

**Direction des bibliothèques**

**AVIS**

Ce document a été numérisé par la Division de la gestion des documents et des archives de l'Université de Montréal.

L'auteur a autorisé l'Université de Montréal à reproduire et diffuser, en totalité ou en partie, par quelque moyen que ce soit et sur quelque support que ce soit, et exclusivement à des fins non lucratives d'enseignement et de recherche, des copies de ce mémoire ou de cette thèse.

L'auteur et les coauteurs le cas échéant conservent la propriété du droit d'auteur et des droits moraux qui protègent ce document. Ni la thèse ou le mémoire, ni des extraits substantiels de ce document, ne doivent être imprimés ou autrement reproduits sans l'autorisation de l'auteur.

Afin de se conformer à la Loi canadienne sur la protection des renseignements personnels, quelques formulaires secondaires, coordonnées ou signatures intégrées au texte ont pu être enlevés de ce document. Bien que cela ait pu affecter la pagination, il n'y a aucun contenu manquant.

**NOTICE**

This document was digitized by the Records Management & Archives Division of Université de Montréal.

The author of this thesis or dissertation has granted a nonexclusive license allowing Université de Montréal to reproduce and publish the document, in part or in whole, and in any format, solely for noncommercial educational and research purposes.

The author and co-authors if applicable retain copyright ownership and moral rights in this document. Neither the whole thesis or dissertation, nor substantial extracts from it, may be printed or otherwise reproduced without the author's permission.

In compliance with the Canadian Privacy Act some supporting forms, contact information or signatures may have been removed from the document. While this may affect the document page count, it does not represent any loss of content from the document.

Université de Montréal

# Impacts des migrations forcées sur les pays hôtes

par

Mama Keita

Département de sciences économiques  
Faculté des arts et des sciences

Thèse présentée à la Faculté des études supérieures  
en vue de l'obtention du grade de  
Philosophiae Doctor (Ph.D.)  
en sciences économiques

Novembre 2007

© Mama Keita, 2007



Université de Montréal  
Faculté des études supérieures

Cette thèse intitulée:

## Impacts des migrations forcées sur les pays hôtes

présentée par

Mama Keita

a été évaluée par un jury composé des personnes suivantes:

Sidarta Gordon

président - rapporteur

Walter Bossert

directeur de recherche

André Martens

codirecteur de recherche

Onur Ozgur

membre du jury

Jean-Yves Duclos

examinateur externe (Université Laval)

Marie Mc Andrew

représentante du doyen de la FES

Thèse acceptée le 17 Mars 2008

## Sommaire

Cette thèse est composée de trois essais portant sur l'impact des migrations forcées sur les populations hôtes.

Le premier essai est intitulé: Migrations Forcées, Bien-être des Populations Hôtes, et Resquillage de la Communauté Internationale

Cet essai développe un cadre analytique en vue d'expliquer le comportement de la Communauté Internationale lorsqu'un cas de migrations forcées intervient dans un endroit du monde. A travers un modèle simple de planificateur central, nous dérivons les déterminants de la demande privée en réfugiés que l'on pourrait attendre d'un pays humanitaire, si celui-ci n'était pas contraint par les lois internationales. Nous modélisons également la protection des réfugiés comme un bien public international devant être produit sur une base volontaire par l'ensemble des pays du monde, et nous examinons les comportements de resquillage subséquents. L'exercice mené aide à mieux comprendre comment le régime de protection des réfugiés qui prévaut au plan international, favorise le manque de solidarité et compromet l'action humanitaire mondiale.

Le second essai est intitulé: Relation de Principal-Agent entre la Communauté Internationale et un pays accueillant un afflux massif de Réfugiés

Dans cet essai nous modélisons les relations entre un pays accueillant un afflux massif de réfugiés et la communauté internationale comme un problème de type Principal-Agent. Nous déterminons le comportement optimal d'un pays hôte en matière de protection des réfugiés, étant donnés les risques afférents à une telle situation, et étant donné le niveau de soutien reçu de la part de la communauté Internationale (le UNHCR). Nous établissons que les gouvernements des pays hôtes prennent en compte les caractéristiques des réfugiés reçus pour décider du mode de logement à accorder à ces derniers. Une analyse économétrique menée par la suite confirme les résultats théoriques trouvés.

Le troisième essai est intitulé: Les afflux massifs de réfugiés ont-ils affecté le bien-être des populations hôtes en Guinée?

Dans cet essai, nous utilisons les méthodes de comparaison robuste de la pauvreté dévelop-

pées par Duclos, Sanh et Younger pour juger si la présence prolongée d'un nombre important de réfugiés a pu affecter le bien-être des populations locales guinéennes. La Guinée constitue en effet un des plus grands pays contributeurs à l'accueil des réfugiés au monde, du fait des afflux massifs de réfugiés qu'elle a enregistré tout au long des années 90 et au-delà, en raison des violents conflits qui ont éclaté dans certains de ses pays voisins, à savoir le Liberia, la Sierra Leone, et plus tard, la Côte d'Ivoire. La Guinée est divisée en quatre régions naturelles, et la région forestière est celle qui a abrité la majeure partie des réfugiés. En recourant à trois enquêtes sur les ménages réalisées en 1991, 1994 et 2002, et couvrant la période la plus intense en termes de présence des réfugiés en Guinée, nous examinons l'évolution du bien-être dans chacune des régions, et regardons si le schéma observé en Guinée Forestière est suffisamment différent de celui des autres régions, pour permettre d'envisager un lien entre les spécificités relevées et le choc externe qu'a constitué la présence prolongée des réfugiés. Les analyses menées nous font pencher pour une réponse affirmative à cette préoccupation.

**Mots-clés :** relations internationales, biens publics, principal-agent, bien-être, analyses multidimensionnelles de la pauvreté, migrations forcées, réfugiés, burden-sharing.

**Classification JEL:** F59, H41, I32, Z00.

## Summary

This thesis consists in three essays on the impact of forced migrations on host countries.

The first essay is titled: Forced Migrations, well-being of host populations and free-riding behaviour of the International Community

This essay develops an analytical framework to explain the behaviour of the international community when a case of forced migration occurs somewhere in the world. Through a simple model of a social planner I derive the determinants of the private demand for refugees a humanitarian government would formulate in the absence of international laws. I also look at the provision of protection to refugees as an international public good that has to be produced on a voluntary basis by all the safe countries in the world, and I examine the subsequent free-riding behaviour expressed by the countries. The exercise helps in improving our understanding of how the current international regime of refugee protection biases burden sharing and jeopardizes humanitarian action in the world.

The second essay is titled: A principal-agent relationship between a country hosting refugees and the international community

In this essay the relationship between a country hosting refugees and the international community is modeled as a principal-agent problem and what might be an optimal behaviour of such a country in terms of refugees protection given the risks inherent to the situation and given the level of support received from the international community is examined. Next, a regression analysis is performed and the results support the theoretical findings. The essay argues on the basis of both theoretical and empirical analysis that host-country governments' choice of refugees' settlement patterns is influenced by the characteristics of the refugees received.

The third essay is titled: Did the long-lasting presence of refugees in Guinea affect the well-being of the host populations?

In this essay, I use the methods of robust comparison of poverty and well being developed by Duclos, Sanh and Younger to examine whether the long-lasting presence of a large number of refugees may have altered the well-being of the host populations in Guinea. Guinea is

indeed among the biggest contributors to refugees hosting in the world, as it recorded several mass influxes of refugees throughout the 1990s and beyond, due to the civil wars that broke out in some of its neighbouring countries, namely Liberia and Sierra Leone, and later on Côte d'Ivoire. Guinea is divided into four natural regions, the forest region being the one which hosted the bulk of the refugees. Using three household surveys carried out in 1991, 1994 and 2002 covering a large part of the duration of the stay of the refugees in Guinea, I examine the evolution of well-being in each region and see whether a link can be made between the differences in pattern appearing for the forest region and the presence of the refugees. The analysis carried out tends to favour an affirmative answer to this concern.

**Keywords :** international relations, public goods, principal-Agent, well-being, multidimensional poverty analysis, forced migrations, refugees, burden sharing.

**JEL Classification:** F59, H41, I32, Z00.

## Contents

<b>Sommaire</b>	<b>i</b>
<b>Summary</b>	<b>iii</b>
<b>Dédicace</b>	<b>xii</b>
<b>Remerciements</b>	<b>xiii</b>
<b>Introduction générale</b>	<b>1</b>
<b>Chapter 1: Forced migrations, the well-being of host populations and free-riding behavior of the international community</b>	
	<b>6</b>
<b>1. Introduction</b>	<b>7</b>
<b>2. The Basic Model</b>	<b>13</b>
<b>3. The protection of refugees as an international public good</b>	<b>22</b>
3.1 The provision of refugee protection as an international public good when the refugees are settled in the first-asylum country (context 1) . . . . .	24
3.2 The provision of refugee protection as an international public good when the solution of resettlement in second-asylum countries is contemplated in a way described in context 2 . . . . .	28
3.3 The provision of refugee protection as an international public good when the solution of resettlement in second-asylum countries is contemplated in a way described in context 3 . . . . .	30
<b>4. Conclusion</b>	<b>33</b>
<b>5. Appendix</b>	<b>36</b>



<b>Chapter 2: A principal-agent relationship between a country hosting refugees and the international community</b>	<b>42</b>
<b>1. Introduction</b>	<b>43</b>
<b>2. Some basics on the principal-agent model</b>	<b>46</b>
2.1 The principal-agent problem . . . . .	46
2.2 Holmstrom model (1979) . . . . .	47
2.3 Some results on the principal-agent problem . . . . .	49
<b>3. Interactions between the host government and the international agency</b>	<b>51</b>
3.1 The Agent's program . . . . .	55
3.2 The principal's program . . . . .	56
<b>4. Empirical analysis</b>	<b>60</b>
4.1 The data . . . . .	61
4.2 The method of estimation . . . . .	62
4.3 The results . . . . .	68
<b>5. Conclusion</b>	<b>69</b>
<b>6. Appendix</b>	<b>70</b>
6.1 Existence of solutions to the programs of the agent and the principal in the principal-agent problem of section 3 . . . . .	70
6.1.1 The agent's program (The agency) . . . . .	70
6.1.2 The principal's program (the government) . . . . .	71
<b>Chapter 3: Les afflux massifs de réfugiés ont-ils affecté le bien-être des populations hôtes en Guinée?</b>	<b>82</b>

<b>1. Introduction</b>	<b>83</b>
<b>2. Quelques éléments distinctifs de la Guinée Forestière et des autres régions</b>	<b>87</b>
2.1 Les différences entre la Guinée Forestière et les autres régions en termes d'accueil des réfugiés . . . . .	88
2.2 Les différences entre la Guinée Forestière et les autres régions en termes d'initiatives de développement économique et social . . . . .	89
2.3 Les différences entre la Guinée Forestière et les autres régions en termes d'atouts naturels . . . . .	91
<b>3. Les données et la méthodologie</b>	<b>92</b>
3.1 Les données . . . . .	92
3.1.1 La source des données . . . . .	92
3.1.2 L'adéquation des données avec l'objectif visé par l'étude . . . . .	93
3.2 La méthodologie . . . . .	96
3.2.1 La mesure du bien-être . . . . .	96
3.2.2 Les méthodes de comparaison robuste du bien-être ou de la pauvreté . . . . .	99
3.2.3 Les tests de dominance stochastique . . . . .	108
<b>4. Analyse de l'évolution du bien-être dans les différentes régions de la Guinée entre 1991 et 2002</b>	<b>111</b>
4.1 Analyse de l'évolution du bien-être selon quelques statistiques descriptives . . . . .	112
4.2 Analyse de l'évolution du bien-être à partir des méthodes de comparaison robuste unidimensionnelle et bidimensionnelle . . . . .	113
4.2.1 Évolution du bien-être entre 1991 et 1994 . . . . .	113
4.2.2 Évolution du bien-être entre 1994 et 2002 . . . . .	114

<b>5. Discussion : la présence massive et prolongée de réfugiés a-t-elle favorisé une réduction du bien-être en Guinée Forestière?</b>	<b>117</b>
<b>6. Conclusion</b>	<b>122</b>
<b>7. Annexes</b>	<b>125</b>
<b>Conclusion générale</b>	<b>153</b>
<b>Références</b>	<b>157</b>

## List of Tables

Table A : Mean statistics calculated on 104 countries hosting refugees (year 2000)	65
Table B : Some determinents of the level of encampment of the refugees in host countries	78
Table C : The separate effects of 3 groups of variable on the level of encampment of the refugees: 3 tobit models estimating	80
Tableau 1 : Poids numérique des réfugiés en Guinée entre 1991 et 2002 (en millions)	84
Tableau 2 : Répartition des réfugiés et des populations locales par région en 1998	88
Tableau 3 : Informations sur les centres de santé et écoles primaires existant dans les différentes régions de la Guinée	89
Tableau 4.1 : Structure des échantillons de ménages couverts par les enquêtes ESIP 91, EIBC 94 et EIBEP 02, selon la nationalité du chef de ménage	94
Tableau 4.2 : Éléments sur la composition des ménages interrogés lors des enquêtes ESIP 91, EIBC 94 et EIBEP 02	96
Tableau 5 : Statistiques descriptives sur la malnutrition	125
Tableau 6 : Statistiques desc. sur les dépenses minimales par tête (yi) des ménages	126
Tableau 7 : Synthèse des résultats des tests de dominance pour le bien-être global et la pauvreté	131
Tableau 8.1.a : Conakry - Résultats des Tests de dominance univariée pour HAZ	133
Tableau 8.1.b : Conakry - Résultats des Tests de dominance univariée pour lnyi	133
Tableau 8.2.a : Basse Guinée - Résultats des Tests de dominance univariée pour HAZ	134
Tableau 8.2.b : Basse Guinée - Résultats des Tests de dominance univariée pour lnyi	134
Tableau 8.3.a : Moy. Guinée - Résultats des Tests de dominance univariée pour HAZ	135
Tableau 8.3.b : Moy. Guinée - Résultats des Tests de dominance univariée pour lnyi	135
Tableau 8.4.a : Haute Guinée - Résultats des Tests de dominance univariée pour HAZ	136
Tableau 8.4.b : Haute Guinée - Résultats des Tests de dominance univariée pour lnyi	136
Tableau 8.5.a : Guinée Forest. - Résultats des Tests de dominance univariée pour HAZ	137
Tableau 8.5.b : Guinée Forest. - Résultats des Tests de dominance univariée pour lnyi	137
Tableau 8.6.a : Guinée - Résultats des Tests de dominance univariée pour HAZ	138
Tableau 8.6.b : Guinée - Résultats des Tests de dominance univariée pour lnyi	138

Tableau 9.1-U.a: Basse G. / Urbain - Résultats des Tests de dom. univ. pour HAZ	139
Tableau 9.1-U.b: Basse G. / Urbain - Résultats des Tests de dom. univ. pour lnyi	139
Tableau 9.1-R.a: Basse G. / Rural - Résultats des Tests de dom. univ. pour HAZ	140
Tableau 9.1-R.b: Basse G. / Rural - Résultats des Tests de dom. univ. pour lnyi	140
Tableau 9.2-U.a: Moy. G. / Urbain - Résultats des Tests de dom. univ. pour HAZ	141
Tableau 9.2-U.b: Moy. G. / Urbain - Résultats des Tests de dom. univ. pour lnyi	141
Tableau 9.2-R.a: Moy. G. / Rural - Résultats des Tests de dom. univ. pour HAZ	142
Tableau 9.2-R.b: Moy. G. / Rural - Résultats des Tests de dom. univ. pour lnyi	142
Tableau 9.3-U.a: Haute G. / Urbain - Résultats des Tests de dom. univ. pour HAZ	143
Tableau 9.3-U.b: Haute G. / Urbain - Résultats des Tests de dom. univ. pour lnyi	143
Tableau 9.3-R.a: Haute G. / Rural - Résultats des Tests de dom. univ. pour HAZ	144
Tableau 9.3-R.b: Haute G. / Rural - Résultats des Tests de dom. univ. pour lnyi	144
Tableau 9.4-U.a: G. Forest. / Urbain - Résultats des Tests de dom. univ. pour HAZ	145
Tableau 9.4-U.b: G. Forest. / Urbain - Résultats des Tests de dom. univ. pour lnyi	145
Tableau 9.4-R.a: G. Forest. / Rural - Résultats des Tests de dom. univ. pour HAZ	146
Tableau 9.4-R.b: G. Forest. / Rural - Résultats des Tests de dom. univ. pour lnyi	146
Tableau 9.5-U.a: Guinée / Urbain - Résultats des Tests de dom. univ. pour HAZ	147
Tableau 9.5-U.b : Guinée / Urbain - Résultats des Tests de dom. univariée pour lnyi	147
Tableau 9.5-R.a : Guinée / Rural - Résultats des Tests de dom. univariée pour HAZ	148
Tableau 9.5-R.b : Guinée / Rural - Résultats des Tests de dom. univariée pour lnyi	148
Tableau 10 : Résultats des tests de dominance bivariée d'ordre 1 ( $\Pi^{1,1}$ )	150

## List of Figures

Graphique 1 : Distribution des HAZ à Conakry et en Haute Guinée en 2002	101
Graphique 2 : Distribution des HAZ à Conakry en 1991 et en 2002	103
Graphique 3 : Frontières de pauvreté d'union, d'intersection ou intermédiaires	107

*À mes parents Seydou Keita et Ramata Gueye, ces  
personnes exceptionnelles que je remercie du fond du coeur pour tout;*

*à mes frères et soeurs, que je suis tellement heureuse et fière  
d'avoir.*

## Remerciements

J'adresse mes sincères et profonds remerciements à mes directeurs de thèse Walter Bossert et André Martens pour leur encadrement, mais aussi pour leur courtoisie indéfectible, leur disponibilité et leur amitié, qui m'ont permis de réaliser ce travail dans une atmosphère conviviale et de le conduire à terme. J'ai beaucoup apprécié de les avoir pour directeurs.

Je remercie le personnel administratif du département de sciences économiques et du CIREQ pour son soutien continu et son amabilité durant toutes ces années de préparation de ma thèse. Je suis reconnaissante au Département de sciences économiques, au CIREQ, et à Walter Bossert, pour le soutien financier apporté.

Le professeur Claude Monmarquette a bien voulu m'accorder un peu de son temps précieux et m'a fait des commentaires et suggestions très utiles sur certaines parties de mon travail. Qu'il en soit chaleureusement remercié.

De nombreuses autres personnes ont contribué à faciliter mes travaux de recherche. Parmi elles il y a Mme Bangoura Mame B. Guèye et ses collègues du bureau du HCR à Nzérékoré qui m'ont permis de visiter des camps de réfugiés et de m'imprégner de la réalité de terrain en ce qui concerne l'accueil des réfugiés. Il y a MM. Aboubacar S. Keita du bureau du HCR à Conakry et Mory Touré du BCR qui m'ont permis d'accéder à une riche documentation sur les impacts de la présence des réfugiés en Guinée; il y a M. Mahamadou Touré du bureau du HCR à Tabou en RCI, dont j'ai fait la connaissance à travers le professeur Martens, qui m'a fourni de bonnes informations sur la protection des réfugiés de manière générale. Je leur exprime à tous ma profonde gratitude.

Je dis un grand merci à mon ami de toujours Hervé Lohoues, qui a favorisé mon premier contact avec l'Université de Montréal, me permettant de concrétiser mon projet de faire une thèse. Je remercie également mes amis Viorel Iordache et Jacques Ewoudou pour leurs commentaires, suggestions, et encouragements continuels à poursuivre le travail commencé.

Merci à toute ma famille pour son soutien, sa compréhension et sa confiance en moi, pendant ces années difficiles.



## Introduction générale

Cette thèse porte sur l'impact des afflux massifs de réfugiés sur les pays hôtes. Elle est composée de trois essais et comporte à la fois des analyses théoriques et des analyses empiriques.

Les mouvements migratoires et en particulier les migrations forcées se sont accrus de manière très importante ces 20 dernières années, à la fois d'un point de vue qualitatif et d'un point de vue quantitatif. Selon le Haut Commissariat des Nations Unies pour les Réfugiés (UNHCR), le nombre de réfugiés et autres personnes d'intérêt pour le UNHCR est passé de 15 millions en 1990 à 22 millions en 2000 puis à 32,9 millions en 2006.

Comparativement au nombre de 2 millions qui prévalait en 1950, la situation paraît inquiétante (UNHCR 2007, IOM 2001).

Leur répartition par région d'asile est très inégale à travers le monde, la grande majorité étant située dans le monde en développement. En 1994, l'Afrique abritait 46% du nombre total de réfugiés dans le monde; l'Asie suivait avec une proportion de 35%. L'Europe et l'Amérique du Nord affichaient respectivement 13% et 5%, tandis que l'Amérique Latine et l'Océanie avaient les plus petites proportions, soit 0,8% et 0,4%. À l'intérieur des régions aussi, la distribution des réfugiés est très inégale. En Afrique par exemple, plus de la moitié des 6,7 millions de réfugiés recensés en 1994 par le UNHCR était concentrée dans seulement 4 pays à savoir: l'ex-Zaïre (26%), la Tanzanie (13%), le Soudan (11%), et la Guinée (8%). Ces statistiques correspondent à une situation ponctuelle. La durée du séjour est toutefois un élément important pour évaluer les coûts de la présence des réfugiés. Plus cette durée est longue, plus l'impact de la présence des réfugiés est ressenti par les populations hôtes (UNHCR, 2002).

De nombreuses différences peuvent également être observées d'un pays d'accueil à l'autre à la suite d'afflux massifs de réfugiés. Par exemple les caractéristiques socioéconomiques et démographiques des réfugiés sont variables: les pourcentages d'enfants, d'hommes et de femmes, ou de personnes instruites, etc. ne sont pas les mêmes pour tous les pays hôtes.

Les modes d'installation et de logement des réfugiés sont également variables: les réfugiés peuvent être reçus en zone urbaine ou en zone rurale, ils peuvent être regroupés dans une même localité ou dispersés dans plusieurs villes ou villages; ils peuvent être logés dans des camps ou intégrés aux populations locales.

Toutes ces différences font que l'impact des réfugiés sur les pays d'accueil est susceptible de varier grandement d'un pays à l'autre. Certains pays d'accueil peuvent bénéficier d'une assistance importante de la part de la communauté internationale; en outre dans certains cas les réfugiés peuvent participer positivement dans l'économie du pays hôte en y augmentant le niveau de consommation ou l'offre de travail. À l'opposé, la littérature sur le sujet rapporte de nombreux cas de dommages économiques, sociaux et environnementaux dans les pays hôtes.

Il apparaît donc qu'une présence massive de réfugiés peut avoir aussi bien des effets bénéfiques que des effets indésirables sur les pays d'accueils. Ainsi, il y a des risques que l'impact global de cette situation s'avère négatif et ces derniers sont loin d'être négligeables.

Au niveau international, la Convention de Genève de 1951 est le document clé qui définit le statut de réfugié, ainsi que les droits et devoirs afférents. Un réfugié y est défini comme une personne vivant hors de son pays de nationalité, qui ne souhaite pas ou n'est pas en mesure de retourner chez lui pour des raisons de persécution dues à la race, la religion, la nationalité, l'appartenance à un groupe social ou à une sensibilité politique spécifiques. Dans le régime international actuel de protection des réfugiés, les pays d'accueil sont les premiers garants de la protection des réfugiés, et les 143 parties signataires de la Convention doivent aider à la réalisation effective de cette protection. L'article 33 de la Convention définit un engagement très contraignant pour les pays d'accueil, dénommé le principe de non-refoulement. Ce dernier stipule qu'aucun pays ne doit refouler un réfugié au point de le renvoyer à des frontières ou dans des territoires où sa vie ou sa liberté serait menacée pour des raisons liées à sa race, sa religion, sa nationalité, sa sensibilité politique, ou son origine sociale.

Deux aspects du régime méritent d'être soulignés: (i) quelle que soit l'ampleur de l'afflux les pays hôtes n'ont théoriquement pas d'autre choix que de recevoir tous les réfugiés requérant l'asile; (ii) les autres pays doivent assister les pays d'accueil pour la protection des réfugiés.

Par conséquent, il apparaît que le niveau de sacrifice accepté ou supporté par les pays hôtes est subordonné à la bonne foi et à la détermination des autres pays à intervenir au plan humanitaire.

Les interactions entre les pays hôtes et les autres pays ont lieu à travers le UNHCR, qui est l'agence des Nations Unies ayant pour mandat d'assurer la protection des personnes vulnérables au niveau mondial. Pour remplir adéquatement sa mission, cette agence travaille avec de nombreux partenaires et donateurs. Elle recueille des fonds auprès des gouvernements, des fondations et du secteur privé afin d'assister immédiatement les réfugiés dans la satisfaction de leurs besoins essentiels, dont ceux en nourriture et en logement. A long terme, le UNHCR peut soit organiser le rapatriement des réfugiés dans leur pays d'origine, soit les aider à s'intégrer dans le pays d'accueil, soit les réinstaller dans un pays tiers dénommé alors pays de second asile.

L'intérêt pour les questions de réfugiés n'est pas récent dans le monde académique. Par exemple la manière dont les coûts relatifs à la réception et à l'intégration des réfugiés devraient être distribués parmi les pays est un sujet très discuté par les chercheurs depuis au moins les années 80. Il est généralement abordé à travers la notion de "burden-sharing" (Fonteyne 1983; Hathaway and Neve 1997; Schuck 1997) .

Plus récemment, les contributions se sont orientées vers des tentatives de clarifier le concept de burden-sharing lorsqu'il se rapporte aux questions de réfugiés (Suhrke 1998, Betts 2003, Noll 2003). Parmi les courants récents, on note également l'intérêt pour l'impact de la réception des réfugiés sur les populations hôtes (Graeme 1996, Albernethy 1996, Whitaker 2002).

En ce qui nous concerne, notre intérêt pour les études sur les réfugiés s'inscrit dans ce

dernier ordre d'idées. L'objectif principal de cette thèse est d'accroître les connaissances sur l'impact de l'accueil des réfugiés dans les pays hôtes. Jusqu'à maintenant, l'analyse théorique des questions de réfugiés a été grandement restreinte à des contributions qualitatives; de plus la majeure partie de celles-ci est due à des chercheurs en droit, en sciences politiques, en sociologie, en démographie, en éthique. Nous nous proposons d'innover dans le domaine en introduisant de la formalisation mathématique et le recours à des outils offerts par les sciences économiques pour analyser diverses questions relatives à la protection des réfugiés.

Aux plans théorique et empirique, notre contribution se veut donc avant tout de type conceptuel et méthodologique. À ce propos un objectif spécifique recherché est d'offrir un cadre conceptuel logique qui permette de mieux comprendre certains processus de prise de décision afférents à la protection des réfugiés dans le monde. Un autre objectif est de mettre en lumière certains effets qu'une présence massive et prolongée de réfugiés peut avoir dans un pays, et de favoriser la formulation de politiques économiques et sociales appropriées à une telle situation.

Le premier essai est entièrement théorique. Nous y utilisons un modèle simple de planificateur central, pour analyser les déterminants de la demande privée en réfugiés qu'un gouvernement humanitaire pourrait exprimer si ses choix ne devaient pas être subordonnés aux lois internationales. Nous y modélisons également la protection des réfugiés comme un bien public international et examinons les comportements de resquillages afférents adoptés par la communauté internationale.

Le second essai comporte un volet théorique et un volet empirique. Nous y utilisons le modèle de principal-agent pour analyser le processus suivant lequel un pays hôte détermine les modalités de logement qu'il est disposé à accorder aux réfugiés. Une analyse économétrique est ensuite réalisée, et ses résultats s'avèrent conformes à ceux établis dans la première partie du chapitre.

Enfin, le troisième essai est totalement empirique: en recourant à des méthodes robustes de comparaison des niveaux de bien-être, nous regardons si la Guinée, qui pendant de longues

années a accueilli un nombre important de réfugiés, a enregistré des changements en matière de distribution du bien-être des populations locales.

Au meilleur de notre connaissance, c'est la première fois que chacun des outils auxquels nous recourrons dans cette thèse sont utilisés pour analyser les questions abordées.

## Chapter 1

# Forced migrations, the well-being of host populations and free-riding behavior of the international community

*Abstract:*

This essay develops an analytical framework to explain the behaviour of the international community when a case of forced migration occurs somewhere in the world. Through a simple model of a social planner I derive the determinants of the private demand for refugees a humanitarian government would formulate in the absence of international laws. I also look at the provision of protection to refugees as an international public good that has to be produced on a voluntary basis by all the safe countries in the world, and I examine the subsequent free-riding behaviour expressed by the countries. The exercise helps in improving our understanding of how the current international regime of refugee protection biases burden sharing and jeopardizes humanitarian action in the world.

**Key Words:** International Public Goods, Refugees, burden-sharing, Free-Riding

## 1. Introduction

Migration activities and particularly forced migration patterns have changed over the past decade from the qualitative and quantitative viewpoints. According to the United Nations High Commissioner for Refugees (UNHCR), the number of refugees in the world rose from 15 million in 1990 to more than 22 million in 2000. Compared to the mere 2 million refugees counted in 1950, the figure appears worrisome (IOM 2001)<sup>1</sup>. The distribution of them by region of asylum is very unequal worldwide. The bulk is located in the developing world. In 1994, Africa was sheltering 46% of the total refugees in the world, followed by Asia with 35%. Europe and North America had respectively 13% and 5%. The proportions for Latin America and Oceania were the smallest with 0.8% and 0.4% respectively.

Within the regions, the distribution pattern is very different from one country to another as well. In Africa, more than half of the 6.7 millions refugees counted by the UNHCR in 1994 were located in only 4 countries: ex Zaire (26%); Tanzania (13%); Sudan (11%) and Guinea (8%). These statistics present the figures at a given time, yet an important element for assessing the "cost" of refugees is the duration of their stay. The longer refugees stay, the more their impact will be felt by the host society (UNHCR statistical yearbook, 2002). Beside the differences in the distribution of the burden of refugees among regions and among countries, differences exist also in other aspects: the socio-demographic characteristics of refugees are different from one country to another (percentage of children, of male/female, percentage by education level reached, etc.); the settlement and the concentration patterns are different (refugees may be settled in camps or mixed with local populations; all refugees may be received in a single locality or dispatched in several places; they may be received in urban areas or in rural ones, etc.). Statistics are available about these specificities for most of the countries in the UNHCR's statistical yearbooks.

With all these differences, the impact of refugees on the receiving countries is likely to be different from one country to another.

---

<sup>1</sup>IOM is the International Organization for Migration.

Many cases of important environmental damages in hosting countries are reported in the literature. On the other hand, some host countries may receive a large international assistance at the wake of a mass influx of refugees. Furthermore, the refugees may participate positively in the economy of the host country as consumers or as producers/workers, and even tax-payers.

An issue that arises then is to determine what is the total impact of the presence of refugees on local populations? To what extent are the native-born affected by the forced migration?

I think that this issue is of great interest because of the ethical aspect behind it. Indeed in case of negative impacts the right question is: why should an individual of some host country suffer more from the forced migration with which he has nothing to do, than would do any individual living elsewhere in the world?

It seems that the differences in burden borne by the countries and their citizens in the world in terms of refugee protection is a great deal due to the nature of the prevailing international regime of refugee protection.

At the international level, the key legal document in defining who is a refugee, their rights and the legal obligations of states is the 1951 Convention of Geneva on the Status of Refugees. A refugee is defined as a person outside of his or her country of nationality who is unable or unwilling to return because of persecution or a well-founded fear of persecution on account of race, religion, nationality, membership in a particular social group, or political opinion.

In the current international refugee regime, host governments are primarily responsible for protecting refugees and the (143) parties to the Convention are expected to carry out its provision. Article 33 of the convention defines a compelling statement for host countries: the principle of "non-refoulement", the first paragraph of which says:

"No contracting state shall expel or return a refugee in any manner whatsoever to the frontiers of territories where his life or freedom would be threatened on account of his race,



religion, nationality, membership of a particular social group or political opinion". Thus two features of the regime deserve to be highlighted: (i) the host countries have theoretically no choice but receive all the refugees seeking asylum no matter the extent of the influx (ii) other countries have to assist it in the protection of the refugees. These two features might explain partially at least why the costs of protecting refugees in the world are unevenly distributed among the countries: the host countries have the physical presence and face the subsequent risks (environmental damages, political instability, etc.); the other countries have to help by sending financial or in-kind support. Thus the burden of the sacrifice accepted by the host countries is submitted to the willingness of the other countries to help in the humanitarian field. The interactions between the host countries and the other countries take place through the United Nations.

The United Nations' Agency which has the mandate to ensure the protection of the world's vulnerable people is the UNHCR<sup>2</sup>.

The UNHCR's overall mission is to provide operational support and coordination to a wide range of private and public actors who work in the interest of refugees.

The agency does this in several ways. Using the 1951 Geneva Refugee Convention as its major tool, it ensures the basic human rights of vulnerable persons and that refugees will not be returned involuntarily to a country where they face persecution. The UNHCR needs to work with a wide variety of donors and partners to adequately fulfil its role. It raises funds through governments, foundations and private donors so that refugees can be assisted immediately with food, shelter and other essentials.

In the longer term, the organization helps civilians repatriate to their homeland, integrate in countries of asylum or resettle in third countries also called second-asylum countries.

The interest in refugee studies is not new in the academic world. Questions about how costs related to the reception and the integration of refugees should be distributed among

---

<sup>2</sup>The persons of concern to the Agency are mainly refugees, but also other categories of persons in distress like internally displaced people (IDP).

countries are addressed since at least earlier 80's. They are generally tackled through the notion of "burden-sharing" (Fonteyne 1983; Hathaway and Neve 1997; Schuck 1997). What is more recent is the theoretical attempts to clarify this concept of burden-sharing for refugee matters.

Suhrke (1998) applies for the first time, the theory of public goods to the burden-sharing debate in refugee protection. She argues that while all states have an interest in maintaining multilateral humanitarian provision to refugees, their unilateral incentives to provide are far less as the security threat to individual states is a private cost. Consequently, the overall refugee regime structure is a public good, characterized by free-riding and a sub-optimal provision as it is generally the case for public goods. Betts (2003) attempts to identify explicitly the public good inherent in refugee provision along the two properties of non-excludability and non-rivalry that characterize a public good. He introduces the notion of joint-products to the burden-sharing debate. The joint-products model implies that rather than yielding a single non-excludable and non-rivalry benefit, a given good or service will provide multiple benefits which vary in their degree of publicness amongst a given group of states.

Noll (2003) uses the analytical framework offered by game theory to explain the problems an international lawmaker is faced with when crafting norms on the sharing of protective burdens. His paper focuses on risks and their distributions among various actors involved in case of refugee influx. He says that states seek to diminish some risks such as unbalanced budget, not being re-elected, aggravated social tensions, etc. The game theoretical techniques allows him to map actors' choices in terms of cooperation and defection in receiving refugees and participating in the burden-sharing.

So far, the theoretical analysis of refugee issues has, by and large, been restricted to qualitative assessments; moreover the bulk of the existing contributions are due to researchers in Law, Politics, Sociology, Demography, Ethics. The main purpose of this paper is to include some mathematical formalism in this area by means of suitable tools offered by Economics.

The goal is to get a logical framework that would help to understand better the decision making process of the different actors involved in the international provision of refugee protection. The objective is to analyze the impacts of the international regime of refugee protection and the lack of burden-sharing that characterizes it on the native populations of the host countries.

Two specific issues are tackled.

(i)- Independently of the international law compelling the host countries to receive and assist any refugee soliciting asylum, what is actually the optimal number of refugees to admit and what is the optimal level of well-being to provide them with given the socioeconomic parameters of a receiving country, the costs refugees might induce, and the international aid? What are the impacts of those optimal choices for natives? In other words, I analyze the determinants of the private demand in refugees of a humanitarian country.

(ii)- If the international provision of refugee protection is actually an international public good like Suhrke suggested, what is the exact nature of that good and how is the free-riding behavior inherent to it expressed by the actors concerned by its provision?

To address the first issue I formulate a simple model where a humanitarian government has to make a decision about the well-being to offer to its citizen, the number of refugees to accept and the level of assistance to guarantee them, according to the resource constraint of the country. In the second issue I define the public good inherent to the protection of refugees as the provision of well-being to all the refugees. Thus I model it as the sum of the utilities of all the refugees which has to be ensured collectively by all the safe countries in the world, on a voluntary basis. I examine the provision of that good in three distinct contexts inspired each from the features of the actual refugee protection regime. The contributions expected from the countries for the provision of the international public good are different from one context to another. In the first context, all the refugees are settled in a first-asylum country and the international community has to ensure their well-being there. The contribution expected from the countries in this context are monetary or in kind grants for the constitution of a

common fund for the refugees. In the two other contexts I examine a situation where the refugees settled in a first-asylum country have to be relocated to other countries in order to relieve their first host. In the two contexts the contribution expected from any potential second-asylum country comprises two aspects: the country has to make a decision about the number of refugees to admit and it has to determine the level of well-being to guarantee to the refugees it would admit. The difference between those two contexts is that in one case the refugee protection regime is designed such that each second-asylum country unilaterally decides on the level of well-being to offer to the refugees it will accept and in the other case the well-being of the refugees accepted by any second-asylum country is to be ensured by a common fund constituted by all the countries taking part in the resettlement process.

As for the first issue analyzed in the paper I find that the number of refugees to admit increases with the total resources available to the host country, whether internal (the GDP) or external (the international aid); I find also that a humanitarian government must be willing to make great sacrifices in the refugee cause as the optimal level of well-being to provide them with must be superior to the "net" international aid received. This suggests that a humanitarian state would be willing to make sacrifice and provide assistance to asylum seekers it would receive, yet it would determine the number of people to receive according to its resource constraint.

In the second issue the first context examined shows, as expected in the case of voluntary provision of public goods, that each donor country makes its contribution to the assistance to the refugees settled in the first-asylum country depend on the contributions of the other donors such that the overall well-being of the refugees is jeopardized by the free-riding behavior taking place in this regime of refugee protection. In the second context, only one of the two elements constituting the contribution expected from a country is subject to free-riding, namely the number of refugees to take in. In this case a potential second-asylum country will count on the other participants to admit a large number of refugees but it will not make the well-being of the refugees it will accept depend on the behavior of the other

participants. In the last context, it appears that both elements constituting the contributions expected from a country are subject to free-riding behavior: each potential second-asylum country will count on the other participants to admit a large number of refugees and it will count on them too for the constitution of the common fund that must serve to protect the refugees. In all the cases it appears that the voluntary basis participations characterizing the refugee protection regime affects the overall number of refugees protected in the world, the level of well-being provided to them, and also the living standards of the natives in first-asylum countries.

The remainder of the paper is structured as follows: section 2 presents the basic model; the three contexts defined to examine the refugee protection as an international public good constitute section 3. Concluding remarks are provided in the last section.

## 2. The Basic Model

The world is composed of several countries and an international agency, say the UNHCR. An internal conflict occurs in a country  $B$ . A number  $n_B$  of its citizens flee away and become asylum-seekers in the closest country, the country  $A$  of  $n_A$  inhabitants. It is assumed that if an asylum-seeker is not accepted, he dies.

The environment in country  $A$  which represents a small developing country is described as follows.

There is a single consumption good denoted  $C \in R_+$ .

Let  $U : R_+ \rightarrow R$  be an individual utility function assigning well-being to consumption levels. It is assumed that  $U$  is twice continuously differentiable on  $R_+$  and strongly concave with  $\lim_{C \rightarrow 0} U'(C) = \infty$ . Thus for all  $C \in R_+$ ,  $U'(C) > 0$  and  $U''(C) < 0$ . The function is assumed to have a constant absolute risk aversion coefficient denoted  $r = -U''/U'$ .

The utility functions of asylum seekers are identical to those of individuals in country  $A$ . This is a plausible assumption as in the developing world, the official borders separating countries are not natural at all and were imposed by the colonization. In fact most of the

time, from one part of a border to another, one can find individuals having many things in common, starting with the language.

The local production function is  $F : R_+ \rightarrow R_+$ , where  $F(n_A l_A + \alpha n_B l_B)$  is the amount of the good produced with the total labor supplied by locals and by refugees,  $n_A l_A$  and  $\alpha n_B l_B$  respectively. The two kind of labor are assumed to be perfectly substitutable and the main properties stated for  $F$  are that it is a decreasing return to scale function and concave, that is with the following signs for its derivatives:  $F' > 0, F'' < 0$ ;  $\alpha \in [0, 1]$  represents the proportion of refugees that could take part to the production process.

It is assumed that agents are homogenous in terms of consumption and labor within each group.

I now describe in turn the role or the behavior of the four types of institutional agents interacting in the country  $A$  after the conflict occurring in Country  $B$ : the local consumers; the refugees; the government and the international agency.

*The local consumers:* they are consumers and workers. Their labor supply is assumed fixed. This is close to the reality if one considers the fact that in developing countries the economy is essentially based upon the agricultural sector, where farmers don't choose their labor supply at the intensive margin. They have no choice but working a lot to survive. The civil servants or the informal sector workers supply usually a fixed amount of labor as well.

*The refugees:* when accepted, they are granted an amount  $C_B$  of the local consumption good, and they may be allowed or not to work. This depends usually on whether refugees are settled in town among the native people or in refugee-camps. In the latter case, they are generally subject to restrictions to limit the disturbances they might induce for the host country.

Beside  $C_B$  refugees may induce other expenses to the government such as for instance, expenses due to damages caused to the environment or natural resources like forest, soil/land and water sources.

*The government:* it is assumed to be humanitarian. This assumption follows the seminal

paper of Suhrke (1998) whereby all states have an interest in maintaining the multilateral humanitarian provision of refugee protection<sup>3</sup>. Its objective function denoted  $V_A$  is given by a weighted sum of utilities of both groups of individuals, the native-born (locals) and the refugees:

$$V_A = \lambda_A G(n_A U(C_A)) + \bar{\lambda}_A G(n_B U(C_B)) \quad (2.1)$$

where  $C_A$  and  $C_B$  are the consumption levels of the locals and the refugees respectively; and  $\lambda_A$  and  $\bar{\lambda}_A$  are the weights attached to the well-being of locals and refugees respectively, with  $\lambda_A + \bar{\lambda}_A = 1$ ,  $\lambda_A > 0$  and  $\bar{\lambda}_A > 0$ <sup>4</sup>.  $G$  is an increasing function such that  $G' > 0$  and  $G'' \leq 0$ . For convenience of notation, sometimes in the text,  $U(C_k)$  and  $G(n_k U(C_k))$  will be denoted  $U_k$  and  $G_k$  respectively, for any country  $k$ .

The government receives from the international agency a subsidy  $\gamma$  per refugee accepted.

*The government has to decide how many refugees  $n_B$  to accept and what level of consumption  $C_B$  they should receive given the resource constraint of the economy.* This means that the government behaves as a social planner that allocates resources among the two groups. The government may have to bear other monetary costs due to the presence of refugees, like administrative costs, or expenses to prevent or repair the damages they might cause. Let  $m$  denotes these expenses per refugee.

*The international agency:* it is humanitarian too and cares for the well-being of the refugees as well as the well-being in the receiving country. It offers a subsidy  $\gamma$  per refugee accepted in country  $A$ , which enters the budget constraint of the government. The subsidy

---

<sup>3</sup>The assumption is plausible if one bears in mind that the 1951 Convention of Geneva on refugees was freely signed by 143 countries, committing by that act to take part in the protection of refugees in the world.

<sup>4</sup>The assumption  $\bar{\lambda}_A > 0$  comes from the assumption whereby the states are humanitarian. To figure out how country  $A$  could be willing to care about the well-being of refugees coming from country  $B$ , one could see the two countries as two big families living alongside one another since ever. Then it appears normal that if a bad event occurs and threatens the lives of the members of family  $B$ , family  $A$  expresses some empathy. Thus depending on the sensitivity of country  $A$  the level of  $\bar{\lambda}_A$  could be high or very small, but it will be strictly positive.

is financed from contributions by member countries of the international agency.

I can now solve the program of the government as a social planner. For the sake of simplicity, the number of refugees is treated as a continuous variable. The government solves the following problem:

$$Max V_A = \underset{n_B, C_B, C_A}{Max} \lambda_A G(n_A U(C_A)) + \bar{\lambda}_A G(n_B U(C_B)) \quad (2.2)$$

$$s/t : n_A C_A + n_B C_B + n_B m = F(n_A l_A + \alpha n_B l_B) + n_B \gamma \quad (2.3)$$

$$(2.3) \rightarrow C_A = [F(n_A l_A + \alpha n_B l_B) + n_B \gamma - n_B C_B - n_B m] / n_A \quad (2.4)$$

where (2.3) is the resource constraint of the economy. I substitute (2.4) into (2.2) which becomes a problem depending on  $C_B$  and  $n_B$  only.

*First Order Conditions (FOC):* I assume that all the conditions are satisfied for interior solutions.

FOC in  $C_B$  for  $n_A, n_B \neq 0$  yields:

$$\frac{G'_A U'(C_A)}{G'_B U'(C_B)} = \frac{\bar{\lambda}_A}{\lambda_A} \quad (2.5)$$

The FOC in  $C_B$  says that the government will allocate the consumption good to the locals and the refugees along the weight it attaches to each group. For instance it may be shown that  $\lambda_A > \bar{\lambda}_A \implies n_A \hat{C}_A > \hat{n}_B \hat{C}_B$  in the specific case where  $U(x) = \ln x$  and  $G(x) = \ln x^5$ .

The FOC in  $n_B$  is:

$$-\lambda_A G'_A U'(C_A) [\alpha F' + \gamma - C_B - m] = \bar{\lambda}_A G'_B U(C_B) \quad (2.6)$$

The FOC in  $n_B$  says that the government will accept refugees until the well-being derived by the refugees from this hospitality compensates (or equalizes) the loss of marginal utility imposed to natives by humanitarianism.

---

<sup>5</sup>Throughout this chapter, a hat over a variable designates an optimal value of the said variable.



The combination of (2.5) and (2.6) yields:

$$U(C_B)/U'(C_B) = [C_B + m - \gamma - \alpha l_B F'] \quad (2.7)$$

**Proposition 2.1** *A necessary condition to find a solution to the government's program is that the total "internal" costs per refugee  $C_B + m$  must be superior to the total benefit drawn from the presence of each, that is  $\alpha F' + \gamma$ .*

Proof: A necessary condition for (2.7) to hold is that its Right Hand Side (RHS) be positive as it is the case for the Left Hand Side (LHS). That is:

$$C_B + m > \alpha l_B F' + \gamma \quad (2.8)$$

■

Proposition 2.1 means that a humanitarian government must be willing to make sacrifices and that the consumption  $C_B$  to provide the refugees with must be superior to the net international aid  $\gamma - m$ . In particular, when there is no aid received from abroad ( $\gamma = 0$ ) and when the refugees are not allowed to work or have a very weak productivity ( $\alpha = 0$  or  $l_B = 0$ ) then the receiving country bear all alone the entire burden due to the presence of refugees. This situation is generally observed in the first times of the arrivals of refugees. Indeed, in such times the international assistance has not been organized yet, and moreover, the refugees who had been travelling to escape from a given conflict or disaster are weak and present a low productivity. It has been observed that settling refugees into camps rather than among natives has often been preferred by governments (Black 1998), and the contents of proposition 2.1 sheds some light on such a behavior. Indeed, states seek to reduce their risks, for instance the risk of an unbalanced budget or a risk of social tensions (Noll 2003). Settling refugees into camps as soon as they arrive might be seen then as a way for the government, to protect itself against a too heavy load in terms of damages ( $m$ ) the refugees might cause, as it has to face alone the entire burden entailed by their presence in the first moments of their arrivals.

I turn now to the determination of the properties of the optimal values for  $C_B, C_A$  and  $n_B$ . These properties are essentially examined in the case where refugees are not allowed to work that is when they are for instance settled into camps. In this case we have  $\alpha = 0$ .

*The properties of the optimal consumption to ensure to the refugees*

Differentiating (2.7) member by member when  $\alpha = 0$  yields:

$$\rightarrow d\widehat{C}_B = -\frac{U'_B/U_B}{r}d[\gamma - m] \quad (2.9)$$

where  $r = -U''_B/U'_B > 0$  is the absolute risk aversion coefficient assumed to be constant. Then the following properties are established for  $\widehat{C}_B$ <sup>6</sup>.

$$\widehat{C}_B \equiv \widehat{C}_B(\gamma - m) \quad (2.10)$$

Eq. (2.10) says that the optimal level of  $C_B$  is such that it is decreasing in the net international aid,  $\gamma - m$ . This leads to the following much surprising result:

**Proposition 2.2** 1.- *The optimal level of consumption or well-being to provide to the refugees decreases as the international aid increases  $\gamma - m$ . The extent of this variation depends (inversely) on the absolute risk aversion coefficient.*

2.- *When refugees are not to participate in the production process (i.e. for  $\alpha = 0$ ), the optimal level of well-being  $C_B$  to provide to them does not depend on the size of the host population  $n_A$  nor is it based on the optimal number  $\widehat{n}_B$  of refugees to receive. The only thing that is taken into consideration in its determination is the net international aid  $\gamma - m$ .*

3.- *When refugees are allowed to work (i.e.  $\alpha \neq 0$ ), the optimal level of well-being to provide them with is inferior to the one when they don't work (i.e.  $\alpha = 0$ ).*

4.- *When refugees are allowed to work (i.e.  $\alpha \neq 0$ ) then  $\widehat{C}_B$  depends on  $n_A$  through the nature of the production technology used locally ( $F''$ ).*

---

<sup>6</sup>The assumptions on the properties of  $U$  assure that  $-\frac{U'_B/U_B}{r} < 0$

Proof: point 1 is established from eq. (2.9). To see point 2 take  $\alpha = 0$  in eq. (2.7). See proof for point 3 in appendix. Point 4 is established in appendix through the differentiation of eq.(2.7) when  $\alpha \neq 0$ . ■

Point 1 of the proposition appears surprising at first glance. Yet it seems to stem from the logic of the government's objective. Indeed, to get the weighted sum of individuals maximized, the government can either count on the level of  $C_B$  or on  $n_B$ . That is it can make a trade-off between the quality (of well-being to provide to refugees) and the quantity (of refugees to accept). Then when the benefit from refugees is higher, that is when the international aid increases, the optimal behavior of the government is to decrease quality in favor of quantity. This behavior is understandable on behalf of a humanitarian state. Indeed, as it cares for the whole people in distress seeking asylum, whenever there is a possibility to receive more refugees, that is for instance whenever the international aid increases, it will seize the occasion to accept more refugees, even at the expense of the living standards to offer them.

Point 3 of proposition 2.2 stems from the same logic like the one described above about the optimal behavior in choosing  $C_B$  when the benefit from refugees increases. Indeed, when refugees work, their individual marginal productivity is a benefit for the host country (see (2.8)). Thus in this case again, the government will prefer quantity to quality:  $C_B$  is reduced and  $n_B$  is increased and the government can reach a higher level of satisfaction (i.e. a higher level of  $V_A$ ). Many researchers and policy makers plead for the settlement of refugees among the host population instead of accommodating them into camps, arguing that they may bring a benefit to the local community by being workers, consumers, or tax payers (Kuhlman 1990, Harrel-Bond 1996). The result in point 3 might explain why states facing influx of refugees prefer the solution of encampment to another solution. In effect, point 3 says that any potential benefit incurred from the refugees is seen as a mean for the humanitarian government to improve only the humanitarian cause, and not the national or local standards of livings. So there might be a need to sensitize the governments to see

refugees as economics assets as well.

*The properties of the optimal number of refugees*

When refugees are not allowed to work, that is when  $\alpha = 0$  eq. (2.3) yields:

$$\hat{n}_B = \frac{F(n_A l_A) - n_A \hat{C}_A}{\hat{C}_B - (\gamma - m)} \quad (2.11)$$

Using then eqs.(2.5) and (2.11), the following properties are established for  $\hat{n}_B$  :

$$\hat{n}_B \equiv \hat{n}_B(\underset{+}{\gamma - m}, \underset{+}{n_A}, \underset{+}{l_A}, \underset{+}{\bar{\lambda}_A}) \quad (2.12)$$

**Proposition 2.3** *The optimal number of refugees to admit is increased when the size  $n_A$  and the productivity  $l_A$  of the host population is larger (meaning when the GDP is higher), or when the net international aid  $\gamma - m$  is larger, or when the solidarity towards refugees  $\bar{\lambda}_A$  increases.*

Proof: the results stem from eq. (2.12) which statements' are established in Appendix.

The first statement of this proposition is interesting as it confirms the assessment of UNHCR that the larger the size of the local population ( $n_A$ ) of a country, the larger its capacity of hosting refugees ( $n_B$ ). This result might appear non obvious at first glance as a large  $n_A$  means a large pressure from the natives on the resources available for consumption, but it stems from the economic capacity that the size of the local population  $n_A$  provides to the host country. And this capacity is enhanced when  $l_A$  is large.

It is interesting to note from the propositions 2.2 and 2.3 that the level of solidarity toward refugees affect the number of refugees to accept but not the level of well-being to provide them with.

*The properties of the optimal consumption of the natives*

What is the outcome of the humanitarian behavior of the government in terms of well-being of the natives? The FOC in  $C_B$  given by eq. (2.5) allows to get an optimal level  $\hat{C}_A$  for  $C_A$  when a solution  $\hat{C}_B$  has been found for  $C_B$ .

$$(2.5) \rightarrow \widehat{C}_A = (G'_A U'_A)^{-1} \left[ \frac{\bar{\lambda}_A}{\lambda_A} G'_B U'_B(\widehat{C}_B) \right] \quad (2.13)$$

In the proof of eq. (2.12) in appendix, it is shown that  $\widehat{C}_A$  depends on both  $\widehat{C}_B$  and  $\widehat{n}_B$  in such a way that it increases with both of them. And that implies that the sense of variation of  $\widehat{C}_A$  with respect to  $\gamma - m$  for instance is ambiguous as both  $\widehat{C}_B$  and  $\widehat{n}_B$  depend on that parameter, yet in an opposite way. Thus the arrival of refugees which is materialized by an international net aid  $\gamma - m$  might result in a positive or a negative effect on the well-being of the host populations. Among other things, the outcome is related to the form of the functions  $U$  and  $G$  which characterize the preferences of the individuals and the governments. In the specific case where the function  $G$  is defined such that  $G(x) = x$ ,  $\widehat{C}_A$  depends on  $\widehat{C}_B$  but not on  $\widehat{n}_B$ , and then like  $\widehat{C}_B$ , it decreases along with the international net aid  $\gamma - m$ . This result suggests that as the net benefit drawn from the presence of each refugee increases, a humanitarian government might put its own population at risk by acting in a way that leads to the reduction of the well-being of the natives in favor of the humanitarian cause. This kind of behavior may be fine in contexts where the standards of living are high, but in a low income country it is likely to aggravate the existing situation of poverty.

At the end of this section, it comes out that despite the assumption that countries are humanitarian, which is somehow strong, the net benefit the countries draw from being humanitarian is a determinant of the number of refugees they take in. This suggests that the humanitarian feature is more expressed in terms of willingness to feed the refugees once accepted than in terms of eagerness to take in a large number of refugees. Indeed taking in a large number of refugees requests important resources, whether internal or external. This suggests that seeing countries as humanitarian must be done with realism, bearing in mind their concerns for resources constraints and for the well-being of their citizens. The expectations from them in the humanitarian field should be aligned accordingly.

Having stressed the determinants of the countries' involvement in the humanitarian action in this section, the next one examines what may be observed in an international regime of

refugee protection resting on a voluntary-based participation.

### **3. The protection of refugees as an international public good**

Suhrke (1998) provided an innovative approach by introducing the notion of public goods into the burden-sharing debate in refugee protection. She argues that while all states have an interest in maintaining multilateral humanitarian provision of protection to refugees, their unilateral incentives to provide are far less as the security threat to individual states is a private cost. Consequently, the overall refugee regime structure is a public good, characterized by free-riding and a sub-optimal provision as it is generally the case for public goods. Betts (2003) attempts to identify explicitly the public good inherent in refugee protection along the two properties of non-excludability and non-rivalry that characterize a public good. He introduces the notion of joint-products to the burden-sharing debate. My purpose in this section is to contribute to the identification and the modelling of the public good inherent to international refugee protection.

I define the public good inherent to the protection of refugees as the provision of well-being to all the refugees. Thus I model it as the sum of the utilities of all the refugees which has to be ensured collectively by all the safe countries in the world, on a voluntary basis. I examine the provision of that international public good in three distinct contexts, each of which draws its inspiration from the features of the current refugee protection regime. The contributions expected from the countries for the provision of the international public good considered are different from one context to another.

#### **Context 1 for the public good:**

In practice, when a crisis generating refugees occurs, the facts are that only one (or few) country is involved in receiving them, namely the first-asylum country which is the country they flee to. Thus the costs related to their welcoming and their subsistence are

entirely borne by that country in the beginning. Afterwards the international community enters into play and ensures their protection. That protection is generally organized through the UNHCR which is the United Nations Agency dedicated to the problems of refugees in the world. Other agencies of the United Nations like the World Food Organization (WFO) or the United Nations Development Program (UNDP) may be involved at some point in the process of protection too. Yet the intervention of the UN agency is conditioned to the individual contribution of the safe or wealthy countries in the world. In that sense the level of protection and the level of well-being that will be ensured to the refugees during their stay in the first-asylum country appears as a public good provided on a voluntary basis by the "humanitarian" nations in the world.

#### **Contexts 2 and 3:**

A second way to look at refugee protection as a public good stems from one of the solutions identified by the UNHCR to settle a long-lasting refugee crisis. Indeed when the stay of the refugees is prolonged in the first-asylum country for any reason, the UNHCR may consider a resettlement of them in other countries in the world, in order to relieve the first host. Those countries that will receive the refugees via this process of resettlement are named "country of second-asylum". It is worth noting that by contrast to the conditions under which a country finds itself becoming a first-asylum country, becoming a second-asylum country is not subject to the constraints imposed by the international law or the international community. It is decided on a voluntary basis according to the humanitarianism of the countries.

The contexts 2 and 3 are very similar. In both cases countries have to volunteer to provide some refugees with second-asylum and with well-being. The difference between the two is that in one case the well-being offered to a refugee received by a given second-asylum country is entirely decided and provided by that country and in the other case a refugee received by any second-asylum country is assisted from a common fund financed by all the candidates to receive refugees.

The environment is very similar to the one described in the basic model. Only few

things are modified. Here we assume that all the individuals seeking refuge in country  $A$  are received. Thus the number of refugees admitted in the first-asylum country (country  $A$ ) is no more endogenously determined like in the section of the basic model, and it is equal to  $n_R$ , the total number of asylum seekers. The other countries of the world now come directly into play. Following partly Suhrke I assume that countries (but not necessarily all) have an interest in maintaining multilateral humanitarian provision to refugees. More precisely I assume that there are  $N$  humanitarian countries, which are then such that the well-being of the refugees enters into their objective functions.

Thus the preferences of a state  $i$  ( $i \neq A$ ) are given by:

$$V_i = \lambda_i G(n_i U(C_i)) + \bar{\lambda}_i G(Z) \quad \text{with} \quad \lambda_i + \bar{\lambda}_i = 1 \quad (3.14)$$

where  $Z$  is the public good to produce collectively by the international community, that is, the overall well-being of all the refugees.

### **3.1 The provision of refugee protection as an international public good when the refugees are settled in the first-asylum country (context 1)**

Here the safe countries in the world have to constitute a common fund for assistance to the refugees. The public good to produce on a voluntary basis is  $Z = n_R U(C_B)$ . Note that  $Z$  represents the sum of the utilities or the well-being of all the  $n_R$  refugees settled in the first-asylum country (country  $A$ ). Each country  $i$  may be seen as a donor. It contributes with an amount  $n_R C_{Bi}$  to the constitution of the common fund or budget. The consumption per capita ensured to a refugee is then  $C_B = \sum_{i=1}^N C_{Bi}$ .

The program of a given donor country  $i$  is:



$$Max V_i = Max_{C_{Bi}, C_i} \lambda_i G(n_i U(C_i)) + \bar{\lambda}_i G(Z) \quad (3.15)$$

$$s/t \quad : \quad n_i C_i + n_R C_{Bi} + n_R m_i = Y_i + n_R \gamma_i \quad (3.16)$$

$$Z = n_R U(C_B) \quad \text{and} \quad C_B = \sum_{i=1}^N C_{Bi}$$

where eq. (3.16) represents the resource constraint in the country.  $Y_i$  is the GDP of the country, assumed to be exogenous. Here  $m_i$  does not represent a physical damage that the refugees might cause as the donors don't experience the physical presence of the refugees. It might be an administrative cost or a freight or shipping cost induced by the participation of the donor in the constitution of the common fund for assistance to the refugees. In the same way,  $\gamma_i$  is no more an amount of aid granted by the international community, it might be a positive externality a donor could draw from its participation in the international humanitarian effort.

The FOCs yield:

$$\frac{\lambda_i G'_i U'_i}{\bar{\lambda}_i G'_B U'_B} = 1, \text{ which can be rewritten:}$$

$$\frac{\partial V_i / \partial Z}{\partial V_i / \partial C_i} n_i U'_B = U'_B n_i MRS_{Z, C_i}^i = 1 \implies \sum n_i \frac{\partial V_i / \partial Z}{\partial V_i / \partial C_i} = \sum n_i MRS_{Z, C_i}^i = \frac{N}{U'_B} \quad (3.17)$$

Note the presence of  $N$  the number of donor countries in eq. (3.17). As we know from the theory of public goods, the voluntary contribution to the provision of the public good  $Z$  (or  $C_B$ ) is not optimal. In a provision of  $Z$  organized by an international social planner, the optimal value would not depend on  $N$  as it is the case here. See the proof in appendix.

I now examine the shape of the free-riding behavior taking place in this regime of refugee protection. For the sake of simplification, consider the specific functional forms  $U(x) = \ln(x)$  and  $G(x) = x$ . This simplification does not entail any loss of generality here as it leads to

the same conclusions as in the general case where no specific functions are specified for  $U$  and  $G$ . Using the FOC we get:

$$C_{Bi} = \frac{\bar{\lambda}_i}{\lambda_i} C_i - \sum_{j \neq i} C_{Bj} \quad (3.18)$$

and

$$C_B = \frac{1}{N} \sum_i \left( \frac{\bar{\lambda}_i}{\lambda_i} C_i \right) \quad (3.19)$$

Eq. (3.19) states that the consumption per capita provided to the refugees will be a weighted mean of the consumption per capita of the natives in the donor countries. The weighs can be seen as the degree of humanitarianism or solidarity of the countries ( $\bar{\lambda}_i/\lambda_i$ ).

The proof of Eq. (3.18) and (3.19) can be found in the appendix.

Assuming that all the countries  $i$  are identical in terms of population size, solidarity, net benefit, and GDP, that is  $n_i = n$ ,  $\bar{\lambda}_i/\lambda_i = \bar{\lambda}/\lambda$ ,  $\gamma_i - m_i = \gamma - m$  and  $Y_i = Y$  for all  $i$ , allows to get a specific expression of  $C_B$  and establish its properties according to the parameters of the model. It comes:

$$\widehat{C}_B = \frac{\frac{\bar{\lambda}}{\lambda} \frac{1}{n}}{N + \frac{\bar{\lambda}}{\lambda} \frac{1}{n} n_R} N [Y + n_R (\gamma - m)] \quad (3.20)$$

and

$$\widehat{C}_B \equiv \widehat{C}_B \left( \underset{(+)}{N}, \underset{(-)}{n}, \underset{(-/+)}{n_R}, \underset{(+)}{\frac{\bar{\lambda}}{\lambda}}, \underset{(+)}{\gamma - m}, \underset{(+)}{Y} \right)$$

**Proposition 3.1** *Under the above assumptions the consumption per capita provided to the refugees settled in the first-asylum country will have the following properties:*

- 1.- *It increases as the number of donors  $N$  increases;*
- 2.- *It decreases as the population size  $n$  in the donor countries increases;*
- 3.- *It increases along with the GDP  $Y$  of the donor countries;*
- 4.- *It increases along with solidarity towards refugees  $\bar{\lambda}$ ;*

5.- It increases as the net benefit  $\gamma - m$  drawn from any donor country  $i$  from the humanitarian action increases;

6.- It may decrease or increase when the number of refugees  $n_R$  increases. It will decrease along with  $n_R$  if the overall net benefit drawn from the humanitarian cause in the world, namely  $N(\gamma - m)$  is negative; it will increase along with  $n_R$  if that benefit is positive and high enough to be comparable to the average GDP per capita in the world  $\frac{Y}{n}$ .

The proof stems from eq. (3.20) which statements' are established in appendix.

The point 6 of proposition 3.1 raises some interesting comments about the international refugee protection regime. It says that unless the outcome of the humanitarian action results in a net substantive benefit for the set of donor countries taken altogether, when the number of refugees increases, the assistance provided to them will decrease. This means that a first-asylum country facing successive mass influx of refugees might experience a reduction of the per refugee humanitarian assistance, and find itself compelled to cover the deficit left by the international community. Such a situation is not fair in terms of burden-sharing, and is due to the voluntary-based feature of the international refugee protection regime. There is a growing reluctance of donors to fund protracted refugee assistance programs, particularly in Africa (Bowles 1998). It seems that the donors are more likely to contribute when they get or expect a clear advantage in helping. For instance at the wake of the Tsunami in Asia in 2005 the solidarity and generosity demonstrated were striking and going crescendo as the number of homeless increased. One might think that the wish to be associated to the reconstruction effort and the advantages related to it was an important motive to the donor countries.

### 3.2 The provision of refugee protection as an international public good when the solution of resettlement in second-asylum countries is contemplated in a way described in context 2

On a voluntary basis, countries are asked worldwide to take some of the refugees living in the first-asylum country and accommodate them in their own countries. My purpose here is again to model the protection of refugees as an international public good and to examine how effective would be the burden-sharing (once there exists already a country of first-asylum where refugees are living). In this case, the individual contributions of the countries to the provision of the public good are no more some "food or money" to send to the first-asylum country for the consumption and the well-being of the refugees living there. Now the contribution of any country  $i$  comprises two factors: (i) it has to volunteer to accept the physical presence of a number  $n_{Bi}$  of refugees on its territory, (ii) it has to ensure the well-being  $U(C_{Bi})$  of the refugees it accepts.

There are  $n_R$  refugees in the host country, candidate for a resettlement. And the public good to produce is :

$$Z = \sum n_{Bi}U(C_{Bi}) \text{ with } \sum n_{Bi} \leq n_R$$

The program faced by the government of a given potential second-asylum country is written as follows:

$$\begin{aligned} \text{Max} V_i &= \text{Max}_{C_i, C_{Bi}, n_{Bi}} [\lambda_i G(n_i U(C_i)) + \bar{\lambda}_i G(Z)] & (3.21) \\ \text{s/t} & : n_i C_i + n_{Bi} C_{Bi} + n_{Bi} m_i = Y_i + n_{Bi} \gamma_i \\ Z &= \sum n_{Bi} U(C_{Bi}) \end{aligned}$$

Drawing  $C_i$  from the resource constraint and substituting it into the objective function allows to remain with only two decision variables,  $C_{Bi}, n_{Bi}$ .

The FOC in  $C_{Bi}$  and  $n_{Bi}$  after some transformations are respectively:

$$\frac{G'_i U'_i}{G'_B(Z) U'_B} = \frac{\bar{\lambda}_i}{\lambda_i}$$

and:

$$\frac{U(C_{Bi})}{U'(C_{Bi})} - C_{Bi} = m_i - \gamma_i \quad (3.22)$$

These are exactly the same conditions as those found in the basic model in section 2, hence some properties of  $\widehat{C}_{Bi}$  and  $\widehat{n}_{Bi}$  may be derived from the results of that section. We get:

$$\widehat{C}_{Bi} \equiv \widehat{C}_{Bi}(\gamma_i \underset{(-)}{-} m_i)$$

and

$$\widehat{n}_{Bi} \equiv \widehat{n}_{Bi}(\underset{+}{Y}_i, \underset{-}{Z}_{-i}, \underset{(+)}{\bar{\lambda}_i}, \underset{(+)}{\gamma_i - m_i}) \quad (3.23)$$

where  $Z_{-i}$  is the contribution of all the countries other than country  $i$  to the provision of the public good, such that  $Z = n_{Bi}U(C_{Bi}) + Z_{-i}$  and  $Z_{-i} = \sum_{j \neq i} n_{Bj}U(C_{Bj})$

How does the free-riding behavior arising from the second-asylum countries work?

**Proposition 3.2** 1- *In this regime, the well-being a second-asylum country  $i$  is willing to provide to any refugee it will take in will not be subject to any free-riding behavior. The consumption per capita  $C_{Bi}$  it will provide to the accepted refugees will depend only on the parameter  $\gamma_i - m_i$ .*

2- *the whole free-riding behavior related to the voluntary provision of the public good considered here (namely  $Z = \sum n_{Bi}U(C_{Bi})$ ) will be expressed through the choice of  $n_{Bi}$  by each country  $i$ . More specifically, each potential second-asylum country  $i$  will reduce the number  $n_{Bi}$  of refugees to admit whenever the effort deployed by the other countries  $Z_{-i}$  to protect refugees increases.*

Proof in appendix.

Point 2 of the proposition implies that as far as there will exist a first-asylum country ensuring the protection of refugees, (i.e. when  $Z_{-i}$  is high) the other countries will make only small efforts in the resettlement process of refugees in second-asylum countries. A fair burden-sharing among the countries is jeopardized as the public good is provided in a voluntary basis. And this happens at the detriment of the humanitarian cause. The total number of refugees assisted will be negatively affected by this free-riding behavior.

### **3.3 The provision of refugee protection as an international public good when the solution of resettlement in second-asylum countries is contemplated in a way described in context 3**

I now examine another regime of refugee protection still based on a voluntary basis and very close to the one described above. The question addressed here is what could happen in a regime where in all the second-asylum countries, the refugees would be given the same level of well-being drawn from a fund commonly constituted. Here again the public good to produce is the well-being of refugees and is written:

$$\begin{aligned} Z &= \sum_{i=1,\dots,N} n_{Bi} U\left(\sum_{k=1,\dots,N} C_{Bk}\right) = \sum_{i=1,\dots,N} n_{Bi} U(C_B) \\ &= U(C_B) \sum_{i=1,\dots,N} n_{Bi} \text{ with } C_B = \sum_{k=1,\dots,N} C_{Bk} \end{aligned}$$

Again the public good to produce has two components: Each contributor country is a candidate to be a second-asylum country and thus willing to participate in the burden-sharing process. It must make a decision on two issues:

- A number  $n_{Bi}$  of refugees to admit;
- A quantity of resources  $C_{Bi}$  to give to constitute a common resource that would be shared evenly among all the refugees with no consideration of where they will be located.

Then the total number of refugees accepted somewhere in the world and the consumption per capita of any of them are:

$$n_B = \sum_i n_{Bi} \text{ and } C_B = \sum_i C_{Bi}$$

The problem of a given country  $i$  willing to become a second-asylum country in this setting is written:

$$\begin{aligned} & \underset{C_i, C_{Bi}, n_{Bi}}{\text{Max}} \quad \lambda_i G(n_i U(C_i)) + \bar{\lambda}_i G\left([U(\sum_k C_{Bk})] \sum_{k=1, \dots, N} n_{Bk}\right) \\ \text{s/t} \quad & n_i C_i + \left(\sum_{k=1, \dots, N} n_{Bk}\right) C_{Bi} + n_{Bi} m_i = Y_i + n_{Bi} \gamma_i \end{aligned}$$

I now examine what the optimal values associated to the voluntary provision of the public good will look like. Drawing  $C_i$  from the resource constraint allows to remain with only two decision variables  $C_{Bi}$  and  $n_{Bi}$ . The FOCs for those variables are respectively:

$$\lambda_i G'_i U'(C_i) = \bar{\lambda}_i G'_B U'(C_B) \quad \text{and} \quad \lambda_i G'_i (U'(C_i)) [\gamma_i - m_i - C_{Bi}] = -\bar{\lambda}_i G'_B U'(C_B)$$

Combining the two equations allows to get:

$$\frac{U(C_B)}{U'(C_B)} - C_{Bi} = m_i - \gamma_i \quad (3.24)$$

Taking the sum on the two sides of the above yields:

$$N \frac{U(C_B)}{U'(C_B)} - C_B = \sum_i (m_i - \gamma_i) \quad (3.25)$$

And under the simplification assumption that  $m_i - \gamma_i$  is identical for all  $i$  we establish the following properties for the optimal well-being per capita a refugee will be offered :

$$\hat{C}_B \equiv \hat{C}_B \underset{(-)}{\underset{(-)}{}}(N, \gamma_i - m_i)$$

And the number of refugees a potential second-asylum country will receive has the following properties:

$$\hat{n}_{Bi} \equiv \hat{n}_{Bi}(Y_i, Z_{-i}, \bar{\lambda}_i, \gamma_i - m_i) \quad (3.26)$$

+   -   (+)   (+)

**Proposition 3.3** *In the regime of refugee protection defined in context 3, both elements of the contribution expected from each potential second-asylum country will be subject to free-riding.*

1.- *The level of  $C_B$ , the consumption per capita of refugees will be negatively affected by the number  $N$  of participating countries: each contributor country will adopt a free-riding behavior in the provision of its individual part  $C_{Bi}$  which must serve to constitute the common assistance fund  $(\sum n_{Bi})C_B$  for the refugees.*

2.- *each potential second-asylum country  $i$  reduces the number  $n_{Bi}$  of refugees to admit whenever the number of refugees welcomed by the other countries  $Z_{-i}$  increases.*

Proof in appendix.

In this kind of refugee protection regime, the level of assistance to refugees is likely to be low because of the free-riding behavior affecting the contributions that must be used for the said assistance. The situation is likely to worsen as the number of contributors increases. This suggests that if this kind of regime is to be adopted, that should be in small sub-regions rather than worldwide.

*It is interesting to examine how the refugee protection regimes in context 2 and in context 3 compare in terms of level of well-being enjoyed by refugees. Some calculation performed in the appendix suggest that the level of well-being offered to refugees in context 2 is likely to be higher than what would prevail in context 3.*

Whatever regime considered the voluntary-based feature characterizing the international provision of protection to refugees is an hindrance to an equal burden-sharing among the states, and to an adequate assistance to refugees. Resorting to the resettlement of the



refugees into second-asylum countries seems not to be a reliable solution to improve the burden-sharing. This is confirmed with the empirical reluctance recorded worldwide in the provision of refugee protection. Faced with the prospect of a large refugee influx, many governments argued that refugees should remain in the country of first-asylum for several practical reasons : (costs reductions, adaptation of refugees to the new environment, repatriation facilities, etc.). Germany has been irritated by the unwillingness of other members of the European community to readily admit Bosnian, Croatians and Romanians; Thailand and Malaysia were insistent that they would accommodate refugees from Indochina only if the United States and France and other countries took some of the refugees. The United States, with very limited success tried to persuade Caribbean countries to take in some of the Haitian refugees; Japan annoyed many of its Asian neighbors by accepting only a handful of refugees from Indochina (Weiner 1996). Christiansen (1996) states that the current provision of protection to refugees should be reorganized in the interest of both refugees and host populations. He proposes to create a new refugee regime in which the international community would take in charge the fuller protection of human rights across borders, and the role of individual states would be reduced to the minimum.

#### **4. Conclusion**

This essay tries to introduce a novelty into the refugee studies field by resorting to the economic modeling to analyze some issues traditionally debated in a qualitative manner. Assuming that all countries are humanitarian I analyze the behavior expected from the international community in terms of refugee protection. In first place I examine the determinants of the private demand in refugees of a humanitarian country. Next I follow Suhrke and assume that the international provision of refugee protection is an international public good. I model the said good as the sum of the utilities of all the refugees. Then I examine how the free-riding behavior inherent to the voluntary-based contribution characterizing it is expressed by the actors concerned by its provision.

It comes out that despite the assumption that countries are humanitarian, the net benefit countries draw from being humanitarian is a determinant of the number of refugees they take in. This suggests that the humanitarian feature is more expressed in terms of willingness to feed the refugees once accepted rather than in terms of eagerness to take in a large number of refugees. Because taking in a large number of refugees requests important resources, whether internal or external. Indeed our basic model shows that the number of refugees a humanitarian government admits increases when the GDP in the host country is large, or when the international aid received is important; it shows also that a humanitarian government must be willing to make sacrifices in the refugee cause as the optimal level of well-being to provide them with must be superior to the "net" international aid received.

The voluntary-based participation characterizing the current international refugee protection regime undermines the overall number of refugees protected in the world, the level of well-being provided to them, and also the living standards of the natives of first-asylum countries. Indeed, it appears that the net benefit participating countries draw from the humanitarian action determines the level of the external assistance provided to refugees when they are settled in the first-asylum country and it also determines the number of refugees that may be resettled in second-asylum countries. Thus insofar as the participation to the humanitarian action is not mandatory, and insofar as the net benefit is an important motive for the countries, the bulk of the burden of the assistance to refugees will rest on the shoulders of the first-asylum countries because they are clearly constrained by international law. But this lack of burden-sharing is likely to get countries more reluctant to submit themselves to the international rules and act as first-asylum countries.

The opportunistic behavior leads to the thought that the expectations from the countries towards the humanitarian action should be done with more realism. There is a need for self-enforcing agreements as necessary in presence of international public goods for which no effective coercion can be exerted (Kaul *et al.* 1999). The idea that the regime should be rethought has been voiced up, to address better the needs of refugees and their hosts (RSP

1991, Christiansen 1996)<sup>7</sup>.

The exercise conducted here is interesting as the model considered, though very simple, allows to retrieve some basic realities surrounding the international action. This is encouraging and allows to think that the model might be a good basis to analyze some policy issues preoccupying the international law makers, and the interveners into the humanitarian field. These kinds of exploration might help in the task of seeking to improve the current refugee protection regime.

The setting adopted in the model is static. Some dynamic might be introduced to examine for instance the way the choices of the government change. Yet the dynamic should be studied carefully. Indeed, to avoid to fall into the context of classical migration which has a vast literature. I think one of the most specific element that set a clear difference between forced migration and classical migration is the conditions at the entry: countries have a reduced choice in the first case as the international law requires countries to be humanitarian and accept the asylum seekers facing danger; in the second case, each country defines freely its own rules. Then it appears interesting to explore what a government free of (or ignoring) the international commitments might do when faced with a forced migration situation. It is that decision process that I examine throughout this paper. Beyond this decision process, once the refugees have been admitted in, in the case where they are completely integrated to the host society (not settled into camps), they become like classical migrants, and studying a dynamic relatively to their presence might lead to fall into the field of the classical migration studies, specifically the impacts of the migrants in an economy which is not the goal. This issue of dynamic will be examined in future work.

---

<sup>7</sup>RSP is the Refugee Studies Program, based at the Refugee Studies Center, University of Oxford, England.

## 5. Appendix

Differentiation of eq (2.7) with respect to  $n_A, l_A, \gamma - m$

$$U(C_B)/U'(C_B) = [C_B + m - \gamma - \alpha l_B F''] \quad (2.7)$$

$$\begin{aligned} \rightarrow & \frac{U'_B U'_B - U''_B U_B}{(U'_B)^2} dC_B = dC_B - d[\gamma - m] - \alpha l_B d[F''(n_A l_A + \alpha n_B l_B)] \\ \rightarrow & [1 - \frac{U''_B U_B}{(U'_B)^2}] dC_B = dC_B - d[\gamma - m] - \alpha l_B [n_A F'' dl_A - l_A F'' dn_A] \\ \rightarrow & dC_B - \frac{U''_B U_B}{U'_B U'_B} dC_B = dC_B - d[\gamma - m] - \alpha l_B n_A F'' dl_A - \alpha l_B l_A F'' dn_A \\ \rightarrow & \overbrace{\frac{U''_B U_B}{U'_B U'_B}}^{\tau} dC_B = \frac{\tau}{U'_B/U_B} dC_B = -d[\gamma - m] - \alpha l_B n_A F'' dl_A - \alpha l_B l_A F'' dn_A \\ \rightarrow & d\hat{C}_B = -\frac{U'_B/U_B}{\tau} d[\gamma - m] - \frac{U'_B/U_B}{\tau} \alpha l_B n_A F'' dl_A - \frac{U'_B/U_B}{\tau} \alpha l_B l_A F'' dn_A \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{We have} & : \tau = -\frac{U''_B}{U'_B} > 0, U'_B/U_B > 0, F'' < 0 \\ \Rightarrow & -\frac{U'_B/U_B}{\tau} < 0, -\frac{U'_B/U_B}{\tau} \alpha l_B n_A F'' > 0, -\frac{U'_B/U_B}{\tau} \alpha l_B l_A F'' > 0 \\ \text{Thus} & : d\hat{C}_B/d[\gamma - m] < 0, \quad d\hat{C}_B/dl_A > 0, \quad d\hat{C}_B/dn_A > 0 \\ \text{or} & : \hat{C}_B \equiv C_B(\underset{-}{\gamma - m}, \underset{+}{n_A}, \underset{+}{l_A}) \end{aligned}$$

Note: I deliberately chose to not differentiate (2.7) with  $\alpha$  and  $l_B$  to avoid supplementary hypotheses to conclude on the signs found.

### Proof of point 3 in Proposition 2.2

I use eq. (2.7) again for this proof.

$$U(C_B)/U'(C_B) = [C_B + m - \gamma - \alpha l_B F''] \quad (2.7)$$

$$(2.7) \rightarrow \frac{U(C_B)}{U'(C_B)} - C_B = m - \gamma - \alpha l_B F''$$

I define the function  $g$  this way:

$$g(\widehat{C}_B) = \frac{U(\widehat{C}_B)}{U'(\widehat{C}_B)} - \widehat{C}_B$$

I determine the derivative of  $g$  w.r.t. its argument.

$$\begin{aligned} g'(\widehat{C}_B) &= \frac{U'_B U'_B - U''_B U_B}{(U'_B)^2} - 1 = \frac{U'_B U'_B}{(U'_B)^2} - \frac{U''_B U_B}{(U'_B)^2} - 1 = \\ g'(\widehat{C}_B) &= \frac{(U'_B)^2}{(U'_B)^2} - \frac{U''_B U_B}{(U'_B)^2} - 1 = 1 - \frac{U''_B U_B}{(U'_B)^2} - 1 = -\frac{U''_B U_B}{(U'_B)^2} > 0. \end{aligned}$$

$g' > 0 \implies g$  increases w.r.t its argument, and so does  $g^{-1}$ .

Thus, as we can see from (2.7):  $\{g(\widehat{C}_B) \text{ for } \alpha \neq 0\} = d - \gamma - \alpha l_B F_2 < m - \gamma = \{g(\widehat{C}_B) \text{ for } \alpha = 0\}$

then  $\{\widehat{C}_B \text{ for } \alpha \neq 0\} = g^{-1}(m - \gamma - \alpha l_B F_2) < g^{-1}(m - \gamma) = \{\widehat{C}_B \text{ for } \alpha = 0\}$

**Proof for eq. (2.12)**

Eq. (2.5) allows to write:

$$\widehat{C}_A = (G'_A U'_A)^{-1} \left[ \frac{\bar{\lambda}_A}{\lambda_A} G'_B U'_B \right]$$

First, note that  $G'_k U'_k$ ,  $k = A, B$  is a function of  $n_k$  and  $C_k$ , with the following properties:  $G'_k U'_k > 0$ ;  $\partial(G'_k U'_k)/\partial C_k < 0$ ;  $\partial(G'_k U'_k)/\partial n_k < 0$ . Then as  $G'_k U'_k$  is a decreasing function in its arguments, so is  $(G'_A U'_A)^{-1}$ , and it comes out that  $\widehat{C}_A$  is an increasing function of both  $\widehat{C}_B$  and  $\widehat{n}_B$ , and a decreasing function in  $n_A$  and  $\bar{\lambda}_A$ . Thus, we have  $\partial \widehat{C}_A / \partial \widehat{C}_B > 0$ ;  $\partial \widehat{C}_A / \partial \widehat{n}_B > 0$ ;  $\partial \widehat{C}_A / \partial n_A < 0$  and  $\partial \widehat{C}_A / \partial \bar{\lambda}_A < 0$ . Then reorganizing eq. (2.11) and differentiating it member by member yields:

$$\begin{aligned}
& \underbrace{[C_B + m - \gamma + n_A \frac{\partial \widehat{C}_A}{\partial \widehat{n}_B}] d\widehat{n}_B}_{>0} \\
= & \underbrace{-[\widehat{n}_B + n_A \frac{\partial \widehat{C}_A}{\partial \widehat{C}_B}] d\widehat{C}_B}_{<0} + \underbrace{n_A F' dl_A}_{>0} + \underbrace{[l_A F' - \widehat{C}_A - n_A \frac{\partial \widehat{C}_A}{\partial n_A}] dn_A}_{\geq 0^{10}} - \underbrace{n_A \frac{\partial \widehat{C}_A}{\partial n_A}}_{\leq 0} \underbrace{d\bar{\lambda}_A}_{\geq 0}
\end{aligned}$$

The above differentiation directly establishes all the statements in eq. (2.12) but the one regarding  $\gamma - m$ . However it shows as well that  $\widehat{n}_B$  and  $\widehat{C}_B$  vary in an opposite sense, which implies that  $\widehat{n}_B$  is an increasing function of  $\gamma - m$ , as  $\widehat{C}_B$  decreases with that parameter.

### Proof for the way to write Eq.(3.17) in the optimal case

An international social planner would consider the following problem:

$$\begin{aligned}
& \underset{C_1, \dots, C_N, C_B}{Max} \sum V_i = Max \sum \alpha_i [\lambda_i G(n_i U(C_i)) + \bar{\lambda}_i G(Z)] \\
s/t & : \sum n_i C_i + n_R C_B + n_R \sum m_i = \sum Y_i + n_R \sum \gamma_i \\
& Z = n_R U(C_B) \quad , \alpha_i \geq 0
\end{aligned}$$

The Lagrangian of the problem is:

$$L = \sum \alpha_i [\lambda_i G(n_i U(C_i)) + \bar{\lambda}_i G(Z)] + \eta [\sum Y_i + n_R \sum \gamma_i - \sum n_i C_i - n_R C_B - n_R \sum m_i]$$

The FOC in  $C_i$  is:

$$\alpha_i \lambda_i n_i G'_i U'_i = \eta n_i \rightarrow \alpha_i \lambda_i G'_i U'_i = \eta$$

The FOC in  $C_B$  is:

$$\sum \alpha_i \bar{\lambda}_i n_R G'_B U'_B = \eta n_R \rightarrow \sum \alpha_i \bar{\lambda}_i G'_B U'_B = \eta$$

Combining the two FOCs yields:

$$\begin{aligned} \sum \frac{\bar{\lambda}_i U'_B G'_B}{\lambda_i G'_i U'_i} &= 1 \iff \sum n_i \frac{\bar{\lambda}_i G'_B}{\lambda_i n_i G'_i U'_i} = \frac{1}{U'_B} \\ &\iff \sum n_i \frac{\partial V_i / \partial Z}{\partial V_i / \partial C_i} = \sum n_i MRS_{Z, C_i}^i = \frac{1}{U'_B} \end{aligned}$$

**Proof of eqs. (3.18) and (3.19)**

From the FOC of the problem of the country  $i$  we can write:

$$\begin{aligned} \frac{U'_i}{U'_B} &= \frac{\bar{\lambda}_i}{\lambda_i} \implies \frac{C_B}{C_i} = \frac{\bar{\lambda}_i}{\lambda_i} \implies C_B = \frac{\bar{\lambda}_i}{\lambda_i} C_i \quad \text{for all } i \\ &\implies C_B = C_{Bi} + C_{-Bi} = \frac{\bar{\lambda}_i}{\lambda_i} C_i \quad \text{where } C_{-Bi} = \sum_{j \neq i} C_{Bj} \\ &\implies C_{Bi} = \frac{\bar{\lambda}_i}{\lambda_i} C_i - C_{-Bi} = \frac{\bar{\lambda}_i}{\lambda_i} C_i - \sum_{j \neq i} C_{Bj} \\ &\implies C_B = \sum_i C_{Bi} = \sum_i \left( \frac{\bar{\lambda}_i}{\lambda_i} C_i \right) - \sum_i C_{-Bi} = \sum_i \left( \frac{\bar{\lambda}_i}{\lambda_i} C_i \right) - \sum_i \sum_{j \neq i} C_{Bj} \\ &\implies C_B = \sum_i C_{Bi} = \sum_i \left( \frac{\bar{\lambda}_i}{\lambda_i} C_i \right) - (N-1) \sum_i C_{Bi} = \sum_i \left( \frac{\bar{\lambda}_i}{\lambda_i} C_i \right) - (N-1) C_B \\ &\implies C_B (1 + N - 1) = \sum_i \left( \frac{\bar{\lambda}_i}{\lambda_i} C_i \right) \\ &\implies C_B = \frac{1}{N} \sum_i \left( \frac{\bar{\lambda}_i}{\lambda_i} C_i \right) \end{aligned}$$

**Proof of the statements in eq. (3.20)**

The resource constraint of any country  $i$  yields:  $C_i = \frac{1}{n_i} [Y_i + n_R \gamma_i - n_R m_i - n_R C_{Bi}]$ .

Replacing this in the expression of  $C_B$  given in (3.19) yields:

$$\begin{aligned} N C_B &= \sum_i \left( \frac{\bar{\lambda}_i}{\lambda_i} C_i \right) = \sum_i \frac{\bar{\lambda}_i}{\lambda_i} \frac{1}{n_i} [Y_i + n_R \gamma_i - n_R m_i - n_R C_{Bi}] \\ &\implies N C_B = \sum_i \frac{\bar{\lambda}_i}{\lambda_i} \frac{1}{n_i} Y_i + \sum_i \frac{\bar{\lambda}_i}{\lambda_i} \frac{n_R}{n_i} (\gamma_i - m_i) - \sum_i \frac{\bar{\lambda}_i}{\lambda_i} \frac{n_R}{n_i} C_{Bi} \end{aligned}$$

With the assumption that all the countries  $i$  are identical in terms of population size, solidarity, net benefit, and GDP, that is  $n_i = n$ ,  $\bar{\lambda}_i/\lambda_i = \bar{\lambda}/\lambda$ ,  $\gamma_i - m_i = \gamma - m$  and  $Y_i = Y$  for all  $i$  we can get:

$$\hat{C}_B = \frac{\frac{\bar{\lambda}}{\lambda} \frac{1}{n}}{N + \frac{\bar{\lambda}}{\lambda} \frac{1}{n} n_R} N[Y + n_R(\gamma - m)]$$

The statements of proposition 3.1 proceed from this equation.

### Proof of proposition 3.2

- Proof of 1: Eq. (3.22) shows that the optimal value of  $C_{Bi}$  will depend on nothing but  $m_i - \gamma_i$

- Proof of 2:: The FOC in  $C_{Bi}$  yields  $C_i = [G'_i U'_i]^{-1} [\frac{\bar{\lambda}_i}{\lambda_i} G'_B(Z) U'_B(C_{Bi})] = [G'_i U'_i]^{-1} [\frac{\bar{\lambda}_i}{\lambda_i} G'_B(n_{Bi} U(C_{Bi}) + Z_{-i}) U'_B(C_{Bi})]$

Substituting this expression of  $C_i$  into the resource constraint of country  $i$  yields:

$$n_{Bi}(C_{Bi} + m_i - \gamma_i) = Y_i - n_i [G'_i U'_i]^{-1} [\frac{\bar{\lambda}_i}{\lambda_i} G'_B(n_{Bi} U(C_{Bi}) + Z_{-i}) U'_B(C_{Bi})]$$

As the functions  $G'_i U'_i$ ,  $[G'_i U'_i]^{-1}$  and  $G'_B$  are all decreasing in their respective arguments, the right hand side of the above equation happen to be a negative function of  $n_{Bi}$ . Then differentiating both sides of the equation establishes among other things that  $n_{Bi}$  and  $Z_{-i}$  varies in an opposite sense.

### Proof of proposition 3.3

Proof of point 1: Taking the total derivative of both sides of eq. (3.25) when  $m_i - \gamma_i = m - \gamma$  for all  $i$  yields:

$$\begin{aligned} N \frac{\partial(\frac{U(C_B)}{U'(C_B)})}{\partial C_B} dC_B + \frac{U(C_B)}{U'(C_B)} dN - dC_B &= (m - \gamma) dN + Nd(m - \gamma) \implies \\ N \frac{U'^2(C_B) - U(C_B)U''(C_B)}{U'^2(C_B)} dC_B + \frac{U(C_B)}{U'(C_B)} dN - dC_B &= (m - \gamma) dN + Nd(m - \gamma) \implies \\ [N(1 - \frac{U U''}{U' U'}) - 1] dC_B + \frac{U(C_B)}{U'(C_B)} dN &= (m - \gamma) dN + Nd(m - \gamma) \implies \end{aligned}$$



$$[N - 1 - N \frac{U U''}{U' U'}] dC_B = -(\frac{U}{U'} + \gamma - m) dN - Nd(\gamma - m) \quad (*)$$

We know that the term multiplying  $dC_B$  in the LHS of eq. (\*) is positive as  $U'' < 0$ . Plus, under the assumption  $m_i - \gamma_i = m - \gamma$  for all  $i$  eq. (3.25) is rewritten  $N \frac{U(C_B)}{U'(C_B)} - C_B = N(m - \gamma)$ , which yields  $\frac{U}{U'} + \gamma - m = \frac{C_B}{N}$ . This shows that the term multiplying  $dN$  in (\*) is negative; and so is the term before  $d(\gamma - m)$  in the same equation. Henceforth the following properties are established:

$$\widehat{C}_B \equiv \widehat{C}_B(\underbrace{N}_{(-)}, \underbrace{(\gamma_i - m_i)}_{(-)})$$

Proof of point 2: similar to the proof of point 2 in proposition 5.

### Comparison of the levels of well-being offered to refugees in the contexts 2 and 3

Denote  $x$  and  $y$ , the level of well-being offered to each refugee in context 2 and in context 3 respectively. That is  $\bar{x} = C_{B_i}$  (context 2) and  $y = \sum C_{B_i}$  (context 3). Assume that  $m_i - \gamma_i = m - \gamma$  for all  $i$ .

Then Eqs. (3.22) and (3.25) are rewritten respectively as follows:

$$\frac{U(x)}{U'(x)} - x = m - \gamma \quad \text{and} \quad N \frac{U(y)}{U'(y)} - y = N(m - \gamma)$$

or:

$$\frac{U(x)}{U'(x)} - x = m - \gamma \quad \text{and} \quad \frac{U(y)}{U'(y)} - \frac{y}{N} = m - \gamma$$

The proof of proposition 3.3 establishes that in the above equation,  $y$  is a decreasing function of  $N$ . Thus as the number of participants in the humanitarian cause increases, the level of consumption and well-being provided to refugees will diminish. In such a situation, it is likely to observe that  $y < x$ .

## Chapter 2

### A principal-agent relationship between a country hosting refugees and the international community

*Abstract:*

The relationship between a country hosting refugees and the international community is modeled as a principal-agent problem and what might be an optimal behaviour of such a country in terms of refugees protection given the risks inherent to the situation and given the level of support received from the international community is examined. Next, a regression analysis is performed and the results support the theoretical findings. This paper argues on the basis of both theoretical and empirical analysis that host-country governments' choice of refugees' settlement patterns is influenced by the characteristics of the refugees received.

**Key Words:** international relations, principal-agent, forced migrations, refugees.

## 1. Introduction

This paper pursues the use of economic modeling for the analysis of refugee issues.

In chapter one I use a social planner model to explore the optimal number of refugees a humanitarian country should host, and the level of well-being it should provide them with according to its internal parameters and given the contribution offered by the international community. Yet, although it is interesting to learn about these variables, for now the real life is such that they are quite exogenous to a potential host country facing forced migration asylum seekers. Indeed international laws and conventions leave little freedom in that area: generally all the refugees fleeing a conflict or a disaster are to be accepted; and they have to be ensured a minimum of well-being. In that regard Article 33 of the 1951 Geneva convention says in its first paragraph: <<No Contracting State shall expel or return ("refouler") a refugee in any manner whatsoever to the frontiers of territories where his life or freedom would be threatened on account of his race, religion, nationality, membership of a particular social group or political opinion>>

Insofar as the host country has no power to select the asylum seekers it would be willing to admit, it implies that the characteristics of the refugees to be hosted constitute a random variable to any potential first-asylum country; consequently, the impact a wave of refugees may have on a host country is likely to be random as well. For instance, healthy and high-skilled refugees are more likely to have a positive impact on the host country than sick or illiterate ones. This idea is supported by the theoretical literature as well as the empirical findings on refugee issues. Indeed the presence of refugees has sometimes been associated with the idea of risks or security threat for the host country (Shurke 1998, Noll 2003). And several field reports or studies state that the impacts may be positive or negative, and take various forms, whether social, economic, ecological, environmental etc. The local economies, health and social services, natural resources, etc. may be strongly affected. Medecins sans Frontières (1995) reports very high rates of diseases, malnutrition, and mortality in the refugee camps. Alan and Simmance (1987), reveal that the impact of refugees in Somalia,

Pakistan and Sudan led to a process of desertification due to the overuse of wood and land. Graeme (1996) reveals that in 1995, the Premier of New South Wales called for a moratorium on immigration to Sydney because of the environmental infrastructure and service delivery cost imposed. Withaker (2002) is among the most complete studies on the empirical impacts of an influx of refugees on the host populations in that sense that the paper covers virtually all the types of impacts likely to occur. Through an academic research that implied two years of field work, Whitaker examines the impact of more than one million refugees on host communities in western Tanzania. The paragraphs below sum up her main conclusions.

Overall, the sudden presence of refugees and relief resources changed social and economic opportunities for hosts communities in both positive and negative way.

Among the benefits were the new source of cheap labor and the new demand for Tanzanian farmers; the increase in the size of the local market, an upsurge in business and trade, an increase in employment opportunities for hosts.

Among the costs were an increase in the cost of living; a depletion of water, land and other environmental resources; a pressure on the health services; an increase in the level of criminality, theft, illegal possession of firearms, and insecurity; an influx of diseases; the perception by the locals of a breakdown of the traditional structure, due to problems such as drunkenness, prostitution, and sexual promiscuity.

Withaker (2002) imputes geographical differences in refugees' impacts to five factors among which she cites the settlement patterns of the refugees.

Thus, in the light of the extent those impacts can reach, the settlement pattern of refugees in the host country is likely to be of high importance for both the government of the host country and the international community represented by the United Nations High Commissioner for Refugees (UNHCR). And the two parties are likely to act or interact for the best interest of the native born and the refugees in order to mitigate the potential negative impacts.

Broadly, two options exist for the settlement of refugees, namely a camp-settlement and

a non-camp one. Which of these two solutions is the best for the refugees, the natives, or all, constitutes an ongoing debate among academics and policymakers. Black (1998) takes a step back from this debate and tries rather to understand why camps have so often been preferred by both hosts governments and international assistance organizations. The same article states that governments have the ultimate responsibility for settlement policy. Like Black (1998) I assume that the host government is the one making the decision leading to a camp or a non-camp solution for the settlement of the refugees, and seek to shed more light on the determinants of the option it selects.

Endogenizing the nature of the behaviour of a host-country's government is important. First, it allows for the elicitation of mechanistic forces driving the host countries' government decision on the pattern of refugees' settlement. Second, it provides a basis for exploring the role the international community can play to improve the impacts of the presence of the refugees on the receiving country, for the benefit of both natives and refugees. By the means of such an endogenization the article establishes that the extent to which the camp versus non-camp solution will be favoured by the government will depend on the characteristics of the refugees received. The analysis is carried out through a principal-agent with moral hazard framework. To the best of my knowledge, it is the first time that this framework is used to analyze the issue of refugees' settlement pattern. The choice of this framework to model the interactions between the host country and the international agency hinges essentially on the fact that the principal-agent framework is the work-horse of the theoretical literature on international aid (Villanger, 2004). Yet, I depart from the standard model for the international aid analysis and consider the traditional aid provider (the international agency) as the agent, and the traditional aid receiver (the government) as the principal. These new roles are suitable for both parties involved if one takes into account the following reality: The agency has no choice but to rely on the first asylum country to accommodate refugees. Indeed, although the protection of refugees should be seen as an international public good (Shurke 1998), an empirical reluctance is recorded worldwide in the provision of

refugee protection (Weiner 1996). Few countries are willing to be a country of second-asylum and accept the physical presence of refugees in their territories, especially when the number to host is high, and when there is little freedom to select those to admit. Even if there were such countries, the cost for the redeployment of the refugees could be prohibitive to the agency. On the other hand, the government of the first-asylum country is committed or compelled by the international law to protect asylum seekers fleeing a true danger.

Thus, the government of the first-asylum country is a precious partner that can be seen as an aid provider. And the UNHCR, due to its mandate which consists in ensuring the protection of refugees, is a kind of constrained aid receiver, in a same way like any developing country would count on some bilateral aid provider.

An econometric estimation performed on the countries hosting refugees supports the results established by the theoretical model and shows that the demographic characteristics of the refugees hosted affect the percentage of refugees settled into camps.

The article proceeds as follows. Section 2 recalls some basics on the principal-agent model. Section 3 introduces the model and discusses it. Section 4 is on the empirical analysis and provides a description of the data, the method of estimation, and the results found. Section 5 concludes.

## **2. Some basics on the principal-agent model**

To ease the understanding of the analysis carried out this section recalls what is meant by a *principal-agent problem*, it presents a standard model of principal-agent offered by Holmstrom (1979), and gives some results well-known on the topic.

### **2.1 The principal-agent problem**

The principal-agent problem consists in designing a contract between two parties in interaction or involved in some venture. The goal is to achieve an optimal sharing of the risks.

related to the business in question by defining the responsibilities of each party. This problem is commonly represented through the situation where the owner of a firm, referred to as *the principal* wishes to hire a manager, referred to as the *agent*, to implement a project which profitability depends on the action of the agent. The contract to design between the two parties must specify the level of action to be achieved by the agent and the level of compensation the principal has to ensure in return. When the action taken by the agent is fully observable by the principal, the specification of the terms of the contract is simple as the principal has a clear idea of what level of action he wishes the agent to undertake. However, at the time of contracting, the parties may anticipate sometimes that asymmetries of information will develop after the contract is signed and seek to mitigate the difficulties they might cause. For instance the owner of the firm knows that after hiring the manager, he may be unable to observe how much effort the manager puts into the job. This case of asymmetry of information is referred to in the literature as *hidden actions or moral hazard problem*. The presence of moral hazard, which is actually an incentive problem, generally precludes Pareto-optimal risk-sharing because it does not induce proper incentives for taking correct actions. Only a second best solution which trades off some of the risk sharing benefits for provision of incentive can be achieved. In such case, the owner must design the compensation scheme in a way that indirectly gives the manager the incentive to take the correct level of action, actually the level of action that would be contracted under perfect observability of the behavior of the agent (Holmstrom, 1979, Mas-Collel et al. 1995). When the action of the agent is not observable and that monitoring it turns out prohibitive, the level of the output may be used to contract upon.

## 2.2 Holmstrom model (1979)

Holmstrom (1979) presents a principal-agent problem with moral hazard where an agent expands effort  $a \in A$ , ( $A$  being the set of possible actions) to influence the profit  $x$  of a venture. The profit  $x$  is seen as a random variable with distribution function  $F(x, a)$

parametrized by the action  $a$  of the agent. It is assumed that both parties agree on the probability distribution of  $x$  (and that the agent chooses  $a$  before the outcome  $x$  is known). It is assumed that  $F_a(x, a) < 0$  meaning that a change in  $a$  will shift the distribution of  $x$  to the right in the sense of a first-order stochastic dominance. It is also assumed that  $F$  has a density function  $f$  with  $f_a$  and  $f_{aa}$  well defined for all  $(x, a)$ <sup>1</sup>. The problem is to determine how the outcome  $x$  should be shared optimally between the two parties. The principal's utility  $G$  is defined over wealth only, while the agent's utility  $H(w, a)$  is defined over wealth  $w$  and action  $a$ . It is assumed that  $H$  is separable in its two arguments and written as  $H(w, a) = U(w) - V(a)$ .

The share of the outcome of the venture that goes to the agent is denoted  $s(x)$  and the share of it that the principal keeps is denoted  $r(x) = x - s(x)$ .

In this setting, the agent and the principal's program are respectively written:

$$\max_a E\{U(s(x)) - V(a)\}$$

and

$$\max_{s(x), a} E\{G(x - s(x))\} \quad (2.1)$$

$$st : E\{U(s(x)) - V(a)\} \geq \bar{H} \quad (2.2)$$

$$and a \in \arg \max_{a' \in A} E\{U(s(x)) - V(a')\} \quad (2.3)$$

with  $U' > 0, U'' \leq 0, V' > 0, V'' > 0, G' > 0, G'' \leq 0$

The assumptions  $F_a(x, a) < 0$  and  $V' > 0$  indicates that  $a$  is a productive input with direct disutility for the agent, and this creates an inherent difference in the objectives of the principal and the agent. Distinguishing between the assumptions  $U'' < 0$  and  $U'' = 0$  is

<sup>1</sup>Where  $F_a, f_a, f_{aa}$  denote  $\partial F/\partial a, \partial f/\partial a, \partial^2 f/\partial a^2$ .



important here since the problem of moral hazard can be avoided when the agent is risk-neutral (Harris and Raviv 1976).

The Pareto-optimal sharing rules  $s(x)$  are generated by the principal's program above, which we will refer to interchangeably in the rest of the text as *program P* or the *standard program*.

Constraint (2.2) guarantees the agent to achieve a minimum expected utility  $\bar{H}$  through the contract; it is commonly referred to as the reservation constraint of the agent. Constraint (2.3) expresses the fact that the principal can observe  $x$  but not  $a$ . When the principal can observe and control the action  $a$  of the agent, then the problem to be solved is restricted to the two first equations only: constraint (2.3) can be ignored as the principal can resort to a forcing contract to ensure that the agent selects a proper action. The solution of the program  $P$  when constraint (2.3) is ignored is called *First-best solution*; it is called *Second-best solution* when the constraint is taken into consideration.

### 2.3 Some results on the principal-agent problem

Two approaches have been used in the literature to solve the program  $P$ . One of them named the *First-order approach*, consists in replacing constraint (2.3) by the first-order condition (FOC) of the agent's program. This approach involves relaxing/weakening the constraint that the agent chooses an action which is utility maximizing to require instead only that the agent chooses an action at which his utility is at a stationary point; it assumes that the FOC of the agent's program defines a unique solution. Because of the mathematical tractability it offers to the problem to solve, the first-order approach appears highly attractive. Yet it may turn out an invalid approach in some case (Mirrlees 1975, Rogerson 1985, Laffont 1991). For instance, the program of maximization of the agent defined in constraint (2.3) may not be concave in  $a$  implying that the related FOC does not necessarily characterize the optimum. In such case one can either choose to adopt a more general approach, or attempt to derive sufficient conditions which validates the first-order approach. Rogerson (1985) provides such

sufficient conditions for the program  $P$  defined above. He states that when the Monotone Likelihood Ratio condition (MLR) and the Convexity of the Distribution Function condition (CDF) are satisfied, the first-order approach is valid to solve program  $P$ .

A distribution function  $F$  is said to satisfy the CDF condition if it is convex in  $a$ , that is if  $F_{aa}(x, a)$  is nonnegative for every  $(x, a)$ .

A density function  $f(x, a)$  is said to satisfy the MLR property if for every  $x \geq y$  and  $\hat{a} > a$  we have  $\frac{f(x, \hat{a})}{f(x, a)} \geq \frac{f(y, \hat{a})}{f(y, a)}$ . Milgrom (1981) provides the following useful characterization of the MLR property: The family of density  $f(x, a)$  has the MLR property if and only if for every  $a_0$ , the ratio  $\frac{f_a(x, a_0)}{f(x, a_0)}$  is increasing in  $x$ . *By the MLR, the probability of an outcome less than or equal to another one decreases as the agent works harder. The CDF condition requires that the function decreases at a decreasing rate, i.e. the CDF condition is a form of stochastic diminishing returns to scale (Rogerson 1985).*

Under the MLR and the CDF conditions then, the first-order approach is valid to solve the principal-agent problem defined through the program  $P$ . In that case constraint (2.3) may be replaced by the FOC of the agent's program, and the overall principal-agent problem is rewritten as follows:

$$\max_{s(x) \in [c, d+x], a} \int G(x - s(x)) f(x, a) dx \quad (2.4)$$

$$st : \int [U(w) - V(a)] f(x, a) dx \geq \bar{H} \quad (2.5)$$

$$and : U(s(x)) f_a(x) dx - V'(a) = 0 \quad (2.6)$$

Holmstrom (1979) notes that the solution  $s(x)$  is restricted to lie in an interval  $[c, d+x]$  to avoid nonexistence of a solution, and characterizes an optimal sharing rule by the following condition:

$$\frac{G'(x - s(x))}{U'(s(x))} = \lambda + \mu \frac{f_a(x, a)}{f(x, a)} \quad (2.7)$$

for almost every  $x$  for which (2.7) has a solution in  $[c, d+x]$ , otherwise  $s(x) = c$  or  $d+x$ .

Note that  $\lambda$  and  $\mu$  represent the Lagrange multiplier for constraints (2.5) and (2.6) respectively. It appears that for  $\mu = 0$ , that is when the incentive constraint is not binding, (2.7) leads to the first-best solution, and to the second-best when  $\mu > 0$ .

Milgrom (1981) points out (from (2.7)) that when the MLR condition is satisfied, the compensation offered to the agent is increasing in the output of the venture (i.e.  $s'(x) \geq 0$ ). Indeed the MLR implies that increase in efforts on the part of the agent causes outcome to increase in the sense of stochastic dominance (however MLR is not implied by stochastic dominance (Mas-Collel et al. 1995, p. 485). The MLR then captures the idea that greater profits are the evidence of greater efforts from the part of the agent, so that the compensation or fee schedule should slope upwards to provide the right incentives to the agent (as his action is not observable, the contract will be designed through the observation of the output).

The next section presents the environment and setting used to design a principal-agent relationship between the government of a country hosting refugees and the UNHCR. The setting considered is *quite* similar to the standard model described above, in such a way that the two conditions MLRC and CDFC remain sufficient to render valid the use of the first-order approach to solve the program, and that a solution exists to the said program.

### 3. Interactions between the host government and the international agency

The environment considered in this analysis is the one of the basic model in chapter 1. The main change is the introduction of uncertainty. The world is composed of several countries and an international agency, say the UNHCR. An internal conflict occurs in a country  $B$ . A number  $n_B$  of its citizens flee away and become asylum-seekers in the closest country, the country  $A$  of  $n_A$  inhabitants. It is assumed that all the asylum-seekers are accepted as refugees.

The natives and the refugees have the same utility function  $U : R_+ \rightarrow R$  defined over a

single consumption good denoted  $C$ .  $U$  is assumed to be twice continuously differentiable, with  $U'(C) > 0$ ,  $U''(C) < 0$ . The refugees derive utility from the local consumption good, but their consumption level is assumed to be a function of their skills  $x$  such that  $C_B(x)$  is increasing and concave in  $x$ . The idea behind the assumption  $C'_B(x) > 0$  is that the capacity of refugees to draw a benefit from the assistance they receive or their capacity to adapt to their new environment depends on their own characteristics. One can think of the consumption good as a composite good and imagine for instance that people in bad health, with no education or low skills, are likely to miss many useful public services offered in the host country like information broadcasted on radio or television, instruction, etc.

The presence of refugees may entail various expenses to the government. First it may have to participate in feeding them and spend an amount  $\theta C_B(x)$  for the consumption of each refugee,  $\theta \in [0, 1]$ ; second it is likely to face non-consumption expenses, which will be denoted  $m$ , including administrative costs, security costs or expenses to prevent or fix the damages they might cause. Let's for now refer to them as *presence-expenditures*. It is assumed that  $m$  is (or may be) a function of  $x$  as well, but such that its properties with respect to  $x$  are unknown.

At the light of the reluctance recorded worldwide to accept refugees and become second-asylum countries, it is plausible to think that many host countries associate the hosting of refugees to a large amount of presence expenditures  $m(x)$ .

The settlement pattern of the refugees may be seen by the host government as a tool to "control" the presence expenditures. For instance Withaker (2002) imputes geographical differences in refugees' impacts to five factors among which she cites the settlement patterns of the refugees.

Broadly, two options exist for the settlement of refugees, namely a camp-settlement and a non-camps settlement. Like Black (1998) I assume that the host government is the one making the decision leading to a camp or a non-camp solution for the settlement of the refugees, and seek to shed more light on the motives behind such decision. Black (1998)

mentions essentially two reasons whereby host governments opt for the encampment solution, namely political and security concerns. He states that governments are likely to fear that dispersed or non-camp settlement entails conflict between new comers and locals; but above all, renders the territory vulnerable to external attacks from the country of origin of the refugees; or favours the use of the territory to launch attacks against neighboring areas. Beside the political and security threats, it is also likely that the receiving governments are well aware of the other impacts the presence of refugees may have, whether social, economic, ecological, environmental, etc.

The surer way to control the *presence-expenditures* seems to be the encampment of the refugees, meaning the reduction of the mobility allowed to these ones. One might then associate the willingness of a host government to face an amount  $m(x)$  of *presence-expenditures* to its willingness to give the corresponding level of mobility to the refugees hosted. That is, the willingness or the readiness to face a small amount of  $m(x)$  is likely to express the desire of the government to minimize the mobility allowed to the refugees, and is likely to lead to a camp settlement. In the opposite, a high level of  $m(x)$  would represent the willingness of the government to offer a high level of mobility to the refugees and would lead to a non-camp settlement. Going from this logic, the variable  $m(x)$  will be in this setting, a decision variable at the hand of the host-government, representing the level of mobility or non-encampment it desires to offer to the refugees. Henceforth, I will refer to  $m(x)$  as the *level of mobility or the level of non-encampment* as well as *presence-expenditures*.

For simplification sake, the encampment or non-encampment is treated as a continuous variable, and that is very close to the reality as the statistics of the UNHCR on refugees settlement in host countries show that the portion of the refugees settled into camps lays in the closed interval  $[0; 1]$  and does not restrict to the corners only.

The section explores how a receiving country could behave to get the international community more involved in taking the right actions to ease the impact of the refugees into its territory. More specifically, it explores the factors that determine the encampment or

non-encampment of the refugees, and the goal sought is to establish the properties of  $m$  as a function of  $x$ .

It is assumed that refugees are not allowed to work but that the production  $Y_A$  in country  $A$  will be positively affected by their skills in such a way that it is actually denoted  $Y_A(x)$ , with  $Y_A' > 0^2$ .

I consider a principal-agent problem with moral hazard where the agent (the international community represented by the UNHCR) expands effort  $a$  (or more specifically spends an amount of money  $\gamma(a)$ ) to influence the skills or characteristics  $x$  of the refugees<sup>3</sup>. Indeed I follow Mirrlees (1971) and Holmstrom (1979) and see the skills of the refugees  $x$  as a random variable with distribution function  $F(x, a)$  and density function  $f(x, a)$  parametrized by the action  $a$  of the agent. It is assumed that  $f_a$  and  $f_{aa}$  are well defined for all  $(x, a)$ , and that  $f(x, a)$  satisfies the Monotone Likelihood Ratio Condition (MLRC) and the Convex Density Function Condition (CDFC). The compensation to give the agent in return to his efforts consists in the degree of mobility or equivalently the amount of expenses, the government will accept to face as a result of the presence of the refugees.

The host government seeks to maximize the expected weighted sum of the utilities of the natives and the refugees given by:

$$E[\lambda n_A U(C_A) + \bar{\lambda} n_B U(C_B(x))], \quad \lambda \in [0, 1], \quad \bar{\lambda} = 1 - \lambda$$

The UNHCR's objective is to fulfill its mandate consisting in protecting the refugees and

---

<sup>2</sup>This assumption is plausible especially in a small village of a developing country. Indeed one can imagine for instance that low-skilled refugees may have habits and behaviour able to entail environmental damages likely to lead to climate change and consequently to low harvest. In the opposit, it is plausible to think that high-skilled refugees may bring new ideas that may inspire the natives in their daily management of the environmental resources, leading to a positive impact on the harvest.

<sup>3</sup>The ability of the international community to influence the skills of the refugees is effective. In Guinea for instance, at the wake of the mass influx of refugees of the 1990s, many NGOs came and settled down around the refugee camps to provide assistance. They intervened in various areas such as mental health, education, sensitization, etc. The whole action was coordinated by the UNHCR.

finding sustainable solutions to finance current and future refugee crisis.

### 3.1 The Agent's program

The agency which is the agent is expected to take some measures  $a$  to influence positively the skills  $x$  of the refugees. The costs in  $a$  are denoted  $\gamma(a)$  with  $\gamma'(a) > 0$  and  $\gamma''(a) > 0$ . The agency's problem is to choose the optimal level of effort  $a$  to maximize the refugees' well-being, plus an additional term expressing its financial concerns. It is plausible to include the financial concerns of the agency into its objective function if one takes account of the fact that in order to be able to continue to fulfill its mandate in the future, the agency needs to explore ways to keep having enough financial resources. Indeed, as the budget of the agency comes from the contributions from all the countries in the world, I assume that the agency is expecting in the future a contribution from the origin country of the refugees, when the conflict or the disaster which made them flee away is over. Then the agency implicitly relies on the present value of the expected contributive capacity of the refugees when they are back to their country and become tax payers like citizens of any peaceful nation. To be capable to participate positively in the budget of the agency in the future, the refugees must have good skills: their stay in the host country must improve or at least maintain their prior assets in terms of skills. Following Cigno et al. (2003) I say that the skills constitute a determinant of the future contributive capacity of a tax payer, and use the present value of the skills,  $x$ , to express the present value of the contribution expected from the refugees in the future. It is assumed that all the presence expenditures  $m(x)$  covered by the host government come as a relief to the agency with the idea that it would have to ensure them otherwise.

The Agent's program is formulated the following way:

$$\underset{a}{Max} E[n_B U(C_B(x))] + \mu E[Finance] \text{ for each } x \quad (3.8)$$

Where:

$E[Finance] = \int \{B + n_B x + n_B g(m) - n_B \gamma(a)\} f(x, a) dx$ , with  $g' > 0$  and  $g'' \leq 0$ .

-  $B$  is the budget of the agency (sum of contributions from peaceful nations);

-  $m(x)$  the presence-expenditures, or the degree of mobility offered to the refugees

-  $\gamma(a)$  the costs in efforts  $a$ .

-  $x$  represents two things here: the present value of the contribution expected from the refugees in the future, and the skills of the refugees.

The FOC in  $a$  is:

$$\int \{n_B U(C_B(x)) + \mu[B + n_B x + n_B g(m)]\} f_a dx = \mu n_B \gamma'(a) \quad (3.9)$$

Eq.(3.9) suggests that the agency will expand efforts to improve the skills of the refugees until the marginal cost in terms of  $a$  equalizes the marginal benefit that can be recorded from the improvement of  $x$ .

The existence of a solution to the agent's program is discussed in appendix.

### 3.2 The principal's program

The situation depicted here departs from the standard formalism adopted in the analysis of interactions between a government and an international aid provider. Here the roles are inverted: the government is the principal and the agency, the agent.

The sketch considered hinges on the following logic. Hosting refugees may be a long lasting burden, especially when the refugees are due to a conflict. For instance, Guinea hosted liberian and sierra-leonian refugees for more than 15 years. A new host government knowing this, might be scared of the risks that might accrue to it; but being humanitarian or being compelled by the international laws, it would be willing to take some of the costs say as long as these would be "reasonable" and "controlled". The government thinks that the agency can take some actions to influence the refugees' skills and get the risks inherent to their hosting reduced or even changed into benefits.



My purpose here is to derive the shape of the optimal behavior that would adopt a government facing a refugee crisis if it was given the possibility to choose the level of costs it would be willing to take. *In other words, the government (the principal) seeks to define its participation into the burden sharing in the international protection of refugees, given that hosting refugees is risky and given that the inherent risks can be positively influenced by the agency through some adequate actions.* The compensation to give to the agency (the agent) in this problem is the level of costs borne by the host government in terms of *presence-expenditures or mobility level*  $m(x)$ . The lack of burden sharing at the international level in the provision of protection to refugees calls to suspect the presence of hidden actions or moral hazard in the relationships between the host country and the international community. For instance the host government might know or think that after accepting the refugees, it might be unable to quantify how much efforts the international community or the UNHCR puts forward to ease the presence of the refugees in the country. The presence of moral hazard generally precludes Pareto-optimal risk-sharing because it does not induce proper incentives for taking correct actions. In such a case, the government must design the compensation scheme in a way that indirectly gives the agency the incentive to take the correct level of action, actually the level of action that would be contracted under perfect observability of the behavior of the agent (Holmstrom, 1979, Mas-Collel *et al.* 1995).

The government seeks to determine the level of  $m$  that will get the agency behave the way it expects, and will maximize  $EV$ . The program it seeks to solve is:

$$\underset{m(x), a}{\text{Max}} E[\lambda n_A U(C_A) + \bar{\lambda} n_B U(C_B(x))] \quad (3.10)$$

$$\text{st} : C_A = [Y_A(x) - n_B m(x) - n_B \theta C_B(x)] / n_A \quad \text{for each } x \quad (3.11)$$

$$\text{and} : a \in \arg \max_{a \in A} E(n_B U(C_B(x))) + \mu E(\text{Finance}) \quad (3.12)$$

$$\text{and} : E(n_B U(C_B(x))) + \mu E(\text{Finance}) \geq \bar{R} \quad (3.13)$$

where eqs (3.11), (3.12), and (3.13) represent respectively the resource constraint of the

economy, the ICC, and the reservation constraints of the agent. Note that contrary to what is done in chapter one, it is assumed here that while making its decision of resource allocation, the government counts only on the national resources and does not include any aid coming from the international community (see that constraint (3.11) includes no factor in  $a$  or  $\gamma(a)$ ).

For simplification sake I assume that  $\theta = 0$ , meaning that the government is not directly involved in the feeding of the refugees and that that task is left to the UNHCR. Indeed, satisfying the basic needs of refugees, including their nutritional needs, is normally part of the mandate of the UNHCR and it is for humanitarian reasons that a government would do that<sup>4</sup>.

I will examine the solutions of the principal's program when  $\lambda = 1$ , that is when the government cares only about the well-being of the natives, and for  $\lambda < 1$ , that is when the government cares for the well-being of both natives and refugees.

For  $\lambda = 1$  the principal's program becomes:

$$\begin{aligned} & \underset{m(x),a}{Max} \int [n_A U[\overbrace{\frac{1}{n_A} Y_A(x) - \frac{n_B}{n_A} m(x)}^{C_A}]] f(x, a) dx \\ \text{and} : & \int \{n_B U(C_B(x)) + \mu[B + n_B x + n_B m(x)]\} f_a dx - \mu \gamma'(a) = 0 \end{aligned} \quad (3.14)$$

$$\text{and} : E(n_B U(C_B(x))) + \mu E(\text{Finance}) \geq \bar{R} \quad (3.15)$$

(See appendix for the details on this transformation and on the existence of a solution to the principal's program).

The FOC in  $m$  is:

$$-\lambda n_B \int U'(C_A) f dx + \psi \int \mu n_B g' f_a dx + \eta \int \mu n_B g' f dx = 0 \quad (3.16)$$

---

<sup>4</sup>In the website of the UNHCR one can read: UNHCR raises funds through governments, foundations and private donors so that refugees can be assisted immediately with food, shelter and other essentials distributed by the agency's implementing NGO partners.

with  $\psi$  and  $\eta$  representing the Lagrange-multiplier associated to ICC and the reservation constraints given in (3.14) and (3.15) respectively. Eq. (3.16) must be satisfied by  $m$ , for every  $x$  (note that  $C_A$  depends on both  $m$  and  $x$ ). As a policy matter then, the question is to determine the properties of  $m$  as a function of  $x$ .

The condition characterizing the optimal compensation scheme of the problem can be drawn from eq. (3.16) :

$$\frac{\overbrace{\lambda U' \left( \frac{1}{n_A} Y_A(x) - \frac{n_B}{n_A} m(x) \right)}^{C_A}}{\mu g'(m(x))} = \eta + \psi \phi(x) \quad (3.17)$$

Where  $\phi(x) = \frac{f_a(x,a)}{f(x,a)}$ .

(See appendix for the details).

**Proposition 3.1** (i)– *The function  $m$  is increasing in  $x$ . In other words, the level of mobility offered to the refugees received or the degree of non-encampment will be positively correlated to their skills.*

(ii)– *The decision of the host government will be influenced by the number of refugees to welcome.*

See proof in appendix.

**Proposition 3.2** *If the agency is risk neutral ( $g'' = 0$ ) and if there is no incentive or no moral hazard matters between the two parties (ICC is not binding or  $\psi = 0$ ) then the compensation scheme proposed by the government will be such that it guarantees a constant level of consumption to the natives, no matter the characteristics/skills of the refugees received.*

See proof in appendix.

Point (i) of proposition 3.1 states that the higher the skills of the refugees the larger the level of mobility the host government will offer. This stresses the state of spirit of host governments when it comes to accommodate refugees. The proposition suggests that

host governments might see in low-skilled refugees, a high potential for causing damages (or incurring high presence-expenditures), and protect themselves by opting for the camps solution as settlement type. By converse, in presence of high-skilled refugees, host governments might foresee few risks of damages or presence-expenditures and might be more likely to open widely their territory to the refugees. In such case, the solution chosen for the settlement of the refugees might be the non-camps one.

Consequently, as the efforts  $a$  or the amount  $\gamma(a)$  spent in assistance can help improve the skills  $x$  of the refugees (education, health, use of environmental resources, professional skills, etc.) the international community must play fully its role if it wants to get hosts governments treat the refugees nicely.

Proposition 3.2 says that if host governments could completely rely on the international community to take the required actions to "control" the impacts the presence of the refugees might entail, they would request that the efforts should be such that the well-being of the local populations is not affected by the quality or the nature of the refugees received.

I turn now to the case where  $\lambda \neq 1$ , that is when the government cares about the well-being of both natives and refugees. The condition characterizing the optimal compensation fee is derived without examining the issue of the existence of a solution to the principal's program. It turns out that the condition found is identical to the one found for the case  $\lambda = 1$ . Theoretically, the properties of the compensation fee would then remain equal to those described in propositions 3.1 and 3.2, established for the case  $\lambda = 1$ . *See details in appendix.*

## 4. Empirical analysis

The purpose of this empirical analysis is to shed some light on the determinants of the encampment of refugees. More specifically the goal here is to examine how the characteristics or skills of the refugees received affect the decision of accommodating them into camps. The theoretical model discussed in the previous section states that the skills of refugees may

influence the settlement pattern chosen to accommodate them. The current section reports the results of estimating an equation explaining the level of encampment of refugees in a host-country. The dependent variable consists in the percentage of refugees settled into camp out of the total received. The explanatory variables included refer to three categories of information, namely the characteristics of the refugees received, the numerical effect of the refugees received and the characteristics of the receiving country.

#### **4.1 The data**

Two sources of data were used for the study: the information about the refugees including the type of settlement offered to them, their characteristics and their numerical effect were drawn from the statistic yearbooks of the UNHCR; and the characteristics of the host-countries were provided by the World Development Indicators (WDI) database of the World Bank. Most of the data refer to the year 2000. This choice hinges on the fact that 2000 is the first and quite the only year for which the statistic yearbooks of the UNHCR provide data on the settlement type of the refugees in their asylum-countries. The yearbook of 2000 provides data on the settlement type for 124 countries hosting refugees, but our study is carried out on only 104 countries because all the countries for which the characteristics of the refugees hosted were not accurate were dropped. The document considers three types of settlement for the refugees in a host country, which are the camps, the urban areas, and the "other" options. For each host country, the yearbook gives the distribution of the total number of refugees into these three type of settlement. In this work, I reorganize these three types of settlement into two types, namely the camps settlement and the non-camps settlement. My dependent variable is then the percentage of the refugees hosted, settled into camps. As for the characteristics of the refugees received, the UNHCR yearbooks provide data on the demographic ones only. More precisely, for each host country, they give the distribution of the population of refugees by sex, and by the following groups of age: 0 – 4, 5 – 17, 18 – 59 and 60 years old or more. Thus, the characteristics of the refugees taken into account in the

study regard the demographic ones only. The numerical effect of the refugees are about the size of the refugee population and the way it compares to the size of the host population. Regarding the characteristics of the host country, they relate to demographic, geographic, and economic features. *Table A* presents all the variables used in the study, with some descriptive statistics related to them for the year considered, that is the year 2000. The 104 countries of the study were organized into 4 groups which are the countries where no camp settlement exist (0% of encampment); countries where less than half the refugees are settled into camps (less than 50% encampment); countries where more than half the refugees but not all are settled into camps (encampment > 50% and < 100%); and countries where all the refugees live into camps (100% of encampment). I refer to the two groups in the middle as mixed-settlement countries. The distribution of the 104 countries over the 4 groups is such that 50 countries have no encampment; 26 are in the second group; 20 in the third group; and 8 countries have full encampment. For each group of country, the statistic indicated for each variable of the table represents a mean calculated over the group. *Table A* records that the two groups of countries with the highest levels of encampment are also those with the highest average number of refugees hosted; and the highest average percentage of young refugees (ages 0 – 4 and 5 – 17). By contrast, it appears that the two groups of countries where the degree of encampment is relatively low record the highest average percentage of adult refugees, whether in age to work (18 – 59), or over it (60&+).

## 4.2 The method of estimation

Having 50 of the 104 countries of the study belonging to the group of 0% of encampment, it comes out that for 50 observations out of 104, the dependent variable takes the value zero. Because of this large number of zeros the method of estimation chosen is the Tobit model with a truncature in zero<sup>5</sup>. In first place the tobit model is estimated with the whole

---

<sup>5</sup>Since 8 observations take the value one (the full-encampment countries), a second point of truncation could have been considered. In fact the corresponding regressions were performed but no big differences

set of variables at hand; next some non-significant variables are dropped and the regression is performed with a shorter set of variables. In addition to the Tobit model a Two-step Heckman estimation is performed to ensure the robustness of the results. The choice of a Two-step Heckman allows to examine the decision of settling refugees into camps along with two aspects, namely, (i) the probability to resort to the camps solution vs the non-camps one for the settlement of the refugees, (ii) the effective level of encampment to choose.

One might suspect a possibility of selection bias stemming from the fact that the set of 104 countries on which the study is based might not be randomly picked. However this fear would not be justified for at least two reasons: first the 104 countries are not a sample of host countries but more or less the total population of countries hosting refugees in the world<sup>6</sup>; second, generally, or at least in the case of mass influx of refugees, becoming a host country is a phenomenon exogenous to the countries as international laws render mandatory any asylum seeker proven to be in danger of something; and that implies that belonging to the population of the countries hosting refugees does not proceed from a decision made by the country.

The Tobit models estimated are of the form:

$$\begin{aligned} cp = & \gamma_0 + \gamma_1(ref04) + \gamma_2(ref517) + \gamma_3(ref1859) \\ & + \gamma_4(refmalep) + \gamma_5(refloco) + \gamma_6(totalref) + \sum \gamma_i X_i + \eta \end{aligned} \quad (4.18)$$

And the two-steps Heckman model estimated is of the form:

$$\begin{aligned} pcamp = & \beta_0 + \beta_1(ref04) + \beta_2(ref517) + \beta_3(ref1859) \\ & + \beta_4(refmalep) + \beta_5(refloco) + \beta_6(totalref) + \sum_i \beta X_i + \eta \end{aligned} \quad (4.19)$$

---

appeared in comparison with the regressions with a truncature in zero only.

<sup>6</sup>the exact number of such countries given by the statistics yearbook of the UNHCR for 2000 was 124, but 10 countries were removed for lack of data on some variables

$$\begin{aligned}
cp = & \delta_0 + \delta_1(ref04) + \delta_2(ref517) + \delta_3(ref1859) \\
& + \delta_4(refmalep) + \delta_5(refloco) + \delta_6(totalref) + \delta_7(mills) + \xi \quad (4.20)
\end{aligned}$$

where  $cp$  is the level of encampment of the refugees,  $P_{camp}$  is the probability of choosing the camp vs the non-camp settlement for the refugees hosted, and  $mills$  is the inverse of the Mills ratio.

The variables  $ref04$ ,  $ref517$ ,  $ref1859$  refer to the structure by age of the population of refugees and represent the percentage of refugees of age between 0 – 4, 5 – 17 and 18 – 59 respectively. The variable  $refmalep$  captures the structure by sex of the population of refugees<sup>7</sup>. The variables  $refloco$  and  $totalref$  represent the number of refugees per 100 locals and the total number of refugees respectively; and  $X_i$  is a vector including economic, demographic and geographic variables proper to the host country, such as the GDP per capita, the density of population, the total land, etc. *Table A* provides the *acurate* list of the variables appearing in the equations, with their full name or meaning.

The estimations in Tobit and Heckman are given in *table B*. They lead to quite close results in terms of significance of the estimates for the determinants of  $cp$  the level of encampment of the refugees. Thus we will focus on the results found with the Tobit models and the results of the Heckman estimation will be added as complementary information.

Beside the general equation in (4.18) which includes the three big groups of explanatory variables considered, namely the characteristics of the refugees, the numerical effects of the refugees, and the characteristics of the host country, three additional equations were estimated in Tobit in order to investigate the explanatory power of each group of variable taken separately. *Table C* records the results of these last estimations.

---

<sup>7</sup>For the structure by age, the percentage of refugees of age 60 and more is taken as reference, and the percentage of female is taken as reference for the structure by sex.



Table A: Mean statistics calculated on (104)<sup>1</sup> countries hosting refugees, year 2000<sup>2</sup>

	Countries with Mixt-			
	Countries with no refugees settled in camps	less than 50% of refugees in camps	more than 50% of refugees in camps	Countries with all refugees settled in camps
<b>Number of countries</b>	50	26	20	8
<b>Weight of the presence of refugees</b>				
Number of refugees ( <i>Totalref</i> ) <sup>3</sup>	32 939	113 768	127 357	119 294
Number of refugees for 100 local people ( <i>refloco</i> )	0,6	1,1	0,4	0,9
<b>Settlement type of the refugees</b>				
Camps ( <i>cp</i> )	0,0%	21,0%	88,2%	100,0%
Non camps ( <i>noncamp</i> )	100%	79,0%	11,8%	0,0%
<i>Urban (urb)</i>	73,7%	52,9%	9,2%	0,0%
<i>Other (oth)</i>	26,3%	26,1%	2,7%	0,0%
<b>Demographic characteristics of the refugees</b>				
Refugees, ages 0-4 (% of total) ( <i>ref04</i> )	5,8%	11,6%	14,4%	17,6%
Refugees, ages 5-17 (% of total) ( <i>ref517</i> )	20,4%	25,9%	33,8%	26,7%
Refugees, ages 18-59 (% of total) ( <i>ref1859</i> )	68,4%	56,6%	49,7%	52,5%
Refugees, ages 60 & + (% of total) ( <i>ref60+</i> )	5,5%	6,0%	2,1%	3,2%
Female (% of total) ( <i>reffemp</i> )	61,6%	54,2%	55,4%	55,5%
Male (% of total) ( <i>refmalep</i> )	38,4%	45,8%	44,6%	44,5%

<sup>1</sup> I work on a set of 104 countries for which the UNHCR statistic yearbook provides complete data on the demographic characteristics of refugees hosted.

<sup>2</sup> For each group of country, the statistic indicated for each variable of the table represents a mean calculated over the group

<sup>3</sup> The word in brackets appearing after the name of each variable represents the nickname the variable is referred to in the regressions performed.

Table A (continued)

	Countries with no refugees settled in camps	Countries with Mixt- settlement		Countrie s with all refugees settled in camps
		less than 50% of refugees in camps	more than 50% of refugees in camps	
<b>Some characteristics of the host country</b>				
<b>Demographics</b>				
Population, total (million of people) ( <i>poptot</i> )	63	24	35	11
Population ages 0-14 (% of total) ( <i>pop014</i> )	32,8%	34,0%	39,2%	40,5%
Population ages 15-64 (% of total) ( <i>pop1564</i> )	61,2%	60,2%	56,3%	55,1%
Population ages 65 and above (% of total) ( <i>pop65et+</i> )	6,1%	5,9%	4,5%	4,7%
Population growth (annual %) ( <i>popgrow</i> )	1,4%	1,9%	2,0%	2,0%
Fertility rate (births per woman) ( <i>fertili</i> )	3,10	3,59	4,24	4,69
Life expectancy at birth (years) ( <i>lifeexp</i> )	66	61	57	52
<b>Geographics</b>				
Population density (people per sq km) ( <i>density</i> )	94,5	84,3	123,8	79,8
Rural population (% of total population) ( <i>ruralpop</i> )	40,7%	52,8%	61,1%	61,7%
Land area (thousands of sq km) ( <i>landtot</i> )	816	476	666	460
Land use, irrigated land (% of cropland) ( <i>landirig</i> )	25,7%	17,1%	15,1%	4,7%
Forest area (% of land area) ( <i>forest</i> )	25,1%	32,6%	22,8%	19,0%
<b>Economics</b>				
GDP growth (annual %) ( <i>gdpgrow</i> )	4,7%	4,9%	3,8%	0,6%
average GDP growth rate on the period 1995- 1999 ( <i>gdpgrowm</i> )	3,2%	5,7%	4,7%	4,6%
GDP per capita, PPP (constant 1995 international \$) ( <i>gdpcapi</i> )	5379	4373	3439	2695
Total debt service (% of exports of goods and services) ( <i>debtser</i> )	17,9%	12,4%	15,9%	13,0%
Official development Assist. and aid (Million of current US\$) ( <i>oda</i> )	277	329	384	350
Average Official dev. Assist. and aid on the period 1995-1999 ( <i>odam</i> )	324	293	448	361

Table A (continued)

	Countries with no refugees settled in camps	Countries with Mixt- settlement		Countrie s with all refugees settled in camps
		less than 50% of refugees in camps	more than 50% of refugees in camps	
<b>food availability</b>				
Cereal yield (kg per hectare) ( <i>cereal</i> )	2251	1980	1738	1554
Food imports (% of merchandise imports) ( <i>foodimp</i> )	13,8%	17,4%	14,0%	15,8%
Livestock production index (1989-91 = 100 ) ( <i>livestok</i> )	123,2	119,2	123,2	121,8
Average Livestock production index on the period 1995-1999 ( <i>livstokm</i> )	115,3	111,0	112,1	110,8

Sources: The data presented in the table proceed from the calculation of the author. The gross data come from the statistics yearbook of the UNHCR for 2000, and the WDI database of the world bank for 2005, of which the data corresponding to the year 2000 was extracted.

### 4.3 The results

The comparison of the pseudo- $R^2$  found for the three additional estimations performed (see *table C*) suggest that the characteristics of the refugees explain up to 26% of the variance of the dependent variable, while the numerical effect of the refugees and the characteristics of the host country explain 4% and 14% of it respectively. This confirms the statement made in the model of section 3 whereby the characteristics or skills of the refugees influence the level of encampment chosen by the host country. Moreover, taking the age as an indicator of productivity or an indicator of skills, it is reasonable to say that in a population, people of age 0-4 have the lowest skills, and people of age 18 – 59, the highest. Indeed the firsts are small and have no productivity theoretically, while the others are supposed to belong to the workforce. *Table B* shows then that the percentage of refugees of age 0 – 4, or the percentage of low-skilled refugees, has a significant positive effect on the level of encampment. This result turns out conform to point (i) of *proposition 3.1* saying that the lower the level of the skills of the refugees hosted, the higher the level of encampment.

The numerical weight of the refugees affects the settlement pattern offered to them: in the one hand the coefficient of *totalref* is significant and positive, suggesting that countries facing relatively higher number of refugees are more likely to settle them into camps. And this is in line with the content of point (ii) in *proposition 3.1*. Yet, the estimates show also that the coefficient for *refloco* is significant and negative, suggesting that when the ratio *refugees over locals* gets high, the encampment of the refugees is likely to be reduced.

Among the characteristics of the host countries chosen to explain the level of encampment of the refugees, which where economic, geographic and demographic, only the percentage of land irrigated appears influential with the Tobit estimations and its effects is such that countries well irrigated are less likely to settle the refugees into camps<sup>8</sup>.

---

<sup>8</sup>The last regression in *Table C* shows that it is not only *landirig*, the variable on land irrigation, that affects *cp*. However that regression is based on the group of variables related to the characteristics of the host countries only. From *Table B* which presents the general model (including all the three groups of variables)

The results found with the Heckman estimation are interesting too as they confirm the findings of the Tobit models. In particular they tend to state that the structure by sex of the population of refugees (*refmalep*) also influences the settlement pattern chosen for them. That suggests that countries receiving relatively more men than women are likely to show a higher level of encampment of the refugees. This finding is interesting in the sense that it is in line with the statement found in the literature whereby one major reason for the encampment of the refugees is the security threat. Indeed it is easy to imagine that the number of men among the population of refugees is more likely to represent a source of insecurity or instability to the host government than the number of women. This finding also reinforces my statements saying that the encampment of the refugees depends on the characteristics of the refugees received.

## 5. Conclusion

The exercise of formalizing the issue of refugees' settlement pattern through the principal-agent framework undertaken in this paper is a novelty in the literature. It turned out interesting as some new motives likely to lead the government of a host country to settle the refugees into camps were highlighted. The empirical analysis that followed supports the theoretical findings and tends also to confirm some previous statement put forward in the literature as major motives behind the encampment of refugees. The results found add some information to the set of factors the pros and cons of the encampment of the refugees must deal with, to enforce their respective positions, for the good of both refugees and host populations. Since the characteristics and skills of the refugees received influence the settlement pattern offered to them, it is important that policymakers and humanitarian aid providers increase their efforts towards the improvement of these skills and characteristics to increase the chances of good integration of the refugee population in their host communities.

---

only *landirig* turns out significant.

## 6. Appendix

### 6.1 Existence of solutions to the programs of the agent and the principal in the principal-agent problem of section 3

#### 6.1.1 The agent's program (The agency)

- The Agent's program is formulated the following way:

$$\underset{a}{Max} E[n_B U(C_B(x)) + \mu E[Finance]] \quad \text{for each } x$$

Where:

$$E[Finance] = \int \{B + n_B x + n_B g(m) - n_B \gamma(a)\} f(x, a) dx, \text{ with } g' > 0 \text{ and } g'' \leq 0.$$

the term  $\gamma(a)$  appearing in the expression of  $E[Finance]$  can be put out of the integral sign because it does not depend on  $x$ .

Another way to write  $E[Finance]$  is then  $\int \{B + n_B x + n_B g(m)\} f(x, a) dx - n_B \gamma(a)$  and the agent's program becomes:

$$\underset{a}{Max} \int \{n_B U(C_B(x)) + \mu [B + n_B x + n_B g(m(x))]\} f(x, a) dx - \mu n_B \gamma(a)$$

Note that the "utility" of the agent is separable in  $m$  and  $a$  like in the standard model presented in section 2. With that separability, Rogerson (1985) shows that the MLR and the CDF are sufficient conditions to ensure the existence of a unique solution to the agent's program, and to render valid the use of the first-order approach to solve the principal's program. The FOC and the SOC of the agent's program are:

- FOC in  $a$ :

$$\int \{n_B U(C_B(x)) + \mu [B + n_B x + n_B g(m(x))]\} f_a dx - \mu n_B \gamma'(a) = 0 \quad (6.1)$$

- SOC in  $a$

$$\int \{n_B U(C_B(x)) + \mu[B + n_B x + n_B g(m(x))]\} f_{aa} dx - \mu n_B \gamma''(a) < 0$$

Note that from the above equations we can see that:

- as  $\gamma'(a) > 0$ , for the first equation to be equal to zero and the FOC to be satisfied, we must have  $f_a > 0$ ;
- as  $\gamma''(a) > 0$ , if  $f_{aa} < 0$ , then the SOC is satisfied, that is the second equation is negative.

For the rest of section 3 I assume then that the density function  $f$  is such that it satisfies the MLR condition along with the conditions  $f_a > 0$  and  $f_{aa} < 0$ .

- An example of such a probability is given by the normal distribution with parameters  $(a, \sigma)$ , written:  $f(x, a, \sigma) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(x-a)^2}{2\sigma^2}}$

### 6.1.2 The principal's program (the government)

- In the general case, that is for  $\lambda \in [0, 1]$  the program of the principal is:

$$\underset{m(x), a}{\text{Max}} E[\lambda n_A U(C_A) + \bar{\lambda} n_B U(C_B(x))]$$

$$\text{st} : C_A = [Y_A(x) - n_B m(x)]/n_A \quad \text{for each } x \quad (6.2)$$

$$\text{and} : a \in \arg \max_{a' \in A} E(n_B U(C_B(x))) + \mu E(\text{Finance}) \quad (6.3)$$

$$\text{and} : E(n_B U(C_B(x))) + \mu E(\text{Finance}) \geq \bar{R} \quad (6.4)$$

Where eqs (6.2), (6.3), and (6.4) represent respectively the resource constraint of the economy, the ICC, and the reservation constraints of the agent.

a)- Case where  $\lambda = 1$ .

- Replacing the resource constraint into the objective function, and replacing the ICC of the agent given in (6.3) by its FOC given in (6.1) (as the resort to the first-order approach is valid here) allow to establish the following new formulation for the principal's program:

$$\text{Max}_{m(x),a} \int [n_A U[\overbrace{\frac{1}{n_A} Y_A(x) - \frac{n_B}{n_A} m(x)}^{C_A}] f(x, a) dx$$

$$\text{and : } \int \{n_B U(C_B(x)) + \mu[B + n_B x + n_B g(m(x))]\} f_a dx - \mu \gamma'(a) = 0 \quad (6.1)$$

$$\text{and : } E(n_B U(C_B(x))) + \mu E[B + n_B x + n_B g(m(x))] - \mu n_B \gamma(a) \geq \bar{R} \quad (6.4)$$

**On the existence of a solution to this program.**

- As the existence of a solution has been proven for the principal's program in the standard model presented in section 2, I will examine the similarities and the differences between my setting and the one of the standard model to establish the existence of a solution to the principal's program in my model.
- The major difference between the form of the principal's "utility" function in my model comparatively to the standard model is this one: instead of  $G(x - s(x))$  as stated in the standard model, in my model the utility of the principal is written as:  $G(k(x) - cs(x))$  with  $k'(x) > 0$  and  $c > 0$ . More specifically I have:  $k(x) = \frac{1}{n_A} Y_A(x)$  and  $c = \frac{n_B}{n_A}$ .
- Regarding the way the agent's concerns are taken into account by the principal, the structure of the principal's program are alike in the two settings: in my model the agent's program is similar to the one considered in the standard model of Holmstrom (1979): its utility is separable in  $m$  and  $a$ , concave in  $m$ , strictly concave in  $a$ . The MLR and the CDF are then sufficient conditions for the existence of a unique solution to the agent's program and for the use of the first-order approach to solve the principal's



program, and the ICC constraint is replaced by the FOC of the agent's in the program of the principal.

- *I propose a specific case showing that when the principal's program is formulated with the form  $G(k(x) - cs(x))$  with  $k'(x) > 0$  and  $c > 0$ , it admits a solution. That specific case is when  $k(x) = \bar{k}x$ ,  $\bar{k} \in \mathbb{R}^+$ .*

- *Proof:*

We know from (2.7) in section 2 that the characterization of the optimal compensation fee in the standard model is:

$$\frac{G'(x - s(x))}{U'(s(x))} = \lambda + \mu \frac{f_a(x, a)}{f(x, a)},$$

and in the transformed setting it would be (admitting that the FOC is satisfied in  $m$ ):

$$\frac{G'(k(x) - cs(x))}{U'(s(x))} = \lambda + \mu \frac{f_a(x, a)}{f(x, a)},$$

replacing  $k(x)$  by  $\bar{k}x$  yields:

$$\frac{G'[\bar{k}(x - \frac{c}{\bar{k}}s(x))]}{U'(\frac{\bar{k}c}{\bar{k}}s(x))} = \lambda + \mu \frac{f_a(x, a)}{f(x, a)}$$

*or*

$$\frac{Q'(x - S(x))}{W'(S(x))} = \lambda + \mu \frac{f_a(x, a)}{f(x, a)}$$

Where  $Q$  and  $W$  are new functions, with the same properties than  $G$  and  $U$  (for instance if  $G$  and  $U$  are both the logarithm function,  $Q$  and  $W$  are logarithm as well), and with  $S(x) = \frac{c}{\bar{k}}s(x)$ ,  $s(x)$  being the solution for the standard program. We can see that a solution exists for  $s$  iff a solution exists for  $S$ .

Then a solution exists to my program for the specific situation where  $k(x) = \bar{k}x$ . Considering this specification for the function  $k$  means making the assumption that the GDP  $Y_A(x)$  is linear in  $x$ . In that regard, define for instance  $Y_A(x) = \bar{Y}_A x$ , with  $\bar{Y}_A$  representing

the GDP of country  $A$  when there are no refugees. I assume that the skills of the refugees are bounded and lie in a given closed interval which values can be normalized such that they include the value 1. I assume or define that high-skilled refugees are those such that  $x \geq 1$ . Then the specification of linearity is plausible and interesting. It allows the following interpretation: with low-skilled refugees ( $x < 1$ ) the economy will be negatively affected ( $Y_A(x) < \bar{Y}_A$ ) and the economy will take advantage of the presence of high-skilled refugees ( $x \geq 1, Y_A(x) \geq \bar{Y}_A$ ).

- The FOC and the SOC of the principal's program are derived below.

The FOC in  $m$  of the principal's program is:

$$\begin{aligned} -n_B \int U'(C_A) f dx + \psi \int \mu n_{BG}' f_a dx + \eta \int \mu n_{BG}' f dx &= 0 \\ \text{or} \\ - \int U'_A f dx + \psi \int \mu g' f_a dx + \eta \int \mu g' f dx &= 0 \end{aligned} \quad (6.5)$$

The SOC in  $m$  is:

$$\frac{n_B^2}{n_A} \int U''(C_A) f dx + \psi \int \mu n_{BG}'' f_a dx + \eta \int \mu n_{BG}'' f dx < 0$$

We can see that the SOC is satisfied as by assumption we have  $U'' < 0, g'' \leq 0, f_a > 0$ .

The FOC in  $a$  in the principal's program is:

$$\int U(C_A) f_a dx + \psi \left[ \int \{n_B U(C_B(x)) + \mu [B + n_B x + n_{BG}(m(x))]\} f_{aa} dx - \mu n_B \gamma''(a) \right] = 0 \quad (6.6)$$

Note that actually the above equation includes a term in  $\eta$  which vanishes as it corresponds to the FOC drawn from the agent's program and given in (6.1). It is written:

$$\eta \left\{ \overbrace{\int \{n_B U(C_B(x)) + \mu [B + n_B x + n_{BG}(m(x))]\} f_a dx}^{=0} - \mu n_B \gamma'(a) \right\}$$

Note that in the principal's program, the optimal solutions for  $m(x), a, \psi$  are expected to come from eqs. (6.5), (6.1), and (6.6) respectively.

**Characterization of the optimal compensation fee when  $\lambda = 1$  (Proof of eq. (3.17)).** From (6.5) I drop the integral sign, divide each term by  $f$  and get:

$$-\lambda U'_A + \eta \mu g' + \psi \mu g' \frac{f_a}{f} = 0$$

Some further modifications allow to get the characterization of the optimal rule of sharing:

$$\frac{\overbrace{U'_A \left[ \frac{1}{n_A} Y_A(x) - \frac{n_B}{n_A} m(x) \right]}^{C_A}}{\mu g'(m(x))} = \eta + \psi \phi(x) \quad (6.7)$$

where  $\phi = \frac{f_a}{f}$ .

**Proofs for propositions 3.1 and 3.2** By the implicit function theorem or by differentiating both parts of the above equation we can derive the properties of the optimal compensation fee:

let's define from (6.7), the function  $K$  of  $x$  and  $\widehat{m}$  by:

$$K(x, \widehat{m}) = -U'_A + \eta \mu g' + \psi \mu g' \phi = 0 \quad (6.8)$$

The implicit function theorem applied to  $K$  ensures that:

$$\frac{d\widehat{m}}{dx} = -\frac{\partial K / \partial x}{\partial K / \partial \widehat{m}} \quad (6.9)$$

From (6.8) we get:

$$\partial K / \partial x = -\frac{1}{n_A} U''_A Y'_A + \psi \mu g' \phi' \quad (6.10)$$

$$\partial K / \partial \widehat{m} = \frac{n_B}{n_A} U''_A + \eta \mu g'' + \psi \mu g'' \phi \quad (6.11)$$

We have by assumption that  $U''_A < 0, Y'_A > 0, g' > 0, g'' \leq 0, \phi > 0^9$  and  $\phi' > 0^{10}$ . Henceforth  $sign(\partial K/\partial x) = +$ ;  $sign(\partial K/\partial \hat{m}) = -$  and then

$$\frac{d\hat{m}}{dx} > 0$$

Substituting (6.10) and (6.11) in (6.9) yields:

$$\frac{d\hat{m}}{dx} = \frac{\frac{1}{n_A} U''_A Y'_A - \psi \mu g' \phi'}{\frac{n_B}{n_A} U''_A + \eta \mu g'' + \psi \mu g'' \phi} > 0 \quad (6.12)$$

The optimal compensation fee is increasing in the output (like in the standard model of Holmstrom (1979)). *And this is the proof of point (i) of proposition 1.*

The number of refugees  $n_B$  appears in the expression of  $\frac{d\hat{m}}{dx}$  implying that it influences the way  $\hat{m}$  varies along with  $x$ . *And this is the proof of point (ii) of proposition 1.* Note that the sign of  $\frac{\partial \hat{m}'(x)}{\partial n_B}$  is not obvious and its determination would require various additional assumptions not really relevant for our work.

- For  $\psi = 0$  we have:

$$\frac{d\hat{m}}{dx} = \frac{\frac{1}{n_A} U''_A Y'_A}{\frac{n_B}{n_A} U''_A + \eta \mu g''}$$

- and in the special case where  $g'' = 0$  we have:

$$\frac{d\hat{m}}{dx} = \frac{Y'_A}{n_B}$$

or

---

<sup>9</sup>In fact this is an implication of the assumption whereby  $f_a > 0$ , since we know that  $\phi = f_a/f$   
<sup>10</sup>the MLR  $\Leftrightarrow f_a/f = \phi$  is increasing in  $x \Leftrightarrow \phi' > 0$

$$\frac{dY_A}{dx} - n_B \frac{d\hat{m}}{dx} = \frac{d(Y_A - n_B \hat{m})}{dx} = \frac{d(C_A)}{dx} = 0$$

This implies:

$$C_A(x) = \text{constant}$$

And this constitutes the proof of proposition 2.

b)- **Case where  $\lambda \neq 1$ .** In this case, the principal's program is:

$$\underset{m(x), a}{Max} \int \left\{ \lambda n_A U \left[ \frac{1}{n_A} Y_A(x) - \frac{n_B}{n_A} m(x) \right] + (1 - \lambda) n_B U(C_B(x)) \right\} f(x, a) dx$$

$$\text{and : } \int \{ n_B U(C_B(x)) + \mu [B + n_B x + n_B g(m)] \} f_a dx - \mu \gamma'(a) = 0$$

$$\text{and : } E(n_B U(C_B(x))) + \mu E[B + n_B \alpha x + n_B g(m(x))] - \mu n_B \gamma(a) \geq \bar{R}$$

**Characterization of the optimal compensation fee for  $\lambda \neq 1$ .** The condition characterizing the optimal compensation fee is given by the FOC in  $m$  which is written:

$$n_B \int U'(C_A) f dx + \psi \int \mu n_B g' f_a dx + \eta \int \mu n_B g' f dx = 0$$

We can see that this FOC is identical to the one derived in the case  $\lambda = 1$ , and given by (6.5)

**Table B: Some determinants of the level of encampment of the refugees in a Host Country**

		<i>Tobit LL(0)</i>		<i>2-steps Heckman</i>	
		<i>Estimating the level of encampment</i>		<i>Estimating the probability of encampment and the level of encampment</i>	
		<i>cp</i>	<i>cp</i>	<i>cp</i>	<i>Pcamp</i>
Characteristics of the refugees	ref04	3.941706*** (1.447024)	4.52403*** (1.350304)	2.449723** (1.36995)	15.72853*** (5.018005)
	ref517	1.002478 (1.136539)	.7583409 (1.106491)	.7317693 (.9176038)	.4063675 (3.692002)
	ref1859	-.1874662 (1.161209)	-.2589073 (1.159162)	-.4250351 (.9889146)	-.0798559 (3.521299)
	Refmalep	.9241422 (.7407937)	.9637959* (.7214098)	1.178323** (.6396554)	.7560278 (2.046032)
Numerical effect of the refugees	Refloco	-9.599543* (5.197023)	-9.490381** (5.090435)	-9.840041** (4.506991)	-57.75064** (27.34049)
	Totalref	1.26e-06*** (3.89e-07)	1.08e-06*** (3.55e-07)	7.98e-07*** (3.31e-07)	7.69e-06*** (3.05e-06)
Characteristics of the host country	Forest				.7050763 (.9378166)
	Landtot	-8.86e-09 (7.47e-08)			-2.55e-07 (3.05e-07)
	Landirig	-.8392768** (.3725009)	-.6093994** (.2660527)	-.4964422** (.2853331)	-2.063704** (1.04927)
	pop014	1.960885 (3.180698)			
	pop1564	.3983323 (4.007303)			
	Density	.0001501 (.0004508)			
	Poptot				-7.42e-10 (2.73e-09)

Figures in parentheses indicate standard errors. \*, \*\* and \*\*\* indicate significance at the 10%, 5% and 1% levels. *P* and *t* are the P-value and the statistic of Student related to the level of significance of the mills ratio.

Table B (Continued)

		<i>Tobit LL(0)</i>		<i>2-steps Heckman</i>	
		<i>Estimating the level of encampment</i>		<i>Estimating the probability of encampment and the level of encampment</i>	
		<i>cp</i>	<i>cp</i>	<i>cp</i>	<i>Pcamp</i>
Characteristics of the host country	Cerealm	.0001096 (.0000818)			.0004467 (.0002032)
	Foodimp	.4942878 (.8547183)	.202625 (.6898581)	-.3486612 (.5672659)	4.517155 (2.479101)
	Gdpgrowm	.0916886 (1.006347)			
	Gdpcapim	.0000228 (.0000231)			
	Fertili	-.01415 (.0903195)			
	Livstokm	-.0038286 (.0031234)			-.0046888 (.0057593)
	Odam	1.87e-10 (2.14e-10)			
	cons	-1.676485 (3.433603)	-.8953614 (.9852068)	-.3617716 (.8433512)	-2.594534 (3.238601)
	Mills			$t=1,18$ and $P>t=24\%$	
	Pseudo R2	0.3616	0.3208		
	Prob >chi2	0.0000	0.0000		0.0000
Number of observation= 104 Uncensored observation=54 left-censored observation=50 at (cp≤0)					

Figures in parentheses indicate standard errors. \*, \*\* and \*\*\* indicate significance at the 10%, 5% and 1% levels.  $P$  and  $t$  are the P-value and the statistic of Student related to the level of significance of the mills ratio.

**Table C: The separate effects of 3 categories of variables on the level of encampment of the refugees: three Tobit models estimating *cp***

Model 1: Regression of <i>cp</i> over the Characteristics of the refugees		Model 2: Regression of <i>cp</i> over the Numerical effect of the refugees		Model 3: Regression of <i>cp</i> over the Characteristics of the host country	
Pseudo R2 = 0.2564		Pseudo R2 = 0.0420		Pseudo R2 = 0.1440	
<i>cp</i>		<i>cp</i>		<i>cp</i>	
ref04	5.8226*** (1.335823)	Refloco	-8.917288* (5.299438)	Forest	-.4716179 (.3518301)
ref517	1.530315 (.9651384)	Totalref	1.21e-06*** (4.39e-07)	Landtot	3.92e-08 (8.22e-08)
ref1859	.4901911 (1.038854)	cons	.0252821 (.0830139)	Landirig	-.6578412* (.4034998)
Refmalep	.9218034 (.7635397)			pop014	-1.260382 (3.415193)
Cons	-1.720348** (.8165803)			pop1564	-1.571258 (4.494154)
				Density	.0006957 (.0004737)
				Poptot	-1.62e-09* (9.74e-10)
				Cerealm	.0000378 (.0000925)
				Foodimp	-.7283356 (.9827471)
				Gdpgrowm	.7526177 (1.239771)
				Gdpcapim	-7.74e-06 (.0000272)
				Fertili	.1268494 (.1034844)

Figures in parentheses indicate standard errors. \*, \*\* and \*\*\* indicate significance at the 10%,5% and 1% levels.



Table C (continued)

Model 1: Regression of <i>cp</i> over the Characteristics of the refugees		Model 2: Regression of <i>cp</i> over the Numerical effect of the refugees		Model 3: Regression of <i>cp</i> over the Characteristics of the host country	
<i>cp</i>		<i>cp</i>		<i>cp</i>	
				Livstokm	-0.0007967 (.0034212)
				Odam	3.83e-10 (2.57e-10)
				cons	1.207511 (3.557937)
All the 3 models are such that : Number of observation= 104 Uncensored observation=54 left-censored observation=50 at ( $cp \leq 0$ )					

Figures in parentheses indicate standard errors. \*, \*\* and \*\*\* indicate significance at the 10%, 5% and 1% levels.

## Chapitre 3

### Les afflux massifs de réfugiés ont-ils affecté le bien-être des populations hôtes en Guinée?

#### Résumé:

Dans cet essai, nous utilisons les méthodes de comparaison robuste de la pauvreté développées par Duclos, Sanh et Younger pour juger si la présence prolongée d'un nombre important de réfugiés a pu affecter le bien-être des populations locales guinéennes. La Guinée constitue en effet un des plus grands pays contributeurs à l'accueil des réfugiés au monde, du fait des afflux massifs de réfugiés qu'elle a enregistré tout au long des années 90 et au-delà, en raison des violents conflits qui ont éclaté dans certains de ses pays voisins, à savoir le Liberia, la Sierra Leone, et plus tard, la Côte d'Ivoire. La Guinée est divisée en quatre régions naturelles, et la région forestière est celle qui a abrité la majeure partie des réfugiés. En recourant à trois enquêtes sur les ménages réalisées en 1991, 1994 et 2002, et couvrant la période la plus intense en termes de présence des réfugiés en Guinée, nous examinons l'évolution du bien-être dans chacune des régions, et regardons si le schéma observé en Guinée Forestière est suffisamment différent de celui des autres régions, pour permettre de faire un lien entre les spécificités relevées et le choc externe qu'a constitué la présence des réfugiés. Les analyses menées nous font pencher pour une réponse affirmative.

Mots-clés : relations internationales, biens publics, principal-agent, bien-être, analyses multidimensionnelles de la pauvreté, migrations forcées, réfugiés, burden-sharing.

## 1. Introduction

De manière générale, on note une réticence croissante des pays à accepter des réfugiés sur leur territoire. La multiplication des mesures et des débats sur l'immigration clandestine est un signe clair de cette réticence. Cette aversion aux migrants non présélectionnés semble être liée à l'aversion aux risques de dégradation des conditions de vie des populations locales. Les pays qui reçoivent des afflux massifs de réfugiés ne sont pas a priori à l'abri de ces risques. Ils acceptent les nouveaux arrivants soit pour des raisons humanitaires, soit sous la contrainte des lois internationales.

Ces vingt dernières années, les travaux empiriques sur les impacts possibles de la présence des réfugiés sur les populations hôtes ont été multipliés. Globalement, la littérature rapporte que ces impacts peuvent être positifs ou négatifs et prendre diverses formes, en affectant les domaines économique, écologique, ou social. L'article Alan and Simmance (1987) révèle que la présence des réfugiés en Somalie, au Pakistan et au Soudan a conduit à un processus de désertification dû à une utilisation excessive du bois et de la terre. Pour le cas spécifique de la Somalie, les auteurs estiment que la présence d'un camp de réfugiés favorisait l'appauvrissement de 600 hectares de terre au cours de la première année de son installation, et de 400 hectares les années suivantes.

Médecins Sans Frontières (1995) rapporte que la prévalence de maladies et les taux de malnutrition et de mortalité sont particulièrement élevés dans les camps de réfugiés.

La plupart de ces résultats empiriques procèdent de rapports de mission sur le terrain.

Whitaker (2002), est l'un des premiers articles académiques à examiner l'impact d'une présence massive de réfugiés sur les populations hôtes. À travers une recherche qui a requis deux années de collecte d'information sur le terrain, l'auteur examine l'impact de la présence de plus d'un million de réfugiés sur les populations locales dans l'ouest de la Tanzanie. Sa recherche couvre de nombreux types d'impact qu'une présence des réfugiés peut avoir sur les populations hôtes. Il en ressort notamment que la présence massive de réfugiés en Tanzanie, et l'aide internationale qui s'en est suivie, ont eu aussi bien des effets positifs que négatifs

sur les opportunités économiques et sociales des populations hôtes. Selon cette recherche, si certains natifs sont sortis gagnants de cette situation, d'autres ont vu leurs conditions de vie empirer. En particulier, les plus pauvres ont été fortement affectés par les taux élevés d'inflation qui ont été enregistrés à la suite de la migration massive, en raison notamment du surcroît de demande en bien et services émanant des réfugiés.

La répartition des réfugiés à travers le monde est très inégale. L'agence des Nations Unies pour les Réfugiés (UNHCR) a mis au point trois indicateurs visant à mesurer et à comparer le poids que supportent les pays eu égard à la présence de réfugiés sur leurs territoires : le nombre de réfugiés rapporté au PIB per capita ; le nombre de réfugiés rapporté à la taille de la population ; et le nombre de réfugiés rapporté à la superficie du pays.

La Guinée par exemple a été tout au long des années 90 et au-delà, l'un des plus grands pays contributeurs au monde en termes d'accueil des réfugiés. Elle a face à un afflux massif de réfugiés en provenance du Libéria et de la Sierra Léone essentiellement, mais également de la Guinée Bissau et de la Côte d'Ivoire. Selon l'annuaire statistique du UNHCR, sur la période 1999-2003 ce pays a accueilli en moyenne 767 réfugiés pour chaque dollar de PIB per capita ; ou encore 35 réfugiés par 1000 habitants ; ou 1 199 réfugiés pour chaque 100 km<sup>2</sup>. La Guinée a ainsi occupé respectivement les 8ème, 3ème, et 9ème rangs mondiaux dans le classement des pays relativement à ces indicateurs.

Au début des années 90, la proportion des réfugiés dans la population totale était bien plus importante encore, avoisinant la barre des 10%, comme on peut le voir au tableau 1.

**Tableau 1 : Poids numérique des réfugiés en Guinée entre 1991 et 2002**

	1991	1994	2002
<b>Nombre de réfugiés (1)</b>	550 000	550 000	180 000
<b>Population totale en Guinée (2)</b>	5 690 000	6 300 000	8 540 000
<b>Ratio (1)/(2)</b>	9.67%	8.73%	2.11%

Source: UNHCR Statistical Yearbook, 2000. Rapports finaux ESIP 91, EIBC 94 et EIBEP 02, calculs de l'auteur.

Il faut noter que la distribution des réfugiés sur le territoire a toujours été très inégale.

La Guinée est découpée en quatre régions naturelles à savoir la Basse Guinée, la Moyenne Guinée, la Haute Guinée et la Guinée Forestière, à côté desquelles il y a la capitale Conakry, qui constitue une zone spéciale et porte le nombre total des régions à cinq. La Guinée Forestière est la région qui a accueilli la majeure partie des réfugiés; la Basse Guinée et Conakry ont également enregistré l'arrivée de réfugiés, mais dans une bien moindre mesure. Cela s'explique certainement par le fait que la région forestière est frontalière avec le Liberia, la Sierra Leone et la Cote d'Ivoire, pays d'origine des réfugiés. Aussi, dans les années 90, le Gouvernement guinéen et le HCR décidèrent de circonscrire à la région forestière, l'assistance faite aux réfugiés : les réfugiés s'installant ailleurs qu'en Guinée Forestière ne devaient recevoir aucune forme d'aide, mise à part une assistance pour le transport. En conséquence à cette décision, de nombreux réfugiés sont venus s'installer, ou décidèrent de demeurer en Guinée Forestière (Van Damme, 1999)

À l'instar des travaux précédemment cités, le présent article vise à jeter davantage de lumière sur les impacts possibles d'une présence massive de réfugiés sur les populations hôtes. De manière plus spécifique, la question abordée est la suivante : la présence massive et prolongée de réfugiés en Guinée a-t-elle affecté le bien-être dans les zones d'accueil? Pour répondre à cette question, le bien-être est abordé tour à tour comme un phénomène unidimensionnel puis comme un phénomène multidimensionnel, et des méthodes de comparaison robuste sont utilisées pour analyser comment ce dernier a évolué dans le temps, dans chaque zone géographique du pays. Les résultats trouvés sont ensuite utilisés pour juger si la région ayant connu la plus forte concentration de réfugiés sur la décennie des années 90 a enregistré un schéma d'évolution du bien-être différent de celui observé dans les zones ayant accueilli peu ou pas de réfugiés, au point de permettre de faire un lien entre cette différence et le choc externe qu'a constitué l'accueil des réfugiés.

Les tendances qui se dégagent à l'issue de l'étude suggèrent une telle conclusion.

Cet article présente divers intérêts. Tout d'abord c'est la première fois que les méthodes

robustes de comparaison de la pauvreté unidimensionnelle et multidimensionnelle proposées par Duclos et al (2003) sont appliquées de manière détaillée à des données guinéennes. Ces méthodes sont basées sur le concept de dominance stochastique entre deux distributions d'un indicateur donné. Elles ont été utilisées pour des travaux sur certains pays africains tels que le Ghana, le Madagascar, l'Ouganda (Duclos et al, 2003 et 2004). En ce qui concerne la Guinée elles ont été utilisées de manière très sommaire jusqu'à présent. En effet le rapport final de l'Enquête Intégrée de Base pour l'Évaluation de la Pauvreté 2002-2003 rendu publique en 2006 inclut une section traitant de l'évolution de la pauvreté en Guinée entre 1994 et 2002 où les courbes d'incidence de la pauvreté de ces deux années sont tracées et comparées. La comparaison faite dans ce travail est basée sur une illustration graphique plutôt que sur des tests de dominance à proprement parler. De plus elle consiste uniquement en une comparaison unidimensionnelle. Enfin, elle se limite au niveau national et n'informe pas sur la situation observée au niveau des régions.

Ensuite, notre travail, bien que basé sur une méthodologie, une approche et un pays différents, parvient aux mêmes conclusions que Whitaker (2002) axé sur la Tanzanie, à savoir que la présence des réfugiés peut affecter le bien-être des populations hôtes. En effet, Whitaker (2002) fonde ses résultats sur des informations essentiellement qualitatives, prélevées à travers des interviews réalisées dans les zones ayant connu une plus ou moins forte concentration de réfugiés, et à l'occasion desquelles, les personnes interrogées donnaient leur perception des impacts de la présence des réfugiés sur divers aspects de leurs conditions de vie. Notre travail utilise en revanche des informations quantitatives issues d'enquêtes réalisées auprès des ménages, couvrant tout le pays, et qui ne correspondent pas à des perceptions des ménages sur leurs conditions de vie, mais plutôt à une situation chiffrée mesurée a priori sans allusion à la présence des réfugiés. De plus notre travail se place dans une perspective longitudinale en recourant à trois enquêtes qui couvrent une période de plus de dix ans, et qui correspond à la période la plus intense en terme de présence des réfugiés dans le pays.

La présente recherche accroît le champ des connaissances sur les impacts possibles d'une

présence massive et prolongée de réfugiés sur le bien-être des populations hôtes. En effet elle exhibe deux dimensions importantes du bien-être pouvant être affectées par le phénomène, en l'occurrence le niveau des dépenses des ménages, et la situation nutritive des enfants.

Les résultats pourraient servir de base pour un plaidoyer en faveur d'une plus forte implication de l'ensemble des pays du monde dans les actions humanitaires en général, et dans l'accueil des réfugiés en particulier; mais surtout pour une meilleure assistance aux pays accueillant ces derniers. Les résultats pourraient également aider les autorités guinéennes à faire le point sur la pauvreté intrinsèquement due à des facteurs propres au pays et la pauvreté imputable à l'accueil des réfugiés. Cela permettrait notamment de développer et promouvoir des filets de protection appropriés pour alléger les conséquences néfastes de la présence des réfugiés sur les populations les plus vulnérables.

Le reste de l'article est organisé comme suit : la section 2 souligne quelques éléments qui distinguent la Guinée Forestière des autres régions du pays relativement ou non à l'accueil des réfugiés; la section 3 présente les données et la méthodologie; la section 4 fournit les résultats obtenus en termes d'évolution du bien-être dans les différentes régions de la Guinée entre 1991 et 2002; la section 5 discute la question de savoir si la présence des réfugiés a eu un impact sur le bien-être des populations de la Guinée Forestière. Une conclusion récapitule l'essentiel des résultats.

## **2. Quelques éléments distinctifs de la Guinée Forestière et des autres régions**

Cette section cherche à démontrer la pertinence de la présente recherche. L'étude part du fait que la majeure partie des réfugiés ayant séjourné en Guinée était basée en Guinée Forestière et que cette région est susceptible d'avoir été affectée par cette situation. En vue de faciliter la mise en exergue des effets possibles de la présence massive et prolongée des réfugiés sur le bien-être des populations locales de la Guinée Forestière, la présente section

fournit quelques différences et similarités entre cette dernière et les autres régions naturelles selon divers critères.

## 2.1 Les différences entre la Guinée Forestière et les autres régions en termes d'accueil des réfugiés

Le nombre de réfugiés varie dans le temps et dans l'espace, en fonction des périodes d'intensification des conflits sévissant dans les pays frontaliers, et des dispositions prises par le gouvernement et le HCR pour leur logement. Pour 1998, des statistiques existent sur la répartition des réfugiés dans les zones d'accueil. République de Guinée et al. (1999) qui est un document préparé conjointement par les autorités guinéennes et les agences du Système des Nations Unies présentes en Guinée, permet de voir que 10 des 33 préfectures du pays abritaient des réfugiés en 1998, dont 7 situées en Guinée Forestière.

**Tableau 2 : Répartition des réfugiés et des populations locales par région en 1998<sup>1</sup>**

	Effectif réfugiés	Pourcent. réfugiés	Effectif pop. locale <sup>2</sup>	Pourcent. pop. locale <sup>3</sup>	Ratio nombre réf. par habitants
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)=(1)/(3)
<b>Cky<sup>4</sup></b>	85 000	10,5%	1 199 000	15,5%	7,1%
<b>BG</b>	60 184	7,5%	1 625 000	21,0%	3,7%
<b>MG</b>	0	0%	1 702 000	22,0%	0%
<b>HG</b>	5 000	0,6%	1 609 000	20,8%	0,3%
<b>GF</b>	<b>655 748</b>	<b>81,4%</b>	<b>1 601 000</b>	<b>20,7%</b>	<b>41,0%</b>
<b>Guinée</b>	<b>805 932</b>	<b>100%</b>	<b>7 736 000</b>	<b>100%</b>	<b>10,4%</b>

<sup>1</sup>Sources : République de Guinée et al. (1999), base de données l'EIBEP 02, calculs de l'auteur.

<sup>2</sup>Ces effectifs ont été calculés par nous à partir de la répartition de la population, de l'effectif total de la population, et du taux annuel moyen de croissance de la population fournis par l'EIBEP 2002.



Selon ce document le nombre total de réfugiés était estimé à plus de 750 000 personnes en 1998, dont 572 778 officiellement enregistrées auprès des autorités. La Basse Guinée comptait 60 184 réfugiés, la Haute Guinée comptait moins de 5 000 et la Guinée Forestière comptait 655 748 réfugiés. Le même document indique que Conakry comptait environ 85 000 réfugiés à la même période.

Le tableau 2 résume cette information et permet de voir que la Guinée Forestière se distingue considérablement des autres régions en matière de présence des réfugiés. Il indique qu'en 1998, la région abritait à elle seule plus de 80% des réfugiés vivant en Guinée et affichait un ratio de 41 réfugiés pour 100 habitants alors que ce ratio était inférieur à 11% dans toutes les autres régions du pays.

## **2.2 Les différences entre la Guinée Forestière et les autres régions en termes d'initiatives de développement économique et social**

L'enquête EIBEP réalisée en 2002 et portant sur les conditions de vie des ménages guinéens comprend un volet communautaire permettant d'appréhender l'ampleur des investissements en faveur du développement social qui ont été réalisés dans les différentes régions du pays ainsi que l'identité de leurs promoteurs.

Le tableau 3 présente des informations à ce sujet. Il permet de voir que la proportion d'infrastructures sociales de base qui a été réalisée par les bailleurs de fonds, est plus grande en Guinée Forestière que dans les autres régions. En effet 40% des centres de santé et 47% des écoles primaires existant dans cette région ont été construits par cette catégorie de promoteurs du développement, alors qu'au plan national ces proportions sont de 26% et 23%.

---

<sup>3</sup>Ces pourcentages sont fournis par l'EIBEP 2002 et correspondent à la réalité de l'année 2002. Nous considérons toutefois qu'ils représentent bien la situation de 1998.

<sup>4</sup>Avec Cky, BG, MG, HG et GF mis respectivement pour Conakry, Basse Guinée, Moyenne Guinée, Haute Guinée et Guinée Forestière.

A l'opposé, la proportion de ces infrastructures, qui a été réalisée par l'État, est plus faible en Guinée Forestière que dans le reste du pays. En effet, au plan national, l'État est l'auteur de 45% des centres de santé et de 40% des écoles primaires existants alors qu'en Guinée Forestière ces proportions sont de 30% et 25% respectivement.

**Tableau 3 : Centres de santé (CS) et écoles primaires (EP) existant dans les régions<sup>5</sup>**

	Effectif Total		Effectif disponible pour 100 000 personnes <sup>6</sup>		Réalizations dues à l'État		Réalizations dues à l'aide étrangère	
	CS	EP	CS	EP	CS	EP	CS	EP
	<b>CKy<sup>7</sup></b>	30	48	2,3	3,7	33%	48%	13%
<b>BG</b>	30	60	1,8	3,6	50%	28%	30%	23%
<b>MG</b>	36	78	2,1	4,6	47%	49%	31%	18%
<b>HG</b>	25	42	1,5	2,6	68%	52%	12%	19%
<b>GF</b>	30	59	1,3	2,6	30%	25%	40%	47%
<b>Guinée</b>	151	287	1,8	3,4	45%	40%	26%	23%

Sources : Les données de l'EIBEP 02 et les calculs de l'auteur.<sup>8</sup>

Si la Guinée Forestière se distingue des autres régions en ce qui concerne l'identité des promoteurs de projets de développement social, elle semble ne rien présenter d'exceptionnel

<sup>5</sup>Dans ce tableau nous fournissons l'effectif total des infrastructures disponibles par région, mais nous n'indiquons que les contributions de l'état et des bailleurs de fonds à la réalisation de cet effectif total. Il y a d'autres sources de contributions qui ne sont pas mentionnées dans notre tableau. Ce sont les collectivités, les associations, les citoyens, etc.

<sup>6</sup>Ces nombres correspondent au ratio entre l'effectif total des infrastructures par région et l'effectif de la population totale de chaque région. La population totale inclut ici les populations locales et les réfugiés Elle est donnée par la somme des colonnes 1 et 3 du tableau 2.

<sup>7</sup>Avec Cky, BG, MG, HG et GF mis respectivement pour Conakry, Basse Guinée, Moyenne Guinée, Haute Guinée et Guinée Forestière.

<sup>8</sup>Les bases de données de l'EIBEP fournissant ces informations selon les régions administratives il a fallu procéder à un recodage pour les avoir selon les régions naturelles.

en ce qui concerne l'effectif total des réalisations. En effet elle compte par exemple 30 centres de santé au même titre que Conakry ou que la Basse Guinée et elle compte 59 écoles primaires comme la Basse Guinée qui en a 60. Toutefois, lorsqu'on rapporte l'effectif total des infrastructures à la population totale présente dans chaque région, les réfugiés compris, la situation de la Guinée Forestière redevient particulière. Elle se classe comme la région la plus défavorisée en termes d'infrastructures disponibles avec ses 1,3 centres de santé et 2,6 écoles primaires pour 100 000 habitants.

### **2.3 Les différences entre la Guinée Forestière et les autres régions en termes d'atouts naturels**

En termes d'atouts naturels, la Guinée Forestière apparaît comme la région naturelle la plus favorisée du pays : elle a un climat bien arrosé avec la pluviométrie la plus élevée du pays et un sol riche et favorable à une agriculture très diversifiée. Ces atouts lui permettent de ravitailler le reste du pays en de nombreux produits alimentaires et elle s'est vue ainsi attribuer l'appellation de grenier du pays. En outre, la Guinée Forestière est la seule région du pays à avoir une frontière commune avec trois des six pays limitrophes du pays, ce qui lui offre des opportunités économiques spécifiques, notamment en termes de possibilités d'exportation.

Les éléments développés dans les trois sous-sections précédentes permettent de penser que la présence massive et prolongée des réfugiés a pu affecter le bien-être des populations locales de la Guinée Forestière. En effet ils indiquent que cette région a enregistré un poids numérique beaucoup plus important que les autres en matière de réfugiés accueillis, mais qu'en retour, elle n'a pas connu des initiatives de développement plus importantes qu'ailleurs. Cette situation est susceptible d'avoir affecté le bien-être des populations locales de la région, que ce soit en créant de nouvelles opportunités économiques ou des pressions sur les ressources économiques et les infrastructures sociales disponibles. La section souligne en outre qu'au

regard de ses atouts naturels, la Guinée Forestière n'est pas a priori prédisposée à afficher un niveau de bien-être plus bas que les autres régions.

### **3. Les données et la méthodologie**

Cette section présente les données et la méthodologie utilisées pour appréhender le bien-être dans les différentes régions de la Guinée, et pour examiner si en termes d'évolution du bien-être des populations locales la Guinée Forestière a connu un schéma différent de celui des autres régions.

#### **3.1 Les données**

##### **3.1.1 La source des données**

Les données utilisées dans notre étude proviennent globalement de trois sources. Il s'agit de l'Enquête sur les Informations Prioritaires réalisée en 1991 (ESIP 91), l'Enquête Intégrale sur les conditions de vie des ménages avec module Budget et Consommation réalisée en 1994-1995 (EIBC 94), et l'Enquête Intégrée de Base pour l'Évaluation de la Pauvreté réalisée en 2002-2003 (EIBEP 02). Ces enquêtes sont toutes d'envergure nationale et fournissent des informations sur plusieurs aspects relatifs aux conditions de vie des ménages, dont notamment la situation anthropométrique des enfants et les dépenses des ménages.

Toutefois, L'ESIP 91 se distingue des deux autres enquêtes du point de vue de la quantité d'informations qu'elle fournit et du point de vue de la méthodologie utilisée pour la collecte de certaines données sur les ménages. Par exemple, en matière de dépenses effectuées par les ménages, elle ne couvre pas l'ensemble des biens et services disponibles sur les marchés guinéens, mais simplement un panier de biens et services jugés essentiels. En outre, la collecte des données sur les dépenses a été menée sur une base rétrospective lors de l'ESIP 91, tandis que lors de l'EIBC 94 et de l'EIBEP 02, les dépenses des ménages ont été mesurées

en temps réel<sup>9</sup>. Ainsi, si les données des trois enquêtes sont comparables en ce qui concerne la situation anthropométrique des enfants, la comparaison des données sur les dépenses des ménages de 1991 à celles de 1994 ou de 2002 est plus délicate et présente des risques de biais. Les enquêtes de 1994 et de 2002 sont quant à elles parfaitement comparables.

### **3.1.2 L'adéquation des données avec l'objectif visé par l'étude**

L'objectif visé par cette étude étant de capturer l'impact de la présence des réfugiés sur le bien-être des populations locales, il est important de s'assurer que les ménages sur lesquels portent les investigations sont essentiellement des ménages de populations locales et non des ménages de réfugiés ou des ménages de populations hôtes hébergeant des réfugiés par sympathie ou pour d'autres raisons. Pour vérifier cela nous avons passé en revue les données des enquêtes utilisées. Nous avons jugé qu'une façon de s'assurer que l'analyse à mener n'est pas affectée par la nature des données utilisées, est de regarder si la Guinée Forestière, dont la situation doit être comparée à celle des autres régions du pays, présente une présomption relativement plus forte de présence de ménages de réfugiés au sein des échantillons de ménages couverts par les enquêtes.

À cet égard nous avons regardé dans un premier temps la structure des échantillons de ménages enquêtés, en fonction de la nationalité du chef de ménage. L'idée était qu'une forte proportion de chefs de ménage de nationalité libérienne, sierra-léonaise, bissau-guinéenne ou ivoirienne (pays d'origine des réfugiés) pourrait suggérer que les enquêtes n'ont pas couvert les populations locales uniquement, mais aussi des ménages de réfugiés<sup>10</sup>.

---

<sup>9</sup>Le terme « rétrospective » souligne le fait que pour collecter des informations sur les dépenses des ménages, les enquêteurs posaient aux membres de ces derniers des questions sur leurs dépenses passées plutôt que sur leurs dépenses courantes.

<sup>10</sup>Il serait a priori naturel de trouver que dans les échantillons des enquêtes, certains chefs de ménages sont de nationalité étrangère, y compris la nationalité des pays d'origine des réfugiés puisqu'il est possible que de telles familles résidaient dans le pays avant les afflux de réfugiés.

**Tableau 4.1 : Structure des échantillons de ménages couverts par les enquêtes ESIP 91, EIBC 94 et EIBEP 02, selon la nationalité du chef de ménage <sup>11</sup>**

	Proportion des chefs de ménage de nationalité guinéenne			Proportion des chefs de ménage de nationalité libérienne, léonaise, ivoirienne ou bissau-guinéenne		
	ESIP 91	EIBC 94	EIBEP 02	ESIP 91	EIBC 94	EIBEP
<b>Cky</b>	99,1%	99,0%	99,1%	0,0%	0,2%	0,4%
<b>BG</b>	99,6%	99,5%	99,6%	0,1%	0,4%	0,2%
<b>MG</b>	99,9%	99,7%	99,8%	0,0%	0,1%	0,1%
<b>HG</b>	99,8%	99,4%	99,5%	0,1%	0,1%	0,1%
<b>GF</b>	<b>99,6%</b>	<b>98,4%</b>	<b>99,6%</b>	<b>0,1%</b>	<b>1,0%</b>	<b>0,2%</b>
<b>Guinée</b>	<i>99,6%</i>	<i>99,1%</i>	<i>99,5%</i>	<i>0,0%</i>	<i>0,4%</i>	<i>0,2%</i>

Sources : Les bases de données de l'ESIP 91, l'EIBC 94, l'EIBEP 02 et les calculs de l'auteur.

Nous avons regardé ensuite la composition des ménages couverts par les enquêtes en fonction du lien de parenté des membres du ménage avec le chef du ménage ou son conjoint. L'idée était que si certains membres du ménage ne sont pas des parents proches du chef de ménage ou de son conjoint, ils pourraient être des réfugiés. Les tableaux 4.1 et 4.2 résument les résultats trouvés.

Le tableau 4.1 révèle que, pour chacune des trois enquêtes que nous utilisons dans cette étude, l'échantillon total des ménages considéré est tel que plus de 99% des chefs de ménages sont de nationalité guinéenne et moins de 0,5% des chefs de ménages sont d'une des nationalités des pays d'origine des réfugiés<sup>12</sup>. Ce constat reste vrai pour tous les sous-échantillons

<sup>11</sup>Dans ce tableau nous nous intéressons uniquement aux chefs de ménages de nationalité guinéenne et à ceux de nationalité d'un des pays d'origine des réfugiés. Ces nationalités n'étant pas les seules qui ont été considérées dans les questionnaires des enquêtes utilisées, les sommes des proportions indiquées dans notre tableau ne donneront pas toujours 100%, là où on pourrait s'y attendre.

<sup>12</sup>le Libéria, la Sierra Léone, la Guinée Bissau ou la Côte d'Ivoire

correspondant aux différentes régions du pays pour les enquêtes de 1991 et de 2002. En ce qui concerne l'EIBC1994 cependant, le sous-échantillon utilisé pour la Guinée Forestière est tel que la proportion de chefs de ménages de nationalité guinéenne est légèrement inférieure à celle observée dans les autres régions : elle est de 98,4% alors qu'elle est d'au moins 99% dans toutes les autres régions. En outre, la proportion des ménages tels que le chef de ménage est d'une des nationalités des pays d'origine des réfugiés soit 1%, y est relativement plus élevée qu'ailleurs. Nous pensons toutefois que cette spécificité qui ressort pour les données portant sur la Guinée Forestière en ce qui concerne l'EIBC 1994 n'est pas suffisamment importante pour compromettre la validité des résultats de notre étude. En effet, bien qu'étant supérieure à celle des autres régions, la proportion de 1% nous paraît négligeable en soi. En outre la proportion de 98,4% de chef de ménages de nationalité guinéenne nous paraît suffisamment importante, même si les autres régions affichent une proportion un peu plus élevée.

Le tableau 4.2 indique qu'au plan national, selon l'année considérée, les ménages guinéens comptent entre 15,2% et 16,3% de personnes n'ayant pas un lien de parenté direct avec le chef de ménage ou son conjoint<sup>13</sup>. En outre ce tableau permet d'observer que la Guinée Forestière ne s'illustre pas particulièrement comme la région où les ménages comptent une proportion d'étrangers plus élevée qu'ailleurs.

En 1991 par exemple, la proportion de personnes n'étant pas directement apparentées au chef de ménage et son conjoint est plus faible au sein des ménages de la Guinée Forestière que partout ailleurs, soit 14,2% ; la Haute Guinée affiche la proportion la plus élevée dans ce domaine, soit 28,3%. En 1994 et 2002 c'est respectivement la Basse Guinée et la Haute Guinée qui affichent les proportions les plus élevées, si on restreint la comparaison aux régions

---

<sup>13</sup>Les trois enquêtes se sont chacune intéressées à la composition des ménages en investiguant sur les liens de parenté de chaque membre du ménage avec le chef du ménage ou de son conjoint. À ce propos, les modalités prévues par les questionnaires étaient globalement : chef du ménage, conjoint, père/mère, fils/fille, frère/sœur, domestique, autre lien de parenté, sans lien de parenté. Les informations présentées dans le tableau 4.2 sont relatives aux modalités autre lien de parenté et sans lien de parenté. Elles n'incluent pas les domestiques.

naturelles. Pour l'ensemble du pays, c'est Conakry qui détient ce record, et cela se comprend aisément vu que cette ville accueille de nombreux migrants internes ou venus de l'étranger, de par son statut de capitale du pays.

**Tableau 4.2 : Éléments sur la composition des ménages interrogés lors des enquêtes ESIP 91, EIBC 94 et EIBEP 02**

	Proportion moyenne de personnes appartenant au ménage sans être parents proches du chef de ménage ou de son conjoint <sup>14</sup>		
	ESIP 1991	EIBC 1994	EIBEP 2002
Conakry	19,5%	22,8%	20,3%
Basse Guinée	18,6%	14,9%	14,9%
Moyenne Guinée	19,3%	10,9%	12,7%
Haute Guinée	28,3%	11,8%	15,2%
Guinée Forestière	14,2%	12,5%	14,4%
Guinée (ensemble)	16,1%	16,3%	15,2%

Sources : Les bases de données de l'ESIP 91, l'EIBC 94, l'EIBEP 02 et les calculs de l'auteur.

L'analyse des tableaux 4.1 et 4.2 indique de manière générale que les trois enquêtes utilisées pour réaliser notre étude ciblent bien la population locale ou résidente plutôt que toute autre population en séjour temporaire, y compris celle des réfugiés. Ceci suggère que les données de ces enquêtes sont appropriées pour atteindre l'objectif visé par l'étude.

## 3.2 La méthodologie

### 3.2.1 La mesure du bien-être

Pour mesurer le bien-être et la pauvreté des ménages nous utilisons deux indicateurs de niveau de vie.

<sup>14</sup>Voir note précédente.



(i) *Le log des dépenses minimales per capita des ménages*

Généralement c'est la dépense totale per capita des ménages qui est utilisée comme indicateur de bien-être dans les pays en développement (Ravallion (1999), Audet et al. (2005), Younger (2003), Duclos et al. 2004)). Dans notre étude nous choisissons la dépense en biens essentiels plutôt que la dépense totale pour les raisons suivantes : nous voulons étudier l'évolution du bien-être depuis le début des années 90 jusqu'aux années les plus récentes, ce qui implique le recours aux données de l'ESIP 91, or, cette enquête ne fournit des informations que sur les dépenses essentielles. Pour pouvoir effectuer une comparaison de la situation de bien-être des années 1991, 1994 et 2002, il est donc important de considérer un indicateur de bien-être qui puisse être calculé à partir des données de chacune des trois enquêtes à exploiter.

Le panier des biens essentiels retenu dans l'ESIP 91 est constitué des éléments suivants : aliments de base, éducation, santé, logement, habillement, transport, transferts effectués par le ménage<sup>15</sup>. C'est ce panier de biens, à l'exception des transferts, que nous considérons pour établir notre premier indicateur de bien-être, fondé sur des dépenses essentielles et que nous appellerons ici : les dépenses minimales par personne des ménages.

Nous avons construit les séries des dépenses minimales par personne des ménages pour les années 1991, 1994 et 2002, en les exprimant en coût de la vie de Conakry et en valeur du Franc Guinéen de l'année 2002, afin d'établir une parité des pouvoirs d'achats entre les différents montants de dépenses utilisés dans l'étude<sup>16</sup>.

(ii) *L'indice taille pour âge des enfants âgés de 0 à 5 ans*

Il compare la taille d'un enfant, à une taille de référence déterminée par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS). Cet indice rend compte de la taille d'un enfant selon son âge

---

<sup>15</sup>Le volet aliments de base contient les produits suivants : riz, fonio(c'est une céréale), viande, poisson, , manioc, huiles.

<sup>16</sup>Pour ce faire nous avons utilisé la base de données de la Direction Nationale de la Statistique de la Guinée sur l'indice des prix à la consommation et l'indice spatial du coût de la vie disponible dans Ministère du Plan et de la Coopération (1996a).

et son sexe. Il est couramment appelé le z-score et est donné par la formule :

$$z - score = \frac{x_i - x_{median}}{\sigma_x}$$

où  $x_i$  est la taille de l'enfant ;  $x_{median}$  est la taille médiane prélevée au sein d'une population de référence constituée d'enfants de même âge et de même sexe, jugés en bonne santé et bien nourris ;  $\sigma_x$  est l'écart-type par rapport à la moyenne, mesuré dans la population de référence. Ainsi, le  $z - score$  mesure le nombre d'écart-type suivant lequel la taille d'un enfant se situe au-dessus ou en dessous de la taille médiane mesurée dans une population de référence composée d'enfants du même âge et du même sexe, et en bonnes conditions sanitaires et nutritives.

Selon la littérature sur la nutrition en général, la taille constitue un très bon indicateur des conditions générales de santé des enfants (Cole et Parkin (1977) ; Mosley et Chen (1984) ; WHO (1995) ; Beaton et al, (1990)).

De plus, l'indice taille pour âge, que nous appellerons dans cette étude, indice HAZ<sup>17</sup> suivant son acronyme anglais, présente une très faible corrélation avec la dépense des ménages, ce qui rend l'utilisation conjointe de ces deux indicateurs de bien-être davantage intéressante dans la mesure où cela permet de capter différentes dimensions de la pauvreté (Appleton et Song, 1999 ; Alderman et al. 1999). Une taille trop petite pour l'âge traduit une sous-nutrition chronique ayant pour effet un retard de croissance. Cette situation est généralement la conséquence d'une alimentation inadéquate et/ou de maladies survenues dans le passé, de manière prolongée ou répétitive. Ainsi, l'indice HAZ est révélateur de la qualité de l'environnement, des risques associés à cet environnement et du niveau de développement socio-économique d'une population (Barrière et Schoemaker, (1991)). A cet égard, le HAZ semble être un indicateur particulièrement bien indiqué pour notre étude : il est capable de témoigner d'une situation structurelle prenant ses racines dans un passé lointain, comme d'une situation conjoncturelle. Cette caractéristique est utile pour la recherche

---

<sup>17</sup>HAZ= Height for Age Z-score

des impacts de la présence massive et prolongée des réfugiés sur le bien-être des populations hôtes.

### **3.2.2 Les méthodes de comparaison robuste du bien-être ou de la pauvreté**

Bien être et/ou pauvreté ? Tout au long de cette étude, nous parlons de bien-être ou de bien-être global, lorsque l'analyse en cours se rapporte à l'ensemble de la population considérée. Nous utilisons le vocable de pauvreté, lorsque l'analyse est restreinte aux couches les plus défavorisées de la population. Dans les sections à venir, l'analyse du bien-être impliquera donc l'ensemble de la distribution, tandis que celle de la pauvreté impliquera un champ s'étendant de la borne inférieure de la distribution à un point donné situé avant la borne supérieure de la distribution.

Pour déterminer si la présence massive et prolongée des réfugiés a eu un impact sur les populations locales en Guinée, nous nous proposons d'étudier l'évolution du bien-être global et de la pauvreté dans chaque région du pays, et de voir si la Guinée Forestière, qui est la région à avoir connu de loin la plus forte concentration de réfugiés, présente un schéma d'évolution différent de celui des autres régions. L'évolution du bien-être sera étudiée suivant des méthodes robustes de comparaison, basées sur le concept de dominance stochastique. Nous appréhendons dans un premier temps la pauvreté ou le bien-être comme un phénomène unidimensionnel, puis comme un phénomène multidimensionnel, et les méthodes de comparaison robuste afférentes à chaque cas sont utilisées. Ces méthodes sont celles développées dans Duclos et al. (2003), et reformulées dans Duclos et al. (2004) sous une version se voulant plus intuitive que technique. Les sous-sections 3.2.2.a et 3.2.2.b présentent cette version intuitive.

#### *3.2.2.a La dominance de pauvreté unidimensionnelle*

Lorsqu'elle est appréhendée suivant une seule dimension, la façon la plus usuelle de comparer la pauvreté en différents points du temps est de procéder tout d'abord au choix d'un seuil de pauvreté, de retenir ensuite une mesure de pauvreté (par exemple l'indice

FGT<sup>18</sup> ), et enfin de calculer la pauvreté aux différents points retenus.

Deux faiblesses majeures sont associées à une telle approche. Premièrement les résultats de la comparaison dépendent fortement du seuil de pauvreté choisi. Deuxièmement, les résultats de la comparaison dépendent fortement de la mesure de pauvreté choisie. En effet, en menant par exemple la même étude de comparaison temporelle de la pauvreté avec deux seuils de pauvreté différents, ayant chacun des propriétés attrayantes, il est possible d'obtenir la situation suivante : pour l'un des seuils de pauvreté l'étude révèle que la pauvreté a diminué dans le temps, tandis que pour l'autre seuil, l'étude révèle que la pauvreté a augmenté dans le temps. Une telle contradiction peut aussi arriver avec deux mesures de pauvreté différentes<sup>19</sup>.

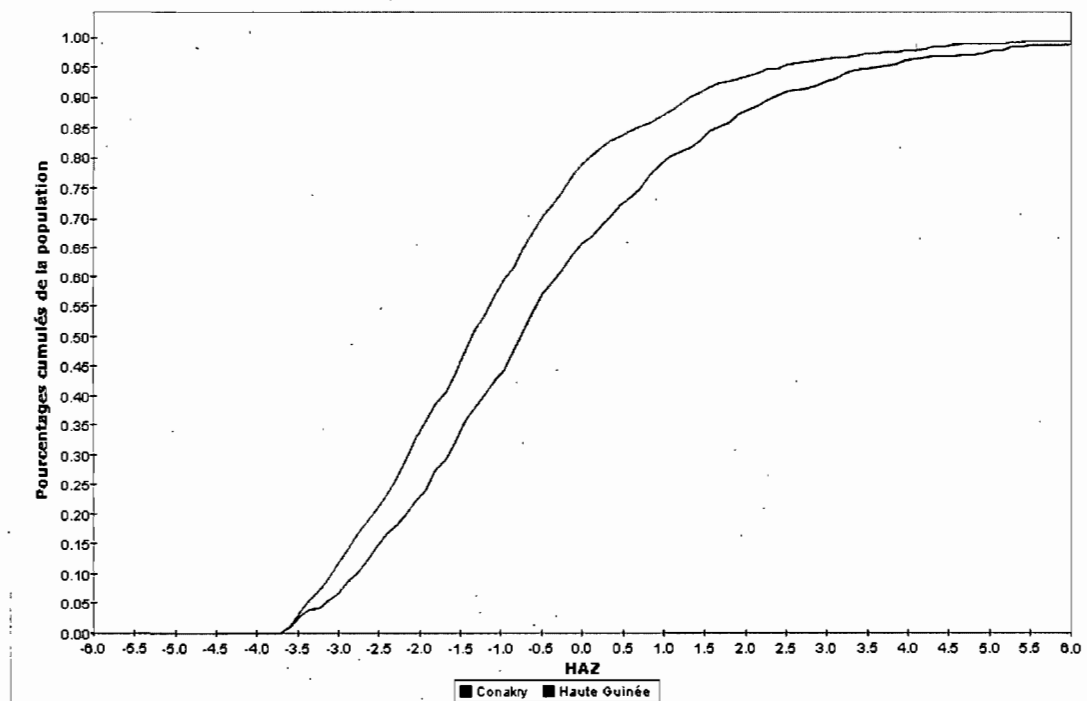
L'application de l'approche de dominance stochastique dans l'analyse de la pauvreté, vise à éviter ce type de situation, en fournissant des comparaisons de la pauvreté qui sont robustes à la fois au seuil de pauvreté et à la mesure de pauvreté choisis. Cette approche est illustrée au graphique 1, qui donne la fonction de répartition des indices HAZ des enfants âgés de 0 à 5 ans vivant à Conakry et en Haute Guinée, pour l'année 2002. La fonction de répartition est ici la courbe qui, à chaque niveau de l'indice HAZ (en abscisse), associe (en ordonnée) la proportion des observations de l'échantillon, qui ont un indice HAZ inférieur à celui considéré en abscisse. Ainsi, si on regarde chacun des points de la droite des abscisses comme un seuil de pauvreté potentiel, chaque point correspondant de la droite des ordonnées représente un taux de pauvreté  $P_0$ , (de la famille FGT) donnant la proportion d'enfants dont l'indice HAZ se situe en dessous du seuil de pauvreté considéré. Cette fonction de répartition est souvent appelée *courbe d'incidence de la pauvreté*.

---

<sup>18</sup>Les indices de pauvreté de la famille FGT sont donnés par la formule suivante :  $P_\alpha = \frac{1}{n} \sum_i^q \left( \frac{z - y_i}{z} \right)^\alpha$  où  $n$  représente la taille de la population,  $q$  le nombre de pauvres,  $z$  le seuil de pauvreté,  $y_i$ , l'indicateur de niveau de vie du ménage  $i$  (par exemple la dépense per capita), et  $\alpha$  un paramètre d'aversion à la pauvreté. Lorsque  $\alpha = 0$ , l'indice FGT est dénommé  $P_0$  et correspond à la mesure de pauvreté couramment utilisée et appelée incidence de la pauvreté. On a  $P_0 = \frac{q}{n}$ ; c'est la part relative des pauvres dans la population totale.

<sup>19</sup>L'ouvrage intitulé Duclos et Araar (2006) discute la sensibilité du niveau de pauvreté calculé à l'indice de pauvreté et au seuil de pauvreté choisis; il offre également des exemples numériques à ce propos. Voir chapitre 9, pp155-158.

**Graphique 1 : Distribution des HAZ à Conakry et en Haute Guinée en 2002**



Source : L'auteur, suivant les données de l'EIBEP 02.

Le graphique 1 montre que quel que soit le seuil de pauvreté qu'on choisit (sur la droite des abscisses), le taux de pauvreté  $P_0$  demeure plus élevé en Haute Guinée qu'à Conakry. Une telle comparaison de la pauvreté est robuste au choix du seuil de pauvreté.

Ce type de comparaison de la pauvreté est également robuste au choix de la mesure de pauvreté. En effet, il permet de tirer des conclusions sur la pauvreté, pour une très grande classe de mesures de pauvreté. Atkinson (1987) et Foster et Shorrocks (1988a,b,c) établissent que si la courbe d'incidence de la pauvreté d'une population  $A$  est invariablement en dessous de la courbe d'incidence de la pauvreté d'une population  $B$ , sur un champ de la droite des abscisses s'étendant du niveau le plus faible de la distribution à un point donné, la pauvreté dans la population  $A$  est inférieure à celle dans la population  $B$ , pour tous les seuils de pauvreté du champ considéré et, également, pour toutes les mesures de pauvreté qui

satisfont à la fois les propriétés de nondécroissance, et d'anonymité<sup>20</sup>. On dénomme  $\Pi^1$  la classe des mesures de pauvreté satisfaisant ces propriétés. Cette classe comprend quasiment toutes les mesures de pauvreté usuelles.

Ainsi, la comparaison de fonctions de répartition, tel que c'est le cas au graphique 1, permet de faire des assertions très générales en matière de pauvreté à Conakry et en Haute Guinée : pour tout seuil de pauvreté raisonnablement choisi, et pour toute mesure de pauvreté appartenant à la classe  $\Pi^1$ , la pauvreté est plus faible à Conakry qu'en Haute Guinée.

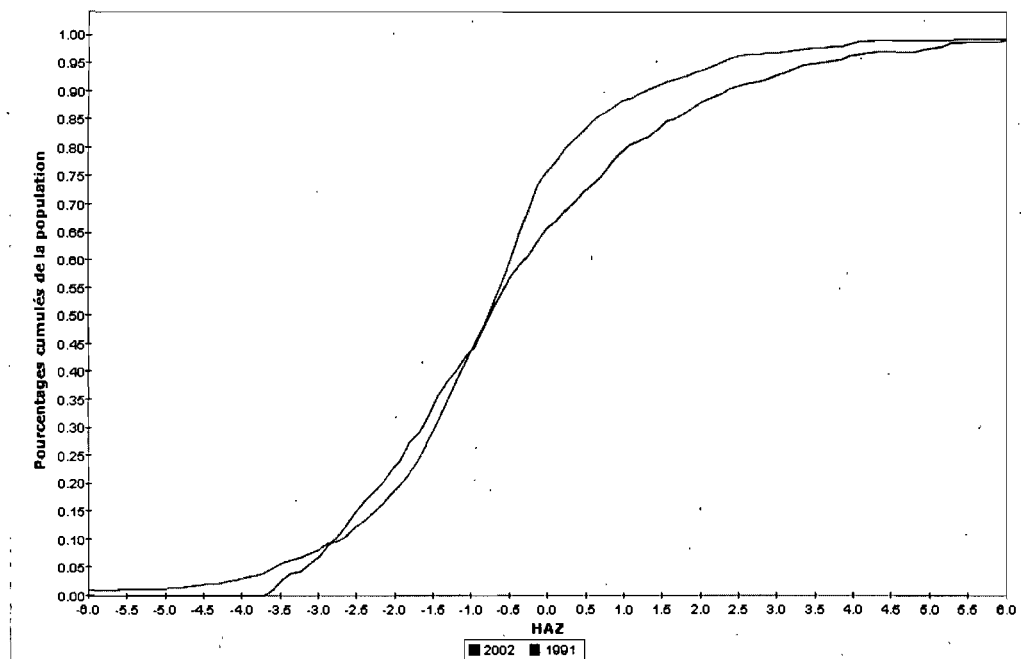
Cette approche a pour nom la dominance de pauvreté de premier ordre. Le fait qu'elle permet d'établir des résultats si généraux la rend très attrayante. Elle a toutefois ses limites. En effet, lorsque les fonctions de répartition se coupent une ou plusieurs fois, on ne peut pas hiérarchiser clairement la pauvreté dans les échantillons considérés. Par exemple si les deux courbes du graphique 1 se coupaient, on ne pourrait pas dire avec certitude que la pauvreté est plus faible à Conakry qu'en Haute Guinée. Une telle situation est illustrée au graphique 2, présentant les fonctions de répartition des indices HAZ des enfants âgés de 0 à 5 ans vivant à Conakry, pour les années 1991 et 2002. Ces courbes se croisent en différents points, dont l'un situé en deçà de ce que l'on pourrait considérer comme un seuil de pauvreté raisonnable. En pareil cas, on ne peut conclure sans ambiguïté que la pauvreté qui prévalait à Conakry en 1991 était plus importante que celle de 2002.

Il y a deux façons de régler un tel problème. Les deux s'avèrent considérablement plus générales que la méthode traditionnelle d'analyse de la pauvreté requérant le choix d'un seuil et d'une mesure de pauvreté particuliers.

---

<sup>20</sup>La propriété de non décroissance signifie que l'augmentation de la dépense par tête d'un ménage ne peut se traduire par une augmentation de la pauvreté ; la propriété d'anonymité signifie que le niveau de pauvreté mesuré ne dépend pas de l'identité des observations de l'échantillon utilisé pour calculer la pauvreté.

Graphique 2 : Distribution des HAZ à Conakry en 1991 et en 2002



Source : L'auteur, suivant les données de l'ESIP 91 et de l'EIBEP 02.

Premièrement, si l'on s'accorde pour juger que le point où les courbes se coupent pour la première fois définit un seuil de pauvreté raisonnable (au delà duquel on peut considérer que les individus jouissent d'un niveau de bien-être acceptable), il est possible de conclure que la pauvreté dans l'un des échantillons est plus importante que celle dans l'autre pour l'ensemble des seuils de pauvreté inférieurs ou égaux à ce premier point d'intersection des deux fonctions de répartition<sup>21</sup>. Deuxièmement il est possible de faire des comparaisons sur une plus petite classe de mesures de pauvreté. Par exemple, si on impose à la mesure de pauvreté de satisfaire le principe de transfert dit de *Pigou-Dalton*<sup>22</sup> en plus des propriétés relatives à la

<sup>21</sup> Cela n'est pas le cas au niveau du graphique 2 puisque suivant l'OMS, le minimum requis pour l'indice HAZ est de -2.

<sup>22</sup> Le principe de transfert de Pigou-Dalton requiert qu'un transfert marginal d'une personne vers une personne moins riche, se traduise par une réduction (ou une non augmentation) de la pauvreté mesurée. Il faut noter que ce principe ne fonctionne pas en ce qui concerne la mesure de pauvreté P0 (de la famille FGT) dès lors qu'une personne initialement située juste au niveau du seuil de pauvreté, tombe en dessous de ce seuil à la suite d'un transfert effectué en faveur d'un pauvre. À noter que ce principe est différent de l'

classe  $\Pi^1$ , il s'avère possible de comparer les aires situées en dessous des deux fonctions de répartition. S'il ressort que l'aire sous la courbe  $A$  est inférieure à celle sous la courbe  $B$  pour un champ de seuils de pauvreté raisonnable partant de la borne inférieure de la distribution, on conclut que la pauvreté est plus faible dans la population  $A$  que dans la population  $B$ , pour toute mesure de pauvreté satisfaisant les propriétés de nondécroissance, d'anonymité, et de transfert de Pigou-Dalton. Ce concept a pour nom, la dominance de pauvreté de second ordre. La classe des mesures de pauvreté qui lui est associée est dénommée  $\Pi^2$ . Les conclusions d'une comparaison de la pauvreté suivant ce type de dominance revêtent un caractère moins général que celles fournies par la dominance du premier ordre.

En pratique, une façon d'effectuer la comparaison suivant la dominance de second ordre est d'intégrer chacune des courbes du graphique 2, ce qui a pour effet de générer les courbes de *profondeur de la pauvreté*, et de vérifier si l'une de celles-ci est située invariablement, au dessus de l'autre.

Si les courbes de profondeur de la pauvreté se coupent également, il est possible de recourir à un ensemble plus restreint de mesures de pauvreté qui satisferaient toutes les propriétés de la classe  $\Pi^2$  et en sus, le principe de *sensibilité au transfert*<sup>23</sup>. La dominance de pauvreté avec cette classe de mesures de pauvreté, dénommée  $\Pi^3$ , se fait en comparant les aires sous les deux courbes de profondeur de la pauvreté en les intégrant à leur tour, et en regardant si l'une des nouvelles courbes obtenues se situe invariablement au dessus de l'autre. Dans ce cas, on parle de dominance de troisième ordre.

Il est possible de poursuivre ainsi le processus d'intégration des courbes jusqu'à ce que l'une domine entièrement l'autre. Toutefois, plus l'ordre de comparaison est élevé, plus l'intuition relative aux classes de mesures de pauvreté correspondantes est réduite.

---

axiome 2 de Sen, qui lui se rapporte à un transfert ayant lieu entre des individus situés tous deux en dessous du seuil de pauvreté. Voir Martens (2006) à la page 9 pour une description détaillée des axiomes 1 et 2 de Sen.

<sup>23</sup>L'idée derrière ce principe est que le bénéfice social d'un transfert d'un plus riche vers un plus pauvre devrait être d'autant plus élevé que les participants sont pauvres.



### 3.2.2.b *La dominance de pauvreté bidimensionnelle*

Les comparaisons de pauvreté suivant la dominance de pauvreté bidimensionnelle consistent en une extension de la méthode exposée ci-dessus, relative au cas unidimensionnel. Lorsqu'on considère deux indicateurs de bien-être plutôt qu'un seul, la comparaison présentée dans le graphique 1 prend la forme d'un graphique en trois dimensions à l'allure suivante : l'un des indicateurs de bien-être est placé sur un axe  $x$ , l'autre indicateur sur un axe  $y$ , le troisième axe  $z$  servant à représenter la fonction de répartition jointe ou bidimensionnelle (relativement aux deux indicateurs). Il faut noter que la fonction de répartition jointe représente alors une surface, plutôt qu'une courbe, tel que c'est le cas avec la pauvreté unidimensionnelle. Les fonctions de répartition jointes ou surface de répartition des deux populations sont comparées l'une à l'autre, exactement de la même manière que dans le cas du graphique 1. Si la surface de la population  $A$  est invariablement située en dessous de la surface de la population  $B$ , on conclut comme dans le cas unidimensionnel, que la pauvreté est moins importante dans la population  $A$  que dans la population  $B$ , pour une grande classe de mesures de pauvreté.

Cette comparaison se rapporte au concept de dominance bidimensionnelle du premier ordre. Elle est robuste pour un vaste ensemble de mesures de pauvreté, regroupées sous la classe dénommée  $\Pi^{1,1}$  pour indiquer qu'il est question de dominance de premier ordre dans chacune des deux dimensions considérées. Les éléments de cette classe satisfont les propriétés requises dans le cas unidimensionnel, à savoir la nondécroissance et l'anonymité (dans chacune des dimensions). En plus, les deux dimensions de bien-être doivent être substituables ou non complémentaires dans la mesure de pauvreté. Ceci signifie globalement qu'une hausse du bien-être dans l'une des dimensions, devrait avoir un effet d'autant plus important en termes de réduction de la pauvreté que le niveau de bien-être dans l'autre dimension est bas. Cette restriction apparaît opportune dans la plupart des cas. Par exemple, si on parvient à améliorer la santé d'un enfant, il semble éthiquement plausible de penser que cela est plus susceptible de se traduire par une réduction de la pauvreté globale lorsque

l'enfant est très pauvre dans la dimension dépenses per capita. Il existe toutefois quelques exceptions. À supposer par exemple que seuls les enfants en bonne santé peuvent réussir à l'école. On pourrait parvenir à une réduction appréciable de la pauvreté, en concentrant les efforts d'amélioration de la santé sur, uniquement, les enfants allant à l'école. Cela procéderait de la complémentarité entre la santé et l'éducation.

En pratique, il n'est pas aisé de représenter deux surfaces sur un même graphique, et d'identifier éventuellement les différences entre elles. Cependant, ces différences peuvent être calculées algébriquement. Si les différences calculées sont invariablement du même signe, on sait que l'une des surfaces est en tout point située au dessus de l'autre et que la pauvreté dans l'une des populations est inférieure à celle dans l'autre, pour une grande classe de mesures de pauvreté, à savoir  $\Pi^{1,1}$ .

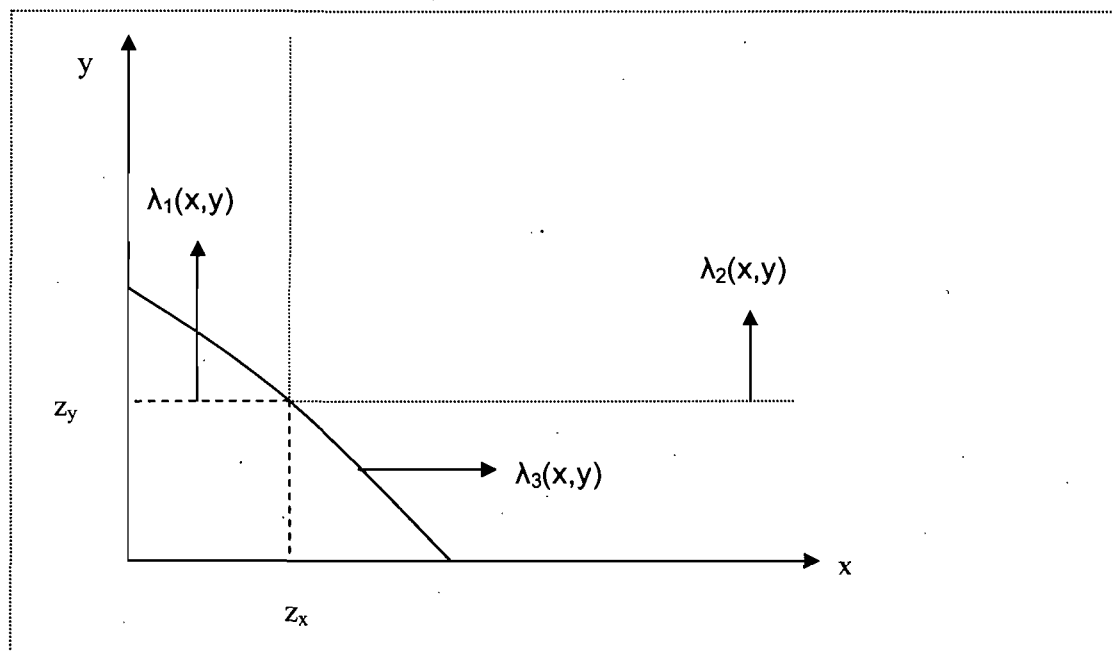
Lorsque les surfaces de répartition se coupent, il est possible de comparer les distributions des deux populations à des ordres plus élevés de dominance, en procédant de la même manière que dans le cas unidimensionnel. Cela peut être fait suivant l'une ou les deux dimensions de bien-être, et les restrictions relativement aux classes des mesures de pauvreté applicables sont ainsi identiques à celles existant dans le cas unidimensionnel.

#### *Le choix de la frontière de pauvreté*

Si dans le cas unidimensionnel de mesure de la pauvreté, on a recours à la notion de seuil de pauvreté pour délimiter les pauvres des non-pauvres, dans le cas multidimensionnel c'est une frontière de pauvreté qui assure cette délimitation.

En plus des conditions qu'elles imposent sur les classes de mesures de pauvreté, les comparaisons de la pauvreté par dominance multidimensionnelle requièrent de choisir un type de frontière de pauvreté parmi trois possibilités qui existent, à savoir : une frontière de pauvreté d'union ; une frontière de pauvreté d'intersection ou une frontière de pauvreté intermédiaire.

**Graphique 3 : Frontières de pauvreté d'union et d'intersection ou frontières intermédiaires**



Source : Duclos et al. (2004)

Le graphique 3 illustre ces concepts, en présentant les *domaines de dominance des surfaces*, dans le plan  $(x,y)$ . La fonction  $\lambda_1(x,y)$  définit un indice de pauvreté d'intersection. Selon elle, un individu est jugé pauvre lorsqu'il est pauvre dans chacune des deux dimensions  $x$  et  $y$ , c'est-à-dire si l'individu appartient au rectangle en pointillé apparaissant sur le graphique 3. La fonction  $\lambda_2(x,y)$  définit un indice de pauvreté d'union. Selon elle, un individu est pauvre lorsqu'il est pauvre dans l'une ou l'autre des dimensions  $x$  et  $y$ , c'est-à-dire lorsqu'il se situe soit en dessous, soit à gauche de la courbe en forme de L. Enfin  $\lambda_3(x,y)$  fournit une approche intermédiaire. Un individu peut être considéré comme pauvre lorsque son niveau de bien-être dans la dimension  $y$  est supérieur au seuil de pauvreté relatif  $z_y$  afférent et que son niveau de bien-être dans la dimension  $x$  est suffisamment bas pour le maintenir dans la zone délimitée par la courbe en gras située à gauche de la courbe en forme de L.

On dit qu'une population  $A$  présente une pauvreté d'intersection plus faible qu'une population  $B$ , lorsque dans le rectangle en pointillé du graphique 3, la surface de répartition de  $A$  est invariablement en dessous de la surface de répartition de la population  $B$ . En ce qui concerne la pauvreté d'union, la dominance doit avoir lieu à l'intérieur de la zone en forme de  $L$  définie par  $\lambda_2(x, y)$ . De manière analogue, une comparaison de la pauvreté de type intermédiaire se fait sur une zone telle que celle définie par  $\lambda_3(x, y)$ .

Des exemples concrets de frontière de pauvreté d'intersection et d'union sont donnés au tableau 10 en annexe. Dans chacune des grilles dudit tableau, le rectangle en gris foncé apparaissant à l'angle inférieur gauche de la grille constitue un domaine de pauvreté délimité par une frontière de pauvreté dite d'intersection. L'aire en forme de  $L$  formée du rectangle en gris foncé et des deux rectangles en gris clair constitue un domaine de pauvreté délimité par une frontière de pauvreté dite d'union.

### 3.2.3 Les tests de dominance stochastique

En pratique, les méthodes de comparaison décrites précédemment sont mises en œuvre à travers des tests non paramétriques de dominance stochastique, que nous décrivons brièvement ici.

Les illustrations graphiques, qui permettent de comparer point par point deux fonctions ou deux surfaces de répartition et de voir s'il y a par exemple une dominance de premier ordre, impliquent que la comparaison effectuée porte sur une infinité de points. Le recours aux tests non paramétriques requiert de ramener à un nombre fini le nombre de points où les deux populations doivent être comparées. Pour cela, on partitionne l'ensemble dans lequel les distributions considérées prennent leurs valeurs, en un nombre fini de classes ou d'intervalles.

#### 3.2.3.a. Le cas unidimensionnel

Les informations de cette sous-section sont basées sur les travaux de Anderson (1996). Lorsque le bien-être est appréhendé suivant une seule dimension, les tests de dominance

sont construits de la manière suivante : on partitionne l'ensemble dans lequel l'indicateur de bien-être prend ses valeurs, en définissant une grille composée d'un nombre  $a$  de classes ou d'intervalles consécutifs. Pour chacune des deux distributions  $A$  et  $B$  à comparer, on calcule les pourcentages d'observations tombant dans chaque classe, puis les pourcentages cumulés par classe. Pour chaque classe de la grille, on calcule la différence des pourcentages cumulés de  $A$  et  $B$ , et le nombre trouvé est divisé par l'écart-type afférent au sous-ensemble composé des individus de  $A$  et de  $B$  qui appartiennent à la classe.

Les grandeurs ainsi calculées représentent chacune une statistique de Student. Ces statistiques sont utilisées pour tester l'hypothèse nulle  $H_0$  selon laquelle les distributions  $A$  et  $B$  sont identiques, contre l'hypothèse alternative  $H_1$  qui soutiendrait l'existence d'une relation de dominance de premier ordre entre les deux distributions.

Si par exemple pour toutes les  $a$  classes définies dans la grille, les nombres calculés sont tous de même signe et inférieurs aux valeurs critiques de la loi de Student (seuil de 1, 5 ou 10%), on conclut que l'une des deux distributions domine l'autre en dominance de premier ordre<sup>24</sup>. Cet exemple n'est pas le seul cas sur la base duquel on conclurait à l'existence d'une relation de dominance entre  $A$  et  $B$ . Il est choisi dans le seul but de donner l'intuition pour une compréhension facile du test<sup>25</sup>. Les tests pour établir les dominances d'ordre 2 et 3 consistent également à transformer la différence entre les deux distributions, de sorte à parvenir à des nombres qui représentent des statistiques de Student. On conclut alors à l'existence ou non d'une relation de dominance d'ordre 2 ou 3 en se référant aux valeurs critiques connues pour la loi de Student.

### *3.2.3.b Le cas multidimensionnel*

Les informations de cette sous-section sont basées sur les travaux de Crawford (1999).

Lorsque la pauvreté est appréhendée suivant deux dimensions, il s'agit de comparer des

<sup>24</sup>Ces seuils sont mentionnés à titre illustratif. D'autres seuils peuvent être considérés.

<sup>25</sup>L'annexe B expose de manière détaillée, les conditions que nous avons retenues pour tirer les conclusions des tests que nous avons effectués.

distributions jointes et le principe de construction du test est le même que celui décrit précédemment. Pour chacun des indicateurs de bien-être considérés, on partitionne l'ensemble dans lequel l'indicateur prend ses valeurs, de sorte à obtenir deux grilles composées d'un nombre fini  $a$  et  $b$  de classes ou d'intervalles; respectivement.

Ensuite on établit une grille conjointe comprenant un nombre  $a \times b$  de classes. Pour chacune des deux distributions jointes  $C$  et  $D$  à comparer, on calcule les pourcentages individuels, puis les pourcentages cumulés d'observations tombant dans chaque classe de la grille conjointe. On procède à la soustraction case par case des éléments trouvés pour  $C$  et  $D$ , et ces différences sont divisées par les écarts-types afférents à chaque cas. Comme dans le cas unidimensionnel, les nombres trouvés représentent des statistiques de Student<sup>26</sup>.

En ce qui concerne la présente étude, une grille de 10 classes a été définie pour chacun des deux indicateurs de bien-être utilisés, à savoir l'indice HAZ, et le logarithme des dépenses minimales noté  $\ln y$ . Ces grilles sont présentées ci-dessous.

<b>HAZ</b>		<b><math>\ln y</math></b>	
<i>classe 1</i>	$< -3.5$	<i>classe 1</i>	$< 10.5$
<i>classe 2</i>	$\geq -3.5$ et $< -3$	<i>classe 2</i>	$\geq 10.5$ et $< 11$
<i>classe 3</i>	$\geq -3$ et $< -2.5$	<i>classe 3</i>	$\geq 11$ et $< 11.5$
<i>classe 4</i>	$\geq -2.5$ et $< -2$	<i>classe 4</i>	$\geq 11.5$ et $< 11.9$
<i>classe 5</i>	$\geq -2$ et $< -1.67$	<i>classe 5</i>	$\geq 11.9$ et $< 12.3$
<i>classe 6</i>	$\geq -1.67$ et $< -1.33$	<i>classe 6</i>	$\geq 12.3$ et $< 12.55$
<i>classe 7</i>	$\geq -1.33$ et $< -1$	<i>classe 7</i>	$\geq 12.55$ et $< 12.85$
<i>classe 8</i>	$\geq -1$ et $< 0$	<i>classe 8</i>	$\geq 12.85$ et $< 13.1$
<i>classe 9</i>	$\geq 0$ et $< 1$	<i>classe 9</i>	$\geq 13.1$ et $< 13.65$
<i>classe 10</i>	$\geq 1$	<i>classe 10</i>	$\geq 13.65$

Les seuils de pauvreté que nous considérons dans nos analyses de la pauvreté sont HAZ=

<sup>26</sup>Pour plus d'explications sur la construction de ces tests non paramétriques de dominance stochastique, se référer à Anderson (1996) et Crawford (1999), pour des distributions unidimensionnelles et multidimensionnelles respectivement.

$-2$  et  $\ln y_i = 12,3$ . En ce qui concerne l'indice HAZ ce seuil est celui recommandé par l'OMS. Dans le cas de l'indicateur des dépenses minimales  $\ln y$  le seuil choisi se rapporte au niveau établi par l'EIBEP 2002 pour juger de la suffisance des dépenses alimentaires des ménages de Conakry. Ce choix est discuté plus en détail au bas du tableau 6 en annexe.

#### 4. Analyse de l'évolution du bien-être dans les différentes régions de la Guinée entre 1991 et 2002

Dans cette section nous utilisons les méthodes de comparaison robuste décrites à la section 3 pour analyser l'évolution du bien-être des populations guinéennes entre 1991 et 2002. Pour chaque région du pays nous comparons les situations de bien-être qui prévalaient en 1991, 1994 et 2002. Le bien-être est appréhendé suivant les deux variables décrites à la sous-section 3.2.1, à savoir l'indice poids pour taille des enfants âgés de moins de 5 ans et les dépenses minimales des ménages, notés respectivement HAZ et  $\ln y$ .

Dans chaque cas nous regardons globalement la situation de l'ensemble de la population, puis nous nous intéressons au cas spécifique des pauvres, étant donné que des résultats positifs, négatifs ou un statu quo au plan global n'impliquent pas nécessairement que le bien-être a évolué de la même manière pour toutes les couches de la population<sup>27</sup>.

À ce propos il faut rappeler que tout au long de cette étude le terme de bien-être global est utilisé lorsque l'analyse en cours se rapporte à l'ensemble de la distribution, alors que celui de pauvreté est utilisé lorsque l'analyse se limite à un champ de longueur quelconque

---

<sup>27</sup>Lorsque les relations de dominance sont établies à un ordre supérieur à 1, les conclusions qu'elles induisent en terme d'évolution du bien-être global peuvent occulter des situations spécifiques à certaines couches de la population. Un examen des résultats détaillés des tests de dominance d'ordre 1 permet de déceler ces spécificités. Le signe du  $t$  de Student calculé dans le test de dominance d'ordre 1 pour une classe donnée de la distribution informe sur le sens dans lequel le bien-être  $y$  a évolué entre les deux années comparées. Cette évolution peut avoir été significative, comme elle peut avoir été minime au point d'être assimilée à un statu quo. On parlera de statu quo si le  $t$  de Student en question ne permet pas de rejeter l'hypothèse nulle sur la classe considérée.

en partant de l'extrémité gauche de la distribution.

Dans un premier temps, quelques statistiques descriptives relatives aux deux variables sont commentées, puis les résultats de l'analyse de l'évolution du bien-être suivant les méthodes de comparaison robuste sont fournis.

#### **4.1 Analyse de l'évolution du bien-être selon quelques statistiques descriptives**

Les tableaux 5 et 6 fournissent quelques statistiques descriptives permettant d'établir un classement des différentes régions de la Guinée en termes de prévalence de la pauvreté. Les taux de pauvreté présentés dans ces tableaux correspondent au P0 de la famille des indices de pauvreté FGT. Pour chacune des trois années, à savoir 1991, 1994 et 2002, il y a un classement possible selon l'indice HAZ et un autre selon *lny*, ce qui conduit à l'établissement d'un total de six classements.

De manière générale il apparaît, quelle que soit l'année et quel que soit l'indicateur de bien-être considéré, que Conakry et la Basse Guinée sont des régions nettement moins pauvres que les autres. En ce qui concerne la Guinée Forestière, la spécificité qui se dégage est que sur les six classements, cette région occupe à quatre reprises, la position de région la plus pauvre du pays. En effet elle a le taux de pauvreté selon le *lny* le plus élevé en 1991 et en 2002 et le taux de pauvreté selon l'indice HAZ le plus élevé en 1994 et en 2002.

Les taux de pauvreté de la Moyenne Guinée et de la Haute Guinée sont toujours relativement proches de ceux de la Guinée Forestière. Ils demeurent toutefois plus bas que ces derniers (avec un écart variant entre 0,5 et 4 points de pourcentage), hormis dans deux cas : en 1991 la Haute Guinée affiche le taux de pauvreté le plus élevé en termes de HAZ et en 1994, la Moyenne Guinée se classe comme la région la plus pauvre du pays selon *lny*.

Ainsi en 1991, soit quelques mois après l'enregistrement des premiers afflux de réfugiés, comme en 2002, soit après plus de dix ans d'accueil des réfugiés, la Guinée Forestière apparaît comme la région la plus pauvre du pays et ce, selon les deux dimensions du bien-être.



## 4.2 Analyse de l'évolution du bien-être à partir des méthodes de comparaison robuste unidimensionnelle et bidimensionnelle

L'analyse commence avec des tests de dominance unidimensionnelle, afin d'examiner séparément l'évolution du bien-être selon des dimensions différentes des conditions de vie des ménages. Par la suite, des tests de dominance bidimensionnelle sont réalisés afin de regarder l'évolution du bien-être lorsque deux dimensions des conditions de vie des ménages sont prises en compte simultanément. Rappelons que le recours aux comparaisons bidimensionnelles en sus des comparaisons unidimensionnelles est recommandé car il peut arriver que des tests de dominance unidimensionnelle réalisés séparément selon deux variables, conduisent à une conclusion d'amélioration de la pauvreté, et que les tests pour une comparaison bidimensionnelle réalisés sur la distribution jointe conduisent à une conclusion différente (Duclos et al 2004).

Pour établir une relation de dominance entre deux situations (2 années), nous avons poussé les tests de dominance jusqu'à l'ordre 3 dans le cas unidimensionnel, tandis que dans le cas bidimensionnel nous les avons limité à l'ordre 1 en jugeant que des tests d'ordres supérieurs n'apporteraient pas d'information supplémentaire pertinente.

Les résultats des tests effectués sont présentés en détail en annexe. Les principales conclusions trouvées en terme d'évolution du bien-être entre 1991 et 2002 ont été résumées et consignées dans le tableau 7.

Voici ci-dessous les principaux constats dérivés des tests effectués.

### 4.2.1 Évolution du bien-être entre 1991 et 1994

La comparaison est faite ici selon l'indice HAZ uniquement, étant donné que les données de l'enquête de 1991 sur les dépenses des ménages ne sont pas vraiment comparables à celles de l'enquête de 1994 (ni à celles de 2002)<sup>28</sup>.

#### **Le bien-être global**

---

<sup>28</sup>Lire section 3.1.1

Le bien-être global mesuré en termes de malnutrition des enfants est en hausse dans toutes les régions du pays entre 1991 et 1994, à l'exception de la Moyenne Guinée: 1994 domine 1991 et les ordres de dominance varient entre 1 et 3 selon la région. En Moyenne Guinée le bien-être global s'est dégradé sur la période. On y observe une dominance de second ordre de 1991 sur 1994.

En ce qui concerne les milieux de résidence, le milieu rural de la Basse Guinée a connu une détérioration du bien-être global sur la période en dépit du résultat positif affiché pour la région prise dans son ensemble. En Moyenne Guinée, les milieux urbain et rural ont connu chacun un recul du bien-être global à l'instar de la région prise dans son ensemble.

### **La pauvreté**

En restreignant l'analyse aux individus ayant un indice HAZ inférieur à  $-2$ , qui constitue le seuil de malnutrition fixé par l'OMS, le tableau 7 permet de voir que dans toutes les régions, la situation des pauvres a connu le même schéma d'évolution que celui décrit plus haut pour le bien être global : la pauvreté s'est aggravée en Moyenne Guinée et a diminué dans les autres régions.

À Conakry et en Basse Guinée toutefois, les progrès observés au niveau de la situation globale de pauvreté dissimulent en réalité les réductions de bien-être intervenues chez certaines couches défavorisées de la population . En effet, les résultats des tests de dominance d'ordre 1 donnés aux tableaux 8.1.a et 8.2.a suggèrent que dans la classe des HAZ compris entre  $-2.5$  et  $-2$ , la malnutrition n'a pas baissé puisque les  $t$  de Student afférents sont de signe positif. En outre, les statistiques descriptives du tableau 5 indiquent que la pauvreté mesurée en termes de HAZ n'a pas diminué entre 1991 et 1994 dans ces deux régions.

## **4.2.2 Évolution du bien-être entre 1994 et 2002**

### **Le bien-être global**

Comme l'indique le tableau 7, toutes les régions hormis la Haute Guinée affichent une amélioration du bien-être global mesuré par l'indice de malnutrition entre 1994 et 2002, avec

un ordre de dominance de 2 pour chacune. En ce qui concerne la Haute Guinée, aucune relation de dominance n'a pu être établie entre ces deux années (à l'issue des tests menés jusqu'à l'ordre 3).

En examinant l'évolution du bien-être par milieu de résidence, il ressort que partout en Guinée, il y a eu progrès : à Conakry et dans les milieux rural et urbain de chaque région naturelle, les distributions des HAZ de 2002 dominent celles de 1994.

Le tableau 7 permet de voir que lorsque le niveau de vie est appréhendé par les dépenses minimales per capita des ménages, toutes les régions, à l'exception de Conakry, affichent des progrès entre 1994 et 2002. Toutefois contrairement aux autres régions naturelles pour qui l'ordre de dominance est de 1, la Guinée Forestière affiche un ordre de dominance de 2, indiquant que dans cette région les progrès ne se sont pas étendus à toutes les couches de la population. A Conakry, le bien-être global s'est nettement détérioré sur la période, avec une dominance d'ordre 1 de 1994 sur 2002.

Au niveau des milieux de résidence des régions naturelles, on relève également des progrès partout, avec dominance d'ordre 1, sauf pour le milieu urbain de la Guinée Forestière où l'ordre de dominance est de 2.

En prenant en compte les deux indicateurs à la fois, les tests de dominance bidimensionnelle d'ordre 1 indiquent que, pour la Basse Guinée et la Moyenne Guinée, il y a dégradation du bien-être global sur la période : 1994 domine 2002. Pour Conakry et la Haute Guinée, il y a statu quo entre les deux années. Pour la Guinée Forestière, aucune relation de dominance ne peut être établie. Ces résultats sont visibles au tableau 7 qui récapitule les conclusions des tests, ou au tableau 10, fournissant les grilles issues de la différence entre les surfaces de répartition de 1994 et de 2002.

### **La pauvreté**

En matière de malnutrition, les relations de dominance apparaissant en matière de pauvreté sont très proches de celles observées pour le bien-être global : toutes les régions affichent une dominance de 2002 sur 1994 sauf la Haute Guinée où 1994 domine 2002 et ce, à l'ordre

1. En regardant plus en détails les résultats des tests, il apparaît que la Guinée Forestière est la seule région où toutes les couches pauvres ont connu une amélioration du bien-être entre 1994 et 2002. Partout ailleurs, cette amélioration s'est étendue à seulement une partie des pauvres. Cela peut être observé à travers les résultats détaillés des tests de dominance d'ordre 1 présentés aux tableaux 8.1.a à 8.5.a en annexe.

En ce qui concerne les dépenses minimales, dans toutes les régions l'évolution du bien-être des pauvres est identique au schéma observé dans le cadre du bien-être global. Ainsi, à Conakry les pauvres ont vu leur situation s'aggraver et dans les quatre régions naturelles, leur situation s'est améliorée.

Les tableaux 7 et 10 permettent de voir qu'en matière de pauvreté bidimensionnelle, lorsqu'on considère une frontière de pauvreté de type intersection, toutes les régions affichent un statu quo entre 1994 et 2002. Quand on passe à une frontière de pauvreté de type union, le statu quo est observé pour Conakry et la Haute Guinée uniquement. La Basse Guinée et la Moyenne Guinée affichent dans ce cas une aggravation de la pauvreté, tandis que pour la Guinée Forestière aucune relation de dominance ne peut être établie.

Au terme de cette section il est intéressant de noter que la Basse Guinée et la Moyenne Guinée se révèlent être deux exemples pour lesquels la conclusion trouvée à partir du test de dominance bidimensionnelle en matière d'évolution du bien-être global est opposée à celle établie par les tests de dominance unidimensionnelle. Le même phénomène est observé dans le cas de la pauvreté. Ces résultats sont visibles au tableau 7.

Il est également intéressant de dresser le schéma d'évolution du bien-être qui a prévalu au niveau national sur la période 1991-2002. À ce niveau il apparaît que dans le cas des comparaisons unidimensionnelles, les deux sous-périodes 1991-1994 et 1994-2002 se caractérisent chacune par des progrès. En effet pour le bien-être global comme pour la pauvreté, 1994 domine 1991, et 2002 domine 1994. Par contre, dans le cas des comparaisons bidimensionnelles qui ont été réalisées sur la période 1994-2002 uniquement et ont été limitées à l'ordre 1, il n'existe pas de relation de dominance entre les 2 années. Ainsi, si on s'en tient à des

comparaisons unidimensionnelles uniquement, nous parvenons aux mêmes conclusions que celles du rapport final de l'enquête EIBEP 02 à savoir que le bien-être global s'est amélioré en Guinée entre 1994 et 2002. Cependant, quand on passe à une analyse bidimensionnelle, nos conclusions ne sont plus aussi catégoriques que celles dudit rapport.

Ceci illustre bien l'intérêt qu'il y a de recourir à des analyses multidimensionnelles de la pauvreté pour parvenir à un diagnostic exact de l'évolution du phénomène.

## **5. Discussion : la présence massive et prolongée de réfugiés a-t-elle favorisé une réduction du bien-être en Guinée Forestière?**

La période 1991-2002 correspond aux temps forts de la présence des réfugiés en Guinée. Les analyses de la section précédente portent sur cette période. Mettent-elles en évidence des différences interrégionales de distribution du bien-être permettant d'envisager un lien entre les spécificités propres à la Guinée Forestière et la présence massive et prolongée des réfugiés dans cette région?

Deux observations majeures se dégagent de ces analyses :

(i) la comparaison des taux de pauvreté, calculés de façon traditionnelle selon l'indice P0 de la famille FGT révèle que la Guinée Forestière est de manière continue sur la période 1991-2002, la ou l'une des régions les plus pauvres du pays. Sur six classements portant sur les cinq grandes régions du pays elle se classe quatre fois comme la région comptant le plus grand nombre de pauvres, et ce, suivant deux dimensions différentes du bien-être ;

(ii) les comparaisons des situations de bien-être effectuées selon les tests non paramétriques de dominance stochastique unidimensionnelle et bidimensionnelle suggèrent que la Guinée Forestière est la région naturelle qui a enregistré les progrès les plus remarquables en terme d'évolution du bien-être des populations entre 1991 et 2002.

Tout d'abord, la Guinée Forestière est la seule région à montrer, de manière continue, une amélioration nette de la situation de bien-être global appréhendée par la malnutrition, dans les milieux urbain et rural à la fois, ainsi qu'au niveau de la région tout entière. Le milieu rural de la Basse Guinée et les deux milieux de résidence de la Moyenne Guinée ont enregistré un recul du bien-être global mesuré selon l'indice HAZ sur la période 1991-1994. Une absence de relation de dominance a été observée au niveau du bien-être global de la Haute Guinée sur la période 1994-2002 relativement à cet indice.

Le constat ci-dessus demeure vrai lorsqu'on s'intéresse à la situation de pauvreté plutôt qu'à celle du bien-être global.

Ensuite, la Guinée Forestière a connu, au même titre que les autres régions du pays, une amélioration du bien-être global mesuré par l'indicateur des dépenses minimales par tête sur la période 1994-2002. Même si dans son cas la dominance de 2002 sur 1994 s'établit à l'ordre 2, alors qu'elle s'établit à l'ordre 1 pour toutes les autres régions, cela apparaît comme une performance si l'on tient compte des circonstances exceptionnelles qu'elle a connues vers la fin de l'année 2000. À cette période en effet, la région a été le théâtre de violents conflits armés intervenus à la suite d'incursions et attaques rebelles perpétrées contre la Guinée. Ces conflits, qui opposaient l'armée régulière guinéenne aux rebelles, sont susceptibles d'avoir favorisé des pertes de biens matériels importants chez les populations de la région forestière. Les chances que les dépenses des ménages aient été négativement affectées par ces événements sont grandes. Aussi, voir que malgré tout la région affiche un niveau de bien-être global pour l'année 2002 meilleur que celui de 1994 selon l'indicateur *lny*, comme les autres régions qui n'ont pas connu de conflit, peut être perçu comme un signe de progrès important sur la période.

Les résultats des tests de dominance bidimensionnelle confortent cette idée. Suivant ces tests la Guinée Forestière est la région naturelle affichant les présomptions de progrès les plus nettes sur la période de 1994-2002, que l'analyse porte sur l'ensemble de la population ou qu'elle soit restreinte aux couches les plus défavorisées. En effet, alors que toutes les

autres régions affichent soit une invariance, soit une réduction du bien-être bidimensionnel entre 1994 et 2002, dans le cas de la Guinée Forestière aucune relation de dominance claire ne peut être établie.

Les constats décrits dans les points (i) et (ici) soulignent quelques différences distinguant la Guinée Forestière des autres régions en matière d'évolution du bien-être sur la période 1991-2002. De nombreux facteurs peuvent avoir été à l'origine de ces distinctions/spécificités que nous appellerons *distinctions 1*. Comment les expliquer?

Si on se réfère au contenu de la section 2.3, elles ne peuvent pas être imputées à un désavantage relatif de la région en termes d'atouts naturels. En effet les atouts de la région forestière la prédestinerait plutôt à se classer parmi les régions les plus riches du pays.

On pourrait être tenté d'expliquer les distinctions 1 par la nature des données d'enquêtes utilisées pour réaliser l'étude. On pourrait notamment se demander si les ménages apparaissant comme pauvres en Guinée Forestière, ne sont pas en majorité des ménages de réfugiés interrogés lors des enquêtes, plutôt que des ménages de populations locales hôtes. Cette éventualité peut être écartée avec les résultats des investigations menées à la section 3.1.2 sur la nature des données utilisées.

Peut-on évoquer un désavantage relatif de la région en matière d'initiatives de développement économique et social reçues, pour expliquer les *distinctions 1*? À ce propos la section 2.2 suggère que la Guinée Forestière, grâce à l'intervention de bailleurs de fonds et ONG, a connu un niveau d'investissement en faveur du développement comparable à celui des autres régions, en termes absolus. En termes relatifs toutefois, cette comparabilité est remise en question : la quantité d'infrastructures sociales disponibles par habitant est plus petite en Guinée Forestière que dans les autres régions en raison de la forte concentration de réfugiés dans cette région. Ce sous-investissement relatif met en lumière une nouvelle distinction entre la Guinée Forestière et les autres régions du pays. Nous l'appellerons *distinction 2*.

La section 2.2 met en avant une autre différence entre la Guinée Forestière et les autres régions, en l'occurrence celle ressortant au niveau de l'identité des initiateurs de projets de

développement social. Elle montre que l'État a beaucoup moins investi en Guinée Forestière que dans les autres régions et que, à l'inverse, l'action des bailleurs de fonds et des ONG est beaucoup plus importante dans cette région qu'ailleurs. Nous appellerons cette différence la *distinction 3*.

La *distinction 2* et la *distinction 3* semblent être des conséquences de la présence massive des réfugiés. Ces constats suggèrent qu'à un moment donné, la communauté internationale a initié et poursuivi une forte intervention en région forestière pour faire face à la situation particulière qui y prévalait et que l'État a profité de cet appoint pour réduire ses propres efforts en faveur de la région.

On peut penser qu'en conséquence, les populations locales de la région forestière ont observé une pression sur les services sociaux existants, susceptible de baisser la qualité de ces services et d'affecter dans une certaine mesure le bien-être. Il est plausible de penser que c'est cet impact sur le bien-être qui transparait dans les *distinctions 1*.

Finalement les distinctions 1 sont plutôt subtiles, aussi il est difficile de les imputer directement à la présence des réfugiés. Par contre, les *distinctions 2* et *3* sont plus évidentes en soi. De plus, elles présentent un lien assez plausible avec la présence des réfugiés et un lien tout aussi plausible avec les *distinctions 1*.

En effet, elles semblent être le fruit de l'arrivée des réfugiés, et avoir pour conséquence une réduction du bien-être des populations locales de la Guinée Forestière.

Cette logique permet d'établir le lien indirect suivant entre les *distinctions 1* et la présence des réfugiés en Guinée Forestière :

La présence massive et prolongée des réfugiés en Guinée Forestière a favorisé les *distinctions 2* et *3* qui à leur tour ont favorisé les *distinctions 1*.

En d'autres termes, la présence massive et prolongée des réfugiés en Guinée Forestière aurait été suivie d'un certain soutien de la part de partenaires étrangers et d'un désengagement subséquent de l'État dans la région. Tout cela se serait soldé par un niveau d'investissement économique et social relativement faible par rapport aux quantités de ressources par habi-



tants disponibles dans les autres régions. Les fortes pressions sur les ressources de la région forestière auraient affecté le bien-être des populations hôtes de la région.

Pour expliquer plus spécifiquement les constats des *distinctions 1* on pourrait supposer que ces pressions ont été ressenties plus fortement aux premières heures de l'arrivée des réfugiés. Cela permettrait de mieux comprendre pourquoi la Guinée Forestière se classe autant de fois comme la région la plus pauvre de la Guinée. On pourrait aussi supposer que les pressions ont été progressivement et rapidement atténuées avec l'arrivée de l'aide internationale et les nouvelles opportunités que cette dernière a pu générer. Cela permettrait de mieux comprendre pourquoi la Guinée Forestière apparaît comme la région qui affiche les progrès les plus importants en termes d'amélioration du bien-être entre 1991 et 2002. On pourrait finalement penser que sans le désengagement de l'État à l'arrivée de l'aide étrangère, les progrès auraient pu être plus importants encore.

Les développements qui précèdent ne constituent qu'une piste pour établir que les différences qui ressortent entre le schéma d'évolution du bien-être en Guinée Forestière et celui des autres régions sont imputables à la forte concentration de réfugiés. Il est facile d'imaginer que plusieurs autres facteurs peuvent avoir été à l'origine de ces différences. Nous avons discuté cette éventualité pour certains facteurs, comme la nature des données utilisées pour réaliser l'étude, les différences interrégionales en termes d'atouts naturels ou d'initiatives de développement reçues. Il serait difficile, voire impossible de recenser et discuter tous les facteurs de différenciation.

Que la piste que nous proposons rencontre l'unanimité ou pas, elle demeure importante du point de vue de ses implications. Elle implique en effet que les pressions en question, et donc leurs conséquences, auraient pu être de moindre ampleur sans le comportement de démission de l'État relativement à son rôle de premier promoteur du développement économique et social. Elle implique aussi que l'apport de la communauté internationale a permis d'éviter une détérioration plus importante du bien-être des populations hôtes.

## 6. Conclusion

Cette étude visait à examiner si la présence massive et prolongée des réfugiés en Guinée Forestière a affecté le bien-être des populations de cette région. Pour ce faire des tests de comparaisons robuste ont été utilisés pour étudier l'évolution du bien-être dans chaque région de la Guinée, afin de mettre en exergue les spécificités qui apparaissent en ce qui concerne la Guinée Forestière, et de les relier éventuellement à la forte concentration de réfugiés dans cette région.

Les comparaisons faites ont effectivement permis de mettre en évidence quelques spécificités. Ces dernières pourraient toutefois être qualifiées de minimales ou de subtiles comparativement à la différence criante qui existe entre la Guinée Forestière et les autres régions en matière de nombre de réfugiés accueillis.

Elles ne permettent donc pas de soutenir sans équivoque que la forte concentration de réfugiés a eu un impact sur le bien être des populations locales de la Guinée Forestière. Toutefois elles le suggèrent. En outre cette hypothèse est renforcée lorsque l'on compare la situation de la Guinée Forestière à celle des autres régions sur d'autres aspects tels que le nombre d'initiatives de développement économique et social et l'identité des promoteurs de ces initiatives. De telles comparaisons mettent en évidence des différences supplémentaires entre la région forestière et les autres régions. Mieux, elles offrent une piste permettant d'expliquer comment la présence des réfugiés a pu avoir affecté le bien-être des populations de la Guinée Forestière.

Au terme de cette étude, nous pensons donc avoir de bonnes raisons de soutenir que la distribution du bien-être en Guinée Forestière a été affectée par les afflux massifs de réfugiés que cette région a enregistré tout au long des années 1990 et au delà. Ainsi, avec une méthodologie, une approche et un pays différents, nous parvenons à la même conclusion globale que Whitaker (2002) pour la Tanzanie, à savoir que les afflux massifs de réfugiés peuvent affecter, négativement ou positivement, le bien-être des populations hôtes.

Notre étude va au-delà des résultats trouvés par Whitaker (2002) en exhibant de manière

spécifique deux dimensions du bien-être pouvant être affectées par la présence des réfugiés, en l'occurrence celle mesurée par les conditions nutritives des enfants, et celle mesurée par le niveau des dépenses minimales des ménages. En outre, notre étude, qui est longitudinale, suggère que les dommages sont susceptibles d'intervenir aux premières heures des afflux et qu'ils peuvent être corrigés avec le temps, moyennant un support efficace de la communauté internationale.

Ces constats soulignent une fois de plus l'importance du soutien de la communauté internationale aux pays qui accueillent un nombre élevé de réfugiés. En effet, il faut éviter que les efforts mis en œuvre pour offrir un mieux-être aux réfugiés n'induisent pas une forte altération du bien-être des populations hôtes. Une recommandation à faire à ce niveau est que l'arrivée de l'aide étrangère ne doit pas constituer une occasion pour l'État de ralentir ses interventions en matière de développement, dans les zones d'accueil.

Un autre point à souligner au terme de cette étude est que le bien-être et la pauvreté n'évoluent pas nécessairement de manière linéaire dans l'espace ou dans le temps. En effet, divers schémas ont été observés pour les différentes régions de la Guinée, suivant l'endroit et la période considérés. Ce constat rappelle la nécessité de favoriser la décentralisation des programmes de lutte contre la pauvreté, à l'instar des Stratégies de réduction de la pauvreté élaborées pour chacune des régions administratives de la Guinée, afin que des solutions spécifiques soient apportées à chaque type de pauvreté. En outre, ces programmes et stratégies doivent être évalués et mis à jour régulièrement.

Enfin, d'un point de vue technique, il est intéressant de noter, sur la base de ce travail, que les tests de comparaison bidimensionnelle pris isolément ont dans certains cas conduit à des conclusions qui ont été invalidées par le test de dominance bidimensionnelle réalisé sur la distribution jointe. Cette aptitude des tests bidimensionnels à remettre en question les résultats des tests unidimensionnels est considérée comme une richesse par les spécialistes de la pauvreté multidimensionnelle.

Dans le même ordre d'idée, soulignons que suivant les comparaisons unidimensionnelles

nous parvenons à la même conclusion que le rapport final de l'enquête EIBEP 02 disant que le bien-être global s'est amélioré en Guinée entre 1994 et 2002. Ce rapport ne fait pas d'analyse bidimensionnelle. Selon nos travaux la comparaison bidimensionnelle ne conduit pas à la même conclusion de progrès que les comparaisons unidimensionnelles.

Les deux points précédents confirment encore, dans le cas de la Guinée, ce qui avait été observé pour d'autres pays, à savoir que le bien-être ou la pauvreté a bien un caractère multidimensionnel.

## Annexe A : Statistiques descriptives

Note : Une case grise dans les tableaux 5 et 6 signifie que la Guinée Forestière a le taux de pauvreté le plus élevé de l'année considérée

**Tableau 5 : Statistiques descriptives sur la malnutrition**

Région	Moyenne HAZ			Pourcent. Malnutris ( HAZ<-2)			N		
	1991	1994	2002	1991	1994	2002	1991	1994	2002
<b>Conakry</b>	<b>-0,767</b>	<b>-0,83</b>	<b>-0,409</b>	<b>18,70%</b>	<b>18,78%</b>	<b>22,61%</b>	<b>1187</b>	<b>1150</b>	<b>566</b>
<b>Basse Guinée</b>	<b>-0,995</b>	<b>-1,133</b>	<b>-0,915</b>	<b>25,28%</b>	<b>28,59%</b>	<b>29,47%</b>	<b>1630</b>	<b>647</b>	<b>1371</b>
Urbain	-1,04	-0,876	-0,699	23,45%	20,00%	24,87%	354	305	563
Rural	-0,982	-1,362	-1,065	25,78%	36,26%	32,67%	1276	342	808
<b>Moyenne Guinée</b>	<b>-1,143</b>	<b>-1,252</b>	<b>-1,078</b>	<b>26,02%</b>	<b>29,57%</b>	<b>31,53%</b>	<b>1695</b>	<b>487</b>	<b>961</b>
Urbain	-1,145	-1,273	-0,822	22,75%	25,28%	25,78%	233	178	415
Rural	-1,143	-1,241	-1,273	26,54%	32,04%	35,90%	1462	309	546
<b>Haute Guinée</b>	<b>-1,869</b>	<b>-1,065</b>	<b>-1,05</b>	<b>45,47%</b>	<b>25,34%</b>	<b>33,27%</b>	<b>1225</b>	<b>584</b>	<b>1464</b>
Urbain	-1,515	-0,907	-0,799	41,18%	20,79%	24,39%	238	279	611
Rural	-1,955	-1,21	-1,229	46,50%	29,51%	39,62%	987	305	853
<b>Guinée Forestière</b>	<b>-1,88</b>	<b>-1,26</b>	<b>-1,039</b>	<b>42,63%</b>	<b>33,96%</b>	<b>33,87%</b>	<b>1302</b>	<b>692</b>	<b>1054</b>
Urbain	-1,337	-0,935	-0,757	31,10%	25,68%	28,09%	283	292	388
Rural	-2,031	-1,498	-1,203	45,83%	40,00%	37,24%	1019	400	666
<b>Guinée</b>	<b>-1,308</b>	<b>-1,065</b>	<b>-0,951</b>	<b>31,07%</b>	<b>26,07%</b>	<b>31,00%</b>	<b>7039</b>	<b>3560</b>	<b>5416</b>
Urbain	-0,995	-0,896	-0,687	23,70%	20,64%	24,89%	2295	2204	2543
Rural	-1,459	-1,34	-1,185	34,63%	34,88%	36,41%	4744	1356	2873

Source : bases de données de l'ESIP 91, l'EIBC 94, l'EIBEP 02, et les calculs de l'auteur.

**Tableau 6 : Statistiques descriptives sur les dépenses minimales par tête (y) des ménages**

(Tous les Montants sont exprimés en FG de l'année 2002, et suivant le coût de la vie prévalent à Conakry.

Région	Moyenne dép. min.			Pourcent. Ménages tq $y_i < S^*$			N		
	1991	1994	2002	1991	1994	2002	1991	1994	2002
<b>Conakry</b>	<b>364269</b>	<b>539445</b>	<b>536973</b>	<b>31,00%</b>	<b>28,64%</b>	<b>16,04%</b>	<b>1187</b>	<b>1150</b>	<b>566</b>
<b>Basse Guinée</b>	<b>178665</b>	<b>200097</b>	<b>353237</b>	<b>72,87%</b>	<b>74,34%</b>	<b>40,89%</b>	<b>1630</b>	<b>647</b>	<b>1371</b>
Urbain	301036	289703	409467	41,75%	55,69%	25,71%	354	305	563
Rural	148034	123554	294831	80,66%	90,28%	56,65%	1276	342	808
<b>Moyenne Guinée</b>	<b>114480</b>	<b>137319</b>	<b>268305</b>	<b>88,56%</b>	<b>86,14%</b>	<b>57,08%</b>	<b>1695</b>	<b>487</b>	<b>961</b>
Urbain	202541	208770	348064	66,97%	70,00%	36,06%	233	178	415
Rural	102619	105504	217754	91,47%	93,32%	70,41%	1462	309	546
<b>Haute Guinée</b>	<b>134928</b>	<b>147869</b>	<b>221813</b>	<b>84,13%</b>	<b>83,30%</b>	<b>66,52%</b>	<b>1225</b>	<b>584</b>	<b>1464</b>
Urbain	243129	191032	304996	62,38%	74,39%	44,96%	238	279	611
Rural	108378	100257	164094	89,46%	93,13%	81,49%	987	305	853
<b>Guinée Forestière</b>	<b>117771</b>	<b>172460</b>	<b>214369</b>	<b>89,23%</b>	<b>80,39%</b>	<b>67,59%</b>	<b>1302</b>	<b>692</b>	<b>1054</b>
Urbain	214203	273448	244767	70,75%	62,24%	59,36%	283	292	388
Rural	96709	105756	191241	93,27%	92,38%	73,86%	1019	400	666
<b>Guinée</b>	<b>167891</b>	<b>298623</b>	<b>309111</b>	<b>76,38%</b>	<b>62,31%</b>	<b>51,02%</b>	<b>7039</b>	<b>3560</b>	<b>5416</b>
Urbain	303996	413174	392663	45,18%	44,18%	33,33%	2295	2204	2543
Rural	113121	109068	217485	88,93%	92,31%	70,42%	4744	1356	2873

Source : bases de données de l'ESIP 91, l'EIBC 94, l'EIBEP 02, et les calculs de l'auteur.

\*S=228.900 FG est exprimé en valeur de l'année 2002 et mesuré suivant le coût de la vie prévalant à Conakry. Ce seuil S correspond à celui établi par l'EIBEP 2002 pour juger de la suffisance des dépenses alimentaires des ménages de Conakry. De ce point de vue, il nous paraît être un seuil raisonnable pour estimer le taux de pauvreté lorsque le niveau de vie est appréhendé par les dépenses minimales, bien que ces dernières minimales n'incluent pas que les dépenses alimentaires. Le seuil de pauvreté considéré pour lny est le logarithme de S.

## **Annexe B : Critères de décision retenus pour tirer les conclusions des tests de dominance réalisés**

Le choix des critères particuliers retenus dans ce travail ne repose que sur la recherche de rigueur et la volonté de parvenir à des conclusions fiables pour les tests réalisés.

Rappelons que dans notre étude les comparaisons uni et bidimensionnelles sont réalisées à travers des tests non paramétriques de dominance stochastique consistant à générer des grilles dont les cases contiennent des nombres qui sont à interpréter comme des  $t$  de Student. Les conclusions des tests sont ensuite tirées en comparant les  $t$  de Student trouvés aux valeurs critiques de la loi de Student aux seuils souhaités (par exemple 10%, 5%, 1%).

En ce qui concerne nos comparaisons unidimensionnelles, les tests de dominance ont été conduits jusqu'à l'ordre 3 pour accroître les chances de pouvoir établir une relation de dominance nette entre les situations comparées. Quant aux comparaisons bidimensionnelles, nous avons jugé suffisant de limiter les tests de dominance à l'ordre 1.

### ***B.1 Comparaisons unidimensionnelles ou bidimensionnelles du bien-être global***

Chaque test effectué pour comparer deux situations, qu'il se rapporte à une dominance unidimensionnelle ou à une dominance bidimensionnelle, peut mener à l'une des trois conclusions suivantes : il existe une relation de dominance entre les deux situations comparées ; il existe une situation de statut-quo entre les deux situations comparées, il est impossible d'établir une relation de dominance entre les deux situations comparées (croisement).

Voici les conditions que nous avons posées pour conclure sur la nature de la relation existant entre deux situations de bien-être global :

#### **Existence d'une relation de dominance**

La grille  $G_i$  ( $i=1,2,3$ ) des  $t$  de Student correspondant à la relation de dominance d'ordre  $i$  à analyser doit satisfaire :

- Il existe un  $t_0$  dans  $G_i$  tel que  $|t_0| \geq 2,32$ , i.e. tel qu'on peut rejeter  $H_0$  au seuil de 1% ;

- $G_i$  ne contient aucun  $t_0$  qui soit de signe contraire à  $t_0$  et tel que  $|t_0| \geq 1,28$  i.e. tel qu'on peut rejeter  $H_0$  au seuil de 10% et conclure à l'existence d'une relation de dominance de sens contraire à celle suggérée par l'existence de  $t_0$

#### Existence d'une relation de statut-quo

La grille  $G_i$  ( $i=1,2,3$ ) des  $t$  de Student correspondant à la relation de dominance d'ordre  $i$  à analyser doit satisfaire :

- Il n'existe pas de  $t_0$  dans  $G_i$  tel que  $|t_0| \geq 2,32$ , i.e. tel qu'on peut rejeter  $H_0$  au seuil de 1%.

#### Absence d'une relation de dominance

La grille  $G_i$  ( $i=1,2,3$ ) des  $t$  de Student correspondant à la relation de dominance d'ordre  $i$  à analyser doit satisfaire :

- Il existe un  $t_0$  dans  $G_i$  tel que  $|t_0| \geq 2,32$ , i.e. tel qu'on peut rejeter  $H_0$  au seuil de 1% ;
- Il existe un  $t_0$  dans  $G_i$  qui est de signe contraire à  $t_0$  et tel que  $|t_0| \geq 1,28$  i.e. tel qu'on peut rejeter  $H_0$  au seuil de 10% et conclure à l'existence d'une relation de dominance de sens contraire à celle suggérée par l'existence de  $t_0$ .

### ***B.2 Comparaisons unidimensionnelles ou bidimensionnelles de la pauvreté***

Comme dans le cas des comparaisons du bien-être global, chaque test effectué pour comparer deux situations de pauvreté peut mener à l'une des trois conclusions mentionnées plus haut.

Par contre le domaine analysé ne s'étend plus à la grille  $G_i$  toute entière. Il est plutôt restreint à un sous-ensemble  $F_i$  de celle-ci délimité par un seuil de pauvreté (cas unidimensionnel) ou une frontière de pauvreté donnée (qui peut être de type union, intersection ou intermédiaire).

Voici les conditions que nous avons posées pour conclure sur la nature de la relation existant entre deux situations de pauvreté :

#### Existence d'une relation de dominance



Le domaine de pauvreté  $F_i$  ( $i=1,2,3$ ) correspondant à la relation de dominance d'ordre  $i$  à analyser doit satisfaire :

- Il existe un  $t_0$  dans  $F_i$  tel que  $|t_0| \geq 1,65$ , i.e. tel qu'on peut rejeter  $H_0$  au seuil de 5% ;
- $G_i$  ne contient aucun  $t_0$  qui soit de signe contraire à  $t_0$  et tel que  $|t_0| \geq 1,28$  i.e. tel qu'on peut rejeter  $H_0$  au seuil de 10% et conclure à l'existence d'une relation de dominance de sens contraire à celle suggérée par l'existence de  $t_0$

**Existence d'une relation de statut-quo**

Le domaine de pauvreté  $F_i$  ( $i=1,2,3$ ) correspondant à la relation de dominance d'ordre  $i$  à analyser doit satisfaire :

- Il n'existe pas de  $t_0$  dans  $F_i$  tel que  $|t_0| \geq 1,65$ , i.e. tel qu'on peut rejeter  $H_0$  au seuil de 5%.

**Absence d'une relation de dominance**

Le domaine de pauvreté  $F_i$  ( $i=1,2,3$ ) correspondant à la relation de dominance d'ordre  $i$  à analyser doit satisfaire :

- Il existe un  $t_0$  dans  $F_i$  tel que  $|t_0| \geq 1,65$ , i.e. tel qu'on peut rejeter  $H_0$  au seuil de 5% ;
- Il existe un  $t_0$  dans  $F_i$  qui est de signe contraire à  $t_0$  et tel que  $|t_0| \geq 1,28$  i.e. tel qu'on peut rejeter  $H_0$  au seuil de 10% et conclure à l'existence d'une relation de dominance de sens contraire à celle suggérée par l'existence de  $t_0$ .

## **Annexe C: Résultats des tests de dominance**

Tableau 7 : Synthèse des résultats

Tableaux 8.1 à 8.6 : Résultats détaillés des tests de dominance unidimensionnelle par région

Tableaux 9.1 à 9.5 : Résultats détaillés des tests de dominance unidimensionnelle par région et par milieu de résidence

Légende pour lire les grilles du tableau 10

Tableau 10 : Résultats des tests de dominance bidimensionnelle

**Tableau 7 : Synthèse des résultats des tests de dominance pour le bien-être global et la pauvreté**

		Comparaison du Bien-être global			Comparaison de la pauvreté		
		Unidimensionnel		Bidimens.	Unidimensionnel		Bidimens.*
Région	Période	HAZ	Iny	(HAZ, Iny)	HAZ	Iny	(HAZ, Iny)
		Dominance	Dominance	Dominance	Dominance	Dominance	Dominance
CONAKRY	1991-1994	94 d(3) 91			94 d(3) 91		
	1994-2002	02 d(2) 94	94 d(1) 02	SQ	02 d(2) 94	94 d(1) 02	SQ
	1991-2002	02 d(2) 91			02 d(2) 91		
BASSE	1991-1994	94 d(3) 91			94 d(2) 91		
GUINÉE (ensemble)	1994-2002	02 d(2) 94	02 d(1) 94	94 d(1) 02	02 d(1) 94	02 d(1) 94	94 d(1) 02
	1991-2002	02 d(2) 91			02 d(2) 91		
(Urbain)	1991-1994	94 d(1) 91			94 d(1) 91		
	1994-2002	02 d(3) 94	02 d(1) 94		02 d(2) 94	02 d(1) 94	
(Rural)	1991-1994	91 d(1) 94			91 d(1) 94		
	1994-2002	02 d(1) 94	02 d(1) 94		02 d(1) 94	02 d(1) 94	
MOYENNE	1991-1994	91 d(2) 94			91 d(1) 94		
GUINÉE (ensemble)	1994-2002	02 d(2) 94	02 d(1) 94	94 d(1) 02	02 d(1) 94	02 d(1) 94	94 d(1) 02
	1991-2002	91 d(2) 02			91 d(1) 02		
(Urbain)	1991-1994	91 d(3) 94			91 d(3) 94		
	1994-2002	02 d(2) 94	02 d(1) 94		02 d(1) 94	02 d(1) 94	
(Rural)	1991-1994	91 d(2) 94			91 d(1) 94		
	1994-2002	02 d(2) 94	02 d(1) 94		02 d(1) 94	02 d(1) 94	
HAUTE	1991-1994	94 d(1) 91			94 d(1) 91		
GUINÉE (ensemble)	1994-2002	Φ	02 d(1) 94	SQ	94 d(1) 02	02 d(1) 94	SQ
	1991-2002	02 d(1) 91			02 d(1) 91		
(Urbain)	1991-1994	94 d(1) 91			94 d(1) 91		
	1994-2002	02 d(3) 94	02 d(1) 94		02 d(1) 94	02 d(1) 94	
(Rural)	1991-1994	94 d(1) 91			94 d(1) 91		
	1994-2002	02 d(3) 94	02 d(1) 94		02 d(3) 94	02 d(1) 94	

Tableau 7 (suite)

<b>GUINÉE</b>	<b>1991-1994</b>	94 d(1) 91			94 d(1) 91		
<b>FOREST.</b>	<b>1994-2002</b>	02 d(2) 94	02 d(2) 94	Φ	02 d(1) 94	02 d(1) 94	Φ
<b>(ensemble)</b>	<b>1991-2002</b>	02 d(1) 91			02 d(1) 91		
	<b>1991-1994</b>	94 d(1) 91			94 d(1) 91		
<b>(Urbain)</b>	<b>1994-2002</b>	02 d(3) 94	02 d(2) 94		02 d(3) 94	02 d(1) 94	
	<b>1991-1994</b>	94 d(1) 91			94 d(1) 91		
<b>(Rural)</b>	<b>1994-2002</b>	02 d(1) 94	02 d(1) 94		02 d(1) 94	02 d(1) 94	
<b>GUINÉE</b>	<b>1991-1994</b>	94 d(1) 91			94 d(1) 91		
	<b>1994-2002</b>	02 d(2) 94	02 d(2) 94	Φ	02 d(2) 94	02 d(1) 94	Φ
<b>(ensemble)</b>	<b>1991-2002</b>	02 d(2) 91			02 d(1) 91		
	<b>1991-1994</b>	94 d(1) 91			94 d(1) 91		
<b>(Urbain)</b>	<b>1994-2002</b>	02 d(2) 94	02 d(2) 94		02 d(2) 94	02 d(1) 94	
	<b>1991-1994</b>	94 d(2) 91			94 d(1) 91		
<b>(Rural)</b>	<b>1994-2002</b>	02 d(2) 94	02 d(1) 94		02 d(1) 94	02 d(1) 94	

- A d() B signifie que la situation de l'année A est meilleure que celle de l'année B. Ainsi dans le cas du bien-être global on dira que celui-ci est plus élevé en A qu'en B ; dans le cas de la pauvreté on dira il y a moins de pauvreté dans l'année A que dans l'année B pour tout seuil ou frontière de pauvreté raisonnable. L'ordre de dominance est donné entre parenthèses.

- Une case colorée indique une aggravation de la pauvreté sur la période considérée.

- SQ signifie statu quo: la variation de la pauvreté entre les deux années n'est pas significative

- Φ Signifie que jusqu'à l'ordre 3 il a été impossible d'établir une relation de dominance entre les 2 années comparées.

\* Les résultats présentés dans le tableau correspondent à une frontière de pauvreté d'union. Avec une frontière de type d'intersection toutes les régions affichent un statu quo entre 1994 et 2002.

**Tableau 8.1.a : Conakry: Résultats des Tests de dominance univariée pour HAZ**

Grille HAZ	Pauvres				Non pauvres						
	<-3.5	[-3.5;-3[	[-3;-2.5[	[-2.5;-2[	[-2;-1.67[	[-1.67 ; -1.33[	[-1.33;-1[	[-1;0[	[0;1[	≥1	
Comparaison 1994 - 1991											
Dom. d'ordre 1 (π1)	-1,35	-0,71	-0,10	0,05	-0,19	-1,53	-2,34	-0,14	1,64	0,00	
Dom. d'ordre 2 (π2)	-1,35	-1,32	-1,22	-1,08	-1,01	-1,05	-1,21	-1,42	-1,08	0,26	
Dom. d'ordre 3 (π3)	-14,21	-12,17	-10,40	-8,84	-7,93	-7,14	-6,51	-5,24	-4,25	-0,48	
Comparaison 2002 - 1994											
Dom. d'ordre 1 (π1)	-1,93	-0,45	1,60	1,87	2,14	2,55	1,66	-4,35	-5,24	0,00	
Dom. d'ordre 2 (π2)	-1,93	-1,85	-1,49	-0,96	-0,60	-0,23	0,07	-0,34	-1,60	-3,19	
Dom. d'ordre 3 (π3)	-18,88	-16,14	-13,64	-11,24	-9,75	-8,33	-7,01	-4,37	-3,44	-2,04	
Comparaison 2002 - 1991											
Dom. d'ordre 1 (π1)	-2,90	-1,01	1,53	1,92	1,99	1,30	-0,24	-4,47	-4,05	0,00	
Dom. d'ordre 2 (π2)	-2,90	-2,79	-2,38	-1,79	-1,40	-1,09	-0,95	-1,49	-2,40	-3,08	
Dom. d'ordre 3 (π3)	-25,72	-22,01	-18,67	-15,59	-13,70	-11,98	-10,45	-7,37	-5,91	-2,26	

**Tableau 8.1.b : Conakry: Résultats des Tests de dominance univariée pour Inyi**

Grille Inyi	Pauvres				Non pauvres						
	[10.5;11[	[11;11.5[	[11.5;11.9[	[11.9;12.3[	[12.3;12.55[	[12.55 ;12.85[	[12.85 ;13.1[	[12.55 ;13.1[	[13.1 ;13.65[	≥13.65	
Comparaison 2002 - 1994											
Dom. d'ordre 1 (π1)		0,59	1,40	1,90	2,08	1,87	1,78	2,53	1,36	0,00	
Dom. d'ordre 2 (π2)		0,59	1,34	1,84	2,14	2,32	2,37	2,48	2,65	2,07	
Dom. d'ordre 3 (π3)		4256,03	1456,74	686,05	425,71	262,75	181,26	138,01	85,53	19,04	

**Tableau 8.2.a : Basse Guinée : Résultats des Tests de dominance univariée pour HAZ**

Grille HAZ	Pauvres				Non pauvres					
	<-3.5	[-3.5;-3[	[-3;-2.5[	[-2.5;-2[	[-2;-1.67[	[-1.67 ; -1.33[	[-1.33;-1[	[-1;0[	[0;1[	≥1
Comparaison 1994 - 1991										
Dom. d'ordre 1 (π1)	-2,29	-1,90	-1,28	1,62	2,86	3,63	2,78	1,67	1,75	0,00
Dom. d'ordre 2 (π2)	-2,29	-2,29	-2,25	-1,98	-1,63	-1,22	-0,85	-0,22	0,13	0,84
Dom. d'ordre 3 (π3)	-15,44	-13,25	-11,40	-9,77	-8,77	-7,79	-6,85	-4,55	-3,01	-0,02
Comparaison 2002 - 1994										
Dom. d'ordre 1 (π1)	-6,08	-1,04	0,41	0,40	0,92	1,04	1,62	-2,59	-2,24	0,00
Dom. d'ordre 2 (π2)	-6,08	-5,79	-5,10	-4,37	-3,90	-3,45	-3,01	-2,59	-2,86	-2,47
Dom. d'ordre 3 (π3)	-61,51	-52,61	-44,72	-37,77	-33,68	-29,97	-26,62	-18,78	-13,81	-2,90
Comparaison 2002 - 1991										
Dom. d'ordre 1 (π1)	-9,52	-3,76	-1,10	2,57	4,79	5,92	5,62	-1,29	-0,58	0,00
Dom. d'ordre 2 (π2)	-9,52	-9,23	-8,53	-7,43	-6,47	-5,42	-4,46	-3,19	-3,08	-1,91
Dom. d'ordre 3 (π3)	-96,16	-82,34	-70,32	-59,76	-53,46	-47,60	-42,20	-29,41	-21,19	-3,79

**Tableau 8.2.b : Basse Guinée : Résultats des Tests de dominance univariée pour Inyi**

Grille Inyi	Pauvres				Non pauvres					
	[10.5;11[	[11;11.5[	[11.5;11.9[	[11.9;12.3[	[12.3;12.55[	[12.55 ;12.85[	[12.85 ;13.1[	[12.55 ;13.1[	[13.1 ;13.65[	≥13.65
Comparaison 2002 - 1994										
Dom. d'ordre 1 (π1)	-11,26	-18,11	-21,15	-19,91	-17,45	-12,34	-7,84	-5,18	-2,06	0,00
Dom. d'ordre 2 (π2)	-11,26	-12,02	-14,04	-16,13	-17,55	-18,62	-18,96	-18,98	-18,79	-17,26
Dom. d'ordre 3 (π3)	-55,02	-50,19	-46,37	-44,13	-42,89	-41,75	-40,89	-40,19	-38,57	-29,88

**Tableau 8.3.a : Moyenne Guinée : Résultats des Tests de dominance univariée pour HAZ**

Grille HAZ	Pauvres				Non pauvres						
	<-3.5	[-3.5;-3[	[-3;-2.5[	[-2.5;-2[	[-2;-1.67[	[-1.67;-1.33[	[-1.33;-1[	[-1;0[	[0;1[	≥1	
Comparaison 1994 - 1991											
Dom. d'ordre 1 (π1)	2,45	2,10	1,57	1,56	1,36	0,87	1,74	-1,87	-0,50	0,00	
Dom. d'ordre 2 (π2)	2,45	2,46	2,46	2,45	2,44	2,40	2,39	2,13	1,73	0,74	
Dom. d'ordre 3 (π3)	16,61	14,26	12,29	10,66	9,75	8,93	8,21	6,42	5,05	1,13	
Comparaison 2002 - 1994											
Dom. d'ordre 1 (π1)	-5,65	-1,80	0,17	0,76	2,09	3,20	2,08	-0,04	-1,80	0,00	
Dom. d'ordre 2 (π2)	-5,65	-5,46	-4,93	-4,26	-3,75	-3,15	-2,64	-1,94	-1,93	-1,84	
Dom. d'ordre 3 (π3)	-41,14	-35,22	-30,04	-25,48	-22,78	-20,29	-18,00	-12,57	-9,07	-1,87	
Comparaison 2002 - 1991											
Dom. d'ordre 1 (π1)	2,45	2,10	1,57	1,56	1,36	0,87	1,74	-1,87	-0,50	0,00	
Dom. d'ordre 2 (π2)	2,45	2,46	2,46	2,45	2,44	2,40	2,39	2,13	1,73	0,74	
Dom. d'ordre 3 (π3)	16,61	14,26	12,29	10,66	9,75	8,93	8,21	6,42	5,05	1,13	

**Tableau 8.3.b : Moyenne Guinée : Résultats des Tests de dominance univariée pour Inyi**

Grille Iny	Pauvres				Non pauvres						
	[10.5;11[	[11;11.5[	[11.5;11.9[	[11.9;12.3[	[12.3;12.55[	[12.55;12.85[	[12.85;13.1[	[12.55;13.1[	[13.1;13.65[	≥13.65	
Comparaison 2002 - 1994											
Dom. d'ordre 1 (π1)	-12,85	-20,74	-22,69	-20,36	-15,62	-11,11	-7,50	-4,88	-2,68	0,00	
Dom. d'ordre 2 (π2)	-12,85	-13,71	-15,74	-17,53	-18,54	-19,19	-19,42	-19,46	-19,44	-18,97	
Dom. d'ordre 3 (π3)	-46,95	-42,84	-39,54	-37,53	-36,31	-35,08	-34,11	-33,33	-31,67	-24,40	

**Tableau 8.4.a : Haute Guinée : Résultats des Tests de dominance univariée pour HAZ**

Grille	HAZ	Pauvres				Non pauvres					
		<-3.5	[-3.5;-3[	[-3;-2.5[	[-2.5;-2[	[-2;-1.67[	[-1.67 ; -1.33[	[-1.33;-1[	[-1;0[	[0;1[	≥1
<b>Comparaison 1994 - 1991</b>											
Dom. d'ordre 1 (π1)		-9,29	-10,08	-9,24	-8,21	-7,63	-6,05	-5,37	-2,36	-0,43	0,00
Dom. d'ordre 2 (π2)		-9,29	-9,46	-9,78	-10,05	-10,17	-10,22	-10,20	-9,97	-9,60	-6,60
Dom. d'ordre 3 (π3)		-48,23	-41,45	-35,90	-31,42	-28,94	-26,74	-24,80	-20,04	-16,53	-5,46
<b>Comparaison 2002 - 1994</b>											
Dom. d'ordre 1 (π1)		-1,00	3,04	3,10	3,50	3,86	3,69	3,09	-0,59	-2,23	0,00
Dom. d'ordre 2 (π2)		-1,00	-0,60	0,17	0,93	1,42	1,86	2,18	2,25	1,64	-0,21
Dom. d'ordre 3 (π3)		-10,60	-8,82	-6,75	-4,51	-3,05	-1,66	-0,40	2,03	2,72	0,50
<b>Comparaison 2002 - 1991</b>											
Dom. d'ordre 1 (π1)		-14,54	-10,62	-8,71	-6,47	-5,13	-3,19	-3,02	-3,73	-3,54	0,00
Dom. d'ordre 2 (π2)		-14,54	-14,51	-14,39	-14,13	-13,84	-13,45	-13,04	-12,30	-11,98	-8,98
Dom. d'ordre 3 (π3)		-112,09	-96,19	-82,89	-71,87	-65,61	-60,04	-55,04	-43,01	-34,50	-10,29

**Tableau 8.4.b : Haute Guinée : Résultats des Tests de dominance univariée pour Inyi**

Grille	Inyi	Pauvres				Non pauvres					
		[10.5;11[	[11;11.5[	[11.5;11.9[	[11.9;12.3[	[12.3;12.55[	[12.55 ;12.85[	[12.85 ;13.1[	[12.55 ;13.1[	[13.1 ;13.65[	≥13.65
<b>Comparaison 2002 - 1994</b>											
Dom. d'ordre 1 (π1)		-11,27	-14,77	-13,44	-10,00	-8,59	-4,83	-2,59	-1,36	-0,63	0,00
Dom. d'ordre 2 (π2)		-11,27	-11,83	-12,96	-13,72	-14,09	-14,28	-14,25	-14,19	-14,08	-13,71
Dom. d'ordre 3 (π3)		-34,35	-31,32	-28,80	-27,14	-26,06	-24,92	-24,02	-23,31	-21,83	-16,11



**Tableau 8.5.a : Guinée Forestière : Résultats des Tests de dominance univariée pour HAZ**

Grille HAZ	Pauvres				Non pauvres						
	<-3.5	[-3.5;-3[	[-3;-2.5[	[-2.5;-2[	[-2;-1.67[	[-1.67 ; -1.33[	[-1.33;-1[	[-1;0[	[0;1[	≥1	
Comparaison 1994 - 1991											
Dom. d'ordre 1 (π1)	-5,43	-5,70	-3,96	-3,77	-3,62	-3,19	-4,00	-5,20	-3,34	0,00	
Dom. d'ordre 2 (π2)	-5,43	-5,52	-5,57	-5,56	-5,57	-5,56	-5,59	-5,92	-6,22	-5,53	
Dom. d'ordre 3 (π3)	-29,50	-25,35	-21,91	-19,07	-17,47	-16,07	-14,83	-11,99	-10,06	-3,94	
Comparaison 2002 - 1994											
Dom. d'ordre 1 (π1)	-6,27	-1,62	-0,47	-0,04	1,44	1,31	1,28	-0,77	-0,99	0,00	
Dom. d'ordre 2 (π2)	-6,27	-6,02	-5,48	-4,89	-4,43	-3,95	-3,54	-2,91	-2,79	-1,97	
Dom. d'ordre 3 (π3)	-51,47	-44,05	-37,57	-31,95	-28,67	-25,68	-22,98	-16,55	-12,27	-2,51	
Comparaison 2002 - 1991											
Dom. d'ordre 1 (π1)	-12,29	-8,36	-5,08	-4,34	-2,42	-2,07	-3,01	-6,68	-4,97	0,00	
Dom. d'ordre 2 (π2)	-12,29	-12,20	-11,85	-11,38	-11,02	-10,61	-10,31	-10,19	-10,46	-8,73	
Dom. d'ordre 3 (π3)	-85,59	-73,42	-63,13	-54,46	-49,52	-45,11	-41,19	-32,04	-25,88	-8,53	

**Tableau 8.5.b : Guinée Forestière : Résultats des Tests de dominance univariée pour Inyi**

Grille Iny	Pauvres				Non pauvres						
	[10.5;11[	[11;11.5[	[11.5;11.9[	[11.9;12.3[	[12.3;12.55[	[12.55 ;12.85[	[12.85 ;13.1[	[12.55 ;13.1[	[13.1 ;13.65[	≥13.65	
Comparaison 2002 - 1994											
Dom. d'ordre 1 (π1)	-11,74	-18,11	-17,07	-12,66	-8,02	-3,49	-0,44	0,43	2,36	0,00	
Dom. d'ordre 2 (π2)	-11,74	-12,65	-14,62	-16,01	-16,52	-16,54	-16,31	-16,10	-15,78	-14,89	
Dom. d'ordre 3 (π3)	-54,30	-49,57	-45,84	-43,56	-42,14	-40,63	-39,37	-38,33	-36,08	-26,62	

**Tableau 8.6.a : Guinée : Résultats des Tests de dominance univariée pour HAZ**

Grille HAZ	Pauvres				Non pauvres						
	<-3.5	[-3.5;-3[	[-3;-2.5[	[-2.5;-2[	[-2;-1.67[	[-1.67 ; -1.33[	[-1.33;-1[	[-1;0[	[0;1[	≥1	
Comparaison 1994 - 1991											
Dom. d'ordre 1 (π1)	-8,82	-8,99	-7,44	-5,34	-4,44	-3,67	-4,19	-3,74	-0,24	0,00	
Dom. d'ordre 2 (π2)	-8,82	-8,95	-9,12	-9,12	-9,01	-8,86	-8,74	-8,64	-8,40	-5,05	
Dom. d'ordre 3 (π3)	-131,45	-112,92	-97,61	-84,99	-77,83	-71,42	-65,69	-52,05	-42,37	-12,41	
Comparaison 2002 - 1994											
Dom. d'ordre 1 (π1)	-9,19	0,44	3,70	5,04	7,00	7,76	7,31	-2,33	-5,16	0,00	
Dom. d'ordre 2 (π2)	-9,19	-8,54	-7,03	-5,23	-3,96	-2,65	-1,49	-0,38	-1,21	-2,98	
Dom. d'ordre 3 (π3)	-194,65	-166,18	-140,27	-116,58	-102,23	-88,87	-76,57	-48,30	-31,93	-6,20	
Comparaison 2002 - 1991											
Dom. d'ordre 1 (π1)	-19,42	-9,92	-4,17	-0,08	3,32	5,11	3,95	-7,04	-6,64	0,00	
Dom. d'ordre 2 (π2)	-19,42	-19,02	-17,92	-16,33	-15,03	-13,61	-12,35	-11,01	-11,41	-9,39	
Dom. d'ordre 3 (π3)	-367,72	-315,11	-269,81	-230,72	-207,85	-187,01	-168,11	-123,78	-94,93	-24,93	

**Tableau 8.6.b : Guinée : Résultats des Tests de dominance univariée pour Iny**

Grille Iny	Pauvres				Non pauvres						
	[10.5;11[	[11;11.5[	[11.5;11.9[	[11.9;12.3[	[12.3;12.55[	[12.55 ;12.85[	[12.85 ;13.1[	[12.55 ;13.1[	[13.1 ;13.65[	≥13.65	
Comparaison 2002 - 1994											
Dom. d'ordre 1 (π1)	-19,78	-29,46	-28,52	-21,78	-15,20	-6,70	0,20	3,41	4,53	0,00	
Dom. d'ordre 2 (π2)	-19,78	-21,02	-23,76	-25,82	-26,67	-26,70	-26,06	-25,31	-23,97	-20,41	
Dom. d'ordre 3 (π3)	-209,53	-191,13	-176,20	-166,76	-160,77	-154,41	-149,15	-144,77	-135,18	-94,75	

**Tableau 9.1-U.a : Basse Guinée Urbain : Résultats des Tests de dominance univariée pour HAZ**

Grille HAZ	Pauvres				Non pauvres					
	<-3.5	[-3.5;-3[	[-3;-2.5[	[-2.5;-2[	[-2;-1.67[	[-1.67 ; -1.33[	[-1.33;-1[	[-1;0[	[0;1[	≥1
Comparaison 1994 - 1991										
Dom. d'ordre 1 ( $\pi_1$ )	-3,04	-2,95	-3,02	-1,07	0,44	1,04	0,22	-0,42	-0,41	0,00
Dom. d'ordre 2 ( $\pi_2$ )	-3,04	-3,08	-3,18	-3,14	-2,96	-2,67	-2,44	-2,14	-2,05	-1,22
Dom. d'ordre 3 ( $\pi_3$ )	-14,62	-12,56	-10,86	-9,46	-8,64	-7,86	-7,13	-5,36	-4,14	-0,96
Comparaison 2002 - 1994										
Dom. d'ordre 1 ( $\pi_1$ )	-1,88	0,77	1,63	1,62	0,96	1,38	1,56	-1,96	-1,68	0,00
Dom. d'ordre 2 ( $\pi_2$ )	-1,88	-1,66	-1,15	-0,58	-0,30	-0,08	0,16	0,10	-0,43	-1,00
Dom. d'ordre 3 ( $\pi_3$ )	-16,71	-14,21	-11,82	-9,51	-8,10	-6,82	-5,66	-3,20	-2,07	-0,56

**Tableau 9.1-U.b : Basse Guinée Urbain : Résultats des Tests de dominance univariée pour Inyi**

Grille Inyi	Pauvres				Non pauvres					
	[10.5;11[	[11;11.5[	[11.5;11.9[	[11.9;12.3[	[12.3;12.55[	[12.55 ;12.85[	[12.85 ;13.1[	[12.55 ;13.1[	[13.1 ;13.65[	≥13.65
Comparaison 2002 - 1994										
Dom. d'ordre 1 ( $\pi_1$ )	-1,51	-5,25	-9,84	-14,19	-11,33	-7,70	-4,53	-2,37	-0,52	0,00
Dom. d'ordre 2 ( $\pi_2$ )	-1,51	-1,90	-3,57	-6,34	-8,51	-9,93	-10,23	-10,06	-9,46	-6,89
Dom. d'ordre 3 ( $\pi_3$ )	-12,73	-11,72	-11,48	-12,37	-13,83	-16,11	-18,15	-19,64	-21,80	-19,24

**Tableau 9.1-R.a : Basse Guinée Rural : Résultats des Tests de dominance univariée pour HAZ**

Grille	HAZ	Pauvres				Non pauvres					
		<-3.5	[-3.5;-3[	[-3;-2.5[	[-2.5;-2[	[-2;-1.67[	[-1.67;-1.33[	[-1.33;-1[	[-1;0[	[0;1[	≥1
<b>Comparaison 1994 - 1991</b>											
Dom. d'ordre 1 (π1)		0,09	0,59	1,53	3,83	4,07	4,82	4,07	2,30	2,06	0,00
Dom. d'ordre 2 (π2)		0,09	0,13	0,27	0,63	0,96	1,32	1,65	2,19	2,42	2,31
Dom. d'ordre 3 (π3)		0,44	0,39	0,39	0,49	0,61	0,77	0,95	1,39	1,62	1,09
<b>Comparaison 2002 - 1994</b>											
Dom. d'ordre 1 (π1)		-6,29	-2,12	-1,07	-1,18	0,02	-0,22	0,41	-1,91	-1,57	0,00
Dom. d'ordre 2 (π2)		-6,29	-6,10	-5,66	-5,21	-4,88	-4,54	-4,22	-3,76	-3,74	-2,73
Dom. d'ordre 3 (π3)		-41,20	-35,29	-30,17	-25,79	-23,26	-20,98	-18,93	-14,03	-10,70	-2,45

**Tableau 9.1-R.b : Basse Guinée Rural : Résultats des Tests de dominance univariée pour Inyi**

Grille	Inyi	Pauvres				Non pauvres					
		[10.5;11[	[11;11.5[	[11.5;11.9[	[11.9;12.3[	[12.3;12.55[	[12.55;12.85[	[12.85;13.1[	[12.55;13.1[	[13.1;13.65[	≥13.65
<b>Comparaison 2002 - 1994</b>											
Dom. d'ordre 1 (π1)		-10,92	-17,10	-18,73	-14,84	-13,67	-9,82	-6,56	-5,09	-2,66	0,00
Dom. d'ordre 2 (π2)		-10,92	-11,59	-13,21	-14,59	-15,41	-16,05	-16,28	-16,34	-16,34	-15,86
Dom. d'ordre 3 (π3)		-28,90	-26,36	-24,31	-23,04	-22,26	-21,47	-20,87	-20,38	-19,36	-14,88

**Tableau 9.2-U.a : Moyenne Guinée Urbain : Résultats des Tests de dominance univariée pour HAZ**

Grille HAZ	Pauvres				Non pauvres						
	<-3.5	[-3.5;-3[	[-3;-2.5[	[-2.5;-2[	[-2;-1.67[	[-1.67 ; -1.33[	[-1.33;-1[	[-1;0[	[0;1[	≥1	
Comparaison 1994 - 1991											
Dom. d'ordre 1 (π1)	1,17	1,16	0,25	0,60	0,35	-0,32	1,18	-0,53	-0,45	0,00	
Dom. d'ordre 2 (π2)	1,17	1,18	1,15	1,09	1,07	1,00	0,98	0,97	0,81	0,25	
Dom. d'ordre 3 (π3)	4,14	3,56	3,07	2,64	2,40	2,18	1,98	1,53	1,21	0,26	
Comparaison 2002 - 1994											
Dom. d'ordre 1 (π1)	-3,27	-1,38	0,07	0,13	1,25	1,32	0,39	-2,12	-2,30	-0,00	
Dom. d'ordre 2 (π2)	-3,27	-3,19	-2,91	-2,54	-2,24	-1,91	-1,68	-1,64	-1,98	-2,05	
Dom. d'ordre 3 (π3)	-15,76	-13,50	-11,53	-9,80	-8,77	-7,82	-6,95	-4,98	-3,78	-1,04	

**Tableau 9.2-U.b : Moyenne Guinée Urbain : Résultats des Tests de dominance univariée pour Inyi**

Grille Inyi	Pauvres				Non pauvres						
	[10.5;11[	[11;11.5[	[11.5;11.9[	[11.9;12.3[	[12.3;12.55[	[12.55 ;12.85[	[12.85 ;13.1[	[12.55 ;13.1[	[13.1 ;13.65[	≥13.65	
Comparaison 2002 - 1994											
Dom. d'ordre 1 (π1)	-7,63	-12,59	-15,28	-13,26	-10,30	-6,26	-3,67	-1,89	-1,41	0,00	
Dom. d'ordre 2 (π2)	-7,63	-8,20	-9,68	-11,10	-11,94	-12,44	-12,50	-12,40	-12,18	-11,09	
Dom. d'ordre 3 (π3)	-24,12	-22,01	-20,36	-19,41	-18,87	-18,35	-17,94	-17,60	-16,80	-12,78	

**Tableau 9.2-R.a : Moyenne Guinée Rural : Résultats des Tests de dominance univariée pour HAZ**

Grille	HAZ	Pauvres				Non pauvres					
		<-3.5	[-3.5;-3[	[-3;-2.5[	[-2.5;-2[	[-2;-1.67[	[-1.67 ; -1.33[	[-1.33;-1[	[-1;0[	[0;1[	≥1
Comparaison 1994 - 1991											
Dom. d'ordre 1 (π1)		2,31	1,90	1,96	1,97	1,90	1,50	1,51	-2,09	-0,78	0,00
Dom. d'ordre 2 (π2)		2,31	2,31	2,35	2,42	2,46	2,48	2,49	2,16	1,71	0,61
Dom. d'ordre 3 (π3)		12,82	11,00	9,49	8,27	7,60	7,01	6,49	5,14	4,06	0,87
Comparaison 2002 - 1994											
Dom. d'ordre 1 (π1)		-4,53	-1,11	0,36	1,14	1,95	3,38	2,57	1,97	-0,31	0,00
Dom. d'ordre 2 (π2)		-4,53	-4,35	-3,88	-3,29	-2,85	-2,33	-1,85	-0,97	-0,70	-0,53
Dom. d'ordre 3 (π3)		-24,78	-21,20	-18,05	-15,28	-13,63	-12,10	-10,70	-7,30	-5,05	-0,74

**Tableau 9.2-R.b : Moyenne Guinée Rural : Résultats des Tests de dominance univariée pour Inyi**

Grille	Inyi	Pauvres				Non pauvres					
		[10.5;11[	[11;11.5[	[11.5;11.9[	[11.9;12.3[	[12.3;12.55[	[12.55 ;12.85[	[12.85 ;13.1[	[12.55 ;13.1[	[13.1 ;13.65[	≥13.65
Comparaison 2002 - 1994											
Dom. d'ordre 1 (π1)		-10,26	-16,49	-17,34	-15,54	-11,41	-8,69	-6,30	-4,58	-2,14	0,00
Dom. d'ordre 2 (π2)		-10,26	-10,93	-12,44	-13,71	-14,40	-14,83	-15,01	-15,08	-15,13	-14,99
Dom. d'ordre 3 (π3)		-26,80	-24,45	-22,56	-21,39	-20,67	-19,92	-19,34	-18,87	-17,90	-13,84

Tableau 9.3-U.a : Haute Guinée Urbain :

## Résultats des Tests de dominance univariée pour HAZ

Grille HAZ	Pauvres				Non pauvres					
	<-3.5	[-3.5;-3[	[-3;-2.5[	[-2.5;-2[	[-2;-1.67[	[-1.67 ; -1.33[	[-1.33;-1[	[-1;0[	[0;1[	≥1
Comparaison 1994 - 1991										
Dom. d'ordre 1 (π1)	-5,15	-5,51	-5,49	-5,03	-4,40	-4,08	-3,32	-2,09	0,44	0,00
Dom. d'ordre 2 (π2)	-5,15	-5,25	-5,52	-5,83	-5,97	-6,06	-6,10	-6,02	-5,70	-3,08
Dom. d'ordre 3 (π3)	-20,67	-17,76	-15,41	-13,54	-12,53	-11,64	-10,85	-8,88	-7,36	-2,07
Comparaison 2002 - 1994										
Dom. d'ordre 1 (π1)	-0,54	1,89	1,59	1,18	1,32	1,09	1,20	-0,98	-1,87	0,00
Dom. d'ordre 2 (π2)	-0,54	-0,26	0,22	0,56	0,74	0,87	0,98	0,84	0,31	-0,78
Dom. d'ordre 3 (π3)	-5,28	-4,36	-3,23	-2,04	-1,31	-0,66	-0,08	0,88	0,94	-0,20

Tableau 9.3-U.b : Haute Guinée Urbain :

## Résultats des Tests de dominance univariée pour Inyi

Grille Inyi	Pauvres				Non pauvres					
	[10.5;11[	[11;11.5[	[11.5;11.9[	[11.9;12.3[	[12.3;12.55[	[12.55 ;12.85[	[12.85 ;13.1[	[12.55 ;13.1[	[13.1 ;13.65[	≥13.65
Comparaison 2002 - 1994										
Dom. d'ordre 1 (π1)	-5,66	-8,63	-10,81	-10,28	-9,66	-5,94	-3,79	-2,67	-1,00	0,00
Dom. d'ordre 2 (π2)	-5,66	-6,08	-7,19	-8,35	-9,19	-9,80	-9,96	-9,97	-9,91	-9,28
Dom. d'ordre 3 (π3)	-17,71	-16,16	-14,95	-14,27	-13,91	-13,60	-13,36	-13,17	-12,69	-9,98

**Tableau 9.3-R.a : Haute Guinée Rural : Résultats des Tests de dominance univariée pour HAZ**

Grille	HAZ	Pauvres				Non pauvres					
		<-3.5	[-3.5;-3[	[-3;-2.5[	[-2.5;-2[	[-2;-1.67[	[-1.67 ; -1.33[	[-1.33;-1[	[-1;0[	[0;1[	≥1
Comparaison 1994 - 1991											
Dom. d'ordre 1 (π1)		-6,57	-7,05	-6,22	-5,25	-5,13	-3,75	-3,35	-1,01	-0,68	0,00
Dom. d'ordre 2 (π2)		-6,57	-6,68	-6,87	-6,98	-7,03	-7,02	-6,97	-6,74	-6,49	-4,78
Dom. d'ordre 3 (π3)		-24,34	-20,91	-18,11	-15,82	-14,55	-13,42	-12,42	-9,98	-8,20	-2,77
Comparaison 2002 - 1994											
Dom. d'ordre 1 (π1)		-1,10	2,12	2,38	3,14	3,60	3,63	2,80	-0,10	-1,30	0,00
Dom. d'ordre 2 (π2)		-1,10	-0,80	-0,23	0,41	0,86	1,28	1,59	1,77	1,44	0,20
Dom. d'ordre 3 (π3)		-7,35	-6,18	-4,93	-3,64	-2,80	-1,99	-1,24	0,30	0,93	0,39

**Tableau 9.3-R.b : Haute Guinée Rural: Résultats des Tests de dominance univariée pour Inyi**

Grille	Inyi	Pauvres				Non pauvres					
		[10.5;11[	[11;11.5[	[11.5;11.9[	[11.9;12.3[	[12.3;12.55[	[12.55 ;12.85[	[12.85 ;13.1[	[12.55 ;13.1[	[13.1 ;13.65[	≥13.65
Comparaison 2002 - 1994											
Dom. d'ordre 1 (π1)		-10,83	-13,75	-11,46	-7,10	-5,09	-2,32	-0,56	0,63	0,05	0,00
Dom. d'ordre 2 (π2)		-10,83	-11,31	-12,22	-12,70	-12,84	-12,86	-12,82	-12,76	-12,68	-12,52
Dom. d'ordre 3 (π3)		-19,80	-18,05	-16,58	-15,60	-14,94	-14,25	-13,69	-13,26	-12,38	-9,11



**Tableau 9.4-U.a : Guinée Forestière Urbain : Résultats des Tests de dominance univariée pour HAZ**

Grille HAZ	Pauvres				Non pauvres					
	<-3.5	[-3.5;-3[	[-3;-2.5[	[-2.5;-2[	[-2;-1.67[	[-1.67 ; -1.33[	[-1.33;-1[	[-1;0[	[0;1[	≥1
Comparaison 1994 - 1991										
Dom. d'ordre 1 (π1)	-2,57	-1,89	-1,25	-1,44	-1,15	-1,07	-1,47	-2,98	-1,33	0,00
Dom. d'ordre 2 (π2)	-2,57	-2,56	-2,50	-2,45	-2,43	-2,39	-2,38	-2,62	-2,84	-2,14
Dom. d'ordre 3 (π3)	-10,75	-9,23	-7,93	-6,85	-6,24	-5,70	-5,23	-4,16	-3,46	-1,15
Comparaison 2002 - 1994										
Dom. d'ordre 1 (π1)	-1,16	0,44	0,63	0,70	1,13	1,56	0,84	-0,67	-1,02	0,00
Dom. d'ordre 2 (π2)	-1,16	-1,04	-0,80	-0,55	-0,38	-0,16	0,01	0,05	-0,17	-0,55
Dom. d'ordre 3 (π3)	-7,14	-6,08	-5,09	-4,18	-3,63	-3,11	-2,63	-1,57	-1,02	-0,26

**Tableau 9.4-U.b : Guinée Forestière Urbain : Résultats des Tests de dominance univariée pour Inyi**

Grille Iny	Pauvres				Non pauvres					
	[10.5;11[	[11;11.5[	[11.5;11.9[	[11.9;12.3[	[12.3;12.55[	[12.55 ;12.85[	[12.85 ;13.1[	[12.55 ;13.1[	[13.1 ;13.65[	≥13.65
Comparaison 2002 - 1994										
Dom. d'ordre 1 (π1)	-3,61	-6,09	-5,66	-4,43	-2,22	0,67	1,83	2,68	2,71	0,00
Dom. d'ordre 2 (π2)	-3,61	-4,04	-4,97	-5,66	-5,83	-5,50	-5,01	-4,64	-4,08	-2,97
Dom. d'ordre 3 (π3)	-20,59	-18,83	-17,55	-16,90	-16,55	-16,14	-15,70	-15,26	-14,15	-9,01

**Tableau 9.4-R.a : Guinée Forestière Rural : Résultats des Tests de dominance univariée pour HAZ**

Grille	HAZ	Pauvres				Non pauvres					
		<-3.5	[-3.5;-3[	[-3;-2.5[	[-2.5;-2[	[-2;-1.67[	[-1.67;-1.33[	[-1.33;-1[	[-1;0[	[0;1[	≥1
Comparaison 1994 - 1991											
Dom. d'ordre 1 (π1)		-3,47	-4,11	-2,28	-1,99	-2,11	-1,35	-2,33	-3,20	-2,89	0,00
Dom. d'ordre 2 (π2)		-3,47	-3,56	-3,60	-3,54	-3,52	-3,48	-3,47	-3,64	-3,86	-3,84
Dom. d'ordre 3 (π3)		-13,97	-12,01	-10,39	-9,05	-8,29	-7,61	-7,02	-5,64	-4,72	-1,95
Comparaison 2002 - 1994											
Dom. d'ordre 1 (π1)		-6,89	-2,47	-1,33	-0,90	0,63	0,05	0,61	-0,73	-0,47	0,00
Dom. d'ordre 2 (π2)		-6,89	-6,68	-6,24	-5,76	-5,37	-4,98	-4,64	-4,01	-3,75	-2,40
Dom. d'ordre 3 (π3)		-40,32	-34,53	-29,54	-25,28	-22,82	-20,60	-18,61	-13,85	-10,56	-2,38

**Tableau 9.4-R.b : Guinée Forestière Rural : Résultats des Tests de dominance univariée pour Inyi**

Grille	Inyi	Pauvres				Non pauvres					
		[10.5;11[	[11;11.5[	[11.5;11.9[	[11.9;12.3[	[12.3;12.55[	[12.55;12.85[	[12.85;13.1[	[12.55;13.1[	[13.1;13.65[	≥13.65
Comparaison 2002 - 1994											
Dom. d'ordre 1 (π1)		-10,99	-17,13	-16,80	-12,87	-8,92	-5,71	-2,60	-2,48	0,27	0,00
Dom. d'ordre 2 (π2)		-10,99	-11,81	-13,59	-14,88	-15,43	-15,67	-15,69	-15,66	-15,61	-15,35
Dom. d'ordre 3 (π3)		-31,85	-29,07	-26,87	-25,52	-24,68	-23,80	-23,08	-22,50	-21,28	-16,22

Tableau 9.5-U.a : Guinée Urbain :

## Résultats des Tests de dominance univariée pour HAZ

Grille HAZ	Pauvres				Non pauvres					
	<-3.5	[-3.5;-3[	[-3;-2.5[	[-2.5;-2[	[-2;-1.67[	[-1.67 ; -1.33[	[-1.33;-1[	[-1;0[	[0;1[	≥1
Comparaison 1994 - 1991										
Dom. d'ordre 1 ( $\pi_1$ )	-4,66	-4,02	-3,66	-2,47	-1,73	-2,43	-2,75	-2,12	0,57	0,00
Dom. d'ordre 2 ( $\pi_2$ )	-4,66	-4,68	-4,73	-4,71	-4,61	-4,54	-4,54	-4,59	-4,35	-1,91
Dom. d'ordre 3 ( $\pi_3$ )	-61,33	-52,64	-45,41	-39,44	-36,03	-32,99	-30,29	-23,97	-19,42	-4,57
Comparaison 2002 - 1994										
Dom. d'ordre 1 ( $\pi_1$ )	-4,16	0,92	3,14	3,47	4,35	4,94	4,63	-4,03	-5,42	0,00
Dom. d'ordre 2 ( $\pi_2$ )	-4,16	-3,79	-2,86	-1,77	-1,02	-0,25	0,44	0,55	-0,78	-2,92
Dom. d'ordre 3 ( $\pi_3$ )	-75,45	-64,31	-53,88	-44,01	-37,91	-32,17	-26,83	-15,20	-9,70	-3,38

Tableau 9.5-U.b : Guinée Urbain :

## Résultats des Tests de dominance univariée pour Inyi

Grille Iny	Pauvres				Non pauvres					
	[10.5;11[	[11;11.5[	[11.5;11.9[	[11.9;12.3[	[12.3;12.55[	[12.55 ;12.85[	[12.85 ;13.1[	[12.55 ;13.1[	[13.1 ;13.65[	≥13.65
Comparaison 2002 - 1994										
Dom. d'ordre 1 ( $\pi_1$ )	-7,38	-12,37	-15,43	-15,16	-11,52	-4,85	0,72	3,46	4,16	0,00
Dom. d'ordre 2 ( $\pi_2$ )	-7,38	-8,04	-9,96	-12,16	-13,58	-14,02	-13,30	-12,31	-10,46	-6,26
Dom. d'ordre 3 ( $\pi_3$ )	-114,51	-104,58	-97,18	-93,58	-92,17	-91,23	-90,26	-88,96	-84,43	-53,82

Tableau 9.5-R.a : Guinée Rural :

## Résultats des Tests de dominance univariée pour HAZ

Grille	HAZ	Pauvres				Non pauvres					
		<-3.5	[-3.5;-3[	[-3;-2.5[	[-2.5;-2[	[-2;-1.67[	[-1.67;-1.33[	[-1.33;-1[	[-1;0[	[0;1[	≥1
Comparaison 1994 - 1991											
Dom. d'ordre 1 ( $\pi_1$ )		-3,62	-3,95	-1,83	0,17	0,31	1,76	1,12	-1,22	-0,61	0,00
Dom. d'ordre 2 ( $\pi_2$ )		-3,62	-3,69	-3,68	-3,42	-3,19	-2,92	-2,65	-2,35	-2,35	-1,75
Dom. d'ordre 3 ( $\pi_3$ )		-32,11	-27,60	-23,83	-20,61	-18,70	-16,94	-15,33	-11,48	-8,94	-2,55
Comparaison 2002 - 1994											
Dom. d'ordre 1 ( $\pi_1$ )		-9,93	-1,98	-0,10	0,97	2,93	3,21	3,04	-0,47	-1,93	0,00
Dom. d'ordre 2 ( $\pi_2$ )		-9,93	-9,49	-8,53	-7,44	-6,62	-5,77	-5,03	-3,90	-3,75	-2,95
Dom. d'ordre 3 ( $\pi_3$ )		-122,20	-104,54	-89,04	-75,52	-67,58	-60,33	-53,75	-38,14	-27,86	-5,61

Tableau 9.5-R.b : Guinée Rural :

## Résultats des Tests de dominance univariée pour Inyi

Grille	Inyi	Pauvres				Non pauvres					
		[10.5;11[	[11;11.5[	[11.5;11.9[	[11.9;12.3[	[12.3;12.55[	[12.55;12.85[	[12.85;13.1[	[12.55;13.1[	[13.1;13.65[	≥13.65
Comparaison 2002 - 1994											
Dom. d'ordre 1 ( $\pi_1$ )		-21,04	-31,69	-31,64	-25,15	-19,61	-13,71	-8,65	-6,47	-2,86	0,00
Dom. d'ordre 2 ( $\pi_2$ )		-21,04	-22,33	-25,17	-27,34	-28,41	-29,06	-29,25	-29,28	-29,25	-28,77
Dom. d'ordre 3 ( $\pi_3$ )		-104,00	-94,87	-87,47	-82,79	-79,84	-76,76	-74,33	-72,40	-68,37	-51,98

### Légende pour lire les grilles des tests de dominance bivariée (tableau 10)






	⇔	$ t  \geq 2,32$	⇔	H0 est rejeté à 1%
	⇔	$ t  \geq 1,65$	⇔	H0 est rejeté à 5%
	⇔	$ t  \geq 1,28$	⇔	H0 est rejeté à 10%
	⇔		⇔	Frontière de pauvreté d'intersection=( $HAZ \geq -2$ et $lnyi \geq 12,2$ )
	⇔		⇔	Frontière de pauvreté d'union=( $HAZ \geq -2$ ou $lnyi \geq 12,2$ )
<b>Nombre en gras</b>	⇔		⇔	la différence entre 2002 et 1994 est négative

Tableau 10 : Résultats des tests de dominance bivariée d'ordre 1 ( $\pi_{1,1}$ )  
(Comparaison 2002 - 1994)

### Conakry

Lny ↓											
≥13.65	-1,11	-0,46	0,39	0,39	0,42	0,47	0,03	-2,00	-2,24	-1,00	
[13.1 ;13.65[	-0,04	0,00	0,08	0,11	0,15	0,19	0,15	-0,12	-0,15	0,14	
[12.55 ;13.1[	-0,04	0,01	0,13	0,18	0,23	0,30	0,26	-0,06	-0,08	0,33	
[12.85 ;13.1[	-0,05	0,03	0,20	0,30	0,38	0,49	0,45	0,10	0,11	0,70	
[12.55 ;12.85[	-0,07	0,02	0,23	0,33	0,42	0,54	0,48	-0,02	-0,03	0,67*	
[12.3 ;12.55[	-0,09	0,00	0,21	0,30	0,38	0,49	0,41	-0,23	-0,29	0,44	
[11.9 ;12.3[	-0,10	-0,02	0,18	0,25	0,32	0,41	0,30	-0,48	-0,59	0,15	
[11.5 ;11.9[	-0,11	-0,04	0,16	0,23	0,29	0,37	0,25	-0,59	-0,72	0,00	
[11 ;11.5[	-0,11	-0,04	0,16	0,23	0,28	0,36	0,24	-0,60	-0,73	-0,01	
[10.5 ;11[	-0,11	-0,04	0,16	0,23	0,29	0,37	0,25	-0,59	-0,73	0,00	
HAZ →	<-3.5	[-3.5;-3[	[-3;-2.5[	[-2.5;-2[	[-2;-1.67[	[-1.67;-1.33[	[-1.33;-1[	[-1;0[	[0;1[	≥1	

### Basse Guinée

Lny ↓											
≥13.65	-0,61	0,63	1,09	1,36	1,61	1,77	1,98	1,92	2,14	2,45	
[13.1 ;13.65[	-0,02	0,04	0,08	0,13	0,18	0,21	0,26	0,30	0,36	0,43	
[12.55 ;13.1[	-0,02	0,07	0,15	0,23	0,31	0,38	0,46	0,54	0,65	0,77	
[12.85 ;13.1[	-0,03	0,13	0,27	0,42	0,56	0,68	0,83	1,00	1,18	1,41	
[12.55 ;12.85[	-0,05	0,19	0,39	0,61	0,81	0,99	1,20	1,44	1,70	2,03	
[12.3 ;12.55[	-0,07	0,19	0,42	0,66	0,88	1,06	1,29	1,51	1,79	2,16	
[11.9 ;12.3[	-0,14	0,14	0,37	0,57	0,77	0,94	1,15	1,22	1,47	1,84	
[11.5 ;11.9[	-0,21	0,05	0,24	0,36	0,51	0,62	0,78	0,62	0,80	1,12	
[11 ;11.5[	-0,26	-0,03	0,12	0,17	0,27	0,32	0,43	0,08	0,18	0,44	
[10.5 ;11[	-0,30	-0,08	0,04	0,05	0,11	0,13	0,20	-0,27	-0,22	0,00	

Tableau 10 (suite):

## Moyenne

## Guinée

Lny ↓										
≥13.65	0,06	0,91	1,46	1,78	2,10	2,37	2,48	2,72	2,86	3,10
[13.1 ;13.65[	-0,01	0,03	0,07	0,10	0,14	0,18	0,20	0,24	0,27	0,31
[12.55 ;13.1[	0,00	0,06	0,14	0,20	0,27	0,34	0,38	0,47	0,53	0,61
[12.85 ;13.1[	0,00	0,11	0,25	0,36	0,49	0,61	0,69	0,86	0,97	1,11
[12.55 ;12.85[	-0,01	0,18	0,40	0,59	0,80	1,00	1,12	1,40	1,56	1,80
[12.3;12.55[	-0,02	0,23	0,53	0,78	1,05	1,32	1,48	1,84	2,06	2,38
[11.9;12.3[	-0,08	0,21	0,54	0,80	1,11	1,41	1,55	1,87	2,06	2,41
[11.5;11.9[	-0,20	0,08	0,39	0,61	0,90	1,17	1,21	1,32	1,39	1,71
[11;11.5[	-0,32	-0,07	0,17	0,31	0,55	0,76	0,67	0,53	0,44	0,69
[10.5;11[	-0,40	-0,18	0,02	0,11	0,31	0,48	0,31	-0,01	-0,20	0,00
HAZ →	<-3.5	[-3.5;-3[	[-3;-2.5[	[-2.5;-2[	[-2;-1.67[	[-1.67 ;--1.33[	[-1.33;-1[	[-1;0[	[0;1[	≥1

## Haute Guinée

Lny ↓										
≥13.65	0,03	0,53	0,60	0,69	0,75	0,76	0,74	0,59	0,56	0,70
[13.1 ;13.65[	0,00	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,08
[12.55 ;13.1[	0,00	0,04	0,06	0,09	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15	0,18
[12.85 ;13.1[	0,01	0,08	0,13	0,19	0,23	0,27	0,30	0,34	0,36	0,44
[12.55 ;12.85[	0,02	0,15	0,26	0,39	0,48	0,57	0,63	0,74	0,80	0,96
[12.3;12.55[	0,03	0,20	0,34	0,50	0,61	0,72	0,80	0,91	0,96	1,17
[11.9;12.3[	0,03	0,27	0,44	0,66	0,80	0,94	1,02	1,13	1,19	1,47
[11.5;11.9[	0,01	0,28	0,45	0,65	0,79	0,91	0,96	0,96	0,98	1,26
[11;11.5[	-0,02	0,25	0,36	0,51	0,61	0,66	0,65	0,43	0,37	0,61
[10.5;11[	-0,04	0,21	0,27	0,36	0,42	0,41	0,34	-0,05	-0,19	0,00
HAZ →	<-3.5	[-3.5;-3[	[-3;-2.5[	[-2.5;-2[	[-2;-1.67[	[-1.67 ;--1.33[	[-1.33;-1[	[-1;0[	[0;1[	≥1

Tableau 10 (suite):

## Guinée

## Forestière

Lny ↓										
≥13.65	-1,48	-1,21	-1,38	-1,59	-1,60	-1,80	-1,96	-2,47	-2,64	-2,74
[13.1 ;13.65[	-0,02	-0,01	-0,01	-0,01	0,00	0,00	0,00	-0,02	-0,03	-0,02
[12.55 ;13.1[	-0,03	-0,01	0,00	0,01	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,03
[12.85 ;13.1[	-0,04	0,02	0,07	0,11	0,16	0,19	0,21	0,24	0,27	0,32
[12.55 ;12.85[	-0,06	0,08	0,20	0,31	0,44	0,51	0,58	0,69	0,79	0,92
[12.3 ;12.55[	-0,08	0,14	0,33	0,51	0,71	0,83	0,94	1,13	1,29	1,50
[11.9 ;12.3[	-0,14	0,15	0,33	0,60	0,86	1,00	1,13	1,33	1,52	1,78
[11.5 ;11.9[	-0,23	0,06	0,27	0,45	0,70	0,80	0,90	0,96	1,10	1,33
[11 ;11.5[	-0,33	-0,07	0,06	0,16	0,37	0,40	0,43	0,30	0,34	0,48
[10.5 ;11[	-0,33	-0,14	-0,05	0,00	0,18	0,17	0,16	-0,08	-0,10	0,00
HAZ →	<-3.5	[-3.5;-3[	[-3;-2.5[	[-2.5;-2[	[-2;-1.67[	[-1.67 ;--1.33[	[-1.33;-1[	[-1;0[	[0;1[	≥1

## Guinée

Lny ↓										
≥13.65	-3,43	-1,55	-1,30	-1,56	-1,53	-1,83	-2,35	-4,81	-5,45	-5,16
[13.1 ;13.65[	-0,09	-0,03	0,00	0,01	0,03	0,03	0,00	-0,26	-0,34	-0,29
[12.55 ;13.1[	-0,11	0,01	0,08	0,13	0,19	0,22	0,21	-0,07	-0,14	-0,02
[12.85 ;13.1[	-0,13	0,09	0,27	0,42	0,57	0,67	0,72	0,49	0,49	0,75
[12.55 ;12.85[	-0,16	0,21	0,53	0,81	1,08	1,30	1,42	1,24	1,32	1,78
[12.3 ;12.55[	-0,19	0,29	0,70	1,07	1,43	1,71	1,88	1,72	1,84	2,44
[11.9 ;12.3[	-0,25	0,32	0,80	1,23	1,65	1,97	2,15	1,87	1,98	2,69
[11.5 ;11.9[	-0,35	0,25	0,72	1,10	1,50	1,78	1,90	1,31	1,31	2,01
[11 ;11.5[	-0,44	0,12	0,52	0,81	1,14	1,34	1,35	0,39	0,22	0,83
[10.5 ;11[	-0,50	0,04	0,38	0,60	0,88	1,01	0,96	-0,26	-0,54	0,00
HAZ →	<-3.5	[-3.5;-3[	[-3;-2.5[	[-2.5;-2[	[-2;-1.67[	[-1.67 ;--1.33[	[-1.33;-1[	[-1;0[	[0;1[	≥1



## Conclusion générale

À travers notre thèse nous avons tenté d'introduire de la nouveauté dans l'analyse des questions relatives à la protection des réfugiés. Pour ce faire nous avons utilisé des outils couramment employés en sciences économique, jusque là jamais utilisés pour les questions de réfugiés. Un modèle simple de planificateur central et un modèle de principal-agent ont été utilisés pour appréhender les décisions en termes de nombres de réfugiés à recevoir, de niveau de bien-être à leur procurer, et de mode de logement à leur offrir, que pourrait prendre le gouvernement d'un pays faisant face à un afflux de réfugiés s'il n'était pas contraint par les lois internationales. Nous avons testé la validité de certains des résultats dérivés de nos modèles théoriques en réalisant une analyse économétrique sur 104 pays accueillant des réfugiés.

La littérature indique que la protection des réfugiés est un bien public international sans définir la nature de ce bien. Nous avons proposé une formalisation de ce bien public en le définissant comme étant la somme des utilités des réfugiés et avons considéré que l'ensemble des pays du monde doivent contribuer, sur une base volontaire, à la maximisation de cette somme. Enfin nous avons utilisé des méthodes de comparaison robuste du bien-être basées sur le concept de dominance stochastique pour examiner si l'accueil des réfugiés a pu affecter le bien-être des populations hôtes en Guinée. Trois enquêtes d'envergure nationale portant sur les conditions de vie des ménages guinéens ont été utilisées à cet effet.

Cet exercice d'innovation s'est avéré intéressant à plus d'un titre.

Nous avons trouvé que le niveau de consommation ou de bien-être à procurer aux réfugiés doit être supérieur au niveau de l'aide internationale nette reçue, et cela suggère qu'un gouvernement humanitaire doit être nécessairement disposé à faire des sacrifices et à puiser dans ses ressources propres pour assurer la protection des réfugiés.

Nous avons également trouvé que le nombre de réfugiés que les pays seraient prêts à accepter dépend du bénéfice qu'ils tirent à être humanitaires. Ce nombre s'est en effet révélé croissant avec le niveau de l'aide internationale reçue par le pays. Ces observations nous ont amené à avancer que le caractère humanitaire des pays s'exprime plus par une

volonté d'accepter un petit nombre de réfugiés et à procurer à ces derniers un bon niveau de bien-être, que par un empressement à accepter un grand nombre ou la totalité des réfugiés. Cela se comprend puisque admettre un grand nombre de réfugiés est coûteux, que ce soit en ressources internes ou externes. Un autre résultat que nous avons trouvé est que la participation sur base volontaire caractérisant le régime international actuel de protection des réfugiés compromet non seulement le nombre total de réfugiés à protéger, mais également le niveau de l'assistance à offrir aux réfugiés et le niveau de vie des populations des pays d'accueil.

Depuis de longues années la question de savoir s'il est préférable de loger les réfugiés dans des camps ou de leur permettre de cohabiter avec les populations locales fait l'objet d'un débat intense au niveau des chercheurs et décideurs. Sans prendre position dans ce débat, nous avons essayé d'améliorer la connaissance sur les motifs qui peuvent inciter le gouvernement d'un pays hôte à opter pour la solution des camps de réfugiés. Le modèle de principal-agent que nous avons construit a permis d'établir que les caractéristiques des réfugiés reçus constituent un facteur déterminant d'une telle décision. Les résultats de notre analyse économétrique se sont avérés conformes aux conclusions dérivées de notre analyse théorique. Ils sont également apparus conformes à certaines informations existant dans la littérature sur les raisons de l'installation des réfugiés dans les camps.

L'analyse comparative de l'évolution du bien-être et de la pauvreté dans les différentes régions de la Guinée nous a permis de conclure que le bien-être des populations vivant dans la région qui a accueilli la majeure partie des réfugiés a été affecté par cette situation. Les travaux de Whitaker (2002), portant sur la Tanzanie, avaient déjà établi que la présence massive et prolongée des réfugiés pouvait affecter le bien-être des populations hôtes. Notre travail est venu confirmer cette thèse en partant d'un pays différent, à savoir la Guinée, et en adoptant une approche et une méthodologie différentes. Nos résultats vont au-delà de ceux de Whitaker (2002), en ce sens qu'ils ont mis en évidence de manière spécifique, au moins deux dimensions du bien-être pouvant être touchés par la présence des réfugiés, à

savoir l'état nutritionnel des enfants et le niveau des dépenses des ménages. Nos travaux ont suggéré qu'il peut être observé que le gouvernement du pays hôte relâche ses efforts de développement dans les zones d'accueil, et s'en remet à l'aide humanitaire qui arrive dans ces zones à l'issue d'un afflux de réfugiés. En outre, nos travaux qui ont porté sur des données guinéennes ont confirmé les résultats antérieurement établis dans la littérature et portant sur des données d'autres pays, selon lesquels des comparaisons unidimensionnelles et des comparaisons multidimensionnelles du bien-être et de la pauvreté peuvent conduire à des conclusions contradictoires.

Les travaux exploratoires menés dans cette thèse ont donc permis de retrouver, avec de nouveaux outils, des résultats ou intuitions déjà exprimés par des chercheurs évoluant dans des disciplines autres que les sciences économiques, et adoptant des méthodes d'analyses différentes. Ils ont également permis de mettre en évidence de nouvelles informations ou de nouvelles connaissances. Nous souhaitons que le recours à la modélisation pour analyser les questions de réfugiés que nous avons initié ici soit poursuivi et permette dans le futur d'améliorer les politiques relatives à la protection des réfugiés au plan international, tant au bénéfice des populations hôtes qu'à celui des réfugiés. Nous souhaitons également que les nouveaux motifs que nous avons trouvés relativement à l'installation des réfugiés dans les camps soient utiles à toutes les personnes intéressées au débat entourant la question, et permettent d'aboutir à la formulation de politiques bénéfiques pour tous. Une recommandation que nous souhaitons faire aux pays accueillant des réfugiés est de poursuivre leurs programmes de développement dans les zones d'accueil des réfugiés, sans tenir compte du volume d'aide humanitaire reçue. Cela est important pour protéger les populations locales de toute altération du niveau de leur bien-être, surtout dans les pays en développement.

En matière de future recherche, nous nous proposons de manière générale, de continuer à explorer les possibilités de modéliser les problèmes de réfugiés. De manière spécifique, nous envisageons d'introduire de la dynamique dans l'analyse. Les modèles que nous avons considérés ici sont statiques: ils analysent la prise de décision d'un gouvernement faisant

face à un afflux de réfugiés à un moment précis. En réalité, il s'est avéré que l'hébergement de réfugiés peut durer de longues années, comme par exemple en Guinée où cela a pris plus de 15 ans. L'introduction de la dynamique dans les modèles est alors susceptible d'aider à mieux transcrire la réalité. Cela devra toutefois se faire de manière délicate, étant donné que des réfugiés ayant passé un long séjour dans un pays peuvent prendre l'aspect de migrants ordinaires, et il y a alors un risque de se retrouver en train d'intervenir dans la littérature sur la migration ordinaire qui est déjà bien fournie, plutôt que sur la migration forcée.

## References

- [1] Alan, J. and Simmance, F. (1987), "The impact of large scale refugee movement and the role of UNHCR" in A third world dilemma, edited by John R. Rogge, 1987.
- [2] Albernethy, V. (1996); "Environmental and ethical aspects of international migration", *International Migration Review*, 30: 132-150.
- [3] Anderson, G. (1996), "Nonparametric tests of stochastic dominance in income distributions", *Econometrica*, 64, 1183-1193.
- [4] Appleton, Simon, Song, Lina (1999), "Income and Human Development at the Household Level: Evidence from Six Countries", Mimeo, University of Oxford: Centre for the Study of African Economies.
- [5] Atkinson, A.B. (1987), "On the Measurement of Poverty", *Econometrica*, 55, 749-764.
- [6] Audet M., Boccanfuso D., and Makdissi P. (2006), "The geographic determinants of poverty in Albania", GREDE. Université de Sherbrooke. Working Paper N°: 06-12.
- [7] Banque mondiale (2005), "World Development Indicators", [www.worldbank.org /WDI](http://www.worldbank.org/WDI).
- [8] Beaton, G. H. et al. (1990) "Appropriate uses of anthropometric indices in children: a report based on an ACC/SCN workshop", United Nations Administrative Committee on Coordination/Subcommittee on Nutrition (ACC/SCN State-of-the-Art Series, Nutrition Policy Discussion Paper No. 7), New York.
- [9] Betts, A. (2002), "Public Goods Theory and the Provision of refugee Protection: The Role of the Joint-Product Model In Burden-Sharing Theory", *Journal of Refugee Studies* 16(3): 274-296.
- [10] Black, R. (1998), "Putting Refugees in Camps", *Forced Migration Review*, August 1998: 4-7.

- [11] Bourguignon, F., and S. R. Chakravarty (2003), "The measurement of multidimensional poverty", *The Journal of Economic Inequality* 1(1), 25-49.
- [12] Bowles E. (1998), "From village to camp: Refugee camp life in transition on the Thailand-Burma border", *Forced Migration Review*, August 1998.
- [13] Christiansen, D. (1996), "Movements, Asylum, Borders: Christian Perspectives", *International Migration Review* 30: 7-17.
- [14] Cigno, A., Luporini, A. and Pettini, A. (2003), "Transfers to families with children as a principal-agent problem" *Journal of Public economics* 87: 1165-1177.
- [15] Cole, T. J., Parkin, J. M. (1977), "Infection and its effect on growth of young children: A comparison of the Gambia and Uganda", *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene* 71, 196-198.
- [16] Crawford, Ian A. (1999), "Nonparametric Tests of Stochastic Dominance in Bivariate Distributions, with an Application to UK", *University College London Discussion Papers in Economics* 99/07.
- [17] Duclos, Jean-Yves, and Araar, Abdelkrim (2006), "Poverty and Equity: Measurement, Policy and Estimation with DAD)", *International Development Research Center*, Springer, 2006.
- [18] Duclos, Jean-Yves, David Sahn, and Stephen D. Younger (2003), "Robust Multidimensional Poverty Comparisons," *Cornell Food and Nutrition Policy Program*, working paper #98.
- [19] Duclos, Jean-Yves, David Sahn, and Stephen D. Younger (2004), "Robust Multidimensional Spatial Poverty Comparisons in Ghana, Madagascar and Uganda", *Strategies and Analysis for Growth and Access (SAGA) working papers*, June 2004

- [20] Fonteyne, J.-L. (1983), "Burden-Sharing: an Analysis of the Nature and the Function of International Solidarity in Cases of Mass Influx of Refugees", *Australian Yearbook of International Law* 8: 162-188.
- [21] Foster, J.E. and A.F. Shorrocks (1988a), "Poverty Orderings", *Econometrica*, 56, 173-177.
- [22] Foster, J.E. and A.F. Shorrocks (1988b), "Poverty Orderings and Welfare Dominance", *Social Choice Welfare*, 5, 179-198.
- [23] Foster, J.E. and A.F. Shorrocks (1988c), "Inequality and Poverty Orderings," *European Economic Review*, 32, 654-662.
- [24] Graeme, H. (1996), "Environmental concerns and International Migration", *International Migration Review* 30: 105-131.
- [25] Harrel-Bond B. E. Kaul I. (1996), "Refugees and the reformulation of international aid policies", In Schmid (ed) *Whither refugee? LISWO*, Leiden.
- [26] Harris, M. and Raviv, A. (1976), "Optimal incentive Contracts with Imperfect Information", Working paper # 70-75-76, Graduate school of Industrial Administration, Carnegie-Mellon University, April 1976.
- [27] Hathaway, J. and Neve, A. (1997), "Making international refugee Law relevant Again: A proposal for Collectivized and Solution-Oriented Protection", *Harvard human Rights Law Journal* 10: 115-211.
- [28] Holmstrom, B. (1979), "Moral hazard and observability", *Bell Journal of Economics* 10: 74-91.
- [29] IOM (2001), "The International Organization For Migration 1951-2001", by Marianne Ducasse-Rocher, Published by IOM.

- [30] Kaul I., Grunberg I., Stern M. A. (1999), "Global Public Goods. International cooperation in the 21st century", Oxford University Press.
- [31] Kuhlman T. (1990), "Burden or Boon? A study of Eritrean refugees in Sudan", Anthropological studies VU no 13, UV University Press.
- [32] Laffont, J-J. (1991), "Économie de l'Incertain et de l'Information, Vol.2", Economica, Paris.
- [33] Martens, André (2007), "Note de repère II : Les indicateurs du niveau de développement". "Notes de repère du Professeur Martens, Université de Montréal : <http://www.sceco.umontreal.ca/ecodev/NR2.pdf>).
- [34] Mas-Colell, A., Whinston, M., Green, J. (1995) "Microeconomics Theory", Oxford University Press, Oxford.
- [35] Medecins Sans Frontières (1995), "Populations en danger", Rapport annuel sur les crises majeurs et l'action humanitaire. Éditions la Découverte, Paris.
- [36] Milgrom, P. (1981), "Good news and bad news: Representation theorems and applications", Bell Journal of Economics 12: 380-91.
- [37] Ministère du Plan et de la Coopération (1991), " Rapport final de l'Enquête sur les informations prioritaires ", Direction Nationale de la Statistique, République de Guinée.
- [38] Ministère du Plan et de la Coopération (1996a), " Rapport final de l'Enquête Intégrale sur les conditions de vie Ménages avec Module Budget et Consommation ", Direction Nationale de la Statistique, République de Guinée.
- [39] Ministère du Plan et de la Coopération (1996b), "Un profil de pauvreté en Guinée", Direction Nationale de la Statistique, République de Guinée.



- [40] Ministère du Plan ( 2006), "Rapport final de l'Enquête Intégrée de Base pour l'Évaluation de la Pauvreté 2002-2003", Direction Nationale de la Statistique, République de Guinée.
- [41] Mirrlees, J.A., (1971), "Exploration in the theory of the Optimal Income Taxation", *Review of Economic Studies* 38: 175-208.
- [42] Mirrlees, J.A., (1975), "The theory of moral Hazard and unobservable behaviour-Part 1," mimeo Nuffield College, Oxford, 1995.
- [43] Mosley, W. H., Chen, L. C. (1984), "An analytical framework for the study of child survival in developing countries", *Population and Development Review* 10(Supplement): 25-45.
- [44] Noll, G. (2003), "Risky Games? A Theoretical Approach to Burden-Sharing in the Asylum field", *Journal of Refugee Studies* 16(3): 237-252.
- [45] Pérouse de Montchos, M.-A. (2003), "Disapora et terrorisme", Presses de Sciences Po.
- [46] Ravallion, M. and Wodon, Q. (1997), "Poor Areas Or Only Poor People?", The World Bank Development Research Group, Policy research Working Paper#1798, July 1997.
- [47] République de Guinée, PNUD, HCR, GTZ (1999), "Solidarité avec la Guinée" Conakry, République de Guinée.
- [48] Rogerson, W. (1985), "The first order approach to principal-agent problems", *International Migration Review* 30: 90-104.
- [49] RSP (1991), "Refugees as resources for development: opportunities and constraints", Report on South Africa Regional Workshop on Refugee studies, Arusha, 22 September-4 october 1991.
- [50] Schuck, P. (1997), "Refugee Burden-Sharing: A Modest proposal", *Yale journal of International Law* 22: 243-297

- [51] Suhrke, A. (1998), "Burden-Sharing During Refugee Emergencies", *Journal of Refugee Studies* 11(4):396-415
- [52] Sullivan, T.A. (1996), "Immigration and the ethics of choice", *Econometrica* 53: 1357-68.
- [53] United Nations High Commissioner for Refugees (UNHCR), 1994-2002 "Statistical year-book", <http://www.unhcr.org/cgi-bin/texis/vtx/home>
- [54] Van Damme, W. (1999), "How Liberian and Sierra Leonian Refugees Settled in the Forest Region of Guinea", *Journal of Refugee Studies* 12(1): 36-53.
- [55] Weiner, M. (1996), "Ethics, national sovereignty and the control of immigration", *International Migration Review* 30: 171-197.
- [56] Withaker, B. E. (2002), "Refugees in Western Tanzania: The distribution of Burdens and Benefits Among Local Hosts", *Journal of Refugee Studies* 15(4): 340-358.
- [57] World Health Organization (WHO) (1995), "An evaluation of infant growth: the use and interpretation of anthropometry in infants", *Bulletin of the World Health Organization* 73, 165-174.
- [58] World Health Organization (1983), "Measuring Change in Nutritional Status: Guidelines for Assessing the Nutritional Impact of Supplementary Feeding Programmes for Vulnerable Groups", WHO, Geneva.
- [59] Younger, S.D. (2003), "Growth and Poverty reduction in Uganda, 1992-1999: A Multidimensional analysis of changes in Living Standards", *Strategies and Analysis for Growth and Access (SAGA)*, working papers, October 2003.