



Munich Personal RePEc Archive

Impact of international workers' remittances on poverty in Senegal

Youssoupha S Diagne and Fatou Diane

Direction de la Prévision et des Etudes Economiques

10. May 2008

Online at <http://mpra.ub.uni-muenchen.de/54866/>

MPRA Paper No. 54866, posted 29. March 2014 23:20 UTC

Impact Des Transferts Des Migrants Sur La Pauvreté Au Sénégal

Youssoupha Sakrya Diagne¹

Fatou Diané

Résumé

Le présent document fait le point sur l'impact des transferts des émigrés sur la pauvreté au Sénégal. Une approche microéconomique exploitant la base de données de l'Enquête Sénégalaise Auprès des Ménages (ESAM II) réalisée par l'Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie a été adoptée. Les résultats mettent en évidence un impact positif et significatif des transferts sur les dépenses par tête au niveau national. Par contre, le découpage par milieu de résidence révèle un effet plus élevé à Dakar et les autres villes tandis qu'un faible impact caractérise le milieu rural. Quant à l'analyse par niveaux de revenu, elle montre une prédominance des classes aisées en termes d'appropriation des transferts. Les résultats révèlent également une amélioration de l'incidence et la profondeur de la pauvreté et une aggravation de l'extrême pauvreté en présence de fonds rapatriés.

Mots clés : Sénégal, pauvreté, transferts, ménage.

JEL Code: O55, O15, I32, R20

Abstract

This paper deals with the effects of migrants remittances on poverty in Senegal. Data were extracted from the Senegalese Households' survey (ESAMII) for that purpose. Empirical findings based on a microeconomic analysis show that remittances improve significantly households' per capita expenditures. However, the area and quintiles sub-sampling reveals some discrepancies among households. Per capita expenditures are more responsive to remittances in urban areas with respect to rural ones. The results also indicate that richer households are more affected by remittances. The poverty headcount and poverty gap are reduced in presence of remittance while the severity of poverty is worsened.

Key Words: Senegal, poverty, remittances, household

JEL Code: O55, O15, I32, R2

¹ Les points de vue exprimés dans ce document ne sont pas ceux de la DPEE et n'engagent que les auteurs. Ces derniers tiennent particulièrement à remercier la Direction des Enquêtes Sociales et Démographiques de l'Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie particulièrement Monsieur Djibril Ndoye.

1. Introduction

L'immigration est un phénomène particulièrement répandu dans les pays en voie de développement. Les flux migratoires en provenance des pays pauvres évoluent de manière considérable et gagnent de plus en plus en ampleur. Il s'agit d'une question complexe tant du point de vue des motivations rattachées à la décision d'émigrer que du point de vue des retombées de celle-ci. Les raisons pouvant inciter les populations à se diriger vers d'autres zones sont multiples. La fuite vers d'autres horizons peut en effet s'expliquer par exemple par la présence de conflits, de mauvaises conditions climatiques, une faible situation économique.

Les retombées des flux migratoires sont essentiellement économiques. D'aucuns pourraient également soutenir que les raisons le sont aussi. Bien évidemment, il apparaît difficile de les dissocier. Et ce constat est d'autant plus vrai dans le cas des pays en développement. En dehors du problème de fuite des cerveaux, la principale conséquence de l'immigration est perçue à travers les transferts d'argent effectués par les émigrés. A ce niveau également, les objectifs poursuivis par les populations expatriées à travers ces envois de fonds au pays d'origine sont multiples. En effet, dans certains cas, le montant transféré est destiné à soutenir les besoins de consommation des familles de l'immigré ; dans d'autres cas, ces fonds peuvent être dirigés vers la construction de logements ou encore le financement de projet de créations entreprises. La multitude de possibilités d'orientations de ces transferts soulèvent de nombreuses interrogations quant à leur impact sur les pays bénéficiaires. De plus, ces rentrées d'argent suscitent un intérêt grandissant du fait de leur consistance, leur fréquence et leur stabilité². Ainsi, selon les utilisations qui en sont faites, l'impact des transferts sur les économies des pays d'origine des migrants peut fluctuer. De ce fait, l'effet attendu serait une stimulation de l'activité économique dans le cas où les transferts venant de l'extérieur financeraient des plans d'investissement privé par exemple.

² A cet effet, selon la Banque Mondiale, les fonds reçus par les pays en développement sont passés de 86 milliards de dollars à 167 milliards de dollars entre 2000 et 2005. (Banque Mondiale, 2006)

Le Sénégal entre dans la catégorie des pays en voie de développement caractérisé par une forte immigration. Les transferts de fonds y sont également très importants. Ils représentent en effet 459,1 milliards de Francs CFA au titre de l'année 2006 et sont prévus à la hausse pour les années à venir. Ce montant ne comprend cependant pas les montants empruntant les voies informelles. L'amélioration des conditions de coûts de transaction apparaît dès lors comme un enjeu de taille pour une meilleure maîtrise des flux de capitaux provenant des expatriés. Ils alimentent de nombreux débats du fait qu'ils représentent une source importante de financement d'une part et d'autre part du fait de leur faible volatilité.

De nombreux travaux de recherche ont été dédiés à l'impact des transferts des immigrés sur les économies des pays d'origine. La plupart de ces études se sont concentrés sur les effets macroéconomiques de ceux-ci et ont été réalisées pour la majorité à partir de données de panel regroupant plusieurs pays en développement.

Dans le cas du Sénégal, peu d'articles se sont concentrés sur la question de l'effet des transferts des expatriés sur l'économie. Ces derniers sont souvent théoriques ou recourent à une démarche macroéconomique. Le présent document apporte une originalité en adoptant une approche microéconomique exploitant la base de données de l'Enquête Sénégalaise Auprès des Ménages (ESAM II) réalisée par l'Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie (ANSD) en 2001 pour étudier l'impact des transferts des immigrés sur la pauvreté au Sénégal. Cette étude présente l'avantage d'être plus fouillée puisqu'elle permet une investigation à l'échelle du ménage. Par ailleurs, cette étude n'utilise pas la statistique de transfert de la Balance des Paiements à laquelle échappent les transferts utilisant les réseaux informels. De même, un autre point fort de cette étude réside dans l'utilisation d'outils économétriques puissants.

La suite document s'articule comme suit : la section suivante recense l'essentiel de l'existant sur le sujet dans la littérature économique, ensuite la démarche utilisée dans cette étude est décrite dans une troisième section, les données sont présentées dans la section 4, la cinquième section sera consacrée aux résultats et à leur interprétation et enfin la dernière section permettra de dégager les principales conclusions du document.

2. Revue de la littérature

Il existe une large littérature consacrée à la prise en compte des transferts des migrants comme moyens d'atténuer la pauvreté dans les pays en développement, et pouvant être regroupées en deux types d'approches. Une première thèse aux fondements macroéconomiques considère les transferts comme un des apports en capital les plus stables, analyse leur contribution à la croissance économique et à la baisse de la pauvreté. L'autre approche étudie le phénomène à l'échelle microéconomique en analysant le rôle des transferts dans la réduction de la pauvreté à travers des variables de contrôle comme le revenu du ménage, le niveau d'instruction du chef de ménage, son sexe etc. pour prendre en compte les caractéristiques du ménage recevant l'argent.

Les travaux macroéconomiques exploitent généralement des données de panel faisant intervenir plusieurs pays. Ainsi l'étude de Sanjeev Gupta, Catherine Pattillo et Smita Wagh (2007), portant sur l'impact des envois de fonds sur les économies de pays pauvres, fournit certaines indications telles que les utilisations faites des transferts. Leur analyse empirique porte sur 233 enquêtes dans 76 pays en développement, dont 24 pays d'Afrique subsaharienne utilisant une méthodologie semblable à celle d'Adams et Page (2005). Leurs résultats montrent que la plupart des transferts servent à financer la consommation ou à investir dans l'éducation et la santé. Les auteurs font remarquer que dans certains villages du Sénégal, les habitants mettent parfois en commun des ressources pour payer l'émigration de leurs jeunes hommes les plus qualifiés. Les sommes envoyées constituent le rendement de cet investissement collectif. De plus, les ménages pauvres dont certains membres émigrent ont plus de chances de recevoir de l'étranger un supplément régulier de revenu, autre raison pour laquelle la grande pauvreté peut impliquer davantage de transferts. Les résultats confirment l'analyse théorique qui postulait que les transferts réduisent la pauvreté. Il ressort de leurs estimations qu'une hausse de 10 % du ratio des transferts sur le PIB correspond à une baisse de 1 % des personnes vivant avec moins de 1 dollar par jour et du taux d'écart de pauvreté (qui mesure à quel point le revenu moyen des pauvres est inférieur au seuil de pauvreté). De plus, les auteurs font constater que, même en prenant en compte l'impact de la pauvreté sur les envois de fonds, dans un modèle où la pauvreté et les envois sont déterminés de façon simultanée et endogène, l'effet des transferts sur la réduction de la pauvreté subsiste. Toutefois, le premier effet, à savoir l'influence de la pauvreté sur les transferts, est un peu plus prononcée.

Abondant dans le même sens, l'article de Juthathip Jongwanich (2007), intitulé « Workers' Remittances, Economic Growth and Poverty in Developing Asia and the Pacific Countries » des Nations Unis, examine l'impact des transferts des travailleurs sur la croissance et la pauvreté de pays d'Asie-Pacifique qui, pendant les trois dernières décennies ont connu une augmentation majeure des transferts constituant leur plus grande source de revenus représentant plus de 10 % de leur PIB. L'auteur utilise des données de panel sur la période 1993-2003. Le modèle utilisé, s'inspire des travaux de Barro (1996) et utilise comme variables de contrôle le capital humain, l'inflation et le degré d'ouverture entre autres. Les résultats suggèrent que les transferts contribuent significativement à la réduction de la pauvreté par le biais d'un accroissement du revenu, de la consommation contribuant fortement à la baisse de la pauvreté. Selon cette étude, toute chose étant égale par ailleurs, une augmentation des transferts de 10% entraîne une réduction de l'incidence de pauvreté de 2.8%. En plus de l'impact direct, les transferts peuvent avoir un effet indirect sur la réduction de pauvreté puisqu'ils peuvent affecter la croissance économique et le capital humain.

Ces modèles se heurtent à des difficultés liées à la disponibilité de séries longues notamment pour les indicateurs de pauvreté. Une autre limite de cette approche se trouve dans l'utilisation de la variable transferts de la Balance des Paiements à laquelle échappent les envois de fonds empruntant les voies informelles.

Il existe peu d'article sur les effets microéconomiques des transferts des migrants sur la pauvreté. Dans le cas particulier du Sénégal, ce constat est d'autant plus vrai. Ainsi, l'étude de Dejene Aredo (2005) réalisée pour le cas de l'Ethiopie, utilise une approche microéconomique pour vérifier si les transferts sont plus dirigés vers les ménages pauvres. L'auteur a exploité des données d'enquêtes de ménages de 6 villes éthiopiennes en plus de la capitale Addis Abeba couvrant la période de 1994 – 2000. Il considère que les ménages à bas niveau de revenu sont principalement les ménages dirigés par des femmes. Un modèle Probit sur données de panel avec effets aléatoires a été utilisé pour évaluer la probabilité pour un ménage de recevoir un transfert. Il effectue ainsi des estimations pour sept villes éthiopiennes (incluant Addis Abeba) et pour Addis Abeba uniquement. Les résultats de cette étude font ressortir que la vulnérabilité chez un ménage augmente sa probabilité de recevoir un transfert.

L'article de Richard H. Adams, Jr (2006), cadre de référence du présent travail exploite des données issues d'une enquête auprès des ménages ghanéens pour évaluer l'impact des transferts nationaux et internationaux sur la pauvreté. L'auteur conclut que les transferts

contribuent significativement à la réduction de la pauvreté. L'ampleur de cette baisse dépend de l'indicateur de pauvreté considéré. Les résultats de son étude confèrent un impact plus fort aux transferts internationaux comparativement à ceux nationaux.

3. Méthodologie

Le but visé par le présent travail est d'apprécier le rôle des transferts des immigrés dans la réduction de la pauvreté. La démarche adoptée s'inspire de l'article de Richard H. Adams, Jr.(2006) et repose ainsi sur la comparaison entre un univers composé de ménages ne recevant pas d'argent de l'extérieur et un cadre dans lequel les ménages bénéficient de transferts de fonds émanant d'individus expatriés. Autrement dit, il est nécessaire pour cela d'envisager un scénario correspondant au cas où les immigrés étaient restés et travaillaient sur place et de le confronter à la situation où les ménages ayant des individus expatriés bénéficieraient de leur appui financier. Pour réaliser ce travail, l'échantillon global des ménages est découpé en deux sous-échantillons :

- Un premier composé des ménages ne recevant pas de transferts de l'extérieur ;
- un deuxième groupe qui comprend les ménages recevant des transferts.

Des estimations des dépenses par tête sont effectuées à partir du premier sous-groupe. Les coefficients sont recueillis et appliqués au second groupe pour obtenir leurs dépenses par tête sans transfert. La série ainsi obtenue est comparée à celle des dépenses avec transferts pour déterminer le surplus éventuel de revenu issu de l'immigration.

Le même type de comparaison est effectué sur la base des définitions des indicateurs de pauvreté. En effet, ce travail permettra de faire ressortir l'impact des transferts sur ces indicateurs.

S'agissant de la spécification de la fonction de dépenses par tête, il n'existe pas de fonction standard, néanmoins dans le cadre de ce travail, une fonction linéaire simple sera utilisée, soit :

$$Y_i = \beta X_i + \varepsilon_i$$

Avec

Y_i : Les dépenses par tête du ménage i ;

X_i : Le vecteur des variables explicatives ;

ε_i : Le terme d'erreur.

Les variables explicatives retenues sont les suivantes :

- **Le nombre de dépendants** : cette variable est utilisée pour prendre en compte les personnes à la charge du ménage. Il s'agit des personnes âgées, des retraitées, des enfants et des chômeurs. Ainsi, les ménages dont le nombre de dépendants est élevé ont un besoin accru d'un soutien supplémentaire. Le coefficient attaché à cette variable devrait être affecté du signe négatif ;
- **La taille du ménage** : un nombre élevé d'individus au sein du ménage diminue le niveau des dépenses par tête. Par conséquent, le signe attendu est négatif.
- **Le nombre d'instruits** : Les ménages comportant un nombre conséquent d'individus instruits sont généralement caractérisés par un niveau de revenu confortables. De ce fait, un signe positif est à prévoir ;
- **Le nombre d'actifs** : il s'agit du nombre de membres du ménage titulaires d'un emploi. Un nombre élevé d'individus ayant une activité professionnelle génératrice de revenu contribue à la richesse du ménage. Les résultats devraient révéler un impact positif de cette variable ;
- **Des variables muettes** (ou dummies) prenant en compte le **milieu de résidence** du ménage. Ainsi un signe positif est attendu pour Dakar du fait du niveau élevé des revenus dans la capitale. A l'opposé, en milieu rural où le niveau de revenu est faible, un impact négatif est à prévoir.

En résumé, l'équation des dépenses par tête correspond à la formulation suivante :

$$\log(DEP_i) = \beta_0 + \beta_1 DEPENDS_i + \beta_2 INSTRUITS_i + \beta_3 ACTIFS_i + \beta_4 \log(TAILLE_i) + \beta_5 DUM_i + \varepsilon_i$$

(−) (+) (+) (−) (⊕)

Les signes attendus sont ceux indiqués entre parenthèses.

Quant à l'évaluation de l'impact des transferts sur les indicateurs de pauvreté, les dépenses par équivalents adultes sont estimées suivant la même logique adoptée pour les dépenses par tête et sont intégrées aux indicateurs suivants :

- **L'incidence de pauvreté** : elle est utilisée pour comparer le pourcentage d'individus vivants en dessous du seuil de pauvreté avec et sans transferts. Cependant, cet indicateur présente la limite de ne pas prendre en compte les écarts de revenus des pauvres. Les transferts devraient, en principe, avoir pour corollaire une baisse de l'incidence de pauvreté.
- **La profondeur de la pauvreté** : elle permet de mesurer les possibilités d'éliminer la pauvreté, autrement dit, les efforts que l'Etat devrait consentir pour éradiquer ce phénomène. Elle est calculée avec et sans transferts et une comparaison est effectuée pour faire ressortir un éventuel soulagement de l'Etat résultant des envois de fonds de l'extérieur. La limite de cet outil est de ne pas considérer les différences d'intensité de la pauvreté.
- **La sévérité de la pauvreté** : avec une plus grande prise en compte des revenus les plus faibles, cet outil permet de mieux cibler les populations les plus pauvres. L'impact des transferts sur cet indicateur est obtenu en faisant le même type de comparaison que précédemment.

D'autres auteurs tels que Gubert (2002), Cox et Jemenez (1998), Cristina Crăciun (2006) ou encore Aredo Dejene (2005) ont adopté une démarche utilisant une modélisation de type Probit exprimant la probabilité pour un ménage de recevoir un transfert en fonction d'un certain nombre de caractéristiques du ménage. Parmi ces caractéristiques, les ménages dirigés par une femme sont utilisés comme proxy des familles en difficulté. Le nombre de dépendant est également utilisé comme indicateur de précarité du ménage. Une application aux données du Sénégal figure en annexes.

De la même manière, un modèle Probit a été estimé pour évaluer la probabilité pour un ménage d'appartenir à la classe des pauvres en fonction des déterminants de la pauvreté et d'une variable dichotomique représentant la réception de transferts par le ménage. Les résultats de cette estimation sont également présentés en annexes.

4. Données de l'étude

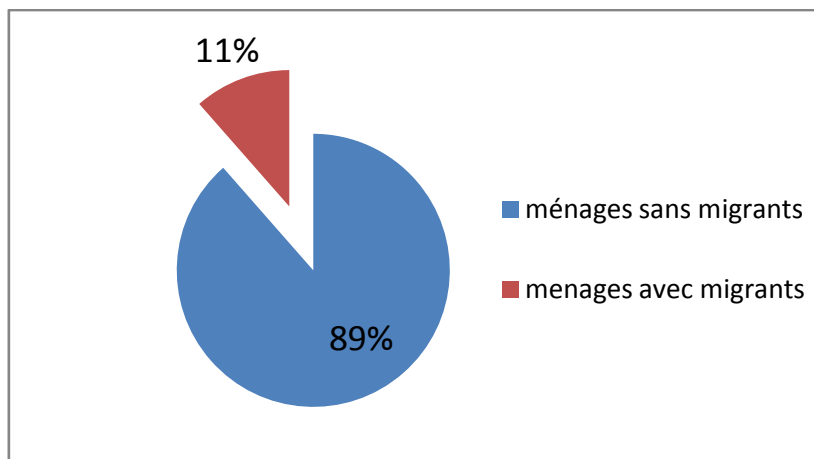
Les informations statistiques exploitées dans le cadre de ce travail proviennent essentiellement de la base de données de l'Enquête Sénégalaise Auprès des Ménages (ESAMII, 2001) réalisées par l'Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie (ANSD). L'enquête a été réalisée sur des ménages urbains et ruraux et conçue pour être statistiquement représentative tant au niveau national que pour le milieu urbain et les zones rurales. En effet, des données relatives aux caractéristiques des ménages ainsi qu'à l'immigration sont disponibles dans cette base. Au total, l'échantillon est composé de 6565 ménages dont 565 ayant des individus expatriés en leur sein et recevant des transferts venant de l'étranger.

Il devrait, cependant, être souligné que dans cette enquête, la question de l'immigration et surtout des transferts constitue la nouveauté par rapport aux différentes enquêtes réalisées. D'une part, l'enquête a rassemblé beaucoup d'informations sur les caractéristiques des ménages tels que l'alphabétisation du chef de ménage, les activités des membres etc. D'autre part, très peu de données sur les migrants, les caractéristiques du migrant et, surtout, les transferts y sont recensées. Ainsi, l'absence d'informations relatives aux montants des transferts a motivé l'hypothèse selon laquelle l'argent reçu de l'extérieur est considéré comme compris dans le revenu des ménages.

En d'autres termes, la base est composée de ménages avec transferts et de ménages sans transferts. Les montants des envois reçus sont inclus dans les dépenses par tête déclarées par les ménages avec transferts. Cette supposition semble raisonnable parce que les envois de fonds dans la plupart des pays en développement servent à satisfaire des besoins de consommation, d'éducation et de santé.

Le tableau 1 qui figure en annexe fait le résumé des variables tirées de cette enquête. Il montre que sur 6565 ménages, 753 (11,47 % de l'échantillon) comptent au moins un migrant parmi ses membres et 565 (8,6 %) disent recevoir un transfert de l'extérieur.

Figure 1 : Part des ménages avec migrants



Par ailleurs, le sous-échantillon des ménages avec transferts a été divisé en cinq quintiles représentant cinq classes de revenus. Ainsi les figures suivantes indiquent la répartition des ménages et migrants par quintile.

Figure 2 : Répartition des ménages par quintile

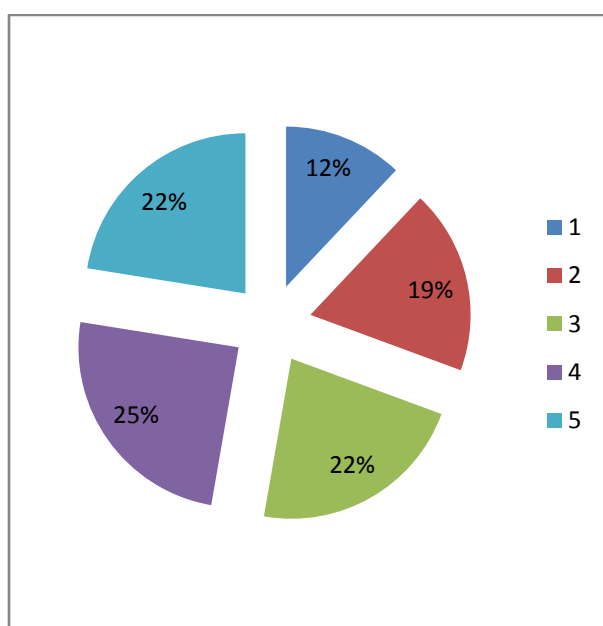
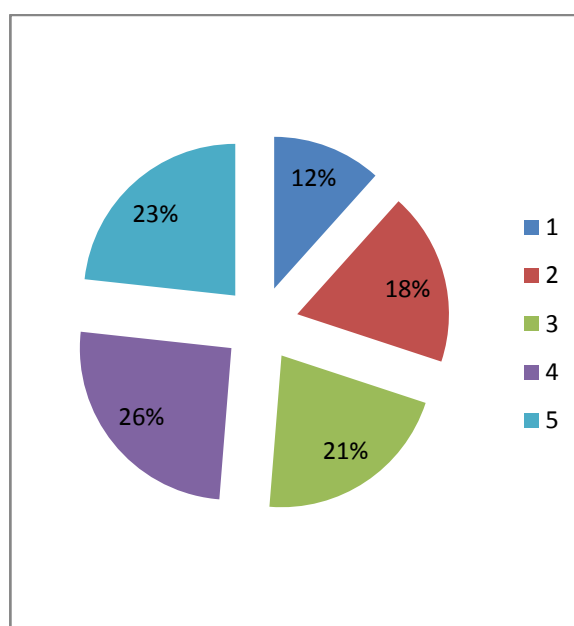
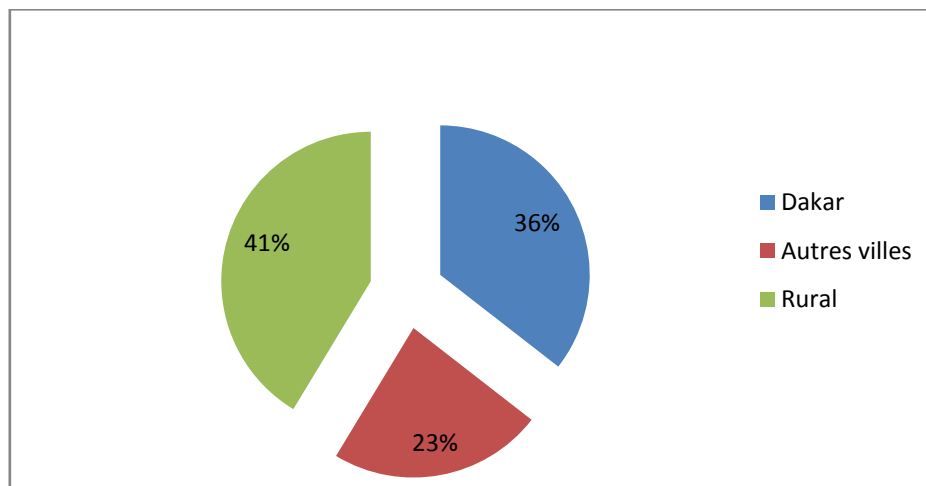


Figure 3 : Répartition des migrants par quintile



De même, un classement des migrants par milieu d'origine a été effectué et présenté dans la figure 4.

Figure 4 : Migrants et milieux



5. Résultats

La première étape des vérifications empiriques a consisté à isoler le sous-échantillon composé des ménages ne comptant aucun migrant en leur sein afin d'estimer leurs dépenses par tête. La taille de ce sous-groupe est de 5812 ménages. L'équation spécifiée dans la méthodologie permet d'obtenir les résultats suivants :

$$\text{LOG(DEP)} = 13.40 - 0.69 \cdot \text{LOG(TAILLE)} + 0.05 \cdot \text{NBACTIFS} - 0.01 \cdot \text{NBDEPEND} + 0.19 \cdot \text{NBINSTR}$$

(356.2) (-26.4) (10.7) (-3.2) (30.4)

$$R^2 = 0.44$$

Les signes des coefficients sont conformes aux hypothèses annoncées dans le paragraphe consacré à la méthodologie. Ils sont également significatifs.

La seconde étape du travail consiste maintenant à appliquer ces coefficients aux données du sous-échantillon regroupant les ménages qui reçoivent des transferts de l'extérieur. Ce sous-groupe comporte 565 ménages. La série ainsi obtenue correspond à une estimation de leurs

dépenses par tête en l'absence de transferts qui est comparée aux dépenses par tête transferts inclus. Le tableau suivant résume les résultats de cet exercice :

Tableau n°1 : Estimation des dépenses par tête pour le Sénégal

	Sans transferts	Avec transferts	Ecart en pourcentage
Moyenne annuelle estimée des dépenses par tête	197642,9	315936,4	+59,85

Note : l'échantillon compte 565 ménages

A la lecture de ce tableau, il apparaît que globalement les transferts exercent un impact consistant sur les dépenses par tête. En effet, les fonds reçus de l'extérieur sont à l'origine d'une hausse des dépenses par tête des ménages sénégalais en moyenne de 59,85% comparativement au cas où ces ménages ne recevaient pas d'argent de l'étranger. Il est par ailleurs important de noter qu'il a été émis l'hypothèse que les transferts reçus se reflètent dans les dépenses des ménages. Il est possible dans certains cas que les transferts servent des objectifs autres que la couverture de besoins de consommation, de santé ou d'éducation. En effet, les fonds peuvent parfois être destinés à l'investissement ou l'épargne du migrant.

Etant donné que l'objectif de cette étude est d'évaluer l'effet des transferts des expatriés sur la pauvreté, la prise en compte de paramètres tels que le milieu de résidence ou le niveau de revenu des ménages apparaît légitime. En effet, la pauvreté présente une répartition variable selon le milieu de résidence. De même, le milieu de résidence et le niveau de revenu sont des critères qui devraient permettre de mettre en évidence des disparités entre les ménages quant à l'impact des transferts sur leurs dépenses.

Le tableau n°2 recense les résultats de l'estimation des dépenses par tête par milieu de résidence.

Tableau n°2 : Estimation dépenses par tête par milieu de résidence

	Sans transferts	Avec transferts	Ecart en pourcentage
Moyenne annuelle estimée des dépenses par tête (Dakar)	269580.4	525687.3	+95,00
Moyenne annuelle estimée des dépenses par tête (autres villes)	187182.4	305453.1	+63,18
Moyenne annuelle estimée des dépenses par tête (rural)	145723.5	154340.4	+5,91

Notes : toutes les valeurs sont en Franc CFA. L'équation de dépenses par tête estimée pour les ménages sans migrant a servi pour l'estimation des dépenses par tête sans transfert. Le sous-échantillon de la ville de Dakar compte 195 ménages. Les autres villes sont composées de 125 ménages et le milieu rural comporte 245 ménages.

Les résultats confèrent un impact des transferts plus important à Dakar et dans les autres centres urbains. En effet, à Dakar, en moyenne, l'augmentation des dépenses par tête est de 95% en présence de transferts comparativement au scénario correspondant à l'absence de ces fonds provenant de l'extérieur. Dans les autres villes, cette hausse est de 63,2%. Quant au milieu rural, il n'enregistre qu'une hausse de 5,9%.

Les explications peuvent être de plusieurs ordres. D'abord, le premier constat est que Dakar regroupe une part considérable de l'activité économique. De plus, comme indiqué dans la figure 4, l'étude descriptive préalable à ces estimations a permis de révéler que Dakar comptait plus de migrants que les autres villes et reste comparable au milieu rural. Il faut également souligner que le milieu rural est caractérisé par une forte pauvreté au Sénégal. Aussi, le résultat associé au milieu rural comparativement aux autres zones montre l'importance du coût rattaché à l'immigration. En effet, les frais de visas, de voyage etc. sont généralement supportés par la famille au départ du pays d'origine ce qui explique un effet plus important des transferts dans les zones où les revenus sont plus confortables. De plus les zones urbaines sont beaucoup mieux pourvues en moyens de télécommunication et

infrastructures permettant de retirer ces transferts. A ce propos, il est important de souligner que les coûts de transactions associés aux envois de fonds peuvent également exercer un effet de discrimination à l'encontre des ménages les plus pauvres. L'analyse par niveau de revenu est répertoriée dans le tableau n°3.

Tableau n°3 : Estimation des dépenses par tête par niveau de Revenu

	Sans transferts	Avec transferts	Ecart en pourcentage
Moyenne annuelle estimée des dépenses par tête	197642,9	315936,4	+59,85
Moyenne annuelle estimée des dépenses par tête (1er quintile)	118343,2	89588,31	-24,29
Moyenne annuelle estimée des dépenses par tête (2eme quintile)	148979,3	158391,3	+6,31
Moyenne annuelle estimée des dépenses par tête (3eme quintile)	188532,9	221151,5	+17,30
Moyenne annuelle estimée des dépenses par tête (4eme quintile)	201796,0	303101,4	+50,20
Moyenne annuelle estimée des dépenses par tête (5eme quintile)	284724,6	674827,7	+137,01

Notes : toutes les valeurs sont en Franc CFA. L'équation de dépenses par tête estimée pour les ménages sans migrant a servi pour l'estimation des dépenses par tête sans transfert. L'échantillon est divisé en cinq quintiles de revenus allant du plus faible au plus fort. Le premier quintile compte 68 ménages, le deuxième totalise 105 ménages. Le troisième quintile regroupe 125 ménages. Le quatrième quintile est composé de 140 ménages et le dernier quintile comporte 127 ménages.

Le premier constat à la lecture de ce tableau est que l'impact des transferts sur les dépenses par tête des ménages augmente avec le niveau de revenu³. Ce qui pourrait s'expliquer par la contrainte de coûts liée à l'immigration. Autrement dit plus le ménage est aisé et plus il dispose de moyens financiers pour envoyer des membres à l'étranger et recevoir des

³ Cette tendance est confirmée par les résultats de l'estimation de la probabilité de recevoir un transfert figurant en annexe et qui indique un effet positif du revenu sur la probabilité de recevoir un transfert.

transferts. Les impacts les plus importants sont observés pour les deux derniers quintiles avec un effet de 137% notamment chez les plus riches. Par contre, la première classe de revenu correspondant aux ménages les plus pauvres affiche un impact négatif de 24,3%. Ce résultat pourrait s'expliquer par l'effectif des migrants qui est relativement plus faible que pour les autres quintiles de revenus⁴. De plus l'interprétation avancée pour l'analyse par milieu reste toujours valable à savoir que l'immigration se fait à un certain coût. L'envoi et le retrait de fonds nécessitent également des moyens financiers importants. Les transferts reçus par les ménages du premier quintile sont peut être moins consistants. La disponibilité d'informations sur les revenus des expatriés et les montants envoyés par ces derniers aurait pu permettre d'apporter des éclairages sur ce point. Il faut également ajouter qu'un ménage pauvre éprouve généralement plus de difficulté à utiliser un moyen de communication pour solliciter de l'aide de l'extérieur. L'impact des envois de fonds n'est d'ailleurs ressenti qu'à partir du deuxième quintile. Ainsi, le revenu peut être vu comme une contrainte pesant sur les transferts.

L'analyse comparative portant sur les indicateurs de pauvreté est résumée dans le tableau n°4 suivant :

Tableau n°4 : Effets des transferts sur les indicateurs de pauvreté

	Sans transferts	Avec transferts	Ecart en pourcentage
Incidence de la pauvreté	52,40	36,28	-30,74
Profondeur de la pauvreté	10,46	9,85	-5,81
Sévérité de la pauvreté	2,75	3,89	+41,39

Notes : les valeurs sont en pourcentage. Ces indicateurs sont calculés à partir des dépenses par équivalent adulte. Les dépenses par équivalent adultes en l'absence de transferts sont obtenues suivant le même principe que pour les dépenses par tête.

Globalement, en considérant le sous-échantillon des 565 ménages en l'absence de transferts, l'incidence de la pauvreté se situe à 52,40%. Pour ces mêmes ménages, avec transferts, l'incidence s'établit à 36,28% soit une baisse de 30,74% consécutive aux fonds reçus de l'étranger. Autrement dit, les transferts contribuent à une baisse de la population pauvre de 30,74%.

⁴ La population totale de ce quintile est d'ailleurs inférieure aux autres.

S'agissant de la profondeur de la pauvreté, une baisse de 5,81% est aussi constatée. Ce résultat signifie que l'effort de l'Etat pour éradiquer la pauvreté est réduit de 5,81% grâce aux transferts.

L'indicateur de l'extrême pauvreté affiche une hausse de 41,39% en présence de transferts, ce qui correspond à une aggravation de la sévérité de la pauvreté. Ce résultat indique que les transferts creusent davantage l'écart de revenu entre pauvre et non pauvres. Cela est peut être dû au fait que les ménages bénéficiaires de transferts n'appartiennent pas à la classe des plus pauvres.

De ce fait, une analyse plus fine par quintile et par milieu s'avère nécessaire pour mieux comprendre les causes de la dégradation de cet indicateur. Le tableau n°5 résume les résultats de cette analyse.

L'indicateur de profondeur, analysé par milieu, fait ressortir une baisse en milieu rural et autres villes. En effet, dans ces zones, et plus particulièrement dans les autres villes, les efforts que l'Etat aurait dû consentir pour éliminer la pauvreté sont fortement réduits avec les transferts à raison de 36,75%.

Cependant, quelque soit la zone considérée, les fonds reçus de l'étranger ont tendance à augmenter les écarts entre ménages pauvres et très pauvres comme indiqué dans la dernière colonne du tableau n°5. Toutefois, cet effet est beaucoup plus faible dans les autres villes avec 4,07% comparé à Dakar où l'impact des transferts sur la sévérité est de 155%. Ces résultats suggèrent que les transferts ne profitent pas aux plus pauvres. Ceci a déjà été révélé par l'analyse des dépenses par quintile qui a montré que les ménages de la classe la plus aisée ont enregistré le plus fort impact (+137,01%) en présence de transferts en raison du coût exorbitant de l'immigration.

Tableau n°5 : Effets des transferts sur les indicateurs de pauvreté

	Incidence			Profondeur			Sévérité		
	Sans transferts	Avec transferts	Ecart	Sans transferts	Avec transferts	Ecart	Sans transferts	Avec transferts	Ecart
National	52,40	36,28	-30,74	10,46	9,85	-5,81	2,75	3,89	+41,39
Dakar	20,51	22,56	+10,00	2,86	4,56	+59,32	0,61	1,57	+155
Autres villes	64,00	25,6	-60,00	11,95	7,56	-36,75	2,95	3,07	+4,07
Rural	71,84	52,65	-26,70	15,75	15,24	-3,24	4,35	6,16	+41,65
1^{er} quintile				17,88	44,12	+146,71	6,75	22,97	+240,31
2^{ème} quintile				14,59	18,46	+26,50	4,08	5,11	+25,47

Notes : les valeurs sont en pourcentage. Les 565 ménages de l'échantillon considérés au niveau national sont divisés suivant les milieux. Dakar compte 195 ménages, les autres villes totalisent 125 et le milieu rural avec 245 ménages. Les nombres des ménages des 1^{er} et 2^{ème} quintiles sont respectivement de 68 et 105.

6. Conclusion et recommandations

Ce travail a permis de mesurer l'impact des envois de fonds sur la pauvreté au Sénégal à l'aide d'une approche microéconomique exploitant la base de données de l'Enquête Sénégalaise Auprès des Ménages (ESAM II).

La démarche a consisté à envisager un scénario correspondant au cas où les bénéficiaires d'un transfert n'en recevaient pas. Une estimation des dépenses par tête pour ces ménages en l'absence de transferts est ainsi comparée aux dépenses avec transferts. Globalement, les résultats révèlent un impact positif et significatif de 59,85% en moyenne des transferts sur les dépenses par tête.

Toutefois, l'intégration de certains paramètres tels que les milieux de résidence et le niveau de revenu fait ressortir des disparités au sein des ménages. Ainsi, Dakar et les autres villes présentent les impacts les plus forts avec respectivement 95% et 63,18% comparés au milieu rural qui n'affiche que 5,91%. Par ailleurs, le découpage par quintile, montre une évolution croissante de l'effet des transferts en fonction du revenu. Cet effet est même très important dans les deux derniers quintiles.

Les dépenses ainsi obtenues ont permis de déduire les indicateurs de pauvreté en l'absence de transferts, lesquels sont comparés à ceux en présence de fonds rapatriés. Au niveau national, les envois de fonds des migrants réduisent significativement le nombre de ménages en dessous de la ligne de pauvreté à hauteur de 30,74%. De même, la distance séparant les ménages pauvres du seuil de pauvreté est réduite de 5,81%. Cependant, les fonds rapatriés aggravent l'extrême pauvreté.

Une étude plus poussée a été effectuée comme pour le cas des dépenses prenant en compte le milieu de résidence. Les résultats de cette décomposition ont révélé que les autres villes suivent la même tendance qu'au niveau national avec une baisse beaucoup plus forte de l'incidence de la pauvreté (60%) et de la profondeur (36,75%).

En résumé, l'ensemble de ces résultats fait ressortir une prépondérance de l'impact des transferts sur les revenus à la faveur des couches les plus aisées. Autrement dit, le revenu constitue une contrainte à l'immigration et à la réception de transferts.

En définitive, vu l'importance des transferts comparées à l'ensemble des aides au développement et constituant le mode de financement le plus stable et le plus direct, certaines recommandations pourraient les rendre plus profitables aux couches défavorisées :

- La révision des coûts associés à l'immigration et aux envois de fonds (visas et frais de voyages, couts de transaction des intermédiaires financiers tels que Western Union et Money Gram);
- L'implantation d'infrastructures financières plus adaptées en encourageant la concurrence dans les marchés des capitaux (réduction de couts et de délais) pour permettre aux ménages de mener plus facilement leurs transactions financières en passant par des circuits formels;
- Encourager la collaboration entre les structures spécialisées dans le service de transferts et les établissements de crédits et mutuelles;
- Promouvoir les accords signés dans le cadre de l'immigration concertée avec l'Espagne en les élargissant à d'autres pays tels que l'Italie, la France et les Etats Unis. Toutefois un meilleur ciblage des bénéficiaires est nécessaire en mettant la priorité sur le monde rural et les autres villes.
- Inciter les ménages à utiliser les fonds rapatriés dans des activités génératrices de revenus pour les individus restés sur place et éviter ainsi les gaspillages à l'occasion de cérémonies familiales notamment.

Ce travail a permis d'effectuer une analyse à l'échelle du ménage en considérant l'hypothèse selon laquelle le transfert profite à tous les membres du ménage. Toutefois, il peut exister des cas où le transferts ne visent que quelques membres d'un même ménage. De ce fait, une analyse par noyau ou par individu bénéficiaire pourrait mieux faire ressortir l'impact réel de ces transferts sur le niveau de vie. L'enquête « pauvreté et structure familiale » de l'Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie (ANSD) contenant des informations à l'échelle du noyau est actuellement encours d'exploitation. Son utilisation pourrait faire l'objet de futures investigations. De même, la disponibilité de donnée exhaustive sur les montants de transferts reçus devrait permettre d'enrichir l'analyse en intégrant des paramètres mesurant les inégalités tels que le coefficient de GINI.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Geda, A., De Jong, N., Kimenyi, M. S. et Mwabu, G. (2005). Determinants of Poverty in Kenya: A Household Level Analysis , January 2005, *department of economics working paper series*, working paper 2005-44.
- Brown, R. P. C. et Jimenez, E. (2007). Estimating the Net Effects of Migration and Remittances on Poverty and Inequality Comparison of Fiji and Tonga Research Paper No. 2007/23 April 2007, UNU-WIDER 2007.
- Crăciun, C. (2006). Migration and remittances in the republic of moldova: empirical evidence at micro level, National University “Kyiv-Mohyla Academy” 2006.
- Cox, D. and Jimenez, E. (1998). Risk-Sharing and Private Transfers: What about Urban dwellers *Econometrica* Vol. 26, pp 24-36.
- Aredo, D. (2005). migrant remittances, shocks and poverty in urban ethiopia: an analysis of micro level panel data, Addis Ababa University, February 2005.
- Eyob, F. et Harris, Mark. (2004). Determinants of Poverty in Eritrea: A Household level Analysis, 2004, Econometric Society 2004 Australasian Meetings N°364.
- Görlich, D., Johnson, D et Luecke, M. (2006). Migrant Remittances, Economic Growth, and Poverty Reduction: Moldova, 1998 – 2005, October 2006.
- Gubert, F. (2002). Do Migrants Insure Those who Stay Behind? Evidence from the Kayes Area (Western Mali) Oxford Development Studies, Vol. 30, No. 3, 2002.
- Gupta, S., Pattillo, C. et Wagh, S. (2007). Impact of Remittances on Poverty and Financial Development in Sub-Saharan Africa, *IMF working paper*, February 2007, WP/07/38.
- Johnston, J., Dinardo, J. (1996). *Econometric Methods*, 4 edition (October 1, 1996) McGraw-Hill/Irwin.
- Juthathip, J. (2007). Workers’ Remittances, Economic Growth and Poverty in Developing Asia and the Pacific Countries, UNESCAP Working Paper, January 2007, WP/07/01.
- Kasey Q, M. (2004). The Role of Social Capital in the Remittance Decisions of Mexican Migrants from 1969 to 2000, November 2004, Working Paper 2004-29.
- Loradel, O, C. et Maria, L. C. Sta. M. (2007). The Impact of International Labor Migration and OFW Remittances on Poverty in the Philippines, UP-School of Economics, UPSE DP 2007-06.
- McKenzie, D. et Sasin, M.J. (2007). Migration, Remittances, Poverty, and Human Capital: Conceptual and empirical challenges, World Bank Policy Research, July 2007, WPS4272.
- Sabates-Wheeler, R., Sabates, R. et Castaldo, A. (2005). Tackling Poverty-Migration Linkages: Evidence from Ghana and Egypt, October 2005, Working Paper T14.

Adams, R. H. Jr. (2006). Remittances and Poverty in Ghana, Development Research Group (DECRG), 2006, World Bank WPS3838.

Van Dalen, H. P., Groenewold, G., et Fokkema, T. (2005). Remittances and their effect on emigration intentions in Egypt, Morocco and Turkey, , March 14, 2005.

Yasuyuki. S. et Estudillo, J. P. (2006). Trade, Migration, and Poverty Reduction in the Globalizing Economy: The Case of the Philippines, June 2006, Research Paper No. 2006/58.

Annexes

Annexes 1 : Résumé des données sur les ménages

Tableau 1 : Résumé des données sur les ménages avec et sans migrants

	Sans migrants	Avec migrants
Nombre de dépendants	4,83	9,74
Taille du ménage	9,56	11,73
Nombre d'actifs	1,83	1,99
Nombre d'instruits	0,86	1,35
N	5812	753

Notes : le tableau propose un résumé des variables retenues et leur moyenne dans chaque sous-échantillon considéré. L'échantillon global est composé de 6565 ménages dont 5812 sans migrants, 753 ménages avec migrants. Parmi ces ménages avec migrants seuls 565 reçoivent des transferts de l'extérieur.

Annexe 2 : Estimation de la Probabilité de recevoir un transfert à partir d'un modèle PROBIT

L'exercice consiste à estimer la probabilité pour un ménage sénégalais de recevoir un transfert provenant de l'extérieur en fonction d'un certain nombre de facteurs. Soit Tr_i une variable dichotomique prenant la valeur 1 si l'individu expatrié envoie un transfert d'un montant positif vers son pays d'origine et 0 si le transfert est nul ;

Tr_i^* correspond à une variable latente non observable représentant le montant transféré par l'individu expatrié ;

$$Tr_i = \begin{cases} 1, & \text{si } Tr_i^* = \beta X_i + \varepsilon_i > 0 \\ 0, & \text{si } Tr_i^* \leq 0 \end{cases}$$

X est un vecteur de variables explicatives ou caractéristiques du ménage ; ε_i est un terme d'erreur supposé normalement distribué $N(0, \sigma)$.

Parmi les variables explicatives, celles qui sont généralement retenues sont celles décrivant les caractéristiques du ménage recevant le transfert. Ainsi, les variables jugées pertinentes sont décrites dans le tableau suivant.

Tableau 6 : Résumé des variables du modèle Probit

Variables explicatives	Libellés	Signes attendus
Revenu	Le revenu du ménage.	Négatif
Ninstr	Le nombre de personnes instruites dans un ménage.	Négatif
Etatmat	L'état matrimonial du chef de famille. Cette variable prend la valeur 1 si le chef de ménage est marié et 0 s'il est célibataire.	Positif
Alphabet	Le niveau d'alphabétisation du chef de ménage.	Négatif
Sexe	Le sexe du chef de ménage. Il prend la valeur 1 si le chef de ménage est une femme et 0 si un homme.	Positif
Nempl	Le nombre de membres du ménage titulaire d'un emploi.	Négatif
Depend	Le ratio de dépendance.	Positif
Ville	Le milieu de résidence du ménage. il est dichotomique et prend la valeur 1 si le ménage vis en milieu urbain et 0 sinon.	Positif

Au total, le ratio de dépendance et le sexe du chef de ménage sont les facteurs qui rendent compte de la vulnérabilité des ménages. Les paramètres du modèle Probit décrit plus haut sont estimés à l'aide de la méthode du maximum de vraisemblance.

La probabilité pour un ménage i de recevoir un transfert s'écrit :

$$\begin{aligned} Prob(Tr_i = 1) &= Prob(Tr_i^* > 0) = Prob(\beta X_i + \varepsilon_i > 0) \\ &= Prob(\varepsilon_i > -\beta X_i) \\ &= Prob\left(\frac{\varepsilon_i}{\sigma} > -X_i \frac{\beta}{\sigma}\right) \end{aligned}$$

Avec σ , l'écart type de l'erreur. Ce résultat est intéressant car l'expression $\frac{\varepsilon_i}{\sigma}$ est distribuée selon une loi normale centrée réduite $N(0,1)$. En effet, elle correspond à une transformation de ε_i obtenue en lui retranchant sa moyenne qui est nulle et en divisant par son écart type. Etant donné que la distribution du modèle Probit est symétrique (c'est-à-dire centrée par rapport à la moyenne), la probabilité pour un ménage de recevoir un transfert peut encore s'écrire :

$$\begin{aligned} Prob(Tr_i = 1) &= Prob\left(\frac{\varepsilon_i}{\sigma} > -X_i \frac{\beta}{\sigma}\right) = Prob\left(\frac{\varepsilon_i}{\sigma} < X_i \frac{\beta}{\sigma}\right) \\ &= \Phi\left(X_i \frac{\beta}{\sigma}\right) \end{aligned}$$

$\Phi(\cdot)$ correspond à une transformation de la fonction de distribution de probabilité de la loi normale qui permet de restreindre la probabilité entre 0 et 1.⁵

Il reste maintenant à déterminer la vraisemblance. Pour cela, il est nécessaire de spécifier la probabilité de l'évènement complémentaire autrement dit le cas où le ménage ne reçoit pas de transfert de l'extérieur. Celle-ci peut s'obtenir facilement à partir de la probabilité pour un ménage de recevoir un transfert :

$$Prob(Tr_i = 0) = 1 - Prob(Tr_i = 1) = 1 - \Phi\left(X_i \frac{\beta}{\sigma}\right)$$

Etant donné que l'échantillon est formé de ménages appartenant à deux catégories : ceux qui reçoivent des transferts de l'étranger et ceux qui n'en reçoivent pas, en supposant que l'échantillon est i.i.d, la vraisemblance pour l'échantillon est le produit des probabilités de chaque observation. En considérant que les observations de $1, \dots, m$ sont les m observations

⁵ $Prob(Tr_i = 1) = \Phi(X_i, \beta) = \int_{-\infty}^{X_i \beta} \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \exp\left(-\frac{z^2}{2}\right)$

Avec $\lim_{z \rightarrow -\infty} \Phi(z) = 0$ et $\lim_{z \rightarrow +\infty} \Phi(z) = 1$

correspondant aux ménages ne recevant pas un transfert et $m+1, \dots, n$, les $n-m$ observations de l'évènement complémentaire, il vient alors :

$$\begin{aligned}
 L &= Prob(Tr_1 = 0). Prob(Tr_2 = 0) \dots Prob(Tr_m = 0). Prob(Tr_{m+1} = 1) \dots \\
 &\quad \dots Prob(Tr_n = 1) \\
 &= \prod_{i=1}^m \left[1 - \phi \left(X_i \frac{\beta}{\sigma} \right) \right] \prod_{i=m+1}^n \phi \left(X_i \frac{\beta}{\sigma} \right) \\
 &= \prod_{i=1}^n \phi \left(X_i \frac{\beta}{\sigma} \right)^{Tr_i} \left[1 - \phi \left(X_i \frac{\beta}{\sigma} \right) \right]^{1-Tr_i}
 \end{aligned}$$

Cette vraisemblance correspond à l'écriture logarithmique suivante :

$$\begin{aligned}
 l \left(\frac{\beta}{\sigma} \right) &= \ln(L) \\
 &= \sum_i \left[Tr_i \cdot \ln \left(\phi \left(X_i \frac{\beta}{\sigma} \right) \right) + (1 - Tr_i) \cdot \ln \left(1 - \phi \left(X_i \frac{\beta}{\sigma} \right) \right) \right]
 \end{aligned}$$

La maximisation de cette log-vraisemblance va permettre d'obtenir le vecteur des coefficients des variables explicatives β solutions du modèle Probit ; autrement dit :

$$\hat{\beta} = \arg \max_{\{\beta\}} l \left(\frac{\beta}{\sigma} \right)$$

Les estimations sont effectuées pour l'ensemble des ménages sénégalais. Les résultats sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau n°7 Estimations de la Probabilité pour un ménage sénégalais de recevoir un transfert de l'extérieur

Variable dépendante : Tr (probabilité de recevoir un transfert)

Méthode d'estimation : Maximum de vraisemblance- modèle Probit

Nombre d'observations : 753 ménages

Variables explicatives	Coefficients	Z-statistics	Effets marginaux
C	-4.716429	-3.848921	
Revenu	0.390014	4.736914	0.117026
Nempl	-0.128897	-0.323869	-0.038676
Ndepend	0.068545	0.152831	0.020567
Ninstr	-0.836963	-2.981007	-0.251137
Sexe	0.272427	2.123480	0.081744
alphabet	-0.249226	-2.174188	-0.074782
ville	-0.130113	-0.931800	-0.039041
etatmat	0.167401	1.065469	0.050230
Log vraisemblance	-402.5535		
Mc Fadden pseudo R ²	0.048705		

Note : l'effet marginal d'un facteur explicatif correspond à la variation de la probabilité d'accès à un transfert prédite consécutive à une variation infime de la variable explicative. Dans le cas des variables dichotomique, il s'agit du changement de la probabilité d'accès à un transfert induite par le passage du groupe de référence à un autre. Il est obtenu de la manière suivante :

$$\frac{\partial E(Tr_i | X_i, \beta)}{\partial X_{ij}} = \phi(-X_i' \beta) \cdot \beta_j$$

Annexe 3 : Estimation de la Probabilité d'appartenir à la classe pauvre à partir d'un modèle PROBIT

Selon le même procédé, un modèle probit est estimé pour appréhender la probabilité pour un ménage d'être pauvre en fonction d'un certain nombre de caractéristiques. Les variables retenues sont les suivantes : niveau d'alphabétisation, nombre de dépendants, nombre d'instruits, nombre d'employés, taille du ménage, réception de transferts (1 avec transfert, 0 sinon), polygamie (1 si polygame, 0 sinon), veuf (1 si veuf, 0 sinon), sexe, secteurs d'activités (parapublique, gouvernement, privé et indépendant).

Tableau n°8 Estimations de la Probabilité pour un ménage sénégalais d'appartenir à la classe pauvre

Variable dépendante : Pauv (probabilité d'être pauvre)

Méthode d'estimation : Maximum de vraisemblance- modèle Probit

Nombre d'observations : 753 ménages

Variables explicatives	Coefficients	Z-statistics	Effets marginaux
C	-1.529792	-3.510892	
Alphabet	-0.273515	-2.477680	-0.099765
Ndepend	0.935662	2.131089	0.341284
Ninstr	-0.143131	-4.910456	-0.052207
Nempl	0.051748	1.495291	0.018875
Taille	0.048310	4.921576	0.017621
Transferts	-0.378332	-3.226078	-0.137997
Polygam	0.210862	1.141557	0.076912
Monogam	0.177485	0.353196	0.064738
Veuf (ve)	-0.126103	-0.257767	-0.045996
Sexe	0.280352	2.290376	0.102259
Parapub	-0.413144	-0.635174	-0.150695
Privé	-0.963572	-2.374025	-0.351464
gov	-0.153040	-0.397402	-0.055822
indép	-0.144882	-1.129288	-0.052846
Log vraisemblance	-402.1513		
Mc Fadden pseudo R ²	0.049655		

Note : l'effet marginal d'un facteur explicatif correspond à la variation de la probabilité d'appartenir à la classe pauvre prédite consécutive à une variation infime de la variable explicative. Dans le cas des variables dichotomique, il s'agit du changement de la probabilité d'appartenir à la catégorie des pauvres induite par le passage du groupe de référence à un autre. Il est obtenu de la manière suivante :

$$\frac{\partial E(Pauv_i | X_i, \beta)}{\partial X_{ij}} = \phi(-X_i' \beta) \cdot \beta_j$$