, A. G. [2004]**, (ed.) *Inequality, growth, and poverty in the era of liberalization and Globalization*. Oxford University Press for UNU-WIDER Studies in Development economics, UNU-WIDER and UNDP, March, Oxford, 438 p.
- CORNIA, G.-A. [2011]**, "Economic Integration, Inequality and Growth : LAC vs. the European EITs", *Economic and Social Affairs*, DESA Working Paper No. 101, ST/ESA/2011/DWP/101, UNU-WIDER, January 2011, 37 p
- CORNIA, G.-A., COURT, J. [2001]**, "Inequality and poverty in the era of liberalization and globalization", *Policy Brief* N°4, UNU-WIDER, Helsinki, Finland, 40 p.
- COULOMB, F., LONGATTE, J., VANHOVE, P., CHASTAING, S. [2015]**, *DCG 5, Économie, Manuel et applications, corrigés inclus*, 5e édition, Dunod, Paris, 576 p.

- COWELL, F-A. [1980a]**, "Generalized Entropy and the Measurement of Distributional Change", *European Economics Review*, 13(1), pp. 147-159.
- COWELL, F-A. [1980b]**, "On the Structure of Additive Inequality Measures", *Review of Economics Studies*, 47(3), pp. 521-531.
- COWELL, F-A. [1988]**, "Inequality Decomposition : Three Bad Measures", *Bulletin of Economic Research*, 40(4), pp. 309-312.
- COWELL, F-A. [2000]**, "Measurement of Inequality", in A. Atkinson et F. Bourguignon (ed.), *Handbook of Income Distribution*, 1, pp. 87-166.
- CREDIT SUISSE [2013]**, "Global Wealth Report 2013", Research Institute : Thought leadership from Credit Suisse Research and the world's foremost experts, *Banque Suisse*, version anglaise, octobre, 63 p.
- CREDIT SUISSE [2014a]**, "Global Wealth Databook 2014", Research Institute : Thought leadership from Credit Suisse Research and the world's foremost experts, *Banque Suisse*, version anglaise, octobre, 156 p.
- CREDIT SUISSE [2014b]**, "Global Wealth Report 2014", Research Institute : Thought leadership from Credit Suisse Research and the world's foremost experts, *Banque Suisse*, version anglaise, octobre, 63 p.
- CREDIT SUISSE [2014c]**, "Wealth Report : Europe", *Banque Suisse Julius Baer*, version anglaise, novembre, 52 p.
- DAGUM, C., [1977]**, "A New Model of Personal Income Distribution : Specification and Estimation", *Economie appliquée*, vol. XXX n° 3, pp. 413-436.
- DAGUM, C., [1997a]**, "A New Approach to the Decomposition of the Gini Income Inequality Ratio", *Empirical Economics*, Vol. 22, Issue 4, pp. 515-531.
- DAGUM, C., [1997b]**, "Decomposition and Interpretation of Gini and the Generalized Entropy Inequality Measures", *Statistica*, Vol. 57, No 3, pp. 200-205.
- DALTON, H. [1920]**, "The Measurement of Inequality of Incomes", *Economic Journal*, 30, pp. 348-361.
- DAS, T., PARIKH, A. [1982]**, "Decomposition of Inequality Measures and a Comparative Analysis", *Empirical Economics*, Vol. 7, Issue 1-2, pp. 23-48.
- DATT, G., RAVALLION, M. [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*, Vol. 38, Issue 2, pp. 275-295.
- DAVIES, J.-B., SANDTROM, S., SHORROCKS, A., WOLFF, E.-N. [2011]**, "The level and distribution of global household wealth", *The Economic Journal*, Volume 121, Issue 551, March, pp. 223-254.

- DE LA VEGA, L., MORNET, P., MUSSARD, S. [2013]**, "More about Weakly Decomposable Inequality Measures", University of the Basque Country, Montpellier I, Preliminary version, June, 13 p.
- DEATON, A. [2016]**, *La grande évasion : santé, richesse et origine des inégalités*, Presses Universitaires Françaises, 384 p.
- DEININGER, K., SQUIRE, L. [1996]**, "A New Data Set Measuring Income Inequality". *The World Bank Economic Review*, Vol. 10 (3), pp. 565-591.
- DEININGER, K., SQUIRE, L. [1998]**, "New Ways of Looking at Old Issues : Inequality and Growth", *Journal of Development Economics*, Vol. 57 (2), pp. 259-287.
- DERCON, S. [2004]**, "Analyse micro-économique de la pauvreté et des inégalités : l'arbitrage équité-efficacité revisité". Université d'Oxford, Automne, *Afrique contemporaine*, 3, (N° 211), pp. 73-97.
- DEUTSCH, J., SILBER, J. [1997]**, "Gini's 'Transvariazione' and the Measurement of Distance Between Distributions", *Empirical Economics*, Vol. 22, Issue 4, pp. 547-554.
- DIEMER, A. [2012]**, "Inégalités et pauvreté, de Pareto à Galbraith : Débats et controverses". *Colloque Inégalités et pauvreté dans les pays riches*, IUFM Auvergne, Chamalières, 20 janvier, Université Blaise Pascal, TRIANGLE, CERDI, 27 p.
- DOLLAR, D., KRAAY, A. [2001]**, "Growth is good for the Poor". *The World bank*, Policy Research Working Paper, Working paper n°2587, Washington, April 52 p.
- DOLLAR, D., KRAAY, A. [2002]**, "Growth is good for the Poor". *Journal of Economic Growth*, Volume 7, Issue 3, September, pp. 195-225.
- DORMONT, B. [2007]**, *Introduction à l'économétrie*, deuxième édition, Eco, Montchrestien, Paris, 518 p.
- DOUILLET, M. [2010]**, "L'Afrique serait moins pauvre qu'on ne le pensait. Et alors ?" *FARM (Fondation pour l'Agriculture et la Ruralité dans le Monde)*, 30 mars, 8 p.
- DROY, I., BIDOU, J.-E., RANDRIAMIANDRISOA, J., THOMAS, A-C., [2010]**, "Une pauvreté rurale étendue et multiforme", pp. 53-85, dans Gastineau, Gubert, Robillard, Roubaud [2010], *Madagascar face au défi des objectifs du millénaire pour le développement*, Editeurs scientifiques, IRD, 335 p.
- DROY, I., DUBOIS, J.-L., RASOLOFO, P., ANDRIANJAKA, N. H. [2001]**, *Femmes et pauvreté en milieu rural : analyse des inégalités sexuées à partir des observatoires ruraux de Madagascar*. Séminaire International du 5-6-7 février 2001. INSTAT/MADIO, Antananarivo, 22 p.
- DROY, I., RASOLOFO, P. [2001]**, *Entre cyclone et marchés mondiaux, la vulnérabilité des ménages de la côte Est de Madagascar*, Séminaire sur La pauvreté à Madagascar : Etat des lieux, facteurs explicatifs et politiques de réduction, Antananarivo, 4-7 février, pp. 1-18.

- DROY, I., RATOVOARINONY, R., ROUBAUD, F. [2000]**, "Les observatoires ruraux à Madagascar : une méthodologie originale pour le suivi des campagnes", *Stateco*, n°95-96-97, pp. 123-140.
- DUBET, F. [2014]**, *La préférence pour l'inégalité. Comprendre la crise des solidarités*. La République des Idées-Seuil, 128 p.
- DUBOIS, J.-L. [1998a]**, "La longue marche vers les observatoires", in : Clignet R. (éd.), *Observatoires du développement, observatoires pour le développement*, pp. 173-195. Paris, Éditions de l'ORSTOM, 302 p. (collection Colloques et séminaires).
- DUBOIS, J.-L. [1998b]**, "Que dire des évolutions macroéconomiques de la pauvreté et des inégalités en Afrique sub-saharienne ?" Séminaire sur les comportements des ménages, dynamiques sociales et politiques publiques, Abidjan 18-20 novembre, ORSTOM – UVSQ.
- DUBOIS, J.-L. [2001]**, "Pauvreté et inégalités : situation et politiques de réduction". In : Lery A., Vimard Patrice. *Population et développement : les principaux enjeux cinq ans après la Conférence du Caire*. Paris ; Marseille : CEPED ; LPE, pp. 123-135.
- DUBOIS, J.-L., DROY, I. [2001]**, "L'observatoire : un instrument pour le suivi de la pauvreté", *Centre d'Économie du Développement*, n°59, Université Montesquieu Bordeaux-IV, 15 p.
- DUESENBERY, J.-S. [1949]**, *Income, saving and the theory of consumer behavior*, Cambridge, Mass., Harvard University press (Oxford University press), Vol.87, 128 p.
- DUVAL, R., DE LA MAISONNEUVE, C. [2010]**, "Long-run growth scenarios for the world economy", *Journal of Policy Modeling* 32 (1), pp. 64-80.
- EBERT, U. [1988]**, "On the Decomposition of Inequality : Partitions into Nonoverlapping Subgroups", dans Eichorn W. (ed.), *Measurement In Economics*. New-York : Physica Verlag, pp. 399-412.
- EBERT, U. [2010]**, "The Decomposition of Inequality Reconsidered : Weakly Decomposable Measures", *Mathematical Social Sciences*, 60(2), pp. 94-103.
- EDGEWORTH, F. [1926]**, "Pareto's Law", *Palgrave's Dictionary of Political Economy*, McMillan, London, pp. 712-713.
- ENGEL, E. [1895]**, "Die Lebenskosten belgischer Arbeiter-familien fruher und jetzt. Ermittelt aus Familienhaushaltsrechnungen und vergleichend zusammengestellt", *Bulletin de l'Institut International de Statistique*, 9, 57 p.
- EPAULARD, A. [2003]**, "Macroeconomic Performance and Poverty Reduction", IMF Working Paper WP/03/72, april, 35 p.

- ESSAMA-NSSAH, B. [2000]**, *Inégalité, pauvreté et bien-être social : fondements analytiques et normatifs*, Belgique, Editions De Boeck université [Paris], 228 p.
- FAJNZYLBBER, P., LEDERMAN, D., LOAYZA, N. [1998]**, "Determinants of crime rates in Latin America and the world", *A World bank Latin America and the Caribbean viewpoints series paper*, Washington DC, World bank, 44 p.
- FILLIOT, J.-M. [1974]**, *La traite des esclaves vers les Mascareignes au XVIIIe siècle*, ORSTOM, Paris, 273 p.
- FINE, A. [1977]**, "La famille-souche pyrénéenne au XIXe siècle : quelques réflexions de méthode", *Annales : Économies, Sociétés, Civilisations*. 32^e année, N°3, pp. 478-487.
- FLÜCKIGER, Y., NAGA, R.-A. [2005]**, "Evaluation de différentes mesures de l'inégalité", Confédération Suisse, OFS, DFI, 20, Situation économique et sociale, *Observatoire Universitaire de l'Emploi – Laboratoire d'économie appliquée*, Encyclopédie statistique de la Suisse, numéro : be-f-20.02-01, 45 p.
- FMI [2015]**, *République de Madagascar : document sur les questions générales*, Rapport du FMI no 15/25, Service des publications, Washington, Janvier, 69 p.
- FORBES, K. J. [2000]**, "A Reassessment of the Relationship between Inequality and Growth", *The American Economic Review*, Vol. 90, n°4, September, pp. 869-887.
- FORSE, M. [1997]**, "La diminution de l'inégalité des chances scolaires ne suffit pas à réduire l'inégalité des chances sociales". *Revue d'OFCE (Office Français de Conjoncture Economique, Paris)*, n°63, pp. 229-241.
- FÖRSTER, M., LLENA-NOZAL, A., NAFILYAN, V. [2014]**, "Trends in Top Incomes and their Taxation in OECD Countries", *OECD, Social, Employment and Migration Working Papers*, No. 159, 92 p.
- FOSTER, J.-E., GREER, J., THORBECKE, E. [1984]**, "A class of decomposable poverty measures", *Econometrica*, Vol. 52, pp. 761-766.
- FOSTER, J.-E., SHNEYEROV, A.-A. [2000]**, "Path Independent Inequality Measures", *Journal of Economic Theory*, 91, pp. 199-222.
- FRASLIN, J.-H. [2002]**, "Quel avenir pour les paysans de Madagascar ?" *Afrique Contemporaine*, n°202-203, IRD, avril-septembre 2002, pp. 93-110.
- FRECHET, M. [1945]**, "Nouveaux essais d'explication de la répartition des revenus", *Revue de l'institut international de statistique*, 13, 1/4, pp. 6-32.
- FRIEDMAN, M. [1957]**, *A Theory of the Consumption Function*, National Bureau of Economic Research, N. J., Princeton University Press, 259 p.
- GAJDOS, T. [2001]**, "Les fondements axiomatiques de la mesure normative des inégalités". *Revue d'Economie Politique*, Dalloz, 5, Vol. 111, pp. 683-719.

- GALOR, O., ZEIRA, J. [1993]**, "Income Distribution and Macroeconomics", *Review of Economic Studies*, Vol. 60, N°1, January, pp. 35-52.
- GALTON, F. [1885]**, "Anthropometric percentiles", *Statistics*, Volume 31, Jan. 8, pp. 223-225.
- GASTINEAU, B., GUBERT, F., ROBILLARD, A.-S. [2010]**, *Madagascar face au défi des objectifs du millénaire pour le développement*, Editeurs scientifiques, IRD, Marseille, 335 p.
- GENEREUX, J. [2014]**, *Économie politique - Tome 1 : Économie descriptive et comptabilité nationale*, Les fondamentaux, 7^e édition, Hachette, 160 p.
- GIBRAT, R. [1931]**, *Le inégalités économiques*. Thèse en Droit de l'Université de Lyon, soutenue le 28 janvier. Librairie du Recueil Sirey de France, Paris, 296 p.
- GINI, C. [1910]**, "Indici di concentrazione e di dipendenza", in *Biblioteca dell' Economista*. Torino : Unione Tipografico – Editrice Torinese, XX (1a & 2a) : 453-469. Reprinted in Gini [1939] with additional footnotes, pp. 1-188.
- GINI, C. [1912]**, "Variabilità e mutabilità", *Studi economico-giuridici* pubblicati per cura della Facoltà di Giurisprudenza della R.Università di Cagliari III (2a). Reprinted in Gini [1939] with additional footnotes, pp.189-358.
- GINI, C. [1914]**, "Sulla misura della concentrazione e della variabilità dei caratteri", *Atti del R. Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti* LXXIII (II) : 1203-48. Reprinted in Gini [1939] with additional footnotes, pp. 359-408.
- GINI, C. [1921]**, "Measurement of Inequality of Incomes", *The Economic Journal*, Vol. 31, March, pp. 124-126.
- GINI, C. [1939]**, *Memorie di Metodologica Statistica*, vol. I, *Variabilità e concentrazione*. Milano: Dott. A. Giuffrè – Editore, 188 p.
- GJONÇA, A., TOMASSINI, C., VAUPEL, J.W. [1999]**, "Pourquoi les femmes survivent aux hommes ?" *La Recherche*, mensuel N° 322, pp. 96-99.
- GONDARD-DELCROIX, C. [2006]**, *La combinaison des analyses qualitative et quantitative : pour une étude des dynamiques de pauvreté en milieu rural malgache*. Thèse pour le doctorat en sciences économiques, Université Montesquieu Bordeaux IV, septembre, 360 p.
- GONDARD-DELCROIX, C. [2007]**, "Entre faiblesse d'opportunités et persistance de la pauvreté : la pluriactivité en milieu rural malgache", *Cahiers du GREThA*, n°2007 – 01, janvier. Université Montesquieu Bordeaux IV, 23 p.

- GONDARD-DELCROIX, C. [2009a]**, "Risk, Income Diversification and Poverty Dynamics in Rural Madagascar", *Journal of Human Development and Capabilities : A Multi-Disciplinary Journal for People-Centered Development*. Vol. 10, pp. 77-101.
- GONDARD-DELCROIX, C. [2009b]**, "Spécificités des dynamiques de pauvretés dans deux Régions rurales de Madagascar". *Économie rurale*, mai-juin. N° 311, pp. 49-63.
- GOUX, D., MAURIN, E. [1995]**, "Origine sociale et destinée scolaires : l'inégalité des chances devant l'enseignement à travers les enquêtes Formation-Qualification professionnelle", 1970, 1977, 1985 et 1993, *Revue française de sociologie*, vol. 36, n°1, pp.81-121.
- GREENE, W. H. [2005]**, *Econométrie*, Edition française dirigée par Didier Schlachter, avec la participation de Théophile Azomahou, Nicolas Couderc, Stéphanie Monjon, Phu Nguyen Van, 5è Edition. Pearson Education, France, 943 p.
- GUENARD, C., DUBOIS J.-L. [2001]**, *Inégalités, croissance et pauvreté en Afrique subsaharienne*, dans *Inégalités et politiques publiques en Afrique : Pluralité des normes et jeux d'acteurs*, G. Winter (eds), Karthala - IRD, Paris, pp. 41-56.
- GUILLAUMIN, C. [2014]**, *Macroéconomie*, Aide-Mémoire, Dunod, 304 p.
- GUILLAUMONT, P., BONJEAN, C. [1991]**, "Fonctions de comportement de l'Etat dans la détermination des prix au producteur pour les cultures d'exportation". In : *Économie & prévision*, n°97 (1). L'économie du développement. pp. 61-68.
- GWARTNEY, J., LAWSON, R. [2000]**, *Economic Freedom of The World 2000, Annual Report*, 77 p.
- HALL, R. [1978]**, "Stochastic Implications of the Life Cycle-Permanent Income Hypothesis: Theory and Evidence", *Journal of Political Economy*, Vol. 86, N°6, pp. 971-987.
- HARROD, R.-F. [1939]**, "An Essay in Dynamic Economic Theory", *Economic Journal*, Vol. 49, March, pp. 14-33.
- HARROD, R.-F. [1948]**, *Towards a Dynamic Economics*, London : Macmillan & Co, 169 p.
- HAUSMAN, J. [1978]**, "Specification Tests in Econometrics", *Econometrica*, Vol. 46, No. 6, November, pp. 1251-1271.
- HILLEBRAND, E. [2008]**, "The Global Distribution of Income in 2050". *World Development*. Volume 36, No. 5, pp. 727-740.
- HUART, J.-M. [2003]**, *Croissance et développement*, Editions Bréal, Thèmes et débats, 128 p.

- HUGON, P. [1987]**, "La crise économique à Madagascar", *Afrique contemporaine*, n°144, pp. 3-22.
- HURLIN, C. [2003]**, "Econométrie des Variables Qualitatives. Chapitre 1. Modèles Dichotomiques Univariés : Modèles Probit, Logit et Semi-Paramétriques", *Polycopié de Cours*, Master Econométrie et Statistique Appliquée, Université d'Orléans, 58 p.
- ICHINO, A. [2006]**, "Micro-Econometrics : Limited Dependent Variables and Panel Data", *Outline of the course*, University of Bologna, 108 p.
- INS [2013]**, *Enquête nationale sur l'emploi et le secteur informel au Niger (2012)*, Rapport d'analyse, Ministère des Finances, Institut National de la Statistique, Niger, 56 p.
- INSEE [2014]**, "La Corse en bref-édition 2014-Revenus-Salaires", Mesurer pour comprendre, édition 2014, novembre, 32 p.
- INSTAT [2011]**, *Enquête périodique auprès des ménages (EPM) 2010. Rapport principal*. Direction des Statistiques des Ménages, Ministère d'Etat chargé de l'économie et de l'industrie, Antananarivo, août, 373 p.
- IRLBECK, M., PELED, D., PRETSCHNER, A. [2015]**, *Dependable Software Systems Engineering*, IOS Press, May, Amsterdam, Berlin, Tokyo, Washington, DC., 320 p.
- JAIN, S. [1975]**, "Size Distribution of Income. A Compilation of Data", World Bank, Washington, D. C., 164 p.
- JURAN, J.-M. [1954]**, "Universals in Management Planning and Controlling", *The Management Control*. Papers n°1, Copyrights 1994 TPOK/Juran Institute, 13 p.
- JURAN, J.-M. [1964]**, *Managerial Breakthrough : A New Concept of the Manager's Job and a Systematic Approach to Improving Management Performance*, McGraw Hill, New York, 396 p.
- KAKWANI, N. [1993]**, "Poverty and Economic Growth with Application to Côte d'Ivoire", *Review of Income and Wealth*, Vol. 39, Issue 2, June, pp. 121-39.
- KALWIJ, A., VERSCHOOR, A. [2007]**, "Not by growth alone : The role of the distribution of income in regional diversity in poverty reduction". *European Economic Review*, Vol. 51, issue 4, pp. 805-829.
- KEEFER, P., KNACK, S. [2000]**, "Polarization, politics and property rights : Links between inequality and growth", *The World bank*, Policy Research Working Paper, No. 2418, August, Washington, D. C., 40 p.
- KEYNES, J.-M. [1936]**, *Théorie générale de l'emploi, de l'intérêt et de la monnaie*. Edition Payot, 1942, Paris, 407 p.
- KHARAS, H. [2010]**, "The Emerging Middle Class in Developing Countries". *Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) Development Centre*, Working Paper No. 285, January, Paris, 61 p.

- KING, W.-I. [1912]**, *The Elements of Statistical Method*, New York : MacMillan Company, XVI, 250 p.
- KOLM, S.-C. [1966]**, "La production optimale de justice sociale", in J. Margolis et H. Guitton [1968] (eds.), *Economie Publique*, Editions du CNRS, Paris, pp. 109-177 ; en anglais, "The optimal production of social justice", in J. Margolis et H. Guitton [1969] (eds.), *Public Economics*, Macmillan, London, pp. 145-200.
- KOLM, S.-C. [1976a]**, "Unequal inequalities I". *Journal of Economic Theory*, Vol. 12, N°3, June, pp. 416-442.
- KOLM, S.-C. [1976b]**, "Unequal inequalities II". *Journal of Economic Theory*, Vol. 13, N°1, August, pp. 82-111.
- KOUBI, M., MUSSARD, S., SEYTE, F., TERRAZA, M. [2005]**, "Un exemple d'application de la décomposition de la mesure de Gini aux inégalités par genre et par catégories socioprofessionnelles", *INSEE – Actes des Journées de Méthodologie Statistique 2005*, UFR Sciences Economiques, Montpellier I, 13 p.
- KPODAR, K. [2007]**, *Manuel d'initiation à Stata (Version 8)*, Centre d'Etudes et de Recherches sur le Développement International (CERDI) et CNRS, février, 97 p.
- KRAVIS, I.-B. [1960]**, "International Differences in the Distribution of Income". *Review of Economics and Statistics*, November, 42, pp. 408-416.
- KUZNETS, S. [1946]**, *National Income : A Summary of Findings*, National Bureau of Economic Research, 154 p.
- KUZNETS, S. [1953]**, *Shares of Upper Income Groups in Income and Savings*, National Bureau of Economic Research, 707 p.
- KUZNETS, S. [1955]**, "Economic Growth and Income Inequality", *The American Economic Review*, vol°45 n°1, March, pp.°1-28.
- KUZNETS, S. [1972]**, *Croissance et structures économiques*. Traduit par Anne Nicolas, Danièle Prompt et Jacques Soichot, Calmann-Lévy, Paris, 445 p.
- KUZNETS, S. [1974]**, *Population, Capital and Growth, Selected Essays*, London : Heinemann Educational, 342 p.
- LACHAUD, J.-P. [2009]**, "La féminisation de l'urbanisation de la pauvreté à Madagascar". *Documents de travail*, n°147, Groupe d'Economie du Développement de l'Université Montesquieu Bordeaux IV, 17 p.
- LAMBERT, P.-J., ARONSON, R.-J. [1993]**, "Inequality Decomposition Analysis and the Gini Coefficient Revisited", *The Economic Journal*, 103, pp. 1221-1227.
- LANDAIS, C. [2007]**, Les hauts revenus en France (1998-2006) : Une explosion des inégalités ? *Paris School of Economics*, juin, 44 p.

- LANGEL, M. [2012]**, "Mesurer les inégalités de revenu" (en version power point sous format pdf), *Workshop sur la mesure des inégalités de revenu*, Université de Neuchâtel, 15 juin, 51 diaporamas.
- LARDIC, S., MIGNON, V. [2005]**, "Paradoxe de Deaton et habitudes de consommation : une analyse en termes de mémoire longue", *Revue d'économie politique*, Vol. 115 (1), janvier-février, Éditeur, Dalloz, pp. 129-160.
- LAULANIE, S.J.H. [2003]**, *Le riz à Madagascar : un développement en dialogue avec les paysans*, éditions Ambozontany (Antananarivo), éditions Karthala (Paris), 288 p.
- LAURENT, P. [2016]**, *99 % : 1 % de la population mondiale possède plus que tous les autres. Nous sommes les 99 % !* Cherche midi, Paris, 131 p.
- LECAILLON, J., PAUKERT, F., MORRISSON, C., GERMIDIS, D. [1983]**, *Répartition du revenu et développement économique : un essai de synthèse*, Programme Mondial de l'Emploi, Bureau International du Travail, Première Edition, Genève, 208 p.
- LEFEBVRE, M. [2007]**, "Les effets redistributifs des systèmes de retraite en Europe". In : *Revue française d'économie*. Volume 22, n°2, pp. 57-80.
- LESNARD, L., DE SAINT POL, T. [2004]**, Introduction aux Méthodes d'Appariement Optimal (Optimal Matching Analysis), INSEE, CREST, n°2004-15, 29 p.
- LEWIS, W.-A. [1954]**, "Economic Development with Unlimited Supplies of labor", *The Manchester School of Economics and Social Studies*, Vol. 22; Issue 2, pp. 139-191.
- LI, H., SQUIRE, L., ZOU, H. [1998]**, "Explaining International and Intertemporal Variations in Income Inequality", *The Economic Journal*, Volume 108, Issue 446, January, pp. 26-43.
- LINDERT, P.-H. [2000]**, "Three centuries of inequality in Britain and America", *Handbook of income distribution*, Elsevier, December, pp. 167-216.
- LORENZ, M.-O. [1905]**, "Methods of measuring the concentration of wealth", *Publications of the American Statistical Association*, Vol. 9, N 70, Jun., pp. 209-219.
- LORENZETTI, L. [1999]**, *Economie et migrations au XIXe siècle : les stratégies de la reproduction familiale au Tessin*, Berne, 612 p.
- LUNEL, P. [2013]**, *Père Pedro, prophète des bidonvilles*, édition du Rocher, 304 p.
- LYDALL, H. [1977]**, "Income Distribution during the Process of Development", Genève, ILO, World Employment Program, February, *Research Working Paper*, 2-23/WP 52.
- MADDISON, A., [2001]**, *L'Economie mondiale : Une perspective millénaire*. Etudes du Centre de Développement de l'OCDE, Paris, 403 p.

- MADIO [1999]**, *Manuel de l'enquêteur de 1999*, Enquêtes au niveau des ménages ruraux. Réseau des Observatoires Ruraux, Antananarivo, juin, 29 p.
- MADIO [2008]**, *Manuel de l'enquêteur de 2008*, Enquêtes auprès des ménages. Réseau des Observatoires Ruraux, EPP/PADR, Antananarivo, octobre, 31 p.
- MALTHUS, T.-R. [1798]**, *Essai sur le principe de la population*. Traduction par Éric Vilquin. Département de démographie de l'Université catholique de Louvain, INED, diffusion Presses universitaires de France, 1980, Paris, 166 p.
- MALTHUS, T.-R. [1820]**, *Principes d'économie politique : considérés sous le rapport de leur application pratique*. Traduits de l'anglais par Francisco Solano Constâncio. 2 vol. 1^{ère} édition, (J.-P. Aillaud, Paris), 2^{ème} édition en 1846 (Paris, Guillaumin), réédition chez Calmann Lévy, Paris, 1969, 367 p.
- MASLOW, A., H., [1954]**, *Motivation and Personality (Motivation et personnalité)* ; New York, Harper & amp ; Brothers, ~ - In-8° de 411 p.
- MAURIN, E. [2002]**, *L'égalité des possibles : la nouvelle société française*, coll. La République des Idées, Editions du Seuil, Paris, 78 p.
- MAYOUKOU, C. [2002]**, "Étude de faisabilité d'un projet d'appui à la micro-entreprise malgache : application au cas de la distribution d'intrants, et de l'amélioration des circuits de commercialisation des micro-entreprises agricoles du village d'Antarambiby", pp. 13-42, in *L'appui à la petite entreprise francophone : une analyse comparée des services d'aide non financiers* de Hénault [2002], AUF, Paris, 219 p.
- MBIMA, C. [2004]**, *Evaluation de l'accès des ménages à la prise en charge des personnes vivant avec le VIH/SIDA (PVVIH) – Cas de Toamasina*. Mémoire de DEA en sciences économiques, Université de Toamasina, Madagascar, partenariat avec les Université de Paris VII et Nantes (France), novembre, 114 p.
- MELLOR, J.-W. [2000]**, "Faster more equitable growth : the relation between growth in agriculture and poverty reduction", *CAER II USAID*, Discussion Paper, n°70. Cambridge, MA., 40 p.
- MENS, T. [2015]**, "Evolving Software Ecosystems : A Historical and Ecological Perspective" in *NATO Science for Peace and Security Series - D : Information and Communication Security*, 40, pp. 170-192.
- MILANOVIC, B. [1994]**, "Determinants of Cross-country Income Inequality : An "Augmented" Kuznets Hypothesis", Earlier version as World Bank, *Policy Research Working Paper*, N° 1246, January, in Vojmir Franicevic and Milica Uvalic [2000] (eds), *Equality, Participation, Transition*, pp. 48-79, London : Macmillan Press, 209 p.

- MILANOVIC, B., LINDERT, P.-H., WILLIAMSON, J.-G. [2009]**, "Pre-industrial Inequality", *SFI (Santa Fe Institute) Working Paper* : 07-022, April, pp. 1-43.
- MILL, J, S, [1894]**, *Principe d'économie politique*. Traduit par Roquet Léon, éditions Guillaumin, Paris, 283 p. édité en 1948 avec une Introduction par R.B McCallum, Basil Blackwell Oxford, 324 p.
- MIMOUN, M.-B. [2007]**, *Public education expenditures and socioeconomic performances*. Economies and finances, Université Panthéon-Sorbonne, Paris I, 263 p.
- MODIGLIANI, F., BRUMBERG, R.-H. [1954]**, "Utility analysis and the consumption function : an interpretation of cross-section data", in Kenneth K. Kurihara, ed., *Post-Keynesian Economics*, New Brunswick, NJ. Rutgers University Press, pp. 388-436.
- MOOKHERJEE, D., SHORROCKS, A.-F. [1982]**, "A Decomposition Analysis of the Trend in UK Income Inequality", *The Economic Journal*, Vol. 92, Issue 368, No. 368, December, pp. 886-902.
- MOREAU, A., VISSER, M. [1991]**, "La durée du chômage des jeunes en France", *Annales d'Economie et de Statistique*, 20/21, pp. 257-278.
- MORNET, P., MUSSARD, S., SEYTE, F., TERRAZA, M. [2014]**, "La décomposition de l'indicateur de Gini en sous-groupes", *Revue française d'économie*, n°2, Vol. XXIX, pp. 179-243.
- MORRIS, M., RAZAFINTSALAMA, Z. [2010]**, *Relancer l'agriculture*, Banque mondiale, Madagascar, pp. 149-164, dans Banque mondiale [2010], *Madagascar : vers un agenda de relance économique*. Antananarivo-Madagascar, juin, 364 p.
- MORRISSON, C. [1968]**, *La Répartition des revenus dans les pays du Tiers-Monde*, Éditions Cujas, Paris, 383 p.
- MORRISSON, C. [1969]**, *La répartition des revenus dans les pays du Tiers-Monde*, In : Population, 24^{ème} année, n°6, pp. 1227-1228.
- MORRISSON, C. [1996]**, *La répartition des revenus*, Presses universitaires de France, Collection "Thémis", Economie, 1^{ère} édition, Paris, 280 p.
- MORRISSON, C., MURTIN, F. [2012]**, "Vers un monde plus égal ?", *Revue d'économie du développement*, Vol. 20, n°2, pp. 5-30.
- MORRISSON, C., SNYDER, W.-W. [2000]**, "Les inégalités de revenus en France du début du XVIIIe siècle à 1985". In: *Revue économique*. Volume 51, n°1, pp. 119-154.
- MUNDELL, R.-A. [1962]**, "The Appropriate Use of Monetary and Fiscal Policy for Internal and External Stability", *Staff Papers (International Monetary Fund)*, Vol. 9, N°1, March, pp. 70-79.

- MUSSARD, S., PI ALPERIN, M.-N., SEYTE, F., TERRAZA, M. [2006]**, "Extensions of Dagum's Gini Decomposition", *Statistica & Applicazioni*, Vol. IV, Special Issue n°2, pp. 5-30.
- MUSSARD, S., SEYTE, F., TERRAZA, M. [2003a]**, "Décomposition de l'indicateur de Gini et des mesures dérivées de l'entropie", *LAMETA*, Université de Montpellier, 26 p.
- MUSSARD, S., SEYTE, F., TERRAZA, M. [2003b]**, "Decomposition of Gini and the Generalized Entropy Inequality Measures", *Economics Bulletin*, Vol. 4 n°7, pp. 1-6.
- MUSSARD, S., TERRAZA, M. [2009]**, "Décompositions des mesures d'inégalité : le cas des coefficients de Gini et d'entropie", *Recherches économiques de Louvain*, /2 Vol. 75, pp. 151-181.
- NAVARRO, M. [2016]**, *Les inégalités de revenus*, Cursus, Armand Colin, Paris, 223 p.
- NHAN, H.-V., RAKOTONIAINA, C., RANDRIAMIARINJATOVO, T.-M. [1968]**, *Périmètre d'Iazafo*, Centre ORSTOM d'Antananarivo, Section d'Agronomie Générale, mai, pp. 1-32.
- NOWOTNA, M. [2005]**, *D'une langue à l'autre : essai sur la traduction littéraire*. Actes du colloque international : Théorie littéraire et traduction, Aux lieux d'être, INALCO, Paris, 271 p.
- OBWONA, M., OKIDI, J., SSEWANYANA, S. [2006]**, "Le lien entre la croissance, l'inégalité et la pauvreté en Afrique au Sud du Sahara : éléments d'appréciation tirés de données microéconomiques sur l'Ouganda", *Economic Policy*, Research Centre Makerere University Campus, Kampala, Ouganda, 30 p.
- OCDE [2007]**, "GE2. Ratio de dépendance démographique", p. 44, dans le *Panorama de la société : les indicateurs sociaux de l'OCDE*, éditions OCDE 2006, 120 p.
- OCDE [2008]**, *Croissance et inégalités : distribution des revenus et pauvreté dans les pays de l'OCDE*. Editions OCDE, Paris, 341 p.
- OCDE [2010]**, "Chapitre 5. Une affaire de famille : la mobilité sociale intergénérationnelle dans les pays de l'OCDE", *Réformes économiques*, Ed. de l'OCDE 2010/1 (n°6), pp. 187-207.
- OCDE [2012]**, *Toujours plus d'inégalité : pourquoi les écarts de revenus se creusent ?* Editions OCDE, 26 mars, Paris, pp. 49-91.
- OCDE [2014a]**, "Focus – Très hauts revenus et fiscalité dans les pays de l'OCDE : la crise a-t-elle changé la donne ?" Éditions OCDE, mai, Paris, 8 p.
- OCDE [2014b]**, "Le point sur les inégalités de revenu : le creusement des inégalités touche plus particulièrement les jeunes et les pauvres", Éditions OCDE, juin, Paris, 8 p.

- OCDE [2014c]**, "Etudes économiques de l'OCDE : Etats-Unis", Synthèse, Éditions OCDE, juin, Paris, 60 p.
- OGBEIDE, E.-N.-O., AGU, D.-O. [2015]**. Poverty and Income Inequality in Nigeria : Any Causality ? *Asian Economic and Financial Review*, vol. 5, issue 3, pp. 439-452.
- OKAMOTO, M. [2009]**, "Decomposition of Gini and Multivariate Gini Indices", *The Journal of Economic Inequality*, Vol. 7, Issue 2, pp. 153-177.
- OSHIMA, H. T. [1962]**, "The International Comparison of Size Distribution of Family Incomes with Special Reference to Asia", *Review of Economics and Statistics* (Cambridge, Massachusetts, Harvard University), November, 44, pp. 439-445.
- OSTRY, J.-D., BERG, A., TSANGARIDES, C.-G. [2014]**, "Redistribution, inégalités et croissance", *FMI Staff Discussion Note*, SDN/14/02, Washington D. C., April, 30 p.
- OXFAM [2014]**, *À égalité ! Il est temps de mettre fin aux inégalités*, Oxford : Oxfam International, octobre, 155 p.
- OXFAM [2015a]**, *Insatiable richesse : toujours plus pour ceux qui en ont déjà tout*, Rapport thématique, Oxfam, janvier, 13 p.
- OXFAM [2016]**, *Une économie au service des 1 %. Ou comment le pouvoir et les privilèges dans l'économie exacerbent les inégalités extrêmes et comment y mettre un terme ?* Note d'information, janvier, 51 p.
- PAPANEK, G., KYN, O. [1986]**, "The Effect on Income Distribution of Development, the Growth Rate and Economic Strategy," *Journal of Development Economics*, 23(1), pp. 55-65.
- PARETO, V. [1895]**, "La legge della domanda", *Giornale degli economisti*, janvier pp. 59-68.
- PARETO, V. [1895]**, *Écrits d'économie politique pure*, édité par Giovanni Busino, *Œuvres complètes*, Tome XXVI, Genève, Paris, Droz, 1982, 659 p.
- PARETO, V. [1896]**, "Ecrits sur la courbe de la répartition de richesse", *Recueils de la Faculté de Droit de Lausanne*, pp. 371-387.
- PARETO, V. [1897]**, *Cours d'économie politique*, Lausanne : F. Rouge, Paris : F. Pichon, Leipzig : Duncker et Humblot, 1896-1897, édité par Georges Henri Bousquet et Giovanni Busino, *Œuvres complètes*, Genève, Droz, 1964, 898 p.
- PAUKERT, F. [1973]**, "Income Distribution at Different Levels of Development : A Survey of the Evidence", *International Labor Review*, 108, pp. 97-125.
- PAUL, D. [2006]**, *Paysans du Bourbonnais : une société rurale face au changement, 1750-1880*, Presses universitaires Blaise-Pascal, Clermont-Ferrand, 484 p.

- PAUL, D. [2007]**, "Impact de la mortalité sur la structure familiale. Exemple du Sud de l'Allier au XIXe siècle", pp. 227-240, dans Jean-Pierre Poussou et Isabelle Robin-Romero [2007], *Histoire des familles de la démographie et des comportements*, PUPS, Collection Roland Mousnier.
- PELISSIER, P., SAUTTER, G. [1994]**, "Préface", dans Raison, J. P. (ed.), *Paysanneries Malgaches dans la crise*, Karthala, Paris, pp. 5-12.
- PERKINS, D.-H., RADELET, S., LINDAUER, D.-L. [2008]**, *Économie du développement*, traduction de la 6e édition américaine par Bruno Baron-Renault, 3e édition, 2e tirage en 2011, Ouvertures Économiques, de Boeck, Paris, 985 p.
- PEROTTI, R. [1996]**, "Growth, Income Distribution, and Democracy: What the Data Say," *Journal of Economic Growth*, Springer, Vol. 1(2), June, pp. 149-87.
- PERSSON, T., TABELLINI, G. [1991]**, "Is Inequality Harmful for Growth? Theory and Evidence," *NBER Working Paper* 3599, National Bureau of Economic Research, Inc., Massachusetts, Cambridge, January, 37 p.
- PERSSON, T., TABELLINI, G. [1994]**, "Is Inequality Harmful for Growth ? Theory and Evidence", *The American Economic Review*, Vol. 84(3), pp. 600-621.
- PETERS, R. [2003]**, "Etude de quelques indicateurs d'inégalité", *Division statistique fiscale et documentation, Administration fiscale des contributions*, Berne, version du 5 décembre, 24 p.
- PEYRONNET, J.-C. [1975]**, "Famille élargie ou famille nucléaire ? L'exemple du Limousin au début du XIXe siècle", *Revue d'Histoire Moderne et Contemporaine (RHMC)*, octobre – décembre, pp. 568-582.
- PIGOU, A.-C. [1912]**, *Wealth and Welfare*. MacMillan, London. 493 p.
- PIKETTY, T. [2003]**, "Income inequality in France, 1901-1998", *Journal of Political Economy*, 2003, Vol. 111, no. 5, pp. 1004-1042.
- PIKETTY, T. [2013a]**, *Le Capital au XXI^e siècle*, Le Seuil, coll. « Les Livres du Nouveau Monde », septembre, Paris, 970 p. (trad. Arthur Goldhammer), *Capital in the Twenty-First Century*, Harvard University Press, avril 2014, 696 p.
- PIKETTY, T. [2014]**, *Les hauts revenus en France au XX^e siècle : inégalités et redistribution, 1901-1998*, Editions Grasset et Fasquelle, 2001 ; 2014 pour 2^{ème} édition, Paris, 807 p.
- PIKETTY, T. [2015]**, *L'économie des inégalités*, Repères, Economie, Editions La Découverte, 7^{ème} édition, Paris, 128 p. ; 1^{ère} édition publiée en 1997 (Paris : Ed. la Découverte, 121 p.) ; 2^{ème} éd. en 1999 ; 3^{ème} éd. en 2001 ; 6^{ème} éd. en 2008.

- PIKETTY, T., SAEZ, E. [2003]**, "Income Inequality in the United States, 1913-1998", *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 118, Issue 1, pp. 1-39.
- PINÇON, M., PINÇON-CHARLOT, M. [2011]**, "Être riche, la classe ! (entretien)", *Projet/ 2*, n° 321, p. 21-27.
- PINKOVSKIY, M., SALA-I-MARTIN, X. [2009]**, "Parametric Estimations of the World Distribution of Income", *NBER WP. N°15433*, Massachusetts, Cambridge, Oct., 75 p.
- PIRON, M. [1998]**, "Quelques réflexions sur l'exploitation statistique de données d'observatoires socioéconomiques", in : Rémi Clignet (éd.), *Observatoires du développement, observatoires pour le développement*, pp. 225-240. - Paris, Éditions de l'ORSTOM, 302 p. (collection Colloques et séminaires).
- PIROTTE, A., [2011]**, *Econométrie des données de panel. Théorie et applications*. Corpus Economie dirigé par Hubert Kempf, Ed. Economica, Paris, 278 p.
- PNUD [2003]**, *Genre, développement humain et pauvreté*. Madagascar-RNDH, 73 p.
- PNUD [2014]**, *Pérenniser le progrès humain : réduire les vulnérabilités et renforcer la résilience*. Résumé du Rapport sur le développement humain 2014, New York, 21 p.
- POHL, R., SOLEILHAVOUP, J. [1982]**, "La transmission du statut social sur deux ou trois générations". In : *Economie et statistique*, N°144, Mai, pp. 25-42.
- POUSSOU, J.-P., ROBIN-ROMERO, I. [2007]**, *Histoire des familles, de la démographie et des comportements*, en hommage à Jean-Pierre Bardet, Centre Roland Mousnier, PU Paris-Sorbonne, 1080 p.
- PRADERIE, M. [1966]**, *Héritage social et chances d'ascension*, in : DARRAS (éd.), *Le partage des bénéfices : expansion et inégalités en France*, Paris, Ed. de Minuit, 447 p.
- PROBLEMES ECONOMIQUES [2015]**, "Inégalités. Quels effets sur la croissance ?" *La documentation Française*, n°3105, Première quinzaine, février, 63 p.
- PYATT, G. [1976]**, "On the Interpretation and Disaggregation of Gini Coefficients", *The Economic Journal*, Volume 86, Issue 342, June, pp. 243-255.
- PYATT, G., CHEN, C.-N., et FEI, J. [1980]**, "The Distribution of Income by Factor Component", *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 94, pp. 451-473.
- RAJAN, R. [2010]**, *Fault Lines : How Hidden Fractures Still Threaten the World Economy*, Princeton, Princeton University Press, May, 272 p.
- RAKOTO, I. [2014]**, *La route des esclaves : système servile et traite dans l'Est Malgache*, L'Harmattan, Paris, 348 p.
- RAKOTO, I., URFER, S. [2014]**, *Esclavage et libération à Madagascar*, Antananarivo (Madagascar) : Centre Foi et justice ; Karthala, Paris, 367 p.
- RAKOTO-RAMIARANTSOA, H. [1995]**, *Chair de la terre, œil de l'eau... Paysanneries et recompositions des campagnes en Imerina (Madagascar)*, ORSTOM éditions, Paris, 370 p.

- RAKOTOVELO, N., GACHIE, I. [2011],** *Identification des freins et leviers du commerce équitable pour les organisations d'artisans à Madagascar*. Rapport final, avec la contribution de l'équipe du CITE, Editions du CITE, Antananarivo, 105 p.
- RAMAMONJISOA, S. N.-L., [2005],** "Des problèmes de traduction du malgache vers le français : culture et traduction". Actes du colloque : Théorie littéraire et traduction, *Aux lieux d'être*, dans Magdalena Nowotna [2005], INALCO, Paris, pp. 107-121.
- RAMANTSOAVINA, G. [1975],** "Projet sylvo-industriels à Madagascar : l'industrie de la cellulose", *Madagascar-Revue-Géographie*, N°27, pp. 89-95.
- RANAIVOARIVELO, N. [2002],** *Elevage bovin et exploitation d'un espace agropastoral dans le Sud-Ouest de Madagascar (région de Sakaraha)*. Thèse de doctorat en Géographie, Université Louis Pasteur de Strasbourg, 259 p.
- RANDRIAMBOLAMANITRA, S., RAZAFINDRAVONONA, J., RANDRIAMIARANA, Z.-B., [2003],** Croissance économique à Madagascar, tendance et situation, MEFB/INSTAT, Antananarivo, novembre, 4 p.
- RAO, V.-M. [1969],** "Two Decompositions of Concentration Ratio", *Journal of the Royal Statistical Society, Series A* 132, pp. 418-425.
- RASAMBAINARIVO J.-H., RANAIVOARIVELO, N. [2003],** *Profil fourrager*, Madagascar, FAO, 24 p.
- RASOLOFO, P., JOSEPH, A. [2001],** "Sécurité alimentaire et pauvreté : un zoom sur les observatoires ruraux de la région de Tuléar et de Fianarantsoa", Réseau des Observatoires Ruraux (ROR), Cellule sécurité alimentaire de l'union européenne à Madagascar, pp. 1-23.
- RATOBISAONA, R.-A. [2012],** "Réflexion stratégique sur le développement économique de Madagascar". *Policy Paper 4, Friedrich Ebert Stiftung*, novembre, 13 p.
- RAVALLION, M., [1997],** "Can High-Inequality Developing Countries Escape Absolute Poverty". *Economic Letters*, Vol. 56, Issue 1, September, pp. 51-57.
- RAVALLION, M., CHEN, S. [1997],** "What can New Survey Data tell us about Recent Changes in Distribution and Poverty ?", *World Bank Economic Review*, 1997, Vol. 11(2), pp. 357-382.
- RAWLS, J. [1971],** *Théorie de la justice*, trad. Catherine Audard, Paris, Le Seuil, coll. La couleur des idées, 1987, 666 p.
- RAZAFINDRAKOTO, M., ROUBAUD, F. [2002],** "Madagascar à la croisée des chemins : la croissance durable est-elle possible ?", *Afrique Contemporaine*-n°202-203, IRD, avril-septembre 2002, pp. 75-92.

- RAZAFINDRAKOTO, M., ROUBAUD, F., WACHSBERGER, J.-M. [2013]**, "Institution, gouvernance et croissance de long terme à Madagascar : l'énigme et le paradoxe", *DIAL, UMR 225 IRD - Paris-Dauphine*, avril, 36 p.
- RAZAFINDRAKOTO, M., ROUBAUD, F., WACHSBERGER, J.-M. [2014]**, "Élites, pouvoir et régulation à Madagascar : une lecture de l'histoire à l'aune de l'économie politique", *Afrique contemporaine*, (n° 251), mars, pp. 25-50.
- RAZAFINDRAKOTO, M., ROUBAUD, F., WACHSBERGER, J.-M. [2015a]**, "Les Élite à Madagascar : un essai de sociographie. Synthèse des premiers résultats de l'enquête ELIMAD 2012-2014", *COEFF Ressources, DIAL, UMR 225 IRD - Paris-Dauphine*, décembre, 8 p.
- RAZAFINDRAKOTO, M., ROUBAUD, F., WACHSBERGER, J.-M. [2015b]**, "L'île mystérieuse : une approche d'économie politique de la trajectoire longue de Madagascar", *Canadian Journal of Development Studies / Revue canadienne d'études du développement*, Vol. 36 (3), pp. 397-415.
- RAZAFINDRAVONONA, J. [2007]**, "Croissance économique et réduction de la pauvreté à Madagascar : la liaison est-elle évidente ?" *Colloque scientifique* porté sur les « Dynamiques rurales à Madagascar : perspectives sociales, économiques et démographiques », Antananarivo, INSTAT, EPP/PADR, IRD-DIAL, Hôtel Panorama Antananarivo, 23-24 avril, 22 p.
- REPUBLIQUE DE MADAGASCAR [2006]**, *Madagascar Action Plan (MAP) 2007-2012. Un Plan Audacieux pour le Développement Rapide*. Antananarivo, 112 p.
- REPUBLIQUE DU CAMEROUN [2010]**, *La population du Cameroun en 2010*, 3^e RGPH, 9 p.
- RICARDO, D. [1817]**, *Des principes de l'Economie politique et de l'impôt*. Traduit de l'anglais par Constancio et Fonteyraud, réédition, Flammarion, Paris, 1977, 379 p.
- ROBINSON, S., (1976)**, "A Note on the U-Hypothesis Relating Income Inequality and Economic Development". *American Economic Review* 66, pp. 437-440.
- ROR [2000]**, *Les revenus et la consommation alimentaire des ménages ruraux—Approche de la diversité des situations et des inégalités dans la répartition des revenus—Réseau des Observatoires Ruraux—Ministère de l'Agriculture*, Antananarivo, Madagascar, juin 2000, 46 p.
- ROSENVALLON, P. [2011]**, "Les inégalités détruisent notre monde commun". Entretien, par Xavier de la Vega, *Sciences humaines*, n°232, 2011-12, pp. 28-31.

- ROSTOW, W., W. [1960]**, *Les étapes de la croissance économique*, traduit de l'américain "The Stages of Economic Growth" par Marie-Josèphe du Rouret, Éditions du Seuil, Paris, 1962, 207 p.
- ROUBAUD, F. [2002a]**, "Croissance économique et crise politique : Madagascar refuse-t-elle le développement ?" *Afrique Contemporaine* - n°202-203, avr-sept, pp. 3-11.
- ROUBAUD, F. [2002b]**, "Madagascar après la tourmente : regards sur dix ans de transitions politique et économique". Numéro spécial, *Afrique contemporaine*, trimestriel 202-203, avril – septembre, *La documentation Française*, Paris, 208 p.
- ROUGIER, E. [1999]**, "Les conséquences économiques de la croissance démographique : 35 ans de débat entre orthodoxie et relativisme", DT n°33, Université de Bordeaux IV, Montesquieu. *Centre d'Economie du Développement* Pessac, France, pp. 1-24.
- ROY, R. F.-J. [1949]**, "V. Pareto statisticien : la distribution des revenus", *Revue d'économie politique*, vol. 59, n°5-6, septembre-décembre, pp. 555-577.
- RURALSTRUC [2009]**, Changements structurels des économies rurales dans la mondialisation, Programme – Phase II, EPP-PADR, APB Consulting, 285 p.
- SALA-I-MARTIN, X., PINKOVSKIY, M. [2010]**, "African Poverty is Falling... Much Faster than you Think !" *NBER Working Paper* N°15775, Massachusetts, Cambridge, February, 38 p.
- SALAS, R. [2002]**, "Multilevel Interterritorial Convergence and Additive Multidimensional Inequality Decomposition", *Social Choice and Welfare*, Vol. 19, pp. 207-218.
- SANDRON, F. [2008]**, "Le *fihavanana* à Madagascar : lien social et économique des communautés rurales", *Revue Tiers-Monde*, 2008/3 (n° 195), pp. 507–522.
- SANDRON, F. [2009]**, *Population rurale et enjeux fonciers à Madagascar*. Coédition CITE, Antananarivo, et Karthala, Paris, 240 p.
- SARACENO, F. [2014]**, "L'impact économique des fortes inégalités : problèmes et solutions", *Revue de l'OFCE / Débats et politiques*, 3, n°134, pp. 189-200.
- SAUTORY, O. [1996]**, "Les mesures d'inégalité", in *Actes des journées de méthodologie statistique*, 11 et 12 décembre, INSEE Méthodes, N°69-70-71, Paris, pp. 234-267.
- SAY, J.-B. [1803]**, *Traité d'économie politique*. Livre I : De la production des richesses. Première édition. Réédition chez Calmann-Levy, Paris, 1972, 571 p.
- SCHÄRLIG, A., BLANC, O. [2000]**, *Faire parler les chiffres : la statistique descriptive au service de la gestion*, Collection Diriger l'entreprise 10, PPUR, 315 p.
- SCHNEIDER, M. [2000]**, "The Discovery of the Gini-Lorenz Measure of Inequality : A Chain Multiple ? *Conférence sur l'histoire de la pensée économique de la Société de l'Australie*, tenue à l'Université de Sydney, 25 p.

- SCHUR, I. [1923]**, "Über eine Klasse von Mittelbildungen mit Anwendungen auf der Determinantentheorie", Sitzungsber, *Berliner Mat. Ges.*, 22, pp. 9-29.
- SCHUTZ, R.-R. [1951]**, "On the measurement of income inequality", *American Economic Review*, Vol. 41, March, pp. 107-122.
- SCHWEITZER, C., RANAIVOSOA, L. [2007]**, *Etude de marchés internationaux pour le piment et le girofle*, Rapport final, PPRR, 118 p.
- SEILLIER, B. [2008]**, Rapport d'information sur les politiques de lutte contre la pauvreté et l'exclusion, N° 445 SÉNAT, SESSION EXTRAORDINAIRE DE 2007-2008 Annexe au procès-verbal de la séance du 2 juillet 2008, Tome I : Rapport, 314 p.
- SEN, A. [1973]**, *On Economic Inequality*, Clarendon Press, Oxford, 118 p.
- SEN, A. [1979]**, "Equality of what ?" *The Tanner Lecture on Human Values*, delivered at Stanford University, may 22, pp. 197-220.
- SEN, A. [1992]**, *Inequality reexamined*, New York : Russell Sage foundation ; Oxford : Clarendon press, 207 p.
- SEN, A. [2000]**, *Repenser l'inégalité*. Traduit de l'anglais par Paul Chemla, Editions du Seuil, Paris, 281 p.
- SEN, A. [2003]**, *Un nouveau modèle économique : développement, justice, liberté*. Trad. de l'anglais par Michel Bessières, Editions Odile Jacob (2^{ème} éd.), Paris, 479 p.
- SEVERINO, J.-M., DEBRAT, J.-M. [2010]**, *L'Aide au développement*, Collection des "Idées reçues", Le Cavalier Bleu, 128 p.
- SHANNON, C.-E. [1948]**, "A Mathematical Theory of Communication." *The Bell System Technical Journal*. Vol. 27, pp. 379-423 and pp. 623-656, July and October.
- SHORROCKS, A.-F. [1980]**, "The Class of Additively Decomposable Inequality Measures", *Econometrica*, Vol. 48, pp. 613-625.
- SHORROCKS, A.-F. [1983]**. "Ranking income distributions", *Economica*, vol. 50(197), pp. 3-17.
- SHORROCKS, A.-F. [1984]**, "Inequality Decomposition by Population Subgroups", *Econometrica*, Vol. 52, pp. 1369-1386.
- SHORROCKS, A.-F. [1988]**, "Aggregation Issues in Inequality Measurement", In Heichhorn, ed., *Measurement in Economics*, New York, Physica-Verlag, pp. 429-452.
- SILBER, J. [1989]**, "Factor Components, Population Subgroups and the Computation of the Gini Index of Inequality", *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 71, Issue 1, February, pp. 107-115.

- SMITH, A. [1776]**, *Recherches sur la nature et les causes de la richesse des nations*. Trad. de Germain Garnier rev. par Adolphe Blanqui, Réédition chez GF – Flammarion, Paris, 1991, 2 vol. (531, 637 p.).
- SOLTOW, L. [1960]**, "The Distribution of Income Related to Changes in the Distribution of Education, Age and Occupation", *Review of Economics and Statistics*, Vol. 42, pp. 450-453.
- SOUDI, K. [2007]**, " Le triangle croissance économique, inégalité, pauvreté : synthèse des controverses ", *Les Cahiers du Plan*, N°13 mai-juin, Editeur CND (Centre National de Documentation), pp. 18-30.
- STEWART, F. [1978]**, "Inequality, technology and payments systems," *World Development*, Elsevier, vol. 6(3), March, pp. 275-293.
- STIGLITZ, J., SEN, A., FITOUSSI, J.-P. [2009]**, *Richesse des nations et bien-être des individus : performances économiques et progrès social*, Préface de Nicolas Sarkozy, Editions Odile Jacob, Paris, 351 p.
- STIGLITZ, J.-E. [2012]**, *Le prix de l'inégalité*, traduit par Françoise Chemla, Paul Chemla, Éditions Les liens qui libèrent (LLL), 510 p.
- STOETZEL, J. [1976]**, *Les revenus et le coût des besoins de la vie*, IFOP, Paris, 139 p.
- STOLPER, W.-F., SAMUELSON, P.-A. [1941]**, "Protection and Real Wages", *Review of Economic Studies*, Vol. 9, pp. 58-73.
- SUMMERS, R., KRAVIS, I.-B., HESTON, A. [1984]** "Changes in the world income distribution," *Journal of Policy Modeling*, Elsevier, vol. 6(2), May, pp. 237-269.
- THEIL, H. [1967]**, *Economics and Information Theory*, Amsterdam, 488 p.
- THIOMBIANO, T. [1999]**, "La loi de Pareto : une loi sur l'inégalité ou sur la pauvreté ? Réponses théorique et empirique". *Université d'Ouagadougou*, Burkina Faso, 36 p.
- THORBECKE, E., CHARUMILIND, C. [2002]**, "Economic Inequality and Its Socioeconomic Impact", *World Development*, Vol. 30, Issue 9, pp. 1477-1495.
- TICHIT, C. [2008]**, *Appréhender la composition familiale des ménages dans les Enquêtes démographiques et de santé*, Ceped, Paris, 87 p.
- TINBERGEN, J. [1952]**, *On the Theory of Economic Policy*, Amsterdam, 78 p.
- TRANNOY, A. [2010]**, "Mesure des inégalités et dominance sociale : un chassé-croisé entre économistes et mathématiciens", *Mathématiques et sciences humaines*, 48e année, n°192 (4), pp. 29–40.
- UNESCO [2012]**, *Document UNESCO de programmation pays : Madagascar, 2012-2013*. BSP/UCPD/2012/MDG. Janvier, Antananarivo, 42 p.

- VALADE, B. [2011]**, "Marc Barbut et la « loi de Pareto »", *Mathématiques et Sciences humaines*, 49e année, n°193, (1), pp. 57-66.
- VILLIEU, P. [2008]**, *Macroéconomie : consommation et épargne*, La Découverte « Repères », 3^{ème} édition, Paris, 121 p.
- WAGNER, A. [1876]**, *Les fondements de l'économie politique*. Paris, V. Giard et E. Brière, 1904-1914, 5 Volume, Collection : Bibliothèque internationale d'économie politique ; I. Traduit par Léon Polack [1904] ; II-[1909], III.-[1912] et IV. [1913] Traduits par K. L. ; et V. Traduit par L. Polack. – [1914].
- WALDENSTRÖM, D. [2015a]**, "Entre inégalités économiques et finance historique", *La Lettre PSE*, n°23, septembre, p. 2.
- WALDENSTRÖM, D. [2015b]**, "The National Wealth of Sweden, 1810–2014", *Uppsala University*, IZA, CEPR and IFN, September 29, 36 p.
- WALRAS, L. [1896]**, *Études d'économie sociale (Théorie de la répartition de la richesse sociale)*. Lausanne : F. Rouge, Libraire-Editeur ; Paris : F. Pichon, Editeur, 464 p.
- WALZER, M., [2013]**, *Sphères de justice : une défense du pluralisme et de l'égalité*, traduit de l'anglais (États-Unis) par Pascal Engel, Éd. du Seuil, Paris, 475 p.
- WEBER, M. [1922]**, *Economie et société*, Tome 1 : Les catégories de la sociologie, Pocket, Agora, (1^{ère} éd. à titre posthume), nouvelle édition, janvier 2003, Paris, 410 p.
- WEDER, B., OSCHINSKI B. [2002]**, "Croissance et inégalités... un tandem inconciliable ?" *La Vie économique, Revue de politique économique*, pp. 19-24.
- WILKINSON, R. [2010]**, *L'égalité, c'est la santé*, Paris, Demopolis, 256 p.
- WILLIAMSON, J.-G. [1985]**, *Did British Capitalism Breed Inequality ?* Winchester, Massachusetts : Allen & Unwin, Inc., 270 p.
- WILLIAMSON, J.-G., LINDERT, P.-H. [1980]**, *American Inequality : A Macroeconomic History*, New York : Academic Press, 364 p.
- WINTER, G., COURADE, J.-P., COUSSY, J., LE PAPE M., LEVY M. [2001]**, *Inégalités et politiques publiques en Afrique : pluralité des normes et jeux d'acteurs*, Paris, IRD-Karthala, 453 p.
- WOOLDRIDGE, J., M. [2010]**, *Econometric analysis of cross-section and panel data*. Second Edition, Cambridge, MA : MIT Press, 1096 p.
- YITZHAKI, S., LERMAN, R.-I. [1991]**, "Income Stratification and Income Inequality", *Review of Income and Wealth*, Vol. 3, Issue 3, September, pp. 313–329.
- ZONGSHENG, C., YUNBO, Z. [2004]**, *Income Distribution during System Reform and Economic Development in China. The Status and Trend of Income Inequality of Chinese Residents*, Nova Science Publishers, Inc, New York, 401 p.

SITOGRAPHIE

- AFRICAIN INFO**, "The Africa Network Campaign on Education For All (ANCEFA)", en ligne à l'adresse: <http://www.africain.info/news=539040> consulté le 10/11/2015.
- AGENCE DE PRESSE DE L'OCEAN INDIEN [2015]**, "Kidnapping à Tamatave : Annie, torturée et exécutée", du 22/12/2015, en ligne à l'adresse : <http://www.agencepresse-oi.com/kidnapping-a-tamatave-annie-torturee-et-executee/> consulté le 28/04/2016.
- AMBASSADE DE FRANCE A GABORONE**, "Présentation de la SADC", en ligne : http://www.ambafrance-bw.org/article.php3?id_article=380 consultée le 23/03/2011.
- ANDLIL [2013]**, "Définition de rendements décroissants", *Lexique économie*, <http://www.andlil.com/definition-de-rendements-decroissants-151553.html> consulté le 31/03/2014.
- AUDRAN, M. [2015]**, "Madagascar : la saison du clou de girofle", *Afrique Economie de RFI*, diffusion : mardi 17 novembre 2015, <http://www.rfi.fr/emission/20151117-madagascar-saison-clou-girofle> consulté le 14/01/2016.
- BANQUE MONDIALE [2000]**, "Chapitre VI. Pauvreté, Figure 6. 4. Le cercle vicieux de l'instabilité politique", *Beyond Economic growth*, en ligne à l'adresse : <http://www.worldbank.org/depweb/beyond/beyondfr/chapter6.html> consulté le 10/04/2015.
- BANQUE MONDIALE [2013b]**, *Estimation de l'indice de Gini par pays de 1981 à 2013*, <http://data.worldbank.org/indicator/SI.POV.GINI?page=1> consulté le 21/05/2015.
- BANQUE MONDIALE [2015a]**, "Investissements étrangers directs, entrées nettes (\$ US courants) par pays, de 1970 à 2015", en ligne à l'adresse : <http://donnees.banquemondiale.org/indicateur/BX.KLT.DINV.CD.WD?page=6> consulté le 12/04/2016.
- BANQUE MONDIALE [2015b]**, "PIB par habitant (\$ US courants) par pays", <http://donnees.banquemondiale.org/indicateur/NY.GDP.PCAP.CD?page=2> consulté le 14/03/2016.
- BANQUE MONDIALE [2015c]**, "Balance des paiements de Madagascar (en dollars), 1960 à 2015" : <http://donnees.banquemondiale.org/indicateur/BN.CAB.XOKA.CD?page=6> consulté le 03/05/2016.
- BANQUE MONDIALE [2015d]**, "RNB, méthode Atlas (\$US courants), 1962 à 2015", en ligne à l'adresse : <http://donnees.banquemondiale.org/indicateur/NY.GNP.ATLS.CD> consultée le 06/02/2016.
- BELLU, L.-G., LIBERATI, P. [2005]**, *Analyse des distributions de revenus en termes de bien-être social : classement des distributions de revenus à l'aide de courbes de Lorenz*, FAO, EASYPol 002 : www.fao.org/tc/easypol consulté le 15/07/2012.

- BOURNE, R. [2015]**, "Beware Oxfam's dodgy Statistics on Wealth Inequality", mis en ligne le 19 janvier, sous <http://www.iea.org.uk/blog/beware-oxfam%E2%80%99s-dodgy-statistics-on-wealth-inequality> consulté le 08/09/2015.
- BUZINESS 24, Multiplicateur de revenus en ligne**, "Pourquoi le principe de Pareto ?" à l'adresse : <http://www.buziness24.com/top-7-applications-du-principe-de-pareto/#> consulté le 01/03/2016.
- CASSELY, J.-L. [2015]**, "Inégalités dans le monde : les drôles de chiffres de l'ONG OXFAM", publié en ligne le 20 janvier, à l'adresse <http://www.slate.fr/story/97045/oxfam-chiffres> consulté le 05/09/2015.
- CASSIDY, J. [2014]**, dans "Forces of Divergence : Is surging inequality endemic to capitalism ?" *New Yorker* du 31 mars, consulté le 06/11/2015 : <http://www.newyorker.com/magazine/2014/03/31/forces-of-divergence>
- CEFTAR**, Centre de formation de techniciens animateurs ruraux à Toamasina, <http://www.cftarmada.mfrbn.eu/Partenaires.htm> consulté le 20/05/2013.
- CHOMA R. [2014]**, "Millionaires' Club : For First Time, Most Lawmakers are Worth \$1 Million-Plus", *Open Secrets, Center for Responsive Politics* du 9 janvier 2014, à l'adresse : <http://www.opensecrets.org/news/2014/01/millionaires-club-for-first-time-most-lawmakers-are-worth-1-million-plus/> consulté le 01/09/2015.
- CLERC, D. [2003]**, "Les leçons de Franco Modigliani", *Alternatives Economiques* (en ligne), n° 219 – novembre, http://www.alternatives-economiques.fr/les-lecons-de-franco-modigliani_fr_art_174_19099.html consulté le 23/02/2014.
- CONSTANT, K., DE TRUCHIS, G.**, "La fonction de consommation keynésienne", Travaux dirigés de Macroéconomie, *Slide Share*, dans <http://fr.slideshare.net/useriuo/td3l1s2p1> consulté le 06/03/2014.
- DELAIGUE, A. [2015]**, "Inégalités mondiales : les absurdes statistiques d'Oxfam", publié en ligne le 20 janvier, à l'adresse <http://blog.francetvinfo.fr/classe-eco/2015/01/20/inegalites-mondiales-les-absurdes-statistiques-doxfam.html> consulté le 08/09/2015.
- DICO DU COMMERCE INTERNATIONAL**, "Courbe de Lorenz, définition, à l'adresse : <http://www.glossaire-international.com/pages/tous-les-termes/courbe-de-lorenz.html> consulté le 15-02-2015.
- DICTIONNAIRES ET ENCYCLOPEDIES**, "Coordonnée géographique", *Academic*, à l'adresse : <http://fr.academic.ru/dic.nsf/frwiki/622305> consulté le 30/07/2015.
- DICTIONNAIRES ET ENCYCLOPEDIES**, "Position géographique", *Academic*, à l'adresse : <http://fr.academic.ru/dic.nsf/frwiki/2031787> consulté le 30/07/2015.
- DOING BUSINESS [2016]**, "Classement des économies", en ligne à l'adresse : <http://français.doingbusiness.org/rankings> consulté le 15/10/2016.
- ERLANGER, S. [2014]**, dans "Taking On Adam Smith (and Karl Marx)" ou "Prenant comme Adam Smith (et Karl Marx)", *New York Times* du 19 avril : http://www.nytimes.com/2014/04/20/business/international/taking-on-adam-smith-and-karl-marx.html?_r=0 consulté le 06/11/2015.
- EXCHANGE-RATES [2015]**, "Convertisseur de Devises", à l'adresse : <http://fr.exchange-rates.org/Rate/EUR/USD/02-03-2015> consulté le 05/08/2015.

- FAO [2004]**, "Le riz, c'est la vie", *Année internationale du riz 2004*, en ligne à l'adresse : <http://www.fao.org/rice2004/fr/kids.htm> consulté le 26/04/2013.
- FAO/PAM [2000]**, "Rapport spécial", *Mission FAO/PAM d'évaluation de l'incidence des cyclones et de la sécheresse sur les disponibilités alimentaires à Madagascar*, 4. Analyse régionale, 4.2 Région de la côte Centre-Est, en ligne à l'adresse : http://www.fao.org/docrep/004/x7379f/x7379f00.HTM#P302_25890 consulté le 15/03/2014.
- FCR**, "Convertisseur de monnaies en ligne", *free currency rates*, à l'adresse : <http://freecurrencyrates.com/fr/convert-EUR-MGA#;;3525.41> consulté le 15/10/2015.
- FIDA**, "Rural Poverty in Madagascar", publication en ligne à l'adresse : <http://www.ruralpovertyportal.org/web/guest/country/home/tags/madagascar> consulté le 20/10/2015.
- FIDAFRIQUE**, "Accroissement de la productivité agricole : Bientôt un nouveau programme du FIDA à Madagascar", <http://www.fidafrique.net/article2858.html> consulté le 20/05/2013.
- FORBES [2015]**, "La liste des milliardaires", consulté le 19/01/2015, à 11h30, à l'adresse <http://www.forbes.com/billionaires/list/#tab:overall> consulté le 19/01/2015.
- FORUM DES ETUDIANTS DE SCIENCES PO**, "La loi psychologique fondamentale : portée et limites : Modigliani et sa théorie du cycle de vie (1954)", *Cours d'économie*, http://www.forum-scipo.com/economie/loi-psychologique-fondamentale-keynesienne-portee-limites.htm#_ftn1 consulté le 12/03/2014.
- FRANCE DIPLOMATIE [2010]**, "Présentation de Madagascar", en ligne à l'adresse : http://www.diplomatie.gouv.fr/fr/pays-zones-geo_833/madagascar_399/presentation-madagascar_992/index.html consultée le 30/06/2011.
- FRANCE DIPLOMATIE [2016]**, "Présentation de l'Ethiopie", en ligne à l'adresse : <http://www.diplomatie.gouv.fr/fr/dossiers-pays/ethiopie/presentation-de-l-ethiopie/> consulté le 13/09/2016.
- GADREY, J. [2015]**, "Sur la richesse des 1 % : les chiffres d'Oxfam sont-ils bidon ?" *Alternatives économiques* du 21 janvier, à l'adresse : <http://alternatives-economiques.fr/blogs/gadrey/2015/01/21/sur-la-richeesse-des-1-les-chiffres-d%E2%80%99oxfam-sont-ils-bidons/> consulté en ligne le 08/09/2015.
- GIRARD, M. [2015]**, "Un nombre record de milliardaires en 2015", *L'Opinion* : <http://www.lopinion.fr/2-mars-2015/nombre-record-milliardaires-en-2015-21877> consulté le 06/08/2015.
- GUILLAUMONT, P., GUILLAUMONT, S. [1974]**, "Avantages et inconvénients de la zone franc". L'adaptation des mécanismes monétaires et la liberté de choix des pays africains, <https://www.monde-diplomatique.fr/1974/05/GUILLAUMONT/32360> consulté le 02/05/2016.
- HIRIBARREN, V. [2015]**, "Banditisme, redevances et processus de paix à Madagascar". Article publié le 25 février 2015, en ligne chez *Libération Africa4*, *Regards croisés sur l'Afrique*, à l'adresse : <http://libeafrika4.blogs.liberation.fr/2015/02/25/amnistie-en-masse-madagascar/> consulté le 28/04/2016.

- INSEE [2014], *La Corse en bref – édition 2014 – Revenus – Salaires* http://www.insee.fr/fr/themes/document.asp?reg_id=6&ref_id=14815 consulté le 23 mai 2015.
- INSEE, "Définition du ménage", consultée le 02/11/2012, en ligne à l'adresse : <http://www.insee.fr/fr/methodes/default.asp?page=definitions/menage.htm> consulté le 02/11/2012.
- INSEE, "Définition du produit intérieur brut aux prix du marché / PIB", en ligne à l'adresse : <http://www.insee.fr/fr/methodes/default.asp?page=definitions/produit-inter-brut-prix-march.htm> consulté le 14/10/2015.
- INSEE, "Définition du secteur secondaire", consulté le 18/05/2013, sous : <http://www.insee.fr/fr/methodes/default.asp?page=definitions/secteur-secondaire.htm>
- INSEE, "Toujours plus de familles monoparentales", publication en ligne, à l'adresse : http://www.insee.fr/fr/themes/document.asp?ref_id=ip1195 consultée le 19/02/2016.
- INSTAT [2015], "Madagascar en chiffres, le taux d'inflation, en ligne à l'adresse : <http://instat.mg/madagascar-en-chiffres/> consulté le 15/10/2015.
- INSTAT [2016], "Madagascar en chiffres, le taux de pauvreté, en ligne à l'adresse : <http://instat.mg/madagascar-en-chiffres-2016/> consulté le 13/05/2016.
- JARRET, M.-F., MAHIEU, F.-R., Concepts de base de l'économie du développement, pavés de bonnes intentions, <http://www.ethique-economique.fr/115+les-concepts-de-base-de-leconomie-du-developpement.html> consulté le 02-03-2016.
- JEUNES ECONOMISTES, "Hypothèse du revenu permanent de « M. Friedman »", <http://www.lesjeuneseconomistes.com/2013/02/hypothese-du-revenu-permanent-de-m.html> consulté le 06/02/2014.
- JOURNAL DU NET, "Les salaires à Madagascar", à partir des données de la Banque mondiale [2012] exprimées en dollars, consulté le 22/05/15, dans <http://www.journaldunet.com/business/salaire/madagascar/pays-mdg> où 1 €=2800 Ar.
- JOURNAL DU NET, "Valeur ajoutée : définition, calcul, traduction", *Fiches pratiques*, <http://www.journaldunet.com/business/pratique/dictionnaire-economique-et-financier/15158/valeur-ajoutee-definition-calcul-traduction.html> vu le 29/01/2014.
- KRUGMAN, P. [2014], "Wealth Over Work", *New York Times* du 23/03/2014, en ligne : http://www.nytimes.com/2014/03/24/opinion/krugman-wealth-over-work.html?_r=0 consulté le 05/11/2015.
- LAROUSSE (en ligne), "Fiscalité et dépenses publiques", *Encyclopédie* à l'adresse : <http://www.larousse.fr/encyclopedie/divers/fiscalit%C3%A9/52238> consulté le 09/06/2015.
- LEMERCIER, "Les indices simples : déflater des indices ou des quantités, combiner des indices, Comment « déflater » ?" <http://lemercier.ouvaton.org/docannexe.php?id=114> consulté le 11/03/2014, p. 6.

- LES NOUVELLES [2015]**, "Région Atsinanana, le « *jiro mena* » handicape l'éducation", <http://www.newsmada.com/2015/04/21/region-atsinanana-le-jiro-mena-handicape-leducation/> consulté le 06/06/2016.
- LES NOUVELLES [2016]**, "Kidnapping à Antsirabe : un Karana [Indien] enlevé par des hommes armés", *News Mada* du 16/04/2016, en ligne à l'adresse : <http://www.newsmada.com/2016/04/16/kidnapping-a-antsirabe-un-karana-enleve-par-des-hommes-armes/> consulté le 28/04/2016.
- LIBERATION [2015]**, "Les milliardaires toujours plus nombreux, toujours plus riches", *Economie*, du 2 mars 2015 http://www.liberation.fr/economie/2015/03/02/les-milliardaires-toujours-plus-nombreux-toujours-plus-riches_1212601 consulté le 15/08/2015.
- LIBERATION [2016]**, "Madagascar : le meurtre de deux Français toujours inexplicable", du 23/08/2016, en ligne : http://www.liberation.fr/planete/2016/08/23/madagascar-le-meurtre-de-deux-francais-toujours-inexplique_1474215 consulté le 26/08/2016.
- LOSSON, C. [2015]**, "Ces 1 % de riches qui vont capter autant de richesses que les 99 % restant de la planète", *Libération* du 19 janvier 2015, en ligne à l'adresse http://www.liberation.fr/economie/2015/01/19/ces-1-de-riches-qui-vont-capter-autant-de-richesses-que-les-99-restant-de-la-planete_1183913 consulté le 04/09/2015.
- MADAGASCAR ACTUALITES**, "Banque centrale de Madagascar : vers la révision du taux directeur", en ligne : <http://madagascar-actualites.com/banque-centrale-de-madagascar-vers-la-revision-du-taux-directeur/> consulté le 16/04/2016.
- MADAGASCAR MATIN**, "Entretien routier à Madagascar – Crise politique, désordre administratif, absence de moyens financiers : les routes dans un état catastrophique", quotidien d'information en ligne à l'adresse : <http://www.matin.mg/?p=4721> consulté le 25/06/2015.
- MADAGASCAR POPULATION**, "Horloge de la population de Madagascar", données statistiques annuelles, *Country Meters*, consultées le 16/10/2015, en ligne à l'adresse : <http://countrymeters.info/fr/Madagascar>.
- MADAPLUS [2011]**, Tamatave, Atsinanana : Brickaville : conférence – débat sur les « *jiro mena* » du 18 février 2011, http://www.madaplust.info/Atsinanana-Brickaville-conference-debat-sur-les-jiro-mena_a1052.html consulté le 06/06/2016.
- MARCHE, S. [2014]**, "The Most Important Book of the Twenty-First Century", *Esquire* du 24 avril 2014 : <http://www.esquire.com/news-politics/news/a28422/thomas-piketty-capital/> consulté le 05/11/2015.
- MAURIN, E. [2002]**, "Inégalités – Les inégalités économiques", *Encyclopædia Universalis*, URL : <http://www.universalis.fr/encyclopedie/inegalites-les-inegalites-economiques/> consulté le 17/06/2013.
- MILANOVIC, B. [2014]**, "Must We Return to “Pre-tamed” Capitalism ?" ou "Devons-nous revenir à « pré-appriivoiser » le capitalisme ?" *The American Prospect* du 10 mars : <http://prospect.org/article/piketty%E2%80%99s-triumph> vu le 06/11/2015.

- NATIONS UNIES**, "Comprendre les objectifs du Millénaire pour le développement (OMD)", et l'après 2015. Eliminer la pauvreté, c'est possible, à l'adresse : <http://www.un.org/fr/millenniumgoals/background.shtml> consulté le 08/09/2010.
- NATIONS UNIES**, "Les femmes rurales", assertion d'Eve Crowley, Conseillère principale de la Division de la parité, de l'équité et de l'emploi rural de la FAO, <http://www.un.org/fr/events/ruralwomenday/background.shtml> consulté le 18/05/2013.
- OBSERVATOIRE DES INEGALITES DE FRANCE [2014]**, "La mesure des inégalités : qu'est-ce qu'un « décile » ? A quoi ça sert ?" Mise au point de Louis Maurin, directeur de l'Observatoire des inégalités, à l'adresse : <http://www.inegalites.fr/spip.php?article703> consulté le 23/05/2015.
- OCDE [2015]**, *Inégalité de revenu (indicateur)*, données de l'OCDE, <https://data.oecd.org/fr/inequality/inegalite-de-revenu.htm> consulté le 21 mai 2015.
- ORANGE MADAGASCAR [2014]**, "46% des malgaches sont analphabètes", publié le 15/09/2014 sous : <http://www.orange.mg/actualite/46-malgaches-sont-analphabetes-0> consulté le 17/10/2015.
- OUEST-France [2016]**, "Deux Français tués : la criminalité, fléau de Madagascar", article publié le 23/08/2016, à l'adresse <http://www.ouest-france.fr/monde/madagascar/deux-francais-tues-la-criminalite-fleau-de-madagascar-4431110> consulté le 26/08/2016.
- OXFAM [2015b]**, "Les 1 % les plus riches posséderont plus que le reste de la population mondiale en 2016", <https://www.oxfam.org/fr/salle-de-presse/communiques/2015-01-19/les-1-les-plus-riches-possederont-plus-que-le-reste-de-la> consulté le 19/08/2015.
- PIETTRE, A. [1952]**, "Fondements, moyens et organes de la répartition du revenu national", in *Annales de 35^e Semaine sociale*, Éditions de la Chronique sociale, Dijon [1952, pp. 181-194], à l'adresse : <http://www.loretlargent.info/economie/david-ricardo-la-theorie-economique-de-lavantage-comparatif/6254/> consulté le 16/02/2015.
- PIKETTY, T. [2013b]**, "Graphiques et Tableaux du Capital au XXI^e siècle", sous Excel, à l'adresse : <http://piketty.pse.ens.fr/fr/capital21c> consulté le 15/07/2015.
- PIKETTY, T. [2013c]**, "Pour une révolution fiscale, un impôt sur le revenu pour le XXI^e siècle", à l'adresse : <http://www.revolution-fiscale.fr/la-reforme-proposee/un-nouvel-impot-sur-le-revenu> consulté le 07/09/2015.
- PPRR [2009]**, "Les ménages producteurs de girofle : enjeux de la qualité à l'échelle des petites exploitations", FIDA-Madagascar, en ligne à l'adresse : <http://www.ppr.mg/spip.php?article122> consulté le 07/01/2016.
- PRESIDENCE DE MADAGASACAR**, "Discours officiel de présentation des Vœux 2012, à Iavoloha", <http://www.madagascar-presidency.gov.mg/communiqu/04/> consulté le 11/07/2011, rapporté par la *Gazette de la grande Île* de Madagascar du 12/04/2012.
- PROF ECOGEST**, "Consommation et Epargne – Fiche et graphique de synthèse", http://www.profecogest.com/page.php?id_article=81 consulté le 08/03/2014.
- PROVERBES FRANÇAIS**, "liste de proverbes français", en ligne à l'adresse : https://plus.wikimonde.com/wiki/Liste_de_proverbes_fran%C3%A7ais consulté le 13/06/2015.

- RESTOS DU CŒUR**, "Présentation globale", en ligne à l'adresse : <http://www.restosducoeur.org/content/pr%C3%A9sentation> consulté le 26/01/2016.
- REVERCHON, A. [2015]**, "La baisse de l'euro, c'est surtout une hausse du dollar". *Le Monde*, du 17/01/2015, http://www.lemonde.fr/economie/article/2015/01/17/la-baisse-de-l-euro-c-est-surtout-la-hausse-du-dollar_4558207_3234.html consulté le 05/08/2015.
- REVUE DE PRESSE ECONOMIQUE [2014]**, "Les Européens sortent enrichis de la crise". *Économie & Tourisme*, 1er au 10 octobre 2014, consulté le 25/08/2015 dans <https://www.apst.travel/2014/10/10/revue-de-presse-economique-du-10-octobre-2014/>
- REVUE SKHOLE**, "Les causes de l'inégalité des chances scolaires, par Raymond Boudon", *Penser et repenser l'école*, publié le 1 juillet 2011, dans <http://skhole.fr/les-causes-de-l-in%C3%A9galit%C3%A9-des-chances-scolaires-par-raymond-boudon> consulté le 24/05/2013.
- RFI [2013]**, "La Chine veut réduire les inégalités". Emission d'"Aujourd'hui l'économie". L'article publié en décembre 2012 par l'institut de recherche de la Banque centrale chinoise, à l'adresse : <http://www.rfi.fr/emission/20130207-chine-veut-reduire-inegalites/> écoutée le 07/02/2013.
- SALMON, F. [2014]**, "Stop Adding up the Wealth of the Poor", publié en ligne le 4 avril, à l'adresse <http://blogs.reuters.com/felix-salmon/2014/04/04/stop-adding-up-the-wealth-of-the-poor/> consulté le 07/09/2015.
- SCIENCES ET AVENIR**, "La guerre des zébus de Madagascar", en ligne : dans <http://www.sciencesetavenir.fr/animaux/animaux-d-elevage/20151120.OBS9882/la-guerre-des-zebus-de-madagascar.html> consulté le 28/04/2016.
- SITES WEB DES INEGALITES**, Observatoire des inégalités : www.inegalites.fr ; INSEE : www.insee.fr ; FMI : www.imf.org ; OCDE : www.oecd.org/fr ; Oxfam : www.oxfam.org ; et WTIP : <http://topincomes.parisschoolofeconomics.eu/> consultés le 17/06/2015.
- SOLOW, R.-M. [2014]**, "Thomas Piketty is Right. Everything you need to know about « Capital in the Twenty-First Century »", *The New Republic*, April 22, document publié en ligne à l'adresse : <http://www.newrepublic.com/article/117429/capital-twenty-first-century-thomas-piketty-reviewed> consulté le 17-06-2015, 4 p.
- STATISTIQUES MONDIALES [2015a]**, "Coefficients de Gini, par ordre alphabétique des pays", *PNUD*, Rapport sur le développement humain de la *Banque mondiale*, à l'adresse : <http://www.statistiques-mondiales.com/gini.htm> consulté le 17/06/2015.
- STATISTIQUES MONDIALES [2015b]**, "Madagascar : statistiques et cartes", en ligne à l'adresse : <http://www.statistiques-mondiales.com/madagascar.htm> consulté le 16/10/2015.
- STIGLITZ, J. [2011]**, "Of the 1 %, for the 1 %, by the 1 %", *Vanity Fair*, édité en ligne à l'adresse <http://www.vanityfair.com/society/features/2011/05/top-one-percent-201105> consulté le 01 novembre 2015.

- STIGLITZ, J. [2014]**, "Inequality Is Not Inevitable", en ligne à l'adresse : <http://opinionator.blogs.nytimes.com/2014/06/27/inequality-is-not-inevitable/> consulté le 05/11/2015.
- TANANEWS [2013]**, "Secteur informel : 90 % de toutes les activités à Madagascar", quotidien du 11/06/2013 à l'adresse : <http://www.tananews.com/asides/secteur-informel-90-de-toutes-les-activites-a-madagascar/> consulté le 11/09/2016.
- THEORICIENS**, "Comprendre les inégalités", document numérique en ligne à l'adresse : http://ekladata.com/VjDiWlGC5wf1gTr3Sau5_Qiqh_w/comprendre-les-ineg-presente.pdf consulté le 26/02/2016, 6 p.
- TRANSPARENCY INTERNATIONAL [2015]**, Indice de Perception de la Corruption (IPC) 2015, en ligne à l'adresse : <https://www.transparency.org/cpi2015/#results-table> consulté le 08/08/2016.
- TRIBUNE [2009]**, "Le MCA suspend ses actions", Développement rural, *Quotidien d'information*, du 26 mars 2009, <http://www.madagascar-tribune.com/Le-MCA-suspend-ses-actions,11516.html> consulté le 20/05/2013.
- TRIBUNE MADAGASCAR [2010]**, "Investissements directs étrangers (IDE) en baisse de 17 % en 2009", *Economie*, article publié le 10/02/2010, en ligne à l'adresse : <http://www.madagascar-tribune.com/Investissements-directs-etranangers,13525.html> consulté le 15/04/2016.
- UN FAUX GLOBE [2014a]**, "Exemples de courbes de Lorenz", en ligne à l'adresse : <http://unfauxglobe.genty.fr/economie-mesure-des-inegalites/> consulté le 02-03-2016.
- UN FAUX GLOBE [2014b]**, Economie : mesure des inégalités, à l'adresse : <http://unfauxglobe.genty.fr/tag/gini/> consulté le 02/03/2016.
- UNICEF**, "Statistiques" de l'UNICEF à Madagascar, disponible en ligne à l'adresse http://www.unicef.org/french/infobycountry/madagascar_statistics.html consultées le 12/09/2016.
- UNIVERSITE DE SHERBROOKE**, "Balance commerciale (US\$ courant), Madagascar" <http://perspective.usherbrooke.ca/bilan/tend/MDG/fr/NE.RSB.GNFS.CD.html> consulté le 06/05/2016.
- UNIVERSITE DE SHERBROOKE**, "Madagascar, PIB par habitant (\$US courant 2005)" : <http://perspective.usherbrooke.ca/bilan/servlet/BMTendanceStatPays?langue=fr&codePays=MDG&codeStat=NY.GDP.PCAP.KD&codeStat2=x> consulté le 14/10/2015.
- VEILLEURS INFO**, "Le principe de Pareto". Disponible en ligne, à l'adresse : <http://www.veilleurs.info/archives/5970> consulté le 27/03/2015.
- VERSCHAVE, F.-X. [2003]**, "La Françafrique et Madagascar", janvier. En ligne <http://survie.org/francafrique/madagascar/article/la-francafrique-et-madagascar> consultée le 4/10/2012.
- VOTRE SALAIRE A MADAGASCAR [2015]**, "Salaires minimums à Madagascar, à compter du 01/01/15 au 31/12/15, est de 133 milles ariary, en ligne à l'adresse : <http://www.votresalaire.org/madagascar/home/salaire/salaire-minimum> consulté le 22/10/2015.

INDEX

INDEX DES NOMS CITES

A

ADDISON, T., 75, 77.
 ADELMAN, I., 68.
 AGHION, P., 70, 71, 74.
 AGU, D.-O., 8.
 AHLUWALIA, M., 53, 61-63, 364.
 AKERLOF, G., 71.
 ALESINA, 70, 72-74, 91, 132, 133, 136, 263, 301.
 ALI, A.-G., 77.
 ALIGON, A., 10.
 ALVAREDO, F., 78, 79.
 ANAND, S., 69, 115, 119.
 ANDRIANJAKA, N.-H., 6.
 ANKER, R., 226.
 ANYANWU, J.-C., 291, 295, 322.
 ARENDAR, A.-C., 107.
 ARONSON, R., 39.
 ARRELANO, 287.
 ATKINSON, A.-B., 3, 32, 36, 37, 39, 43-46, 78, 80, 92, 232, 322.
 ATKINSON, T., 12, 163, 238, 242, 318.
 AUDRAN, M., 263.
 AUZIAS, D., 271.

B

BADIE, B., 6, 21, 92, 97, 192.
 BADO, A.-R., 184.
 BALESTRA, P., 281.
 BANDIERA, O., 12, 317.
 BANERJEE, A.-V., 71, 74, 77, 79, 317.
 BARBUT, M., 22.
 BARRO, R., 65, 66, 137, 301.
 BARTHELEMY, P., 62, 63, 66, 68, 73.
 BEHAGHEL, L., 172.
 BELLU, L.-G., 32, 43.
 BENABOU, R., 69, 71, 72, 136.
 BENHABIB, J., 74, 133.
 BENINI, R., 26.

BENJAMIN, D., 75.
 BENQUET, P., 131.
 BERG, A., 75, 157.
 BERGER, S., 122.
 BERKNER, L., 176, 183, 295.
 BERTOLA, G., 74.
 BHATTACHARYA, R., 39, 41, 42.
 BIDOU, J.-E., 125, 186.
 BLANC, O., 29.
 BOCKEL, L., 296.
 BOLTON, P., 70, 71, 74.
 BONJEAN, C., 141.
 BOSSUROY, T., 126.
 BOUCHERON, P., 122.
 BOUDON, R., 129, 191, 192, 193, 196, 228, 294.
 BOURBONNAIS, R., 176, 178, 303, 304.
 BOURGAIN, J., 24, 26.
 BOURGUIGNON, F., 3, 6, 7, 8, 17, 37, 40, 44, 45, 52, 60, 62, 64, 67, 73, 74, 75, 76, 77, 80, 81, 82, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 104, 115, 116, 117, 118, 119, 121, 122, 123, 128, 133, 137, 140, 145, 150, 153, 216, 219, 257, 294, 301, 321.

BOURNE, R., 112.
 BOUSQUET, G.-H., 24.
 BRANDT, L., 75.
 BROWN, 35, 228.
 BROWN, T., 209.
 BRUMBERG, R.-H., 209, 257, 290.
 BRUNO, M., 70.
 BURGESS, R., 12, 317.
 BUSINO, G., 23, 24, 26.
 BYANYIMA, W., 103.

C

CASSELY, J.-L., 78, 111, 112.
 CASSIDY, J., 83.
 CAUSA, O., 126, 257.
 CHAMBERLAIN, G., 288.
 CHARMES, J., C., 5.

CHARUMILIND, 73.
 CHASTAING, S., 227.
 CHAUVEL, L., 23, 24, 26, 27, 32, 35, 36, 37, 232.
 CHAVAGNEUX, C., 123.
 CHEMLA, P., 51, 78.
 CHEN, C.-N., 35.
 CHEN, S., 70, 71.
 CHURCHILL, C., 291, 297.
 CINGANO, F., 78.
 CLARK, C.-G., 58, 59.
 COALE, A.-J., 153.
 COGNEAU, D., 70, 126.
 COMPAORE, G., 184.
 CORNIA, G.-A., 75, 77.
 COULOMB, F., 227.
 COURT, J., 75.
 COWELL, F.-A., 45.
 CROWLEY, E., 186.
 CUIN, C.-H., 129, 191, 192, 228, 294.

D

DAGUM, C., 40.
 DALTON, H., 33, 38, 46.
 DANTAN, S., 126.
 DAS, T., 42.
 DAS, N., 12, 317.
 DATT, G., 77.
 DAVIES, J.-B., 98.
 DE LA MAISONNEUVE, C., 117.
 DE LA VEGA, L., 46.
 DE SAINT POL, T., 10.
 DE VREYER, P., 126.
 DEATON, A., 3, 101, 111.
 DEBRAT, J.-M., 146.
 DEININGER, K., 69, 73, 75.
 DELAIGUE, A., 112, 113.
 DELL, F., 79.
 DERCON, S., 71.
 DEUTSCH, J., 45.
 DIEMER, A., 23, 24.
 DOCKES, P., 17.

DOLLAR, D., 75, 77.
 DORMONT, B., 280.
 DOUILLET, M., 118, 119.
 DROY, I., 4, 6, 9, 125, 156, 169, 186, 190, 191, 203, 262, 263, 300.
 DUBET, F., 78.
 DUBOIS, J.-L., 6, 9, 57, 65, 91, 120, 130, 131, 151, 152, 154, 155, 157, 169, 172, 183, 215, 216, 219, 294, 363.
 DUESENBERY, J.-S., 209.
 DUFLO, E., 77, 317.
 DUVAL, R., 117.

E

EBERT, U., 40, 46.
 EDGEWORTH, F.-Y., 27.
 ENGEL, E., 226, 227.
 EPAULARD, A., 8.
 ERLANGER, S., 83.
 ESSAMA-NSSAH, B., 39, 154.

F

FAJNZYLBER, P., 135.
 FEI, J., 35.
 FILLIOT, J.-M., 126.
 FINE, A., 176, 183.
 FITOUSSI, J.-P., 93.
 FLÜCKIGER, Y., 43.
 FORBES, K.-J., 65, 73.
 FORSE, M., 126, 228.
 FÖRSTER, M., 78.
 FOSTER, J., 40, 45.
 FRASLIN, J.-H., 132.
 FRECHET, M., 26.
 FRIEDMAN, M., 207.

G

GACHIE, I., 5.
 GADREY, J., 113, 114.
 GAJDOS, T., 31, 38, 39, 40, 46.
 GALBRAITH, J.-K., 23.
 GALOR, O., 71.

- GALTON, F., 51.
 GASTINEAU, B., 125, 186.
 GENEUREUX, J., 322.
 GEORGES-TUDO, F., 83.
 GERMIDIS, D., 60, 369.
 GIBRAT, R. P.-L., 26.
 GILES, J., 75.
 GINI, 8, 22, 23, 26, 27, 28, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 50, 54, 56, 61, 62, 63, 66, 87, 91, 92, 94, 95, 96, 97, 98, 100, 115, 116, 117, 119, 120, 128, 130, 131, 133, 134, 136, 139, 140, 141, 145, 149, 150, 151, 158, 159, 183, 219, 228.
 GIRARD, M., 102.
 GJONÇA, A., 180.
 GLAUDE, M., 12, 163.
 GOLDHAMMER, A., 79.
 GONDARD-DELCROIX, C., 125, 144, 182, 187, 224, 244, 245, 246, 262, 297, 299.
 GOUX, D., 6, 126, 228, 257.
 GRANDFILS, N., 10.
 GREENE, W.-H., 266 289.
 GREER, J., 45.
 GUBERT, F., 125, 186.
 GUENARD, C., 57, 65, 70, 120, 126, 130, 131, 152, 154, 155, 157, 172, 183, 215, 216, 219, 294.
 GUILLAUMIN, C., 257.
 GUILLAUMONT, P., 139, 141.
 GUILLAUMONT, S., 139.
 GULESCI, S., 12, 317.
 GWARTNEY, J., 135.
- H**
 HALL, R.-E., 208.
 HARROD, R.-F., 150, 221.
 HAUSMAN, J., 303.
 HENAULT, G., 141, 205.
 HERRERA, J., 125, 141.
 HESTON, A., 53.
 HILLEBRAND, E., 115.
 HILLER, V., 126.
 HIRIBARREN, V., 136.
- HOOVER, E.-M., 153.
 HUART, J.-M., 57.
 HUGON, P., 140, 142, 146.
 HUILLERY, E., 6.
 HURLIN, C., 278.
- I**
 ICHINO, A., 279.
 IRLBECK, M., 46.
- J**
 JAIN, S., 63.
 JOHANSSON, A., 126.
 JOSEPH, A., 337
 JURAN, J.-M., 22, 25, 27.
- K**
 KAKWANI, N., 77.
 KALWIJ, A., 8.
 KANBUR, S. M.-R., 69.
 KEEFER, P., 74.
 KEYNES, J.-M., 208.
 KHARAS, H., 115.
 KING, W.-I., 28.
 KNACK, S., 74.
 KOLM, S., 39, 46.
 KOUBI, M., 27, 33, 37, 38, 40, 46.
 KPODAR, K., 290, 303, 304.
 KRAAY, A., 75, 77.
 KRAVIS, I., 53, 60.
 KRUGMAN, P.-R., 83, 86, 102, 110.
 KUZNETS, S., 17, 26, 36, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 72, 73, 75, 78, 79, 80, 81, 83, 86, 87, 109, 124, 138, 157, 159, 209, 227, 263, 301.
 KYN, O., 68.
- L**
 LABOURDETTE, J.-P., 272.
 LACHAUD, J.-P., 4.
 LAMBERT, P., 39.
 LANDAIS, C., 66.
 LANGEL, M., 36, 43.
 LARDIC, S., 208.
 LAULANIE, S.J.H., 208, 297.
- LAURENT, P., 106, 111.
 LAWSON, R., 135.
 LEBRETON, S., 10.
 LECAILLON, J., 53, 60, 61, 62, 63.
 LEDERMAN, D., 135.
 LEDUC, G., 60.
 LEFEBVRE, M., 42.
 LEITE, P., 126.
 LERMAN, R.-I., 40.
 LEROY-BEAULIEU, P., 22, 23.
 LESNARD, L., 10.
 LEWIS, A., 53, 63, 64, 71.
 LI, H., 70, 75.
 LIBERATI, P., 32, 43.
 LINDAUER, D., 53, 64.
 LINDERT, P., 53, 64, 79, 119.
 LLENA-NOZAL, A., 78.
 LOAYZA, N., 135.
 LOISEAU, J., 122.
 LONGATTE, J., 227.
 LORENZ, M.-O., 22, 23, 26, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 41, 43, 47, 183, 219, 228, 230, 231, 232, 233, 234, 252.
 LORENZETTI, L., 176, 183, 296.
 LOSSON, C., 110, 111.
 LUNEL, P., 325.
 LYDALL, H., 53, 62, 63.
- M**
 MADDISON, A., 115, 117.
 MAHALANOBIS, B., 39, 41, 42.
 MAHIEU, F.-R., 215.
 MALTHUS, T.-R., 17, 21, 152, 215.
 MARCHE, S., 83, 86.
 MASLOW, A., 154.
 MASSOT, A., 129, 191, 192, 228, 295.
 MAURIN, E., 6, 12, 126, 228, 257.
 MAURIN, L., 49, 50.
 MAVONAVALONA, R., 262.
 MAYOUKOU, C., 141, 205.
- MBIMA, C., 170.
 MELLOR, J.-W., 144, 157.
 MENS, T., 46.
 MESPLE-SOMPS, S., 126.
 MIGNON, V., 208.
 MILANOVIC, B., 67, 68, 83, 119.
 MILL, J.-S., 153.
 MIMOUN, B.-M., 71.
 MITTERRAND, F., 146.
 MODIGLIANI, F., 208, 209, 257, 290.
 MONNET, P., 122.
 MOOKHERJEE, D., 40.
 MOREAU, 251.
 MORNET, P., 33, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 44, 45, 46, 87.
 MORRIS, M., 68.
 MORRISSON, C., 3, 17, 21, 26, 32, 33, 34, 35, 36, 39, 43, 45, 50, 51, 52, 60, 61, 62, 63, 67, 79, 91, 92, 94, 95, 103, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 216, 232.
 MOURRE, L.-B., 26.
 MUNDELL, R.-A., 144.
 MURTI, F., 3, 17, 36, 63, 91, 92, 94, 95, 103, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 216.
 MUSSARD, S., 27, 33, 37, 40, 45, 46.
- N**
 NAFILYAN, V., 78.
 NAGA, A.-R., 43.
 NAMALGUE, G.-H., 184.
 NAVARRO, M., 3, 106, 219.
 NERLOVE, M., 281.
 NEWMAN, A.-F., 71, 74.
 NHAN, H.-V., 220.
 NOWOTNA, M., 7.
- O**
 OBWONA, M., 73, 74.
 OGBEIDE, E.-N.-O., 8.
 OKAMOTO, M., 40.
 OKIDI, J., 73, 74.
 OLIER, L., 12, 163.

- OSCHINSKI, M., 71, 72, 73, 137.
 OSHIMA, H.-T., 60.
 OSTRY, J.-D., 75, 157.
- P**
- PAPANEK, G., 68.
 PARETO, V., 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 31.
 PARIKH, A., 42.
 PASQUIER-DOUMER, 126.
 PAUKERT, F., 53, 60, 61, 63.
 PAUL, D., 23, 78, 86, 102, 119, 121, 175, 176, 183, 295.
 PELED, D., 46.
 PELISSIER, P., 142.
 PERKINS, D., 53, 54, 57, 64, 67, 87, 97, 130, 229.
 PEROTTI, R., 70, 74, 91, 132, 133, 136, 263, 301.
 PERSSON, T., 72, 73, 74.
 PETERS, R., 43, 45, 46.
 PEYRONNET, J.-C., 176, 183, 296.
 PIETTRE, A., 17.
 PIGOU, A.-C., 33, 38, 46, 370.
 PIKETTY, T., 3, 12, 32, 50, 51, 54, 55, 64, 66, 67, 70, 71, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 91, 92, 93, 97, 98, 99, 100, 102, 108, 109, 111, 113, 114, 121, 159, 163, 195, 227, 257, 258, 301.
 PINÇON, M., 3.
 PINÇON-CHARLOT, M., 3.
 PINKOVSKIY, M., 118, 119.
 PIRON, M., 9.
 PIROTTE, A., 178, 276, 280, 313.
 POHL, R., 196, 228, 295.
 POLACK, L., 59.
 POTIN, Y., 122.
 POUSSOU, J.-P., 175, 176, 183.
 PRADERIE, M., 102, 158.
 PRETSCHNER, A., 46.
 PYATT, G., 35, 39, 42, 43.
- Q**
- QUIAN, N., 79.
- R**
- RADELET, S., 53, 64.
 RAJAN, R., 75, 157.
 RAKOTO, I., 4, 128,
 RAKOTONIAINA, C., 220.
 RAKOTOVELO, N., 5.
 RAMAMONJISOA, S.N.L., 7.
 RAMANTSOAVINA, G., 4.
 RAMIARANTSOA, H., 141.
 RANAIVOARIVELO, 213.
 RANAIVOSOA, L., 203, 248, 262.
 RANDRIAMBOLAMANITRA, S., 139.
 RANDRIAMIANDRISOA, J., 125, 186,
 RANDRIAMIARANA, Z.-B., 139.
 RANDRIAMIARINJATOVO, T.-M., 220.
 RAO, V.-M., 39, 41, 42.
 RASAMBAINARIVO, J.-H., 213.
 RASOLOFO, P., 4, 6, 156, 203, 262, 263, 300.
 RASUL, I., 12, 372.
 RATOBISAONA, R., 5.
 RATOVOARINONY, R., 9.
 RATSIRAKA, D., 129.
 RAVALLION, M., 70, 77.
 RAVALOMANANA, M., 158.
 RAWLS, J., 8, 45, 321.
 RAZAFINDRAKOTO, M., 4, 5, 126, 127, 128, 132, 136, 139, 140, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 149, 150, 156, 158, 227, 294, 301.
 RAZAFINDRAVONONA, J., 139, 141, 142.
 RAZAFINTSALAMA, Z., 323.
 RICARDO, D., 17, 21, 215.
 ROBILLARD, A.-S., 125, 186.
 ROBIN-ROMERO, I., 175, 176, 183.
 ROBINSON, S., 62.
 RODRIK, D., 12, 72, 73, 74.
 ROSENVALLON, P., 78.
 ROSTOW, W.-W., 58.
 ROUBAUD, F., 4, 9, 125, 126, 132, 136, 141, 142, 146, 147, 150, 186, 190.
 ROUGIER, E., 153.
 ROY, R.F.J., 26, 150, 221.
 RUSTICHINI, A., 74, 133.
- S**
- SAEZ, E., 64, 66, 78, 79, 80, 93.
 SALA-I-MARTIN, X., 118, 119.
 SALAS, R., 40.
 SALMON, F., 112, 113.
 SAMUELSON, P.-A., 121.
 SANDRON, F., 137, 175, 215.
 SANDTROM, S., 98.
 SARACENO, F., 78.
 SAUTORY, O., 28, 29, 46.
 SAUTTER, G., 142, 343.
 SAY, J.-B., 21.
 SCHÄRLIG, A., 29.
 SCHNEIDER, M., 33.
 SCHUR, I., 51.
 SCHUTZ, R.-R., 32, 36.
 SCHWEITZER, C., 203, 248, 262.
 SEERY, E., 107.
 SEGAL, P., 115, 119.
 SEILLIER, B., 39, 325.
 SEN, A.-K., 5, 6, 7, 12, 32, 36, 37, 39, 46, 77, 87, 93, 124, 154, 232, 257, 290, 317, 319.
 SEVERINO, J.-M., 146.
 SEYTE, F., 27, 33, 37,
 SHANNON, C.-E., 43,
 SHNEYEROV, A., 40,
 SHORROCKS, A., 40, 43, 45, 98.
 SILBER, J., 39, 45.
 SMITH, A., 21, 351.
 SNYDER, W.-W., 67, 79.
 SOLEILHAVOUP, J., 196, 228, 294.
 SOLOW, R., 3, 21, 32, 78, 79, 83, 84, 85.
 SOLTOW, L., 39, 41, 42.
 SOUDAN, C., 215.
 SOUDI, K., 57.
 SPENCE, M., 71.
 SQUIRE, L., 69, 70, 73, 75.
 SSEWANYANA, S., 73, 74.
 STEWART, F., 62.
 STIGLITZ, J., 3, 51, 67, 71, 80, 82, 83, 93, 108, 110, 121, 123, 124, 128, 137, 145, 159, 257.
 STOETZEL, J., 27.
 STOLPER, W.-F., 121.
 SULAIMAN, M., 12, 317.
 SUMMERS, R., 53.
- T**
- TABELLINI, G., 72, 73, 74.
 TERRAZA, M., 27, 33, 37.
 THEIL, H., 36, 40, 43, 44, 45, 52, 117, 119.
 THIOMBIANO, T., 4, 24, 26, 27.
 THOMAS, A.-C., 32, 54, 55, 78, 79, 80, 82, 83, 84, 85, 93, 98, 99, 100, 109, 125, 163, 186, 195, 209, 220, 227.
 THORBECKE, E., 45, 73, 77, 336.
 TICHIT, C., 175.
 TINBERGEN, J., 53, 144.
 TOMASSINI, C., 180.
 TORELLI, C., 126.
 TRANNOY, A., 32.
 TSANGARIDES, C.-G., 75, 157.
- U**
- URFER, S., 4, 128, 345.
- V**
- VALADE, B., 22, 24.
 VANEECLOO, N., 24, 26.
 VANHOVE, P., 227.
 VARNHOLT, B., 108.
 VAUPEL, J.W., 180.
 VERSCHAVE, F.-X., 129.
 VERSCHOOR, A., 8.
 VIDAL, D., 6, 21, 92, 97, 192.
 VILLIEU, P., 209.
 VISSER, M., 251.
- W**
- WACHSBERGER, J.-M., 4, 126, 136, 142, 146, 147, 150.
 WAGNER, A., 58, 59.
 WALDENSTRÖM, D., 119, 120.
 WALRAS, L., 22.
 WALZER, M., 227.
 WEBER, M., 227.
 WEDER, B., 71, 72, 73, 137.
 WILKINSON, R., 124.
 WILLIAMSON, J., 53, 64, 78, 119.
 WOLFF, E.-N., 98.
 WOOLDRIDGE, J.-M., 267, 269.
- Y**
- YITZHAKI, S., 40.
 YUNBO, Z., 91, 130.
- Z**
- ZEIRA, J., 71.
 ZONGSHENG, C., 91, 130.
 ZOU, H.-F., 70, 75.

INDEX DES NOMS DES LOCALITES

A

ALAO TRA MANGORO, 168.
AMBANJA, 170, 173, 177, 191, 192, 193, 194.
AMBATO HARANANA, 170, 173, 177, 192, 196, 220.
AMBATOTSONDRONA, 170, 192, 272, 298.
AMBINANIDILANA, 171.
AMBINANINDRANO, 170, 171, 192, 196, 214.
AMBODIBONARA, 171.
AMBODIHARINA, 170, 171, 173, 177, 182, 189, 194, 195, 196, 272.
AMBODIMANGA II, 170.
AMBODITONONINA, 173.
AMPASIMBE MANANTSATRANA, 170, 173, 298.
AMPASINA MANINGORY, 170, 173, 298.
AMPITAKIHOSY, 170, 173, 177, 182, 189, 192, 193, 194, 195, 272.
ANALANJIROFO, 6, 168, 169, 170, 189, 201, 233, 271, 318.
ANKAZOTSIFANTATRA, 170, 171, 177, 192, 214.
ANTANANARIVO, 6, 126, 128, 129, 139, 141, 144, 156, 172, 190, 208, 215, 220, 222, 261, 298, 324, 325.
ANTARAMBIBY, 205.
ANTSIATSIKA, 170, 192.
ANTSIRABE, 125.
ATSINANANA, 6, 168, 169, 170, 198, 200, 201, 223, 233, 271, 318.

B

BEFOTAKA, 171.
BEMANGAHAZO, 170, 177, 192, 194.
BETSIZARAINA, 171.

F

FENERIVE-EST, 6, 9, 10, 167, 168, 169, 170, 171, 173, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 185, 186, 187, 189, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 198, 199, 200, 204, 206, 211, 213, 214, 215, 218, 220, 221, 222, 224, 225, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 237, 239, 241, 242, 246, 247, 248, 252, 253, 254, 255, 256, 262, 267, 270, 271, 272, 273, 274, 276, 291, 292, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 305, 309, 310, 311, 312, 313, 315, 318, 319, 320, 322, 326, 332, 377, 383, 386, 387, 388, 392, 393, 397, 398, 400, 402, 403, 404, 405.
FIANARANTSOA, 205, 345.

M

MAHAMBO, 170, 185, 299.
MAHANORO, 6, 9, 10, 148, 167, 168, 169, 170, 171, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 185, 186, 187, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 204, 206, 211, 213, 214, 215, 218, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 237, 239, 241, 242, 247, 248, 249, 252, 253, 254, 255, 256, 262, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 276, 291, 292, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 305, 309, 310, 313, 315, 318, 319, 320, 322, 326, 332, 377, 384, 386, 387, 390, 392, 393, 397, 399, 401, 402, 403.
MAHATSARA, 170, 173.
MANJAKANDRIANA, 171.
MAROFINARITRA, 170, 177, 182, 192, 298.
MAROLAMBO, 148.
MAROSIKY, 222.
MAROVOAY, 125.
MASOMELOKA, 171, 173.
MIORIMIVALANA, 170, 194.

N

NAMAHOAKA, 170, 177, 182, 185, 196, 298.

R

RANTOLAVA, 170, 189, 192, 273, 298.

T

TSARAVINANY, 170, 171, 173.

V

VATOMANDRY, 200, 222, 224.
VOHILENGO, 170, 177, 194, 196.
VOHIPENO, 170, 194.

INDEX DES NOMS DES PAYS/CONTINENTS

A

AFRIQUE DU SUD, 98, 145, 407.
ALBANIE, 96, 407.
ALGERIE, 97, 100, 407.
ALLEMAGNE, 54, 55, 79, 96, 100, 103, 108, 117, 119, 120, 407.
ANGLETERRE, 24, 79, 119.
ARGENTINE, 81, 98, 407.
ARMENIE, 96, 407.
AUSTRALIE, 347, 407.
AZERBAÏDJAN, 96, 407.

B

BANGLADESH, 96, 113, 407.
BELARUS, 95, 407.
BELGIQUE, 96, 109, 407.
BOLIVIE, 98, 407.
BOSNIE-HERZEGOVINE, 95.
BOTSWANA, 98, 145, 407.
BRESIL, 98, 100, 123, 407.
BURKINA-FASO, 27, 97, 407.

C

CANADA, 95, 100, 103, 117, 119, 134, 407.
CENTRAFRIQUE, 98, 407.
CHILI, 98, 120, 123, 407.
CHINE, 8, 67, 75, 97, 98, 100, 117, 120, 122, 123, 153, 158, 407.
COLOMBIE, 98, 407.
COREE DU SUD, 96, 134, 407.
COSTA RICA, 97, 407.
COTE D'IVOIRE, 65, 338.

E

EGYPTE, 97, 407.
EQUATEUR, 98, 407.
ESPAGNE, 96, 108, 109, 119, 407.
ESTONIE, 96, 407.
ETATS-UNIS, 51, 54, 55, 61, 65, 66, 67, 78, 79, 80, 81, 83, 85, 92, 93, 96, 97, 98, 100, 101, 103, 104, 109, 110, 123, 209, 224, 407.
ETHIOPIE, 96, 407.

F

FINLANDE, 95, 407.
FRANCE, 6, 10, 14, 24, 27, 37, 50, 66, 67, 68, 80, 81, 85, 92, 96, 100, 102, 103, 104, 109, 113, 118, 119, 120, 123, 129, 131, 133, 139, 148, 153, 154, 218, 224, 322, 324, 407.

G

GAMBIE, 98, 407.
GHANA, 65, 145, 407.
GRECE, 96, 108, 109, 407.
GUATEMALA, 98, 407.
GUINEE, 97, 407.

H

HONDURAS, 98, 407.
HONG KONG, 100.
HONGRIE, 95, 120, 407.

I

INDE, 41, 54, 56, 67, 81, 96, 100, 117, 121, 123, 158, 407.
INDONESIE, 96, 407.
IRLANDE, 96, 407.
ISRAËL, 95, 407.
ITALIE, 24, 96, 100, 109, 119, 407.

J

JAPON, 31, 95, 96, 100, 119, 122, 134, 407.
JORDANIE, 96, 407.

K

KAZAKHSTAN, 96, 407.
KENYA, 97, 407.
KIRGHIZSTAN, 96, 407.

L

LESOTHO, 31, 98, 145, 407.
LITUANIE, 96, 407.

M

MACEDOINE, 96, 407.
MADAGASCAR, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 4, 6, 7, 8, 12, 13, 17, 34, 37, 47, 48, 89, 91, 97, 98, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 143, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 163, 167, 168, 170, 173, 174, 176, 179, 181, 184, 186, 188, 190, 194, 201, 202, 203, 207, 208, 209, 212, 213, 215, 218, 221, 222, 223, 224, 227, 229, 241, 244, 256, 257, 260, 261, 263, 266, 271, 273, 275, 296, 297, 300, 301, 312, 313, 314, 317, 320, 407.

MALAISIE, 97, 407.

MALAWI, 97, 145, 407.

MAROC, 97, 407.

MAURICE, 8, 26, 65, 145, 146.

MAURITANIE, 65, 97, 407.

MEXIQUE, 100, 123, 137, 407.

MOLDAVIE, 96, 407.

MONGOLIE, 96, 407.

MOZAMBIQUE, 97, 145, 407.

N

NAMIBIE, 31, 98, 145, 407.

NICARAGUA, 97, 407.

NIGER, 98, 407.

NIGERIA, 3, 329, 343.

NORVEGE, 95, 120, 407.

NOUVELLE-ZELANDE, 407.

O

OUGANDA, 65, 73, 100, 341, 407.

OUZBEKISTAN, 96, 407.

P

PAKISTAN, 96, 113, 407.

PANAMA, 98, 407.

PAPOUASIE, 98, 407.

PARAGUAY, 98, 407.

PAYS-BAS, 32, 36, 96, 119, 407.

PEROU, 98, 120, 123, 407.

POLOGNE, 120.

PORTO RICO, 54, 56.

PORTUGAL, 96, 407.

R

REPUBLIQUE TCHEQUE, 95, 120.

ROUMANIE, 96, 407.

ROYAUME-UNI, 54, 55, 56, 67, 79, 81, 96, 100, 104, 109, 117, 119, 134, 407.

RUSSIE, 24, 96, 100, 120, 407.

RWANDA, 97, 407.

S

SALVADOR, 98, 407.

SENEGAL, 97, 407.

SEYCHELLES, 65.

SIERRA LEONE, 31, 98, 407.

SINGAPOUR, 97, 407.

SLOVAQUIE, 95, 109, 407.

SUEDE, 31, 32, 36, 95, 119, 407.

SUISSE, 24, 79, 96, 98, 103, 106, 108, 109, 111, 112, 113, 114, 332, 333, 335, 407.

T

TADJIKISTAN, 96, 407.

TANZANIE, 65, 97, 145, 407.

THAÏLANDE, 97, 120, 122, 123, 407.

TUNISIE, 97, 123, 407.

TURQUIE, 120, 122, 123, 407.

U

URUGUAY, 97, 407.

V

VENEZUELA, 97, 407.

VIETNAM, 96, 407.

Y

YEMEN, 96, 407.

Z

ZAMBIE, 65, 98, 145, 407.

ZIMBABWE, 98, 145, 407.

CONTINENTS

AFRIQUE, 60, 65, 71, 73, 77, 91, 93, 95, 96, 97, 98, 100, 116, 118, 126, 131, 132, 140, 145, 153, 154, 172, 201, 202.

AMERIQUE, 54, 79, 93, 95, 97, 98, 102, 103, 116, 120, 122.

ASIE, 71, 93, 95, 96, 97, 115, 116.

EUROPE, 42, 71, 86, 93, 95, 102, 103, 108, 109, 110, 116, 123.

OCEANIE, 95, 98.

INDEX DES MATIERES

A

Angady (bêche) est notre stylo, 199.

Argent va aux riches, 71.

Asymétrie d'information, 71.

C

Colonisation, 8, 126, 127, 128, 129.

Courbe de Kuznets, 54, 56, 57, 66, 67, 69, 79, 81, 87, 124.

Courbe de Lorenz, 28, 29, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 41, 43, 183, 228, 230, 230, 231, 232, 233, 234.

Courbe de Pareto, 24, 25, 27, 31.

Croissance pro-pauvre des pauvres, 256.

D

Dimension individuelle, 275.

Dimension spatiale, 10, 241, 275.

Dimension temporelle, 4, 10, 242, 275, 280.

Discrimination, 8, 191, 192, 257, 291.

E

Eau va à la rivière, 71.

Effets aléatoires, 11, 13, 276, 279, 281, 282, 283, 285, 287, 289, 302, 303, 304, 305, 306, 312, 314, 326.

Effets fixes, 11, 13, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 285, 287, 288, 289, 302, 303, 304, 305, 306, 312, 314.

Effets individuels, 243, 276, 279, 280, 281, 285, 289, 320.

Entrecroisement des courbes, 31.

Esclavage, 126.

Etatisation de l'économie, 138.

Excédent brut d'exploitation, 206, 207.

F

Fihavanana, 137, 175.

Fractiles, 49, 219, 228, 233, 234, 252, 254, 255, 318.

I

Imperfection du marché du crédit, 71, 72.

Inégalité des chances scolaires, 126, 129, 194.

Inégalités dans la pauvreté, 234, 253.

Inégalités entre observatoires, 228.

Inégalités inférieures, 243.

Inégalités supérieures, 243, 319.

Intervalle flottant, 247, 248.

J

Jiro mena, 198.

L

Ligne d'inégalité, 10, 13, 240, 242, 243, 244, 245, 249, 322.

Ligne de pauvreté, 3, 11, 240, 245.

Loi de Kuznets, 53, 59, 66, 70, 78, 80, 81, 83, 87.

Loi fondamentale du capitalisme, 83, 227.

M

Modèle à effets aléatoires, 282, 302, 303, 304, 306

Modèle à effets fixes, 281, 282, 283, 302, 303, 304, 305, 306, 314.

Modèle à erreurs composées, 281.

Modèle linéaire, 277, 278, 279, 280, 284, 285, 286, 287, 289, 290, 302, 305, 306, 312.

Modèle non linéaire, 289.

Moindres Carrés Ordinaires, 280.

N

Niveau de vie, 154, 226.

O

Observations répétées, 306, 312.

P

Plus riches des pauvres, 233, 253, 254, 263.

Probabilité d'être pauvre, 291, 295, 322.

Probabilité de tomber dans l'ornière des inégalités, 294.

Probabilité du risque d'inégalités, 301.

Probit simple, 295, 306, 312, 314.

R

Rapport intercentile, 254, 255.

Rapport interdécile, 50, 51, 254.

Rapports inter-fractiles, 253, 318.

Régression linéaire multiple, 303.

Rendements décroissants, 215.

Revenu disponible, 216.

Revenu permanent, 207.

Revenu transitoire, 207.

T

Terre est notre cahier, 199.

Test d'hausman, 303, 304, 314.

Test de corrélation, 266.

Trappes de pauvreté, 157.

Trappes à inégalités, 126.

V

Valeur ajoutée, 204, 205, 206, 207.

Variable endogène, 280, 293.

Variables exogènes, 248, 262, 263, 303, 312.

Vary aloha, 260.

Vary taona, 260.

Z

Zone franc, 138, 139, 148, 224.

ANNEXES

**Annexe 1. Tableau de distribution des revenus (par ménage) :
indice de concentration et produit par habitant selon trois sources**

PIB par habitant (dollars E-U)	Coefficient de Gini		
	Paukert	Ahluwalia	Lecaillon et <i>al.</i>
Pays peu développés			
Tranche 1 = moins de 200	0,419 ¹	0,459 ² 0,506 ²	0,437
Tranche 2 = 200-330	0,468 ¹		0,521
Tranche 3 = 331-700	0,499 ¹	0,505	0,545
Tranche 4 = plus de 700	0,494	0,500	0,545
	0,438	0,491	0,487
Pays développés	0,383	0,378	0,381

¹ Pour les tranches : moins de 100 ; 100-200 ; 201-300.

² Pour les tranches : moins de 150 ; 150-300

Source : J. Lecaillon, F. Paukert, C. Morrisson et D. Germidis [1983], p. 40.
Ce tableau est reproduit par C. Morrisson [1996], p. 162.

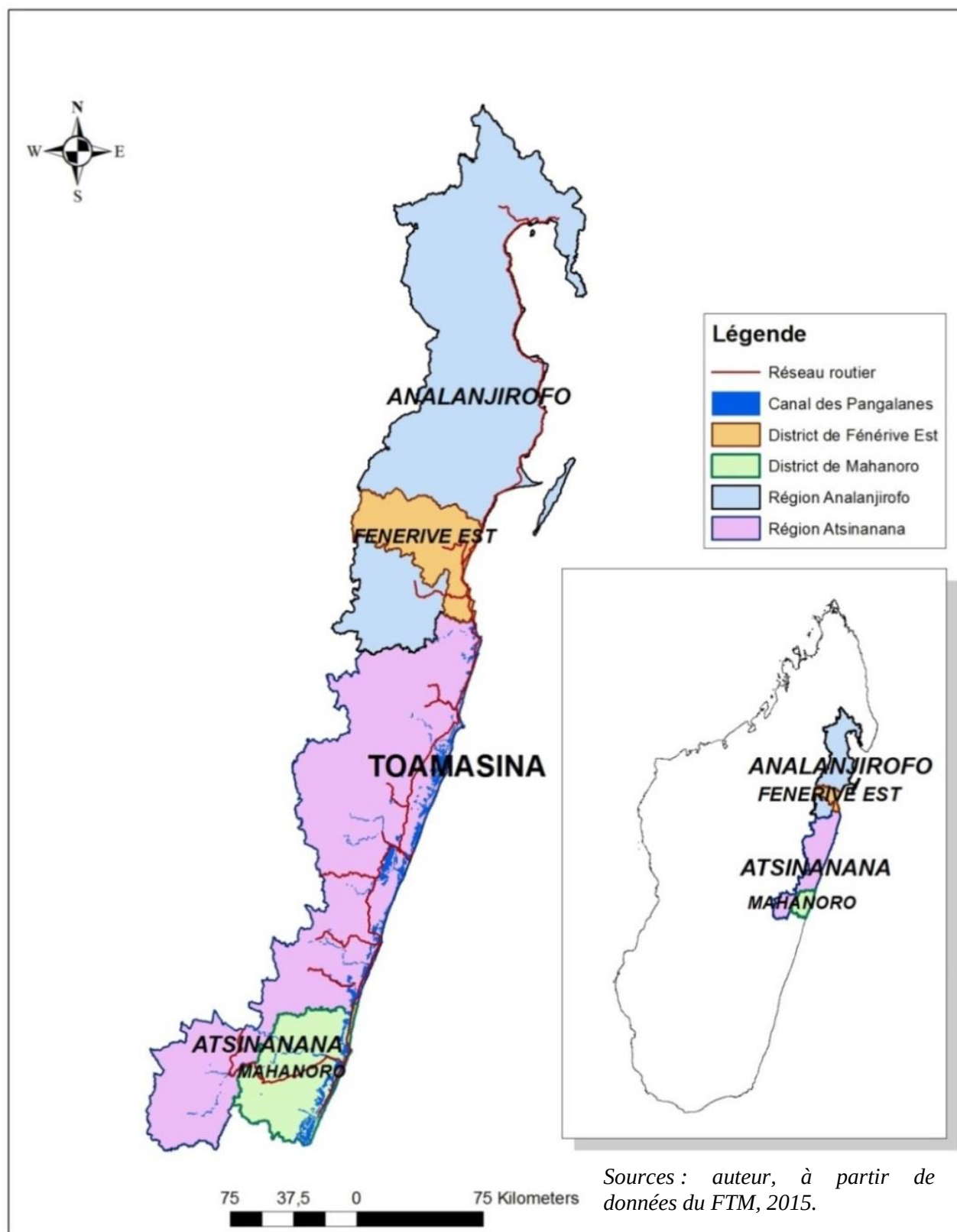
Annexe 2. Evolution d'indices de Gini à Madagascar

Année	Indices de Gini
1960	53,00
1970	49,00
1973	43,40
1980	46,85
1990	44,70
1993	46,12
1995	42,20
1997	39,16
1999	41,81
2000	43,00
2001	47,47
2005	44,30
2010	44,11

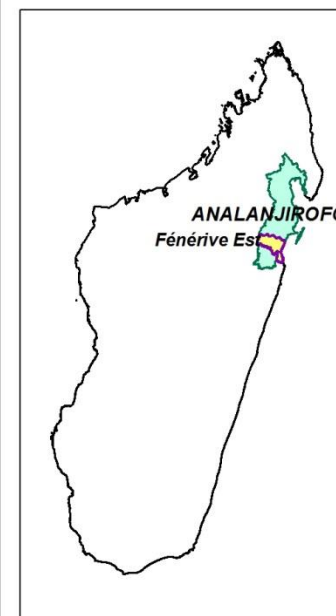
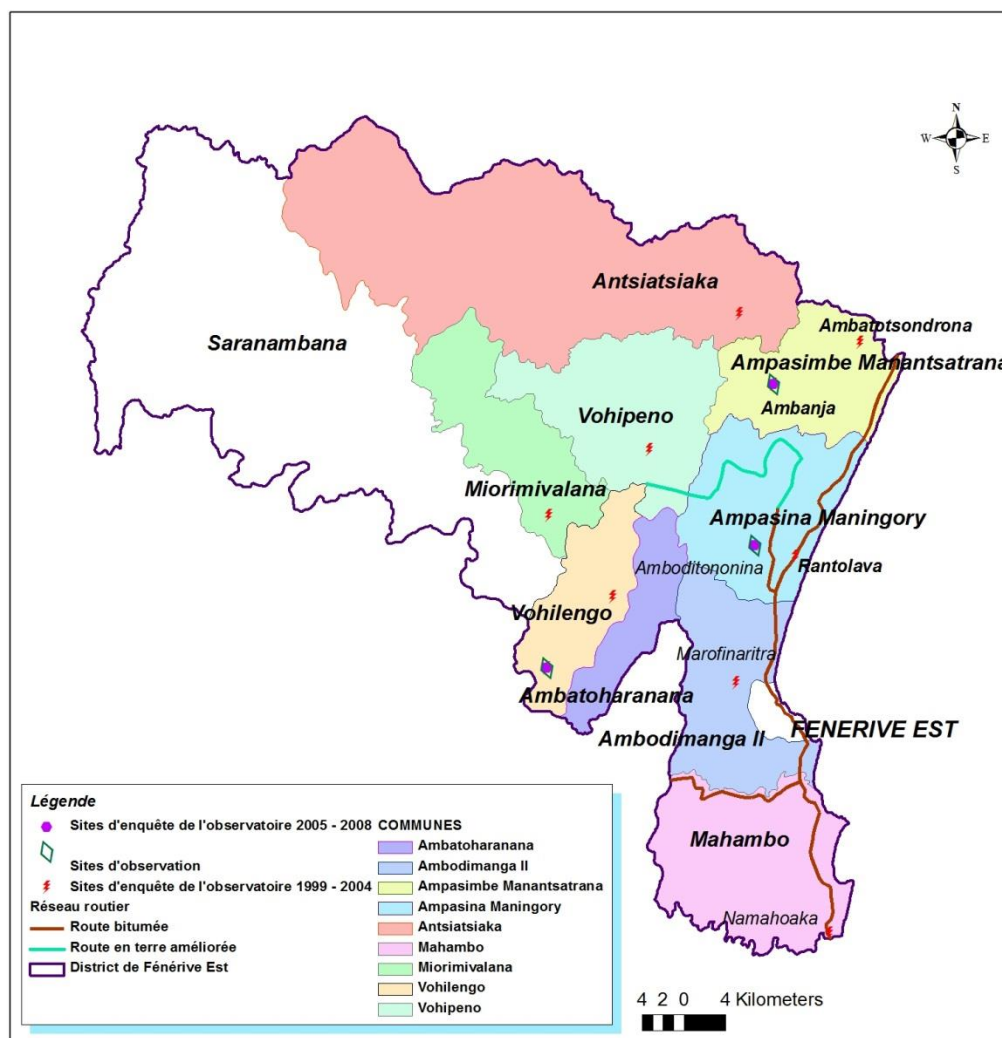
Banque mondiale [2015], Jean-Luc Dubois [1998b], et Chen Zongsheng et Zhou Yunbo [2004, p. 258].

Annexe 3. Localisation géographique des observatoires

Carte 2. Situation géographique des deux observatoires

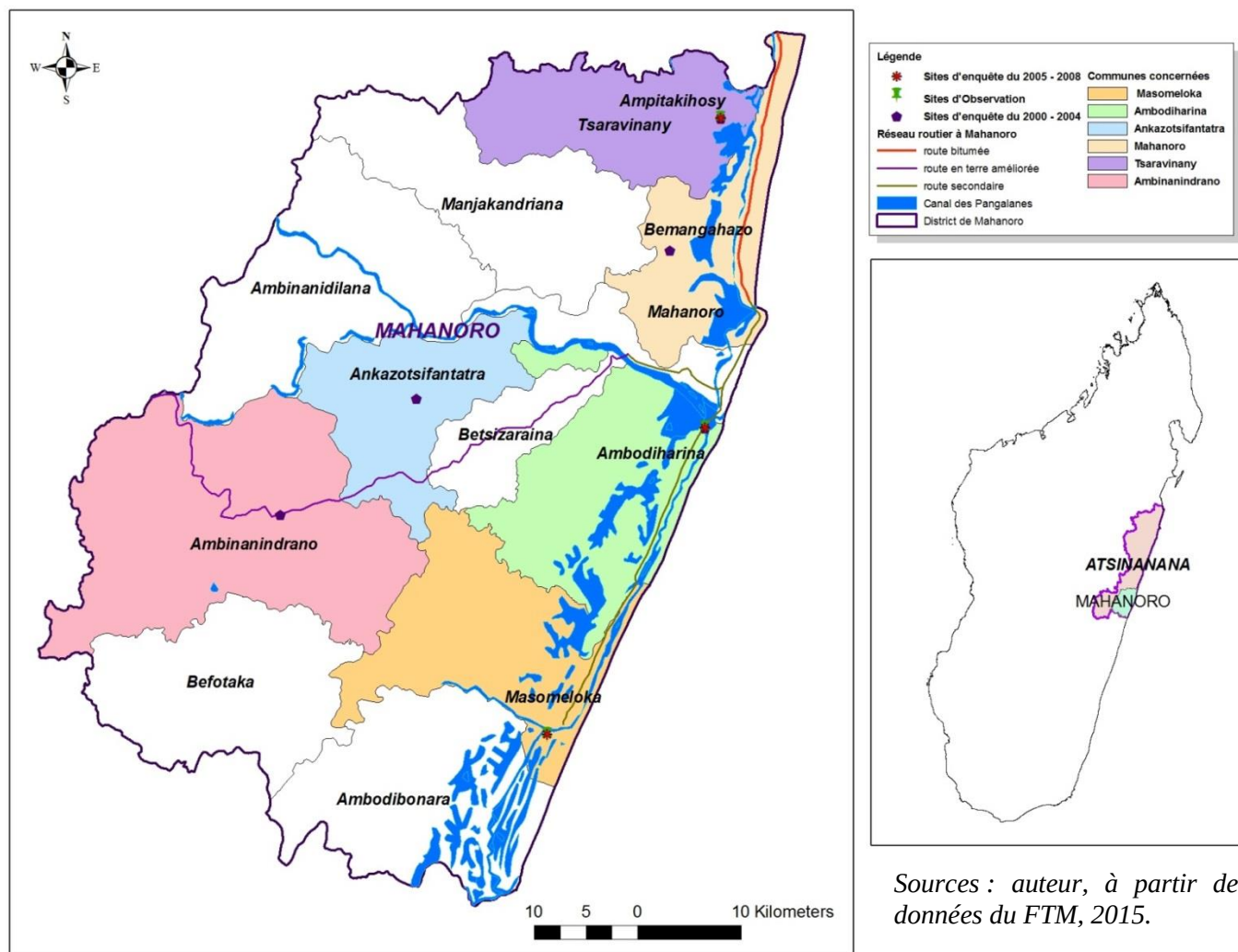


Carte 3. Localisation des sites d'enquêtes de l'observatoire de Fénérive-Est



Sources : auteur, à partir de données du FTM, 2015.

Carte 4. Cartographie des villages d'enquêtes de l'observatoire de Mahanoro



Annexe 4. Matrice des calculs de revenu moyen annuel déflaté

Observatoire rural	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Revenu moyen nominal (Ar)	Rev_{99}^N	Rev_{00}^N	Rev_{01}^N	Rev_{02}^N	Rev_{03}^N	Rev_{04}^N
Taux d'inflation (en %) [INSTAT, 2014]	9,7	11,8	7,4	16,5	-1,7	13,8
IPC (taux d'inflation + 100 (base))	109,7	111,8	107,4	116,5	98,3	113,8
Valeur réelle = Valeur nominale/IPC x 100	$\frac{Rev_{99}^N}{IPC_{99}} \times 100$	$\frac{Rev_{00}^N}{IPC_{00}} \times 100$	$\frac{Rev_{01}^N}{IPC_{01}} \times 100$	$\frac{Rev_{02}^N}{IPC_{02}} \times 100$	$\frac{Rev_{03}^N}{IPC_{03}} \times 100$	$\frac{Rev_{04}^N}{IPC_{04}} \times 100$
Revenu moyen réel (Ar)						

Sources : INSTAT [2014]¹-Madagascar/Direction des Synthèses Economiques, 13/06/2014, et calculs de l'auteur.

Avec Rev_t^N est le revenu moyen nominal, où 1 ariary = 5 fmg = 0,00035714 euro, (c'est-à-dire, 1 euro = 2 800 ariary).

t est l'année.

¹ INSTAT [2016], Madagascar en chiffres, en ligne à l'adresse : http://www.instat.mg/index.php?option=com_content&view=article&id=25&Itemid=60 consulté le 10/02/2016.

Annexe 5. Calcul de l'indice de Gini (à partir de formule de Brown)

Période de 1999 à 2004, pour l'ensemble des observatoires

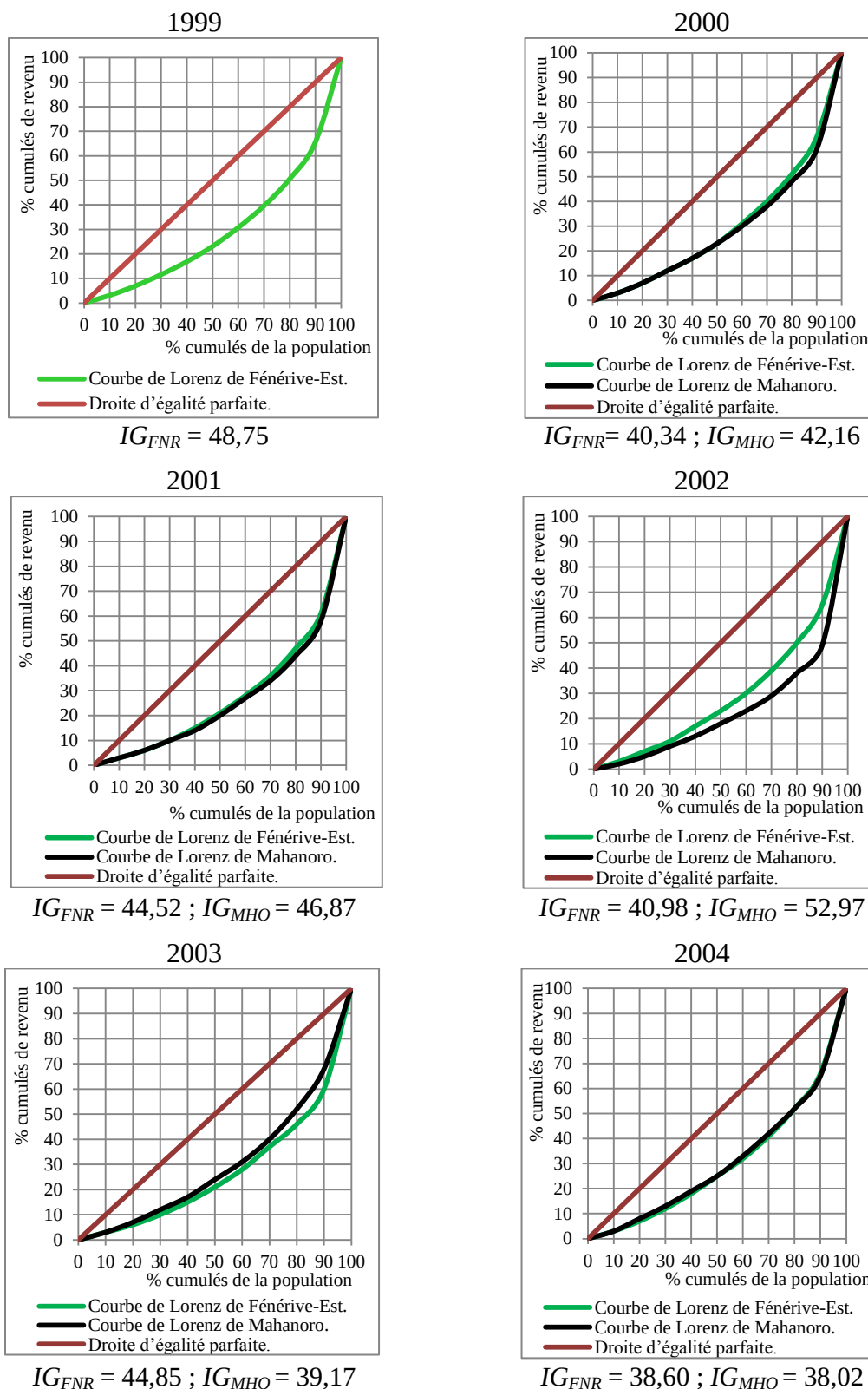
Décile	Revenu moyen par déciles	Fréquence de revenus par déciles	Fréquence cumulée de revenus par déciles (Yi)	Y _i + Y _{i+1}	Nombre de déciles	Fréquence des déciles	Fréquence cumulée des déciles	X _i - X _{i-1}	(X _i - X _{i-1}) (Y _i + Y _{i+1})
D ₁	608 876	0,0288	0,0288	0,02882	1	0,10	0,10	0,10	0,00288
D ₂	776 870	0,0368	0,0656	0,09442	1	0,10	0,20	0,10	0,00944
D ₃	919 888	0,0435	0,1091	0,17474	1	0,10	0,30	0,10	0,01747
D ₄	1 075 296	0,0509	0,1600	0,26918	1	0,10	0,40	0,10	0,02692
D ₅	1 244 126	0,0589	0,2189	0,37897	1	0,10	0,50	0,10	0,03790
D ₆	1 441 185	0,0682	0,2872	0,50608	1	0,10	0,60	0,10	0,05061
D ₇	1 744 785	0,0826	0,3697	0,65690	1	0,10	0,70	0,10	0,06569
D ₈	2 183 797	0,1034	0,4731	0,84286	1	0,10	0,80	0,10	0,08429
D ₉	2 915 695	0,1380	0,6111	1,08425	1	0,10	0,90	0,10	0,10842
D ₁₀	8 215 000	0,3889	1,0000	1,61113	1	0,10	1,00	0,10	0,16111
21 125 518					10			0,56474	
Le rapport interdécile (D ₉ /D ₁) = 4,8								G	0,43526

Source : auteur, à partir de données du ROR Fénérive-Est et Mahanoro de 1999 à 2004.

Lecture : la première colonne présente les déciles, la seconde pour le revenu moyen par déciles, la troisième consacrée à la fréquence de revenus par déciles ($D_i/\text{total de déciles}$ où $i \in [1 ; 10]$), la quatrième destinée pour la fréquence cumulée de revenus par déciles (Y_i), etc.

Annexe 6. Courbes de Lorenz et indices de Gini par observatoire

(Panel cylindré : 1999 à 2004)



Source : auteur, à partir de données du ROR Fénérive-Est et Mahanoro de 1999 à 2004.

Annexe 7. Centiles et fractiles C99/C1, P95/P5, D9/D1

Fénériver-Est

Centiles	1999	2000	2001	2002	2003	2004	Ensemble	C	Cumul de revenu (R)	Cumul centiles (%)	Lorenz Fénériver -Est	Droite d'égalité parfaite
C1	28 266	44 630	74 000	75 451	43 532	71 951	56 305		0	0	0	0
C2	33 213	61 642	106 528	129 906	44 271	154 645	88 368	C1	56 305	1	0	1
C3	38 346	70 074	117 444	142 217	48 537	187 960	100 763	C2	144 673	2	0	2
C4	41 776	75 619	127 291	165 653	66 672	213 763	115 129	C3	245 436	3	0	3
C5	51 176	82 378	144 068	183 857	82 921	228 482	128 814	C4	360 565	4	1	4
C6	57 177	89 736	149 000	197 218	86 462	234 046	135 606	C5	489 379	5	1	5
C7	65 393	95 860	154 374	209 765	97 250	238 914	143 593	C6	624 985	6	1	6
C8	70 348	112 358	158 734	212 960	99 541	258 811	152 125	C7	768 578	7	1	7
C9	71 677	126 450	174 348	237 105	113 030	273 915	166 087	C8	920 703	8	2	8
C10	75 946	133 292	188 869	245 680	117 906	276 696	173 065	C9	1 086 790	9	2	9
C11	78 764	141 788	199 853	251 682	128 501	279 260	179 975	C10	1 259 855	10	2	10
C12	82 979	149 171	209 747	255 835	140 241	286 592	187 427	C11	1 439 830	11	2	11
C13	86 076	154 121	214 789	262 731	145 571	304 697	194 664	C12	1 627 257	12	3	12
C14	89 332	159 564	225 513	275 838	159 489	313 680	203 903	C13	1 821 921	13	3	13
C15	95 828	164 130	234 177	287 787	168 742	317 916	211 430	C14	2 025 824	14	3	14
C16	97 487	170 271	242 912	296 639	169 965	328 010	217 547	C15	2 237 254	15	4	15
C17	102 297	179 676	245 793	301 180	172 686	331 488	222 187	C16	2 454 801	16	4	16
C18	103 475	180 747	257 849	309 799	176 997	341 309	228 363	C17	2 676 988	17	5	17
C19	105 221	188 019	261 413	311 231	185 872	343 914	232 612	C18	2 905 351	18	5	18
C20	107 321	192 153	269 309	313 307	191 457	355 004	238 092	C19	3 137 963	19	5	19
C21	109 490	198 593	274 425	331 485	195 306	362 275	245 262	C20	3 376 055	20	6	20
C22	112 374	205 604	276 958	335 241	202 533	371 257	250 661	C21	3 621 317	21	6	21
C23	115 977	208 477	283 184	343 410	205 647	385 602	257 049	C22	3 871 978	22	7	22
C24	121 856	210 068	287 106	349 019	209 210	401 861	263 187	C23	4 129 027	23	7	23
C25	123 567	214 821	293 879	352 883	214 857	404 281	267 381	C24	4 392 214	24	7	24
C26	126 350	220 417	305 999	362 710	219 269	412 514	274 543	C25	4 659 595	25	8	25
C27	127 776	228 658	306 917	374 609	231 114	416 343	280 903	C26	4 934 138	26	8	26
C28	133 689	233 481	319 756	379 563	238 166	425 469	288 354	C27	5 215 041	27	9	27
C29	135 516	243 630	339 571	388 291	251 448	432 766	298 537	C28	5 503 395	28	9	28
C30	140 199	251 834	342 462	394 451	253 184	437 704	303 306	C29	5 801 932	29	10	29
C31	143 556	262 185	350 059	398 293	255 544	439 667	308 217	C30	6 105 238	30	10	30
C32	144 754	264 089	357 295	402 219	257 976	452 634	313 161	C31	6 413 455	31	11	31
C33	148 513	268 371	358 944	415 831	260 602	460 342	318 767	C32	6 726 616	32	11	32
C34	152 352	272 239	365 582	418 852	271 883	473 183	325 682	C33	7 045 383	33	12	33
C35	157 417	277 965	369 852	421 278	278 040	486 204	331 793	C34	7 371 065	34	12	34
C36	159 544	284 493	372 484	431 608	282 778	491 154	337 010	C35	7 702 858	35	13	35
C37	164 646	292 402	373 354	439 253	288 773	501 661	343 348	C36	8 039 868	36	14	36
C38	166 444	295 684	378 226	450 482	292 774	511 637	349 208	C37	8 383 216	37	14	37
C39	170 039	301 251	381 872	453 873	299 371	518 349	354 126	C38	8 732 424	38	15	38
C40	172 438	303 471	387 671	458 919	300 503	527 359	358 394	C39	9 086 550	39	15	39
C41	174 221	308 491	393 491	461 925	314 818	533 522	364 411	C40	9 444 944	40	16	40
C42	175 553	309 936	396 524	466 859	325 276	539 368	368 920	C41	9 809 355	41	17	41
C43	181 312	313 231	400 271	475 170	329 536	544 991	374 085	C42	10 178 275	42	17	42
C44	185 470	318 197	406 619	476 974	337 950	554 044	379 876	C43	10 552 360	43	18	43
C45	186 728	321 992	416 486	489 512	339 990	559 985	385 782	C44	10 932 236	44	18	44
C46	188 114	325 402	421 222	492 038	346 647	567 690	390 185	C45	11 318 018	45	19	45
C47	191 907	326 401	428 623	498 429	349 518	583 296	396 362	C46	11 708 203	46	20	46
C48	195 300	336 277	436 442	515 228	356 556	587 512	404 552	C47	12 104 565	47	20	47
C49	198 914	341 767	440 056	520 313	370 712	591 837	410 600	C48	12 509 117	48	21	48
C50	202 824	346 725	448 922	535 379	376 466	597 649	417 994	C49	12 919 717	49	22	49

(Suite)

Centiles	1999	2000	2001	2002	2003	2004	Ensemble	C	Cumul de R	Cumul C (%)	Lorenz FNR	Droite
C51	203 926	347 518	455 195	545 881	377 836	602 497	422 142	C50	13 337 711	50	22	50
C52	206 525	352 594	472 741	548 462	387 024	608 949	429 382	C51	13 759 853	51	23	51
C53	212 618	354 763	477 945	563 204	393 303	612 054	435 648	C52	14 189 235	52	24	52
C54	214 175	356 866	491 117	571 934	397 419	627 369	443 147	C53	14 624 883	53	25	53
C55	224 359	360 072	508 806	575 963	403 609	641 656	452 411	C54	15 068 030	54	25	54
C56	229 005	366 455	515 775	580 281	406 225	647 709	457 575	C55	15 520 441	55	26	55
C57	238 256	368 297	527 404	592 571	411 744	653 866	465 356	C56	15 978 016	56	27	56
C58	246 207	371 652	535 078	595 645	418 350	662 181	471 519	C57	16 443 372	57	28	57
C59	248 446	381 899	536 831	612 112	420 750	671 443	478 580	C58	16 914 891	58	28	58
C60	253 015	382 784	538 299	622 090	424 277	682 314	483 796	C59	17 393 471	59	29	59
C61	258 298	389 945	544 604	631 066	439 389	690 424	492 288	C60	17 877 267	60	30	60
C62	265 659	397 914	553 663	639 907	446 902	712 275	502 720	C61	18 369 555	61	31	61
C63	271 990	409 458	584 201	646 195	451 125	717 476	513 407	C62	18 872 275	62	32	62
C64	275 013	424 407	589 061	651 495	460 655	729 569	521 700	C63	19 385 682	63	33	63
C65	279 646	432 084	601 196	656 137	470 183	740 830	530 013	C64	19 907 382	64	34	64
C66	286 978	449 617	617 855	664 185	475 550	756 852	541 840	C65	20 437 395	65	34	65
C67	292 344	453 285	628 605	674 257	479 346	769 229	549 511	C66	20 979 235	66	35	66
C68	313 830	458 269	632 377	693 128	490 644	776 961	560 868	C67	21 528 746	67	36	67
C69	316 395	465 160	643 660	700 465	503 923	788 104	569 618	C68	22 089 614	68	37	68
C70	320 508	480 523	662 020	704 550	525 606	808 114	583 554	C69	22 659 232	69	38	69
C71	325 597	491 179	666 747	723 530	529 725	815 673	592 075	C70	23 242 786	70	39	70
C72	341 637	509 543	675 539	725 481	546 651	843 664	607 086	C71	23 834 861	71	40	71
C73	347 860	527 288	707 289	760 944	552 757	869 496	627 606	C72	24 441 947	72	41	72
C74	355 340	535 793	732 621	767 150	565 669	904 663	643 539	C73	25 069 553	73	42	73
C75	365 951	561 377	743 013	786 587	575 087	920 315	658 722	C74	25 713 092	74	43	74
C76	368 835	576 988	758 203	828 872	602 238	970 970	684 351	C75	26 371 814	75	44	75
C77	383 658	615 489	779 553	873 959	619 906	994 639	711 201	C76	27 056 165	76	46	76
C78	389 321	631 580	803 818	878 568	643 977	1 022 481	728 291	C77	27 767 366	77	47	77
C79	397 007	634 057	830 725	895 230	649 180	1 051 229	742 905	C78	28 495 657	78	48	78
C80	405 342	645 699	848 130	919 584	658 911	1 071 727	758 232	C79	29 238 562	79	49	79
C81	415 711	659 501	871 360	955 194	681 687	1 087 479	778 489	C80	29 996 794	80	50	80
C82	434 470	665 909	901 264	990 636	736 437	1 135 404	810 686	C81	30 775 283	81	52	81
C83	445 530	683 259	937 083	1 014 610	742 224	1 160 882	830 598	C82	31 585 969	82	53	82
C84	469 201	699 977	962 328	1 033 077	747 542	1 172 413	847 423	C83	32 416 567	83	55	83
C85	490 001	746 370	1 006 995	1 047 591	751 971	1 212 430	875 893	C84	33 263 990	84	56	84
C86	514 797	764 388	1 054 055	1 179 220	761 281	1 272 791	924 422	C85	34 139 883	85	57	85
C87	522 836	780 950	1 064 224	1 214 982	781 123	1 329 820	948 989	C86	35 064 305	86	59	86
C88	546 482	803 840	1 114 289	1 250 657	804 952	1 376 322	982 757	C87	36 013 294	87	61	87
C89	587 709	842 902	1 200 394	1 292 235	835 962	1 413 459	1 028 777	C88	36 996 051	88	62	88
C90	651 960	846 528	1 227 391	1 344 463	852 757	1 463 093	1 064 365	C89	38 024 828	89	64	89
C91	738 780	908 739	1 361 721	1 404 427	912 071	1 591 006	1 152 791	C90	39 089 193	90	66	90
C92	793 960	952 217	1 426 965	1 480 494	1 007 610	1 689 725	1 225 162	C91	40 241 984	91	68	91
C93	838 679	1 002 715	1 569 461	1 713 874	1 099 349	1 751 980	1 329 343	C92	41 467 146	92	70	92
C94	876 808	1 038 931	1 629 861	1 820 694	1 277 822	1 907 232	1 425 225	C93	42 796 489	93	72	93
C95	918 562	1 095 588	1 700 166	1 943 584	1 522 264	2 030 578	1 535 124	C94	44 221 714	94	74	94
C96	1 188 996	1 142 518	2 033 678	2 021 747	1 574 170	2 267 033	1 704 690	C95	45 756 838	95	77	95
C97	1 411 748	1 636 149	2 301 261	2 493 214	2 411 113	2 452 634	2 117 687	C96	47 461 528	96	80	96
C98	1 513 444	1 847 125	2 789 540	2 789 495	2 757 598	2 947 437	2 440 773	C97	49 579 215	97	83	97
C99	2 352 183	2 293 972	4 746 261	3 774 790	3 311 116	4 129 803	3 434 688	C98	52 019 988	98	88	98
C99/C1	83,2	51,4	64,1	50,0	76,1	57,4	61,0	C99	55 454 676	99	93	99
P95/P5	17,9	13,3	11,8	10,6	18,4	8,9	11,9	C100	59 417 712	100	100	100
D9/D1	8,6	6,4	6,5	5,5	7,2	4,6	5,4					

Source : auteur.

Mahanoro

Centiles	2000	2001	2002	2003	2004	Ensemble	C	Cumul de revenu (R)	Cumul centiles (%)	Lorenz Mahanoro	Droite d'égalité parfaite
C1	64 849	91 370	72 135	78 687	114 996	84 407		0	0	0	0
C2	81 600	96 256	92 758	91 968	175 123	107 541	C1	84 407	1	0	1
C3	90 169	113 157	106 126	103 799	201 433	122 937	C2	191 948	2	0	2
C4	108 200	122 094	113 135	118 275	213 446	135 030	C3	314 885	3	1	3
C5	112 251	123 142	122 165	133 606	231 390	144 511	C4	449 915	4	1	4
C6	117 151	133 666	130 780	142 627	247 668	154 379	C5	594 426	5	1	5
C7	125 219	138 191	132 473	147 756	249 221	158 572	C6	748 805	6	1	6
C8	129 024	143 642	142 956	153 394	257 509	165 305	C7	907 377	7	2	7
C9	134 620	154 785	146 562	159 455	263 462	171 777	C8	1 072 682	8	2	8
C10	145 347	157 607	149 358	165 060	275 163	178 507	C9	1 244 459	9	2	9
C11	152 461	161 014	154 714	170 488	292 543	186 244	C10	1 422 966	10	3	10
C12	158 331	165 849	160 937	171 792	300 865	191 555	C11	1 609 210	11	3	11
C13	161 369	167 920	162 950	175 378	314 751	196 473	C12	1 800 765	12	3	12
C14	165 710	173 193	172 512	179 950	324 290	203 131	C13	1 997 238	13	4	13
C15	173 078	178 700	177 817	186 661	328 289	208 909	C14	2 200 369	14	4	14
C16	175 797	187 156	179 971	188 556	334 696	213 235	C15	2 409 278	15	5	15
C17	180 042	193 878	181 021	192 869	337 026	216 967	C16	2 622 513	16	5	16
C18	183 588	197 177	184 643	200 972	344 131	222 102	C17	2 839 480	17	5	17
C19	192 762	199 854	193 260	206 330	347 810	228 003	C18	3 061 582	18	6	18
C20	198 965	201 291	198 282	211 628	351 241	232 281	C19	3 289 585	19	6	19
C21	201 740	206 583	205 508	214 939	366 245	239 003	C20	3 521 866	20	7	20
C22	209 598	210 000	209 265	219 216	370 039	243 624	C21	3 760 869	21	7	21
C23	212 504	212 038	212 322	219 524	373 909	246 060	C22	4 004 493	22	7	22
C24	215 955	217 957	218 813	223 163	377 856	250 749	C23	4 250 553	23	8	23
C25	219 982	220 750	223 804	228 284	392 922	257 148	C24	4 501 302	24	8	24
C26	224 337	225 072	223 971	230 790	396 404	260 115	C25	4 758 450	25	9	25
C27	231 339	233 732	228 680	239 631	409 624	268 601	C26	5 018 565	26	9	26
C28	233 531	240 533	231 914	242 089	419 612	273 536	C27	5 287 166	27	10	27
C29	236 864	243 977	235 811	247 866	427 766	278 457	C28	5 560 702	28	10	28
C30	239 029	247 023	238 626	248 934	432 200	281 162	C29	5 839 159	29	11	29
C31	245 982	253 011	243 270	250 681	434 906	285 570	C30	6 120 321	30	11	30
C32	252 330	255 277	247 166	254 022	446 278	291 014	C31	6 405 891	31	12	31
C33	255 353	259 933	248 504	256 055	448 324	293 634	C32	6 696 905	32	13	32
C34	258 658	262 716	254 879	259 931	453 384	297 914	C33	6 990 539	33	13	33
C35	261 019	264 954	260 287	262 196	460 240	301 739	C34	7 288 453	34	14	34
C36	267 955	267 445	264 065	265 472	464 591	305 906	C35	7 590 192	35	14	35
C37	271 048	271 377	268 129	266 383	470 600	309 507	C36	7 896 098	36	15	36
C38	274 775	273 666	269 696	268 807	475 158	312 420	C37	8 205 605	37	15	37
C39	283 315	281 930	276 737	275 009	478 413	319 081	C38	8 518 025	38	16	38
C40	285 246	287 025	284 267	280 400	489 250	325 238	C39	8 837 106	39	17	39
C41	295 325	293 031	293 422	283 076	499 703	332 911	C40	9 162 344	40	17	40
C42	305 051	293 693	294 597	285 487	505 490	336 864	C41	9 495 255	41	18	41
C43	308 010	300 736	304 158	293 227	517 263	344 679	C42	9 832 119	42	18	42
C44	310 470	307 066	307 824	300 065	528 201	350 725	C43	10 176 798	43	19	43
C45	311 947	314 016	309 620	306 400	537 538	355 904	C44	10 527 523	44	20	44
C46	319 291	318 687	312 542	309 821	542 848	360 638	C45	10 883 427	45	20	45
C47	321 095	324 717	324 245	314 422	553 565	367 609	C46	11 244 065	46	21	46
C48	327 379	330 282	331 245	317 852	570 323	375 416	C47	11 611 674	47	22	47
C49	330 134	343 351	334 010	322 215	580 471	382 036	C48	11 987 090	48	22	48
C50	343 316	348 212	337 968	328 511	587 162	389 034	C49	12 369 126	49	23	49

(Suite)

Centiles	2000	2001	2002	2003	2004	Ensemble	C	Cumul de R	Cumul C (%)	Lorenz MHO	Droite
C51	344 875	354 119	340 728	334 241	595 183	393 829	C50	12 758 160	50	24	50
C52	347 220	361 865	348 826	342 400	598 738	399 810	C51	13 151 989	51	25	51
C53	350 721	368 286	357 849	352 000	619 223	409 616	C52	13 551 799	52	25	52
C54	352 683	376 636	361 591	354 268	629 890	415 014	C53	13 961 415	53	26	53
C55	355 219	379 428	371 402	358 401	632 187	419 327	C54	14 376 429	54	27	54
C56	361 516	384 519	381 843	368 618	645 466	428 392	C55	14 795 756	55	28	55
C57	363 374	389 770	390 608	372 360	657 428	434 708	C56	15 224 148	56	28	56
C58	368 123	394 874	397 520	377 968	662 643	440 226	C57	15 658 856	57	29	57
C59	376 238	404 204	402 682	386 364	685 086	450 915	C58	16 099 082	58	30	58
C60	379 889	429 016	406 189	391 945	697 007	460 809	C59	16 549 997	59	31	59
C61	385 519	435 239	412 296	398 750	702 331	466 827	C60	17 010 806	60	32	60
C62	398 229	450 751	418 019	404 099	710 069	476 233	C61	17 477 633	61	33	61
C63	403 775	454 999	420 648	408 495	719 305	481 444	C62	17 953 866	62	34	62
C64	410 537	471 131	429 528	414 896	734 147	492 048	C63	18 435 310	63	34	63
C65	413 753	473 710	434 520	418 281	749 745	498 002	C64	18 927 358	64	35	64
C66	425 850	488 728	446 208	424 162	752 592	507 508	C65	19 425 360	65	36	65
C67	433 219	493 113	453 447	428 549	776 567	516 979	C66	19 932 868	66	37	66
C68	434 357	498 904	457 369	440 245	779 339	522 043	C67	20 449 847	67	38	67
C69	438 288	504 028	465 320	449 017	782 252	527 781	C68	20 971 890	68	39	68
C70	441 702	515 095	480 116	463 522	793 919	538 871	C69	21 499 671	69	40	69
C71	449 279	522 084	491 983	467 227	803 616	546 838	C70	22 038 542	70	41	70
C72	458 300	529 524	495 766	474 002	818 003	555 119	C71	22 585 380	71	42	71
C73	465 738	533 741	503 534	485 644	829 065	563 544	C72	23 140 499	72	43	72
C74	470 396	549 062	510 200	494 807	842 243	573 341	C73	23 704 043	73	44	73
C75	476 016	557 618	512 247	504 952	852 069	580 581	C74	24 277 384	74	45	74
C76	498 517	571 822	519 852	511 177	884 751	597 224	C75	24 857 965	75	46	75
C77	508 226	581 454	530 827	540 560	894 163	611 046	C76	25 455 189	76	48	76
C78	519 420	590 778	536 965	547 293	901 240	619 139	C77	26 066 235	77	49	77
C79	535 285	605 535	554 039	583 294	917 849	639 200	C78	26 685 374	78	50	78
C80	539 257	631 107	571 425	593 264	932 334	653 477	C79	27 324 574	79	51	79
C81	543 230	637 711	581 596	598 941	949 929	662 281	C80	27 978 051	80	52	80
C82	563 418	650 514	596 397	617 435	971 017	679 756	C81	28 640 332	81	54	81
C83	603 212	655 141	611 539	627 180	998 017	699 018	C82	29 320 088	82	55	82
C84	623 234	672 548	630 147	649 814	1 019 404	719 030	C83	30 019 106	83	56	83
C85	645 798	691 184	644 643	671 746	1 071 961	745 066	C84	30 738 136	84	57	84
C86	677 697	707 125	660 882	689 849	1 085 671	764 245	C85	31 483 202	85	59	85
C87	715 243	738 606	671 220	718 185	1 110 897	790 830	C86	32 247 447	86	60	86
C88	740 129	757 316	706 902	722 093	1 123 245	809 937	C87	33 038 277	87	62	87
C89	788 693	784 037	763 013	761 458	1 148 810	849 202	C88	33 848 214	88	63	88
C90	799 478	815 670	779 454	800 546	1 233 224	885 674	C89	34 697 416	89	65	89
C91	842 084	839 043	802 227	824 747	1 295 684	920 757	C90	35 583 090	90	67	90
C92	877 997	890 246	1 017 984	892 518	1 437 513	1 023 251	C91	36 503 847	91	68	91
C93	1 006 756	942 693	1 103 582	954 664	1 512 347	1 104 008	C92	37 527 098	92	70	92
C94	1 057 834	979 855	1 364 969	1 015 469	1 583 588	1 200 343	C93	38 631 106	93	72	93
C95	1 138 083	1 081 827	1 538 662	1 242 751	1 721 389	1 344 542	C94	39 831 449	94	74	94
C96	1 310 716	1 361 735	1 837 054	1 515 611	2 026 537	1 610 331	C95	41 175 991	95	77	95
C97	1 502 213	1 442 318	2 003 404	1 663 798	2 346 137	1 791 574	C96	42 786 322	96	80	96
C98	1 913 231	1 796 000	2 467 596	1 727 552	2 752 541	2 131 384	C97	44 577 896	97	83	97
C99	2 754 772	2 816 353	3 912 448	2 243 261	3 168 870	2 979 141	C98	46 709 280	98	87	98
C99/C1	42,5	30,8	54,2	28,5	27,6	35,3	C99	49 688 421	99	93	99
P95/P5	10,1	8,8	12,6	9,3	7,4	9,3	C100	53 475 556	100	100	100
D9/D1	3,9	5,3	5,2	4,9	3,8	4,4					

Source : auteur.

Ensemble des observatoires (2000-2004)

Centiles	Fénériver-Est	Mahanoro	Ensemble	C	Cumul de revenu (R)	Cumul centiles (%)	Lorenz Ensemble	Droite d'égalité parfaite
C1	56 305	84 407	70 356		0	0	0	0
C2	88 368	107 541	97 954	C1	70 356	1	0	1
C3	100 763	122 937	111 850	C2	168 311	2	0	2
C4	115 129	135 030	125 079	C3	280 161	3	0	3
C5	128 814	144 511	136 662	C4	405 240	4	1	4
C6	135 606	154 379	144 992	C5	541 903	5	1	5
C7	143 593	158 572	151 082	C6	686 895	6	1	6
C8	152 125	165 305	158 715	C7	837 978	7	1	7
C9	166 087	171 777	168 932	C8	996 693	8	2	8
C10	173 065	178 507	175 786	C9	1 165 625	9	2	9
C11	179 975	186 244	183 109	C10	1 341 411	10	2	10
C12	187 427	191 555	189 491	C11	1 524 520	11	3	11
C13	194 664	196 473	195 569	C12	1 714 011	12	3	12
C14	203 903	203 131	203 517	C13	1 909 580	13	3	13
C15	211 430	208 909	210 170	C14	2 113 097	14	4	14
C16	217 547	213 235	215 391	C15	2 323 266	15	4	15
C17	222 187	216 967	219 577	C16	2 538 657	16	4	16
C18	228 363	222 102	225 232	C17	2 758 234	17	5	17
C19	232 612	228 003	230 307	C18	2 983 467	18	5	18
C20	238 092	232 281	235 186	C19	3 213 774	19	6	19
C21	245 262	239 003	242 133	C20	3 448 961	20	6	20
C22	250 661	243 624	247 142	C21	3 691 093	21	7	21
C23	257 049	246 060	251 554	C22	3 938 236	22	7	22
C24	263 187	250 749	256 968	C23	4 189 790	23	7	23
C25	267 381	257 148	262 265	C24	4 446 758	24	8	24
C26	274 543	260 115	267 329	C25	4 709 023	25	8	25
C27	280 903	268 601	274 752	C26	4 976 352	26	9	26
C28	288 354	273 536	280 945	C27	5 251 104	27	9	27
C29	298 537	278 457	288 497	C28	5 532 049	28	10	28
C30	303 306	281 162	292 234	C29	5 820 546	29	10	29
C31	308 217	285 570	296 894	C30	6 112 780	30	11	30
C32	313 161	291 014	302 088	C31	6 409 673	31	11	31
C33	318 767	293 634	306 201	C32	6 711 761	32	12	32
C34	325 682	297 914	311 798	C33	7 017 961	33	12	33
C35	331 793	301 739	316 766	C34	7 329 759	34	13	34
C36	337 010	305 906	321 458	C35	7 646 525	35	14	35
C37	343 348	309 507	326 428	C36	7 967 983	36	14	36
C38	349 208	312 420	330 814	C37	8 294 411	37	15	37
C39	354 126	319 081	336 603	C38	8 625 225	38	15	38
C40	358 394	325 238	341 816	C39	8 961 828	39	16	39
C41	364 411	332 911	348 661	C40	9 303 644	40	16	40
C42	368 920	336 864	352 892	C41	9 652 305	41	17	41
C43	374 085	344 679	359 382	C42	10 005 197	42	18	42
C44	379 876	350 725	365 300	C43	10 364 579	43	18	43
C45	385 782	355 904	370 843	C44	10 729 880	44	19	44
C46	390 185	360 638	375 411	C45	11 100 723	45	20	45
C47	396 362	367 609	381 985	C46	11 476 134	46	20	46
C48	404 552	375 416	389 984	C47	11 858 120	47	21	47
C49	410 600	382 036	396 318	C48	12 248 104	48	22	48
C50	417 994	389 034	403 514	C49	12 644 422	49	22	49

(Suite)

Centiles	Fénérive-Est	Mahanoro	Ensemble	C	Cumul de R	Cumul C (%)	Lorenz Ensemble	Droite
C51	422 142	393 829	407 986	C50	13 047 936	50	23	50
C52	429 382	399 810	414 596	C51	13 455 921	51	24	51
C53	435 648	409 616	422 632	C52	13 870 517	52	25	52
C54	443 147	415 014	429 080	C53	14 293 149	53	25	53
C55	452 411	419 327	435 869	C54	14 722 230	54	26	54
C56	457 575	428 392	442 984	C55	15 158 099	55	27	55
C57	465 356	434 708	450 032	C56	15 601 082	56	28	56
C58	471 519	440 226	455 872	C57	16 051 114	57	28	57
C59	478 580	450 915	464 747	C58	16 506 987	58	29	58
C60	483 796	460 809	472 303	C59	16 971 734	59	30	59
C61	492 288	466 827	479 557	C60	17 444 037	60	31	60
C62	502 720	476 233	489 477	C61	17 923 594	61	32	61
C63	513 407	481 444	497 426	C62	18 413 071	62	33	62
C64	521 700	492 048	506 874	C63	18 910 496	63	34	63
C65	530 013	498 002	514 007	C64	19 417 370	64	34	64
C66	541 840	507 508	524 674	C65	19 931 378	65	35	65
C67	549 511	516 979	533 245	C66	20 456 052	66	36	66
C68	560 868	522 043	541 455	C67	20 989 297	67	37	67
C69	569 618	527 781	548 699	C68	21 530 752	68	38	68
C70	583 554	538 871	561 212	C69	22 079 452	69	39	69
C71	592 075	546 838	569 456	C70	22 640 664	70	40	70
C72	607 086	555 119	581 102	C71	23 210 121	71	41	71
C73	627 606	563 544	595 575	C72	23 791 223	72	42	72
C74	643 539	573 341	608 440	C73	24 386 798	73	43	73
C75	658 722	580 581	619 651	C74	24 995 238	74	44	74
C76	684 351	597 224	640 787	C75	25 614 890	75	45	75
C77	711 201	611 046	661 123	C76	26 255 677	76	47	76
C78	728 291	619 139	673 715	C77	26 916 801	77	48	77
C79	742 905	639 200	691 052	C78	27 590 516	78	49	78
C80	758 232	653 477	705 855	C79	28 281 568	79	50	79
C81	778 489	662 281	720 385	C80	28 987 423	80	51	80
C82	810 686	679 756	745 221	C81	29 707 808	81	53	81
C83	830 598	699 018	764 808	C82	30 453 029	82	54	82
C84	847 423	719 030	783 226	C83	31 217 837	83	55	83
C85	875 893	745 066	810 480	C84	32 001 063	84	57	84
C86	924 422	764 245	844 333	C85	32 811 543	85	58	85
C87	948 989	790 830	869 910	C86	33 655 876	86	60	86
C88	982 757	809 937	896 347	C87	34 525 786	87	61	87
C89	1 028 777	849 202	938 990	C88	35 422 133	88	63	88
C90	1 064 365	885 674	975 020	C89	36 361 122	89	64	89
C91	1 152 791	920 757	1 036 774	C90	37 336 142	90	66	90
C92	1 225 162	1 023 251	1 124 207	C91	38 372 916	91	68	91
C93	1 329 343	1 104 008	1 216 676	C92	39 497 122	92	70	92
C94	1 425 225	1 200 343	1 312 784	C93	40 713 798	93	72	93
C95	1 535 124	1 344 542	1 439 833	C94	42 026 582	94	74	94
C96	1 704 690	1 610 331	1 657 510	C95	43 466 415	95	77	95
C97	2 117 687	1 791 574	1 954 630	C96	45 123 925	96	80	96
C98	2 440 773	2 131 384	2 286 079	C97	47 078 556	97	83	97
C99	3 434 688	2 979 141	3 206 914	C98	49 364 634	98	87	98
C99/C1	61,0	35,3	48,2	C99	52 571 549	99	93	99
P95/P5	11,9	9,3	10,5	C100	56 446 634	100	100	100
D9/D1	5,4	4,4	4,9					

Source : auteur.

Annexe 8. Variables dichotomisées pour le modèle

Nom de variables	Modalités	Références
Caractéristiques des chefs de ménages (M)		
Age du chef de ménage (m5), noté <i>age</i> .		Variable continue.
Sexe du chef de ménage (m4), noté <i>sexe</i> .	1. Masculin. 2. Féminin.	1. <i>Féminin (réf.)</i> . 0. Masculin.
Etat matrimonial (m7)		
noté <i>celiba</i> .	1. Célibataire.	1 si m7 = 1 (réf.). 0 sinon.
noté <i>marie</i> .	2. Marié(e).	1 si m7 = 2 (réf.). 0 sinon.
noté <i>unilib</i> .	3. Union libre	1 si m7 = 3 (réf.). 0 sinon.
noté <i>divorce/veuf</i> .	4. Divorcé (e)/séparé(e). 5. Veuf/veuve.	1 si m7 = 4, 5 (réf.). 0 sinon.
Niveau d'éducation du chef de ménage (s3a)	Dernière classe suivie.	
noté <i>neuv</i> .	Classe de neuvième.	1 si s3a <= 3 (réf.). 0 si s3a > 3.
noté <i>cm2</i> .	Classe de CM1 et CM2.	1 si s3a == 4 s3a == 5 (réf.) (inférieur au CEPE). 0 si s3a > 5.
noté <i>college</i> .	Classe de troisième.	1 si s3a <= 9 (réf.) (inférieur au BEPC). 0 si s3a > 9.
noté <i>lycee</i> .	Classe de terminale.	1 si s3a <= 12 (réf.) (inférieur au BAC). 0 si s3a > 12.
noté <i>univ</i> .	Universitaire.	1 si s3a > 12 (réf.). 0 sinon.
Activité principale du chef de ménage (a1), noté <i>act</i> .	95. Agriculteur exploitant. 96. Eleveur, gardien de bétail. 99. Pêcheur.	1 si a1 == 95, 96, 99 (réf.). 0 sinon.
Taille de ménage, noté <i>taille</i> .		Variable continue
Actif au sein du ménage, noté <i>actif</i> .	Age de personnes compris entre 15 et 64 ans.	Variable continue

Variables dichotomisées pour le modèle (suite 2)

Nom de variables	Modalités	Références
Foncier (Fr)		
Terrains possédés (fr11), noté <i>terre_poss.</i>	Nombre de parcelles possédées.	1 si <i>fr11</i> == 0 (réf.). 0 sinon.
Riziculture et production de riz (R)		
Surface cultivée (r1), noté <i>surf.</i>	Superficie en ares.	1 si <i>r1</i> <= 100 ares (réf.). 0 sinon.
Production de riz : (r23a, r23b), noté <i>prod_riz.</i>	r23a : Production (kg) de riz de la saison 1. r23b : Production (kg) de riz de la saison 2. Production annuelle : <i>prod_riz</i> = r23a + r23b.	1 si <i>prod_riz</i> <= 500 kg (réf.). 0 sinon.
Production et commercialisation des cultures autres que le riz (C)		
Litchi (c1=38). Vente de litchis (c6b), noté <i>clitchi.</i>	Montant de la vente.	1 si <i>vente</i> = 0 (réf.). 0 si <i>vente</i> > 0.
Girofle (c1=35). Vente de girofle (c6b), noté " <i>cgirofle</i> ".	Montant de la vente.	1 si <i>vente</i> = 0 (réf.). 0 si <i>vente</i> > 0.
Finances : épargne et emprunt (P)		
Investissement (pp1) noté <i>invest.</i>	2. Achat de bijoux. 3. Prêt à d'autres ménages ou usures. 4. Capitalisation par l'achat de bétail. 5. Création de nouvelles plantations.	1 si <i>pp1</i> == 2, 3, 4, 5 (réf.). 0 sinon.
Dépôt (pp1) noté <i>depot.</i>	6. Dépôt en banque. 7. Dépôts dans le système financier décentralisé (ex : OTIV). 8. Dépôt à d'autres associations.	1 si <i>pp1</i> == 6, 7, 8 (réf.). 0 sinon.
Thésaurisation (pp1) noté <i>thesaur.</i>	1. Argent gardé à la maison.	1 si <i>pp1</i> == 1 (réf.). 0 sinon.
Sans épargne (pp1) noté <i>sanseparg.</i>	9. Sans épargne.	1 si <i>pp1</i> == 9 (réf.). 0 sinon.
Emprunt (pp2) noté <i>emprunt.</i>	Avez-vous emprunté ?	1 si <i>pp2</i> == 1 (réf.). 0 sinon.

Variables dichotomisées pour le modèle (suite 3)

Revenus des activités complémentaires (AS)		
Issus de l'agriculture (as1), noté <i>agri</i> .	04. Cueillette. 70. Pépiniériste. 76. Ouvrier agricole (salarié agricole). 95. Cultivateur exploitant. 97. Exploitant forestier, bûcheron, charbonnier.	1 si as1=04, 70, 76, 95, 97 (réf.). 0 sinon.
Issus de la pêche (as1), noté <i>pêche</i> .	06. Pêche (Salarié).	1 si as1=06 (réf.). 0 sinon.
Issus de l'artisanat (as1), noté <i>artisanat</i> .	30. Artisan NCA (métier manuel). 31. Machiniste, ajusteur, tourneur. 37. Brodeur, tisseur, tricoteur. 46. Cordonnier. 47. Couturier, tailleur. 52. Menuisier, charpentier, ébéniste. 54. Electricien, Electronicien, Electromécanicien. 57. Ferrailleur, brocanteur. 58. Forgeron, Zingueur, Ferblantier. 65. Chargeur de briquet. 66. Fabriquant de bougie, cire ou savons artisanaux. 78. Tresseur (vannerie). 80. Tisseur avec des brins végétaux entrelacés (nattes, chapeaux, etc.).	1 si as1=30, 31, 37, 46, 47, 52, 54, 57, 58, 65, 66, 78, 80 (réf.). 0 sinon.
Issus de la transformation (as1), noté <i>"transformer"</i> .	15. Fabriquant d'huile essentielle. 26. Huilerie artisanale. 28. Producteur de "toaka gasy". 36. Boulanger. 53. Producteur de sucre (artisanal). 55. Fabriquant de "betsa" (boisson alcoolisée).	1 si as1=15, 26, 28, 36, 53, 55 (réf.). 0 sinon.
Issus du commerce (as1), noté <i>"commerce"</i> .	08. Démarcheur autre que produit de pêche. 35. Boucher. 40. Collecteur lait. 41. Collecteur (riz). 43. Collecteur (produits de rente). 44. Préparateur (poisson). 45. Commerçant, épicier, vendeur. 48. Démarcheur de bétail. 75. Collecteur poissons (frais ou séché). 79. Autres activités libérales. 81. Exploitant minier (rubis, saphir, or...).	1 si as1=08, 35, 40, 41, 43, 44, 45, 48, 75, 79, 81 (réf.). 0 sinon.

Variables dichotomisées pour le modèle (suite 4)

Revenus particuliers		
Revenus exceptionnels, noté <i>except.</i>		1 si <i>revexcept</i> > 0 (réf.). 0 sinon.
Variable macroéconomique		
Croissance économique, noté <i>tce.</i>		Variable continue.
Identifiants spécifiques		
Crise politique, noté <i>crise_02.</i>	Durant plusieurs mois de l'année 2002.	1 si <i>crise_02</i> =1 (réf.). 0 sinon.
Cyclone, noté <i>cyclone.</i>	Cyclones ayant frappé Fénérive-Est et/ou Mahanoro.	1 si <i>year</i> == 2000, 2002, (réf.) 0 sinon (pour Fénérive-Est). 1 si <i>year</i> == 2000, 2002, 2003, 2004 (réf.). 0 sinon (pour Mahanoro).

Source : auteur.

**Annexe 9. Liste des cyclones ayant frappé ou frôlé les deux observatoires
1999-2004**

Année	Nom	Date	Localité	Détail
Elita	2004	28 janvier au 03 Fév.	Mahanoro	Forte tempête tropicale + Pluie battante
Manou	2003	09 mai	Mahanoro	Cyclone tropical + Pluie battante
Fari	2003	28 janvier	Mahanoro	Forte tempête tropicale + Pluie battante
Kesiny	2002	11 mai	Fnr-Tmm-Mho	Cyclone tropical + Pluie battante
Hary	2002	10 mars	Fénérive-Est	Cyclone tropical très intense + Pluie battante
Hudah	2000	3 avril	Fénérive-Est	Cyclone tropical intense + Pluie battante
Gloria	2000	2 mars	Mahanoro	Tempête tropicale modérée + Pluie battante
Eline	2000	17 février	Mahanoro	Cyclone tropical intense + Pluie battante

Source : compilation de l'auteur, à partir de site web¹.

¹ Site de Firinga : <http://www.firinga.com/influences?influ=madagascar&fav=AND%20favori=%27oui%27>
consulté le 10/03/2016.

Annexe 10. Matrice de corrélation des variables par observatoire
Fénérive-Est : période de 2000 à 2004

	age	sexe	celib	marie	divor	veuf	neuv	cm2	colle	lycee	univ	act	taille	actif	terre	surf	prod	clitc	cgiro	inves	depo	thesa	sanse	empru	agri	peche	artisa	transf	comm	excep	crise	cyclo	tce
age	1,00																																
sexe	-0,14	1,00																															
celiba	-0,12	-0,16	1,00																														
marie	-0,11	0,81	-0,31	1,00																													
divorce	0,05	-0,54	-0,05	-0,65	1,00																												
veuf	0,20	-0,55	-0,05	-0,56	-0,10	1,00																											
neuv	0,39	-0,21	0,02	-0,22	0,11	0,19	1,00																										
cm2	-0,15	0,12	0,00	0,10	-0,04	-0,11	-0,53	1,00																									
college	-0,25	0,13	-0,05	0,15	-0,08	-0,11	-0,49	-0,25	1,00																								
lycee	-0,17	0,05	0,03	0,07	-0,05	-0,06	-0,25	-0,13	-0,09	1,00																							
univ	0,11	-0,11	0,08	-0,12	0,07	0,07	0,20	-0,15	-0,11	-0,04	1,00																						
act	0,05	0,03	-0,05	0,01	0,02	-0,01	0,16	0,00	-0,02	-0,35	0,03	1,00																					
taille	0,00	0,23	-0,15	0,29	-0,22	-0,09	-0,15	0,17	0,04	-0,01	-0,07	-0,07	1,00																				
actif	0,04	0,20	-0,12	0,27	-0,22	-0,09	-0,14	0,18	-0,01	0,03	-0,05	-0,08	0,74	1,00																			
terre_p	-0,20	0,00	0,01	0,02	0,02	-0,05	-0,07	0,00	0,09	-0,01	-0,01	-0,01	-0,06	-0,06	1,00																		
surf	-0,01	-0,14	0,05	-0,16	0,13	0,06	0,10	-0,07	-0,02	-0,03	-0,01	0,03	-0,18	-0,17	0,07	1,00																	
prod_r	0,03	-0,21	0,08	-0,23	0,17	0,10	0,17	-0,10	-0,11	-0,04	0,04	-0,06	-0,26	-0,24	0,09	0,30	1,00																
clitchi	-0,02	0,04	0,00	0,05	-0,05	-0,02	-0,03	0,03	-0,01	0,04	-0,08	-0,06	0,08	0,04	-0,06	0,04	-0,03	1,00															
cgirofle	0,00	0,03	-0,01	0,02	-0,03	0,01	0,05	0,00	0,02	0,06	-0,06	0,02	0,02	0,01	-0,01	0,02	-0,03	0,04	1,00														
invest	-0,02	0,06	-0,04	0,06	-0,05	0,00	-0,03	0,06	-0,02	0,01	0,02	-0,02	-0,02	0,02	-0,03	-0,09	-0,05	0,01	-0,03	1,00													
depot	0,03	0,01	0,00	0,03	-0,02	-0,02	-0,15	-0,01	0,10	0,19	-0,06	-0,14	0,12	0,14	-0,04	-0,12	-0,13	-0,06	0,05	-0,05	1,00												
thesaur	-0,07	0,05	-0,01	0,05	-0,03	-0,04	0,02	-0,02	-0,01	-0,07	0,04	0,08	-0,05	-0,06	0,09	0,04	0,00	0,03	-0,08	-0,31	-0,49	1,00											
sansep	0,07	-0,10	0,03	-0,11	0,07	0,06	0,11	0,00	-0,05	-0,06	-0,01	0,03	-0,02	-0,05	-0,06	0,12	0,13	0,01	0,09	-0,07	-0,15	-0,65	1,00										
emprun	-0,16	0,00	-0,05	0,03	0,01	-0,03	-0,11	0,02	0,09	-0,02	0,00	0,03	0,13	0,04	0,10	0,03	0,02	-0,05	-0,11	-0,05	0,00	0,01	0,00	1,00									
agri	-0,07	-0,07	-0,02	-0,07	0,08	0,04	0,06	0,01	-0,06	-0,10	0,05	0,09	0,02	0,03	0,14	0,10	0,18	-0,06	0,04	-0,08	-0,12	0,04	0,09	0,09	1,00								
peche	-0,07	0,05	-0,01	0,06	-0,05	-0,02	-0,04	-0,01	0,04	-0,01	0,14	0,03	0,01	-0,01	0,03	-0,04	0,01	-0,04	-0,05	0,04	-0,04	0,01	0,00	0,03	0,03	1,00							
artisan	0,03	-0,03	-0,08	0,03	-0,01	0,01	0,03	-0,03	0,01	-0,04	0,13	0,10	0,01	0,01	0,04	0,02	-0,01	-0,03	-0,04	-0,01	-0,07	-0,03	0,10	0,02	0,07	0,09	1,00						
transf	0,05	0,20	-0,05	0,17	-0,15	-0,06	0,09	-0,05	0,01	-0,09	-0,02	0,16	0,15	0,08	-0,09	0,02	-0,14	0,05	0,03	0,01	-0,08	0,07	-0,02	0,05	-0,05	0,01	-0,10	1,00					
comm	-0,16	-0,04	0,00	-0,03	0,08	-0,02	-0,11	-0,01	0,09	0,12	-0,05	-0,05	0,05	0,05	0,02	-0,03	-0,04	0,04	0,04	0,01	0,15	0,00	-0,12	0,00	-0,10	-0,03	-0,10	-0,15	1,00				
except	0,13	-0,07	-0,01	-0,10	0,07	0,07	0,05	-0,03	0,01	-0,01	-0,14	0,04	0,01	-0,03	-0,08	-0,01	0,07	0,03	0,07	-0,01	0,03	-0,05	0,03	-0,04	0,04	-0,19	-0,11	0,03	-0,03	1,00			
crise	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	-0,06	0,02	0,00	-0,01	-0,13	-0,04	0,01	-0,01	0,08	-0,04	-0,03	0,07	-0,03	0,01	-0,01	0,13	-0,17	0,12	-0,01	-0,09	-0,14	-0,04	0,00	0,01	1,00		
cyclone	-0,03	0,00	0,03	0,01	-0,01	-0,01	-0,06	0,00	-0,02	-0,01	0,32	-0,04	0,01	0,01	0,09	-0,10	-0,05	-0,04	-0,13	0,07	-0,01	0,09	-0,17	0,13	-0,01	0,23	0,07	-0,05	0,00	-0,26	0,61	1,00	
tce	0,01	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,04	-0,02	0,00	0,01	0,07	0,05	-0,01	0,01	-0,10	0,05	0,03	-0,06	0,00	-0,03	0,01	-0,13	0,18	-0,10	-0,01	0,05	0,12	0,02	-0,02	0,02	-0,97	-0,68	1,00

Source : auteur.

Mahanoro : période de 2000 à 2004

	age	sexe	celib	marie	divor	veuf	neuv	cm2	colle	lycee	univ	act	taille	actif	terre	surf	prod	clitc	cgiro	inves	depo	thesa	sanse	empru	agri	peche	artisa	transf	comm	excep	crise	cyclo	tce
age	1,00																																
sexe	-0,09	1,00																															
celiba	-0,19	-0,07	1,00																														
marie	-0,10	0,80	-0,31	1,00																													
divorce	0,03	-0,59	-0,09	-0,66	1,00																												
veuf	0,26	-0,46	-0,07	-0,50	-0,14	1,00																											
neuv	0,22	-0,09	0,04	-0,14	0,02	0,17	1,00																										
cm2	-0,08	0,06	0,03	0,06	-0,04	-0,07	-0,47	1,00																									
college	-0,14	0,03	-0,07	0,08	0,02	-0,11	-0,48	-0,29	1,00																								
lycee	-0,08	0,01	-0,04	0,04	-0,01	-0,04	-0,25	-0,15	-0,11	1,00																							
univ	0,00	0,03	-0,01	0,04	-0,02	-0,02	-0,06	-0,04	-0,03	-0,01	1,00																						
act	-0,04	0,06	0,04	0,00	0,00	-0,03	0,22	0,09	-0,15	-0,34	-0,13	1,00																					
taille	0,22	0,20	-0,17	0,31	-0,24	-0,07	-0,11	0,06	0,06	0,04	0,06	-0,09	1,00																				
actif	0,27	0,17	-0,08	0,21	-0,20	-0,04	-0,06	0,03	0,03	0,04	0,04	-0,10	0,73	1,00																			
terre_p	-0,18	-0,06	0,08	-0,06	0,04	-0,02	-0,04	0,00	0,02	0,03	-0,02	-0,09	-0,11	-0,08	1,00																		
surf	-0,03	-0,09	0,06	-0,11	0,07	0,04	0,10	0,03	-0,09	-0,12	0,02	0,09	-0,15	-0,16	0,07	1,00																	
prod_r	-0,06	-0,17	0,05	-0,22	0,16	0,10	0,12	-0,03	-0,08	-0,09	-0,02	0,06	-0,29	-0,29	0,08	0,32	1,00																
clitchi	0,05	0,09	0,00	0,09	-0,10	-0,03	-0,02	0,01	-0,01	0,02	0,00	0,03	0,11	0,06	-0,14	-0,02	-0,05	1,00															
cgirofle	0,05	0,10	0,01	0,06	-0,05	-0,03	0,07	0,01	-0,06	-0,03	0,02	0,09	0,03	0,02	-0,06	-0,01	-0,05	0,09	1,00														
invest	-0,06	0,02	-0,02	0,04	-0,03	-0,02	-0,06	0,01	0,04	0,03	0,11	-0,11	0,03	0,02	-0,02	-0,04	-0,03	-0,02	0,03	1,00													
depot	0,03	0,06	-0,03	0,08	-0,06	-0,03	-0,10	-0,03	0,03	0,20	0,13	-0,21	0,05	0,13	-0,01	-0,18	-0,11	0,02	0,02	-0,02	1,00												
thesaur	-0,02	0,05	0,00	0,03	-0,03	-0,01	-0,01	0,05	0,00	-0,02	-0,07	0,04	-0,03	-0,04	0,04	0,05	-0,05	0,02	0,04	-0,37	-0,30	1,00											
sansep	0,03	-0,09	0,02	-0,09	0,07	0,04	0,08	-0,05	-0,04	-0,08	-0,02	0,10	0,00	-0,02	-0,03	0,04	0,12	-0,02	-0,07	-0,06	-0,05	-0,73	1,00										
emprun	-0,05	0,02	-0,02	0,04	-0,03	0,00	-0,08	-0,01	0,06	-0,01	0,01	-0,02	0,04	0,03	0,03	-0,02	0,03	-0,06	-0,08	0,02	-0,07	-0,05	0,08	1,00									
agri	-0,04	0,06	0,07	-0,03	0,00	0,00	0,17	0,00	-0,12	-0,18	0,01	0,27	-0,05	-0,05	-0,01	0,12	0,15	-0,03	0,03	-0,07	-0,10	-0,03	0,11	-0,02	1,00								
peche	-0,01	0,02	0,00	0,01	-0,02	0,01	-0,02	0,03	-0,02	-0,04	-0,02	0,04	0,04	0,05	-0,01	0,02	0,05	-0,03	-0,11	-0,02	0,01	-0,08	0,10	0,12	-0,07	1,00							
artisan	0,01	-0,09	-0,04	-0,01	0,04	0,00	0,05	0,02	-0,04	-0,13	-0,04	0,16	0,03	-0,03	-0,07	0,05	-0,01	0,02	-0,05	-0,03	-0,09	0,00	0,05	0,07	0,03	0,12	1,00						
transf	0,00	-0,05	0,03	-0,05	0,05	0,00	-0,05	0,02	0,02	0,06	0,02	0,01	0,04	0,02	-0,04	-0,02	0,01	0,04	0,06	0,02	0,01	0,03	-0,05	-0,01	-0,02	0,01	-0,02	1,00					
comm	-0,09	-0,01	-0,06	0,04	-0,01	-0,01	-0,12	0,06	0,07	0,09	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	-0,09	-0,02	-0,04	-0,02	0,07	0,07	0,03	-0,10	-0,02	-0,15	-0,07	-0,16	0,02	1,00				
except	0,07	-0,02	-0,02	-0,02	0,03	0,01	0,00	0,06	-0,06	-0,02	-0,03	0,05	0,05	0,02	0,02	0,04	0,02	-0,04	0,00	-0,02	-0,04	0,00	0,03	0,08	0,04	0,07	0,03	0,05	-0,08	1,00			
crise	-0,01	0,02	0,05	0,01	-0,02	-0,01	-0,04	0,01	-0,02	-0,01	0,04	0,02	-0,01	-0,03	-0,06	0,00	-0,02	-0,07	-0,03	0,05	0,03	0,05	-0,10	-0,02	0,27	-0,13	-0,07	0,07	0,00	0,14	1,00		
cyclone	0,03	-0,02	-0,02	0,00	0,00	0,01	0,00	0,04	0,01	0,00	0,03	0,04	-0,01	0,00	-0,18	-0,04	-0,09	-0,11	-0,04	-0,01	0,01	-0,01	0,02	0,00	0,09	0,14	0,08	0,05	0,04	0,01	0,25	1,00	
tce	0,01	-0,02	-0,06	-0,01	0,02	0,01	0,02	0,00	0,02	0,01	-0,04	-0,02	0,01	0,02	0,03	-0,01	0,00	0,10	0,06	-0,06	-0,04	-0,06	0,11	0,01	-0,25	0,07	0,07	-0,08	0,00	-0,17	-0,97	-0,22	1,00

Source : auteur.

Annexe 11. Statistiques descriptives des variables du modèle (2000 à 2004)

Fénérive-Est						Mahanoro					
Variable	Observation	Moyenne	Ecart-type	Minimum	Maximum	Variable	Observation	Moyenne	Ecart-type	Minimum	Maximum
age	298	48,5658	13,9879	17	94	age	369	42,2775	13,2018	16	83
sexe	298	0,8268	0,3785	0	1	sexe	369	0,7691	0,4215	0	1
celiba	298	0,0255	0,1577	0	1	celiba	369	0,0385	0,1924	0	1
marie	298	0,7872	0,4094	0	1	marie	369	0,7014	0,4578	0	1
divorce	298	0,1020	0,3028	0	1	divorce	369	0,1572	0,3641	0	1
veuf	298	0,0785	0,2691	0	1	veuf	369	0,0976	0,2968	0	1
neuv	298	0,5866	0,4926	0	1	neuv	369	0,5268	0,4994	0	1
cm2	298	0,2718	0,4450	0	1	cm2	369	0,2894	0,4536	0	1
college	298	0,1443	0,3515	0	1	college	369	0,1718	0,3773	0	1
lycee	298	0,0416	0,1998	0	1	lycee	369	0,0547	0,2275	0	1
univ	298	0,0644	0,2456	0	1	univ	369	0,0033	0,0569	0	1
act	298	0,9369	0,2432	0	1	act	369	0,8808	0,3242	0	1
taille	298	5,5221	2,6769	1	15	taille	369	5,4125	2,3209	1	14
actif	298	2,6302	1,4277	0	11	actif	369	2,6829	1,3562	0	9
terre_poss	298	0,0617	0,2408	0	1	terre_poss	369	0,0753	0,2640	0	1
surf	298	0,7644	0,4245	0	1	surf	369	0,8986	0,3019	0	1
prod_riz	298	0,3758	0,4845	0	1	prod_riz	369	0,6553	0,4754	0	1
clitchi	298	0,2913	0,4545	0	1	clitchi	369	0,4661	0,4990	0	1
cgirofle	298	0,1201	0,3252	0	1	cgirofle	369	0,1919	0,3939	0	1
invest	298	0,0570	0,2320	0	1	invest	369	0,0282	0,1655	0	1
depot	298	0,1013	0,3019	0	1	depot	369	0,0184	0,1345	0	1
thesaur	298	0,6812	0,4662	0	1	thesaur	369	0,8260	0,3792	0	1
sanseparg	298	0,1658	0,3720	0	1	sanseparg	369	0,1268	0,3329	0	1
emprunt	298	0,2678	0,4430	0	1	emprunt	369	0,2905	0,4541	0	1
agri	298	0,3342	0,4719	0	1	agri	369	0,5843	0,4930	0	1
peche	298	0,0416	0,1998	0	1	peche	369	0,0710	0,2569	0	1
artisanat	298	0,4664	0,4990	0	1	artisanat	369	0,5447	0,4981	0	1
transformer	298	0,5121	0,5000	0	1	transformer	369	0,0640	0,2447	0	1
commerce	298	0,2456	0,4306	0	1	commerce	369	0,2835	0,4508	0	1
except	298	0,6114	0,4876	0	1	except	369	0,8710	0,3353	0	1
tce	298	2,6300	7,8532	-12,67	9,78	tce	369	2,6300	7,8527	-12,67	9,78
crise_02	298	0,2000	0,4001	0	1	crise_02	369	0,2000	0,4001	0	1
cyclone	298	0,4000	0,4901	0	1	cyclone	369	0,8000	0,4001	0	1

Source : auteur.

**Annexe 12. Résultats économétriques observés dans le modèle linéaire
(données groupées : 667 ménages)**

Effets fixes					Effets aléatoires				
inegalite	Coef,	Std, Err,	t	P>t	inegalite	Coef,	Std, Err,	z	P>z
age	0,0006	0,0014	0,40	0,692	age	-0,0008	0,0006	-1,29	0,195
sexe	0,0090	0,0441	0,21	0,838	sexe	-0,0516	0,0287	-1,80	0,072*
celiba	-0,1865	0,0846	-2,20	0,028**	celiba	-0,1762	0,0794	-2,22	0,026**
marie	-0,0856	0,0784	-1,09	0,275	marie	-0,0637	0,0731	-0,87	0,384
divorce	-0,1137	0,0822	-1,38	0,167	divorce	-0,1235	0,0762	-1,62	0,105
veuf	-0,0707	0,0873	-0,81	0,419	veuf	-0,0867	0,0781	-1,11	0,267
neuv	0,0442	0,0299	1,48	0,140	neuv	0,0542	0,0289	1,87	0,061*
cepe	0,0282	0,0315	0,90	0,370	cepe	0,0510	0,0283	1,80	0,072*
college	0,0099	0,0446	0,22	0,824	college	0,0274	0,0347	0,79	0,429
lycee	0,0199	0,0669	0,30	0,767	lycee	-0,1189	0,0444	-2,68	0,007***
univ	-0,0436	0,0371	-1,17	0,241	univ	-0,0619	0,0355	-1,74	0,081*
act	-0,0333	0,0318	-1,05	0,294	act	0,0881	0,0239	3,68	0,000***
taille	0,0049	0,0071	0,70	0,487	taille	0,0079	0,0041	1,94	0,052*
actif	-0,0091	0,0106	-0,86	0,391	actif	-0,0189	0,0070	-2,69	0,007***
terre_poss	0,0083	0,0264	0,31	0,753	terre_poss	0,0289	0,0238	1,21	0,225
surf	0,0582	0,0192	3,03	0,002***	surf	0,0841	0,0172	4,90	0,000***
prod_riz	-0,0284	0,0155	-1,84	0,066*	prod_riz	-0,0481	0,0137	-3,52	0,000***
clitchi	-0,0031	0,0135	-0,23	0,820	clitchi	-0,0044	0,0122	-0,36	0,717
cgirofle	-0,0029	0,0174	-0,17	0,869	cgirofle	-0,0032	0,0160	-0,20	0,841
invest	0,2512	0,0695	3,62	0,000***	invest	0,2008	0,0658	3,05	0,002***
depot	0,2726	0,0784	3,48	0,001***	depot	0,1106	0,0718	1,54	0,124
thesaur	0,3633	0,0710	5,12	0,000***	thesaur	0,3389	0,0675	5,02	0,000***
sanseparg	0,3662	0,0721	5,08	0,000***	sanseparg	0,3382	0,0685	4,94	0,000***
emprunt	0,0471	0,0142	3,31	0,001***	emprunt	0,0558	0,0131	4,27	0,000***
agri	0,0046	0,0149	0,31	0,756	agri	0,0170	0,0131	1,30	0,193
peche	0,0354	0,0271	1,30	0,192	peche	0,0408	0,0259	1,58	0,114
artisanat	0,0021	0,0140	0,15	0,879	artisanat	0,0269	0,0123	2,18	0,029**
transformer	0,0679	0,0185	3,68	0,000***	transformer	0,0702	0,0159	4,41	0,000***
commerce	0,0114	0,0161	0,71	0,479	commerce	-0,0019	0,0140	-0,13	0,893
except	-0,0002	0,0152	-0,02	0,987	except	0,0039	0,0143	0,27	0,784
tce	0,0081	0,0033	2,44	0,015**	tce	0,0081	0,0033	2,47	0,014**
crise_02	0,1364	0,0659	2,07	0,039**	crise_02	0,1382	0,0656	2,11	0,035**
cyclone	0,0210	0,0151	1,39	0,165	cyclone	0,0184	0,0150	1,22	0,222
_cons	0,4154	0,1379	3,01	0,003***	mahanoro	0,0177	0,0196	0,90	0,367
					_cons	0,3933	0,1161	3,39	0,001***
R-sq : Within =	0,0356				R-sq : Within =	0,0256			
Between =	0,1137				Between =	0,3309			
Overall =	0,0623				Overall =	0,1336			
Prob > F	0,0000				Prob > chi2	0,0000			
F(33,2635)	2,95				Wald chi2(34)	342,14			
Nombre d'observation	3335				Nombre d'observation	3335			
Nombre des ménages	667				Nombre des ménages	667			
Nombre d'années	5				Nombre d'années	5			

Source : auteur.

Modèle linéaire en panel appliqué à Fénérive-Est

Effets fixes					Effets aléatoires				
inegalite	Coef,	Std, Err,	t	P>t	inegalite	Coef,	Std, Err,	z	P>z
age	-0,0017	0,0020	-0,89	0,375	age	-0,0015	0,0009	-1,70	0,088*
sexe	0,1706	0,0773	2,21	0,027**	sexe	0,0660	0,0471	1,40	0,162
celiba	-0,1106	0,1284	-0,86	0,389	celiba	-0,1565	0,1195	-1,31	0,190
marie	0,0143	0,1144	0,13	0,900	marie	-0,0078	0,1046	-0,07	0,940
divorce	0,0630	0,1259	0,50	0,617	divorce	-0,0193	0,1136	-0,17	0,865
veuf	0,1481	0,1319	1,12	0,262	veuf	0,0307	0,1166	0,26	0,792
neuv	0,0651	0,0480	1,36	0,175	neuv	0,0506	0,0465	1,09	0,276
cepe	0,0605	0,0502	1,21	0,228	cepe	0,0457	0,0450	1,02	0,309
college	0,0386	0,0751	0,51	0,607	college	0,0089	0,0560	0,16	0,874
lycee	0,1066	0,1577	0,68	0,499	lycee	-0,1899	0,0749	-2,54	0,011**
univ	0,0252	0,0433	0,58	0,561	univ	0,0188	0,0416	0,45	0,651
act	-0,0316	0,0536	-0,59	0,555	act	0,1067	0,0420	2,54	0,011**
taille	-0,0108	0,0102	-1,06	0,290	taille	-0,0135	0,0058	-2,32	0,020**
actif	0,0025	0,0151	0,16	0,871	actif	-0,0056	0,0104	-0,54	0,590
terre_poss	-0,0095	0,0416	-0,23	0,820	terre_poss	0,0274	0,0379	0,72	0,469
surf	0,0324	0,0255	1,27	0,203	surf	0,0479	0,0224	2,14	0,033**
prod_riz	-0,0363	0,0235	-1,54	0,123	prod_riz	-0,0729	0,0206	-3,55	0,000***
clitchi	0,0053	0,0230	0,23	0,817	clitchi	0,0071	0,0200	0,35	0,723
cgirofle	-0,0258	0,0298	-0,86	0,388	cgirofle	-0,0212	0,0278	-0,76	0,445
invest	0,1841	0,0725	2,54	0,011**	invest	0,1389	0,0684	2,03	0,042**
depot	0,2741	0,0844	3,25	0,001***	depot	0,1721	0,0767	2,24	0,025**
thesaur	0,3513	0,0759	4,63	0,000***	thesaur	0,3273	0,0718	4,56	0,000***
sanseparg	0,4072	0,0780	5,22	0,000***	sanseparg	0,3829	0,0738	5,19	0,000***
emprunt	0,0676	0,0226	2,99	0,003***	emprunt	0,0798	0,0207	3,85	0,000***
agri	0,0405	0,0238	1,71	0,088*	agri	0,0531	0,0203	2,62	0,009***
peche	0,0372	0,0493	0,75	0,451	peche	0,0728	0,0462	1,57	0,115
artisanat	0,0177	0,0215	0,82	0,411	artisanat	0,0207	0,0189	1,10	0,272
transformer	0,0801	0,0222	3,62	0,000***	transformer	0,0807	0,0192	4,19	0,000***
commerce	0,0644	0,0246	2,61	0,009***	commerce	0,0392	0,0217	1,80	0,071*
except	-0,0127	0,0204	-0,62	0,533	except	-0,0088	0,0191	-0,46	0,645
tce	0,0028	0,0059	0,48	0,633	tce	0,0016	0,0058	0,27	0,789
crise_02	0,1618	0,1056	1,53	0,126	crise_02	0,1416	0,1049	1,35	0,177
cyclone	-0,0459	0,0339	-1,36	0,175	cyclone	-0,0535	0,0326	-1,64	0,101
_cons	0,3082	0,1968	1,57	0,118	_cons	0,3889	0,1615	2,41	0,016**
R-sq : Within =	0,0810				R-sq : Within =	0,0662			
Between =	0,1083				Between =	0,3630			
Overall =	0,0920				Overall =	0,1783			
Prob > F	0,0000				Prob > chi2	0,0000			
F(33,1159)	3,1				Wald chi2(33)	235,78			
Nombre d'observation	1490				Nombre d'observation	1490			
Nombre des ménages	298				Nombre des ménages	298			
Nombre d'années	5				Nombre d'années	5			

Source : auteur.

Modèle linéaire en panel appliqué à Mahanoro

Effets fixes					Effets aléatoires				
inegalite	Coef,	Std, Err,	t	P>t	inegalite	Coef,	Std, Err,	z	P>z
age	0,0022	0,0022	1,00	0,317	age	-0,0006	0,0008	-0,77	0,440
sexe	-0,0855	0,0545	-1,57	0,117	sexe	-0,1090	0,0354	-3,08	0,002***
celiba	-0,1765	0,1153	-1,53	0,126	celiba	-0,1422	0,1073	-1,33	0,185
marie	-0,0900	0,1096	-0,82	0,412	marie	-0,0729	0,1019	-0,72	0,474
divorce	-0,1765	0,1109	-1,59	0,112	divorce	-0,1596	0,1030	-1,55	0,121
veuf	-0,1549	0,1175	-1,32	0,187	veuf	-0,1188	0,1054	-1,13	0,259
neuv	0,0015	0,0405	0,04	0,970	neuv	0,0302	0,0392	0,77	0,442
cepe	-0,0214	0,0424	-0,50	0,614	cepe	0,0297	0,0381	0,78	0,436
college	-0,0512	0,0586	-0,87	0,383	college	0,0051	0,0462	0,11	0,913
lycee	-0,0479	0,0828	-0,58	0,563	lycee	-0,1066	0,0573	-1,86	0,063*
univ	-0,1767	0,1775	-1,00	0,319	univ	-0,2737	0,1447	-1,89	0,059*
act	-0,0065	0,0398	-0,16	0,870	act	0,0805	0,0289	2,78	0,005***
taille	0,0164	0,0100	1,65	0,100	taille	0,0252	0,0056	4,52	0,000***
actif	-0,0160	0,0148	-1,08	0,282	actif	-0,0257	0,0093	-2,77	0,006***
terre_poss	0,0057	0,0346	0,16	0,870	terre_poss	0,0102	0,0305	0,33	0,739
surf	0,0820	0,0297	2,77	0,006***	surf	0,1258	0,0268	4,69	0,000***
prod_riz	-0,0211	0,0206	-1,03	0,305	prod_riz	-0,0266	0,0181	-1,47	0,141
clitchi	-0,0220	0,0167	-1,32	0,187	clitchi	-0,0210	0,0155	-1,36	0,175
cgirofle	-0,0129	0,0220	-0,59	0,558	cgirofle	-0,0090	0,0198	-0,45	0,650
invest	0,9477	0,3400	2,79	0,005***	invest	0,7678	0,3195	2,40	0,016**
depot	0,8458	0,3459	2,45	0,015**	depot	0,4116	0,3222	1,28	0,201
thesaur	0,9594	0,3367	2,85	0,004***	thesaur	0,8270	0,3167	2,61	0,009***
sanseparg	0,9133	0,3367	2,71	0,007***	sanseparg	0,7850	0,3172	2,47	0,013**
emprunt	0,0252	0,0185	1,37	0,172	emprunt	0,0317	0,0169	1,88	0,060*
agri	0,0018	0,0198	0,09	0,929	agri	0,0064	0,0174	0,37	0,715
peche	0,0455	0,0336	1,35	0,177	peche	0,0359	0,0317	1,13	0,257
artisanat	-0,0009	0,0188	-0,05	0,963	artisanat	0,0373	0,0162	2,29	0,022**
transformer	0,0505	0,0346	1,46	0,145	transformer	0,0496	0,0312	1,59	0,111
commerce	-0,0255	0,0212	-1,20	0,229	commerce	-0,0264	0,0180	-1,47	0,143
except	0,0144	0,0245	0,59	0,558	except	0,0207	0,0229	0,90	0,366
tce	0,0111	0,0046	2,41	0,016**	tce	0,0117	0,0046	2,56	0,011**
crise_02	0,1370	0,0928	1,48	0,140	crise_02	0,1547	0,0917	1,69	0,092*
cyclone	0,0171	0,0201	0,85	0,395	cyclone	0,0108	0,0200	0,54	0,588
_cons	-0,1650	0,3684	-0,45	0,654	_cons	-0,1116	0,3389	-0,33	0,742
R-sq : Within =	0,0455				R-sq : Within =	0,0324			
Between =	0,1295				Between =	0,3918			
Overall =	0,0769				Overall =	0,1596			
Prob > F	0,0003				Prob > chi2	0,0000			
F(33,1443)	2,08				Wald chi2(33)	247,52			
Nombre d'observation	1845				Nombre d'observation	1845			
Nombre des ménages	369				Nombre des ménages	369			
Nombre d'années	5				Nombre d'années	5			

Source : auteur.

Résultats de tests d'Hausman (2000-2004)

Inégalité de revenus	Ensemble				Fénérive-Est				Mahanoro			
	Coefficient		Différence des coef.		Coefficient		Différence des coef.		Coefficient		Différence des coef.	
	Effets fixes	Effets aléatoires	Effets fixes	Effets aléatoires	Effets fixes	Effets aléatoires	Effets fixes	Effets aléatoires	Effets fixes	Effets aléatoires	Effets fixes	Effets aléatoires
Caractéristiques des ménages												
Age du chef de ménage	0,0005706	-0,0008364	0,0014070	-0,0017454	-0,0014718	-0,0002736	0,0021889	-0,0005919	0,0027808			
Sexe du chef de ménage	0,0090493	-0,0510022	0,0600515	0,1706276	0,0659955	0,1046321	-0,0854789	-0,1090365	0,0235576			
Etat matrimonial												
Célibataire	-0,1865060	-0,1741722	-0,0123338	-0,1106097	-0,1564620	0,0458523	-0,1765088	-0,1422159	-0,0342929			
Marié	-0,0856032	-0,0626244	-0,0229788	0,0143215	-0,0078266	0,0221480	-0,0900078	-0,0729300	-0,0170778			
Divorcé(e)/séparé(e)	-0,1136692	-0,1210893	0,0074201	0,0629615	-0,0192770	0,0822385	-0,1764556	-0,1596312	-0,0168244			
Veuf(ve)	-0,0706569	-0,0841352	0,0134783	0,1480747	0,0307024	0,1173722	-0,1549436	-0,1188132	-0,0361304			
Niveau d'éducation												
Neuvième	0,0442193	0,0535917	-0,0093724	0,0651380	0,0506032	0,0145348	0,0015401	0,0301661	-0,0286260			
CM2	0,0281847	0,0501013	-0,0219166	0,0605252	0,0457485	0,0147767	-0,0214300	0,0296754	-0,0511054			
Collège	0,0099449	0,0269965	-0,0170516	0,0385854	0,0088946	0,0296909	-0,0511594	0,0050509	-0,0562103			
Lycée	0,0198708	-0,1194402	0,1393110	0,1065701	-0,1899433	0,2965134	-0,0479099	-0,1066244	0,0587145			
Université	-0,0435645	-0,0679273	0,0243628	0,0251854	0,0188381	0,0063473	-0,1767217	-0,2736932	0,0969715			
Activité principale	-0,0333334	0,0864146	-0,1197480	-0,0316431	0,1067498	-0,1383929	-0,0065197	0,0804940	-0,0870137			
Taille de ménage	0,0049468	0,0080098	-0,0030631	-0,0107955	-0,0135114	0,0027159	0,0164317	0,0252370	-0,0088053			
Nombre d'actif par ménage	-0,0091090	-0,0185804	0,0094714	0,0024606	-0,0056054	0,0080659	-0,0159700	-0,0256561	0,0096861			
Exploitation agricole												
Terrain possédé	0,0083007	0,0284778	-0,0201771	-0,0094513	0,0273868	-0,0368381	0,0056902	0,0101578	-0,0044675			
Surface exploitée	0,0582164	0,0854373	-0,0272210	0,0323947	0,0478734	-0,0154787	0,0820410	0,1257548	-0,0437138			
Production annuelle de riz	-0,0284458	-0,0463675	0,0179217	-0,0362869	-0,0729164	0,0366295	-0,0211057	-0,0265926	0,0054869			
Vente de litchis	-0,0030694	-0,0028900	-0,0001795	0,0053135	0,0070774	-0,0017640	-0,0220476	-0,0209637	-0,0010839			
Vente de girofle	-0,0028780	-0,0019395	-0,0009386	-0,0257548	-0,0212493	-0,0045055	-0,0128808	-0,0089685	-0,0039123			
Finances												
Investissement	0,2512025	0,2004812	0,0507213	0,1841050	0,1388720	0,0452330	0,9476980	0,7677842	0,1799138			
Dépôt	0,2725613	0,1080924	0,1644689	0,2740915	0,1721271	0,1019644	0,8458332	0,4116333	0,4341999			
Thésaurisation	0,3632688	0,3396300	0,0236389	0,3513405	0,3272824	0,0240580	0,9593976	0,8270457	0,1323520			
Sans épargne	0,3661625	0,3377153	0,0284472	0,4071867	0,3829256	0,0242611	0,9132857	0,7850182	0,1282675			
Emprunt	0,0470876	0,0555951	-0,0085075	0,0675664	0,0798097	-0,0122433	0,0252082	0,0317273	-0,0065191			

(Suite) Résultats de tests d'Hausman (2000-2004)

	Ensemble				Fénérive-Est				Mahanoro			
Inégalité de revenus	Coefficient		Différence des coef.		Coefficient		Différence des coef.		Coefficient		Différence des coef.	
	Effets fixes	Effets aléatoires	Effets fixes	Effets aléatoires	Effets fixes	Effets aléatoires	Effets fixes	Effets aléatoires	Effets fixes	Effets aléatoires	Effets fixes	Effets aléatoires
Revenus secondaires et particuliers												
Issus de l’agriculture	0,0046384	0,0185421	-0,0139037		0,0405487	0,0531452	-0,0125965		0,0017680	0,0063718	-0,0046038	
Issus de la pêche	0,0353994	0,0400028	-0,0046034		0,0371815	0,0727666	-0,0355851		0,0454519	0,0359044	0,0095475	
Issus de l’artisanat	0,0021276	0,0270656	-0,0249380		0,0177306	0,0207458	-0,0030152		-0,0008591	0,0372850	-0,0381441	
Issus de la transformation	0,0679454	0,0651278	0,0028176		0,0801428	0,0806710	-0,0005282		0,0504634	0,0496405	0,0008229	
Issus du commerce	0,0113935	-0,0018254	0,0132189		0,0643868	0,0392140	0,0251728		-0,0255375	-0,0264391	0,0009017	
Revenu exceptionnel	-0,0002464	0,0071757	-0,0074220		-0,0127329	-0,0087775	-0,0039554		0,0143691	0,0206890	-0,0063199	
Variable macroéconomique												
Croissance économique	0,0080833	0,0081249	-0,0000415		0,0027970	0,0015526	0,0012445		0,0111333	0,0117027	-0,0005695	
Déterminants spécifiques												
Crise politique (en 2002)	0,1363536	0,1347610	0,0015927		0,1618063	0,1415881	0,0202181		0,1369646	0,1547397	-0,0177751	
Cyclone	0,0209648	0,0235194	-0,0025546		-0,0459003	-0,0534636	0,0075633		0,0171242	0,0108123	0,0063119	
Chi2(33)	118,77				67,6				84,56			
Prob > Chi2(33)	0,0000				0,0004				0,0000			

Source : auteur.

Annexe 13. Estimations des déterminants à partir du modèle non linéaire

Logit en panel

(données groupées : 667 ménages)

Effets fixes					Effets aléatoires				
inegalite	Coef,	Std, Err,	t	P>t	inegalite	Coef,	Std, Err,	z	P>z
age	0,0098	0,0157	0,63	0,532	age	-0,0078	0,0059	-1,33	0,184
sexe	0,2065	0,4893	0,42	0,673	sexe	-0,3845	0,2796	-1,37	0,169
celiba	-2,0555	1,1715	-1,75	0,079*	celiba	-2,1425	1,1783	-1,82	0,069*
marie	-1,4455	1,1501	-1,26	0,209	marie	-1,1575	1,1414	-1,01	0,311
divorce	-1,6173	1,1626	-1,39	0,164	divorce	-1,6612	1,1614	-1,43	0,153
veuf	-1,2199	1,1875	-1,03	0,304	veuf	-1,3420	1,1763	-1,14	0,254
neuv	0,5839	0,3976	1,47	0,142	neuv	0,6219	0,3523	1,77	0,078*
cepe	0,3192	0,4026	0,79	0,428	cepe	0,6089	0,3429	1,78	0,076*
college	-0,0280	0,5508	-0,05	0,959	college	0,3835	0,4019	0,95	0,340
lycee	0,0822	0,7396	0,11	0,912	lycee	-0,6342	0,4554	-1,39	0,164
univ	-0,3472	0,3940	-0,88	0,378	univ	-0,4973	0,3492	-1,42	0,154
act	-0,3015	0,3040	-0,99	0,321	act	0,6308	0,2171	2,91	0,004***
taille	0,0222	0,0805	0,28	0,783	taille	0,1021	0,0434	2,35	0,019**
actif	-0,0645	0,1163	-0,55	0,579	actif	-0,1981	0,0730	-2,71	0,007***
terre_poss	0,1070	0,3117	0,34	0,731	terre_poss	0,3392	0,2677	1,27	0,205
surf	0,6762	0,2148	3,15	0,002***	surf	0,8520	0,1699	5,01	0,000***
prod_riz	-0,3314	0,1888	-1,76	0,079*	prod_riz	-0,5569	0,1539	-3,62	0,000***
clitchi	-0,0543	0,1509	-0,36	0,719	clitchi	-0,0224	0,1313	-0,17	0,865
cgirofle	-0,0336	0,1997	-0,17	0,866	cgirofle	-0,0229	0,1712	-0,13	0,894
invest	1,7034	0,7452	2,29	0,022**	invest	1,6767	0,6994	2,40	0,017**
depot	1,8183	0,7850	2,32	0,021**	depot	1,2498	0,7137	1,75	0,080*
thesaur	2,5184	0,7283	3,46	0,001***	thesaur	2,7167	0,6870	3,95	0,000***
sanseparg	2,5544	0,7377	3,46	0,001***	sanseparg	2,7418	0,7000	3,92	0,000***
emprunt	0,6000	0,1727	3,47	0,001***	emprunt	0,6339	0,1522	4,16	0,000***
agri	0,0153	0,1768	0,09	0,931	agri	0,1667	0,1434	1,16	0,245
peche	0,5842	0,3559	1,64	0,101	peche	0,5744	0,3257	1,76	0,078*
artisanat	0,0428	0,1614	0,26	0,791	artisanat	0,2840	0,1325	2,14	0,032**
transformer	0,6832	0,2081	3,28	0,001***	transformer	0,7364	0,1744	4,22	0,000***
commerce	0,1432	0,1829	0,78	0,434	commerce	-0,0508	0,1447	-0,35	0,725
except	-0,0224	0,1679	-0,13	0,894	except	0,0170	0,1504	0,11	0,910
tce	0,0965	0,0390	2,48	0,013**	tce	0,0892	0,0367	2,43	0,015**
crise_02	1,6435	0,7622	2,16	0,031**	crise_02	1,5238	0,7199	2,12	0,034**
cyclone	0,2066	0,1675	1,23	0,217	cyclone	0,1724	0,1593	1,08	0,279
_cons					mahanoro	0,1582	0,1975	0,80	0,423
					_cons	-1,1967	1,4952	-0,80	0,424
Prob > chi2	0,0000				Prob > chi2	0,0000			
LR chi2(33)	82,05				Wald chi2(34)	223,03			
Log likelihood	-457,2684				Log likelihood	-1168,5929			
Nombre d'observation	1365				Nombre d'observation	3335			
Nombre des ménages	273				Nombre des ménages	667			
Nombre d'années	5				Nombre d'années	5			

Source : auteur.

Probit en panel
Modèle non linéaire (données groupées : 667 ménages)

inegalite	Effets aléatoires			
	Coef,	Std, Err,	t	P>t
age	-0,0037	0,0032	-1,16	0,247
sexe	-0,2031	0,1549	-1,31	0,190
celiba	-1,2486	0,6402	-1,95	0,051*
marie	-0,7024	0,6189	-1,13	0,256
divorce	-0,9772	0,6309	-1,55	0,121
veuf	-0,8010	0,6385	-1,25	0,210
neuv	0,3302	0,1870	1,77	0,078*
cepe	0,3261	0,1821	1,79	0,073*
college	0,2043	0,2162	0,95	0,345
lycee	-0,3668	0,2493	-1,47	0,141
univ	-0,2741	0,1940	-1,41	0,158
act	0,3609	0,1225	2,95	0,003***
taille	0,0573	0,0233	2,46	0,014***
actif	-0,1134	0,0398	-2,85	0,004***
terre_poss	0,1929	0,1441	1,34	0,181
surf	0,4706	0,0943	4,99	0,000***
prod_riz	-0,3100	0,0838	-3,70	0,000***
clitchi	-0,0120	0,0716	-0,17	0,867
cgirofle	-0,0097	0,0940	-0,10	0,917
invest	0,8987	0,3784	2,37	0,018**
depot	0,6384	0,3882	1,64	0,100
thesaur	1,4878	0,3752	3,97	0,000***
sanseparg	1,5086	0,3825	3,94	0,000***
emprunt	0,3427	0,0817	4,20	0,000***
agri	0,0964	0,0781	1,24	0,217
peche	0,3068	0,1711	1,79	0,073*
artisanat	0,1511	0,0721	2,10	0,036**
transformer	0,3991	0,0945	4,22	0,000***
commerce	-0,0215	0,0794	-0,27	0,787
except	0,0089	0,0824	0,11	0,914
tce	0,0532	0,0202	2,64	0,008***
crise_02	0,9015	0,3947	2,28	0,022**
cyclone	0,1041	0,0873	1,19	0,233
_cons	0,0897	0,1082	0,83	0,407
	-0,6022	0,8100	-0,74	0,457
Prob > chi2	0,0000			
Wald chi2(34)	237,64			
Log likelihood	-1169,2795			
Nombre d'observation	3335			
Nombre des ménages	667			
Nombre d'années	5			

Source : auteur.

Fénérive-Est

Logit en panel

Modèle non linéaire

Effets fixes					Effets aléatoires				
inegalite	Coef,	Std, Err,	t	P>t	inegalite	Coef,	Std, Err,	z	P>z
age	-0,0054	0,0192	-0,28	0,777	age	-0,0136	0,0089	-1,53	0,126
sexe	1,7857	0,8214	2,17	0,030**	sexe	0,5999	0,4679	1,28	0,200
celiba	-1,1972	1,4591	-0,82	0,412	celiba	-1,7462	1,4754	-1,18	0,237
marie	-0,8741	1,3947	-0,63	0,531	marie	-0,5314	1,3791	-0,39	0,700
divorce	-0,0012	1,4414	0,00	0,999	divorce	-0,7427	1,4457	-0,51	0,607
veuf	0,9773	1,5293	0,64	0,523	veuf	-0,2752	1,4675	-0,19	0,851
neuv	0,6999	0,6282	1,11	0,265	neuv	0,5124	0,5348	0,96	0,338
cepe	0,6924	0,6474	1,07	0,285	cepe	0,4730	0,5195	0,91	0,363
college	0,3964	0,8828	0,45	0,653	college	0,0925	0,6301	0,15	0,883
lycee	-0,3248	0,6301	-1,73	0,089*	lycee	-1,2639	0,7410	-1,71	0,088*
univ	0,4228	0,5045	0,84	0,402	univ	-0,2392	0,4267	0,56	0,575
act	-0,0932	0,4708	-0,20	0,843	act	0,6429	0,3577	1,80	0,072*
taille	-0,2106	0,1159	-1,82	0,069*	taille	-0,1128	0,0617	-1,83	0,068*
actif	0,1313	0,1686	0,78	0,436	actif	-0,0720	0,1071	-0,67	0,501
terre_poss	-0,2884	0,5547	-0,52	0,603	terre_poss	0,5273	0,4926	1,07	0,284
surf	0,3700	0,3024	1,22	0,221	surf	0,5146	0,2325	2,21	0,027**
prod_riz	-0,4103	0,2820	-1,45	0,146	prod_riz	-0,8466	0,2282	-3,71	0,000***
clitchi	0,0295	0,2694	0,11	0,913	clitchi	0,1272	0,2183	0,58	0,560
cgirofle	-0,4354	0,3493	-1,25	0,213	cgirofle	-0,2556	0,2990	-0,85	0,393
invest	1,1871	0,7944	1,49	0,135	invest	1,1802	0,7279	1,62	0,105
depot	1,6494	0,8281	1,99	0,046**	depot	1,4706	0,7434	1,98	0,048**
thesaur	2,4300	0,7693	3,16	0,002***	thesaur	2,6213	0,7140	3,67	0,000***
sanseparg	3,0758	0,8011	3,84	0,000***	sanseparg	3,2919	0,7522	4,38	0,000***
emprunt	0,9299	0,2891	3,22	0,001***	emprunt	1,0152	0,2568	3,95	0,000***
agri	0,4955	0,2934	1,69	0,091*	agri	0,6305	0,2343	2,69	0,007***
peche	0,8061	0,7149	1,13	0,260	peche	1,0227	0,5916	1,73	0,084*
artisanat	0,3776	0,2787	1,35	0,176	artisanat	0,1547	0,2078	0,74	0,457
transformer	0,8525	0,2516	3,39	0,001***	transformer	0,8331	0,2109	3,95	0,000***
commerce	0,8844	0,2927	3,02	0,003***	commerce	0,4063	0,2338	1,74	0,082*
except	-0,2408	0,2348	-1,03	0,305	except	-0,1091	0,2088	-0,52	0,601
tce	0,0228	0,0671	0,34	0,735	tce	0,0215	0,0620	0,35	0,729
crise_02	1,9090	1,2196	1,57	0,118	crise_02	1,6001	1,1254	1,42	0,155
cyclone	-0,6428	0,3785	-1,70	0,089*	cyclone	-0,5322	0,3384	-1,57	0,116
					_cons	-0,8865	1,8743	-0,47	0,636
Prob > chi2	0,0000				Prob > chi2	0,0000			
LR chi2(33)	90,14				Wald chi2(33)	140,01			
Log likelihood	-188,44111				Log likelihood	-509,05594			
Nombre d'observation	635				Nombre d'observation	1490			
Nombre des ménages	127				Nombre des ménages	298			
Nombre d'années	5				Nombre d'années	5			

Source : auteur.

Mahanoro

Logit en panel

Modèle non linéaire

Effets fixes					Effets aléatoires				
inegalite	Coef,	Std, Err,	t	P>t	inegalite	Coef,	Std, Err,	z	P>z
age	0,0536	0,0312	1,72	0,086*	age	-0,0041	0,0082	-0,50	0,619
sexe	-1,8868	0,7033	-2,68	0,007***	sexe	-1,1386	0,3615	-3,15	0,002*
celiba	-0,7155	0,6125	-1,17	0,243	celiba	-0,5877	0,4348	-1,35	0,176
marie	0,3683	0,5464	0,67	0,500	marie	0,1691	0,3845	0,44	0,660
divorce	-1,1936	0,5447	-2,19	0,028**	divorce	-0,5888	0,3885	-1,52	0,130
veuf	-2,0556	0,7327	-2,81	0,005***	veuf	-0,6311	0,4630	-1,36	0,173
neuv	0,1939	0,5096	0,38	0,704	neuv	0,5455	0,3438	1,59	0,113
cepe	-0,0634	0,5103	-0,12	0,901	cepe	0,6669	0,3379	1,97	0,048**
college	-0,9683	0,5719	-1,69	0,090*	college	0,3081	0,3739	0,82	0,410
lycee	1,8038	0,9293	1,94	0,052*	lycee	-0,1429	0,4277	-0,33	0,738
univ	0,9503	0,8862	1,07	0,284	univ	0,6154	0,6235	0,99	0,324
act	0,2220	0,4529	0,49	0,624	act	0,9271	0,2875	3,22	0,001***
taille	0,2223	0,1273	1,75	0,081*	taille	0,2987	0,0674	4,43	0,000***
actif	-0,1619	0,1787	-0,91	0,365	actif	-0,2942	0,1054	-2,79	0,005***
terre_poss	0,0113	0,4239	0,03	0,979	terre_poss	0,0473	0,3180	0,15	0,882
surf	1,2192	0,3608	3,38	0,001***	surf	1,1702	0,2683	4,36	0,000***
prod_riz	-0,3475	0,2861	-1,21	0,225	prod_riz	-0,3096	0,2210	-1,40	0,161
clitchi	-0,4061	0,2071	-1,96	0,050*	clitchi	-0,2932	0,1770	-1,66	0,098*
cgirofle	-0,2417	0,2856	-0,85	0,397	cgirofle	-0,1182	0,2260	-0,52	0,601
invest	0,9556	0,5931	1,61	0,107	invest	0,3180	0,4874	0,65	0,514
depot	-0,4682	0,8123	-0,58	0,564	depot	-1,9319	0,5882	-3,28	0,001***
thesaur	0,8776	0,3256	2,70	0,007***	thesaur	0,7810	0,2563	3,05	0,002***
sanseparg	-0,3226	1,4267	-0,23	0,821	sanseparg	-0,1324	0,2580	-0,51	0,608
emprunt	0,5012	0,2504	2,00	0,045**	emprunt	0,3507	0,1989	1,76	0,078*
agri	-0,0440	0,2674	-0,16	0,869	agri	0,0419	0,2046	0,20	0,838
peche	1,5691	1,0088	1,56	0,120	peche	0,2628	0,2202	1,19	0,233
artisanat	0,0312	0,2176	0,14	0,886	artisanat	0,4272	0,1804	2,37	0,018**
transformer	0,5708	0,5116	1,12	0,265	transformer	0,6113	0,4006	1,53	0,127
commerce	-0,3654	0,2735	-1,34	0,182	commerce	-0,3703	0,1985	-1,87	0,062*
except	0,1330	0,2844	0,47	0,640	except	0,2625	0,2466	1,06	0,287
tce	0,1607	0,0603	2,67	0,008***	tce	0,1688	0,0549	3,07	0,002***
crise_02	2,0836	1,1568	1,80	0,072*	crise_02	2,3762	1,0585	2,24	0,025**
cyclone	0,2699	0,2363	1,14	0,253	cyclone	0,1830	0,2140	0,86	0,392
					_cons	-1,5240	0,9210	-1,65	0,098*
Prob > chi2	0,0000				Prob > chi2	0,0000			
LR chi2(33)	82,64				Wald chi2(33)	136,37			
Log likelihood	-223,46442				Log likelihood	-605,70606			
Nombre d'observation	730				Nombre d'observation	1845			
Nombre des ménages	146				Nombre des ménages	369			
Nombre d'années	5				Nombre d'années	5			

Source : auteur.

Probit appliqué séparément aux observatoires

Probit en panel (Fénérive-Est)					Probit en panel (Mahanoro)				
	Effets aléatoires					Effets aléatoires			
inegalite	Coef,	Std, Err,	t	P>t	inegalite	Coef,	Std, Err,	z	P>z
age	-0,0068	0,0049	-1,39	0,164	age	-0,0019	0,0044	-0,44	0,661
sexe	0,3402	0,2574	1,32	0,186	sexe	-0,6121	0,1982	-3,09	0,002***
celiba	-1,0502	0,8402	-1,25	0,211	celiba	-0,3563	0,2366	-1,51	0,132
marie	-0,3462	0,7904	-0,44	0,661	marie	0,0813	0,2107	0,39	0,700
divorce	-0,4575	0,8262	-0,55	0,580	divorce	-0,3332	0,2135	-1,56	0,119
veuf	-0,2167	0,8381	-0,26	0,796	veuf	-0,3488	0,2471	-1,41	0,158
neuv	0,2560	0,2873	0,89	0,373	neuv	0,2851	0,1850	1,54	0,123
cepe	0,2187	0,2792	0,78	0,433	cepe	0,3547	0,1808	1,96	0,050*
college	0,0173	0,3417	0,05	0,960	college	0,1612	0,2041	0,79	0,430
lycee	-0,7580	0,4100	-1,85	0,065*	lycee	-0,0800	0,2359	-0,34	0,734
univ	-0,1349	0,2344	0,58	0,565	univ	-0,3078	0,3291	0,94	0,350
act	0,3644	0,2060	1,77	0,077*	act	0,5276	0,1591	3,32	0,001***
taille	-0,0582	0,0332	-1,75	0,080*	taille	0,1619	0,0362	4,48	0,000***
actif	-0,0469	0,0582	-0,81	0,420	actif	-0,1597	0,0576	-2,77	0,006***
terre_poss	0,2930	0,2630	1,11	0,265	terre_poss	0,0300	0,1727	0,17	0,862
surf	0,2770	0,1288	2,15	0,032**	surf	0,6586	0,1489	4,42	0,000***
prod_riz	-0,4693	0,1251	-3,75	0,000***	prod_riz	-0,1680	0,1189	-1,41	0,158
clitchi	0,0685	0,1191	0,57	0,565	clitchi	-0,1626	0,0959	-1,70	0,090*
cgirofle	-0,1322	0,1661	-0,80	0,426	cgirofle	-0,0680	0,1228	-0,55	0,580
invest	0,6268	0,3939	1,59	0,112	invest	0,1494	0,2716	0,55	0,582
depot	0,7879	0,4055	1,94	0,052*	depot	-1,1450	0,3275	-3,50	0,000***
thesaur	1,4510	0,3910	3,71	0,000***	thesaur	0,4059	0,1433	2,83	0,005***
sanseparg	1,8346	0,4125	4,45	0,000***	sanseparg	-0,0647	0,1394	-0,46	0,643
emprunt	0,5518	0,1372	4,02	0,000***	emprunt	0,1924	0,1073	1,79	0,073*
agri	0,3523	0,1267	2,78	0,005***	agri	0,0090	0,1107	0,08	0,936
peche	0,5907	0,3188	1,85	0,064*	peche	0,1302	0,1183	1,10	0,271
artisanat	0,0783	0,1136	0,69	0,491	artisanat	0,2315	0,0974	2,38	0,017**
transformer	0,4517	0,1149	3,93	0,000***	transformer	0,3399	0,2140	1,59	0,112
commerce	0,2384	0,1290	1,85	0,065*	commerce	-0,2095	0,1083	-1,93	0,053
except	-0,0698	0,1141	-0,61	0,541	except	0,1458	0,1358	1,07	0,283
tce	0,0134	0,0344	0,39	0,698	tce	0,0969	0,0297	3,27	0,001***
crise_02	0,9280	0,6242	1,49	0,137	crise_02	1,3803	0,5715	2,42	0,016**
cyclone	-0,3101	0,1863	-1,66	0,096*	cyclone	0,1112	0,1154	0,96	0,335
	-0,4198	1,0499	-0,40	0,689	_cons	-0,8169	0,5008	-1,63	0,103
Prob > chi2	0,0000				Prob > chi2	0,0000			
Wald chi2(33)	151,39				Wald chi2(33)	148,27			
Log likelihood	-508,86804				Log likelihood	-605,268			
Nombre d'observation	1490				Nombre d'observation	1845			
Nombre des ménages	298				Nombre des ménages	369			
Nombre d'années	5				Nombre d'années	5			

Source : auteur.

Annexe 14. Résultats des études d'inégalités de revenus : estimation par Logit et Probit

Logit

(données groupées : 667 ménages)

Probit

inegalite	Coef,	Std, Err,	t	P>t	inegalite	Coef,	Std, Err,	z	P>z
age	-0,0075	0,0047	-1,61	0,107	age	-0,0034	0,0025	-1,39	0,165
sexe	-0,5040	0,2271	-2,22	0,026**	sexe	-0,2637	0,1231	-2,14	0,032**
celiba	-1,7127	1,0458	-1,64	0,101	celiba	-0,9635	0,4985	-1,93	0,053*
marie	-0,8492	1,0263	-0,83	0,408	marie	-0,4831	0,4819	-1,00	0,316
divorce	-1,3983	1,0295	-1,36	0,174	divorce	-0,7972	0,4870	-1,64	0,102
veuf	-1,0882	1,0422	-1,04	0,296	veuf	-0,6170	0,4939	-1,25	0,212
neuv	0,5714	0,3201	1,78	0,074*	neuv	0,2983	0,1636	1,82	0,068*
cepe	0,5968	0,3046	1,96	0,050*	cepe	0,3102	0,1556	1,99	0,046**
college	0,4060	0,3447	1,18	0,239	college	0,2153	0,1796	1,20	0,231
lycee	-0,4385	0,3787	-1,16	0,247	lycee	-0,2883	0,2030	-1,42	0,155
univ	-0,4966	0,3041	-1,63	0,103	univ	-0,2749	0,1683	-1,63	0,102
act	0,7003	0,1620	4,32	0,000***	act	0,4018	0,0934	4,30	0,000***
taille	0,0833	0,0349	2,39	0,017**	taille	0,0458	0,0188	2,44	0,015**
actif	-0,1799	0,0572	-3,15	0,002***	actif	-0,1037	0,0309	-3,35	0,001***
terre_poss	0,3821	0,2484	1,54	0,124	terre_poss	0,1970	0,1271	1,55	0,121
surf	0,8003	0,1397	5,73	0,000***	surf	0,4458	0,0782	5,70	0,000***
prod_riz	-0,5664	0,1174	-4,83	0,000***	prod_riz	-0,3185	0,0637	-5,00	0,000***
clitchi	-0,0108	0,1130	-0,10	0,924	clitchi	-0,0082	0,0610	-0,13	0,894
cgirofle	-0,0097	0,1434	-0,07	0,946	cgirofle	-0,0010	0,0782	-0,01	0,990
invest	1,2714	0,7521	1,69	0,091*	invest	0,6702	0,3812	1,76	0,079*
depot	0,7963	0,7533	1,06	0,290	depot	0,3851	0,3894	0,99	0,323
thesaur	2,2514	0,7215	3,12	0,002***	thesaur	1,2363	0,3720	3,32	0,001***
sanseparg	2,2608	0,7277	3,11	0,002***	sanseparg	1,2493	0,3759	3,32	0,001***
emprunt	0,5839	0,1326	4,41	0,000***	emprunt	0,3130	0,0696	4,50	0,000***
agri	0,1725	0,1171	1,47	0,141	agri	0,0991	0,0634	1,56	0,118
peche	0,5438	0,2829	1,92	0,055*	peche	0,3025	0,1472	2,05	0,040**
artisanat	0,3316	0,1142	2,90	0,004***	artisanat	0,1689	0,0610	2,77	0,006***
transformer	0,6361	0,1478	4,30	0,000***	transformer	0,3452	0,0789	4,37	0,000***
commerce	-0,0685	0,1221	-0,56	0,575	commerce	-0,0368	0,0667	-0,55	0,582
except	0,0195	0,1355	0,14	0,886	except	0,0135	0,0725	0,19	0,852
tce	0,0749	0,0334	2,24	0,025**	tce	0,0436	0,0177	2,46	0,014**
crise_02	1,2911	0,6621	1,95	0,051*	crise_02	0,7293	0,3528	2,07	0,039**
cyclone	0,1276	0,1443	0,88	0,377	cyclone	0,0885	0,0781	1,13	0,257
Mahanoro	0,1073	0,1559	0,69	0,491	mahanoro	0,0668	0,0839	0,80	0,426
_cons	-1,1157	1,3885	-0,80	0,422	_cons	-0,5787	0,6771	-0,85	0,393
Pseudo R2	0,1402				Pseudo R2	0,1409			
Prob > chi2	0,0000				Prob > chi2	0,0000			
Wald chi2(34)	359,07				Wald chi2(34)	372,39			
Log pseudolikelihood	-1202,6959				Log pseudolikelihood	-1201,786			
Nombre d'observation	3335				Nombre d'observation	3335			
Nombre des ménages	667				Nombre des ménages	667			
Nombre d'années	5				Nombre d'années	5			

Source : auteur.

Fénérive-Est

Logit

Probit

inegalite	Coef,	Std, Err,	t	P>t	inegalite	Coef,	Std, Err,	z	P>z
age	-0,0118	0,0070	-1,67	0,095*	age	-0,0055	0,0038	-1,46	0,144
sexe	0,1976	0,4085	0,48	0,629	sexe	0,1564	0,2148	0,73	0,467
celiba	-1,4194	0,9974	-1,42	0,155	celiba	-0,8629	0,5651	-1,53	0,127
marie	-0,2907	0,8348	-0,35	0,728	marie	-0,2435	0,4885	-0,50	0,618
divorce	-0,7104	0,9239	-0,77	0,442	divorce	-0,4535	0,5312	-0,85	0,393
veuf	-0,3962	0,9524	-0,42	0,677	veuf	-0,2657	0,5450	-0,49	0,626
neuv	0,4301	0,5010	0,86	0,391	neuv	0,2316	0,2559	0,90	0,366
cepe	0,4091	0,4656	0,88	0,380	cepe	0,1917	0,2389	0,80	0,422
college	0,0661	0,5487	0,12	0,904	college	0,0272	0,2858	0,10	0,924
lycee	-0,9936	0,6061	-1,64	0,099*	lycee	-0,6170	0,3269	-1,89	0,059*
univ	-0,1413	0,3889	0,36	0,716	univ	-0,0700	0,2123	0,33	0,742
act	0,7275	0,2718	2,68	0,007***	act	0,4177	0,1590	2,63	0,009***
taille	-0,1013	0,0503	-2,01	0,044**	taille	-0,0533	0,0265	-2,01	0,045**
actif	-0,0789	0,0889	-0,89	0,375	actif	-0,0463	0,0471	-0,98	0,325
terre_poss	0,6950	0,4592	1,51	0,130	terre_poss	0,3789	0,2334	1,62	0,105
surf	0,4754	0,1897	2,51	0,012**	surf	0,2696	0,1045	2,58	0,010**
prod_riz	-0,8899	0,1746	-5,10	0,000***	prod_riz	-0,5059	0,0963	-5,25	0,000***
clitchi	0,1328	0,1859	0,71	0,475	clitchi	0,0643	0,0993	0,65	0,517
cgirofle	-0,1464	0,2380	-0,62	0,538	cgirofle	-0,0649	0,1321	-0,49	0,623
invest	0,9215	0,8070	1,14	0,253	invest	0,4676	0,3948	1,18	0,236
depot	1,1342	0,8101	1,40	0,161	depot	0,5937	0,4073	1,46	0,145
thesaur	2,2287	0,7704	2,89	0,004***	thesaur	1,2350	0,3872	3,19	0,001***
sanseparg	2,8058	0,7843	3,58	0,000***	sanseparg	1,5614	0,3956	3,95	0,000***
emprunt	0,9418	0,2200	4,28	0,000***	emprunt	0,5214	0,1147	4,54	0,000***
agri	0,5742	0,1983	2,90	0,004***	agri	0,3145	0,1033	3,04	0,002***
peche	1,0100	0,4714	2,14	0,032**	peche	0,6010	0,2574	2,33	0,020**
artisanat	0,1399	0,1754	0,80	0,425	artisanat	0,0583	0,0947	0,62	0,538
transformer	0,6998	0,1773	3,95	0,000***	transformer	0,3794	0,0952	3,99	0,000***
commerce	0,2429	0,1946	1,25	0,212	commerce	0,1434	0,1063	1,35	0,177
except	-0,0525	0,1896	-0,28	0,782	except	-0,0420	0,1001	-0,42	0,674
tce	0,0095	0,0548	0,17	0,863	tce	0,0090	0,0297	0,30	0,762
crise_02	1,1734	0,9972	1,18	0,239	crise_02	0,7225	0,5411	1,34	0,182
cyclone	-0,4652	0,3055	-1,52	0,128	cyclone	-0,2631	0,1680	-1,57	0,117
_cons	-0,6490	1,5022	-0,43	0,666	_cons	-0,3291	0,7918	-0,42	0,678
Pseudo R2	0,1949				Pseudo R2	0,1967			
Prob > chi2	0,0000				Prob > chi2	0,0000			
Wald chi2(33)	224,21				Wald chi2(33)	242,8			
Log pseudolikelihood	-524,23294				Log pseudolikelihood	-523,02118			
Nombre d'observation	1490				Nombre d'observation	1490			
Nombre des ménages	298				Nombre des ménages	298			
Nombre d'années	5				Nombre d'années	5			

Source : auteur.

Mahanoro

Logit

Probit

inegalite	Coef,	Std, Err,	t	P>t	inegalite	Coef,	Std, Err,	z	P>z
age	-0,0055	0,0063	-0,88	0,380	age	-0,0026	0,0034	-0,77	0,443
sexe	-1,0001	0,3002	-3,33	0,001***	sexe	-0,5381	0,1579	-3,41	0,001***
celiba	-0,4221	0,3728	-1,13	0,257	celiba	-0,2852	0,1999	-1,43	0,154
marie	0,1900	0,3306	0,57	0,566	marie	0,0899	0,1754	0,51	0,608
divorce	-0,5087	0,3374	-1,51	0,132	divorce	-0,3011	0,1800	-1,67	0,094*
veuf	-0,3596	0,4271	-0,84	0,400	veuf	-0,2170	0,2188	-0,99	0,321
neuv	0,5241	0,2840	1,85	0,065*	neuv	0,2684	0,1513	1,77	0,076*
cepe	0,6473	0,2793	2,32	0,020**	cepe	0,3429	0,1468	2,34	0,019**
college	0,3923	0,3214	1,22	0,222	college	0,2030	0,1711	1,19	0,236
lycee	-0,1400	0,3545	-0,39	0,693	lycee	-0,0799	0,1932	-0,41	0,679
univ	0,4112	0,5573	0,74	0,461	univ	0,1994	0,3020	0,66	0,509
act	0,8145	0,2344	3,48	0,001***	act	0,4790	0,1277	3,75	0,000***
taille	0,2565	0,0513	5,00	0,000***	taille	0,1384	0,0273	5,08	0,000***
actif	-0,2571	0,0791	-3,25	0,001***	actif	-0,1430	0,0424	-3,37	0,001***
terre_poss	0,0457	0,2866	0,16	0,873	terre_poss	0,0142	0,1491	0,10	0,924
surf	1,0572	0,2294	4,61	0,000***	surf	0,5924	0,1279	4,63	0,000***
prod_riz	-0,2842	0,1745	-1,63	0,103	prod_riz	-0,1504	0,0928	-1,62	0,105
clitchi	-0,2131	0,1601	-1,33	0,183	clitchi	-0,1227	0,0845	-1,45	0,147
cgirofle	-0,0898	0,2018	-0,44	0,656	cgirofle	-0,0537	0,1050	-0,51	0,609
invest	0,0319	0,4438	0,07	0,943	invest	-0,0250	0,2401	-0,10	0,917
depot	-2,0257	0,4787	-4,23	0,000***	depot	-1,2109	0,2723	-4,45	0,000***
thesaur	0,6472	0,2095	3,09	0,002***	thesaur	0,3223	0,1158	2,78	0,005***
sanseparg	-0,1059	0,1993	-0,53	0,595	sanseparg	-0,0547	0,1031	-0,53	0,596
emprunt	0,3106	0,1747	1,78	0,076*	emprunt	0,1653	0,0912	1,81	0,070*
agri	0,0265	0,1752	0,15	0,880	agri	0,0047	0,0926	0,05	0,959
peche	0,2069	0,1671	1,24	0,216	peche	0,1076	0,0885	1,22	0,224
artisanat	0,4663	0,1601	2,91	0,004***	artisanat	0,2490	0,0835	2,98	0,003***
transformer	0,5445	0,3404	1,60	0,110	transformer	0,2975	0,1779	1,67	0,095*
commerce	-0,3002	0,1715	-1,75	0,080*	commerce	-0,1737	0,0913	-1,90	0,057*
except	0,2266	0,2184	1,04	0,299	except	0,1274	0,1168	1,09	0,275
tce	0,1528	0,0498	3,07	0,002***	tce	0,0830	0,0257	3,23	0,001***
crise_02	2,2144	0,9746	2,27	0,023**	crise_02	1,1885	0,5033	2,36	0,018**
cyclone	0,1508	0,2082	0,72	0,469	cyclone	0,0941	0,1062	0,89	0,376
_cons	-1,4531	0,7960	-1,83	0,068*	_cons	-0,7099	0,4229	-1,68	0,093*
Pseudo R2	0,1714				Pseudo R2	0,1730			
Prob > chi2	0,0000				Prob > chi2	0,0000			
Wald chi2(33)	201,02				Wald chi2(33)	211,24			
Log pseudolikelihood	-618,62997				Log pseudolikelihood	-617,45628			
Nombre d'observation	1845				Nombre d'observation	1845			
Nombre des ménages	369				Nombre des ménages	369			
Nombre d'années	5				Nombre d'années	5			

Source : auteur.

Annexe 15. Présentation générale des déterminants par observatoire et par modèle (2000-2004)

Inégalités de revenus	Modèle linéaire (en panel)				Modèle non-linéaire (en panel)						Modèle non-linéaire (simple)			
	Fénérive-Est Coefficient (Ecart-type)		Mahanoro Coefficient (Ecart-type)		Logit Fénérive-Est Coefficient (Ecart-type)		Probit		Logit Mahanoro Coefficient (Ecart-type)		Logit Fénérive-Est Coefficient (Ecart-type)		Probit Mahanoro Coefficient (Ecart-type)	
	E. F	E. A	E. F	E. A	E. F	E. A	E. A	E. A	E. F	E. A	E. F	E. A	E. F	E. A
Constante	0,3082 (0,1968)	0,3889** (0,1615)	-0,1650 (0,3684)	-0,1116 (0,3389)	-0,8865 (1,8743)	-0,4198 (1,0499)			-1,5240* (0,9210)	-0,8169 (0,5008)	-0,6490 (1,5022)	-0,3291 (0,7918)	-1,4531* (0,7960)	-0,7099* (0,4229)
Age du chef de ménage	-0,0017 (0,0020)	-0,0015* (0,0009)	0,0022 (0,0022)	-0,0006 (0,0008)	-0,0054 (0,0192)	-0,0136 (0,0089)	-0,0068 (0,0049)	0,0536* (0,0312)	-0,0041 (0,0082)	-0,0019 (0,0044)	-0,0118* (0,0070)	-0,0055 (0,0038)	-0,0055 (0,0063)	-0,0026 (0,0034)
Sexe du chef de ménage	0,1706** (0,0773)	0,0660 (0,0471)	-0,0855 (0,0545)	-0,1090*** (0,0354)	1,7857** (0,8214)	0,5999 (0,4679)	0,3402 (0,2574)	-1,8868*** (0,7033)	-1,1386*** (0,3615)	-0,6121*** (0,1982)	0,1976 (0,4085)	0,1564 (0,2148)	-1,0001*** (0,3002)	-0,5381*** (0,1579)
Célibataire	-0,1106 (0,1284)	-0,1565 (0,1195)	-0,1765 (0,1153)	-0,1422 (0,1073)	-1,1972 (1,4591)	-1,7462 (1,4754)	-1,0502 (0,8402)	-0,7155 (0,6125)	-0,5877 (0,4348)	-0,3563 (0,2366)	-1,4194 (0,9974)	-0,8629 (0,5651)	-0,4221 (0,3728)	-0,2852 (0,1999)
Marié	0,0143 (0,1144)	-0,0078 (0,1046)	-0,0900 (0,1096)	-0,0729 (0,1019)	-0,8741 (1,3947)	-0,5314 (1,3791)	-0,3462 (0,7904)	0,3683 (0,5464)	0,1691 (0,3845)	0,0813 (0,2107)	-0,2907 (0,8348)	-0,2435 (0,4885)	0,1900 (0,3306)	0,0899 (0,1754)
Divorcé/séparé	0,0630 (0,1259)	-0,0193 (0,1136)	-0,1765 (0,1109)	-0,1596 (0,1030)	-0,0012 (1,4414)	-0,7427 (1,4457)	-0,4575 (0,8262)	-1,1936** (0,5447)	-0,5888 (0,3885)	-0,3332 (0,2135)	-0,7104 (0,9239)	-0,4535 (0,5312)	-0,5087 (0,3374)	-0,3011* (0,1800)
Veuf(ve)	0,1481 (0,1319)	0,0307 (0,1166)	-0,1549 (0,1175)	-0,1188 (0,1054)	0,9773 (1,5293)	-0,2752 (1,4675)	-0,2167 (0,8381)	-2,0556*** (0,7327)	-0,6311 (0,4630)	-0,3488 (0,2471)	-0,3962 (0,9524)	-0,2657 (0,5450)	-0,3596 (0,4271)	-0,2170 (0,2188)
Neuvième	0,0651 (0,0480)	0,0506 (0,0465)	0,0015 (0,0405)	0,0302 (0,0392)	0,6999 (0,6282)	0,5124 (0,5348)	0,2560 (0,2873)	0,1939 (0,5096)	0,5455 (0,3438)	0,2851 (0,1850)	0,4301 (0,5010)	0,2316 (0,2559)	0,5241* (0,2840)	0,2684* (0,1513)
CM2	0,0605 (0,0502)	0,0457 (0,0450)	-0,0214 (0,0424)	0,0297 (0,0381)	0,6924 (0,6474)	0,4730 (0,5195)	0,2187 (0,2792)	-0,0634 (0,5103)	0,6669** (0,3379)	0,3547* (0,1808)	0,4091 (0,4656)	0,1917 (0,2389)	0,6473** (0,2793)	0,3429** (0,1468)
Collège	0,0386 (0,0751)	0,0089 (0,0560)	-0,0512 (0,0586)	0,0051 (0,0462)	0,3964 (0,8828)	0,0925 (0,6301)	0,0173 (0,3417)	-0,9683* (0,5719)	0,3081 (0,3739)	0,1612 (0,2041)	0,0661 (0,5487)	0,0272 (0,2858)	0,3923 (0,3214)	0,2030 (0,1711)
Lycée	0,1066 (0,1577)	-0,1899** (0,0749)	-0,0479 (0,0828)	-0,1066* (0,0573)	-0,3248* (0,6301)	-1,2639* (0,7410)	-0,7580* (0,4100)	1,8038* (0,9293)	-0,1429 (0,4277)	-0,0800 (0,2359)	-0,9936* (0,6061)	-0,6170* (0,3269)	-0,1400 (0,3545)	-0,0799 (0,1932)
Université	0,0252 (0,0433)	0,0188 (0,0416)	-0,1767 (0,1775)	-0,2737* (0,1447)	0,4228 (0,5045)	-0,2392 (0,4267)	-0,1349 (0,2344)	0,9503 (0,8862)	0,6154 (0,6235)	-0,3078 (0,3291)	-0,1413 (0,3889)	-0,0700 (0,2123)	0,4112 (0,5573)	0,1994 (0,3020)
Activité principale	-0,0316 (0,0536)	0,1067** (0,0420)	-0,0065 (0,0398)	0,0805*** (0,0289)	-0,0932 (0,4708)	0,6429* (0,3577)	0,3644* (0,2060)	0,2220 (0,4529)	0,9271*** (0,2875)	0,5276*** (0,1591)	0,7275*** (0,2718)	0,4177*** (0,1590)	0,8145*** (0,2344)	0,4790*** (0,1277)
Taille de ménage	-0,0108 (0,0102)	-0,0135** (0,0058)	0,0164 (0,0100)	0,0252*** (0,0056)	-0,2106* (0,1159)	-0,1128* (0,0617)	-0,0582* (0,0332)	0,2223* (0,1273)	0,2987*** (0,0674)	0,1619*** (0,0362)	-0,1013** (0,0503)	-0,0533** (0,0265)	0,2565*** (0,0513)	0,1384*** (0,0273)
Nombre d'actif par ménage	0,0025 (0,0151)	-0,0056 (0,0104)	-0,0160 (0,0148)	-0,0257*** (0,0093)	0,1313 (0,1686)	-0,0720 (0,1071)	-0,0469 (0,0582)	-0,1619 (0,1787)	-0,2942*** (0,1054)	-0,1597*** (0,0576)	-0,0789 (0,0889)	-0,0463 (0,0471)	-0,2571*** (0,0791)	-0,1430*** (0,0424)
Terrain possédé	-0,0095 (0,0416)	0,0274 (0,0379)	0,0057 (0,0346)	0,0102 (0,0305)	-0,2884 (0,5547)	0,5273 (0,4926)	0,2930 (0,2630)	0,0113 (0,4239)	0,0473 (0,3180)	0,0300 (0,1727)	0,6950 (0,4592)	0,3789 (0,2334)	0,0457 (0,2866)	0,0142 (0,1491)
Surface exploitée	0,0324 (0,0255)	0,0479** (0,0224)	0,0820*** (0,0297)	0,1258*** (0,0268)	0,3700 (0,3024)	0,5146** (0,2325)	0,2770** (0,1288)	1,2192*** (0,3608)	1,1702*** (0,2683)	0,6586*** (0,1489)	0,4754** (0,1897)	0,2696** (0,1045)	1,0572*** (0,2294)	0,5924*** (0,1279)
Production annuelle de riz	-0,0363 (0,0235)	-0,0729*** (0,0206)	-0,0211 (0,0206)	-0,0266 (0,0181)	-0,4103 (0,2820)	-0,8466*** (0,1251)	-0,4693*** (0,1251)	-0,3475 (0,2861)	-0,3096 (0,2210)	-0,1680 (0,1189)	-0,8899*** (0,1746)	-0,5059*** (0,0963)	-0,2842 (0,1745)	-0,1504 (0,0928)
Vente de litchis	0,0053 (0,0230)	0,0071 (0,0200)	-0,0220 (0,0167)	-0,0210 (0,0155)	0,0295 (0,2694)	0,1272 (0,2183)	0,0685 (0,1191)	-0,4061* (0,2071)	-0,2932* (0,1770)	-0,1626* (0,0959)	0,1328 (0,1859)	0,0643 (0,0993)	-0,2131 (0,1601)	-0,1227 (0,0845)
Vente de girofle	-0,0258 (0,0298)	-0,0212 (0,0278)	-0,0129 (0,0220)	-0,0090 (0,0198)	-0,4354 (0,3493)	-0,2556 (0,2990)	-0,1322 (0,1661)	-0,2417 (0,2856)	-0,1182 (0,2260)	-0,0680 (0,1228)	-0,1464 (0,2380)	-0,0649 (0,1321)	-0,0898 (0,2018)	-0,0537 (0,1050)
Investissement	0,1841** (0,0725)	0,1389** (0,0684)	0,9477*** (0,3400)	0,7678** (0,3195)	1,1871 (0,7944)	1,1802 (0,7279)	0,6268 (0,3939)	0,9556 (0,5931)	0,3180 (0,4874)	0,1494 (0,2716)	0,9215 (0,8070)	0,4676 (0,3948)	0,0319 (0,4438)	-0,0250 (0,2401)

Annexe 15 (Suite). Présentation générale des déterminants par observatoire et par modèle (2000-2004)

Inégalités de revenus	Modèle linéaire (en panel)				Modèle non-linéaire (en panel)						Modèle non-linéaire (simple)			
	Fénérive-Est Coefficient (Ecart-type)		Mahanoro Coefficient (Ecart-type)		Logit Fénérive-Est Coefficient (Ecart-type)		Probit		Logit Mahanoro Coefficient (Ecart-type)		Logit Fénérive-Est Coefficient (Ecart-type)		Logit Mahanoro Coefficient (Ecart-type)	
	E. F	E. A	E. F	E. A	E. F	E. A	E. A	E. F	E. A	E. A	E. F	E. A	E. A	E. A
Dépôt	0,2741*** (0,0844)	0,1721** (0,0767)	0,8458** (0,3459)	0,4116 (0,3222)	1,6494** (0,8281)	1,4706** (0,7434)	0,7879** (0,4055)	-0,4682 (0,8123)	-1,9319*** (0,5882)	-1,1450*** (0,3275)	1,1342 (0,8101)	0,5937 (0,4073)	-2,0257*** (0,4787)	-1,2109*** (0,2723)
Thésaurisation	0,3513*** (0,0759)	0,3273*** (0,0718)	0,9594*** (0,3367)	0,8270*** (0,3167)	2,4300*** (0,7693)	2,6213*** (0,7140)	1,4510*** (0,3910)	0,8776*** (0,3256)	0,7810*** (0,2563)	0,4059*** (0,1433)	2,2287*** (0,7704)	1,2350*** (0,3872)	0,6472*** (0,2095)	0,3223*** (0,1158)
Sans épargne	0,4072*** (0,0780)	0,3829*** (0,0738)	0,9133*** (0,3367)	0,7850** (0,3172)	3,0758*** (0,8011)	3,2919*** (0,7522)	1,8346*** (0,4125)	-0,3226 (1,4267)	-0,1324 (0,2580)	-0,0647 (0,1394)	2,8058*** (0,7843)	1,5614*** (0,3956)	-0,1059 (0,1993)	-0,0547 (0,1031)
Emprunt	0,0676*** (0,0226)	0,0798*** (0,0207)	0,0252 (0,0185)	0,0317* (0,0169)	0,9299*** (0,2891)	1,0152*** (0,2568)	0,5518*** (0,1372)	0,5012** (0,2504)	0,3507* (0,1989)	0,1924* (0,1073)	0,9418*** (0,2200)	0,5214*** (0,1147)	0,3106* (0,1747)	0,1653* (0,0912)
Issus de l'agriculture	0,0405* (0,0238)	0,0531*** (0,0203)	0,0018 (0,0198)	0,0064 (0,0174)	0,4955* (0,2934)	0,6305*** (0,2343)	0,3523*** (0,1267)	-0,0440 (0,2674)	0,0419 (0,2046)	0,0090 (0,1107)	0,5742*** (0,1983)	0,3145*** (0,1033)	0,0265 (0,1752)	0,0047 (0,0926)
Issus de la pêche	0,0372 (0,0493)	0,0728 (0,0462)	0,0455 (0,0336)	0,0359 (0,0317)	0,8061 (0,7149)	1,0227* (0,5916)	0,5907* (0,3188)	1,5691 (1,0088)	0,2628 (0,2202)	0,1302 (0,1183)	1,0100** (0,4714)	0,6010** (0,2574)	0,2069 (0,1671)	0,1076 (0,0885)
Issus de l'artisanat	0,0177 (0,0215)	0,0207 (0,0189)	-0,0009 (0,0188)	0,0373** (0,0162)	0,3776 (0,2787)	0,1547 (0,2078)	0,0783 (0,1136)	0,0312 (0,2176)	0,4272** (0,1804)	0,2315** (0,0974)	0,1399 (0,1754)	0,0583 (0,0947)	0,4663*** (0,1601)	0,2490*** (0,0835)
Issus de la transformation	0,0801*** (0,0222)	0,0807*** (0,0192)	0,0505 (0,0346)	0,0496 (0,0312)	0,8525*** (0,2516)	0,8331*** (0,2109)	0,4517*** (0,1149)	0,5708 (0,5116)	0,6113 (0,4006)	0,3399 (0,2140)	0,6998*** (0,1773)	0,3794*** (0,0952)	0,5445 (0,3404)	0,2975* (0,1779)
Issus du commerce	0,0644*** (0,0246)	0,0392* (0,0217)	-0,0255 (0,0212)	-0,0264 (0,0180)	0,8844*** (0,2927)	0,4063* (0,2338)	0,2384* (0,1290)	-0,3654 (0,2735)	-0,3703* (0,1985)	-0,2095 (0,1083)	0,2429 (0,1946)	0,1434 (0,1063)	-0,3002* (0,1715)	-0,1737* (0,0913)
Revenu exceptionnel	-0,0127 (0,0204)	-0,0088 (0,0191)	0,0144 (0,0245)	0,0207 (0,0229)	-0,2408 (0,2348)	-0,1091 (0,2088)	-0,0698 (0,1141)	0,1330 (0,2844)	0,2625 (0,2466)	0,1458 (0,1358)	-0,0525 (0,1896)	-0,0420 (0,1001)	0,2266 (0,2184)	0,1274 (0,1168)
Croissance économique	0,0028 (0,0059)	0,0016 (0,0058)	0,0111** (0,0046)	0,0117** (0,0046)	0,0228 (0,0671)	0,0215 (0,0620)	0,0134 (0,0344)	0,1607*** (0,0603)	0,1688*** (0,0549)	0,0969*** (0,0297)	0,0095 (0,0548)	0,0090 (0,0297)	0,1528*** (0,0498)	0,0830*** (0,0257)
Crise politique (en 2002)	0,1618 (0,1056)	0,1416 (0,1049)	0,1370 (0,0928)	0,1547* (0,0917)	1,9090 (1,2196)	1,6001 (1,1254)	0,9280 (0,6242)	2,0836* (1,1568)	2,3762** (1,0585)	1,3803** (0,5715)	1,1734 (0,9972)	0,7225 (0,5411)	2,2144** (0,9746)	1,1885** (0,5033)
Cyclone	-0,0459 (0,0339)	-0,0535 (0,0326)	0,0171 (0,0201)	0,0108 (0,0200)	-0,6428* (0,3785)	-0,5322 (0,3384)	-0,3101* (0,1863)	0,2699 (0,2363)	0,1830 (0,2140)	0,1112 (0,1154)	-0,4652 (0,3055)	-0,2631 (0,1680)	0,1508 (0,2082)	0,0941 (0,1062)
R-sq: Within =	0,0810	0,0662	0,0455	0,0324										
Between =	0,1083	0,3630	0,1295	0,3918										
Overall =	0,0920	0,1783	0,0769	0,1596										
Pseudo R2											0,1949	0,1967	0,1714	0,1730
Prob > F	0,0000		0,0003											
F(33,1159)	3,1													
Prob > chi2		0,0000		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Wald chi2(33)		235,78		247,52		140,01	151,39		136,37	148,27	224,21	242,8	201,02	211,24
F(33,1443)			2,08											
LR chi2(33)					90,14			82,64						
Log likelihood					-188,44	-509,05	-508,86	-223,46	-605,70	-605,268				
Log pseudolikelihood											-524,23	-523,02	-618,62	-617,45
Nombre d'observation	1490	1490	1845	1845	635	1490	1490	730	1845	1845	1490	1490	1845	1845
Nombre des ménages	298	298	369	369	127	298	298	146	369	369	298	298	369	369
Nombre d'années	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

Source : auteur. Avec E. F. : effets fixes et E. A. : effets aléatoires.

Annexe 16. Comparaison des résultats observés à Fénérive-Est (2000-2004 et 1999-2004)

Inégalités de revenus	Modèle linéaire (en panel)				Modèle non-linéaire (en panel)						Modèle non-linéaire (simple)					
	Fénérive-Est 2000-2004 Coefficient (Ecart-type)		Fénérive-Est 1999-2004 Coefficient (Ecart-type)		Logit Fénérive-Est 2000-2004 Coefficient (Ecart-type)		Probit		Logit Fénérive-Est 1999-2004 Coefficient (Ecart-type)		Probit		Logit Fénérive-Est 2000-2004 Coefficient (Ecart-type)		Probit	
	E. F	E. A	E. F	E. A	E. F	E. A	E. A	E. F	E. A	E. A	E. F	E. A	E. A	E. F	E. A	E. A
Constante	0,3082 (0,1968)	0,3889** (0,1615)	0,4323*** (0,1636)	0,3985*** (0,1365)		-0,8865 (1,8743)	-0,4198 (1,0499)		-0,6611 (1,4938)	-0,3210 (0,8452)	-0,6490 (1,5022)	-0,3291 (0,7918)	-0,7357 (1,1410)	-0,3852 (0,6169)		
Age du chef de ménage	-0,0017 (0,0020)	-0,0015* (0,0009)	-0,0008 (0,0017)	-0,0015* (0,0008)	-0,0054 (0,0192)	-0,0136 (0,0089)	-0,0068 (0,0049)	-0,0001 (0,0161)	-0,0153* (0,0083)	-0,0077* (0,0046)	-0,0118* (0,0070)	-0,0055 (0,0038)	-0,0136** (0,0063)	-0,0067** (0,0034)		
Sexe du chef de ménage	0,1706** (0,0773)	0,0660 (0,0471)	0,0869 (0,0652)	0,0640 (0,0447)	1,7857** (0,8214)	0,5999 (0,4679)	0,3402 (0,2574)	0,8862 (0,6149)	0,5631 (0,4258)	0,3181 (0,2372)	0,1976 (0,4085)	0,1564 (0,2148)	0,2808 (0,3679)	0,1801 (0,1942)		
Célibataire	-0,1106 (0,1284)	-0,1565 (0,1195)	-0,0399 (0,1052)	-0,0829 (0,0988)	-1,1972 (1,4591)	-1,7462 (1,4754)	-1,0502 (0,8402)	-0,5920 (1,2462)	-1,1087 (1,1761)	-0,6986 (0,6718)	-1,4194 (0,9974)	-0,8629 (0,5651)	-0,9496 (0,7626)	-0,6142 (0,4325)		
Marié	0,0143 (0,1144)	-0,0078 (0,1046)	-0,0255 (0,0887)	-0,0111 (0,0837)	-0,8741 (1,3947)	-0,5314 (1,3791)	-0,3462 (0,7904)	-0,8566 (1,1679)	-0,4792 (1,0702)	-0,3197 (0,6173)	-0,2907 (0,8348)	-0,2435 (0,4885)	-0,2104 (0,6020)	-0,2014 (0,3547)		
Divorcé/séparé	0,0630 (0,1259)	-0,0193 (0,1136)	0,0040 (0,1004)	-0,0227 (0,0937)	-0,0012 (1,4414)	-0,7427 (1,4457)	-0,4575 (0,8262)	-0,4256 (1,2306)	-0,6476 (1,1450)	-0,4207 (0,6572)	-0,7104 (0,9239)	-0,4535 (0,5312)	-0,5240 (0,6938)	-0,3757 (0,4001)		
Veuf(ve)	0,1481 (0,1319)	0,0307 (0,1166)	0,1090 (0,1084)	0,0445 (0,0974)	0,9773 (1,5293)	-0,2752 (1,4675)	-0,2167 (0,8381)	0,4806 (1,2897)	-0,0759 (1,1711)	-0,1173 (0,6713)	-0,3962 (0,9524)	-0,2657 (0,5450)	-0,0786 (0,7279)	-0,1203 (0,4166)		
Neuvième	0,0651 (0,0480)	0,0506 (0,0465)	0,0719** (0,0342)	0,0640* (0,0338)	0,6999 (0,6282)	0,5124 (0,5348)	0,2560 (0,2873)	0,7216* (0,3779)	0,6384* (0,3537)	0,3588* (0,1941)	0,4301 (0,5010)	0,2316 (0,2559)	0,4981 (0,3260)	0,2959* (0,1749)		
CM2	0,0605 (0,0502)	0,0457 (0,0450)	0,0666 (0,0405)	0,0533 (0,0365)	0,6924 (0,6474)	0,4730 (0,5195)	0,2187 (0,2792)	0,6673 (0,4387)	0,5050 (0,3860)	0,2635 (0,2115)	0,4091 (0,4656)	0,1917 (0,2389)	0,4150 (0,3400)	0,2107 (0,1822)		
Collège	0,0386 (0,0751)	0,0089 (0,0560)	0,0500 (0,0604)	0,0151 (0,0454)	0,3964 (0,8828)	0,0925 (0,6301)	0,0173 (0,3417)	0,4454 (0,6650)	0,1116 (0,4711)	0,0728 (0,2606)	0,0661 (0,5487)	0,0272 (0,2858)	0,0682 (0,3866)	0,0544 (0,2097)		
Lycée	0,1066 (0,1577)	-0,1899** (0,0749)	0,1378 (0,1266)	-0,1599** (0,0660)	-0,3248* (0,6301)	-1,2639* (0,7410)	-0,7580* (0,4100)	1,2751 (2,2777)	-1,1135* (0,6094)	-0,6406* (0,3413)	-0,9936* (0,6061)	-0,6170* (0,3269)	-0,8874* (0,4646)	-0,5264** (0,2591)		
Université	0,0252 (0,0433)	0,0188 (0,0416)	0,0226 (0,0369)	0,0096 (0,0350)	0,4228 (0,5045)	-0,2392 (0,4267)	-0,1349 (0,2344)	0,2225 (0,3957)	0,1062 (0,3513)	0,0523 (0,1940)	-0,1413 (0,3889)	-0,0700 (0,2123)	0,0099 (0,3109)	0,0023 (0,1679)		
Activité principale	-0,0316 (0,0536)	0,1067** (0,0420)	-0,0182 (0,0486)	0,1073*** (0,0398)	-0,0932 (0,4708)	0,6429* (0,3577)	0,3644* (0,2060)	-0,1459 (0,3918)	0,5987* (0,3322)	0,3394* (0,1925)	0,7275*** (0,2718)	0,4177*** (0,1590)	0,7365*** (0,2397)	0,4245*** (0,1429)		
Taille de ménage	-0,0108 (0,0102)	-0,0135** (0,0058)	-0,0062 (0,0090)	-0,0081 (0,0055)	-0,2106* (0,1159)	-0,1128* (0,0617)	-0,0582* (0,0332)	-0,1415 (0,0959)	-0,0632 (0,0559)	-0,0362 (0,0304)	-0,1013** (0,0503)	-0,0533** (0,0265)	-0,0587 (0,0442)	-0,0338 (0,0236)		
Nombre d'actif par ménage	0,0025 (0,0151)	-0,0056 (0,0104)	-0,0131 (0,0133)	-0,0149 (0,0098)	0,1313 (0,1686)	-0,0720 (0,1071)	-0,0469 (0,0582)	-0,0787 (0,1389)	-0,1491 (0,0980)	-0,0837 (0,0537)	-0,0789 (0,0889)	-0,0463 (0,0471)	-0,1288 (0,0795)	-0,0712* (0,0426)		
Terrain possédé	-0,0095 (0,0416)	0,0274 (0,0379)	-0,0146 (0,0375)	0,0109 (0,0344)	-0,2884 (0,5547)	0,5273 (0,4926)	0,2930 (0,2630)	-0,2965 (0,4533)	0,1704 (0,4035)	0,1072 (0,2186)	0,6950 (0,4592)	0,3789 (0,2334)	0,3428 (0,3612)	0,2076 (0,1862)		
Surface exploitée	0,0324 (0,0255)	0,0479** (0,0224)	0,0196 (0,0229)	0,0394* (0,0208)	0,3700 (0,3024)	0,5146** (0,2325)	0,2770** (0,1288)	0,2182 (0,2599)	0,4123* (0,2128)	0,2167* (0,1181)	0,4754** (0,1897)	0,2696** (0,1045)	0,4556*** (0,1713)	0,2459*** (0,0947)		
Production annuelle de riz	-0,0363 (0,0235)	-0,0729*** (0,0206)	-0,0615*** (0,0213)	-0,0892*** (0,0191)	-0,4103 (0,2820)	-0,8466*** (0,2282)	-0,4693*** (0,1251)	-0,6942*** (0,2457)	-0,9806*** (0,2062)	-0,5443*** (0,1132)	-0,8899*** (0,1746)	-0,5059*** (0,0963)	-0,9843*** (0,1565)	-0,5561*** (0,0865)		
Vente de litchis	0,0053 (0,0230)	0,0071 (0,0200)	-0,0193 (0,0207)	-0,0143 (0,0185)	0,0295 (0,2694)	0,1272 (0,2183)	0,0685 (0,1191)	-0,2151 (0,2265)	-0,1326 (0,1914)	-0,0688 (0,1054)	0,1328 (0,1859)	0,0643 (0,0993)	-0,0828 (0,1599)	-0,0518 (0,0866)		

Annexe 16 (Suite). Comparaison des résultats observés à Fénériver-Est (2000-2004 et 1999-2004)

Vente de girofle	-0,0258 (0,0298)	-0,0212 (0,0278)	-0,0185 (0,0263)	-0,0173 (0,0250)	-0,4354 (0,3493)	-0,2556 (0,2990)	-0,1322 (0,1661)	-0,2433 (0,2908)	-0,1902 (0,2575)	-0,1112 (0,1435)	-0,1464 (0,2380)	-0,0649 (0,1321)	-0,1156 (0,2067)	-0,0600 (0,1162)
Investissement	0,1841** (0,0725)	0,1389** (0,0684)	0,1905*** (0,0707)	0,1494** (0,0672)	1,1871 (0,7944)	1,1802 (0,7279)	0,6268 (0,3939)	1,2010* (0,7146)	1,1570* (0,6706)	0,6154* (0,3663)	0,9215 (0,8070)	0,4676 (0,3948)	0,8248 (0,7154)	0,4447 (0,3594)
Dépôt	0,2741*** (0,0844)	0,1721** (0,0767)	0,2125*** (0,0780)	0,1316* (0,0733)	1,6494** (0,8281)	1,4706** (0,7434)	0,7879** (0,4055)	1,1800 (0,7326)	1,0704 (0,6795)	0,5678 (0,3732)	1,1342 (0,8101)	0,5937 (0,4073)	0,7650 (0,7281)	0,4189 (0,3729)
Thésaurisation	0,3513*** (0,0759)	0,3273*** (0,0718)	0,3272*** (0,0704)	0,3168*** (0,0683)	2,4300*** (0,7693)	2,6213*** (0,7140)	1,4510*** (0,3910)	2,1302*** (0,6684)	2,4432*** (0,6472)	1,3505*** (0,3565)	2,2287*** (0,7704)	1,2350*** (0,3872)	2,0691*** (0,6929)	1,1754*** (0,3542)
Sans épargne	0,4072*** (0,0780)	0,3829*** (0,0738)	0,3628*** (0,0716)	0,3544*** (0,0695)	3,0758*** (0,8011)	3,2919*** (0,7522)	1,8346*** (0,4125)	2,5110*** (0,6874)	2,8511*** (0,6657)	1,5960*** (0,3666)	2,8058*** (0,7843)	1,5614*** (0,3956)	2,4089*** (0,7038)	1,3838*** (0,3598)
Emprunt	0,0676*** (0,0226)	0,0798*** (0,0207)	0,0616*** (0,0202)	0,0746*** (0,0189)	0,9299*** (0,2891)	1,0152*** (0,2568)	0,5518*** (0,1372)	0,7973*** (0,2447)	0,8756*** (0,2209)	0,4775*** (0,1190)	0,9418*** (0,2200)	0,5214*** (0,1147)	0,8085*** (0,1879)	0,4458*** (0,0981)
Issus de l'agriculture	0,0405* (0,0238)	0,0531*** (0,0203)	0,0295 (0,0216)	0,0491*** (0,0189)	0,4955* (0,2934)	0,6305*** (0,2343)	0,3523*** (0,1267)	0,3523 (0,2581)	0,5684*** (0,2106)	0,3266*** (0,1149)	0,5742*** (0,1983)	0,3145*** (0,1033)	0,5413*** (0,1770)	0,2982*** (0,0929)
Issus de la pêche	0,0372 (0,0493)	0,0728 (0,0462)	0,0037 (0,0327)	0,0229 (0,0311)	0,8061 (0,7149)	1,0227* (0,5916)	0,5907* (0,3188)	-0,1515 (0,3884)	0,2371 (0,3329)	0,1358 (0,1818)	1,0100** (0,4714)	0,6010** (0,2574)	0,3420 (0,2916)	0,1828 (0,1580)
Issus de l'artisanat	0,0177 (0,0215)	0,0207 (0,0189)	0,0166 (0,0202)	0,0229 (0,0180)	0,3776 (0,2787)	0,1547 (0,2078)	0,0783 (0,1136)	0,2809 (0,2409)	0,1901 (0,1913)	0,1067 (0,1054)	0,1399 (0,1754)	0,0583 (0,0947)	0,1834 (0,1595)	0,0888 (0,0863)
Issus de la transformation	0,0801*** (0,0222)	0,0807*** (0,0192)	0,0554*** (0,0201)	0,0643*** (0,0178)	0,8525*** (0,2516)	0,8331*** (0,2109)	0,4517*** (0,1149)	0,5357** (0,2134)	0,6627*** (0,1853)	0,3605*** (0,1017)	0,6998*** (0,1773)	0,3794*** (0,0952)	0,5703*** (0,1528)	0,3163*** (0,0829)
Issus du commerce	0,0644*** (0,0246)	0,0392* (0,0217)	0,0585** (0,0226)	0,0358* (0,0205)	0,8844*** (0,2927)	0,4063* (0,2338)	0,2384* (0,1290)	0,7456*** (0,2543)	0,3794* (0,2144)	0,2239* (0,1190)	0,2429 (0,1946)	0,1434 (0,1063)	0,1908 (0,1750)	0,1086 (0,0968)
Revenu exceptionnel	-0,0127 (0,0204)	-0,0088 (0,0191)	-0,0082 (0,0181)	-0,0017 (0,0174)	-0,2408 (0,2348)	-0,1091 (0,2088)	-0,0698 (0,1141)	-0,2183 (0,1990)	-0,0407 (0,1829)	-0,0377 (0,1010)	-0,0525 (0,1896)	-0,0420 (0,1001)	0,0287 (0,1603)	0,0040 (0,0864)
Croissance économique	0,0028 (0,0059)	0,0016 (0,0058)	0,0032 (0,0051)	0,0039 (0,0051)	0,0228 (0,0671)	0,0215 (0,0620)	0,0134 (0,0344)	0,0344 (0,0567)	0,0488 (0,0531)	0,0305 (0,0294)	0,0095 (0,0548)	0,0090 (0,0297)	0,0329 (0,0471)	0,0233 (0,0255)
Crise politique (en 2002)	0,1618 (0,1056)	0,1416 (0,1049)	0,1604* (0,0968)	0,1708* (0,0957)	1,9090 (1,2196)	1,6001 (1,1254)	0,9280 (0,6242)	1,8506* (1,0837)	1,9695* (1,0091)	1,1600** (0,5592)	1,1734 (0,9972)	0,7225 (0,5411)	1,4854* (0,8846)	0,9031* (0,4807)
Cyclone	-0,0459 (0,0339)	-0,0535 (0,0326)	-0,0389 (0,0260)	-0,0348 (0,0256)	-0,6428* (0,3785)	-0,5322 (0,3384)	-0,3101* (0,1863)	-0,4868* (0,2876)	-0,3305 (0,2591)	-0,1951 (0,1436)	-0,4652 (0,3055)	-0,2631 (0,1680)	-0,2651 (0,2292)	-0,1438 (0,1259)
R-sq: Within =	0,0810	0,0662	0,0662	0,0552										
Between =	0,1083	0,3630	0,1438	0,3807										
Overall =	0,0920	0,1783	0,0908	0,1669										
Pseudo R2											0,1949	0,1967	0,1776	0,1791
Prob > F	0,0000		0,0000											
F(33,1159)	3,1		3,13											
Prob > chi2		0,0000		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Wald chi2(33)		235,78		239,62		140,01	151,39		153,22	165	224,21	242,8	258,09	276,99
LR chi2(33)					90,14			92,69						
Log likelihood					-188,44	-509,05	-508,86	-268,62	-633,14	-632,84				
Log pseudolikelihood											-524,23	-523,02	-657,24	-656,04
Nombre d'observation	1490	1490	1788	1788	635	1490	1490	846	1788	1788	1490	1490	1788	1788
Nombre des ménages	298	298	298	298	127	298	298	141	298	298	298	298	298	298
Nombre d'années	5	5	6	6	5	5	5	6	6	6	5	5	6	6

Source : auteur. Avec E. F. : effets fixes et E. A. : effets aléatoires.

Annexe 17. Distance des villages d'enquête et voie d'accès par rapport aux chefs-lieux de districts

Site d'enquête	Statut administratif	Distance du site par rapport au chef-lieu de district (km)	Accès	Voie d'accès	Etat d'infrastructures routières
Nom de district : Fénérive-Est			Observatoire rural de Fénérive-Est		
Antsiatsiaka	Commune rurale	66 km dont 42 km bitumés (RN5), 14 km carrossables.	Enclavé avec 10 km à pieds	RN5, voie fluviale de Manantsatrana et à pieds.	RN5 en bon état. Fleuve et route impraticables en saison de pluie.
Ambatotsondrona	Fokontany	45 km dont 42 km bitumés (RN5) et 3 km à pieds.	Enclavé.	RN5, voie fluviale de Manantsatrana et à pieds.	RN5 en bon état. Fleuve impraticable en saison de pluie.
Rantolava	Fokontany	16 km dont 10 km bitumés.	Semi-enclavé.	RN5 et RIC.	RN5 en bon état et RIC moyen.
Namahoaka	Fokontany	26 km bitumés (RN5).	Accessible.	RN5.	RN5 en bon état.
Marofinaritra	Fokontany	5 km bitumés (RIP)	Semi-enclavé.	RIP.	RIP en mauvais état.
Miorimivalana	Commune rurale	50 km dont 26 km bitumés (RIP) et 24 km à pieds.	Enclavé.	RIP et à pieds.	RIP en mauvais état, avec un passage sur le "bac" de Morondrano.
Vohilengo	Commune rurale	29 km dont 26 km bitumés-RIP.	Semi-enclavé.	RIP et à pieds.	Idem.
Ambatoharanana	Commune rurale	21 km (RIP)	Semi-enclavé.	RIP.	RIP en mauvais état.
Vohipeno	Commune rurale	41 km dont 21 km de RIP et 20 km de RIC.	Enclavé.	RIP, voie fluviale de Maningory et à pieds.	RIP en mauvais état. Fleuve et route impraticables en saison de pluie.
Ambanja	Fokontany	54 km dont 42 km de RN5 et 12 km carrossables (RIC).	Semi-enclavé.	RN5, RIC et voie fluviale de Manantsatrana.	RN5 en bon état. Fleuve et route impraticables en saison de pluie.
Amboditononina	Fokontany	18 km dont 10 km de RN5 et 8 km carrossables (RIC).	Semi-enclavé.	RN5, RIC.	RN5 en bon état. Route impraticable en saison de pluie.
Nom de district : Mahanoro			Observatoire rural de Mahanoro		
Ankazotsifantatra	Commune rurale	72 km (100 % carrossables)	Semi-enclavé.	RN11A et RIC.	RN11A et RIC en très mauvais état.
Ambinanindrano	Commune rurale	70 km (100 % carrossables)	Semi-enclavé.	RN11A.	RN11A en très mauvais état.
Ambodiharina	Commune rurale	12 km (100 % carrossables)	Semi-enclavé.	RN11A bis et canal des Pangalanes.	RN11A bis en très mauvais état, avec un passage sur le "bac" de Salehy.
Ampitakihosy	Fokontany	23 km	Accessible.	RN11A.	RN11A en bon état (accessible depuis 2005).
Bemangahazo	Fokontany	15 km (100 % carrossables)	Semi-enclavé.	RIP et canal des Pangalanes.	RIP en très mauvais état. Route impraticable en saison de pluie.
Masomeloka	Commune rurale	42 km (100 % carrossables)	Semi-enclavé.	RN11A bis et canal des Pangalanes.	RN11A bis en mauvais état, avec trois passages sur les "bacs" de Salehy, Andranotsara et Masomeloka.

Source : Monographies établies par ROR Fénérive-Est et Mahanoro-Madagascar, de 1999 à 2008, avec des rajouts personnels, novembre 2012.

Annexe 18. Coefficients de Gini par pays

Par ordre croissant

	Pays	Coefficient de Gini
1	Danemark	0,247
2	Japon	0,249
3	Suède	0,250
4	Tchéquie	0,254
5	Norvège	0,258
6	Slovaquie	0,258
7	Bosnie	0,262
8	Hongrie	0,269
9	Finlande	0,269
10	Ukraine	0,281
11	Allemagne	0,283
12	Slovénie	0,284
13	Croatie	0,290
14	Autriche	0,291
15	Bulgarie	0,292
16	Belarus	0,297
17	Ethiopie	0,300
18	Kirghizstan	0,303
19	Pakistan	0,306
20	Pays-Bas	0,309
21	Roumanie	0,310
22	Albanie	0,311
23	Corée du Sud	0,316
24	Canada	0,326
25	Tadjikistan	0,326
26	France	0,327
27	Mongolie	0,328
28	Belgique	0,330
29	Moldavie	0,332
30	Bangladesh	0,334
31	Yémen	0,334
32	Suisse	0,337
33	Arménie	0,338
34	Kazakhstan	0,339
35	Grèce	0,343
36	Indonésie	0,343
37	Irlande	0,343
38	Egypte	0,344
39	Vietnam	0,344
40	Pologne	0,345
41	Tanzanie	0,346
42	Espagne	0,347
43	Australie	0,352
44	Algérie	0,353
45	Estonie	0,358
46	Italie	0,360
47	Lituanie	0,360
48	Royaume-Uni	0,360
49	Nouvelle-Zélande	0,362
50	Azerbaïdjan	0,365
51	Inde	0,368
52	Ouzbékistan	0,368
53	Portugal	0,385
54	Guinée	0,386
55	Jordanie	0,388
56	Mauritanie	0,390
57	Macédoine	0,390
58	Malawi	0,390
59	Israël	0,392
60	Burkina-Faso	0,395

	Pays	Coefficient de Gini
61	Maroc	0,395
62	Tunisie	0,398
63	Russie	0,399
64	Mali	0,401
65	Sri Lanka	0,402
66	Géorgie	0,404
67	Etats-Unis	0,408
68	Ghana	0,408
69	Turkménistan	0,408
70	Cuba	0,410
71	Sénégal	0,413
72	Cambodge	0,417
73	Thaïlande	0,420
74	Burundi	0,424
75	Kenya	0,425
76	Singapour	0,425
77	Iran	0,430
78	Nicaragua	0,431
79	Turquie	0,436
80	Nigéria	0,437
81	Philippines	0,445
82	Cameroun	0,446
83	Uruguay	0,449
84	Ouganda	0,457
85	Mexique	0,461
86	Rwanda	0,468
87	Chine	0,469
88	Népal	0,472
89	Mozambique	0,473
90	Madagascar	0,475
91	Venezuela	0,482
92	Malaisie	0,492
93	Costa Rica	0,498
94	Zimbabwe	0,501
95	Swaziland	0,502
96	Gambie	0,504
97	Niger	0,505
98	Zambie	0,508
99	Papouasie	0,509
100	Argentine	0,513
101	Pérou	0,520
102	Salvador	0,524
103	Equateur	0,536
104	Honduras	0,538
105	Chili	0,549
106	Guatemala	0,551
107	Panama	0,561
108	Brésil	0,570
109	Afrique du Sud	0,578
110	Paraguay	0,584
111	Colombie	0,586
112	Bolivie	0,601
113	Botswana	0,605
114	Centrafrique	0,613
115	Sierra Leone	0,629
116	Lesotho	0,632
117	Namibie	0,743

Source : PNUD, Human Development Report 2013.

<http://www.statistiques-mondiales.com/gini.htm>

consulté le 17/06/2015.

Annexe 19. Commandes et syntaxes sous Stata utilisées

Modèle linéaire en panel

- **Garder les variables dichotomiques**

keep year j5 inegalite age sexe celiba marie divorce veuf neuv cepe college lycee univ act taille actif terre_poss surf prod_riz clitchi cgifrofle invest depot thesaur sanseparg emprunt agri peche artisanat transformer commerce except crise_02 cyclone tce

- **Correlation**

corr age sexe celiba marie divorce veuf neuv cepe college lycee univ act taille actif terre_poss surf prod_riz clitchi cgifrofle invest depot thesaur sanseparg emprunt agri peche artisanat transformer commerce except crise_02 cyclone tce

- **Statistiques descriptives**

sum age sexe celiba marie divorce veuf neuv cepe college lycee univ act taille actif terre_poss surf prod_riz clitchi cgifrofle invest depot thesaur sanseparg emprunt agri peche artisanat transformer commerce except tce crise_02 cyclone

- **Fixer j5 = identifiant et year = année**

xtset j5 year

- **Modèle à effets fixes**

xtreg inegalite age sexe celiba marie divorce veuf neuv cepe college lycee univ act taille actif terre_poss surf prod_riz clitchi cgifrofle invest depot thesaur sanseparg emprunt agri peche artisanat transformer commerce except tce crise_02 cyclone, fe

est store eq1

- **Modèle à effets aléatoires**

xtreg inegalite age sexe celiba marie divorce veuf neuv cepe college lycee univ act taille actif terre_poss surf prod_riz clitchi cgifrofle invest depot thesaur sanseparg emprunt agri peche artisanat transformer commerce except tce crise_02 cyclone, re

- **Test de Hausman**

hausman eq1

Modèle non linéaire

Logit en panel

- **Modèle à effets fixes**

xtLogit inegalite age sexe celiba marie divorce veuf neuv cepe college lycee univ act taille actif terre_poss surf prod_riz clitchi cgifrofle invest depot thesaur sanseparg emprunt agri peche artisanat transformer commerce except tce crise_02 cyclone, fe

- **Modèle à effets aléatoires**

xtLogit inegalite age sexe celiba marie divorce veuf neuv cepe college lycee univ act taille actif terre_poss surf prod_riz clitchi cgifrofle invest depot thesaur sanseparg emprunt agri peche artisanat transformer commerce except tce crise_02 cyclone, re

Probit en panel

xtProbit inegalite age sexe celiba marie divorce veuf neuv cepe college lycee univ act taille actif terre_poss surf prod_riz clitchi cgifrofle invest depot thesaur sanseparg emprunt agri peche artisanat transformer commerce except tce crise_02 cyclone, re

Logit

Logit inegalite age sexe celiba marie divorce veuf neuv cepe college lycee univ act taille actif terre_poss surf prod_riz clitchi cgifrofle invest depot thesaur sanseparg emprunt agri peche artisanat transformer commerce except tce crise_02 cyclone, ro

Probit

Probit inegalite age sexe celiba marie divorce veuf neuv cepe college lycee univ act taille actif terre_poss surf prod_riz clitchi cgifrofle invest depot thesaur sanseparg emprunt agri peche artisanat transformer commerce except tce crise_02 cyclone, ro

Annexe 20. Questionnaire¹ utilisé par le ROR de Madagascar

REPOBLIKAN'I MADAGASIKARA Tanindrazana – Fahafahana – Fandrosoana RÉSEAU «OBSERVATOIRES RURAUX» MADAGASIKARA									
OPÉRATEUR :					OBSERVATOIRE :				
J1 – Nom de l'enquêteur					J3 – Nom du superviseur :				
J2 – Opérateur de saisie :					J4 – Nom du village :				
J42 – Nom de la Commune :					J41. Code COM				
J5. CODE IDENTIFICATION 2008			J05. Ménage enquêté en 2005 ?			J12. Si J07=2, Quel est le numéro de code 2007 du ménage remplacé ?			
			J06. Ménage enquêté en 2006 ? 1. Oui						
N° Village			J07. Ménage enquêté en 2007 ? 2. Non			J13. Motif du remplacement 1. Emigration 2. Absent 3. Décès			
N° du ménage			J20. Si J07 =1, le chef de ménage a-t-il changé ?						
J.14 Date de l'entrevue			4. Lassitude 5. Pas le temps 6. Peur due aux rumeurs 7. Fusion des ménages 8. Autre 9. Ménage remplacé 0. Ménage éclaté.						
J14A	J14B	J14C	J10. Qui a répondu au questionnaire ?						
			J11. Qualité de l'enquête 1. Bonne 2. Moyenne 3. Mauvaise						
QUESTIONS GENERALES (G)									
Les services publics			A. En 2007-08, ces services publics fonctionnent :				B. Par rapport à 2006-07, ces services publics se sont :		
G22. Sécurité (police, gendarmerie)			G22 –				G22 –		
G23. Santé (hôpitaux, centres de santé de base...)			G23 –				G23 –		
G24. Education (EF1, EF2, Technique...)			G24 –				G24 –		
G27. Service foncier			G27 –				G27 –		
G28. Agriculture			G28 –				G28 –		
G29. Santé des animaux d'élevage			G29 –				G29 –		
G21. Administration générale			G21 –				G21 –		
			1. Bien, avec efficacité 2. Plus ou moins bien 3. Mal 4. NSP				1. Améliorés 2. Restés à l'identique 3. Dégradés 4. NSP 5. N'existe pas		
G5. L'insécurité rurale en 2007-2008									
G51. Est-ce que votre ménage (ou un des membres) a été-t-il victime de l'insécurité en 2007-2008 ? 1. Oui 2. Non (Si 2 passez à G52)							G52. L'évolution de l'insécurité par rapport à 2006-2007 dans votre village ?		
G511. Sur :			1. Oui 2. Non 3. Non concerné				1. Amélioré 2. Identique 3. Dégradé 4. NSP		
1. Vol de cultures (sur pieds ou stock) ou acte de sabotage perpétré sur les cultures (sur pieds ou stock)									
2. Vol d'équipements domestiques									
3. Vol de moyens de production									
4. Vol de bœufs ou acte de sabotage ou de diversion se manifestant par le massacre d'une ou de quelques bêtes volées									
5. Vol d'autres animaux d'élevage									
6. Viol, violence, meurtre, acte engendrant la terreur									
7. Autre									
G53. Les facteurs de l'insécurité rurale									
01. Insuffisance d'agents de sécurité publique (gendarmes...)			08. Manque de solidarité de la population locale, jalousie						
02. Poste de garde trop loin du village			09. Les gens sont contraints de voler car ils sont démunis						
03. Les agents de sécurité publique manquent de moyens			10. Les gens sont paresseux						
04. Des agents de sécurité publique sont corrompus			11. Us et coutume (Convention, litige entre 2 clans...)						
05. Le tribunal est corrompu			13. Abus de pouvoir						
06. Des agents de l'Etat (autres qu'agents de sécurité) sont corrompus			12. Autre						
07. Mesure de sanction insuffisante pour les coupables									
G9. Civisme et vie en société (2007-2008)									
Voici une liste d'actions que les gens mènent parfois en tant que citoyen. Pour chacune d'entre elles, veuillez nous dire si vous avez personnellement effectué une de ces actions au cours des 12 derniers mois. Si Non , le feriez-vous si vous en aviez l'occasion ?									
Les actions	Oui			Non		Ne sais pas	Non concerné		
	Souvent	Quelques fois	1 ou 2 fois	Je le ferai	Je ne le ferai pas				
A- Participer à une réunion de la communauté	1	2	3	4	5	9	0		
B- Entreprendre une activité communautaire	1	2	3	4	5	9	0		
C- S'unir à d'autres pour aborder un problème	1	2	3	4	5	9	0		
D- Participer à une manifestation ou marche de protestation	1	2	3	4	5	9	0		
E- Participer au reboisement	1	2	3	4	5	9	0		
F- Participer à la protection des aires protégées	1	2	3	4	5	9	0		
G- Payer des impôts (fonciers ou bâtis) à la Commune	1	2	3	4	5	9	0		
H- Participer à une activité de promotion de la santé ou de la nutrition	1	2	3	4	5	9	0		

¹ A défaut de trouver une version numérique sous format Word pour la période de 1999-2004, nous avons mis à cette annexe le questionnaire de 2007-2008. D'ailleurs, la fiche d'enquête change très peu d'une année à l'autre. Elle ne change pratiquement pas pour les variables monétaires.

MODULE MÉNAGE (M)	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
M1. Nom des personnes du ménage (écrire verticalement)															
M2a. Statut de résidence 1. Réside toujours dans le ménage 2. N'est plus résident dans le ménage 3. N'était pas encore résident dans le ménage l'année dernière 4. Nouveau ménage 5. Individu fantôme Si M2a=1 ou 4, passez à M2b															
M2b. Si M2a=2, raison de sortie ? 1. Décès 2. Mariage 3. Divorce 4. Migration 6. Déménagement 5. Autre															
M2d. Si M2a=3, raison d'entrée ? 1. Naissance 2. Mariage 3. Migration 4. Retour dans la famille 6. Déménagement 5. Autre															
M2e. Si l'individu est résident (M2a=1), combien de mois par an réside-t-il dans le ménage ?															
Mg1. Si l'individu n'est plus résident et a migré (M2a=2 & M2b=4), pourquoi est-il parti ? 1. chercher des terres ailleurs 2. chercher du travail 3. aller à l'école 4. Insécurité 6. Regroupement familial 5. Autres															
MG2 Où est-il parti ? (code District)															
MG3. Est-ce qu'il envoie quelque chose ou de l'argent au ménage ou reçoit quelque chose ou de l'argent émanant du ménage en 2007-2008 ? 1. Oui 2. Non Si Oui, Remplir le module T															
M4. Sexe 1. Homme 2. Femme															
M5. Age (Indiquer les années révolues)															
M11. Avez-vous un acte de naissance ? 1. Oui 2. Non															
M12. Avez-vous une carte d'identité nationale (>=18 ans) ? 1. Oui 2. Non															
M6. Lien de parenté/Relation avec le chef de ménage (cf Manuel de l'enquêteur)															
IDP. Identifiant du père															
IDM. Identifiant de la mère															
M7. Situation de famille 1. Célibataire 2. Marié à la traditionnelle 3. Union libre 4. Divorcé(e), séparé(e) 5. Veuf/Veuve 6. Femme dont le mari est polygame 7. Marié civilement															
S1a. Savez-vous lire ? 1. Oui 2. Se débrouille 3. Non															
S1b. Savez-vous écrire ? 1. Oui 2. Se débrouille 3. Non															
S1c. Etes-vous passé dans un centre d'alphabétisation ? 1. Oui 2. Non															
S2. Avez-vous été à l'école ? 1. Oui 2. Non Si Non, passez à S5															
S2a. Type d'école 1. Publique 2. Privée															
S3a. Quelle est la dernière classe suivie ? (en nombre d'études avec succès)															
S3b. Diplôme le plus élevé obtenu ? 1. Rien 2. CEPE 3. BEPC 4. BAC+															
SCO1. Avez-vous fait la rentrée 2007-2008 (<=25 ans) ? 1. Oui 2. Non Si Non, passez à S5															
SCO2. Si Oui, en quelle classe ?															
SCO3. Avez-vous achevé votre année scolaire 2007-2008 ? 1. Oui 2. Non															
SCO4. Si Non, à quel mois avez-vous abandonné ?															
SCO5. Vous étiez en quelle classe durant l'année scolaire 2006-2007 ?															
SCO6a. Primaire : avez-vous reçu des kits scolaires en 2007-2008 ? 1. Oui 2. Non															
SCO6b. Primaire : avez-vous reçu des blouses en 2007-08 ? 1. Oui 2. Non															
SCO6c. Primaire et secondaire I : avez-vous bénéficié d'une cantine scolaire ? 1. Oui 2. Non															
SCO6c1. Si oui, 1. Toute l'année 2. Pendant la soudure															
SCO7. Si SCO1=1, avez-vous étudié à l'école une matière sur l'environnement? 1. Oui 2. Non 3. NSP															
S5. Pourquoi avez-vous arrêté vos études ou n'avez-vous pas été à l'école ? (voir Manuel de l'enquêteur)															

FORMATION PROFESSIONNELLE (FP)				01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	
FP1. Si m5>=15, avez-vous suivi une formation professionnelle ? 1. Oui 2. Non																			
FP1a. Si Oui, dans quel domaine ? (voir Manuel de l'enquêteur)																			
FP1b. Si Oui, quelle entité a dispensé la formation ? (voir Manuel)																			
FP1c. Durée de la formation (mois)																			
ACTIVITES PRINCIPALES (A) (2007-2008)																			
A1. Quelle est votre activité principale ? (voir le Manuel de l'enquêteur)																			
A11. Si A1 = 00, pourquoi ? 1. Ressource suffisante 2. Interdiction de travailler 3. Avoir la flemme 4. Handicap physique ou mental 5. Problème de santé 6. Problème d'emploi 7. Trop jeune / Trop vieux																			
A12. Si A1 ≠ 00, qui décide la pratique de cette activité ? 1. Moi-même 2. Autrui 3. Décision conjointe																			
A3a. Pour cette activité, gagnez-vous de l'argent ? 1. Oui 2. Non Si Non : Passez à A4a																			
A3c. Combien de semaines dans l'année exercez-vous cette activité rémunérée ?																			
A3b. Combien avez-vous gagné par semaine ? (Ar 000)																			
A3d. Qui gère les ressources de cette activité ? 1. Moi-même 2. Autrui 3. Gestion conjointe																			
A4a. Si âge>=13, avez-vous travaillé avec le système ACT ? 1. Oui 2. Non Si Non : Passez à AS																			
A4b. Si Oui, combien avez-vous gagné cette année (2006-07) (Ar 000)																			
A4c. Si âge>=13, avez-vous travaillé avec le système VCT ? 1. Oui 2. Non Si oui, remplir le module Transfert (T)																			
AUTRES ACTIVITES (AS) (2007-2008)											MODULE HABITAT (H)								
AS1. Codes Activités		AS2. Qui dans le ménage pratique cette activité ?		AS4. Combien de semaines dans l'année pratiquez-vous cette activité ?		AS3. Pour cette activité, combien gagnez-vous par semaine ? (Ariary)		AS6. Effectuez-vous un déplacement pour cette activité ? 1. Oui 2. Non		AS7. Lieu ? (code District)		H1. Nature des murs				H2. Nature du sol			
1												1. Mur en dur 2. Brique, terre battue 3. Pisé 4. Tôle 5. Planche 6. Végétal 7. Autre				1. Terre battue 2. Bois, planche 3. pierre, brique 4. ciment, béton 5. Autre			
2												H3. Nature du toit 1. Tôle végétal 2. Tuile 3. Graminées 4. Autre végétal 5. Autre				H4. Approvisionnement en eau			
3																1. Citerne 2. Eau courante dans la cour 3. Borne fontaine 4. Puits aménagé (ciment, magarelle...) 5. Puits non aménagé (trou d'eau) 6. Source 7. Cours d'eau 8. Impluvium 9. Autre			
4																			
MODULE HABITAT (H)								MODULE ENERGIE (EN)								INDICATEUR DE CONFORT (V)			
H5. Type d'aisance		H6. Mode de cuisson		H7. Mode d'éclairage		EN1. Envisagez-vous de recourir à une autre source d'énergie ? 1. Oui 2. Non 3. NSP Si Non ou NSP, passer au module V								V1. Chaise					
1. Fosse septique en individuel 2. Fosse septique en commun 3. Fosse perdue en individuel 4. Fosse perdue en commun 5. Dans a nature 6. Autre		1. Electricité (JIRAMA) 2. Pétrole 3. Gaz 4. Charbon 5. Bois 6. Charbon et bois 7. Autre 8. foyer amélioré / bois 9. foyer amélioré / charbon 10. éthanol 11. biogaz 12. solaire 13. éolienne 14. Biomasse 15. Tourbe		1. Electricité (JIRAMA) 2. Pétrole 3. Bougie 4. Suif 5. Feu de bois 6. Autre 7. Groupe électrogène 8. Gaz 9. Biogaz 10. Solaire 11. Eolienne 12. Centrale hydraulique 13. Batterie		EN1a. Si oui, laquelle ? 1. Groupe électrogène 2. Centrale hydraulique 3. Solaire 4. Eolienne 5. Ethanol 6. Gaz 7. Biogaz 8. Biomasse 9. Autre								V2. Lit					
						EN1b. Si oui, pourquoi ? 1. Meilleure efficacité 2. Raréfaction des ressources utilisées 3. Protection de l'environnement 4. Coût plus abordable 5. Meilleur pour la santé 6. Sécurité 7. Favorable aux activités envisagées 8. Dispositif mis en place par les organismes d'appui au développement 9. Autres								V3. Table					
						EN1c. Seriez-vous prêt à contribuer à son installation ? EN1c1. Apport financier 1. Oui 2. Non EN1c2. Apport en nature 1. Oui 2. Non								V4. Machine à coudre					
														V5. Radio / Radio-K7 / Lecteur VCD / DVD					
														V6. Fauteuil					
														V7. Bicyclette					
														V8. Télévision					
														V9. Téléphone					
														V10. Moto					

MODULE FONCIER (FR)													
Parcelles de riz							Parcelles d'autres cultures que le riz						
FR11a. Combien de parcelles le ménage possède-t-il au début de la période de référence ? [][] [][]							FR12a. Combien de parcelles le ménage possède-t-il au début de la période de référence ? [][] [][]						
FR11b. Combien de parcelles avez-vous cultivé ? (2007-08) [][] [][]							FR12b. Combien de parcelles avez-vous cultivé ? (2007-08) [][] [][]						
FR21. Avez-vous cédé des parcelles en 2007-2008 ? 1. Oui 2. Non [][] Si Non : Passez à FR22							FR22. Avez-vous acquis des parcelles en 2007-2008 ? 1. Oui 2. Non [][] Si Non : Passez à FR14						
FR21a Type de parcelle	FR21b Localisation	FR21c Mode de cession	FR21e Mois de cession	FR21d Durée de la cession	FR21g Montant (Ariary)	FR21h Statut	FR23a Type de parcelle	FR23b Localisation	FR23c Mode d'acquisition	FR23e Mois d'acquisition	FR23d Durée de l'acquisition	FR23g Montant (Ariary)	FR23h Statut
[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][][][][][][][][][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][][][][][][][][][]	[][]
[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][][][][][][][][][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][][][][][][][][][]	[][]
[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][][][][][][][][][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][][][][][][][][][]	[][]
[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][][][][][][][][][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][][][][][][][][][]	[][]
Code "Type de parcelle" : 1. Rizière 2. Champs 3. Terrain boisé 4. Culture pérenne (plantation) 5. Autre _____ Code "Localisation" : 1. Plaine 2. Tanety 3. Bas-fonds 4. Baiboho 5. Autre _____ Code "Cession" : 01. Vente hors des circuits officiels 02. Manque de main d'oeuvre 03. Héritage 04. Ensablement 05. Privation d'eau 06. Litige foncier 07. Mise en métayage ou fermage 08. Mise en gage 09. Prêt 10. Jachère 11. Pâturage 13. Fin du contrat 14. Problème de santé 15. Héritage tournant 16. Echange ou troc 17. Manque de fonds d'exploitation 18. Insécurité 19. Trop d'eau 20. Vente officialisée 12. Autre _____ Code "Durée de la cession" : 1. Une récolte 2. Une année 3. Plusieurs années 4. Définitive 5. Indéterminée 6. Autre _____ Code « Statut foncier de la parcelle » : 1. Titré au nom d'un membre du ménage 2. Titré au nom d'aïeux ou d'autres individus 3. Cadastre 4. Certifié (certificat foncier) 5. Petits papiers (acte de vente) 6. Sécurisé par les autorités traditionnelles 7. Sans papier ni sécurisation 8. NSP							Code "Type de parcelle" : 1. Rizière 2. Champs 3. Terrain boisé 4. Culture pérenne (plantation) 5. Autre _____ Code "Localisation" : 1. Plaine 2. Tanety 3. Bas-fonds 4. Baiboho 5. Autre _____ Code "Acquisition" : 01. Achat officialisé 02. Héritage 03. Héritage tournant 04. Don 05. Appropriation par l'angady 06. Récupération d'une terre gagée 07. Métayage ou fermage 08. Prêt 10. Echange ou troc 11. Achat hors des circuits officiels 09. Autre raison _____ Code "Durée de l'acquisition" : 1. Une récolte 2. Une année 3. Plusieurs années 4. Définitive 5. Indéterminée 6. Autre _____ Code « Statut foncier de la parcelle » : 1. titré au nom d'un membre du ménage 2. titré au nom d'aïeux ou d'autres individus 3. cadastre 4. certifié (certificat foncier) 5. petits papiers (acte de vente) 6. sécurisé par les autorités traditionnelles 7. Sans papier ni sécurisation 8. NSP						
FR14. Avez-vous connu des litiges ou conflits fonciers en 2007-08 ?		FR15- Statut foncier des parcelles dites « possédées »					1. Oui 2. Non	a. Nombre de rizières	b. Nbre de parcelles autres cultures	c. Nbre de parcelles non agricoles	d. Nombre de parcelles faisant l'objet de paiement annuel d'impôts fonciers		
1-aucun conflit 7- litige sur les droits de propriété sur le terrain 8- litige sur les limites des terrains 9- litige sur l'usufruit des produits sur le terrain 10- litige sur le droit ou la servitude de passage 6- Autre : _____ [][]		1. Titulaire d'un titre délivré au nom d'un membre actuel du ménage (S/ce Domaines) 2. Titulaire d'un titre délivré au nom d'un autre individu (S/ce Domaines) 3. Terrain cadastré 4. Titulaire d'un Certificat foncier délivré par le Guichet Foncier 5. En possession de petits papiers (acte de vente) certifiés par le fokontany 6. Sécurisé par les autorités traditionnelles 7. Sans aucun papier ni sécurisation d'aucune sorte 8. NSP					[][]	[][]	[][]	[][]	[][]		

MODULE CATACLYSME ET CATASTROPHE POUR LA CAMPAGNE 2007-2008 (CC)																
CC1. FACTEURS DEGATS	1. Oui 2. Non	CC1a1 Logement	CC1a3 Elevage	CC1a4 Ménage	CC1a5 : Dégâts dans les champs / CC1a6 : Dégâts durant le stockage											
					Codes cultures		Codes cultures		Codes cultures		Codes cultures		Codes cultures		Codes cultures	
					Champ	Stockage	Champ	Stockage	Champ	Stockage	Champ	Stockage	Champ	Stockage	Champ	Stockage
					CC1a51	CC1a61	CC1a52	CC1a62	CC1a53	CC1a63	CC1a54	CC1a64	CC1a55	CC1a65	CC1a56	CC1a66
01. Cyclone	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]		
02. Inondation	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]		
03. Sécheresse	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]		
04. Grêle	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]		
05. Epidémie	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]		
06. Criquet	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]		
07. Incendie / Feu / Foudre	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]		
08. Hommes	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]		
09. Rats	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]		
10. Troupeau	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]		
11. Autres insectes	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]		
12. Oiseaux	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]		
13. Autre	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]		
Code "Amplitude des dégâts" : <u>Sur le logement, les cultures, l'élevage</u> : 1. Rien 2. Un peu 3. Beaucoup 4. Destruction totale / Anéanti (es) <u>Sur le ménage</u> : 1. Aucun 2. Blessure / Maladie 3. Décès / Porté disparu 4. Manque de vivres / N'a pas mangé																

MODULE RIZ (R)

R1a. En 2007-2008, avez-vous cultivé du riz et/ou avez-vous cédé une ou des parcelles à un autre ménage qui les a utilisées ? 1. Oui 2. Non

Si Non, passez au C

RIZIERES POSSEDEES ET / OU CULTIVEES

N°	R1			R4	R6	R7	R10	R41	R11	R11a & R11b		R14a & R14b		R13a & R13b		R24a & R24b		R30a & R30b		R40a & R40b		R23			
	Superficie	Nombre	Unité		Ares (approximation)	Mode de faire valoir	Quelle quantité de paddy avez-vous reçu ou cédé en métayage ou pour la mise en gage (Si R4=2,3,5,6 ou 9)	Quelle somme d'argent avez-vous reçu ou cédé pour l'utilisation des rizières ? (Si R4=2,3,5,6)	Situation	Problèmes de gestion sociale de l'eau 1. Oui 2. Non 3. Non concerné	Irrigation	Problèmes liés à la maîtrise de l'eau		Technique de travail du sol		Technique de culture		Type de semence		Origines des semences		Utilisation d'engrais		Quelle est la quantité de paddy (nettoyé) produite avant tout prélèvement (frais de coupe, vannage, battage, transport, métayage, redevances...)	
												R11a	R11b	R14a	R14b	R13a	R13b	R24a	R24b	R30a	R30b	R40a	R40b	Saison principale	Contre-saison
Rizières						En kilo de paddy (kg) 2007-2008	Montant pour l'année 2007/2008 (Ar)				Saison 1	Saison 2	Saison 1	Saison 2	Saison 1	Saison 2	Saison 1	Saison 2	Saison 1	Saison 2	Saison 1	Saison 2	R23a (kg)	R23b (kg)	
01																									
02																									
03																									
04																									
05																									
06																									
07																									
08																									
09																									
10																									

R4. Code de mode de faire valoir :

Le propriétaire exploite: 1. Direct 9. Mise en gage mais exploitée par le propriétaire

L'exploitant n'est pas propriétaire : 2. Prise en location 3. Prise en métayage 4. Prise en prêt gratuit

Le propriétaire n'exploite pas: 5. Mise en location 6. Mise en métayage 7. Mise en prêt gratuit 8. Mise en gage 0. Autre (à préciser)

R10. Code Situation: 2. Bas-fond 3. Tanety 4. Tavy 5. Plaine avec inondation périodique 6. Plaine sans inondation périodique 7. Espace avec retenue d'eau 8. Rizières en escalier

R11. Code Irrigation: 1. Réseau aménagé (dont pompage) 2. Réseau traditionnel (cours d'eau, sources...) 3. Sans irrigation mais parcelle horizontale avec diguette 4. Sans irrigation

R11a et R11b. Problèmes de maîtrise de l'eau 1. Aucun problème 2. Inondation 3. Manque d'eau 4. Problème de drainage 5. Autre 6. Parcelle ensablée

R14a et R14b. Technique de travail du sol : 1. Labour à l'angady 2. Labour par la charrue 3. Simple nettoyage (mikaoka) 4. Labour par le tracteur/motoculteur 5. Pas de labour (ex : zéro labour) 6. Piétinage 7. Autre

R13a et R13b. Technique de culture : 1. Traditionnelle 2. SRA 3. SRI 4. Semis direct en poquet 5. Repiquage en ligne simple 6. Semis à la volée 7. Semis direct amélioré excepté le zéro labour 8. Zéro labour

R24a et R24b. Type de semence : 1. Amélioré 2. Traditionnel

R30a et R30b. Origine des semences : 1. Sur dernière récolte 2. Fournies par le propriétaire 3. Auprès des coopératives/organismes de développement 4. Commerçant 5. Autres agriculteurs

7. Ministère ou sous la responsabilité directe des autorités 6. Autre

R40a et R40b. Utilisation d'engrais : 1. N'utilise pas 2. Seulement de la fumure ou du compost 3. Seulement de l'engrais chimique 4. Fumure (ou compost) et engrais chimique 5. En pâture

6. Arrière effet 7. Engrais chimique seulement dans la pépinière ou bain de plants avec un engrais chimique liquéfié avec de l'eau (avant le repiquage)

DESTINATION DE LA PROPRE PRODUCTION/PRODUCTION REÇUE EN RIZ (DC)													
PRODUCTION ET DESTINATION		10 Oct/07	11 Nov/07	12 Déc/07	01 Jan/08	02 Fév/08	03 Mars/08	04 Avr/08	05 Mai/08	06 Juin/08	07 Juil/08	08 Août/08	09 Sept/08
DC01	Stock initial et report (par mois)												
DC02	Récoltes												
DC03	Acquisition												
DC04	Don à des personnes ou Association												
DC05	Semences pour la campagne suivante												
DC06	Quantité vendue												
DC07	Quantité donnée au propriétaire terrien												
DC08	Frais de culture (m.o)												
DC09	Quantité autoconsommée												
DC10	Quantité pour remboursement ou gage												
DC12	Autre(s) utilisation(s) ou perte(s)												
DC11	Reste (par mois) et stock à la fin de la période de référence												

DC2. Avez-vous vendu du riz (ou paddy) ?												DC20	☐
1. Oui 2. Non ----- Si Non, passez à DC3													

Détail des ventes 2007-2008									
	Mois	Quantité	Unité	Quantité (kg)	Forme	Prix unitaire (Ar/kg)	Valeur totale (Ar)	Destination	Vente liée préalablement à un contrat ?
	DC21			DC22	DC23	DC24	DC25	DC26	DC27
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									

Code "Forme" : 1. Paddy 2. Riz blanc Code "Destination" : 1. Vente directe aux ménages du Fokontany 2. Marché de détail du voisinage 3. Commerçant du voisinage
4. Collecteurs 5. Marché de la ville 6. Coopérative 8. Intermédiaire 9. Vente directe à une entreprise de transformation 7. Autre _____
Contrat préalable : 1. Pas de contrat 2. Contrat verbal sans garantie 3. Contrat verbal avec garantie 4. Contrat écrit sans garantie 5. Contrat écrit avec garantie

DC3	Avez-vous vendu de son ou de foin ou d'autres sous-produits du riz ?	1. Oui 2. Non	☐	Si Oui (DC3=1), combien avez-vous gagné ?	DC3a Prix son ? (Ar)	DC3b Prix foin ? (Ar)	DC3c Autres sous-produits ? (Ar)

l'autres cultures que le riz et/ou avez-vous reçu une production par la mise en métayage/location de votre parcelle ? 1. Oui

2. Non

Non, passez au IT

U

C1. Code cultures : Voir Manuel de l'enquêteur
C9. Culture (Catégorie) : 1. Culture principale 2. Culture de contre saison 3. Culture pérenne 4. NSP
C22. Nouvelle culture ou culture anéantie (ou n'a pas produit) ou n'a pas cultivé : 1. Nouvelle culture 2. Récolte anéantie (ou n'a pas produit) 3. N'a pas cultivé (mais un stock initial dans C10)
C30. Opération ou soin particulier apporté à la production (après la récolte) : 1. Enlèvement, d'une façon simple ou manuellement, des avariés (ex : pourris) 2. Soin élémentaire ou opération assez simple [laver à l'eau, éplucher, dépouiller (ex : maïs), sécher, rendre mûr ou maturation (banane...), égrener...] 3. Opération ou soin exigeant un peu plus de savoir-faire ou d'instrument particulier [cuisson, fumage, fermentation, transformation en huile (alimentaire, essentielle), mouture ou broyage, ajout d'ingrédient(s)...] 0. Pas de transformation 9. Autre _____
C33. Raison du tri ou de la classification : 1. Habitude 2. Exigence des acheteurs 3. Exigence des associations particulières (coopérative...) 4. Exigence des unités de transformation 9. Autre _____
C5. Destination de la vente : 01. Vente directe aux ménages du fokontany 02. Vente de détail du voisinage 03. Commerçant du voisinage 04. Collecteur 05. Marché de la ville la plus proc 06. Intermédiaire 08. Marché d'une grande ville 09. Par une association ou une coopérative 10. Vente directe à une unité (entreprise) de transformation 07. Autre _____
C34. Contrat préalable : 1. Pas de contrat 2. Contrat verbal 5. Contrat écrit
C34a. Condition du contrat : 1. Pas de condition particulière 2. Condition liant seulement le producteur 3. Condition liant seulement l'acheteur 4. Condition liant les deux parties (producteur et acheteur)

UTILISATION D'INTRANTS ET ÉVALUATION DES DEPENSES EN INTRANTS (IT)															
		RIZ Utilisation d'engrais / phytosanitaire / autres frais ? 1. Oui 2. Non (Si Non → ITB)								AUTRES CULTURES Utilisation d'engrais / phytosanitaire / autres frais ? 1. Oui 2. Non (Si Non → MO)					
IT_LIG		Quantité	Unité paysanne	Prix unitaire (Ar)	ITA1 Quantité (kg)	ITA2 Dépenses ou Coût total (Ar)	IT A6 Fournisseur	Quantité	Unité paysanne	Prix unitaire (Ar)	ITB4 Quantité (kg)	ITB5 Dépenses ou Coût total (Ar)	IT B6 fournisseur		
01	NPK														
02	Urée														
03	Autres engrais minéraux														
04	Produits phytosanitaires														
05	Fumure / Compost Non achetés														
06	Fumure / Compost Achetés														
07	Plants non achetés														
08	Plants achetés														
09	Semences non achetées														
10	Semences achetées														
11	Frais de pompage/redevance														
12	Frais de préparation des champs														
13	Autres														

Fournisseurs : 1. Autre ménage 2. Autoproduction / Autofourniture 3. Etat 4. Entreprise et / ou société commerciale privées 5. Association paysanne 6. Autres associations / ONG 7. Distributeur ambulant 8. Commerçant du village 9. Autre

MODULE MAIN D'ŒUVRE (MO)											
RIZ		MO1. Main d'œuvre salariée (Riz)					MO2. Entraide (Riz)				
		MO11a	MO11. A la journée			A la tâche	MO2. Entraide				
		1. Oui 2. Non	Nombre hommes / jours	Nombre femmes / jours	Salaire 1 homme /jour	Salaire 1 femme /jour	Coût total (Ar)	1. Oui 2. Non	Nombre hommes	Nombre femmes	Coût total (estimation en Ar)
MO1_LIG		MO11a	MO11b	MO11c	MO11d	MO11e	MO12	MO21	MO22a	MO22b	MO23
1	Travail de la terre										
2	Piétinage Mise en eau										
3	Repiquage, Arrachage,Transport plants										
4	Désherbage Sarclage										
5	Récolte										
6	Battage, Séchage, Vannage										
7	Transport (récolte)										

Code cultures		MO3. Main d'œuvre salariée (Autres cultures)				MO4. Entraide (Autres cultures)					
		MO31a	MO31b	MO31. A la journée		MO32. A la tâche	MO4. Entraide				
		1. Oui 2. Non	Opération	Nombre hommes / jours	Salaire 1 homme /jour	Coût total (Ar)	1. Oui 2. Non	Opération	Nombre hommes	Nombre femmes	Coût total (estimation en Ar)
MOC		MO31a	MO31b	MO31c	MO31e	MO32	MO41	MO42	MO43a	MO43b	MO44

Code Cultures : Voir *Manuel de l'enquêteur*
Code "Opérations" : 01. Travail de la terre ou labour 02. Semer ou planter 03. Entretien de la pépinière 04. Repiquage 05. Entretien de la culture (la pépinière non comprise) 06. Récolte 07. Transport de la récolte 08. Battage 09. Epluchage (manioc...) 10. Egrenage (maïs, café...) 11. Autre

X_E. INVENTAIRE MATERIEL ET EQUIPEMENT AGRICOLE

	X_E1. Quel type de matériel agricole utilisez-vous ? (ne pas citer les petits matériels : bêche, faucille, hache,...) (code matériels)	X_E2. Age du matériel	X_E3. Mode d'accès	X_E4. Est-ce que les autres agriculteurs utilisent votre matériel agricole ? 1. Oui 2. Non	X_E5. Si oui, précisez par type de matériel le mode d'accès	X_E6. Avez-vous un projet à court terme d'acquisition de matériel agricole ? 1. Oui 2. NON	
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							

Code matériels : **AGRICULTURE** : 01.tracteur 02.motoculteur/kubota 03.moissonneuse-batteuse 04.pompe à eau 05. pulvérisateur 06.semoir attelé 07. sarcluse 08.charnue/herse **TRANSPORT ET COMMERCIALISATION** : 09.camion 10.camionnette 11.véhicule léger 13.charrette 15.brouette 16.basculé 17.balance **MATERIELS SPECIFIQUES** : 18.décortiqueur/dépailleur 19.presse à huile 20.alambic 21.égrenuse 22.couveuse **25** : autres _____ **Age du matériel** 1. moins de 2 ans 2. 2 à 5 ans 3. 5 à 10 ans 4. 10 à 20 ans 5. plus de 20 ans **Mode d'accès** : 1.achat individuel ; 2.achat collectif ; 3.location ; 4.emprunt ; 5.prestation de services ; 6.acquisition via un projet ; 7.autres (La modalité « acquisition via un projet » peut être une dotation directe en matériels ou un système d'intérêts bonifiés) **Mode d'accès pour les autres utilisateurs** : 1.location 2.prêt, 3.échange 4.groupement de producteurs 5.autre _____ **Code Raisons de projet à court terme d'acquisition de matériel agricole** [(équipements d'une certaine envergure («# bêche ou faucille...»)] : 1.disponibilité financière ; 2.extension des parcelles ; 3.indisponibilité de main d'œuvre ; 4.changements dans les techniques de production ; 5.usure des matériels précédents ; 6.opportunités offertes dans le cadre d'un projet ; 7.autres _____

X_E9a. Avez-vous des bâtiments agricoles ?	1. Oui	2. Non		
X_E9b. Si oui, lister les bâtiments	1	2	3	4

Codes « bâtiments agricoles » : 1. magasins 2. étables (avec toit) 3. porcheries 4. poulaillers 5. ateliers de transformation 6. décortiqueries 7. autres _____

NIVEAU DE VIE (CE)

CE1a. Compte tenu du revenu de votre ménage, vous estimez que : 1. Vous vivez bien 2. Ca va à peu près 3. Ca va mais il faut faire attention 4. Vous vivez difficilement		CE8. Concernant le futur, prévoyez-vous que la situation économique du pays d'ici un an sera ?						
		Bien pire	Pire	Identique	Meilleure	Bien Meilleure	NSP	
		1	2	3	4	5	9	
		CE9. Concernant le futur, prévoyez-vous que vos propres conditions de vie d'ici un an seront ?						
		Bien pires	Pires	Identiques	Meilleures	Bien Meilleures	NSP	
		1	2	3	4	5	9	

MODULE JEUNES (X_JN) - ENFANTS SORTIS DU MENAGE -

X_JN 1. Y a-t-il eu des enfants du ménage qui n'y résident plus ? 1.oui 2.non	
X_JN 2. Si oui, Où sont-ils ? (code district) 999. District inconnu	code District Milieu rural ou milieu urbain 1 : Rural , 2 : Urbain 3. NSP
X_JN 3. Si oui, quelle est leur principale activité ? 98. inconnu	
X_JN 4. Quand sont-ils sortis du ménage ? (année)	
X_JN 5. Pour quelles raisons ? 1.mariage ; 2.divorce ; 3.migration ; 4.confiance ; 5.bannissement ; 6.autres _____	
X_JN 6. Si migration, préciser 1. Chercher des terres ailleurs ; 2. Chercher du travail ; 3. Aller à l'école ; 4. insécurité ; 6. Aide familiale 7. Travail ; 5. Autres _____	

MODULE ÉLEVAGE (EL) en 2007-2008

EL.2 Pratiquez-vous l'un de ces types d'élevage ? 1. Oui 2. Non

Si 2, EL, PE et CIE sont vides

Type d'élevage	1. Oui 2. Non	Nombre à la fin de la période de référence (sept/08)			Femelle reproductrice 2007-2008	Naissance dans l'année 2007-2008	Race améliorée 2007-2008	Achat dans l'année 2007-2008		Autre acquisition 2007-08	Auto-consommation 2007-08	Pertes ou Morts 2007-08	Autres cessions 2007-08	Vente dans l'année 2007-2008	
								Nombre	Coût total (Ar)					Nombre	Coût total (Ar)
ELE_LIG	ELE_A	ELE_Ba Mâle	ELE_Bb Femelle	ELE_Bc Petits	ELE_B1	ELE_C	ELE_B2	ELE_L1	ELE_L2	ELE_D	ELE_E	ELE_F	ELE_G	ELE_I1	ELE_I2
1 Bœufs de trait	☐														
2 Vaches	☐														
3 Autres bœufs	☐														
4 Porc	☐														
5 Ovins / Caprins	☐														
6 Aviculture	☐														
7 Genre Canard	☐														
8 Oie	☐														
9 Dinde	☐														

PRODUITS DE L'ÉLEVAGE (PE) en 2007-2008

CONSOMMATION INTERMÉDIAIRE POUR L'ÉLEVAGE (CIE) en 2007-2008

Produits	Code produit	Production dans un mois				Vente dans un mois				Autres destinations	Types de dépenses	CIE1 1. Oui 2. Non	Coût (Ar)	CIE2 Coût dans l'année (Ar)	CIE3. Avez-vous payé en nature le gardiennage et l'entretien des animaux ? 1. Oui 2. Non <i>Si Non, CIE4 est vide</i>		
		Unité	Quantité	Nombre de mois/an	Quantité/mois	Unité	Quantité	Nombre de mois/an	Quantité/mois								Coût total (Ar)
	PE_LIG			PE_A	PE_B			PE_C	PE_D	PE_E	PE_J	2. Salaire (gardiennage...)	☐			CIE4. Si Oui, l'évaluation des dépenses (Ar)	 (Ar)
Lait	<u>1</u>										☐	3. Entretien étable	☐				
Oeufs	<u>3</u>										☐	4. Nourriture d'animaux et Abreuvoir	☐				
Vian-de	<u>4</u>										☐	5. Dépenses pour achat ou vente (transport)	☐				
Unité : Litre (lait, lait caillé) , Nombre (œufs), Kg (viande)												6. Autre	☐				
Autres destinations : 1. Autoconsommation 2. Don gratuit 3. Transformation 4. Reproduction 5. Pertes 6. Troc 7. Autre																	

MODULE DISPONIBILITÉ ET SÉCURITÉ ALIMENTAIRE (SA)

SAL1d. Combien de mois dans l'année êtes-vous en hors soudure ?					[][]					
SAL2d. Combien de mois dans l'année êtes-vous dans la soudure ?					[][]					
SAL1. Quel est votre aliment de base en dehors de la période de soudure ? (Voir code Aliment dans Manuel) [][] [][] [][] Matin Midi Soir					[][] [][] [][] SAL1a SAL1b SAL1c					
SAL2. Quel est votre aliment de base durant la période de soudure ? (Voir code Aliment dans Manuel) [][] [][] [][] Matin Midi Soir					[][] [][] [][] SAL2a SAL2b SAL2c					
SAL3. A quelle fréquence consommez-vous 1. de la viande 2. des produits halieutiques 3. des légumes secs 4. des brèdes / légumes 5. du lait / produits laitiers 6. des fruits 7. des œufs					Sal3b. En hors soudure Nombre Fréquence [][] [][] [][] [][] [][] [][] [][] [][] [][] [][] [][] [][]		Sal3a. Durant la soudure Nombre Fréquence [][] [][] [][] [][] [][] [][] [][] [][] [][] [][] [][] [][]		SAL3b SAL3a [][] [][] [][] [][] [][] [][] [][] [][] [][] [][] [][] [][]	
Fréquence : 1. par jour 2. par semaine 3. par mois 4. par an										
SA6b. En période de soudure, continuez-vous à consommer la même quantité des autres ppn alimentaires (sucre, sel, viande...) ? 1. Ne change pas 2. Diminue 3. Supprimé 4. Augmenté									[][]	
ALIMENTS	PÉRIODE HORS SOUDURE			PÉRIODE SOUDURE			Quantité en grammes (SA1) Et durée en nombre de mois (SA11)			
Riz blanc	SA1a. Combien de kapoaka le ménage consomme-t-il par jour ?			SA1a1. Combien de kapoaka le ménage consomme-t-il par jour ?			SA1a (en g riz blanc)			
	Quantité Mois			Quantité Mois			SA1a1 (en g riz blanc)			
	[][] [][]			[][] [][]			Durée			
Maïs pilé	SA1b. Combien de kapoaka le ménage consomme-t-il par jour ?			SA1b1. Combien de kapoaka le ménage consomme-t-il par jour ?			SA1b (en g pilé)			
	Quantité Mois			Quantité Mois			SA1b1 (en g pilé)			
	[][] [][]			[][] [][]			Durée			
Manioc	SA1c. Quantité consommée par jour ? Forme : 1. Frais 2. Séché			SA1c1. Quantité consommée par jour ? Forme : 1. Frais 2. Séché			SA1c (en g séché)			
	Quantité	Unité	Mois	Quantité	Unité	Mois	SA1c1 (en g séché)			
	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	Durée			
Patate douce	SA1d. Quantité consommée par jour ? Forme : 1. Frais 2. Séché			SA1d1. Quantité consommée par jour ? Forme : 1. Frais 2. Séché			SA1d (en g frais)			
	Quantité	Unité	Mois	Quantité	Unité	Mois	SA1d1 (en g frais)			
	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	Durée			
Pomme de terre	SA1e. Quantité consommée par jour ?			SA1e1. Quantité consommée par jour ?			SA1e (g)			
	Quantité	Unité	Mois	Quantité	Unité	Mois	SA1e1 (g)			
	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	Durée			
SA1f. Autre en hors soudure Code aliment [][][][] SA1f1. Autre durant la soudure Code aliment [][][][]	SA1f. Quantité consommée par jour ?			SA1f1. Quantité consommée par jour ?			Code Aliment			
	Quantité	Unité	Mois	Quantité	Unité	Mois	SA1f (g)			
	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	[][]	SA1f1 (g)			
SA2. Combien de mois votre production en ces aliments vous suffit-elle ?							SA2A SA2C SA2E [][] [][] [][] SA2B SA2D SA2F [][] [][] [][]			
SA3. Combien de mois dans l'année consommez-vous d'aliments de base achetés ? [][][][]							[][][][]			
SA6a. Pourquoi vous n'achetez pas d'aliments de base pendant la période de soudure ? 1. N'en a pas besoin 2. Il n'y a pas d'aliment disponible 3. Le prix est trop élevé 4. Reçoit des dons 5. Reçoit par le 7. Substitué par d'autres aliments 8. Cueilli dans les champs ou récupéré dans les rizières VCT 6. Autre							[][]			

SA5. ALIMENTS DONNES PAR AUTRUI AU MÉNAGE OU EMPRUNTES OU ACHETES PAR LE MÉNAGE

SA51- Avez-vous reçu des dons d'aliments ou avez-vous aussi emprunté ou acheté des aliments ?

1-Oui

2- Non

Si Non, passez au D

ALIMENTS	10 Oct 07	11 Nov 07	12 Déc 07	01 Janv 08	02 Fév 08	03 Mar 08	04 Avr 08	05 Mai 08	06 Juin 08	07 Juil 08	08 Août 08	09 Sept 08
SA5a1 Riz reçu (don) (kg) (Paddy)												
SA5a2 Emprunté (kg) (Paddy)												
SA5a3 Acheté (kg)												
SA5a4 1-Riz blanc												
2-Paddy												
SA5a5 Prix Ar/kg												
SA5b1 Maïs reçu (Kg) (maïs pilé)												
SA5b2 Emprunté (kg) (pilé)												
SA5b3 Acheté (kg) (pilé)												
SA5b4 Prix Ar/kg												
SA5c1 Manioc reçu (kg) (séché)												
SA5c2 Emprunté (kg) (séché)												
SA5c3 Acheté (kg)												
SA5c4 1-Frais												
2-Séché												
SA5c5 Prix Ar/kg												
SA5d1 Patate douce reçue (kg) (frais)												
SA5d2 Empruntée (kg) (frais)												
SA5d3 Achetée (kg) (frais)												
SA5d4 Prix Ar/kg												
SA5e1 Pomme de terre reçue (kg)												
SA5e2 Empruntée (kg)												
SA5e3 Achetée (kg)												
SA5e4 Prix Ar/kg												
SA5f Autre aliment (Code Aliment)												
SA5f1 Autre aliment reçu (kg)												
SA5f2 Emprunté (kg)												
SA5f3 Acheté (kg)												
SA5f4 Prix Ar/kg												

MODULE DEPENSES ANNUELLES en 2007/2008 (D)

D1A – Dépenses courantes alimentaires (PPN) en 2007-2008					D1a31	D1a32	D1a1	D1a2
Dépenses courantes alimentaires	Fréquence	Quantité	Unité	Coût total (Ar)	Quantité	Unité	Produit	Montant (Ar)
01 Sucre						g	01	
02 Sel						g	02	
03 Huile alimentaire						cl	03	
04 Poissons, produits de pêche						kg	04	
05 Légumes secs						kg	05	
06 Riz						kg	06	
07 Manioc						kg	07	
08 Patate douce						kg	08	
09 Autres tubercules						kg	09	
10 Maïs						kg	10	
11 Eau						l	11	
12 Viande						kg	12	
13 Autres PPN aliment. (brédés, café, épices...)							13	

D1B – Dépenses courantes non alimentaires en 2007-2008

Nom du produit	Fréquence	Quantité	Unité	Coût total (Ar)	Produit	Montant (Ar)
14 Savon ou lessive					14	
15 Pétrole, bougie, éclairage					15	
16 Cigarettes, tabac, alcool					16	
17 Bois de chauffe ou charbon					17	
18 Autres PPN non alimentaires (pile, allumette...)					18	
19 Dépenses courantes en téléphone (crédits, appel...)					19	

Fréquence : 1. Jour 2. Semaine 3. Deux semaines 4. Mensuelle 5. Deux mois 6. Trois mois 7. Six mois 8. Annuelle

AUTRES RUBRIQUES DES DEPENSES

	Coût total (Ar)	Coût total (Ar)
D2A. Combien avez-vous dépensé pour les meubles, les articles d'ameublement et le revêtement du sol en 2007 / 2008 ?		
D2B. Combien avez-vous dépensé pour l'habillement, le linge de maison et les bijoux en 2007 / 2008 ?		
D2C. Combien avez-vous dépensé pour l'achat d'ustensiles de cuisine en 2007 / 2008 ?		
D3. Combien avez-vous dépensé pour la santé en 2007 / 2008 ?		
D4. Combien avez-vous dépensé pour les frais d'écologie et de scolarité en 2007 / 2008 ?		
D5. Combien avez-vous dépensé pour l'investissement et les achats de matériels agricoles en 2007 / 2008 ?		
D6. Combien avez-vous dépensé pour la construction ou la réparation de la maison en 2007 / 2008 ?		
D7. Combien avez-vous dépensé pour la construction ou la réparation du tombeau en 2007 / 2008 ?		
D8. Combien avez-vous dépensé pour les cérémonies familiales ou de voisinage en 2007 / 2008 ?		
D9. A combien évaluez-vous vos dépenses annuelles de transport en 2007 / 2008 ?		
D10. Combien avez-vous dépensé pour équiper la maison (radio, radio K7, machine à coudre, bicyclette, téléphone, lecteur...) en 2007 / 2008 ?		
D11. A combien évaluez-vous vos dépenses pour les loisirs et les distractions en 2007 / 2008 ?		
D12. A combien évaluez-vous vos dépenses administratives en 2007 / 2008 ?		
D13. A combien évaluez-vous vos dépenses pour l'église ou les cérémonies religieuses en 2007 / 2008 ?		
D14. A combien évaluez-vous vos dépenses pour le remboursement des dettes, loyer et autres en 2007 / 2008 ?		

T1- Avez-vous reçu des transferts en 2007/2008 ?						T2- Avez-vous cédé des transferts en 2007/2008 ?						
1- Oui 2- Non Si Non, passez à T2						1- Oui 2- Non Si Non, passez à RHA						
T11. Si Oui, informations sur les transferts reçus						T21. Si Oui, informations sur les transferts cédés						
N°	T11 A Type	T11B Origine	T11C Poids (Kg)	T11D Montant (Ar)	T11E Destination	N°	T21 A Type	T21B Destinataire	T21C Poids (Kg)	T21D Montant (Ar)	T21E Objetif	
1						1						
2						2						
3						3						
4						4						
5						5						
Code "Origine" ou "Destinataire" 1- Famille hors ménage 2- Ménage hors famille ou ami 3- ONG, Association 4- Autorité administrative 6- VCT 7. Individu ayant été membre du ménage mais avait migré 5- Autres _____ Code "Type" 99- Argent 01- Riz 02- Autres aliments 03- Habillement 04- Fournitures scolaires 05- Médicaments 06- Animaux d'élevage 07- Matériels et intrants 10- Matériels préventifs (sanitaire : moustiquaire...) 08- Autres PPN _____ 11. Crédit téléphonique 09- Autres _____ Code "Destination" ou "objectif" : 01 Pour achat 02- Pour résoudre des problèmes d'argent imprévus 03- Achat de bétail 04. Dépenses d'exploitation 05. Construction immobilière, tombeau 06. Pour diverses cérémonies 07. Achat ou collecte pour revente 08. Autoconsommation 10- NSP 11- Vendu pour avoir de l'argent 12. Pour se communiquer par téléphone 09- Autre _____												
RHA- Avez-vous d'autres sources de financement en 2007/08 ? 1-Oui 2-Non Si Oui, combien avez-vous eu ?												

MODULE HYGIENE (E) ET UTILISATION MOUSTIQUAIRE (UM)					
E1a. Qui a répondu aux questions de ce module (E et UM) ?	☐	SAN42. Si Oui (SAN4=1), lui avez-vous donné à manger ? 1. Plus que d'habitude		☐	
E1b. D'où provient principalement l'eau que boivent les membres de votre ménage ? 1. Eau du robinet 2. Puits creusé 3. Eau de source	☐	2. Comme d'habitude 3. Moins que d'habitude		☐	
E1c. Habituellement que faites-vous pour rendre l'eau que vous buvez plus saine ? 1. La faire bouillir 2. Ajouter de l'eau de javel ou du chlore 3. La filtrer à travers un linge 4. Utiliser un filtre (Céramique, sable, composite,...) 5. Désinfection solaire 6. La laisser reposer 7. Eau déjà potable 8. NSP 9. Rien 0. Autres	☐	4. Arrêté 5. Non (ne mange pas encore)		☐	
E3. Combien de fois par jour vous lavez-vous les mains en général ?	☐	SAN43. Si Oui (SAN4=1), lui avez-vous donné à boire ? 1. Plus que d'habitude 2. Comme d'habitude 3. Moins que d'habitude 4. Arrêté 5. Non (ne boit pas encore)		☐	
E5. Vous lavez-vous les mains 1. Régulièrement 2. Quelquefois 3. Jamais 4. Non concerné	☐	SAN41a. Si SAN4=1, après la maladie, la fréquence des tétées a-t-elle changé ? 1. Oui, moins que d'habitude		☐	
1. Avant de manger	☐	2. Oui, plus que d'habitude 3. Oui, arrêté 4. Non, comme d'habitude 5. Enfant sevré 6. Pas encore guéri		☐	
2. Après chaque repas	☐	SAN42a. Si SAN4=1, après la maladie, avez-vous donné à manger à l'enfant ? 1. Plus que d'habitude 2. Comme d'habitude 3. Moins que d'habitude 4. Arrêté		☐	
3. Après être allé aux toilettes	☐	5. Non (ne mange pas encore) 6. Pas encore guéri		☐	
4. Au départ de la maison	☐	SAN44. Si Oui (SAN4=1), lui avez-vous donné à boire : 1. Du liquide préparé à partir d'un SRO ? 2. De la liquide maison recommandée par le gouvernement ? 3. NSP		☐	
5. Au retour à la maison	☐	SAN45. Qu'a-t-on donné pour traiter la diarrhée ? 1. Comprimé ou sirop 2. Injection intramusculaire 3. Intraveineuse 4. Remèdes maison 6. Plantes médicinales		☐	
6. Avant de préparer les repas	☐	5. Autre		☐	
7. Avant d'allaiter	☐	SAN46. Avez-vous recherché des conseils ou traitements pour la diarrhée ? 1. Oui 2. Non		☐	
8. Avant de donner à manger aux enfants	☐	SAN47. Si Oui, où ? 1. Secteur médical public (CSBI, CSB2, CHD) 2. Secteur médical privé 3. Guérisseurs traditionnels 5. Agent VBC 6. Boutique 7. Pharmacie (ou dépôt de médicaments) 4. Autre		☐	
9. Après avoir changé les jeunes enfants	☐	SAN5a. Un enfant a-t-il eu une forte fièvre au cours des 2 dernières semaines ? 1. Oui 2. Non 3. NSP		☐	
E4. Où vous lavez-vous habituellement les mains ? 1. Dans une pièce de maison 2. Dans la cour 3. Sur un lieu public 4. Autres (à spécifier) _____	☐	SAN5b. Si Oui, code de l'enfant ?		☐	
E6. Pour le lavage des mains, utilisez-vous les éléments suivants ? 1. Oui 2. Non	☐	SAN5c. Si Oui, avez-vous consulté ? 1. Oui 2. Non		☐	
A. Eau	☐	SAN5d. Si vous avez consulté, où ? 1. Secteur médical public (CSBI, CSB2, CHD) 2. Secteur médical privé 3. Guérisseurs traditionnels 5. Agent VBC 6. Boutique 7. Pharmacie (ou dépôt de médicaments) 4. Autres _____		☐	
B. Savon	☐	SAN5e. Combien de temps après le début de la fièvre avez-vous cherché un traitement ou des conseils ? 1. <24h 2. >24h		☐	
D. Cendre	☐			☐	
E. Autres _____	☐			☐	
UM1. Utilisez-vous une moustiquaire ? 1. Parfois 2. Toutes les nuits 3. Jamais	☐			☐	
UM1a. Qui a dormi sous la moustiquaire la nuit dernière ? 1. Toute la famille 2. Le père 3. La mère 4. Tous les enfants de moins de 5 ans 5. Certains parmi les enfants de moins de 5 ans 6. Tous les enfants (tout âge confondu) 7. Les parents 8. Autres _____	☐			☐	
UM2. Si vous en utilisez, à quel type avez-vous recours ? 1. Moustiquaire permanente 2. Moustiquaire prétraitée 3. Moustiquaire imprégnée mais l'enquêteur ne sait pas si c'est permanente ou prétraitée 4. Moustiquaire non traitée 5. NSP	☐			☐	
MODULE SANTE DES ENFANTS DE MOINS DE 5 ANS (SAN)					
SAN1a. Qui a répondu aux questions de ce module (SAN) ?	☐			☐	
SAN1. Votre enfant a-t-il eu de la fièvre au cours de ces 2 dernières semaines ? 1. Oui 2. Non 3. NSP 4. Non concerné	☐			☐	
SAN1b. Si Oui, code de l'enfant ?	☐			☐	
SAN2. Un de vos enfants a-t-il eu de la toux au cours de ces 2 dernières semaines ? 1. Oui 2. Non 3. NSP	☐			☐	
SAN2a. Si Oui, code de l'enfant ?	☐			☐	
SAN3 Avez-vous demandé conseil ou traitement pour la fièvre ou la toux ? 1. Oui 2. Non	☐			☐	
SAN31. Si Oui, où ? 1. Secteur médical public (CSBI, CSB2, CHD) 2. Secteur médical privé 3. Guérisseurs traditionnels 5. Agent VBC 6. Boutique 7. Pharmacie ou dépôt de médicaments 8. Médecin, sage-femme ou infirmier 9. Autres personnes pour le conseil 4. Autres _____	☐			☐	
SAN4. Un de vos enfants a-t-il eu de la diarrhée au cours de ces 2 dernières semaines ? 1. Oui 2. Non 3. NSP	☐			☐	
SAN4a. Si Oui, code de l'enfant ?	☐			☐	
SAN41. Si Oui, la fréquence des tétées a-t-elle changé pendant la maladie ? 1. Oui, moins que d'habitude 2. Oui, plus que d'habitude 3. Oui, arrêté 4. Non, comme d'habitude 5. Enfant sevré	☐			☐	
		SAN6. Pour les enfants de 12 à 23 mois, l'enfant a-t-il :			
		1. un carnet de vaccination ?		1	Enfant 1 Enfant 2 Enfant 3
		2. été vacciné contre la rougeole ?		2	Enfant 1 Enfant 2 Enfant 3
		3. été vacciné du BCG ?		3	Enfant 1 Enfant 2 Enfant 3
		5. reçu les 3 doses de vaccin contre la polio ?		3	Enfant 1 Enfant 2 Enfant 3
		6. reçu les 3 doses de DTC Hep B ?		5	Enfant 1 Enfant 2 Enfant 3
		1. Oui 2. Non 3. NSP		6	Enfant 1 Enfant 2 Enfant 3
		(Si possible consulter les carnets de vaccination des enfants)			
		SAN7. Pour les enfants de 6 à 59 mois, l'enfant a-t-il reçu la vitamine A au cours des 6 derniers mois ? 1. Oui 2. Non			
				Enfant 1 Enfant 2 Enfant 3 Enfant 4 Enfant 5	
SANTE DES MERES AYANT DES ENFANTS DE MOINS DE 5 ANS (SANM)					
SANM01a. Qui a répondu aux questions de ce module (SANM) ?				Mère 1 Mère 2 Mère 3	
SANM01. Au moment où vous êtes tombée enceinte dernièrement, vouliez-vous : 1. Tomber enceinte à ce moment-là 2. Attendre plus tard, 3. Ne plus avoir d'enfant ?				Mère 1 Mère 2 Mère 3	

SANM02. Si SANM01=2, combien de temps auriez-vous voulu attendre ? 1. Mois 2. Année 3. NSP [Si NSP, Nombre (Nb)=1]	Mère 1 Mère 2 Mère 3	1-Mois 2-Année 3-NSP	Nb	SANM11. Où avez-vous accouché ? 1. Secteur médical public (CSBI, CSBII, CHD)1 2. Secteur médical privé 3. A la maison 4. Autres (à préciser) _____	Mère1 Mère2 Mère3	☐ ☐ ☐
SANM03 – Au cours de votre dernière grossesse, avez-vous dormi sous moustiquaire ? 1. Parfois 2. Toutes les nuits 3. Jamais	Mère1 Mère2 Mère3	☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐	SANM12. Qui vous a assisté lors de l'accouchement ? 1. Médecin 2. Sage-femme, infirmière, assistant médical 3. Matrone 4. Parents/amis 5. Autres _____	Mère1 Mère2 Mère3	☐ ☐ ☐
SANM03a. Si SANM03=1 ou 2, quel type avez-vous utilisé ? 1. Moustiquaire permanente 2. Moustiquaire prétraitée 3. Moustiquaire imprégnée mais ne sait pas si c'est permanente ou prétraitée 4. Moustiquaire non traitée 5. NSP	Mère1 Mère2 Mère3	☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐	SANM13. Avez-vous fait un examen post-natal ? 1. Oui 2. Non	Mère1 Mère2 Mère3	☐ ☐ ☐
SANM04. Avez-vous eu recours à une consultation prénatale ? 1. Oui 2. Non	Mère1 Mère2 Mère3	☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐	SANM13A. Si Oui, où ? 1. Secteur médical public (CSBI, CSB2, CHD1, CHD II) 2. Secteur médical privé 3. A la maison 4. Autres (à préciser) _____	Mère1 Mère2 Mère3	☐ ☐ ☐
SANM41. Si Oui, par qui ? 1. Médecin 2. Sage-femme, infirmière ou assistant médical 3. Accoucheuse traditionnelle. 4. Autres (à préciser) _____	Mère1 Mère2 Mère3	☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐	SANM13B. A l'accouchement, l'enfant était-il : 1. Vivant 2. Mort-né ?	Mère1 Mère2 Mère3	☐ ☐ ☐
SANM05. A combien de mois de grossesse avez-vous effectué votre 1 ^{ère} consultation prénatale ?	Mère1 Mère2 Mère3	☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐	SANM14- Si l'enfant est vivant, avez-vous allaité votre dernier enfant ? 1. Oui 2. Non	Mère1 Mère2 Mère3	☐ ☐ ☐
SANM06. Combien de consultations prénatales avez-vous eu au cours de votre dernière grossesse ?	Mère1 Mère2 Mère3	☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐	SANM14A. Si Oui, le 1 ^{er} allaitement au sein après la naissance a eu lieu : 1. Immédiatement 2. moins d'1 heure 3. moins de 24 heures 4. quelques jours	Mère1 Mère2 Mère3	☐ ☐ ☐
SANM07. Si consultation 2 fois et plus : 1. Mois de grossesse pour la 2 ^{ème} consultation	Mère1 Mère2 Mère3	☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐	SANM14B. Avez-vous jeté le colostrum (le premier lait) avant de mettre l'enfant au sein ? 1. Oui 2. Non 3. NSP	Mère1 Mère2 Mère3	☐ ☐ ☐
2. Mois de grossesse pour la 3 ^{ème} consultation	Mère1 Mère2 Mère3	☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐	SANM15 – L'enfant a-t-il pris autre chose que le lait avant l'allaitement au sein ? 1. Oui 2. Non	Mère1 Mère2 Mère3	☐ ☐ ☐
3. Mois de grossesse pour la 4 ^{ème} consultation	Mère1 Mère2 Mère3	☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐	SANM15A. Si oui, que lui a-t-on donné ? 1. Autre lait 2. Eau 3. Eau sucrée 4. Infusions calmantes pour coliques 5. Solution d'eau salée / sucrée 6. Jus de fruit 7. Préparation artificielle pour bébé 8. Thé/infusion 9. Miel 10. Bouillie 11. Autres (à préciser) _____	Mère1 Mère2 Mère3	☐ ☐ ☐
SANM08 – Avez-vous eu les examens suivants plus d'une fois : 1. Oui 2. Non 3. NSP	Mère1 Mère2 Mère3	☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐	SANM16B. À quel âge a-t-on ajouté un autre liquide/aliment que le lait maternel dans l'alimentation du bébé ? (en mois)	Mère1 Mère2 Mère3	☐ ☐ ☐
1. Pesée	Mère1 Mère2 Mère3	☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐	SANM16C. Si SANM16B<=06, qu'a-t-on donné au bébé avant son 6 ^e mois ? 1. Autre lait 2. Eau 3. Eau sucrée 4. Infusions calmantes pour coliques 5. Solution d'eau salée / sucrée 6. Jus de fruit 7. Préparation artificielle pour bébé 8. Thé/infusion 9. Miel 10. Bouillie 11. Autres (à préciser) _____	Mère1 Mère2 Mère3	☐ ☐ ☐
2. Mesure (taille)	Mère1 Mère2 Mère3	☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐	SANM17 – Disposez-vous d'un carnet de santé maternelle ? 1. Oui 2. Non	Mère1 Mère2 Mère3	☐ ☐ ☐
3. Tension	Mère1 Mère2 Mère3	☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐	REMARQUE(S) DE L'ENQUETEUR		
4. Echantillon d'urine	Mère1 Mère2 Mère3	☐ ☐ ☐				
5. Sang	Mère1 Mère2 Mère3	☐ ☐ ☐				
SANM08a. Durant cette grossesse, vous a-t-on donné ou avez-vous acheté des comprimés de fer ou du sirop contenant du fer ? 1. Oui 2. Non 3. NSP	Mère1 Mère2 Mère3	☐ ☐ ☐				
SANM08a1. Durant toute la grossesse, pendant combien de jours avez-vous pris ces comprimés ou ce sirop ?	Mère1 Mère2 Mère3	☐ ☐ ☐				
SANM08b. Durant cette grossesse, avez-vous pris des médicaments pour éviter le paludisme ? 1. Oui 2. Non 3. NSP	Mère1 Mère2 Mère3	☐ ☐ ☐				
SANM08b1. Si Oui, avez-vous pris du Fansidar ? 1. Oui 2. Non 3. NSP	Mère1 Mère2 Mère3	☐ ☐ ☐				
SANM08b2. Si Oui, combien de fois au cours de la dernière grossesse ?	Mère1 Mère2 Mère3	☐ ☐ ☐				
SANM08c. Dans les deux premiers mois qui ont suivi l'accouchement, avez-vous reçu une dose de vitamine A ? 1. Oui 2. Non 3. NSP (Si possible, montrer un échantillon)	Mère1 Mère2 Mère3	☐ ☐ ☐				
SANM09. Avez-vous été vacciné contre le tétanos lors de la dernière grossesse ? 1. Oui 2. Non 3. NSP	Mère1 Mère2 Mère3	☐ ☐ ☐				
SANM91. Si oui, combien d'injections ?	Mère1 Mère2 Mère3	☐ ☐ ☐				
SANM92 – Avez-vous été vacciné contre le tétanos avant cette grossesse ? 1. Oui 2. Non 3. NSP	Mère1 Mère2 Mère3	☐ ☐ ☐				
SANM10. Avez-vous eu des signes de complications au cours de votre dernière grossesse ? 1. Oui 2. Non 3. NSP (cf manuel)	Mère1 Mère2 Mère3	☐ ☐ ☐				
SANM10A – Si Oui, avez-vous su où aller en cas de complication ? 1. Oui 2. Non	Mère1 Mère2 Mère3	☐ ☐ ☐				

TABLE DES ILLUSTRATIONS

LISTE DE CARTE

Carte 1. Localisation géographique des inégalités dans le monde.....	94

LISTE DES FIGURES

Figure 1. Canaux par lesquels l'inégalité influe sur la croissance	74
Figure 2. Triangle pauvreté-croissance-inégalités (PCI)	76
Figure 3. Hiérarchisation sociale avant et durant la colonisation	127
Figure 4. Cercle vicieux de l'instabilité politique	136
Figure 5. Cercle vicieux de la pauvreté	216
Figure 6. Cercle vicieux des inégalités de revenus ruraux.....	226
Figure 7. Intervalles de la distribution de revenus	246

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Evolution des inégalités suivant U inversée	62
Tableau 2. Liste des noms de sites d'enquêtes de 1999 à 2004.....	170
Tableau 3. Nouvelle liste des noms de sites d'enquêtes de 2005 à 2008.....	173
Tableau 4. Etat matrimonial des parents et taille des ménages.....	180
Tableau 5. Répartition de la population par classe d'âge et par sexe	181
Tableau 6. Répartition des activités principales de chef de ménage et conjointe	185
Tableau 7. Répartition des activités secondaires de chef de ménage et conjointe	187
Tableau 8. Niveau de lecture et d'écriture et fréquentation de l'école	193
Tableau 9. Lien entre diplôme et activités principales du chef de ménage	200
Tableau 10. Composition de revenu moyen annuel par ménage	220
Tableau 11. Calcul des variables pour la construction de la courbe de Lorenz	230
Tableau 12. Répartition de revenus en dollars par classes.....	239
Tableau 13. Signes attendus de coefficients des variables du modèle	265
Tableau 14. Matrice de corrélation des variables du modèle	267
Tableau 15. Résultats globaux des statistiques descriptives.....	269
Tableau 16. Principaux résultats économétriques par modèle	292
Tableau 17. Récapitulatif des déterminants significatifs par modèle	307
Tableau 18. Présentation des résultats par observatoire et modèle (2000-2004).....	308
Tableau 19. Fénérive-Est : comparaison des résultats par période (2000-2004 et 1999-2004)	310

LISTE DES GRAPHIQUES

Graphique 1. Exemple de diagramme et de la courbe de Pareto	25
Graphique 2. Exemple de principe de Pareto (ou de Juran).....	27
Graphique 3. Trois exemples de courbes de Lorenz	30
Graphique 4. Exemples de courbes de Lorenz croisées.....	32
Graphique 5. Courbe de Kuznets.....	56
Graphique 6. Vérification de la courbe en U inversée.....	61
Graphique 7. Répartition de la production mondiale 0-2012.....	93
Graphique 8. Nombre de pays par tranche de coefficients de Gini	96
Graphique 9. Milliardaires d'après le classement <i>Forbes</i> , 1987-2015.....	100
Graphique 10. Nombre de milliardaires requis pour cumuler autant de richesses que la moitié la plus pauvre de la population.....	104
Graphique 11. Evolution de richesses de 80 personnes les plus riches et de 50 % les moins riches	105
Graphique 12. Part des richesses mondiales de 1 % les plus riches et des 99 % restants.....	106
Graphique 13. Prévision pour 2020 : part des richesses mondiales de 1 % les plus riches et des 99 % restants	107
Graphique 14. Inégalité des revenus aux Etats-Unis, 1910-2010	109
Graphique 15. Composition régionale de la distribution de la richesse globale en 2014	112
Graphique 16. Inégalité mondiale des revenus avec et/ou sans pondération par les populations.....	116
Graphique 17. Inégalité mondiale des revenus 1700-2030.....	118
Graphique 18. Trajectoire des inégalités de revenus à Madagascar de 1960-2010	130
Graphique 19. Evolution des flux d'IDE entrants et croissance économique à Madagascar (1989 à 2014).....	134
Graphique 20. Evolution du PIB par tête et du taux de croissance économique à Madagascar 1960-2015	147
Graphique 21. Evolution d'indices de Gini et du PIB par habitant à Madagascar de 1960-2010.....	151
Graphique 22. Evolution du nombre de la population, du PIB par habitant et du taux de croissance économique à Madagascar de 1960-2015	152
Graphique 23. Pourcentage de la population urbaine et rurale estimée en 2016	168
Graphique 24. Caractéristiques globales des ménages	177
Graphique 25. Répartition des ménages par observatoire.....	178
Graphique 26. Diplômes obtenus des parents par sexe.....	195
Graphique 27. Lien entre état matrimonial des parents et niveau d'éducation	198
Graphique 28. Relation entre niveau d'éducation et taille des ménages.....	199
Graphique 29. Structure du revenu global par ménage.....	218
Graphique 30. Evolution du revenu moyen annuel par ménage	221
Graphique 31. Evolution des coefficients de variation de revenus entre observatoires	225
Graphique 32. Evolution de coefficients de Gini en six ans	229
Graphique 33. Courbe de Lorenz pour l'ensemble des observatoires	231
Graphique 34. Courbes de Lorenz par observatoire avec superposition.....	232
Graphique 35. Courbes de Lorenz par observatoire	233
Graphique 36. Evolution annuelle de catégories de la population par intervalles	247
Graphique 37. Variation d'intervalles de revenus dans le temps et l'espace	248
Graphique 38. Courbes de Lorenz représentant les top 1, top 5 et top 10	252
Graphique 39. Baisse tendancielle de C99/C1, P95/P5 et D9/D1.....	253
Graphique 40. Trajectoire de revenus de top 1, top 5, top 10.....	256

TABLE DES MATIERES

Avant-propos	vi
Remerciements	vii
Sommaire	ix
Liste des abréviations, sigles et acronymes	x
Introduction générale	1
Première partie. Evaluation globale des inégalités	15
Chapitre 1. Inégalités économiques : une revue de la littérature	19
Section 1. Outils de mesure des inégalités de revenus	22
I. Evolution de mesures de Pareto à Gini	22
1. Principaux fondateurs d'outils de mesures d'inégalités	23
1.1. Genèse de la mesure des inégalités : la loi des 80/20 de Pareto	24
1.2. Généralisation de la loi de Pareto par Juran et ses limites	25
2. Concepteurs des indicateurs de concentration et des inégalités	28
2.1. Courbe de Lorenz : une mesure visuelle	28
2.1.1. Correspondance entre la courbe de Lorenz et celle de Pareto	31
2.1.2. Limites de la courbe de concentration	31
2.2. Indice de Gini : une forte relation à la courbe de répartition	33
2.2.1. Formules classiques de l'indice d'inégalités	34
2.2.2. Limites de l'indice	35
II. Indicateur d'inégalités et mesures alternatives	37
1. Divergence autour de l'indice d'inégalités	37
1.1. Historique de la décomposabilité de l'indicateur en sous-groupes	38
1.2. Indicateur d'inégalités décomposable	41
1.3. Décomposition en sous-populations : un mauvais indice	43
1.4. Plus aucun doute sur la bonne décomposabilité de l'indice	46
2. Mesures d'inégalités usuelles complémentaires	47
2.1. Paramètres de position : la moyenne, la médiane	47
2.2. Indicateurs de dispersion	48
2.2.1. Quartiles et rapports interquartiles	49
2.2.2. Déciles, centiles, rapports interdéciles et intercentiles	49
2.2.3. Ecart-type et coefficients de variation	51
Section 2. Inégalités de revenus : sont-elles déterminées par la performance économique ?	53
I. Croissance économique et inégalités de revenus : une relation liée	53
1. Concept de la thèse de Kuznets	53
1.1. Revue statistique	55
1.2. Représentation graphique de U inversée	56
1.3. Théories de Clark, Rostow, Wagner : quel lien avec Kuznets ?	58
2. Partisans de la courbe en cloche	59
2.1. Travaux ayant validé l'hypothèse	60
2.2. Idées de Lewis sur la croissance et les inégalités	63
2.3. Un doute plane sur U inversée	64
II. Réduction des inégalités de revenus : pas un processus "naturel"	66
1. Controverses liées aux inégalités de revenus et à la croissance	67
1.1. Courbe en cloche mise à l'épreuve	68
1.1.1. Influence du marché du crédit sur les inégalités et la croissance	70
1.1.2. Canaux par lesquels les inégalités influent sur la croissance	73
1.2. Lien entre pauvreté, croissance et inégalités	75
2. Vers le rejet de la loi de Kuznets ?	78
2.1. Abandon de la courbe en U inversée vu par Thomas Piketty	78
2.2. Croissance et inégalités : la prédiction séculaire de Piketty	81
2.2.1. Thomas Piketty a-t-il raison ?	82
2.2.2. Controverses sur les travaux de Thomas Piketty	84
Chapitre 2. Inégalités de revenus dans le monde et à Madagascar	89
Section 1. Inégalités mondiales de revenus	92

I. Un monde plus inégalitaire	92
1. Présentation graphique et géographique des inégalités	92
1.1. Pays les plus égalitaires de la planète	95
1.2. Nations faiblement inégalitaires	95
1.3. Pays à forts indices de Gini et très inégalitaires	97
2. Milliardaires en dollars, un nombre croissant	98
2.1. Evolution de l'effectif de personnes ultra-riches	99
2.2. Femmes super-riches, des héritières	101
II. Tendance des inégalités dans le monde	103
1. Hausse des inégalités mondiales	103
1.1. Richesses de 80 personnes équivalentes à celles de 50 % les moins lotis	104
1.2. Prévision des inégalités de revenus en 2020	106
1.3. Accroissement des inégalités en Europe	108
1.4. Raisons de l'explosion des inégalités de revenus aux Etats-Unis	109
1.5. Rapport d'Oxfam, est-il pertinent ?	111
2. Va-t-on rester inégalitaire en 2030 ?	114
2.1. Prévision d'une baisse tendancielle des inégalités mondiales	115
2.2. Recul des inégalités de revenus entre nations	117
2.3. Hausse des inégalités à l'intérieur de pays	119
3. Mondialisation et inégalités de revenus	122
3.1. Précepte de Morisson et Murtin	122
3.2. Enseignement de Bourguignon et Stiglitz	123
Section 2. Evolution des inégalités de revenus à Madagascar	125
I. Historicité des inégalités à Madagascar	125
1. Genèse des inégalités de revenus malgaches	126
1.1. Catégorisation sociale, un facteur des inégalités de revenus	126
1.2. Inégalités de revenus depuis l'indépendance de Madagascar	130
2. Instabilité politique, des conséquences socioéconomiques néfastes	132
2.1. Quatre crises majeures : pourquoi ?	132
2.2. Crises cycliques et hausse des inégalités de revenus, un cercle vicieux ?	135
II. Economie fragile : causes et conséquences de la baisse de revenus	137
1. Inégalités de revenus de 1960 à 2015 et croissance économique	138
1.1. Evolution du taux de croissance, une forte instabilité	138
1.1.1. Madagascar sous l'ère de la zone franc, un recul des inégalités	138
1.1.2. Etatisation de l'économie malgache, un accroissement des inégalités	139
1.1.3. Programmes d'ajustement structurel : la persistance des inégalités	140
1.1.3.1. Baisse des inégalités de revenus dans une économie morose (1982-1995)	140
1.1.3.2. DCPE, la reprise de la croissance et des inégalités	142
1.1.3.3. DSRP, la hausse des inégalités et de la croissance	143
1.1.3.4. MAP, un programme inachevé	143
1.2. Crises politiques, PIB par tête et croissance : un paradoxe malgache	146
1.2.1. Développement urbain versus une zone rurale oubliée	148
1.2.2. Niveau de vie en baisse : une nouvelle crise plane	149
1.3. Relation entre indices de Gini et PIB par habitant à Madagascar	150
1.4. Croissance démographique, est-elle responsable ?	151
2. Pauvreté, croissance et inégalités	153
2.1. Définition de la pauvreté	154
2.2. Pauvreté à Madagascar : un état des lieux alarmant	154
2.2.1. Qui sont les pauvres ?	155
2.2.2. Pourquoi sont-ils pauvres ?	155
2.3. Inégalités et pauvreté : un problème lié à la croissance de Madagascar ?	157
Deuxième partie. Profil des inégalités de revenus en zones rurales	161
Chapitre 3. Observatoires ruraux à Madagascar	165
Section 1. Caractéristiques de la zone d'études et des ménages ruraux	168
I. Choix des lieux d'enquêtes : pour quels ménages ?	168
1. Processus de sélection des observatoires	169
1.1. Localisation géographique des lieux d'enquête	170

1.2. Déroulement des enquêtes	171
1.3. Changement de sites des observatoires.....	173
2. Caractéristiques sociodémographiques des ménages	173
2.1. Composition des ménages	174
2.1.1. Qu'est-ce qu'un ménage ?	174
2.1.2. Types de ménages dans les observatoires	174
2.1.2.1. Minorité des ménages unipersonnels.....	174
2.1.2.2. Abondance des ménages nucléaires	175
2.1.2.3. Ménages élargis dans les observatoires	175
2.1.2.4. Familles monoparentales dans les observatoires.....	176
2.1.3. Taille des ménages : des "familles nombreuses"	177
2.1.4. Nombre de personnes par ménage dans les données cylindrées	177
2.2. Etat matrimonial du chef de ménage	179
2.2.1. Situation conjugale des parents	179
2.2.2. Relation entre état matrimonial des parents et taille des ménages	180
2.3. Population réellement recensée dans les enquêtes.....	181
2.3.1. Classification de la population par sexe	181
2.3.2. Répartition de la population par groupes d'âge selon le sexe	181
II. Emplois et éducation	182
1. Activités des ménages ruraux.....	182
1.1. Fonctions principales.....	183
1.1.1. Actifs de 15 à 64 ans selon les activités.....	183
1.1.2. Professions principales du chef de ménage	184
1.1.3. Emplois essentiels de conjointe du chef de ménage	186
1.2. Activités complémentaires	187
1.2.1. Fonctions secondaires du chef de ménage	188
1.2.2. Emplois auxiliaires de conjointe du chef de ménage	189
2. Education des ménages	191
2.1. Accès à l'éducation	191
2.1.1. Faibles inégalités scolaires entre les sexes dans le primaire	191
2.1.2. Fréquentation scolaire du chef de ménage et de conjointe	192
2.2. Niveau d'éducation.....	192
2.2.1. Scolarisation du chef de ménages et de conjointe	193
2.2.2. Diplômes obtenus par le chef de famille et l'épouse	194
2.3. Raisons de l'abandon ou la non-fréquentation	196
2.4. Relation entre niveau d'éducation et autres variables liées au ménage	197
2.4.1. Lien entre situation matrimoniale des parents et niveau d'éducation	198
2.4.2. Relation entre niveau d'éducation et taille des ménages	199
2.4.3. Lien entre diplôme du chef de ménage et activités principales	199
2.5. Face à ces problèmes, qui intervient ?	200
Section 2. Composition et distribution des revenus des ménages ruraux.....	203
I. Méthodologie et applications.....	203
1. Concepts utilisés.....	204
1.1. Mode de calculs du revenu	204
1.2. Processus de calculs de revenus	204
2. Composantes de revenu courant et global	207
2.1. Revenu courant des paysans : théories et évidence	207
2.2. Comment se forme le revenu courant ?	210
2.3. Quelles sont les composantes du revenu global ?	212
2.3.1. Revenus exceptionnels	212
2.3.1.1. Revenus de l'élevage	213
2.3.1.2. Revenus de patrimoine : capitalisation plutôt que décapitalisation	215
2.3.2. Revenu global.....	216
II. Répartition de revenus des ménages.....	219
1. Manifestation des inégalités de revenus	219
1.1. Analyse statique du budget familial	219
1.2. Analyse dynamique de revenus des ménages	221

1.2.1. Instabilité des coefficients de variation entre localités	225
1.2.2. Cercle vicieux de l'inégalité de revenus et ses conséquences	226
2. Caractéristiques de la dispersion	228
2.1. Indices de Gini, des résultats classés intermédiaires	228
2.2. Courbes de concentration de Lorenz, des inégalités modérées.....	230
Chapitre 4. Analyse empirique des déterminants des inégalités à Madagascar.....	235
Section 1. A la recherche d'une mesure des inégalités en milieu rural : le lien entre l'inégalité et l'ultra-pauvreté	238
I. Interrogations relatives à la recherche d'un indicateur d'inégalité chez les pauvres	238
1. Outil de classification et indicateur d'inégalité chez les pauvres	240
1.1. Outils proposés dans la littérature	240
1.2. Ligne d'inégalité.....	240
2. Intervalle d'inégalité et classification des ménages vis-à-vis de la pauvreté.....	243
2.1. Comment segmenter la population ?	244
2.2. Résultats de stratification	246
3. Analyse dynamique du seuil d'inégalité par "intervalle flottant"	247
4. Probabilité de l'ultra-pauvreté et durée de l'état de pauvreté comme mesure de la persistance de l'extrême pauvreté.....	249
5. Ménages les plus riches : top 1, top 5 et top 10.....	252
5.1. Fractiles des plus nantis, une réduction des inégalités dans la pauvreté	253
5.2. Dynamique de revenu des ménages les plus aisés	254
II. Hypothèses de recherche	257
1. Variables liées à des caractéristiques du chef de ménage.....	257
1.1. Age du chef de ménage	257
1.2. Sexe du chef de famille	257
1.3. Etat matrimonial	258
1.4. Niveau d'éducation.....	258
1.5. Activités principales	259
1.6. Taille des ménages	259
1.7. Nombre d'actifs humains	259
2. Variables indépendantes issues de l'exploitation agricole	259
2.1. Propriété foncière	260
2.2. Facteurs liés à la riziculture	260
2.2.1. Surface cultivée	260
2.2.2. Production annuelle de riz	260
2.3. Déterminants relatifs aux cultures d'exportation.....	261
2.3.1. Commercialisation de litchis	261
2.3.2. Commercialisation de girofle et ses dérivés	262
3. Variables exogènes à caractères économiques	262
3.1. Finances.....	262
3.2. Revenus complémentaires et particuliers	262
3.3. Variable macroéconomique	263
4. Variables spécifiques.....	263
III. Préalable à l'estimation du modèle	266
1. Test de corrélation des variables	266
2. Matrice de corrélation de l'équation	266
3. Statistiques descriptives	268
Section 2. Principaux déterminants de l'inégalité et de l'extrême pauvreté : de l'analyse économétrique aux leçons tirées du modèle	274
I. Données de panel et probabilités de l'inégalité et d'extrême pauvreté.....	274
1. Variable expliquée dichotomique : l'interprétation en termes de probabilité.....	275
2. Modèle linéaire : critiqué mais toléré pour les données de panel.....	278
2.1. Critiques du modèle.....	278
2.2. Des estimateurs pour intercepter les effets individuels	279
2.2.1. Modèle à effets fixes.....	279
2.2.2. Modèle à effets aléatoires	281
3. Modèles Logit et Probit.....	283

3.1. Modèles de probabilité non linéaires et interprétation des coefficients	284
3.2. Estimation des paramètres par le maximum de vraisemblance	285
3.3. Modèles à effets fixes et à effets aléatoires	287
3.3.1. Modèle de probabilité non linéaire à effets fixes	287
3.3.2. Modèle de probabilité non linéaire à effets aléatoires	289
II. Résultats économétriques	290
1. Pour la période de 2000 à 2004	290
1.1. Paramètres personnels des ménages	290
1.2. Facteurs agricoles	295
1.3. Déterminants économiques	296
1.4. Identifiants particuliers	301
2. Cas de Fénérive-Est de 1999 à 2004	302
III. Quels modèles économétriques choisir ?	303
1. Effets fixes ou effets aléatoires ? Le test d'Hausman	303
2. Explication de choix : les modèles linéaires et les modèles non linéaires	304
3. Vérification des hypothèses	306
4. Quels enseignements peut-on tirer ?	312
Conclusion générale	315
Bibliographie	327
Index	363
Index des noms cités	363
Index des noms des localités	366
Index des noms des pays/continents	367
Index des matières	368
Annexes	369
Annexe 1. Tableau de distribution des revenus (par ménage)	369
Annexe 2. Evolution d'indices de Gini à Madagascar	369
Annexe 3. Localisation géographique des observatoires	370
Carte 2. Situation géographique des deux observatoires	370
Carte 3. Localisation des sites d'enquêtes de l'observatoire de Fénérive-Est	371
Carte 4. Cartographie des villages d'enquêtes de l'observatoire de Mahanoro	372
Annexe 4. Matrice des calculs de revenu moyen annuel déflaté	373
Annexe 5. Calcul de l'indice de Gini (à partir de formule de Brown)	374
Annexe 6. Courbes de Lorenz et indices de Gini par observatoire	375
Annexe 7. Centiles et fractiles C99/C1, P95/P5, D9/D1	376
Annexe 8. Variables dichotomisées pour le modèle	382
Annexe 9. Liste des cyclones ayant frappé ou frôlé les deux observatoires	385
Annexe 10. Matrice de corrélation des variables par observatoire	386
Annexe 11. Statistiques descriptives des variables du modèle (2000 à 2004)	388
Annexe 12. Résultats économétriques observés dans le modèle linéaire	389
Annexe 13. Estimations des déterminants à partir du modèle non linéaire	394
Annexe 14. Résultats des études d'inégalités de revenus : estimation par Logit et Probit	399
Annexe 15. Présentation générale des déterminants par observatoire et par modèle	402
Annexe 16. Comparaison des résultats observés à Fénérive-Est (2000-2004 et 1999-2004)	404
Annexe 17. Distance des villages d'enquête et voie d'accès par rapport aux chefs-lieux de districts	406
Annexe 18. Coefficients de Gini par pays	407
Annexe 19. Commandes et syntaxes sous Stata utilisées	408
Annexe 20. Questionnaire utilisé par le ROR de Madagascar	409
Table des illustrations	425
Liste des cartes	425
Liste des figures	425
Liste des tableaux	425
Liste des graphiques	426
Table des matières	427

Résumé

Madagascar est un pays riche en ressources naturelles mais sa population reste pauvre et vit dans un écart de revenus important. Cette étude aborde le thème des "Inégalités de revenus des ménages en milieu rural malgache" afin de pouvoir apporter des éclaircissements à ce phénomène qui, d'une part, ruine la population rurale et, d'autre part, fragilise la stabilité et la performance économique du pays. Focalisée sur une période quinquennale d'observations répétées, la thèse porte sur les données de panel issues de 667 ménages. La thèse retrace le processus de calculs des revenus des paysans et du "seuil d'inégalité". Adoptant les modèles linéaire et non-linéaire, il s'attache aux spécifications et aux estimations des déterminants qui creusent ou réduisent les écarts de revenus des ménages intra-observatoires et entre observatoires de la côte Centre-Est.

Les inégalités de revenus des ménages ruraux existent dans la société Betsimisaraka. Elles sont multifformes. Plus de huit ménages sur dix vivent dans la "zone des pauvres inégalitaires". Les paysans de Mahanoro sont les plus pauvres et subissent aussi plus d'inégalités que ceux de Fénérive-Est. En revanche, à l'intérieur de l'observatoire, la situation a légèrement tendance à décroître au fil du temps. Pour une population assez homogène vivant dans une pauvreté alarmante, les inégalités entre ménages pauvres ne sont pas trop élevées. Les résultats des modèles économétriques soutiennent que la bonne production annuelle de riz réduit les écarts de revenus tandis que le sexe féminin et le niveau d'éducation du chef de ménage, la faible superficie rizicole ainsi que l'investissement, le dépôt financier, la thésaurisation, le sans épargne, l'emprunt, les revenus secondaires, le PIB et la crise politique accentuent les inégalités de revenus.

Mots clés :

Inégalités des revenus, pauvreté dans l'économie villageoise, inégalités différenciées, revenus des ménages ruraux, effet permanent de la pauvreté, données longitudinales, observatoires.

Summary

INCOME INEQUALITY OF RURAL HOUSEHOLDS IN MADAGASCAR

Madagascar is a country rich in natural resources, but its population is poor and lives in a significant income gap. This thesis deals with the issue of "household income inequalities in rural areas in Madagascar", in order to clarify this phenomenon which, on the one hand, ruin the rural population and on the other hand, weakens the country's stability and the economic performance. Covering a five-year period of repeated observations, this thesis focuses on data from 667 households, from a balanced panel. The thesis traces the calculation process of farmers' income and "inequality threshold". Adopting linear and non-linear models, it endeavors to specify and estimate determinants that increase or reduce the wealth gap within and between observatories of the Central East Coast of Madagascar.

Income inequalities of rural households are found in Betsimisaraka society. They are multifaceted. More than eight out of ten households live in the "area of unequal poors". The farmers in Mahanoro are poorer and suffer more inequalities than in Fénérive Est. However, inside the observatory, the situation slightly tends to increase over time. For a rather homogeneous population living in alarming poverty, the inequalities between poor households are not too high. The results of econometric models argue that the good annual production of rice reduces income disparities, whereas the feminine gender and the education level of the household head, the small size of rice area along with the investment, the financial deposit, the hoarding, the "No savings", the debt, the secondary income, the GDP and the political crisis contribute to greater income inequalities.

Key words :

Income inequality, poverty in village economies, differentiated inequalities, rural household income, permanent effect of poverty, longitudinal data, observatories.