HAL
open science

La pauvreté au Sénégal : une évaluation multidimensionnelle de la pauvreté et des disparités interrégionales entre 2001 et 2006

Ibrahima Sy

To cite this version:

Ibrahima Sy. La pauvreté au Sénégal : une évaluation multidimensionnelle de la pauvreté et des disparités interrégionales entre 2001 et 2006. Economies et finances. Université de Toulon, 2014. Français. NNT : 2014TOUL2001 . tel-01015944

HAL Id: tel-01015944

https://theses.hal.science/tel-01015944v1

Submitted on 27 Jun 2014

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

UNIVERSITÉ DE TOULON

LÉAD

Laboratoire d'Économie Appliquée au Développement

LA PAUVRETÉ AU SENEGAL

Une évaluation multidimensionnelle de la pauvreté et des disparités interrégionales entre 2001 et 2006

Thèse de doctorat en Sciences économiques présentée par

Ibrahima SY

et soutenue à l'Université de Toulon le 30 janvier 2014

JURY :

Valérie BERENGER
Maître de conférences HDR, GREDEG, Université de Nice Sophia Antipolis, *Rapporteur*

Maurice CATIN
Professeur, LEAD, Université de Toulon, *Directeur de Thèse*

Jean-Noël FERRIE
Directeur de recherche au CNRS, Centre Jacques Berque, Rabat, Maroc

Bernard HAUDEVILLE
Professeur émérite, CERGAM, Aix-Marseille Université, *Rapporteur*

Jean Claude VÉREZ
Maître de conférences HDR, LÉAD, Université d'Artois

Avertissement
L'université n'entend donner aucune approbation ou improbation aux opinions émises dans cette thèse. Ces opinions doivent être considérées comme propres à leur auteur.

Dédicaces

Je dédie ce travail à ma défunte mère, Mariama Diankhé DIEDHIOU, qui a hypothéqué son bonheur pour ma réussite. Toi qui m'as quitté après m'avoir accompagné jusqu'à mon départ du Sénégal.

Toi à qui j'ai promis de faire une thèse de doctorat en sciences économiques.

Hommage à ces étudiants africains de France qui travaillent pour financer leurs études et subvenir aux besoins de la famille en Afrique tout en excellant dans leurs domaines. Ce sont de véritables acteurs qui se battent sans relâche pour éviter que leur famille sombre dans la pauvreté. C'est eux l'espoir du continent.

A vous qui me donnez le courage de toujours aller de l'avant, merci…

Remerciements

Je tiens, en premier lieu, à exprimer ma profonde gratitude à Monsieur Maurice Catin, Professeur à l'université de Toulon, Doyen de la Faculté de Science économiques et de Gestion, pour avoir encadré mon travail depuis le Master 2 et suscité mon intérêt pour l'analyse de la pauvreté, pour ses remarques toujours pertinentes, son appui et ses encouragements. Sa disponibilité nous a permis de mener à bien ce travail. Il a été très proche de mes recherches, et a toujours su me remettre en selle pendant mes égarements conceptuels et méthodologiques.

Mes remerciements vont également à Madame Valérie BERENGER, et Monsieur le Professeur Bernard HAUDEVILLE, pour avoir accepté de juger ce travail et d'en être les rapporteurs. Je suis particulièrement sensible à la présence dans ce jury de Messieurs Jean-Claude VEREZ et Jean-Noël FERRIE, pour avoir bien voulu être membres de jury de ce travail.

Je remercie, par ailleurs, le président de l'université et par ce canal les responsables de l'Université de Toulon, qui m'ont accueilli et accompagné durant tout mon séjour au sein de l'établissement, particulièrement le Service des Relations Internationales (S.R.I.).

Toute ma reconnaissance aux membres de l'école doctorale, pour avoir mis à la disposition des chercheurs les moyens matériels et outils pédagogiques pertinents. Et merci à tous mes collègues et amis de l'Université de Toulon.

Je remercie Myriam PICARDEL, Aminatou AHIDJIO Mame « a sèkom », Brigitte PARODI, Kana DIALLO et Laye DIEDHIOU qui ont contribué en une période cruciale à la réussite de ce travaille. J'ai une pensée particulière à ma mère qui s'impatientait de me voir finir ce travail. Je peux lui dire aujourd'hui que j'ai certes franchi un cap, mais qu'une nouvelle page va désormais commencer.

J'adresse mes remerciements à tous ceux qui, de près ou de loin, ont apporté le soutien sans lequel, ce travail n'aurait pas été ce qu'il est aujourd'hui.

Je remercie les membres de l'Association des étudiants Internationaux Le BALAFON pour l'accueil et l'accompagnement des étudiants étrangers à l'université.

Nombreux sont les amis avec lesquels, nous avons partagé des moments très marquants en Europe et en Afrique. Que chacun trouve ici l'expression de ma profonde gratitude.

Enfin, à toute ma famille au Sénégal et en France qui m'a toujours soutenu. Je vous dis tout simplement « DIEUREDIEUF ».

Sommaire

INTRODUCTION GENERALE

Chapitre 1. La pauvreté monétaire au Sénégal : Disparités régionales et facteurs déterminants

1.1. Définition des seuils de pauvreté monétaire au Sénégal
1.2. Estimation et analyse de la pauvreté monétaire au Sénégal
1.3. Disparités régionales et facteurs déterminants de la pauvreté au Sénégal : une analyse quantitative spatiale
1.4. Un modèle économétrique spatial des déterminants de la pauvreté au Sénégal

Conclusion du chapitre 1

Chapitre 2. Les déterminants de la pauvreté monétaire des ménages au Sénégal : une approche économétrique

2.1. Le choix des variables
2.2. Les déterminants de la pauvreté monétaire : par le modèle dichotomique
2.3. Résultats et analyses de la pauvreté monétaire au Sénégal

Conclusion du chapitre 2

Chapitre 3. La pauvreté multidimensionnelle au Sénégal : une approche par la théorie des ensembles flous

3.1. Une approche multidimensionnelle de la pauvreté au Sénégal fondée sur la théorie des ensembles flous
3.2. Mesures totalement floues
3.3. La méthode du bootstrap
3.4. Résultats et analyses de la pauvreté multidimensionnelle au Sénégal

Conclusion du chapitre 3

Chapitre 4. L'approche subjective comme instrument de compréhension de la pauvreté au Sénégal

4.1. Revue de la littérature et options méthodologiques
4.2. Les déterminants de la pauvreté subjective : une approche économétrique
4.3. Résultats et analyses des déterminants de la perception du niveau de vie

Conclusion du chapitre 4

CONCLUSION GENERALE

INTRODUCTION GÉNÉRALE

Theodore Schultz entama son discours d'acceptation du prix Nobel d'économie de 1979 en faisant l'observation suivante :
« Pour la plupart, les habitants de la planète sont pauvres ; par conséquent, étudier l'économie de la pauvreté nous apporterait beaucoup de renseignements sur les principes économiques qui comptent vraiment ».

Selon les estimations de la Banque mondiale publiées en 2013, le nombre de personnes vivant avec moins de 1,25 dollar par jour dans les pays en développement est estimé à 1,2 milliard. Ce seul chiffre symbolise l'importance de l'extrême pauvreté. La majeure partie de cette population réside dans les pays d'Afrique et d'Asie. L'étendue et la gravité de la pauvreté ont nécessité la mise en place de politiques de développement marquée par la définition par la communauté internationale des Objectifs du Millénaire pour le développement (OMD), dont la vocation première demeure une réduction de moitié de l'extrême pauvreté dans les pays les moins développés d'ici 2015[1]. Une attention toute particulière est portée aux pays africains. Cependant, avant même d'analyser la pauvreté dans le cas du Sénégal, il est nécessaire, de délimiter les contours de la notion de pauvreté.

La réponse à cette question reste complexe. La pauvreté est loin d'être un phénomène homogène qui présenterait un visage identique en tout lieu et en tout temps. La notion de pauvreté diffère d'un pays à un autre, voire d'un continent à l'autre. Être pauvre aujourd'hui n'a pas la même signification qu'il y a un siècle. Toutefois, définir la pauvreté n'est pas simplement une question de lieu ou d'époque[2]. Il existe aussi des différences considérables concernant les approches conceptuelles de la pauvreté.

Une première définition, d'ordre plutôt historique, repose sur la philosophie morale anglo-saxonne du XVIIIème siècle. Elle définit la pauvreté sous la forme d'un niveau d'utilité inférieur à une norme préalablement définie : c'est une approche développée et

[1] Précisément, huit objectifs prioritaires ont été définis par la Déclaration du Millénaire : (i) combattre l'extrême pauvreté et la faim ; (ii) garantir l'éducation de base pour tous ; (iii) promouvoir l'égalité des sexes et l'autonomisation des femmes ; (iv) réduire la mortalité des enfants ; (v) améliorer la santé maternelle ; (vi) combattre le VIH/SIDA, le paludisme et d'autres maladies ; (vii) promouvoir un environnement durable ; (viii) mettre en place un partenariat mondial pour le développement.
[2] Voir Bertin, 2007.

soutenue par les welfaristes[3]. Cette conception de la pauvreté reste dominante. En ce sens, la Banque mondiale y a contribué fortement en définissant sur le plan monétaire un ordre complet des ménages selon le seuil de pauvreté requis[4].

Toutefois, cette valorisation monétaire de la pauvreté a fait l'objet d'une série de critiques relatives aux critères retenus (J. Rawls, 1971 ; Streeten et *al*., 1981). Ainsi, l'apparition au début des années 1980 de l'approche par les capabilités de Sen[5] en réaction à la théorie du choix social, courant soutenu par Amartya Sen, rejette le « fétichisme du chiffre ». Selon Sen, en se servant d'une ligne de pauvreté comme d'un « tranchoir », les tenants de cette approche n'assimileraient la pauvreté qu'à un faible revenu. Alors que pour lui, la pauvreté est « la négation des opportunités et des possibilités de choix les plus essentielles au développement humain (longévité, santé, créativité), mais aussi des conditions de vie décentes (dignité, respect de soi-même et des autres, accès à tout ce qui donne sa valeur à la vie) »[6]. Cette vision nouvelle de la pauvreté conduit à mettre au cœur du processus de développement l'accroissement des capacités de l'individu : un ensemble de libertés qui lui permet d'exploiter ses capacités et d'orienter son existence[7].

Cette démarche marque un renouveau dans la manière d'appréhender la pauvreté. Elle met l'être humain au cœur de l'analyse, en dépassant une évaluation de la pauvreté seulement mesurée en termes de biens.

Elle plaide en faveur d'un concept évolutif, aussi bien dans l'espace (pauvreté dans les pays en développement, « nouveaux pauvres » dans les pays industrialisés, etc.) que dans le temps[8], au fur et à mesure que sa complexité et ses multiples dimensions apparaissent. On est passé, par étapes successives, d'une approche purement liée au pouvoir d'achat à une appréhension plus globale. Celle-ci inclut les besoins individuels et l'intégration à la société (soit des paramètres qui ne dépendent pas uniquement d'un niveau de consommation alimentaire assurant la survie biologique).

[3] Voir à ce propos Lipton et Ravaillon, 1995 ; Pigou, 1920, et Rowntree, 1901.
[4] Voir Deaton, 1999.
[5] Voir Sen, 1981.
[6] Voir le Rapport du PNUD, 1998.
[7] Sen (1985) parle de "functionings" pour définir les activités qu'un individu peut mener ou des états qu'il peut atteindre. Il s'agit d'assurer la possibilité effective ou l'opportunité réelle d'y accéder dont une voie moyenne peut être trouvée en se focalisant sur certaines réalisations jugées pertinentes du point de vue de l'égalité sociale, en négligeant celles qui renvoient à la responsabilité individuelle).
[8] Voir Vérez, 2007.

La complexité du phénomène de pauvreté permet difficilement de donner une définition universelle de ce terme. Cependant, on peut retenir celle du PNUD qui appréhende la pauvreté comme une insuffisance de ressources et une privation des possibilités de choix et d'opportunités qui offriraient aux individus des conditions de vie décente[9].

Cette vision de la pauvreté est largement partagée par les 189 pays (y compris le Sénégal), qui ont adopté la Déclaration du Millénaire. Ils font de la lutte contre la pauvreté l'axe majeur des Objectifs du Millénaire pour le Développement (O.M.D.)[10], en dégageant des objectifs spécifiques. Ces objectifs sont, entre autres : (i) réduire l'extrême pauvreté et la faim ; (ii) assurer l'éducation primaire pour tous ; (iii) promouvoir l'égalité des sexes et l'autonomisation de la femme ; (iv) réduire la mortalité des enfants de moins de cinq ans ; (v) améliorer la santé maternelle ; (vi) assurer un environnement durable et (vii) mettre en place un partenariat mondial pour le développement. L'objectif global avoué est de « *créer – aux niveaux national et mondial – un climat propice au développement et à l'élimination de la pauvreté* » d'ici 2015[11].

En revanche, si la lutte contre la pauvreté est intégrée au cœur des recommandations et des programmes mis en œuvre par les institutions, il ne s'agirait pour certains que d'une recherche de légitimité de la part des Institutions de Bretton Woods (I.B.W) ; ceci suite aux implications sociales désastreuses des Programmes d'Ajustement Structurel (P.A.S.) sur les plus pauvres[12]. Même si cette position reste critiquable, il n'en demeure pas moins que l'impact de ces programmes sur les politiques mises en œuvre par les pays africains pour se développer et lutter contre la pauvreté est indéniable[13].Cette problématique, particulièrement intéressante au sein du continent africain, est justifiée par son retard et son fort degré de pauvreté. Et pourtant, paradoxalement, l'Afrique est le continent qui enregistre le plus d'investissements en termes de moyens financiers et humains de la part des institutions internationales[14].

Le cas du Sénégal est à ce propos un exemple représentatif. Qualifié de « perle noire de l'Afrique » en raison de sa situation géographique (plaque tournante de l'Afrique), de son impressionnant potentiel en richesses naturelles, et de sa stabilité sociopolitique

[9] PNUD, 1999.
[10] Assemblée générale de l'Organisation des Nations Unies du 8 septembre 2000.
[11] Voir Bertin, 2007.
[12] Voir Van Parys, 2005.
[13] Voir Bertin, *op. cit.*
[14] Voir Chahed, 2013.

durable, le Sénégal reste pourtant un membre permanent des pays les plus pauvres du monde. Sur ce plan, il convient en préambule de situer l'environnement socioéconomique du Sénégal.

Le Sénégal : dynamique de l'environnement socio-économique dans un contexte de pauvreté

Situé à l'extrême-ouest du continent africain, le Sénégal est un pays sahélien couvrant une superficie de 196 722 km^2, largement ouvert sur l'océan Atlantique (500 km de côtes maritimes). C'est l'un des pays considéré les plus pauvres du monde. Environ 34 % de ses habitants subsistent avec moins de 1,25 $US par jour. Les pressions démographiques sont très préoccupantes : le Sénégal comptait environ 11,07 millions d'habitants en 2006[15], dont 68 % avaient moins de 25 ans et 58 % habitaient en milieu rural.

Le pays affiche, des taux de chômage et de sous-emploi très élevés, un fort taux d'urbanisation (45 %) et une espérance de vie de 51 ans pour les hommes et de 54 ans pour les femmes et une précarité économique pouvant toucher plus de la moitié de la population du pays. Le taux de croissance démographique est d'environ 3 % par an. Dans certaines régions, la sécurité alimentaire est aussi menacée par les changements climatiques accélérés.

Ceci étant, la réduction de la pauvreté apparaît en toile de fond dans tous les programmes et projets mis en œuvre au Sénégal. Ce phénomène de pauvreté a marqué la société sénégalaise surtout au cours des dernières décennies, lié à des orientations de politiques économiques définies depuis l'indépendance du pays.

En effet, l'évolution économique et sociale du pays dès 1960 s'est caractérisée par des performances médiocres[16]. Cette période a aussi été marquée par ce que Mamoudou Touré[17] a appelé une « relative quiétude » même si, sur le plan politique, des affrontements ont opposé les différents segments de l'élite ayant conduit le pays à

[15]Voir ANDS, 2006.
[16] Voir Deméocq, 2003.
[17] Voir Touré, 1985.

l'indépendance[18]. Plus fondamentalement, l'économie arachidière, en dégradation, n'a été relayée par aucun autre dynamisme. Cette situation était repérable dans la rupture de tendance constatée entre 1967 et 1974 (stagnation des surfaces cultivées, baisse des prix de 25 % suite à la fin du soutien français aux produits arachidiers)[19]. Cela a entraîné une désaffection accentuée des paysans pour la culture de l'arachide. Cette situation baptisée de « malaise paysan »[20] s'est accompagnée paradoxalement d'un train de vie élevé de l'État, plongeant le pays dans une crise économique[21]. Le recours à une politique d'ajustement structurel (PAS) en décembre 1979 afin de faire face à cette crise économique et financière sans précédent, n'a pas permis d'améliorer les conditions socio-économiques de la population. Malgré un enchaînement de programmes d'ajustement structurels depuis cette date. L'absence de mesures radicales a rendu le processus inopérant pendant de nombreuses années. Entre 1981 et 1990, les résistances des décideurs à l'ajustement n'ont pas permis de relancer l'économie sur la base des recommandations des institutions de Bretton Woods.

Sur le plan agricole, la Nouvelle Politique Agricole (NPA) adoptée au début des années 1980[22] dans le cadre des PAS a libéralisé le marché des cultures vivrières secondaires[23] et fait augmenter le prix des céréales importées[24]. Mais elle a supprimé progressivement les subventions aux engrais et maintenu un contrôle sur la commercialisation et la transformation des produits de rente, sans enrayer, avant 1994, la baisse des prix réels payés aux producteurs. D'où son inefficacité sur le niveau des productions tant vivrières que de rente. En effet, cette libéralisation des filières s'est

[18] L'année 1968 marque un tournant sur les plans politique et économique, ce qui s'explique pour l'essentiel par des facteurs très largement documentés (la remise en cause de la gestion des ressources dans le secteur public) : Cf. Touré, (1985). Sénégal, une économie sous ajustement, Banque mondiale Rapport n° 6454-SE, 13 février 1987.

[19] Pour plus de précisions sur cette question, lire *République française, Déséquilibres structurels et programmes d'ajustement au Sénégal, Évaluation*s, « chapitre 1: L'évolution de l'économie sénégalaise de 1960 à 1980 et l'origine des déséquilibres structurels », 1985.

[20] Voir Club Nation et Développement, Contribution à la solution du malaise paysan et une nouvelle approche du développement du Sénégal, Dakar, 14 juin 1970.

[21] Diop, 2001.

[22] De 1960 aux années 1980, la Filière agricole administrée sous l'ère du Programme agricole avec un dispositif coopératif d'intervention en amont et en aval de la production et des prix administrés/garantis/contrôlés ; orientation idéologique socialiste ; modèle économique classique interventionniste (de nature keynésienne) : « tout État ou État providence », (Duteurtre et Dièye, 2008).

[23] 1980 – 2000 : ajustement et libéralisation (réformes NPA, LPDA, PASA, LPDFA, etc.) avec une restructuration des formes d'intervention marquée par le dépérissement de l'État et l'émergence de dispositifs collectifs privés, la libéralisation des marchés notamment céréaliers dans le cadre d'une économie de marché ; orientation idéologique libérale ; modèle économique néoclassique : laisser-faire, vérité des prix, correction des distorsions (ex : élimination subventions), « moins d'État ou mieux d'État ».(*op. cit.*).

[24] Pour mieux valoriser les céréales locales, mais aussi permettre à la Caisse de Péréquation de dégager des surplus.

accompagnée d'un retrait progressif des services publics des fonctions d'encadrement du monde rural ayant eu comme impact direct la dégradation de l'agriculture de rente (filières arachide, coton et riz). Cette situation s'est répercutée dans tous les secteurs de l'économie.

Sur le plan industriel, la Nouvelle Politique Industrielle (NPI) instaurée à partir de 1986, s'est traduite par un échec, car elle visait à rétablir la compétitivité de l'industrie nationale par une libéralisation et une baisse de la protection. Cependant, le secteur industriel s'est vu confronté brutalement à la concurrence extérieure, dans un contexte d'appréciation du taux de change réel, sans que les mesures complémentaires de libéralisation intérieure et de soutien aux entreprises aient été prises[25]. Les faillites et la baisse de la production industrielle et de l'emploi qui en résultèrent ont conduit à une restauration de la protection à son niveau antérieur à la NPI.

À cela s'ajoute que la plupart des investissements étaient destinés à financer certaines villes tout en laissant d'autres localités − notamment les zones rurales − presque livrées à elles-mêmes.
Le recours à la dévaluation du franc CFA en 1994[26] a été l'occasion pour le Sénégal d'engager des programmes d'ajustement renforcé. L'objectif visé était de promouvoir une croissance forte et durable sur l'ensemble du pays.

La dévaluation du franc CFA a été suivie de réformes structurelles se traduisant, entre autres, par l'adoption d'un appareil législatif et réglementaire assez dense[27] en vue d'accélérer la libéralisation de l'économie et la croissance économique, ce qui a provoqué une inversion de la tendance. Les indicateurs montrent en effet que le taux de croissance du PIB réel est voisin de 5 % depuis 1994. Après les dérapages liés aux effets automatiques de la dévaluation, le taux d'inflation est maîtrisé : il a chuté de 32,1 % en 1994 à 2,8 % en 1996 puis à 0,8 % en 1999[28]. La dévaluation a permis une amélioration de la compétitivité et un relèvement sensible des prix pour les

[25] Deméocq, 2003.
[26] Le Sénégal, en tant que membre de la Zone Franc, a participé en janvier 1994 à la dévaluation du franc CFA dont la parité est passée de 50 à 100 francs CFA par franc français.
[27] Pour plus de détails sur cette question, lire *République du Sénégal, Primature, Libéralisation de l'économie. Les fondements et les instruments juridiques. Recueil des lois, décrets et autres textes, Cellule d'appui à l'environnement des entreprises*, Dakar, septembre 1995, 115 p.
[28] Voir Daffé et Diène, 2005.

producteurs[29]. La dévaluation a également permis à l'économie sénégalaise de renouer avec une croissance économique positive en termes réels. Elle était de 2,9 % en 1994 et de plus de 5% en moyenne entre 1995 et 2000, essentiellement dans le secteur secondaire. Toutefois, la croissance avec laquelle l'économie semble avoir renoué à cette occasion tarde à montrer des effets sur le plan social. Elle est restée pratiquement sans conséquence sur l'emploi, la pauvreté et les inégalités. La contribution de plus en plus marginale de l'agriculture à la production intérieure se conjugue avec l'exclusion du partage des fruits de la croissance d'un nombre croissant de zones et de couches sociales.

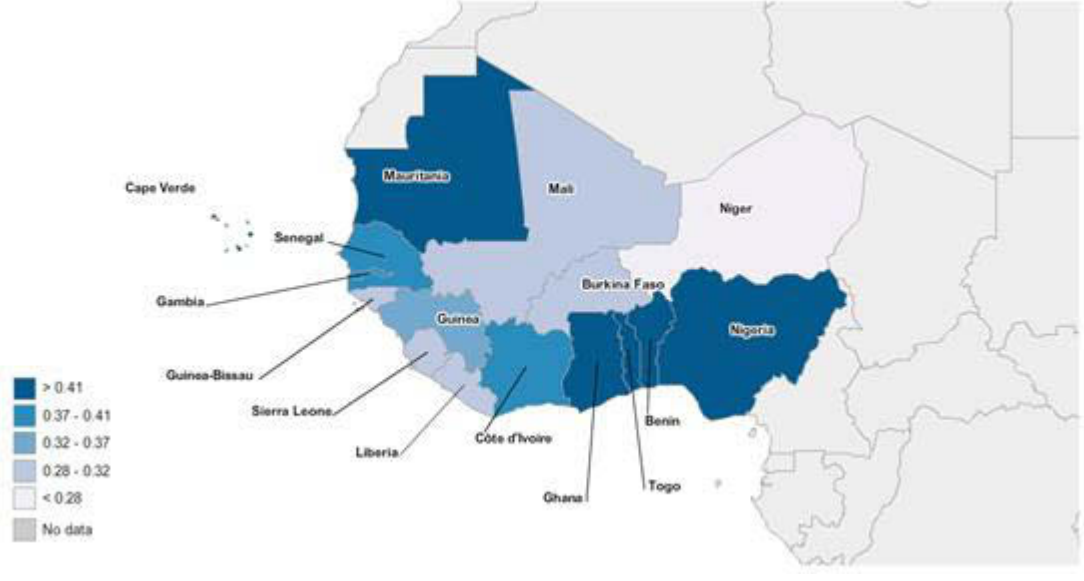
Même si des données d'enquête permettant d'évaluer l'accroissement des inégalités de revenu et l'incidence de la pauvreté depuis la dévaluation ne sont pas disponibles, tous les observateurs se montrent préoccupés par le niveau des indicateurs sociaux. Après l'Enquête Sur les Priorités (ESP) de 1991 et 1992 qui avait estimé à 33 % la proportion des individus pauvres, l'Enquête Sénégalaise Auprès des Ménages (ESAM) de 1994 et 1995 l'a évaluée à 65 % ce qui équivaut à un doublement de la proportion de pauvres. Et ce taux, déjà inquiétant, est largement en dessous des résultats de la pauvreté ressentie donnée par l'Enquête sur la Perception de la Pauvreté au Sénégal de 2001 où 65 % des ménages interrogés (même échantillon que le QUID 2001) se considèrent comme pauvres et 23 % se considèrent même comme très pauvres[30]. C'est en tenant compte de ces déséquilibres sociaux dans un contexte de croissance économique que le gouvernement du Sénégal a fait de la lutte contre la pauvreté un axe permanent des politiques mises en œuvre dès 2002.

Ainsi, sous l'égide de la Banque mondiale, le gouvernement du Sénégal a élaboré en 2002 un Document de Stratégie de Réduction de la Pauvreté (DSRP). Ce dernier constitue un cadre de référence en matière de politique économique et de lutte contre la pauvreté. Il vise à réduire de moitié la pauvreté au Sénégal, et plus spécifiquement de : (i) doubler le revenu par tête d'ici 2015 dans le cadre d'une croissance forte, équilibrée et mieux répartie ; (ii) généraliser l'accès aux services sociaux essentiels en accélérant la mise en place des infrastructures de base pour renforcer le capital humain avant 2010 ; (iii) éradiquer toutes les formes d'exclusion au sein de la Nation et instaurer

[29]Voir De Monchy, Nancy, ALOY et De Boisdeffre, 1995.
[30] Cette divergence résulte certainement de critères différents d'appréciation de la pauvreté.

l'égalité des sexes en particulier dans les niveaux d'enseignement primaire et secondaire d'ici 2015. Malgré les progrès enregistrés au cours de la dernière décennie en ce sens, le pays peine à amorcer véritablement un processus de transition économique qui permettrait d'améliorer les conditions d'existence et d'atténuer la fragilité spécifique de certains groupes sociaux. Le Sénégal demeure toujours un pays à très faible développement humain. Il présente un Indice de Développement Humain (IDH) relativement faible (0,458) et occupe la 156ème place sur 177 pays[31] derrière la Mauritanie, le Ghana, le Nigéria, le Togo (figure 0.1).

Figure 0.1 : Indice de développement humain de quelques pays de l'Afrique subsaharienne en 2010.



Sources : Nos estimations sur la base des données et du logiciel de UNDP/HDR (Updated 2011-01)

Les caractéristiques de cette pauvreté sont l'insuffisance des revenus, le faible accès aux infrastructures et services sociaux de base, la recrudescence de la violence et de la délinquance, des maladies endémiques, le travail des enfants, la précarité des conditions d'hygiène et d'assainissement, la forte pression exercée sur les ressources naturelles et la dégradation du cadre de vie. Les interventions directes et indirectes dans le secteur de l'agriculture ont aussi contribué sensiblement à la dégradation des conditions de vie des populations rurales et à l'expansion de la pauvreté. Il faut noter

[31] UNICEF – Sénégal. 2009.

aussi que le Sénégal n'a pas encore atteint l'objectif d'éducation universelle. Au niveau de l'enseignement primaire, le taux brut de scolarisation se situe à environ 70 %, tandis que le taux global est estimé à 32 %. En ce qui concerne l'analphabétisme, ce problème touche environ la moitié de la population. Quant aux indicateurs de santé, ils sont encore en deçà des normes de l'Organisation Mondiale pour la Santé (OMS), même si le Sénégal est cité comme pays de référence en Afrique en termes de lutte contre le VIH/SIDA. Les mauvaises conditions d'hygiène et d'assainissement du milieu sanitaire et les carences alimentaires sont les causes principales de la dégradation de l'état de santé des populations. Le retour d'une croissance qui ne s'est que peu diffusée n'a pas suffi à garantir la réduction de la pauvreté. La faiblesse de l'investissement, l'atonie de l'agriculture et de l'industrie expliquent le contenu modeste en emplois de la croissance économique et sa faible propagation vers les populations les plus pauvres.

Toutefois, force est de reconnaître que plusieurs initiatives ont été prises par le Gouvernement du Sénégal pour relever ces défis, et ce conformément aux engagements pris sur le plan international.

- Le DSRP 1 de 1994-1995, le premier document permettant d'estimer le taux de pauvreté au Sénégal avec les données de ESAM I. Cette base de données englobe des informations relatives à l'éducation, à la santé, aux dépenses des chefs de ménage (même si la méthode utilisée est largement critiquable car elle utilise un seuil de pauvreté qui prend seulement en compte la consommation).
- L'engagement du Sénégal en 1995 à Copenhague, visant à définir une stratégie appropriée pour éradiquer la pauvreté, en plus des programmes sectoriels : santé, éducation, infrastructures de base, etc.
- La formulation en 1997 d'un Plan de Lutte contre la Pauvreté d'exécution (PLPE).
- L'engagement et l'adoption en 2000 à la Déclaration du Millénaire.
- Le DSRP 2 de 2001 - 2002, le deuxième document stratégique de réduction de la pauvreté où le Sénégal adopte pour une première fois une démarche participative lors de son élaboration en impliquant aussi bien au niveau local que national l'ensemble des acteurs (du secteur public et privé, de la société civile et les partenaires au développement selon des procédures comprenant des degrés d'implication différents).

- L'Enquête de Suivi de la Pauvreté au Sénégal (ESPS) en 2005 - 2006 qui s'inscrit dans le cadre du programme global de suivi - évaluation de la Stratégie de Réduction de la Pauvreté (SRP) vise à analyser des indicateurs pertinents et faciles à collecter pour un suivi régulier de l'évolution de la pauvreté. Ce document plus riche, constitue un recueil d'informations portant sur l'éducation, la santé, l'emploi, le patrimoine et le confort des ménages, l'accès aux services communautaires de base et les dépenses des ménages, le point de vue des populations sur leurs conditions de vie et leurs attentes vis-à-vis de l'État.
- Récemment l'Enquête de Suivi de la Pauvreté au Sénégal (ESPS II) en 2011 : cette base de données intègre, en sus des informations identiques à celles recueillies dans l'ESPS de 2006, des informations relatives à la pratique religieuse, aux chocs liés au changement climatique. Elle suggère aussi des solutions pour la réduction de la pauvreté ainsi que la perception que les populations ont des institutions.

Dans cette logique, le gouvernement sénégalais, à travers ces différents documents, tente de tracer l'évolution de la situation économique, des conditions de vie des Sénégalais et fournit des indications sur les politiques structurelles et sectorielles à mettre en œuvre pour stimuler la croissance, corriger les distorsions dans la répartition de ses fruits et réduire la pauvreté et les inégalités en tous genres.

Le Sénégal : Contraste entre persistance de la pauvreté et richesses naturelles

Avec son ouverture sur l'océan Atlantique, le Sénégal bénéficie d'une situation géographique remarquable. Cette dernière a permis au pays de jouer, très tôt, un rôle de plaque tournante dans les différents échanges entre l'Europe, l'Afrique et l'Amérique. N'ayant jamais connu de coup d'État, le Sénégal demeure l'un des pays les plus stables du continent africain. Depuis 1960, le modèle sénégalais de stabilité et de démocratie est souvent cité en exemple. Cette situation conjuguée avec les potentiels énormes que possède ce pays, lui confère la possibilité de prétendre à un développement socio-économique comparable à celui des pays émergeants.

Les documents du SIM de 2012 et du Ministère des mines, de l'Industrie, de la Transformation alimentaire des Produits agricoles et des PME font, en effet, état d'un pays riche en ressources naturelles.

Son sous-sol offre une grande diversité de substances minérales comprenant des métaux précieux (or et platinoïdes), des métaux de base (fer, cuivre, chrome, nickel), des minéraux industriels (phosphates, calcaires industriels, sels, barytine etc.) des minéraux lourds (zircon et titane), des pierres ornementales et matériaux de construction, etc. L'exploitation des phosphates en particulier constitue un des piliers de l'économie depuis l'indépendance du pays en 1960.

Grâce à un nouveau Code minier adopté en 2003 et aux importants efforts de promotion des investissements déployés par le gouvernement sénégalais (avec l'appui de ses partenaires techniques et financiers), la diversification de l'activité minière se développe à travers l'exploration et l'exploitation de l'or, du minerai de fer, de l'uranium et du cuivre dans le sud-est du Sénégal ainsi que la mise en valeur du zircon et du titane dans la zone littorale, et surtout l'exploitation d'importants gisements de phosphates depuis plusieurs décennies. Dans la partie nord-est du bassin, plus précisément dans la région de Matam, a été confirmée depuis 1984 l'existence d'un important gisement de phosphates avec des réserves prouvées de l'ordre de 40 millions de tonnes et un potentiel de plus de 100 millions de tonnes de phosphate de chaux de qualité (Ministère des mines, de l'industrie, De la transformation alimentaire des produits agricoles et des PME)[32]. Dans la zone de Thiès (Lam-Lam), se trouvent d'importantes réserves de phosphates alumino-calciques (environ 80 millions de tonnes) valorisables, par calcination, dans les filières des engrais naturels et de l'alimentation animale. Le centre-ouest du bassin sédimentaire recèle d'importantes ressources en calcaires et marno-calcaires. Les marno-calcaires éocènes qui affleurent dans le plateau de Bargny, à 30 km de Dakar, sont à l'origine de la première cimenterie d'Afrique de l'Ouest en activité depuis 1948, et de l'ouverture d'une deuxième usine de ciment à Kirène au cours de l'année 2002. Encouragés par une demande nationale et sous-régionale en forte croissance, les groupes cimentiers ont réalisé un doublement de leurs capacités respectives qui a porté l'offre à environ 6 000 000 tonnes de ciment à partir de 2010.

[32] Exposition au 2ème Salon International des Mines, Conférence et Exposition sur le Secteur Minier au Sénégal http://www.simsenegal.com/htmlFR/fivepageone.html

Le gisement de fer de la Falémé dans le sud du pays est l'un des plus importants paléoprotérozoïque du Craton Ouest africain. Les réserves des trois principaux corps minéralisés (lithium, d'étain et de molybdène) de Kérakéné et Kouroudiako sont estimées à 350 000 000 tonnes d'une teneur moyenne de 63 %. Pourtant, la présence de nombreux autres amas permet d'affirmer que les réserves sont très largement supérieures au tonnage déjà certifié nécessaire à l'établissement de l'étude de faisabilité. Ces réserves supplémentaires de minerai s'élèvent à près de 350 millions de tonnes de magnétite et 100 millions de tonnes d'hématite. Pour la valorisation de cet important potentiel, le Sénégal a créé la Société des Mines de Fer du Sénégal Oriental (MIFERSO) chargée du développement des gisements de fer de la Falémé situés à l'extrême zone sud-est du Sénégal, qui compte quatre principaux actionnaires parmi lesquels l'État du Sénégal qui détient 28 %.

Le Sénégal Oriental recèle d'importantes réserves de marbre de qualité estimées à plusieurs millions de mètres cubes. Ces marbres sont localisés principalement au sud-est du pays à Ndébou, Bandafassi et Ibel avec six variétés de marbre.

Ce sont là autant de ressources naturelles que détient le Sénégal auxquelles s'ajoute son fort potentiel touristique. Sur le marché international du tourisme, le Sénégal dispose de réels avantages comparatifs : ensoleillement (c'est l'un des pays les plus ensoleillés dans le monde), 500 km de plages, étendue du littoral, proximité avec les marchés européens, qualité de l'accueil des populations (« pays de la Téranga »). Les particularités de ses sites peuvent aussi être considérées comme des atouts de base. Son Islam modéré et sa démocratie dite tolérante ne sont pas à négliger de ce point de vue.

Mais, à l'instar des pays d'Afrique subsaharienne, le Sénégal a une économie dominée par l'agriculture (80 % de la population active). Les principales productions agricoles sont : l'arachide, le mil, le sorgho, le riz, le maïs, le niébé, le coton, la canne à sucre, la tomate industrielle mais aussi les cultures maraîchères de contre-saison et d'irrigation. Il est courant de penser que la croissance du PIB au Sénégal dépend encore très largement de la pluviométrie (la tenue de l'hivernage), et, qu'en d'autres termes, le dynamisme économique du pays est fortement sensible au niveau des précipitations recueillies, particulièrement dans les zones agricoles. Le facteur pluie étant, par nature,

exogène, le Sénégal posséderait ainsi très peu de marge de manœuvre pour influencer l'évolution de son PIB.

Des études sur la vulnérabilité aux changements climatiques effectuées au Sénégal[33] et portant sur les productions agricoles suggèrent que la variabilité climatique affecte largement les productions agricoles.

Pays du Sahel, le Sénégal a connu dix-sept années de sécheresse sur une période de trente ans. Cette situation de sécheresse chronique a fini d'installer un processus de désertification quasi irréversible (au vu de l'ampleur de la dégradation des écosystèmes) qui a entraîné la chute des rendements agricoles, les défrichements de nouvelles terres, et l'appauvrissement de populations rurales. Même si le Sénégal dispose de ressources en sols non négligeables[34], la répartition de la superficie agricole utile par zone climatique indique que 437 000 hectares, soit 11 % de cette superficie, se trouvent dans une zone à pluviométrie inférieure à 500 mm. Ainsi, malgré ses fortes potentialités, l'agriculture sénégalaise reste tributaire de la pluviométrie. Des études récentes ont montré que la pluviométrie avait globalement baissé de 35 % en quantité avec une diminution de la durée de la période pluvieuse et une baisse de la fréquence des jours de pluie comparativement à la période des années 1950-1965 et celle des années 1970-1995[35]. Il faut cependant souligner que le Sénégal détient un fort potentiel hydraulique avec cinq fleuves à son actif. Le plus important est, au nord, le fleuve Sénégal (1700 km), qui irrigue des milliers d'hectares de terres cultivées. Le fleuve Gambie traverse le Parc National du Niokolo-Koba puis pénètre dans l'État qui porte son nom. Au sud, le fleuve Casamance est navigable jusqu'à Ziguinchor. Le Sine et le Saloum comptent de nombreux bras de mer à leur embouchure et une centaine d'îles.
La vulnérabilité se situe aussi dans la faible capacité de régénération des essences forestières sous l'effet conjugué de la péjoration des conditions climatiques et de la pression anthropique.

Dans ce contexte environnemental, l'agriculteur sénégalais a de plus en plus de difficultés à assurer une récolte suffisante, créant une insuffisance nutritionnelle et une

[33] Voir UNEP / UNESCO / UN-HABITAT / ECA : Aquifère superficiel et pollution urbaine en Afrique de l'Ouest - Rapport d'avancement du Sénégal 2003.
[34] Les ressources en sol du Sénégal s'élèvent à 3,8 millions d'hectares, soit 385 hectares pour 1000 habitants.
[35] Diagne, 2000.

précarité économique qui conduisent à des stratégies de survie et désorganisent fortement le système socioéconomique. Ces réalités, déjà constatées, laissent préfigurer une persistance de la pauvreté sur l'ensemble du territoire et plus encore en zone rurale.

Cette situation s'est traduite par un afflux de populations rurales originaires de l'intérieur du pays vers les grandes villes pour y trouver des moyens de subsistance. Outre la sécheresse, cette migration massive a considérablement augmenté la pression foncière et engendré à la fois une urbanisation mal maîtrisée, notamment autour des grandes agglomérations, et une mise en valeur agricole, les deux portant atteinte à la valeur environnementale de ces écosystèmes. Ainsi, la nécessité de mettre en place des programmes d'adaptation aux changements climatiques doit être intégrés dans les plans de développement économique et social : les OMD, la stratégie nationale de développement durable et toute autre action de lutte contre la pauvreté.

Par ailleurs, les travaux de l'équipe de Malou[36] classent le secteur des ressources en eau parmi les plus sensibles aux mutations du climat et ce malgré le potentiel de ressources hydriques relativement important — de l'ordre de 35 milliards de m^3 par an — dont dispose le Sénégal[37]. Le recours systématique aux eaux souterraines pour alimenter les populations et le bétail est un impératif de développement du fait de la dégradation de la qualité et de l'insuffisance des eaux de surface consécutives à la forte baisse de la pluviométrie.

Les priorités de la survie laissent alors peu de place aux réflexions à plus long terme sur la mise en place d'une économie rurale durable et l'adaptation aux changements environnementaux. Face à ces réalités, la gestion rationnelle des ressources en eau est à prendre en compte dans toutes les stratégies de développement national. La lutte contre la désertification et l'adaptation aux changements climatiques sont des priorités nationales qui doivent être abordées sous l'angle du développement et de la lutte contre la pauvreté que les autorités semblent trop souvent reléguer au second plan.

[36] Voir Malou *et al.,* 1999.
[37] Diop, 2009.

Les principaux travaux sur la pauvreté au Sénégal

A la faveur du développement du système d'information sur les conditions de vie des ménages au Sénégal[38], de nombreux travaux ont été menés pour analyser et cerner l'ampleur de la pauvreté[39]. Ces travaux ont permis des avancées importantes dans la compréhension de la pauvreté et révèlent tous que le phénomène est largement répandu particulièrement dans les zones rurales et les villes de province.

La plupart de ces travaux portant sur le Sénégal ont largement utilisé l'approche monétaire pour appréhender la pauvreté. Les analyses basées sur les données issues des enquêtes auprès des ménages sont exploitées de deux manières. La première consiste à chercher les déterminants du niveau de vie compte tenu du groupe socio-économique auquel appartient le ménage[40]. La seconde consiste à examiner les facteurs explicatifs du statut de la pauvreté, notamment les travaux de Ki et Cissé.

Cette approche, bien qu'unidimensionnelle, permet de construire un classement des ménages selon leur niveau de pauvreté. Le niveau de vie des ménages est appréhendé à travers le niveau des dépenses de consommation[41].

Toutefois, ces différentes études divergent sensiblement sur leurs conclusions, notamment au niveau de l'incidence de la pauvreté et de sa distribution régionale. De même, nombre de ces études tendent à conclure à une pauvreté moins importante de groupes pourtant réputés vulnérables. Ainsi, les ménages dirigés par des personnes divorcées ou veuves – catégorie à dominante féminine –, apparaissent moins exposés au phénomène malgré l'identification de ces situations sociales comme facteurs anthropiques de pauvreté[42]. Ces résultats s'opposent aux conclusions d'une série d'études qui suggèrent une pauvreté plus répandue chez les ménages dirigés par des

[38] La première base de données intégrant les données des ménages permettant d'établir un profil de pauvreté a été mise en place et soutenue par la Banque mondiale en 1994 (ESAM-I, 1994 – 1995).

[39] Il s'agit notamment des travaux du Ministère de l'Économie et des Finances : Situation Économique et Sociale du Sénégal pour les différentes années, de Ndiaye 2005; Cissé 1997; Cissé 2003a; Cissé 2003b; Badji et DAFFE 2003; Ki, Faye et Faye 2002; Boccanfuso, Estache et Savard, 2009; Azam, Dia, Tsimpo et Wodon, 2007 et Ministère de l'Économie et des Finances et Banque mondiale, 2004.

[40] Notamment les travaux de la Direction de la Prévision et de la Statistique de 1994 et de Fall B. de 2005 sur *La modélisation de la réduction de la pauvreté*.

[41] Voir les rapports de la DPS, 1994 et l'ANDS, 2006.

[42] MEF – Sénégal : Ministère de l'Économie et des Finances : Situation Économique et Sociale du Sénégal pour les différentes années, Rapport 2000.

femmes[43] et, ceci bien que l'on admette que les femmes au Sénégal dépensent de manière plus rationnelle les ressources des ménages que les hommes[44]. Plus largement, les résultats suggèrent que le problème de genre ne se pose pas pour le Sénégal[45]. Ce point semble, selon Badji et Daffé (2003), paradoxal ou du moins contre-intuitif au regard des nombreuses formes de discrimination dont sont victimes les femmes dans la société sénégalaise.

Ces divergences et insuffisances dans le diagnostic de la pauvreté au Sénégal pourraient être imputées à la qualité des données. Cependant, cela ne dispense pas pour autant de s'intéresser à la validité de la méthode adoptée. Et comme le soulignent Deaton (2000) et Sahn et Stifel (2003), cette méthode comporte quelques insuffisances qui ne sont pas sans incidence sur la robustesse des résultats. Il s'avère en effet que les profils de pauvreté dérivés de cette méthode sont très sensibles aux variations des niveaux d'échelles d'équivalence ou de seuils de pauvreté[46], comme le montre les analyses de Cissé (2003) sur la sensibilité des profils de pauvreté au Sénégal par rapport aux échelles d'équivalence et celles du Ministère de l'Economie et des Finances (1997), du rapport de MEF et BM de 2004 ou d'Azam et Dia (2004) sur les effets de la variation de seuil monétaire sur l'incidence de la pauvreté.

Pour contourner les limites de cette approche, d'autres méthodes ont été utilisées pour analyser la pauvreté au Sénégal. Cependant il faut souligner que celles-ci n'en comportent pas moins des limites méthodologiques. L'étude du MEF de 2000, par exemple, fournit un indice multidimensionnel à l'échelle de communautés de base pour mesurer la pauvreté. Mais cette approche occulte totalement les disparités individuelles dans le vécu de la pauvreté. Pour surmonter cette limite, Ki et son équipe (2005) proposent de coupler l'accès aux infrastructures et les avoirs des ménages. Cependant, leur démarche révèle quelques insuffisances. Pour satisfaire au critère de cohérence ordinale soulevé par Asselin (2002), ils excluent de leur analyse de correspondances multiples des variables stratégiques comme les actifs agropastoraux.

[43] Voir Fall, Sall et Sylla, 2011.
[44] Voir Ki, Faye et Faye, *2002.*
[45] Diagne, Faye et Faye, 2005.
[46] Voir à ce propos Ravallion, 1996 ; Lachaud 2000 ; Eltetoö et Havasi, 2002.

Une autre solution a été proposée par de Mussard et Pi Alperin (2005) et de Diallo et Hamani (2010) en adoptant une approche totalement différente basée sur la théorie des ensembles flous. Ces derniers se sont inspirés des travaux de Dagum et Costa (2004) pour étudier le niveau de la pauvreté au Sénégal successivement en 1994 et 2001. Cette méthode tente de surmonter deux difficultés. D'une part, la réalité du caractère multidimensionnel de la pauvreté impose la prise en compte d'autres paramètres que la seule absence de ressources, notamment des difficultés liées à d'autres domaines de la vie quotidienne (le logement, la santé, l'éducation, l'alimentation, les loisirs, etc.). D'autre part, cette méthode est bien adaptée à l'étude des situations dont les connaissances sont imparfaites (incertaines et imprécises), admettant ainsi qu'il n'existe pas de critère précis pour distinguer quels éléments appartiennent ou non à un ensemble *a priori*. Cette méthode permet de construire un indice comprenant les différentes dimensions (ou attributs) de la pauvreté et non d'établir une segmentation de la population (pauvre et non pauvre). En partant de cette approche, Mussard et Pi Alperin (2005) et de Diallo et Hamani (2010) suggèrent une baisse de la pauvreté moins importante au Sénégal (que celle de la pauvreté monétaire).

L'approche subjective a été aussi utilisée pour analyser la pauvreté au Sénégal. L'étude du MEF (2001) indique que 67 % des ménages sénégalais se déclarent pauvres. Cette approche subjective de la pauvreté a obtenu une certaine légitimité théorique, mais il n'en demeure pas moins qu'elle soulève des interrogations. Ces mesures subjectives permettent de tenir compte de l'opinion de la population dans l'évaluation de la pauvreté, (voir Kahneman *et al*., 1999). En revanche, elles sont peu fiables et parfois même biaisées du fait des considérations culturelles, territoriales et socio-économiques (distribution sociale), et aussi parce qu'elles ne permettent pas de cibler les moyens de lutte contre la pauvreté. En effet, laisser au ménage le soin de se qualifier lui-même de pauvre ou non pauvre est une bonne façon d'échapper à la dimension normative des indicateurs objectifs. Une autre critique soulevée par Deaton (1999) relève de la difficulté des ménages à s'auto-évaluer puisqu'ils peuvent ainsi procéder à des choix qui ne cadrent pas avec leurs intérêts.

D'après ce qui précède, il apparaît que des études ont été menées pour mieux comprendre et cerner les différentes dimensions de la pauvreté au Sénégal. Tous ces

travaux tentent de répondre aux questions essentielles : à quelles formes de pauvreté le Sénégal est-il confronté ? quelles sont les zones les plus touchées par le phénomène ? quels sont les groupes sociaux les plus exposés ? quels sont les facteurs déterminants de la pauvreté ? Cependant, les réponses à ces questions demeurent multiples et quelque peu incomplètes. Les groupes identifiés comme pauvres ne sont pas toujours identiques d'une étude à l'autre. Or, pour lutter contre la pauvreté de manière effective il est un préalable important qui est de bien identifier ceux qui sont pauvres. À défaut, les ressources mobilisées risquent d'être détournées au profit des populations moins défavorisées.

En particulier, il ressort des considérations précédentes qu'un indicateur unique ne peut pas refléter la pauvreté dans toutes ses dimensions. Utiliser un indicateur unique expose à un risque d'inclusion ou d'exclusion factices d'individus[47]. Les mesures de pauvreté étant différentes, elles ne peuvent donc pas s'accorder sur l'identification des personnes touchées par ce phénomène ; ce qui n'induit pas que les profils de pauvreté soient totalement disjoints. Les études menées dans ce domaine gagneraient en rigueur dans cette logique de compréhension du phénomène en utilisant les différentes approches pour un même pays.

L'originalité de cette thèse réside donc dans la prise en compte des différentes approches (monétaire et non monétaire) dans l'estimation et l'analyse des multiples facettes de la pauvreté au Sénégal.

Par ailleurs, comme pour tous ces travaux, le choix de limiter l'étude aux années 2002 - 2006 est étroitement lié à la disponibilité des données. Les enquêtes menées auprès des ménages sont tributaires du financement de la Banque mondiale qui évalue les conditions de vie des ménages périodiquement : ESAM I, ESAM II et ESPS (respectivement 1994, 2002 et 2006). Une autre enquête de suivi de la pauvreté a été réalisée en 2011, mais n'est pas encore mise à la disposition du public scientifique. Toutefois, même si cette dernière base de données était disponible, il serait difficile de faire des comparaisons régionales ou départementales dans la mesure où la carte géographique du pays a complètement changé. La loi 2008-14 du 18 mars 2008 a modifié la loi 72-02 du 1er février 1972 relative à l'organisation de l'Administration

[47] Voir Diagne *et al.* 2005

Territoriale et Locale. Ainsi, avec comme dernières créations les régions Kaffrine, Kédougou et Sédhiou issues respectivement des anciennes régions de Kaolack, Tambacounda et Kolda, le Sénégal est passé de onze régions divisées en 34 départements en 2006 à quatorze régions divisées en 45 départements en 2008. Cela risque d'être difficile de mener des analyses comparatives. Ceci étant, nous utilisons exclusivement les bases de données disponibles de 2002 et 2006 dans cette étude.

Répartition spatiale et caractéristiques des chefs de ménage

La population du Sénégal demeure très inégalement répartie dans l'espace. Avec une densité moyenne de 50 habitants par km² ; 10 habitants par km² dans le sud-est du pays et de 3963 habitants par km² à Dakar, la capitale administrative et économique du Sénégal.

L'examen de la répartition spatiale de la population fait apparaître en effet qu'au Sénégal, avec 12 millions d'habitants et plus 58 % de la population vit en zone rurale en 2006. Après Dakar, les régions de Thiès, Diourbel, et Kaolack sont les plus peuplées. La dégradation de la densité de la population suit un gradient Ouest – Est.

La taille des ménages reste importante, plus de la moitié de la population vit dans un ménage de plus de dix personnes (tableau 0.1). Environ la moitié des chefs de ménage sont monogames, néanmoins la polygamie reste très importante au Sénégal et concerne plus de 40 % des chefs de ménage. Ce phénomène est probablement dû à différents facteurs culturels et à l'influence de la religion. Si l'on en croit le rapport national du recensement général de la population et de l'habitat (RGPH, 2006), la polygamie est plus courante en milieu rural (55,6 %) qu'en en milieu urbain (41 %). Les conditions de vie des populations en milieu urbain, notamment de logement et la modernisation sont certainement à la base de ces différences. Les autres chefs de ménage sont pour la plupart soit divorcés, soit veufs. Un peu plus de deux chefs de ménage sur trois disposent d'un emploi. Une grande majorité des chefs de ménage travaille pour son propre compte, souvent dans le secteur tertiaire ou l'agriculture, et 15 % sont dans l'administration publique ou privée ou dans des organisations non gouvernementales. Cela signifie aussi que seuls 17 % des chefs de ménage sont salariés.

Tableau 0.1: Répartition des chefs de ménage en pourcentage

	2001	2005		2001	2005
Milieu			**Age du CM**		
Rural	58,58	58,34	moins 39 ans	19,25	16,59
Urbain	41,42	41,66	40 à 59 ans	51,11	49,29
Région			50 et plus	29,64	34,12
			Etat matrimonial du CM		
Dakar	23,03	24,88	(jamais marié/ divorcé/ veuve)	10,33	11,32
Diourbel	10,01	12,42	marié monogame	53,24	46,47
Fatick	5,98	6,08	marié polygame	36,37	42,14
Kaolack	11,27	11,42	ND	0,06	0,07
Kolda	7,46	6,74	**Situation dans l'activité du CM**		
Louga	7,7	5,21			
Matam	0	3,77			
Saint-Louis	11,1	6,73	Chômeurs	6,64	2,25
Tamba	5,99	5,2	actifs occupés	70,78	67,23
Thiès	13,34	13,63	Inactifs	22,49	30,52
Ziguinchor	4,12	3,93			
Sexe du CM			**Secteur d'activité du CM**		
Masculin	83,49	83,37	Admin Entr. Public	7,23	9,3
Féminin	16,51	16,63	Entr. Privé/ONG	7,59	6,96
Taille du ménage			Micro entr.privée	85,18	83,73
			Branche d'activité du CM		
1-9 personnes	34,42	38,41	Agriculture hors pêche	51,69	38,09
10-20 personnes	50,66	46,78	Pêche	2,5	2,14
20 personnes et plus	14,89	14,8	Industrie	11	11,67
Niveau d'éducation du CM			Secteur tertiaire	34,8	48,09
Analphabète	75,83	75,73			
Primaire	12,11	11,51			
Secondaire	9,94	9,15			
Supérieur	2,12	3,6			

Source: DPS et Banque Mondiale : Enquête Sénégalaise auprès des ménages (ESAM II, 2001/2002, ESAM I, 1994/1995, ESPS 2006).

La répartition des chefs de ménage selon leur secteur d'activité suggère une forte baisse des chefs de ménage engagés dans l'agriculture entre les deux enquêtes avec

une diminution de 13,6 %, et une proportion beaucoup plus élevée de chefs de ménage engagés dans le secteur des services qui enregistre une hausse de 13,3 % entre 2001 et 2006. Cette situation est imputable en partie à la dégradation du secteur agricole énoncée *in fine*. Il est probable aussi qu'une partie de ce phénomène soit liée à des différences d'échantillon entre les enquêtes, même si la proportion des chefs de ménage engagés dans l'agriculture a baissé.

En raison de sources de données insuffisantes, une analyse longitudinale de la pauvreté au Sénégal n'est pas réalisable jusqu'à présent.

Organisation du travail

L'objectif de ce travail est de tenter de comprendre la pauvreté au Sénégal et son évolution entre 2002 et 2006 dans toutes ses dimensions en mobilisant divers modèles économétriques et en s'appuyant sur les deux dernières enquêtes ESAM II – 2002 et ESPS – 2006 réalisées au Sénégal (annexe 0.2). Le présent travail est composé de quatre chapitres.

Le chapitre premier est une analyse de la pauvreté en termes monétaires à partir des informations statistiques transversales des deux enquêtes menées auprès des ménages en 2002 et 2006. Nous proposons tout d'abord une estimation des seuils régionaux de pauvreté au Sénégal en mettant en évidence leurs disparités selon les différentes régions. Dans un second temps, ce chapitre présente les outils méthodologiques nécessaires à l'appréhension de la dynamique de pauvreté monétaire (indices de pauvreté, décompositions des indices de pauvreté). Nous explorons la contribution relative des inégalités intra et interrégionales à l'inégalité nationale et examinons les effets de la décomposition de la pauvreté en fonction de la localisation géographique. Enfin, nous analysons les disparités interdépartementales en termes de taux de pauvreté et les facteurs déterminants de la pauvreté en 2006. Nous proposons un modèle économétrique spatial permettant de mettre en évidence les facteurs socioéconomiques susceptibles d'expliquer les différences géographiques de pauvreté constatées en 2006.

Dans le second chapitre, nous proposons un modèle dichotomique à partir duquel il est possible de rendre compte des déterminants de la pauvreté des ménages. Nous analysons les facteurs déterminants de la pauvreté monétaire des ménages en nous appuyant sur la décomposition des différents indicateurs de Foster, Thorbecke et Greer (FTG) (1984) en fonction des caractéristiques des ménages, préalablement développées dans le chapitre premier. L'intérêt de ce travail réside dans la comparaison des résultats du modèle économétrique avec les indices de pauvreté issus de la décomposition de FTG, et aussi dans l'introduction de nouveaux paramètres dans la compréhension de la pauvreté (les moyens de communication, la localisation géographique selon le type de quartier, l'identification des chefs de ménage par niveau d'éducation).

Par ailleurs, pour cerner les multiples aspects de la pauvreté au Sénégal, nous proposons dans le troisième chapitre une analyse multidimensionnelle à travers une estimation des degrés de privation de certains besoins essentiels des ménages. L'approche par la théorie des ensembles flous est utilisée à cet effet. Nous nous sommes intéressés aux dimensions dominantes de la pauvreté multidimensionnelle entre 2002 et 2006. Notre objectif principal est, dans ce chapitre, de dégager les tendances des différents aspects de la pauvreté. Nous avons adopté comme méthode celle de Dagum et Costa (2004), complétée par les méthodes de décomposition introduites par Mussard et Pi Alperin (2005). La contribution de chaque indice unidimensionnel et de chaque groupe à l'indice de pauvreté a été également calculée.

Les profils de pauvreté monétaire aussi bien que multidimensionnelle sont d'excellents outils pour cibler les groupes les plus nécessiteux de la population. En revanche, ces outils restent muets sur la perception de ces pauvres quant à leur propre situation socioéconomique, à leurs préoccupations en termes d'actions à envisager pour lutter contre la pauvreté et à leur perception de l'efficacité des différentes politiques mises en œuvre pour améliorer leurs conditions de vie. À cet effet, le chapitre quatre propose une analyse économétrique des facteurs déterminants de la pauvreté ressentie au Sénégal en 2006, et décrit les leviers sur lesquels − selon les ménages − l'État doit prioriser son intervention. L'analyse de la pauvreté ressentie vient compléter celle de la pauvreté monétaire en mettant en évidence d'autres aspects, notamment dans le domaine

socioculturel (le quartier d'appartenance, la corruption, l'état d'exclusion dans les politiques de bien-être…).

Dans ce travail nous n'aborderons pas la relation entre croissance, pauvreté et inégalité. Toutes les études sur le Sénégal ont montré que la croissance n'entrainait pas une réduction de la pauvreté et des inégalités (voir notamment Annabi et al., 2008 ; Boccanfuso et Kaboré, 2001 et Diagne et al., 2008). Le Sénégal a connu une croissance importante sur la période 2002 – 2006, et parallèlement, durant la même période, une certaine dégradation des conditions de vie de la population.

Chapitre 1
La pauvreté monétaire au Sénégal : disparités régionales et facteurs déterminants[48]

De nombreuses études ont été menées sur la pauvreté au Sénégal, favorisées par les initiatives de la Direction de la Prévision et de la Statistique (DPS) à travers la mise à disposition des données de l'Enquête Sénégalaise Auprès des Ménages 1994 et 2002 (ESAM I et II), et de l'Enquête de Suivi de la Pauvreté au Sénégal, 2005-2006 (ESPS). La plupart de ces études ont mis l'accent sur le profil monétaire de la pauvreté, et plus spécifiquement sur les caractéristiques de la pauvreté et sur les conditions de vie des ménages (Badji et Daffé, 2003 ; Cissé, 2003 ; Diagne *et al.*, 2005 ; Ki *et al.*, 2005 ; Oxfam, 2009).

Cependant, ces travaux comportent un certain nombre de limites. Les niveaux de pauvreté sont calculés essentiellement à partir des indices usuels de pauvreté de Foster, Greer et Thorbecke (FGT) en se basant sur un seul seuil de pauvreté, le seuil de pauvreté national, qui paraît suffisamment représentatif.

Par ailleurs, si on observe une importante réduction de la pauvreté entre 1994 et 2005 au Sénégal, cette baisse est loin d'être uniforme au niveau régional et les disparités géographiques restent prononcées. Même si certaines études soulignent l'existence d'inégalités manifestes entre les zones urbaines et rurales, aucune d'entre elles n'a été consacrée à l'analyse des disparités de pauvreté au niveau régional ou départemental ou à l'étude de l'analyse des inégalités de consommation au niveau des départements.

[48] Ce chapitre s'inspire de plusieurs publications.

- CATIN M., HAZEM M. et SY I., « Disparités régionales de pauvreté au Sénégal et déterminants : un modèle économétrique spatial », *Les Cahiers de l'Association Tiers-Monde* n° 28-2013, 2013, p. 15-26.
- SY I. "The monetary poverty in Senegal between 2002-2006: Regional disparities and effects of poverty decomposition (ICOAE)", *Procedia Economics and Finance*, n° 5, 2013, p. 326 – 335.

Ce chapitre s'inscrit dans cette perspective. Il propose une analyse de la pauvreté en termes monétaire à partir des informations statistiques transversales de deux enquêtes auprès des ménages en 2002 et 2006.

La section 1 propose une estimation des seuils régionaux de pauvreté au Sénégal en mettant en évidence les disparités en termes de seuils de pauvreté selon les différentes régions du pays.

La section 2 présente les outils méthodologiques nécessaires à l'appréhension de l'évolution de la pauvreté monétaire (indices de pauvreté, décomposition des indices de pauvreté), afin d'estimer et d'analyser la pauvreté monétaire au Sénégal sur la période 2002 – 2006. Sur la base de ces indicateurs, nous explorons aussi la contribution relative des inégalités intra et interrégionales à l'inégalité nationale et examinons les effets de la décomposition de la pauvreté en fonction de la localisation géographique. Le choix d'une analyse des inégalités interrégionales à la place d'une analyse interdépartementale est guidé par la création de la région de Matam en 2006[49].

La section 3 est une analyse des disparités interdépartementales en termes de taux de pauvreté, et des facteurs déterminants de la pauvreté dans les départements du Sénégal en 2006 à travers une analyse exploratoire des données spatiales.

Dans la section 4, nous proposons un modèle économétrique spatial permettant de déterminer les facteurs socioéconomiques susceptibles d'expliquer les différences géographiques de la pauvreté constatées en 2006. Des facteurs comme le taux de fécondité, le nombre d'écoles secondaires et de postes de santé, le taux d'activité, le taux d'urbanisation et la part des surfaces cultivées du département expliquent largement la disparité des taux de pauvreté selon les départements sénégalais en 2006.

[49] La région de Matam a été créée en 2002, une analyse interdépartementale sur la période 2002 – 2006 risque d'être biaisée par le manque de données des trois départements de Matam sur les 34 et les écarts de valeurs très importants des départements de Saint-Louis issus de cette division.

1.1. Définition des seuils de pauvreté monétaire au Sénégal

Dans l'approche monétaire de la pauvreté, la question récurrente concerne la mesure du seuil de pauvreté. Au-dessous de quel revenu est-on pauvre? La définition d'un seuil de pauvreté est, fondamentalement, de nature normative (Concialdi, 1998).

Ce travail de construction du chiffre n'a de sens que par rapport à une problématique précise. Même pour une question en apparence aussi simple que celle de savoir quel est le salaire moyen, il n'existe pas de chiffre unique susceptible de répondre à toutes les interrogations. D'ailleurs, dans les pays africains, au Sénégal en particulier, des informations relatives au revenu sont difficiles à obtenir. Le sujet reste jusqu'à présent tabou. Le choix des dépenses et non des revenus s'explique par le désir de limiter les biais d'erreur de mesure de la variable.

1.1.1. Choix de l'indicateur du seuil de pauvreté

L'indicateur retenu au Sénégal pour mesurer le bien-être des ménages est un agrégat de consommation par équivalent adulte basé sur les dépenses. Il inclut les dépenses alimentaires et non alimentaires ainsi que l'autoconsommation. En ce qui concerne la construction de cet agrégat de consommation, on peut préciser que, malgré le fait que les dépenses soient observées à des moments de l'année parfois différents, aucun ajustement à l'inflation n'a été fait au sein d'une même enquête pour les estimations présentées (ESPS 2006). Par exemple, pour l'agrégat de consommation de l'ESAM II, toutes les dépenses déclarées par les ménages sont simplement additionnées, sans tenir compte du moment où elles ont été effectuées. Ceci peut se justifier par le fait que l'inflation a le plus souvent été faible au Sénégal depuis 1996 (Ndoye *et al.*, 2009).

Après le choix d'un indicateur de bien-être, la définition d'une ligne ou d'un seuil de pauvreté s'avère nécessaire. Il doit situer les personnes qui peuvent subvenir au minimum à leurs besoins vitaux.

Pour estimer la tendance de la pauvreté, il est important d'utiliser la même méthodologie de mesure des seuils de pauvreté, quelle que soit l'époque et quelle que

soit la région ou le milieu. Les estimations présentées reposent sur l'approche classique du coût des besoins de base, qui consiste à estimer la part des ménages capables de s'acheter un panier de biens alimentaires, majoré d'un montant pour les dépenses non alimentaires. Elle consiste dans un premier temps à déterminer une ligne de pauvreté alimentaire. Cette ligne est conçue pour que chaque individu, au-dessus de celle-ci, puisse bénéficier de ressources suffisantes pour obtenir via son alimentation un nombre de kilocalories qui lui permettrait de vivre en bonne santé. Les normes utilisées varient d'un pays à l'autre, mais sont généralement entre 1800 et 3000 kilocalories par adulte et par jour. Au Sénégal, la DSRP a identifié 2400 kilocalories par équivalent adulte.

Cette approche diffère sensiblement de celle fondée sur l'énergie calorifique où la structure du panier des biens alimentaires peut changer d'une période à l'autre en raison de phénomènes de substitution au niveau des ménages. Bien que cette structure n'ait pas fondamentalement changé entre l'ESAM I et l'ESAM II, la très forte sensibilité de l'incidence de la pauvreté par rapport au seuil de pauvreté retenu dans le cas du Sénégal amène à privilégier l'approche fondée sur les coûts des besoins de base.

Le panier alimentaire doit permettre aux ménages de consommer 2400 kilocalories par jour et par équivalent adulte, tout en reflétant les habitudes de consommation du pays. Si un ménage montre une consommation totale par jour et par équivalent adulte inférieure à la valeur de ce panier alimentaire, nous admettons qu'il vit en situation de pauvreté. Comme ESAM II a l'avantage de porter sur un échantillon plus large et de refléter les habitudes de consommation les plus récentes des ménages, la composition du panier de biens alimentaires utilisé pour établir les seuils de pauvreté est basée sur cette enquête.

Le panier élaboré avec l'ESAM II comporte les vingt-six biens les plus consommés, dont les dépenses représentent 80 % des dépenses totales des ménages situés dans les déciles de la consommation par équivalent adulte : 2, 3, 4, 5 et 6[50]. Chaque bien est représenté dans le panier en proportion de sa part dans les dépenses totales, en quantités telles que le panier alimentaire procure au total 2400 kilocalories par jour et par équivalent adulte (annexe 1. 1).

[50] Ces ménages représentent la moitié de la population du pays, puisque nous prenons en compte les habitudes de consommation de cinq déciles qui, chacun, comportent dix pour cent de la population totale (voir rapport ESAM II – 2002).

Les habitudes de consommation peuvent changer d'une période à l'autre et d'une région à l'autre. Mais si les changements dans les habitudes de consommation sont eux-mêmes le résultat d'un changement au niveau de la pauvreté, alors permettre au panier de changer au cours du temps ou en fonction de la localisation géographique des ménages peut biaiser les comparaisons de pauvreté. En revanche, la valorisation du panier peut changer au cours du temps et en fonction des différentes régions. Par exemple, la valeur du panier alimentaire diffère entre 1994 et 2002 entre les régions et les milieux (urbain et rural) parce que les prix y sont différents. Les prix utilisés pour valoriser les différents biens dans le panier sont calculés à partir des enquêtes elles-mêmes. Plus précisément, des vecteurs de prix sont estimés pour chaque région, en milieu urbain et en milieu rural, et pour chacune des périodes.

1.1.2. Mesure du seuil de pauvreté : méthodes et estimations

Le calcul du seuil de pauvreté est obtenu à partir de l'addition des deux seuils, alimentaire et non alimentaire.

Le seuil alimentaire est déterminé en faisant la somme des valeurs sur le marché des produits composant le panier alimentaire (26 produits dans l'enquête ESPS 2005 - 2006) de 2400 kilocalories, pour chaque zone donnée (milieu urbain et milieu rural de la région), soit :

$$SA_j^u = \sum_{i=1}^{26} pm_i * q_i \quad et \quad SA_j^r = \sum_{i=1}^{26} pm_i * q_i \qquad (1.1)$$

où Sn_j^u est le seuil alimentaire du milieu urbain de la région *j*, Sn_j^r est le seuil alimentaire du milieu rural de la région *j*, pm_i est le prix moyen du produit *i* calculé à partir des relevés de prix effectués dans les marchés urbains et ruraux de la région *j* et q_i désigne l'équivalent en kg du contenu en calorie du produit *i* (voir Ministère de l'Economie et des Finances, 2007).

Le seuil de pauvreté non alimentaire est défini à partir des dépenses non alimentaires de première nécessité. Il est évalué en prenant les 5 % de ménages situés de part et d'autre du seuil de pauvreté alimentaire, soit :

$$Sn_j^u = \frac{1}{x}\sum_{i=1}^{x} DT_i - Sa_j^u \qquad et \qquad Sn_j^r = \frac{1}{x}\sum_{i=1}^{x} DT_i - Sa_j^r \tag{1.2}$$

ou Sn_j^u est le seuil non alimentaire du milieu urbain de la région j, Sn_j^r est le seuil non alimentaire du milieu rural de la région *j,* DT représente les dépenses totales du ménage i, x le nombre des ménages situés de part et d'autre du seuil de pauvreté alimentaire. L'estimation du seuil de pauvreté est faite séparément pour chaque région (tableau 1.1.).

Le seuil de pauvreté monétaire varie considérablement d'une région à une autre (avec aux extrêmes Dakar 923,55 F CFA (1,8 $), Tambacounda 515,70 F CFA (0,99$)). Les disparités en termes de seuil de pauvreté montrent l'absence de pertinence quant à l'utilisation d'un seuil unique de pauvreté qui risque de créer un biais dans l'estimation de la pauvreté au Sénégal. Si l'on considère le seuil de 1 $ par jour comme le propose la Banque mondiale pour les pays africains, l'incidence de la pauvreté au Sénégal s'avère surestimée, et les politiques de lutte contre la pauvreté basés sur ses valeurs faussés. D'ailleurs, les résultats mitigés des politiques mises en œuvre au Sénégal entre 1994 et 2002 sont en partie imputables à cette méthode d'estimation de la pauvreté, et ce malgré une intervention de plus en plus ciblée de l'aide publique au développement (APD) (Diop M. C., 2001).

La ligne de démarcation entre pauvres et non pauvres (seuil global de pauvreté) n'est pas calculée directement au niveau national, mais au niveau régional, et par milieu (Dakar, autres villes, milieu urbain et milieu rural). La comparaison entre l'ESAM II et l'ESPS ne peut se faire donc qu'en termes d'incidence, de profondeur et de sévérité de la pauvreté mais pas en termes de seuil de pauvreté.

En effet, si à Dakar le seuil est de 923,55 F CFA par jour, un ménage disposant d'une dépense par équivalent adulte et par jour de 920 F CFA est pauvre alors que si l'on considère un seuil national de 550 F CFA par équivalent adulte et par jour, ce même ménage devient non pauvre. Pour respecter le principe de l'enquête qui est d'être

représentatif jusqu'au niveau départemental, calculer un seuil national apparaît comme non pertinent. Alors l'incidence de la pauvreté au niveau national est obtenue par le cumul de tous les pauvres de toutes les régions rapporté au nombre total de ménages du Sénégal.

Tableau 1.1: Seuils de pauvreté monétaire régionaux au Sénégal

Régions	**SEUIL DE PAUVRETÉ ESAM II 2002 en FCFA***			**SEUIL DE PAUVRETÉ ESPS 2006 en FCFA**		
	Global	Alimentaire	Non alimentaire	Global	Alimentaire	Non alimentaire
Tambacounda	*471*	*350,09*	*120,91*	*515,70*	*386,49*	*129,20*
Kolda	*496*	*352,31*	*143,69*	*543,07*	*388,94*	*154,13*
Kaolack	*550*	*355,96*	*194,04*	*602,20*	*392,97*	*209,23*
Louga	*551*	*351,32*	*199,68*	*603,29*	*387,84*	*215,45*
Saint-Louis	*591*	*358,26*	*232,74*	*647,09*	*395,51*	*251,57*
Matam	*----*	*----*	*----*	*647,09*	*395,51*	*251,57*
Thiès	*612*	*347,00*	*265,00*	*670,08*	*383,08*	*287,00*
Diourbel	*637*	*328,25*	*308,75*	*697,45*	*362,37*	*335,08*
Fatick	*663*	*355,17*	*307,83*	*725,92*	*392,10*	*333,82*
Ziguinchor	*777*	*381,90*	*395,10*	*850,74*	*421,60*	*429,14*
Dakar	*843,5*	*325,93*	*517,57*	*923,55*	*359,82*	*563,73*
Rural	*497,7*	*290,9*	*206,8*	*561*	*340*	*221*
Autre urbain	*712,8*	*317,8*	*395*	*662*	*352*	*310*
National	*619,15*	*350,619*	*268,531*	*675,10*	*387,83*	*287,26*

Source : calcul l'auteur avec les données de Enquête Sénégalaise Auprès des Ménages (ESAM II, 2001/2002, ESPS 2005-2006 ; Direction de la Prévision et de la Statistique et de la Banque mondiale. En 2001 Matam n'était pas encore érigée en Région. (…).
* 1euro = 655 FCFA.

1.2. Estimation et analyse de la pauvreté monétaire au Sénégal

1.2.1. Cadre méthodologique

Le seuil de pauvreté permet d'évaluer l'incidence, la profondeur et la sévérité de la pauvreté. À cet égard, nous utilisons les indices de pauvreté développés par Foster, Greer et Thorbecke (1984). Ces indices sont les plus communément utilisés, dans la mesure où ils possèdent des propriétés intéressantes (décomposables en sous-groupes d'une population et additifs) dans l'optique de l'élaboration du profil de pauvreté. Bien qu'il existe d'autres approches susceptibles de résoudre le problème d'agrégation de la pauvreté et possédant presque les mêmes propriétés que les indices de Foster *et al.*, dans cette étude nous nous limiterons à l'exposé de ces dernières, les seules à être utilisées dans la plupart des pays d'Afrique. La formule générique des indices de pauvreté est définie par l'expression suivante :

$$P_\alpha(y, z_r) = \frac{1}{N}\sum_{i=1}^{q}\left[\frac{z_r - y_i}{z_r}\right]^\alpha \qquad (1.3)$$

oùz_r est le seuil de pauvreté global de la région de résidence du ménage, 1,….,12. y_i désigne la dépense moyenne réelle du ménage, N la population totale et q est le nombre de pauvres. Le paramètre α peut être interprété comme un coefficient de pauvreté : plus il est grand, plus l'accent est mis sur l'écart entre les revenus des individus les plus pauvres et le seuil de pauvreté.

Le taux de pauvreté ou l*'incidence de la pauvreté P_0* est le rapport entre le nombre d'individus pauvres et le nombre total d'individus dans le département (α =0 et $P_0 = \frac{q}{N}$). Bien qu'il soit simple à élaborer, cet indice ne nous renseigne ni sur l'ampleur des privations des pauvres par rapport au reste de la population ni sur la dispersion des pauvres les uns par rapport aux autres. C'est pourquoi, deux autres indices sont proposés.

La *profondeur de la pauvreté P_1* est l'écart par rapport à la ligne de pauvreté (=1 et $P_1 = \frac{1}{N}\sum_i\left[\frac{z_r - y_{ir}}{z_r}\right]$). Cet indice met en évidence l'étendue de la pauvreté.

La *sévérité de la pauvreté* P_2 qui est la proportion de ménages vivant dans des ménages les plus éloignés du seuil de pauvreté et sont plus fortement pondérés que les individus proches de la ligne de pauvreté (α =2 et $P_2 = \frac{1}{N}\sum_{i=1}^{q}\left[\frac{z_r - y_{ir}}{z_r}\right]^2$).

Au niveau national, ces différents indices de pauvreté sont bien évidemment calculés sur la base du seuil de pauvreté national.

Cet indice permet aussi de définir l'inégalité de la pauvreté. Elle mesure l'écart de revenu entre les pauvres eux-mêmes.

L'étude de la pauvreté s'intéresse également aux comparaisons de pauvreté. Lorsque, par exemple des politiques sont menées pour réduire la pauvreté, il devient important de mesurer l'évolution des indices et surtout de décomposer la variation constatée afin d'évaluer la contribution des facteurs explicatifs potentiels. Ces comparaisons peuvent se faire dans le temps, entre secteurs ou groupes socioéconomiques. Dans le cadre d'une analyse sectorielle de la pauvreté, la détermination des profils de pauvreté (répartition de la pauvreté entre différents sous-groupes selon le milieu, la localisation géographique, le genre, etc.) présente un intérêt évident (Hamadou Daouda, 2010). Le problème général de décomposition est posé par Shorrocks (pour plus de détails voir Chantreuil, Trannoy, 1999 ; Shorrocks, 1999).

Plusieurs techniques de décomposition ont été proposées dans la littérature. Chacune d'elles, qu'elle soit statique ou dynamique, en fonction de la nature de l'indicateur (agrégé représentant une mesure de pauvreté ou d'inégalité) et des objectifs de décomposition, a apporté une solution particulière à ce problème général de décomposition. Quelques exemples de décomposition les plus utilisés peuvent être cités à titre d'illustration. Dans la décomposition statique des indices FGT proposée par Foster et al. (1984), l'indicateur est assimilé à $P\alpha$ et les facteurs Xk sont des sous-groupes de population. Dans la décomposition dynamique de la pauvreté proposée par Datt et Ravallion (1992), l'indicateur est assimilé à une variation de $P\alpha$ entre deux périodes et les variables Xk sont les variations de la croissance et de la redistribution. D'autres exemples de décomposition sont donnés par Kakwani (1993, 1997) pour la pauvreté, Fields et Yoo (2000), Shorrocks (1982), Chantreuil et Trannoy (1999) pour

l'inégalité. Dans le cadre de ce travail, nous retenons la décomposition de Ravallion et Huppi (1991).

Supposons que l'on puisse stratifier la population en *m* sous-groupes $(j = 1,..,m)$. Compte tenu du principe d'additivité des indices *FGT*, un profil de pauvreté peut donner la valeur des indices pour chaque segment *j* (P_j). Ainsi, la pauvreté globale s'obtient en faisant la moyenne des différents indices, pondérée par la part de chaque groupe dans la population (Ravallion, 1992).

$$P = \sum_{j-1}^{m} P_j \frac{n_j}{n} \tag{1.4}$$

Par ailleurs, en vertu du principe d'additivité des indices *FGT*, la variation de la pauvreté entre deux dates $(t = 1,2)$ est appréhendée par les modifications de pauvreté à l'intérieur des régions (variations intra-régionales) et par les déplacements de population entre les régions (variations interrégionales) (Ravallion, Huppi, 1991). Etant donné P_α^t un indice *FGT* $(\alpha \geq 0)$ à la date *t*, et $v_j^t = n_j^t / n^t$, la part dans la population totale de la région *j* $(j = 1, \dots, k)$, la variation de la pauvreté s'exprime par :

$$p_\alpha^i = \underbrace{\sum_{j-1}^{k} (p_{aj}^2 - p_{aj}^1) v_j^1}_{Effet\ intra-\ régional} + \underbrace{\sum_{j-1}^{k} p_{aj}^1 \,(v_j^2 - v_j^1)}_{\substack{Effet\ des\ déplacements \\ de\ population}} + \underbrace{\sum_{j-1}^{k} (p_{aj}^2 - p_{aj}^1)((v_j^2 - v_j^1)}_{Effets\ d'interaction} \tag{1.5}$$

L'*effet intra-régional* explique la contribution des changements de la pauvreté à l'intérieur de chaque région, lorsque les proportions de population des différentes régions sont fixées à leur niveau initial (en *t = 1*). L'*effet des déplacements de population* mesure l'impact des changements de la répartition de la population entre les régions sur la pauvreté initiale. Il indique dans quelle mesure la pauvreté initiale (période de base) a été réduite par les diverses modifications des parts de la population dans chaque région entre les deux dates. Les *effets d'interaction* mesurent l'éventuelle interaction entre les variations régionales de pauvreté et les mouvements de la population. Ils proviennent éventuellement des soldes migratoires. Un signe positif indique que la population a tendance à se déplacer vers les régions dans lesquelles la pauvreté est en baisse.

Si les indices de pauvreté permettent de rendre compte de certaines privations dont sont victimes les ménages, ils restent néanmoins limités et ne permettent pas de saisir toute la dynamique de la pauvreté. Des outils permettant de tester la robustesse des comparaisons de pauvreté entre les différents sous-groupes peuvent s'avérer, dans ce cas, utiles dans l'analyse de la pauvreté.

- **Robustesse des comparaisons de pauvreté (comparaisons cardinales)**

La robustesse de l'évolution de la pauvreté entre deux périodes peut être évaluée au moins à partir du test de nullité des différences de pauvreté.

L'analyse de la robustesse des comparaisons de pauvreté renvoie à un outil développé par Kakwani (1980). Il s'agit du test de nullité des différences de la pauvreté, présenté comme une forme d'extension d'un test de significativité des différences de moyenne. Le calcul de ce test nécessite, par ailleurs, d'exprimer les écarts types (standard errors) asymptotiques des indices FGT lorsque α est, respectivement, égal à 0 et $\alpha \geq 1$

$$SE(P_0) = \frac{\sqrt{P_0(1-P_0)}}{n} \qquad et \qquad SE(P_\alpha) = \frac{\sqrt{(P_\alpha - P_\alpha^2)}}{n} \tag{1.6}$$

Il en résulte que la statistique *t* (le rapport de la valeur de l'indice de pauvreté considéré et de l'écart-type associé) suit une distribution asymptotique normale de moyenne nulle et de variance égale à 1. Elle permet de tester la nullité des indices de pauvreté. Ainsi, un *t* supérieur à 1,96 signifie que l'hypothèse de nullité de l'indice doit être rejetée au seuil de 5 %. Elle est obtenue de la manière suivante : soit deux échantillons n_1 et n_2 et deux indices de pauvreté correspondants P^{*1} ***et*** P^{*2}, la statistique η est égale à :

$$\eta = [P^{*1} - P^{*2}]/[SE(P^{*1} - P^{*2})] \tag{1.7}$$

Avec $E(P^{*1} - P^{*2}) = \sqrt{(\sigma_1^2/n_1) + \sigma_2^2/n_2)}$ et $\sigma_i = SE\left(P^{*i} * \sqrt{n_1}\right)$. La statistique η est centrée et réduite ($\eta \sim (0,1)$) et permet de tester l'hypothèse nulle selon laquelle les différences de pauvreté ne sont pas significativement différentes de zéro. De ce fait, lorsque la valeur absolue de $\eta \geq 1{,}96$, H_0 est rejetée. Par conséquent, la différence entre les deux indices de pauvreté est statistiquement significative, pour un niveau de confiance de 5 %.

Une autre manière d'étudier les comparaisons de pauvreté consiste à opérer des tests de dominance stochastique. C'est la r*obustesse des comparaisons ordinales de pauvreté.* L'approche par la dominance est proposée dans le cadre de l'étude de la pauvreté et des inégalités par Atkinson (1987), à la suite des travaux de Quirk et Saposnik (1962) sur le problème des choix parmi des distributions de probabilité de revenus. Cette méthode détermine les conditions sous lesquelles il est possible de faire une comparaison entre deux situations de pauvreté. Dans le cadre de ce travail nous nous limiterons à la robustesse des comparaisons cardinales de pauvreté.

1.2.2. Analyse de l'évolution de la pauvreté au Sénégal entre 2002 et 2006

Les outils de mesure précédemment exposés vont à présent nous permettre de fonder une analyse de la dynamique de pauvreté monétaire sur la période 2002-2006.

Toutefois, l'approche monétaire de la mesure de la pauvreté s'appuie sur l'identification d'un niveau de revenu (ou dépense) communément appelé seuil de pauvreté. À cet égard, il importe dans un premier temps de spécifier la nature des évolutions des dépenses réelles par tête et de la pauvreté à l'échelle nationale. Suite à cette spécification, nous mettons en évidence les profils de pauvreté traduisant les disparités dans l'évolution du niveau de vie des ménages sénégalais.

- **Comparaison des dépenses réelles par tête**

Les informations contenues dans le tableau 1.2 et la figure 1.1 récapitulent l'évolution des dépenses réelles des individus selon les régions du Sénégal et l'évolution démographique.

Les dépenses réelles des ménages affichent une hausse de 8,6 % au cours des cinq années séparant les deux enquêtes. Cette évolution positive des dépenses cache quelques contrastes, selon la localisation géographique du ménage et le sexe du chef de ménage. Ce sont les dépenses réelles des régions de Dakar, Thiès, Kaolack, Fatick et Saint-Louis, regroupant plus de la moitié de la population sénégalaise en 2006, qui

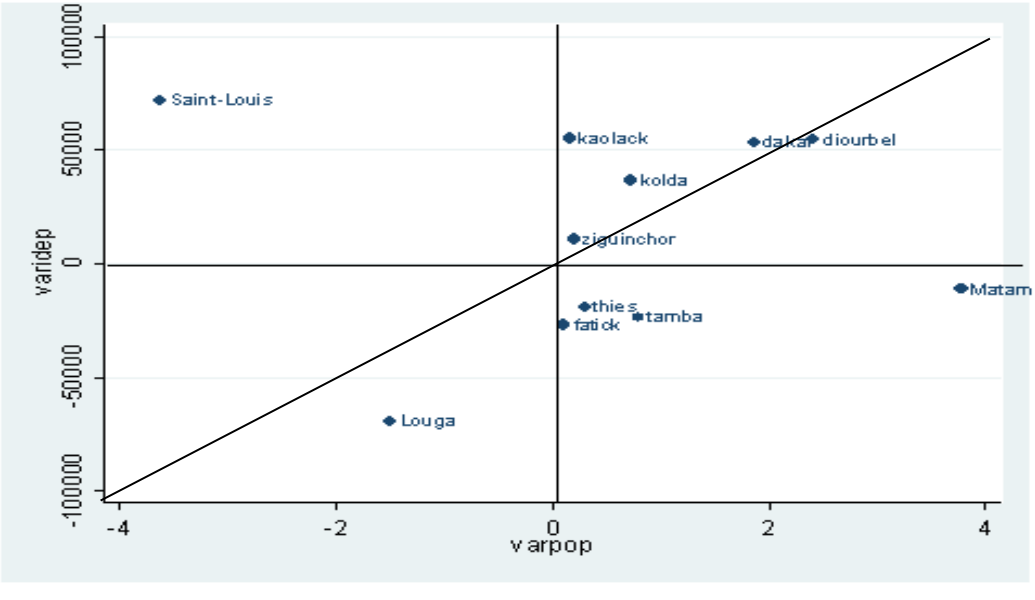
ont véritablement le plus augmenté. Par ailleurs, on constate que le niveau de consommation des femmes chefs de ménage croît de façon nettement plus importante.

Tableau 1.2 : Paramètres statistiques de la population et des dépenses réelles par tête selon la localisation géographique

	Part de la population		Dépenses moyennes réelles par tête en FCFA	
	2002	2006	2002	2006
National			274248	298048
Milieu				
Rural	58.6	58.3	180576	203763
Urbain	41.4	41.7	406704	430073
Régions				
Dakar	23,03	24,88	469881	523655
Diourbel	10,01	12,42	188093	242863
Fatick	5,98	6,08	212861	186091
Kaolack	11,27	11,42	174518	230040
Kolda	7,46	6,74	168605	205673
Louga	7,7	5,21	259442	190296
Matam	-----	3,77	---------	234821
Saint-Louis	11,1	6,73	246058	318224
Tambacounda	5,99	5,2	190582	167228
Thiès	13,34	13,63	272154	253290
Ziguinchor	4,12	3,93	175509	186487
Sexe du chef de ménage				
Hommes	83.5	83,4	262638	280770
Femmes	16.5	16 ,6	332960	384671

Sources : ESAM2 2002 et ESPS – 2006

Figure 1.1 : Variation des dépenses réelles par tête et variation de la population entre 2002 et 2006



- **Évolution de la pauvreté monétaire nationale : une tendance à la baisse entre 2002 et 2006**

La progression de la croissance économique du Sénégal s'est accompagnée d'une amélioration du niveau de vie – hausse de 8,5 % en moyenne des dépenses de consommation. Le tableau 1.3 affiche les valeurs des indices FGT sur la période, ainsi que celles de la statistique η testant l'hypothèse de nullité des écarts de pauvreté pour la période 2002 – 2006. Sur le plan national, on peut observer que l'incidence de la pauvreté baisse de 6,9 points. Cette baisse est encore plus importante lorsqu'on considère l'indicateur d'intensité. En effet, l'écart de pauvreté en pourcentage de la ligne de pauvreté (P1) au cours de la même période décline sensiblement, en passant de 18 % à 16,4 %. Cependant, cette baisse tendancielle n'est pas uniforme puisque l'inégalité de la pauvreté semble se stabiliser au cours de la période. Ce résultat, confirme l'évolution des dépenses réelles de consommation des pauvres (tableau 1.2), et laisse entrevoir une amélioration des ressources moyennes des pauvres en pourcentage de la ligne de pauvreté.

Toutefois, la baisse de la pauvreté au niveau national cache des évolutions contrastées selon le milieu de résidence et le sexe du chef de ménage. Naturellement, le niveau de vie qui prévaut dans les campagnes est inférieur à celui des villes (Hamadou Daouda, 2010). Cette configuration appelle un examen des évolutions régionales du niveau de vie au cours de la période observée. À cet égard, il apparaît que les variations de la pauvreté au sein de chaque zone contribuent à réduire les privations. La contribution du secteur rural dans l'explication de la pauvreté reste nettement plus importante, notamment lorsqu'on considère l'intensité et l'inégalité de la pauvreté.

De manière générale, la part de la population en situation de pauvreté a diminué : elle est passée de 67,9 % en 1994[51] à 57,1 % en 2002, pour atteindre 50,8 % en 2006. Dans le même temps, l'écart moyen au seuil de pauvreté est passé de 23,6 % en 1994 à 18,3 % en 2001 puis à 16,5 % en 2005. Si l'incidence de la pauvreté en milieu rural a connu une baisse significative entre 2002 et 2006, en passant de 65,2 % à 62 %, elle reste toujours importante par rapport au reste du pays. La baisse de l'incidence de la

[51] Ndoye *et al.*, 2009.

pauvreté sur la même période est plus forte dans les villes (50,1 à 38,8 %). La profondeur de la pauvreté est estimée à 16,4 % de la population au niveau national en 2006. Le niveau en zone rurale (21,5 %) est bien plus élevé comparé à la zone urbaine (9,3 %).

L'utilisation de l'indice de sévérité de la pauvreté donne une pondération supérieure aux ménages les plus pauvres. Au niveau national cet indice est de 7,5 % en 2006. L'indice montre que la pauvreté est plus sévère en milieu rural (10,2 %), alors qu'elle n'est que de 3,6 % dans les villes. La pauvreté au Sénégal touche majoritairement les ménages dirigés par les hommes, et ce quel que soit l'indice considéré. Par ailleurs, la contribution des hommes dans l'explication de la pauvreté reste importante (87,8 % contre 16,5 % pour les femmes chef de ménage).

Tableau 1.3: Indices de pauvreté au Sénégal en 2002 et 2006

	P0		**P1**		**P2**		η		
	2002	2006	2002	2006	2002	2006	P0	P1	P2
National	57,1 (0,0018)	50,8 (0,00215)	19,9 (0,00237)	15,4 (0,00155)	7,9 (0,00265)	7,5 (0,00451)	- 6,71*	-26,5*	-62,4*
MILIEU DE RESIDENCE									
Urbain	45,7 (0,0044)	35,1 (0,0025)	13,9 (0,0038)	9,3 (0,0045)	5,7 0,0081)	3,6 (0,00287)	-3,34*	-4,58*	-8,69*
Rural	63,2 (0,0035)	59,2 (0,0023)	19,84 (0,0049)	21,5 0,0036)	9,4 (0,0047)	10,2 (0,0063)	-4,86*	-12,5*	+28,5*
SEXE DU CHEF DE MENAGE									
Hommes	59.6 (0,0026)	53,3 (0,0043)	17,6 (0,0085)	8,3 (0,0029)	8,3 (0,0015)	8,1 (0,0018)	-8.27*	-4,61*	-2,66*
Femmes	44.8 (0,0057)	37,2 (0,0043)	13,1 (0,0046)	10,8 (0,0052)	5,4 (0,0029)	4,6 (0,0031)	-2,19*	-1,56	1,79

Les écarts types sont indiqués entre parenthèses. Une (*) signifie que les différences de pauvreté sont statistiquement significatives au seuil de 5 %.

Source : calcul de l'auteur sur la base des données de la Direction de la Prévision et de la Statistique et de la Banque mondiale : Enquête Sénégalaise Auprès des Ménages (ESAM II, 2001/2002) et de ESPS 2005/2006.

- **Pauvreté et localisation géographique : une forte hétérogénéité entre les régions.**

Si la pauvreté a baissé de façon significative dans sa globalité, de fortes disparités sont apparues au niveau des régions du Sénégal. Afin de pouvoir apprécier les tendances régionales du niveau de vie, nous adoptons une stratification sur onze niveaux, qui correspondent aux régions administratives du Sénégal en 2006. La décomposition régionale de la pauvreté affichée dans le tableau 1.3 et la figure 1.2, permet de mettre en évidence les différents indices de pauvreté dans les régions sénégalaises ainsi que la contribution relative des inégalités intra et interrégionale à l'inégalité nationale.

Le tableau 1.4 nous donne un aperçu des disparités en termes d'indices de pauvreté. En termes d'incidence, la pauvreté a connu une baisse significative dans la majeure partie des régions du Sénégal : Dakar, Diourbel, Kaolack, Saint-Louis et Thiès. La pauvreté demeure relativement stable dans les régions de Tambacounda et de Ziguinchor comme le prouve d'ailleurs la statistique η non significative. En revanche, les régions de Louga et de Fatick ont vu leur pauvreté augmenté de façon significative (figure 1.3), avec une intensité et des inégalités qui s'accentuent significativement dans ces régions et dans les régions de Thiès Fatick et Tamba. Pour les autres régions du Sénégal, ces deux indicateurs ont sensiblement baissé confirmé par la significativité à 5 % de la statistique η. L'observation de la variation des indices de pauvreté schématisée dans la figure 1.2 et l'annexe 1.2, permet de dire sans ambigüité que même si le niveau de pauvreté des ménages en 2002 est plus important que celui de 2006, cette baisse reste très hétérogène sur la période.

La décomposition de la variation de la pauvreté selon la localisation géographique issue de Ravallion et Huppi (1991), affichée dans le tableau 1.5, met en évidence l'importance des variations sectorielles dans l'explication de la pauvreté. D'une part, la contribution du secteur rural dans l'explication de la pauvreté reste nettement plus importante, notamment lorsqu'on considère l'intensité (P1) et l'inégalité de la pauvreté (P2).

Tableau 1.4: Indices de pauvreté au Sénégal en 2002 et 2006

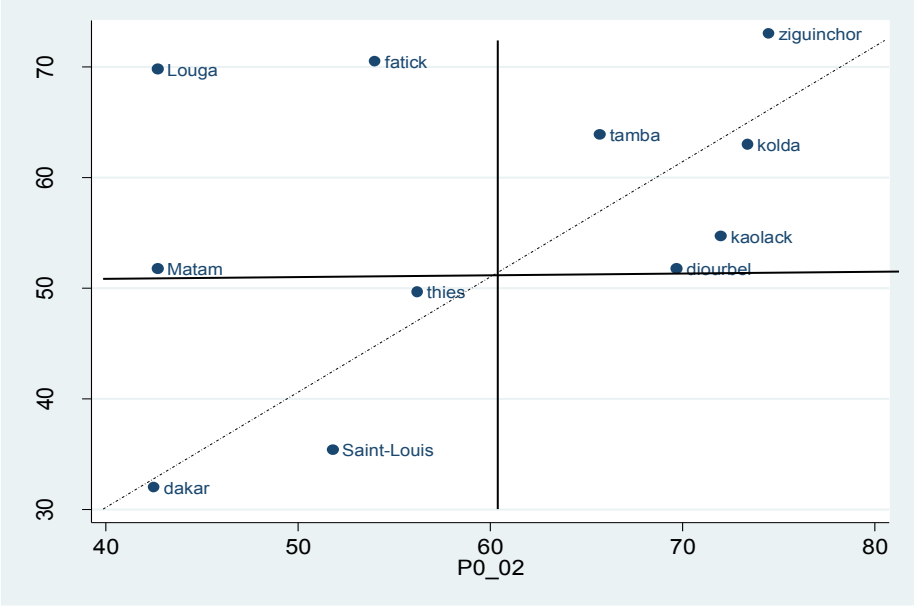
	Indices de pauvreté								
	P0		P1		P2		η^*		
	2002	**2006**	**2002**	**2006**	**2002**	**2006**	**P0**	**P1**	**P2**
Dakar	**42,5**	**32**	**12,1**	**8**	**4,8**	**2,9**	**-10,04***	**-11,25***	**-9,22***
	(0,0241)	(0,0058)	(0.0105)	(0,0031)	0,0251)	0,0108)			
Diourbel	**64,3**	**51,7**	**18,3**	**15,4**	**9,2**	**6,3**	**-6,05***	**-11,57***	**-5,43***
	(0,0068)	(0,0081)	(0,0021)	(0,0115)	(0,025)	(0,0084)			
Fatick	**51,6**	**63,2**	**13,4**	**21,3**	**5,2**	**9,5**	**11,76***	**10,46***	**12,18***
	(0,0054)	(0,0096)	(0,045)	0,0060)	(0,0162)	(0,0081)			
Kaolack	**63,5**	**50,3**	**24,1**	**14,8**	**12,5**	**5,7**	**-7,46***	**-10,42***	**-7,44***
	(0,0148)	(0,0024)	(0,0025)	(0,0059)	(0,0086)	(0,0058)			
Kolda	**69,4**	**60,9**	**26,7**	**18,4**	**11,9**	**8,4**	**-8,11***	**-6,71***	**-5,26***
	(0,0063)	(0,0061)	(0,0093)	(0,0082)	(0,0043)	(0,0062)			
Louga	**47,6**	**63,4**	**9,6**	**18,8**	**5,3**	**8,9**	**8,23***	**11,01***	**6,88***
	(0,0100)	(0,0051)	(0,0174)	(0,0113)	(0,0082)	(0,0055)			
Matam		**48,2**		**13,7**		**6.1**			
		(0,0081)		(0,0062)		(0,0078)			
St-Louis	**55,8**	**41,2**	**12,9**	**11**	**6,2**	**5,7**	**-9,02***	**-10,54***	**-15,52***
	(0,0063)	(0,0032)	(0,0011)	(0,0057)	(0,0038)	(0,0031)			
Tamba	**63**	**58,6**	**19,7**	**28**	**9,1**	**11,3**	**-0,68**	**11,14***	**-15,08***
	(0,0067)	(0,0042)	(0,0065)	(0,0067)	(0,0081)	(0,0045)			
Thiès	**59,2**	**52,4**	**15,4**	**15**	**6,8**	**7,6**	**-4,39***	**-3,48***	**-1,76***
	(0,0029)	(0,0018)	(0,0051)	(0,0039)	(0,0082)	(0,0157)			
Ziguinchor	**68,7**	**63,2**	**26,3**	**24,8**	**13,6**	**12**	**0,21**	**-0,33**	**-1,52***
	(0,0031)	(0,0053)	(0,0058)	(0,0017)	(0,0009)	(0,0143)			

Les écarts types sont indiqués entre parenthèses , (*) signifie que les différences de pauvreté sont statistiquement significatives au seuil de 5%.

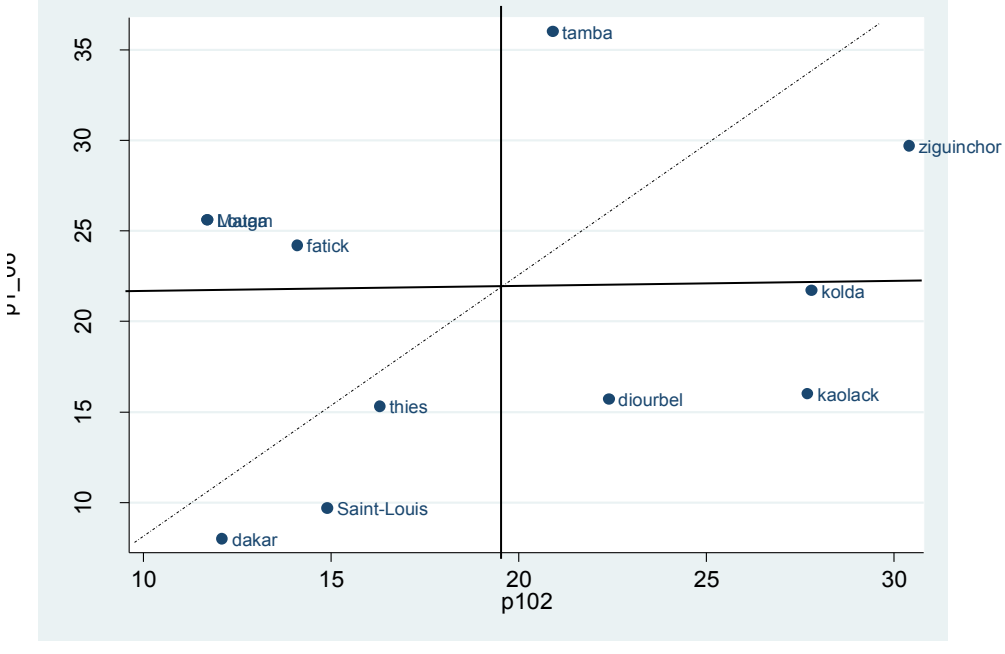
Source calcul de l'auteur sur la base des données de la Direction de la Prévision et de la Statistique et de la Banque mondiale : Enquête Sénégalaise Auprès des Ménages (ESAM II, 2001/2002) et de ESPS 2005/2006.

* η renvoie au test de différence de moyenne de Kakwani.

Figure 1.2 : Evolution des indices de pauvreté au Sénégal entre 2002 et 2006[52]

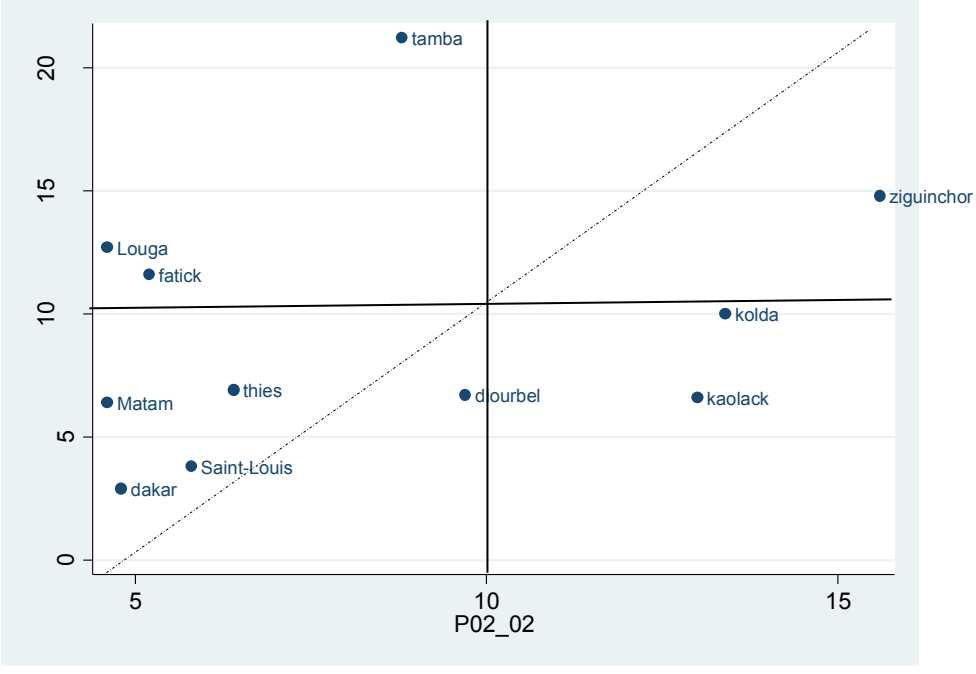


P0_02 indique l'incidence de la pauvreté en 2002 et P0_06 *l'incidence de la pauvreté en 2006.*



P1_02 indique la profondeur de la pauvreté en 2002 et P1_06 la profondeur de la pauvreté en 2006.

[52] Pour observer l'évolution des indices de la pauvreté entre 2002 et 2006 au Sénégal, nous proposons la démarche de « normalizing » suivante : $P_\alpha = {P_{\alpha-2002}}/{P_{\alpha-2006}}$. *Si* $0 < P_\alpha < 1$ *alors l'indice de pauvreté a diminué dans cette région entre 2002 et 2006. Plus la valeur affichée tend vers un zéro plus la baisse est significative. Et inversement si la région affiche un* $Ev\ P_\alpha$*proche de 1, elle enregistre une baisse de plus en plus faible. Si* $P_\alpha = 1$*, la situation de la pauvreté dans cette région est restée stationnaire entre 2002 et 2006 (aucune amélioration n'est observée sur la période). Si* $P_\alpha > 1$ *alors la région a connu une augmentation de sa pauvreté entre 2002 et 2006.*



P02_02 indique la sévérité de la pauvreté en 2002 et P02_06 la sévérité de la pauvreté en 2006

Source : calcul de l'auteur sur la base des données de la Direction de la Prévision et de la Statistique et de la Banque mondiale : Enquête Sénégalaise Auprès des Ménages (ESAM II, 2001/2002) et de ESPS 2005/2006.

D'autre part, l'effet des changements de localisation de la population contribue à augmenter la pauvreté dans certaines régions ainsi que la pauvreté globale (signes positifs). La baisse de la pauvreté est due essentiellement aux changements survenus à l'intérieur des régions. Toutefois les effets d'interaction sont positifs, ce qui signifie que la population se déplace vers les centres urbains, à la recherche d'une meilleure qualité de vie (d'emploi, d'infrastructures d'éducation, de santé, etc.). Les mouvements migratoires pouvant favoriser une paupérisation des couches sociales et une certaine urbanisation de la pauvreté.

Au vu des résultats obtenus, on peut dire que le Sénégal fait partie des pays africains qui ont réussi à réduire de manière significative la pauvreté monétaire au cours de ces dernières années (annexe A 1.4). D'autre part, le fait que les femmes chefs de ménage représentent une couche sociale défavorisée n'est pas vérifié au Sénégal. Toutefois, cette baisse reste très hétérogène.

Tableau 1.5 : Décomposition de la variation de la pauvreté selon la localisation géographique au Sénégal entre 2002 et 2006 (approche de Ravallion, Huppi, 1991).

		P0	P1	P2
			Effet intra-sectoriel	
Variation totale		-8,45 (84,50)	-11,41 (52,41)	-0,19 (1,90)
REGIONS	Dakar	+1,97 (9,70)	+3,86 (17,7)	+3,83 (2,10)
	Diourbel	-0,95 (1,5)	-1,41 (9,48)	-1,19 (1,90)
	Fatick	-1,88 (22,8)	-4,76 (23,83)	-1,92 (8,70)
	Kaolack	+0,33 (6,3)	-3,27 (18,74)	+1,27 (1,70)
	Kolda	-1,63 (6,8)	-1,04 (13,01)	+0,41 (4,10)
	Louga	-2,81 (28,1)	-7,87 (6,99)	-3,22 (-12,20)
	Matam	----	----	----
	St-Louis	+1,12 (7,2)	1,53 (13,01)	+1,91 (1,10)
	Tamba	-1,88 (0,8)	-1,55 (7,46)	+2,13 (68,30)
	Thiès	-0,19 (1,01)	+2,06 (2,22)	+1,12 (0,20)
	Ziguinchor	-0,68 (0,80)	+1,01 (1,05)	-0,26 (0,60)
Milieu de Résidence	Urbain	+0,21 (5,6)	+1,13 (10,20)	+3,08 (2,12)
	Rural	-5,67 (18,28)	-12,57 (5,32)	-3,27 (13,30)
			Effet déplacement de pop	
		+1,46 (14,60)	+0,81 (9,76)	+0,54 (5,40)
			Effet interaction	
		-0,22 (2,20)	-0,33 (4,02)	-0,28 (2,80)
Les valeurs entre parenthèses désignent la part de la variation de chaque indice en %				

Source : calcul de l'auteur sur la base des données de la Direction de la Prévision et de la Statistique et de la Banque mondiale : Enquête Sénégalaise Auprès des Ménages (ESAM II, 2001/2002) et de ESPS 2005/2006.

1.3. Disparités régionales et facteurs déterminants de la pauvreté au Sénégal : une analyse quantitative spatiale

Dans cette section, nous révélons les disparités en termes de taux de pauvreté des 34 départements sénégalais pour l'année 2006. À partir de là, nous proposons un modèle économétrique spatial permettant de déterminer les facteurs socioéconomiques susceptibles d'expliquer les différences géographiques de pauvreté constatées.

1.3.1. Les disparités régionales dans les départements sénégalais

La figure 1.3 montre que le taux de pauvreté varie considérablement selon les trente-quatre départements qui composent le territoire sénégalais. Les niveaux les plus faibles sont observés dans les départements des régions de Dakar et de Saint-Louis, qui jouissent d'une situation nettement plus favorable que les autres régions du pays. Ils constituent un pôle économique, industriel, administratif, intellectuel et culturel. Ils bénéficient des avantages d'un développement longtemps inégal aux dépens du reste du pays. La valeur la plus faible est celle du département de Rufisque dans la région de Dakar (8,8 %).

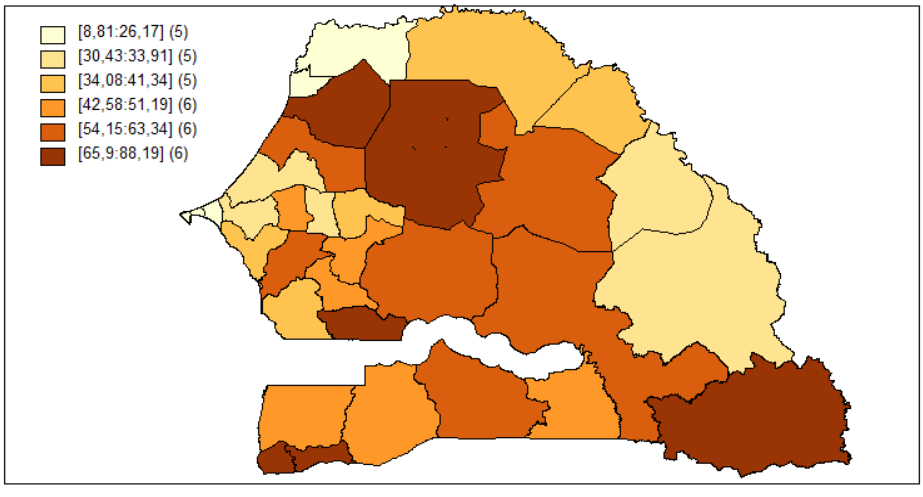
Les départements pauvres sont ceux situés dans le sud et au centre du Sénégal. Les départements du sud (situés dans les régions de Ziguinchor et de Kolda), confrontés pendant plus de vingt années à la crise casamançaise, ont les taux les plus élevés de pauvreté. Cette crise a créé une insécurité et un enclavement qui est aggravé par l'état de dégradation des routes. Enfin, pour la région de Ziguinchor, la situation a été aussi aggravée par les difficultés de passage de la Gambie et l'irrégularité de la liaison maritime. Ces régions sont ainsi plus ou moins bien desservies et approvisionnées.

Les départements du centre situés dans les régions de Louga, Kaolack, Tambacounda et Fatick constituent le cœur du bassin arachidier et voient leur taux de pauvreté augmenter passant de 54 % à 70,5 % entre 2001 et 2006. Ils subissent les effets du déclin des activités liées à l'agriculture[53] dans un contexte d'absence d'activités économiques alternatives. Ce déclin est à mettre en lien avec le désengagement de l'État de la gestion des filières agricoles en 1989, qui a notamment eu des

[53] L'arachide est la principale culture de rente, puis viennent le mil et le maïs.

conséquences sur l'utilisation d'intrants, aussi bien d'engrais et de semences certifiées que de matériels agricoles, et qui a provoqué une chute de la production et des revenus. La réduction a été particulièrement marquée pour les cultures de rente comme l'arachide.

Figure 1.3 : Taux de pauvreté dans les départements sénégalais en 2006



Source : Catin M., Hazem M., Sy I., calcul sur la base des données de la Direction de la Prévision et de la Statistique et de la Banque mondiale : Enquête Sénégalaise Auprès des Ménages (ESAM II, 2001/2002) et de ESPS 2005/2006.

Cette situation a impacté des difficultés importantes au niveau de tous les segments de la filière, particulièrement au niveau de la commercialisation qui est complètement désorganisée et ne répond plus aux attentes nourries par les producteurs d'arachide dans la politique de relance.

Globalement, la production de produits primaires dans ces départements souffre de difficultés d'accès aux intrants de qualité, ainsi que de l'absence d'ouvrages et d'infrastructures modernes de production. Ces difficultés sont accentuées par l'absence d'un dispositif d'action sociale pour la création et la protection des revenus pour les personnes pauvres. Le secteur agricole fait face à un certain nombre de difficultés dont celles liées à l'accès aux facteurs de production, au faible niveau de mise en valeur des aménagements, à la forte dépendance aux cultures pluviales, à la non-disponibilité des semences de qualité, à l'inadéquation de la politique foncière, aux difficultés d'accès aux marchés et à la faible valorisation des produits exportés (Document de Politique Economique et Sociale (DPES 2011-2015), 2011).

Les difficultés des industries chimiques en 2006 ont aggravé la situation. Ce constat est toutefois à nuancer par le fait que l'État a récemment repris les distributions d'engrais subventionnés, ce qui devrait probablement entraîner une augmentation de leur utilisation. Ajouté à cela, la remise à niveau de l'outil de production des Industries chimiques du Sénégal (ICS), commencée en 2008, constitue un important programme de révision, de modernisation et de remise à niveau de ses équipements faisant suite à sa recapitalisation.

Les départements moyennement pauvres sont localisés dans les régions de Thiès, Saint-Louis, Diourbel et Matam qui disposent d'activités dans les secteurs touristiques, les cultures irriguées, la pêche, la présence d'industries agroalimentaires (en particulier pour Saint-Louis) et d'industries extractives pour les départements de la région de Thiès. L'industrie agro-alimentaire est le deuxième secteur industriel au Sénégal, derrière l'industrie chimique. La transformation des produits agricoles est ainsi relativement développée et diversifiée par rapport à d'autres pays d'Afrique de l'Ouest, bien qu'étant souvent mal identifiée et peu prise en compte dans la comptabilité nationale (nombreuses micro-entreprises souvent informelles ou activités temporaires en milieu rural selon la disponibilité de la matière première). Une étude réalisée par le Centre du Commerce International et par l'Agence Internationale de la Francophonie indique qu'il existe plus d'une centaine d'entreprises de transformation agroalimentaire au Sénégal, avec une production très diversifiée : produits arachidiers (huile et tourteaux), minoterie, sucrerie, lait, bouillons en cubes, confiserie, concentré de tomates, biscuiterie, conserves de thon et céréales locales transformées (mil, maïs). Ces entreprises sont de taille différente, et vont de la PME à la grande entreprise, en passant par l'entreprise individuelle. Le secteur agroalimentaire représente une part importante du secteur industriel. Les grosses et moyennes industries de ce secteur ont des activités exportatrices (huileries, conserves de poisson) et des activités d'import-substitution à partir de matières premières locales (sucre, concentré de tomates) ou importées (minoteries, brasseries et fabriques de boissons gazeuses, produits laitiers).

Les disparités géographiques de taux de pauvreté sont aussi importantes en 2002 qu'en 2006 avec une légère baisse en 2006 confirmées par les indices d'inégalités ci-après.

Tableau 1.6 : Quelques indicateurs d'inégalité interdépartementale du taux de pauvreté en 2002 et 2006.

Indicateurs	2002	2006
Indice de Gini	37,70	35,20
Indice d'Atkinson	28,90	24,60
Indice de Theil	36,81	35,78

Source : calcul de l'auteur sur la base des données de la Direction de la Prévision et de la Statistique et de la Banque mondiale : Enquête Sénégalaise Auprès des Ménages (ESAM II, 2001/2002) et de ESPS 2005/2006.

La carte fait toutefois apparaître de deux faits marquants. D'abord, la région de Fatick qui passe de région très pauvre à région moyennement pauvre et la bascule de la région de Louga dans le groupe des régions très pauvres. La région de Kolda est toujours dans le groupe des plus vulnérables, ce qui est également le cas de celles de Ziguinchor, de Kaolack et Tambacounda. Un modèle de dynamique spatiale linéaire et quadratique estimé sur les départements sénégalais cartographie les disparités géographiques de pauvreté.

Le modèle "*trend-surface*" utilisé est une représentation pour laquelle les variables explicatives consistent en des polynômes des coordonnées géographiques des départements. Une expression à trois dimensions est généralement utilisée, l'abscisse (x) et l'ordonnée (y) sont respectivement représentées par les coordonnées géographiques (latitude, longitude) des observations et la valeur de la variable représente le côté (z). Les formes linéaires (x *et* y) et quadratiques (x, y, x^2, y^2, xy) sont les plus fréquemment utilisées. Ces deux modèles sont estimés au moyen de la méthode des moindres carrés ordinaires (MCO). Le tableau 1.6, qui récapitule les deux résultats d'estimation du modèle de tendance spatiale linéaire du taux de pauvreté, montre que celle-ci n'évolue pas selon la latitude puisque, en raison la valeur de R^2 ajusté très faible (0,19). Seule la coordonnée géographique y est significativement négative. *Ce résultat montre qu'il existe une tendance décroissante du taux de pauvreté du Sud vers le Nord*.

Le même tableau montre que l'introduction des trois nouvelles variables (x^2, y^2 *et* xy) à la régression linéaire améliore clairement l'ajustement du modèle (R^2 ajusté passe de 0,1906 à 0,327). Les trois variables x, y et xy ne sont pas significatives alors que les

deux variables (x^2 et y^2) sont significativement négatives. *Par conséquent, le modèle suggère une forme de « cuvette » où le taux de pauvreté est notablement élevé au milieu du pays et décroît vers les périphéries.* Cette situation est en partie imputable à la crise du secteur agricole, principale activité économique dans ces départements. Elle concerne particulièrement les départements du bassin arachidier. Cette zone essentiellement agricole a connu une dégradation importante des sols assortie d'un désengagement de l'État, ce qui constitue une première conséquence de la baisse des revenus de la population. En effet, les terres arables, inégalement réparties sur le territoire, sont localisées en grande partie dans cette zone agro-géographique qui concentre 57 % des terres arables (cf. figure 1.4). Les sols du Sénégal se caractérisent dans leur grande majorité par une sensibilité à l'érosion liée à une texture sableuse, une structure friable et une faible teneur en matière organique. Outre les facteurs climatiques, la dégradation des sols, due aux mauvaises pratiques culturales est aussi une des causes de la baisse de la production agricole, à quoi s'ajoutent les facteurs physiques (en premier lieu l'érosion hydrique (CSAO-CILSS, 2008)), la déforestation, le surpâturage et une pluviométrie d'avantage faible. L'absence d'activité alternative participe à la persistance de cette situation.

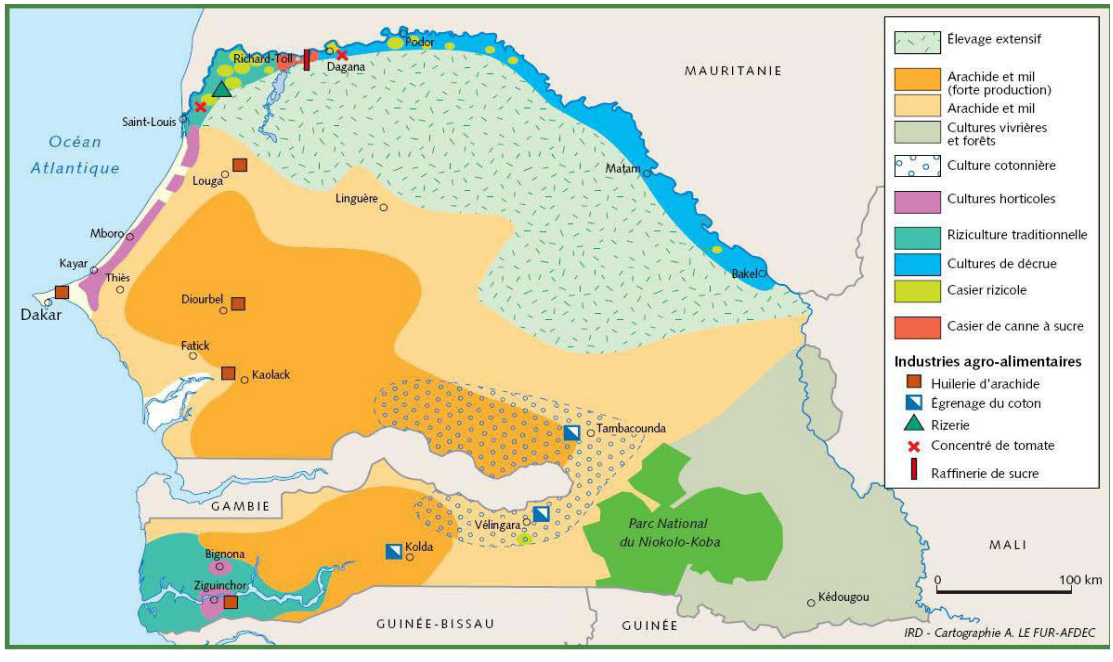
Tableau 1.7 : Tendance linéaire et quadratique, taux de pauvreté au Sénégal

	Linéaire	**Quadratique**		**Linéaire**	**Quadratique**
Cste	149,278 (0,00117)	400,327 (0,4079)	**R^2**	0,241	0,432
x	1,735 (0,3792)	0,036 (0,3107)	**R^2-aj**	0,190	0,327
y	-6,965 (0,0087)	-0,048 (0,4156)	**LogL**	-137,862	-133,068
x^2	-	-1,281 (0,09323)	**AIC**	281,724	278,135
y^2	-	-3,472 (0,01797)	**JB**	0,863 (0,6495)	2,457 (0,2927)
xy	-	3,590 (0,9983)	**BP**	0,721 (0,6973)	4,601 (0,4664)

Notes : LogL désigne la valeur de la fonction log vraisemblance. AIC est le critère d'information d'Akaïke.. JB est le test de normalité des résidus de Jarque-Bera. BP, le test d'hétéroscédasticité des termes d'erreurs de Breush-Pagan.

Source : Catin M., Hazem M., Sy I., calcul sur la base des données de la Direction de la Prévision et de la Statistique et de la Banque mondiale : Enquête Sénégalaise Auprès des Ménages (ESAM II, 2001/2002) et de ESPS 2005/2006.

Figure 1.4 : Répartition des zones éco-géographiques du Sénégal



Source : Source : VAM, 2003 in Profil sécurité alimentaire : rapport final.

1.3.2. Une analyse exploratoire des données spatiales

Depuis la révolution des systèmes d'information géographique dans les années 1980, les méthodes mobilisées par l'analyse spatiale sont nombreuses. Dans cette section, nous recourons aux méthodes de l'analyse exploratoire des données spatiales (Exploratory Spatial Data Analysis). L'analyse exploratoire des données spatiales est un ensemble de techniques destinées à décrire et à visualiser les distributions spatiales, à détecter les schémas d'association spatiale et à identifier les localisations atypiques et les observations extrêmes (Haining, 1990 ; Bailey et Gatrell, 1995 ; Anselin, 1998 ; Le Gallo, 2002). De manière générale, les interactions spatiales sont multiples et la position relative des unités régionales dans l'espace étudié n'est pas neutre.

La modélisation de ces interactions nécessite de définir *a priori* une matrice de poids spatiale tenant compte de la proximité régionale des départements. Le terme w_{ij} révèle le degré d'interaction spatiale entre deux départements i et j. Différents types de poids spatiaux peuvent être considérés soit en fixant une distance seuil au-delà de laquelle toute interaction disparaît, soit en fixant *a priori* pour un département un nombre *k* de départements voisins (l'interaction avec les localisations plus éloignées étant supposée nulle) et on parle alors de "matrice des *k* plus proches voisins" (Ertur et Thiaw, 2005). La forme générale de la matrice de poids spatiale standardisée est définie par :

$$w_{ij}^{(sd)} = {w_{ij}^{(k)}}\Big/{\sum_j w_{ij}^{(k)}} \quad avec \quad w_{ij}^{(k)} \; est\; tel\; que \begin{cases} w_{ij}^{(k)} = 0 & si \quad i = j \\ w_{ij}^{(k)} = 0 & si \quad d_{ij} < d_j(k) \\ w_{ij}^{(k)} = 0 & si \quad d_{ij} > d_j(k) \end{cases} \tag{1.8}$$

où $d_i(k)$ est la distance seuil définie pour chaque département i. C'est la plus petite distance d'ordre k entre les départements i et j tel que le département i possède exactement k département voisins. Dans ce travail, nous considérons trois matrices de poids spatiales : celle des quatre voisins les plus proches, la matrice des inverses des distances et la matrice de contigüité de premier ordre de type « *Queen* »[54].

Pour mesurer l'autocorrélation spatiale globale, l'indice de Moran est le plus communément utilisé. Il est défini par :

$$I_M = \frac{N}{K}\frac{\sum_i \sum_j w_{ij}[x_i - \bar{x}][x_j - \bar{x}]}{\sum_i [x_i - \bar{x}]^2} \tag{1.9}$$

où ici, pour l'année 2006 considérée, x_i désigne la valeur du taux de pauvreté dans le département i, $\bar{x}$ est la moyenne générale, N est le nombre de départements au sein de l'espace sénégalais en 2006, w_{ij} mesure l'intensité de l'interaction spatiale qui existe entre les deux départements i et j, $k = \sum w_{ij}$, est la somme des coefficients d'interaction. Matriciellement, l'indice de Moran est défini par :

$$I_M = Y'W^{(sd)}Y/YY' \tag{1.10}$$

[54] Deux départements sont contigus à l'ordre 1 (contigüité « Queen ») s'ils partagent un côté ou un coin commun.

où Y est le vecteur des trente-quatre taux de pauvreté départementaux pour l'année 2006 définis par leur écart à la moyenne nationale (46,03 %).

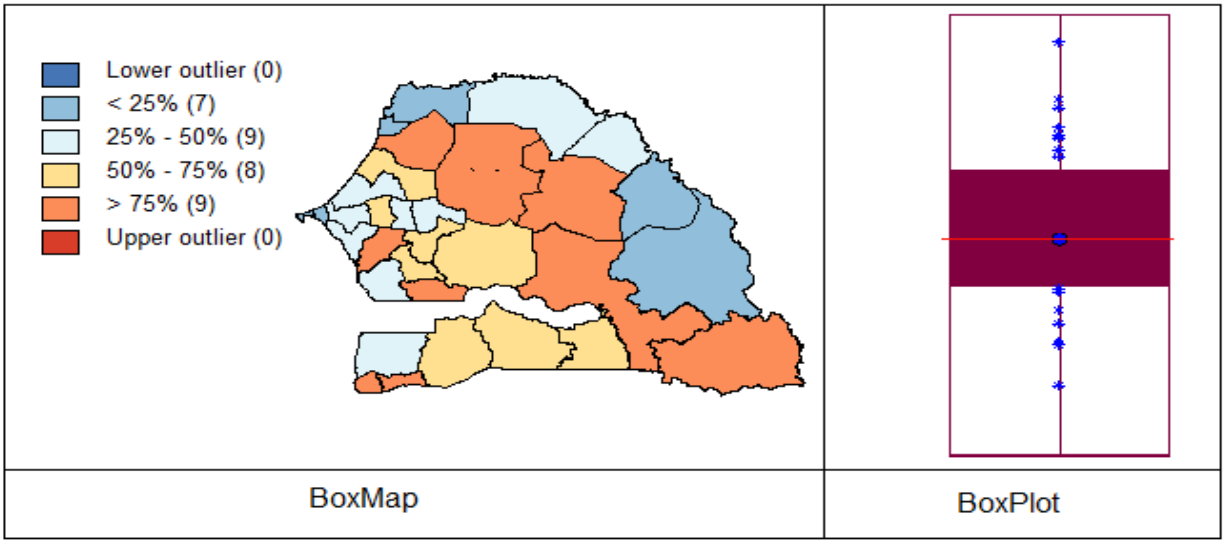
Il apparaît que les taux de pauvreté sont positivement et spatialement auto-corrélés en 2006 (tableau 1.8) : toutes les statistiques de Moran sont significatives avec une probabilité critique égale à 0,013, 0,007 et 0,011, que l'on prenne les quatre départements les plus proches, la matrice des distances inverses ou la matrice *Queen*. Les départements ayant des taux de pauvreté relativement élevés ont tendance à être localisés près d'autres départements qui connaissent des taux de pauvreté également élevés, et inversement. C'est notamment le cas des départements des régions de Dakar – Thiès (Dakar (9,4 %), Tivaouane (20,3 %) Guédiawaye (17,8 %), Rufisque (20,6 %) et ceux des régions de Louga et Matam (Linguère (40,2 %), Louga (43,2 %) et Kébémere (33,3 %). Le tableau 1.7 montre que les valeurs standardisées n'apparaissent pas très élevées pour les différents types de matrices de poids spatiales. Cela pourrait révéler l'existence de départements ayant des valeurs extrêmes pouvant affecter à la baisse la valeur de l'auto-corrélation spatiale globale. Toutefois, à travers la représentation du BoxMap et du BoxPlot (figure 2.5), il apparaît qu'aucune observation extrême n'est enregistrée et donc la valeur relativement faible de l'auto-corrélation spatiale globale qui existe entre les départements n'est pas la résultante d'une distribution non spatiale.

Tableau 1.8 : Statistique de Moran : la pauvreté au Sénégal en 2006

Matrice	*I-Moran*	*E(I)*	*Ecart-Type*	*Valeur stand*	*Probabilité-cr*
k=4	0.2287	-0.0313	0.1089	2.3875	0.013
Distance	0.2556	-0.0313	0.0923	3.1083	0.017
Queen	0.2894	-0.0313	0.1251	2.5635	0.011

Source : Catin M., Hazem M., Sy I., calcul sur la base des données de la Direction de la Prévision et de la Statistique et de la Banque mondiale : Enquête Sénégalaise Auprès des Ménages (ESAM II, 2001/2002) et de ESPS 2005/2006.

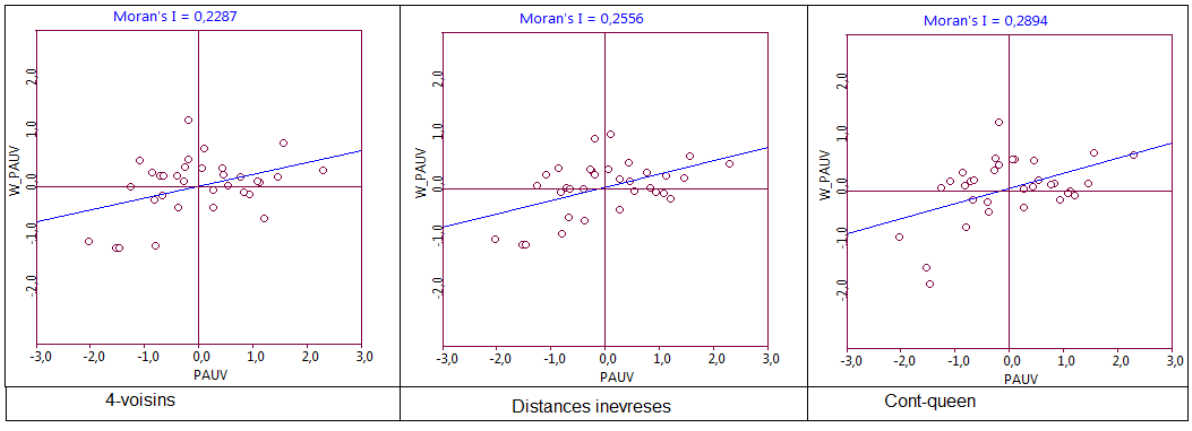
Figure 1.5 : Détection des points extrêmes, la pauvreté au Sénégal en 2006



Source : Catin M., Hazem M., Sy I., calcul sur la base des données de la Direction de la Prévision et de la Statistique et de la Banque mondiale : Enquête Sénégalaise Auprès des Ménages (ESAM II, 2001/2002) et de ESPS 2005/2006.

Même si au niveau global le test de Moran met en évidence une concentration limitée des niveaux de pauvreté dans les départements sénégalais, une analyse locale peut faire apparaître des données atypiques. Nous utilisons dans ce cas le Digramme de Moran (Anselin, 1996). C'est une technique qui permet de détecter les différents schémas d'association spatiale locale (*clusters*) et les observations atypiques sous forme de polarisation ou de stratification. La statistique d'autocorrélation spatiale globale de Moran n'est autre que la pente de la régression linéaire de la variable spatialement décalée W_x (égale à la moyenne pondérée de la variable dans les départements voisins) en fonction de la variable x_i. Les quatre associations sont visualisées dans la figure 1.6 où les diagrammes de Moran sont représentés respectivement au moyen des matrices des quatre voisins les plus proches, la matrice des distances inverses ainsi que de la matrice de contigüité de type « *Queen* ». Le tableau 1.9 présente la fréquence des différents types d'associations spatiales pour les trente-quatre départements observés en 2006.

Figure 1.6 : Diagrammes de Moran ; Taux pauvreté au Sénégal en 2006



Source : Catin M., Hazem M., Sy I., calcul sur la base des données de la Direction de la Prévision et de la Statistique et de la Banque mondiale : Enquête Sénégalaise Auprès des Ménages (ESAM II, 2001/2002) et de ESPS 2005/2006.

Le diagramme de Moran permet de mettre en évidence les concentrations locales de valeurs élevées ou faibles, et de savoir dans quelle mesure l'évaluation globale de l'autocorrélation spatiale masque des localisations atypiques ou des poches de non stationnarité locale[55]. Ce diagramme partage le plan en quatre quadrants correspondant aux quatre types d'association spatiale entre un département et ses voisins.

Ceci étant, il apparaît dans cette étude que la forme des interdépendances spatiales des départements est résumée par un regroupement de part égale de valeurs similaires (quadrant EE[56] et FF[57]) et de valeurs dissimilaires (quadrant EF[58] et FE[59]). Dans le cas de la matrice des quatre voisins les plus proches, 54,5 % des départements sont caractérisés par un regroupement de valeurs similaires des taux de pauvreté (33.3 % de ces départements sont localisés dans le quadrant EE et 21,2 % se trouvent dans le quadrant FF). Ces deux quadrants représentent une autocorrélation positive, car ils indiquent un regroupement spatial de valeurs similaires (Y et WY).

Les diagrammes de Moran permettent de détecter les départements atypiques (quadrants EF et FE) : 15,1 % des départements dévient du schéma global

[55] C'est le cas d'un département à taux de pauvreté faible proche de départements à taux de pauvreté élevé (« ilot de pauvreté ») ou l'inverse (« moutons noirs ») (Anselin, 1996).
[56] Un département associé à une valeur élevée (au-dessus de la moyenne), entouré de départements à des valeurs élevées.
[57] Un département associé à une valeur faible (en dessous de la moyenne), entouré de départements à des valeurs faibles.
[58] Un département associé à une valeur élevée (au-dessus de la moyenne), entouré de départements à des valeurs faibles.
[59] Un département associé à une valeur faible (en dessous de la moyenne), entouré de départements à des valeurs élevées.

d'association spatiale dans le quadrant EF, et 30,3 % dans le quadrant FE. Si l'on passe à la matrice des distances inverses, la part des départements dans le quadrant EE reste de l'ordre de 33,3 % tandis que le pourcentage des départements du quadrant FF passe de 21,2% à 24,2 %. La proportion des départements atypiques de type EF garde les mêmes pourcentages alors que le nombre de départements atypiques du quadrant FE passe de 30,3 % à 27,2 %. Dans le cas de la matrice de contigüité *Queen*, le pourcentage des départements dans le quadrant EE s'élève à 36,4% contre 12,1 dans le quadrant EF, 30,3% dans FE et 21,2% dans FF. En conclusion, quel que soit donc l'ordre de voisinage utilisé, l'existence d'une concentration d'environ 50 % de valeurs similaires des taux de pauvreté n'est pas remise en cause.

On peut en déduire qu'il existe des caractéristiques communes de pauvreté pour les départements à faibles taux de pauvreté (environ un tiers dans le quadrant EE) à travers des effets de proximité. En revanche, les départements du groupe FE (environ 30% dans le quadrant) témoignent l'existence de poche de pauvreté et de la mauvaise politique de décentralisation des autorités. Une identification des facteurs susceptibles d'influencer la pauvreté et les disparités régionales de pauvreté compte tenu des réalités socio-économiques des régions et de l'autocorrélation spatiale mise en évidence est l'objet de la section suivante.

Tableau 1.9 : Diagramme de Moran : Associations spatiales du taux de pauvreté au Sénégal en 2006

Matrice	Quadrant EE	Quadrant EF	Quadrant FE	Quadrant FF
k=5	33,33% (11)	15,15% (5)	30,30%(10)	21,21% (7)
Dist	33,33% (11)	15,15% (5)	27,27% (9)	24,24% (8)
Queen	36,36% (12)	12,12% (4)	(30,30%(10)	21,21% (7)

Notes : Le quadrant EE inclut les départements qui présentent des valeurs élevées du taux de pauvreté entourés par des départements qui ont aussi des valeurs élevées. Le quadrant FF traduit les départements ayant des valeurs faibles entourés par des départements ayant aussi des valeurs faibles. Le quadrant EF regroupe les départements qui présentent des valeurs élevées entourés par des départements dont les valeurs sont faibles. Enfin, le quadrant FE contient les départements ayant des valeurs faibles entourés par des départements ayant des valeurs élevées.

Source : Catin M., Hazem M., Sy I., calcul sur la base des données de la Direction de la Prévision et de la Statistique et de la Banque mondiale : Enquête Sénégalaise Auprès des Ménages (ESAM II, 2001/2002) et de ESPS 2005/2006.

1.4. Un modèle économétrique spatial des déterminants de la pauvreté au Sénégal

Dans cette section, nous proposons un modèle économétrique spatial dont le but est de faire apparaître les déterminants de nature socioéconomique de la pauvreté des départements observés au Sénégal en 2006.

1.4.1. Spécification du modèle

Comme variable expliquée, nous retenons le taux de pauvreté du département. Il présente l'avantage d'estimer l'étendue de la pauvreté et, par rapport aux autres indicateurs, d'être moins sensible à toute amélioration ou détérioration de la situation d'un pauvre du moment qu'il demeure en dessous du seuil de pauvreté.

Plusieurs travaux ont testé empiriquement les facteurs déterminants de la pauvreté dans les pays africains. Bien que certaines variables telles que l'éducation, la santé, la fécondité et l'accès aux services de base soient presque toujours retenues, la pertinence de nombreuses variables dépend de la situation du pays et des données disponibles (Ketkar, 1979 ; Langani, 1997 ; Schoumaker et Tabutin, 1999). Les travaux de Ndoye *et al.* (2009) montrent que la pauvreté au Sénégal est majoritairement rurale et touche plus les ménages qui ont moins accès aux infrastructures d'éducation et de santé. Le document de stratégie de réduction de la pauvreté (DSRP) souligne un plus faible taux d'activité dans les localités qui enregistrent les forts taux de pauvreté au Sénégal.

En s'inspirant de ces travaux sur les déterminants de la pauvreté en général et sur les déterminants identifiés dans le DSRP en particulier et du fait des contraintes en matière d'informations statistiques au niveau géographique considéré, nous retenons six variables explicatives possibles, indiquées dans le tableau 1.10.

Tableau 1.10 : Définition des variables explicatives des taux de pauvreté

Variable	Définition
Fec	Taux de fécondité du département
Em	Nombre d'écoles secondaires divisé par la population du département
Ps	Nombre de postes de santé divisé par la population du département
Es	Taux d'activité de la population du département*
Ur	Taux d'urbanisation du département
Ag	Surface consacrée à l'agriculture divisée par la superficie de département

**Le taux d'activité ES désigne la proportion d'actifs (actifs occupés et chômeurs) dans la population totale.*

Les données utilisées dans cette section proviennent majoritairement de la base de données de l'ESPS (2005-2006), notamment le taux de pauvreté, le taux de fécondité, le taux d'urbanisation et le taux d'activité. Les données relatives aux infrastructures (d'éducation et de santé) et des surfaces consacrées à l'agriculture sont issues des documents annuels de l'Agence Nationale des Statistiques et de la Démographie (ANSD), donnant « La situation économique et sociale (SES) » de chaque région pour l'année 2006.

Le modèle peut être défini comme suit :

$$\begin{cases} TP = \alpha S + \beta_1 Fec + \beta_2 Es + \beta_3 Ps + \beta_4 Em + \beta_5 Ur + \beta_6 Ag + \varepsilon \\ \varepsilon \sim N\,(0, \sigma^2) \end{cases} \qquad (1.11)$$

où TP est le taux de pauvreté, *S* est le vecteur somme, α et β_i sont les paramètres à estimer.

L'estimation de ce modèle par la méthode des moindres carrés ordinaires (MCO) rejette les hypothèses de normalité et d'homoscédasticité des termes d'erreur : les statistiques de Jarque-Bera et de Breush Pagan sont respectivement égales à 0,1620 (p=0.0000) et 3,12 (p=0,0011) (tableau 1.11).

Pour mettre en évidence les autocorrélations spatiales qui peuvent biaiser ce modèle, nous faisons d'abord appel au test de Moran appliqué sur les termes d'erreur découlant de l'estimation du modèle par les MCO. La statistique de Moran est définie par :

$$I_M(Err) = \frac{N}{\widetilde{w}} \frac{\hat{\varepsilon}' W \hat{\varepsilon}}{\hat{\varepsilon}' \hat{\varepsilon}} \tag{1.12}$$

où $\hat{\varepsilon}$ est le vecteur des résidus estimés, N est le nombre de départements, $\widetilde{\omega} = \sum_i \sum_j w_{ij}$ est un facteur de standardisation de la matrice de poids spatiale. *W* permet de définir la topologie de l'espace étudié (en permettant de situer les unités spatiales les unes par rapport aux autres) et le poids relatif de chacune des unités spatiales qui le composent. Généralement, la matrice de poids spatiale est notée par $W = [w_{ij}]$. C'est une matrice carrée, ayant autant de lignes et de colonnes qu'il y a de points régionaux, obtenue par l'équation (1.8).

Le test de Moran (tableau 1.11) montre que le modèle (1.11), en utilisant les MCO, souffre d'une mauvaise spécification due à l'existence d'autocorrélation spatiale des termes d'erreur quelle que soit la matrice de poids spatiale utilisée.

La deuxième étape réside dans la spécification du modèle spatial adéquat. Les deux modèles les plus communément utilisés sont le modèle à autocorrélation spatiale des termes d'erreur et le modèle à décalage spatial. Les tests simples du multiplicateur de Lagrange négligent l'éventuelle présence d'une variable endogène décalée lorsque l'on teste l'hypothèse d'une autocorrélation spatiale des erreurs. L'application de l'approche robuste[60] nous amène ainsi à retenir le modèle d'autocorrélation spatiale des erreurs comme étant la meilleure spécification du modèle quelle que soit la matrice de poids spatiale utilisée. Plusieurs types de processus peuvent être utilisés, mais la spécification autorégressive spatiale est la plus courante. D'où le modèle suivant :

$$\begin{cases} TP = \alpha S + \beta_1 Fec + \beta_2 Es + \beta_3 Ps + \beta_4 Em + \beta_5 Ur + \beta_6 Ag + \varepsilon \\ \varepsilon = \lambda W \varepsilon + v \quad et \quad v \sim N\,(0, \sigma^2) \end{cases} \tag{1.13}$$

avec les mêmes notations que le modèle précédent où W est la matrice de poids spatiale et λ désigne le paramètre qui exprime l'intensité de la corrélation spatiale entre les résidus de la régression.

[60] Il existe quatre approches de spécification des modèles spatiaux : l'approche classique, l'approche hybride, l'approche robuste et l'approche Hendry. L'approche robuste est la plus communément utilisée. Pour plus de détail voir Florax *et al.* 2003).

1.4.2. Analyse des résultats

Les résultats de l'estimation du modèle (1.11) par la méthode du maximum de vraisemblance sont reportés dans le tableau 1.11. Pour les trois types de matrice de poids spatiale, si nous comparons la valeur du Log de vraisemblance (LogL) avec celle tirée de l'estimation par les MCO, nous constatons une nette augmentation. De même, la prise en compte d'une autocorrélation spatiale des termes d'erreur a clairement diminué les valeurs d'AIC et de SC.

L'estimation du modèle (1.13) fait également ressortir une forte autocorrélation spatiale positive et significative des résidus quelle que soit la matrice de poids spatiale utilisée : le paramètre est estimé à 0,32, 0,51 et 0,21 avec des probabilités critiques inférieures à 0,01. L'autocorrélation spatiale indique qu'un choc affectant un département *i* n'a pas seulement un effet sur le taux de pauvreté de ce département mais affecte les valeurs du taux de pauvreté dans tous les départements (voisins ou non), avec une intensité moindre à mesure que l'on s'éloigne du dit département.

Dans ce cadre, les six variables explicatives retenues sont toutes statistiquement significatives, si nous retenons à la fois les deux niveaux de confiance à 95 % et à 90 %.

Il apparaît d'abord que la pauvreté est plus répandue là où la fécondité est très élevée. Cette relation a déjà été soulignée par divers auteurs, notamment dans les pays d'Afrique sub-saharienne (Schoumaker et Tabutin, 1999 ; Birdsall, 1980 ; Birdsall et Sinding, 2001 ; Eastwood et Lipton, 2001…). Il est net ici que les départements à fort taux de fécondité ont aussi les taux de pauvreté les plus élevés (β1 est significativement négatif). Les plus importants taux de fécondité sont observés dans les départements de Sédiou, Bakel, Dagana, Tambacounda, Kébémer, Louga, Ziguinchor, Podor, Bambey et Gossas. On peut noter que la pratique contraceptive reste faible au Sénégal (taux de prévalence contraceptive de 12,9 %) avec de fortes disparités : elle est plus importante en milieu urbain (23,8 %) qu'en zone rurale (7,1 %) et chez les femmes instruites (43 %) que sans instruction (8,4 %) (EDSIV, 2005).

Tableau 1.11 : Résultats de l'estimation du modèle par les MCO

Résultats des estimations et tests			
A	0,1245 (0,0000)*	R^2	0.745
β_1	2,1254 (0,0000)*	LogL	-120.5214
β_2	-0,4125 (0,1399)	AIC	250,1452
β_3	-0,2014 (0,0645)***	SC	263,1254
β_4	-0,5214 (0,0682)***	*JB*	0,1620 (0,0000)*
β_5	-0,6985 (0,0012)*	BP	3,1200 (0,0011)*
β_6	-4,9854 (0,0985)***	KB	0,7854 (0,06521)***
Identification du modèle spatial			
	W (4 voisin)	**W(Queen)**	**W(Dist)**
IM-Err	0,1745 (0,0221)**	0,1715 (0,0345)**	0,1214 (0,0512)***
LM-Lag	4,7014 (0,0484)**	3,9011 (0,0533)***	3,1452 (0,0677)***
RLM-Lag	3,9557 (0,0476)**	4,0051 (0,0444)**	4,5478 (0,0341)**
LM-Err	5,7847 (0,0198)**	5,2878 (0,0182)**	5,2452 (0,0245)**
RLM-Err	4,1452 (0,0312)**	5,8741 (0,0289)**	5,8214 (0,0233)**

** : significatif à 1%, ** : significatif à 5%, *** : significatif à 10%.*

Notes : *LogL désigne la valeur de la fonction log vraisemblance. AIC est le critère d'information d'Akaïke. SC est le critère d'information de Schwarz. JB est le test de normalité des résidus de Jarque-Bera. BP, KB et WH sont les tests d'hétéroscédasticité des termes d'erreurs respectivement de Breush-Pagan, de Koenker-Bassett et de White. I_M-Err est le test de Moran. LM-Lag et RLM-LAG désignent respectivement le test de multiplicateur de Lagrange appliqué sur la variable endogène décalée et sa version robuste. LM-Err est le test de multiplicateur de Lagrange appliqué sur les termes d'erreur et RLM-Err désigne sa version robuste.*

Source : Catin M., Hazem M., Sy I., calcul sur la base des données de la Direction de la Prévision et de la Statistique et de la Banque mondiale : Enquête Sénégalaise Auprès des Ménages (ESAM II, 2001/2002) et de ESPS 2005/2006.

De manière générale, la fécondité élevée des pauvres peut être expliquée par le désir des hommes d'avoir une famille nombreuse. Déjà en 1994 au Sénégal, les travaux de Diouf (*in* DPS/MEFP, 1994) révélaient que plus de 60 % des hommes ayant plus de six enfants exprimaient le souhait d'en avoir plus. Lorsque le mari a sept enfants, 50 % des couples en veulent encore, 4 % n'en veulent plus et 18 % des couples sont en désaccord parce que la femme veut limiter le nombre d'enfants alors que le mari ne le souhaite pas. D'autres paramètres (culture, religion, polygamie) peuvent aussi intervenir dans les relations entre pauvreté et fécondité au Sénégal. La polygamie est plus fréquente dans les zones rurales et dans les ménages pauvres (Lardoux et Van De Walle, 2003). La répartition de la population selon le rang du mariage révèle en effet que plus de 40 % des ménages sont polygames (ANDS, 2002). L'analyse de la polygamie révèle que le phénomène est plus fréquent dans les départements des régions les plus touchées par la pauvreté, notamment celles de Kaolack (61,1 %), Diourbel (60,3 %), Tamba (56 %), Louga (55,7 %) et Kolda (56,4 %) où on enregistre des taux qui dépassent celui du niveau national (50,1 %). La région de Dakar compte moins de personnes sous le régime de la polygamie (38 %), du fait, certainement, des contraintes socio-économiques qui pèsent sur les décisions matrimoniales et la modernisation (tableau 1.13).

Les régions dont la polygamie reste fréquente sont aussi celles qui enregistrent un taux de fécondité plus élevé ainsi qu'un fort taux de pauvreté. Les disparités de taux de pauvreté dans les départements confirment cette tendance (figure 1.7).

En plus de l'influence de la polygamie, la fécondité élevée est aussi la conséquence de la faiblesse des pratiques contraceptives chez les pauvres. Le planning familial au Sénégal ne bénéficie pas en effet de toute l'attention nécessaire de la part des pouvoirs publics et des populations. Son action pourrait améliorer considérablement la mortalité maternelle et infantile (61°/∘∘)[61], mais également l'important indice synthétique de fécondité (cinq enfants par femme) et la faible utilisation de méthodes modernes de contraception. Selon l'Enquête Démographique et de Santé, seules 10,3 % des femmes en union utilisaient une méthode moderne de contraception en 2005.

[61] UNICEF – 2005, *La situation des enfants dans le monde 2005*, Rapport préliminaire de l'EDS IV de 2005 au Sénégal in Région Afrique, Département Du Développement Humain Serie Documents De Travail – n°55, p 22.

Tableau 1.12 : Résultats des estimations du modèle à autocorrélation spatiale des termes d'erreur

Estimations du modèle			
	W(4)	**W(Dist)**	**W(Queen)**
α	100,4125 (0,0000)*	99,4521 (0,0000)*	102,6785 (0,0000)*
β_1	5,1254 (0,0084)*	4,4451 (0,0191)**	5,9900 (0,0054)*
β_2	-0,1524 (0,0575)***	-0,1252 (0,0722)***	-0,1650 (0,0473)**
β_3	-0,4452 (0,0022)*	-0,3452 (0,0081)*	-0,2745 (0,0422)**
β_4	-0,0991 (0,0854)***	-0,1003 (0,0200)**	-0,0891 (0,0971)***
β_5	-0,4487 (0,0047)*	-0,4845 (0,0022)*	-0,4512 (0,0003)*
β_6	1,6451 (0,0054)*	1,4512 (0,0233)**	1,1451 (0,0451)**
R^2	0,8120	0,8510	0,8320
λ	0,3215 (0,0051)*	0,5118 (0,0016)*	0,2125 (0,0011)*
LogL	-116,4477	-114,4877	-117,9451
AIC	240,120	239,9124	242,1020
SC	257,1954	256,2220	258,203
Tests			
BP	4,899 (0,0745)***	6,9845 (0,1002)	5,8899 (0,0645)***
LRT	1,1452 (0,0352)**	2,6521 (0,0389)**	2,7845 (0,0401)**

** : significatif à 1%, ** : significatif à 5%, *** : significatif à 10%.*

Notes : LRT est le test de ratio de vraisemblance pour l'autocorrélation spatiale des termes d'erreurs.

Source : Catin M., Hazem M., Sy I., calcul sur la base des données de la Direction de la Prévision et de la Statistique et de la Banque mondiale : Enquête Sénégalaise Auprès des Ménages (ESAM II, 2001/2002) et de ESPS 2005/2006.

Tableau 1.13 : Répartition des femmes mariées en union polygame selon la région

Taux de femmes en union polygame (%)					
Dakar	38,0	Louga	55,7	Ziguinchor	41,9
Diourbel	60,3	Matam	44,6	National	50,1
Fatick	50,0	Saint-Louis	43,5		
Kolda	56,4	Tambacounda	56,0	Urbaine	41,0
Kaolack	61,1	Thiès	48,4	Rurale	55,6

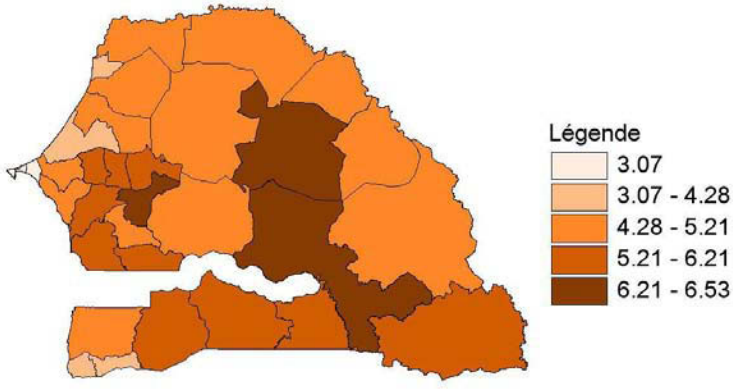
Source : RGPH 3 – Rapport national de présentation des résultats /ANSD /Décembre 2006

L'évolution de cette pratique reste modérée : 2 % en 1986, 4,8 % en 1992 - 1993, 8 % en 1997 et 10,3 % en 2005. Les données récentes de l'Enquête Démographique et de Santé de 2009[62] suggèrent que l'utilisation des méthodes contraceptives au sein des couples demeure toujours faible. Seulement 13,1 % des femmes en union utilisent actuellement une méthode contraceptive quelconque (méthode moderne ou méthode traditionnelle). La prévalence contraceptive moderne est encore plus faible (12,1 %), malgré une évolution positive au cours des vingt dernières années : 2,4 % en 1986, 4,8 % en 1992, 8,1 % en 1997 et 10,3 % en 2005. Parmi les méthodes modernes les plus couramment utilisées, on note, dans l'ordre décroissant : les injections (5,2 %), la pilule (4,1 %) et l'implant (1,1 %). Les autres méthodes modernes interviennent chacune pour moins de 1 %. S'agissant des méthodes traditionnelles, la prévalence est très faible (1 %).

Malgré les faibles niveaux de prévalence observés, l'utilisation de la contraception est relativement plus fréquente en milieu urbain : 20 % utilisent actuellement une méthode moderne. On retrouve des résultats similaires dans les départements des régions les plus urbanisées (à faible taux de pauvreté), notamment Dakar (21 %), Ziguinchor (17 %), Thiès (16 %) et Saint-Louis (16 %). Le degré d'urbanisation n'explique cependant pas tout. En effet, Kolda (11 %) a la même prévalence contraceptive moderne que d'autres régions beaucoup plus urbanisées telles que Kaolack et plus que Louga (prévalence de moins de 8 %).

[62] EDS – Sénégal. 2011. Rapport préliminaire. Enquête Démographique et de Santé à Indicateurs Multiples 2010-2011.

Figure 1.7 : Répartition des taux de fécondité dans les départements sénégalais en 2006



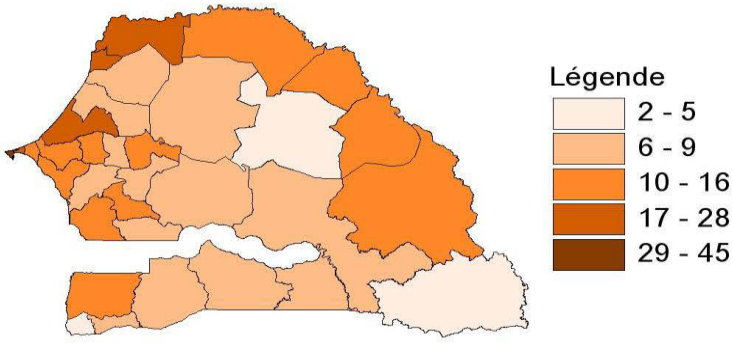
Source: calcul de l'auteur sur la base des données de la Direction de la Prévision ESPS 2005/2006.

Le nombre d'écoles secondaires par habitant (collèges et lycées) est aussi un facteur déterminant dans la réduction de la pauvreté dans les départements (β_2 significativement négatif). La population fréquentant le cycle moyen au Sénégal est évaluée à 1 116 507 en 2007 contre 947 384 en 1999 (DPRE, 2008) et le nombre d'établissements a presque doublé, passant de 551 à 1006 sur la même période. Cette progression est due pour une bonne part à une forte poussée des établissements privés. Les départements de la région de Dakar et de Thiès concentrent 50,7 % des établissements dans le cycle moyen (DPRE, 2008). De manière générale, l'enseignement secondaire reste essentiellement développé dans les grandes villes du Sénégal : Dakar, Pikine, Guédiawaye, Tivaouane, Thiès, et Ziguinchor et Saint-Louis. Les départements pauvres restent les oubliés de la politique éducative (figure 1.8). Pour continuer ses études, l'individu doit se déplacer dans les zones urbaines où les écoles d'enseignement secondaire sont en plus grand nombre. L'accélération de la scolarisation au Sénégal au cours des dix dernières années a certes contribué à atténuer les inégalités d'accès à l'éducation, mais elle est loin d'avoir éliminé tous les handicaps dont souffrent notamment les zones rurales.

Des résultats similaires sont obtenus (dans l'annexe 1.3 avec la variable $\mathrm{Em_R_d}$) en appréhendant l'éducation par la densité des infrastructures d'éducation dans le

département (le ratio du nombre de collèges sur la surface du département). La densité des écoles est importante dans les départements à faible taux de pauvreté. Cette corrélation négative reflète les difficultés d'accès que rencontrent les populations (figure 1.8). Elle renvoie à la notion de proximité géographique et à la capacité financière des ménages pour faire face au coût des transports. Elle peut être estimée à travers la distance parcourue (ou le temps requis) pour accéder à l'école, qui constitue un élément déterminant dans la poursuite des études. Celles-ci s'allongent avec le niveau d'enseignement (secondaire et supérieur), du fait que les structures requises sont relativement plus rares parce qu'implantées dans des localités jouissant d'un certain statut (département d'une certaine envergure).

Figure 1.8 : *Répartition des* écoles secondaires *dans les départements sénégalais en 2006*



Source: calcul de l'auteur sur la base des données de la Direction de la Prévision et de la Statistique et ESPS 2006.

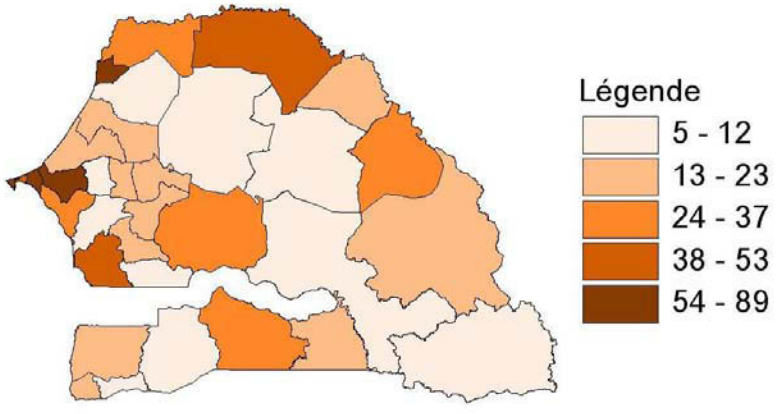
Une corrélation négative est aussi manifeste entre le nombre de postes de santé et le taux de pauvreté (paramètre β_3 négativement significatif). De manière générale, en cas de maladie, la famille entière risque de se trouver piégée dans un cercle vicieux de paupérisation face au coût élevé des soins médicaux (OCDE, 2004). La part des dépenses budgétaires allouée au secteur de la santé n'a cessé de progresser. Toutefois, le secteur reste caractérisé par une insuffisance et une répartition inégale des infrastructures de santé (figure 1.9 et annexe 1.4). Des résultats similaires sont obtenus en appréhendant l'effet de la densité des infrastructures à travers la distance parcourue (ou le temps mis) pour accéder à un service (annexe 1.3 : significativité négative du paramètre γ_3 de la variable $\mathrm{Ps_R_d}$), éléments déterminants de la fréquence

des visites. L'accessibilité des services de santé qui donne un aperçu de l'efficacité du système de santé renvoie à la notion de proximité géographique et aux moyens financiers des usagers pour faire face au coût du traitement qui inclut le paiement des soins et du transport.

L'accès aux services de santé reste difficile dans certaines régions. Seuls 57,4 % de la population est à moins de trente minutes d'un poste de santé, avec une très forte disparité entre les départements notée en 2002. Ce taux est de 86,5 % dans les départements de Dakar et de seulement 41,2 % dans les départements à dominante rurale où les taux de pauvreté sont élevés (DSRP, 2006). On enregistre des efforts à ce niveau, mais la situation reste toujours préoccupante. En effet quatre ans plus tard, selon l'enquête ESPS-2006, au niveau national, 38,7 % des ménages mettaient trente minutes ou plus de marche pour se rendre au service de santé le plus proche. Bien que cette situation d'ensemble soit préoccupante en soi, elle cache des disparités d'accès encore plus fortes entre le milieu urbain et le milieu rural : 56 % des ménages ruraux n'accèdent à un service de santé qu'après trente minutes et plus de marche, proportion qui n'atteint que 16,9 % en ville. Sous l'angle de la proximité des infrastructures, les inégalités deviennent plus visibles encore : si, en milieu urbain, moins de 2% des ménages ont besoin d'une heure ou plus de marche pour atteindre le service de santé le plus proche, en milieu rural, plus de 40 % se trouvent dans la même situation. La grande difficulté d'accès pourrait expliquer la plus faible fréquentation des établissements sanitaires très distants des usagers, surtout en milieu rural.

Il existe une forte corrélation entre le taux de pauvreté et les mouvements migratoires dont rendent compte le taux d'urbanisation (β_4 négativement significatif) et le taux d'activité (β_5 significativement négatif). À l'instar des pays de l'Afrique sub-saharienne, les villes sénégalaises ont connu une forte croissance ces dernières décennies.

Figure 1.9 : Répartition des postes de santé dans les départements sénégalais en 2006.

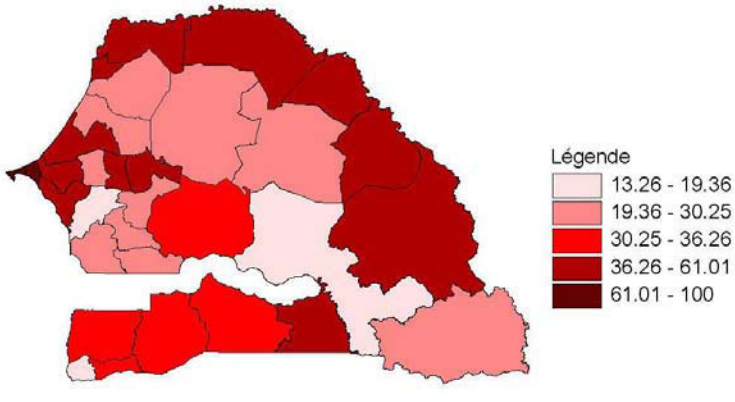


Source: calcul de l'auteur sur la base des données de la Direction de la Prévision et de la Statistique et ESPS 2006.

Des villes perçues comme de simples lieux de transit vers la grande ville, notamment les départements de la région de Dakar, sont devenues des destinations capitales dans le cadre des migrations temporaires et même définitives. La dynamique des villes secondaires obéit à une logique de politique d'aménagement du territoire tendant à favoriser la formation de pôles de développement régional, connus aussi sous le nom de pôles d'équilibre au Sénégal (Thiam, 2008). L'armature urbaine des villes sénégalaises a considérablement évolué. Le point de départ peut être situé dans les années 1970, marquées par des cycles de sécheresse répétés, la crise du secteur agricole et l'absence d'alternatives dans les zones rurales. Il s'en est suivi une forte migration de la population particulièrement jeune dans les villes au détriment des départements ruraux : un déplacement massif de populations de l'intérieur du pays vers les départements de la région de Dakar puis vers les autres départements à dominante urbaine. En schématisant, cette situation a créé deux groupes de départements très différents : le groupe des départements urbanisés à faible taux de pauvreté et celui des départements ruraux à fort taux de pauvreté. Ces groupes se distinguent par la densité des infrastructures (de transport, de télécommunications, énergétiques et d'accès à l'eau potable). En effet, au Sénégal où les moyens de déplacement sont restreints et

peu diversifiés, le frein de la distance demeure une réalité. La majeure partie des villes sénégalaises est localisée dans les départements sur des axes routiers. Le dynamisme des zones de l'Ouest est, dans une certaine mesure, imputable aussi à la distribution du réseau routier plus dense qu'à l'intérieur du pays. À cela s'ajoute la concentration du secteur des transports ferroviaires, fluviomaritimes et aériens dans la capitale et la zone côtière, qui comprend les départements les plus urbanisés. Dans le domaine des NTIC, les disparités sont très visibles. Ce secteur est en pleine croissance au Sénégal. Le chiffre d'affaires des télécommunications représente près de 6 % de l'économie sénégalaise, avec une croissance annuelle moyenne de 18 % sur les cinq dernières années. Cependant, même s'il reste une priorité des autorités sénégalaises, le déploiement des infrastructures de télécommunications est inégalement réparti sur le territoire, avec une forte concentration dans les départements à dominance urbaine. Le parc de lignes téléphoniques en zone rurale ne représentait que 5,6 % du parc national de lignes fixes en 2005.

Figure 1.10 : Taux d'urbanisation des départements sénégalais en 2006.



Source: calcul de l'auteur sur la base des données de la Direction de la Prévision et de la Statistique Enquête Sénégalaise auprès des ménages (ESAM II, 2001/2002), ESPS 2005/2006.

Il existe une forte corrélation positive entre le taux de pauvreté et la part des superficies allouées à l'agriculture (paramètre β_6). Elle est largement liée, comme il a été dit *supra*, à la chute de la culture arachidière. Le bassin arachidier constitue la principale région agricole du pays et couvre cinq régions administratives (Louga, Diourbel, Thiès, Kaolack et Fatick). Avec un glissement suivant un gradient nord-sud qui s'est opéré

durant ces dernières décennies, cette zone englobe une partie des régions de Tamba et de Kolda (Diagana, 2008). Au total, le bassin couvre 21 départements sur les 34. Au cours de la période 2000 – 2005, même si le Sénégal a réalisé des performances relativement bonnes avec un PIB national qui a cru au taux annuel moyen de 6 %, le PIB agricole a enregistré une faible croissance de 2,1 %, soit trois fois inférieure à l'objectif de 6 % fixé par le Programme Détaillé de Développement de l'Agriculture Africaine (PDDAA). En termes de production, il représente en moyenne 70 % des surfaces cultivées, 67 % de la production d'arachide et 66 % de la production de mil sur le plan national (DAPS, 2005). Ainsi, la part du Sénégal dans la production mondiale d'arachide est tombée aux alentours de 4 % contre 10 % il y a trente ans. Cette paralysie de la filière, découlant des réformes de la politique agricole, touche principalement les zones situées au centre, au sud et au nord-est du pays, et ce sont les ménages s'activant dans le secteur agricole qui sont les premiers touchés avec une réduction significative de leur revenu.

Conclusion du chapitre 1

Dans ce travail, nous avons étudié les grandes inégalités régionales et les disparités interdépartementales en termes de taux de pauvreté, en nous basant notamment sur les données de l'Enquête du Suivi de la Pauvreté au Sénégal (ESPS) effectuée en 2006.

Les seuils de pauvreté ont été estimés pour chaque région et département, en s'appuyant sur l'approche fondée sur l'énergie calorifique généralement utilisée par le DSPR, en conformité avec les normes du Sénégal. Sur la base de ces différents seuils de pauvreté nous avons estimé la pauvreté monétaire au Sénégal sur la période 2002 – 2006 ainsi que la décomposition des indices de pauvreté issus de FTG, ce qui nous a permis d'appréhender les modifications de pauvreté à l'intérieur des régions (variations intra-régionales) et par les déplacements de population entre les régions (variations interrégionales). L'effet des changements de la localisation de la population contribue à

augmenter la pauvreté dans certaines régions ainsi que la pauvreté globale. Les mouvements de migration des populations en recherche d'emploi ou d'infrastructures (éducation, santé…) vers les centres urbains expliquent cette tendance.

Nous avons ensuite proposé un modèle permettant de déterminer les facteurs susceptibles d'expliquer les différences de pauvreté dans les départements sénégalais en 2006. Les conditions économiques et de développement des territoires (taux d'urbanisation, taux d'activité, surfaces consacrées à l'agriculture, notamment la crise de la culture arachidière) ainsi que les comportements sociaux liés au niveau d'infrastructures (nombre d'écoles secondaires et nombre de postes de santé par habitant, taux de fécondité) semblent largement expliquer la disparité géographique des taux de pauvreté. Afin de spécifier le modèle économétrique le plus adéquat, nous avons tenté d'identifier et d'inclure les effets spatiaux appropriés dans l'estimation du modèle. En se basant sur le test de Moran ainsi que sur le test du multiplicateur de Lagrange et sa version robuste, nous avons retenu le modèle à autocorrélation spatiale des erreurs. Ceci indique qu'un choc qui affecte un département n'a pas seulement un effet sur le taux de pauvreté de ce département, mais qu'il se répercute aussi sur les valeurs du taux de pauvreté dans tous les départements, avec une intensité moindre à mesure que l'on s'éloigne des dits départements.

Une des principales conclusions de cette analyse est que, au-delà des conditions économiques, la lutte contre la pauvreté doit insister sur un renforcement des infrastructures en milieu rural et périurbain.

Comme prolongement, l'analyse spatiale de la pauvreté monétaire pourrait être enrichie en intégrant l'analyse multi-niveaux qui met en évidence la variabilité la pauvreté et du niveau de vie sur la localisation géographique. Ceci pourrait faire ressortir les interrelations de certaines variables d'une région à une autre. Des enrichissements de ce travail sont également envisageables en estimant les indices d'inégalité au niveau local et en réalisant des décompositions (Elbers et Lanjow) afin d'explorer les facteurs qui peuvent conduire à ces différences spatiales. On pourrait également s'attarder sur l'estimation d'autres indices de disparité spatiale, ce qui permettrait d'expliquer la

proportion de la variance attribuable à des caractéristiques communes des ménages vivant au sein d'une même zone.

A cet égard, avec la mise à la disposition du public scientifique des données d'enquêtes de la pauvreté de 2011 (ESPS – 2011) qui intègre des données désagrégées jusqu'au niveau communal, un prolongement pourrait également s'intéresser à l'impact des interactions des différentes localités en s'appuyant sur des modèles d'économétrie spatiale pour capter les effets de réduction ou de diffusion de la pauvreté entre les communes. Cette démarche permettrait aussi de déterminer l'effet d'entrainement qu'exerceraient des agglomérations sur le développement des localités environnantes.

Ce chapitre a pu esquisser l'évolution de la pauvreté monétaire dans les régions et les départements en fonction de leurs caractéristiques géographiques, socioéconomiques et démographiques, et a étudié les grandes inégalités régionales et les disparités interdépartementales en termes de taux de pauvreté. Toutefois, il est important de s'intéresser également à la situation des ménages en mettant en évidence les facteurs qui pourraient expliquer leur probabilité d'être pauvre.

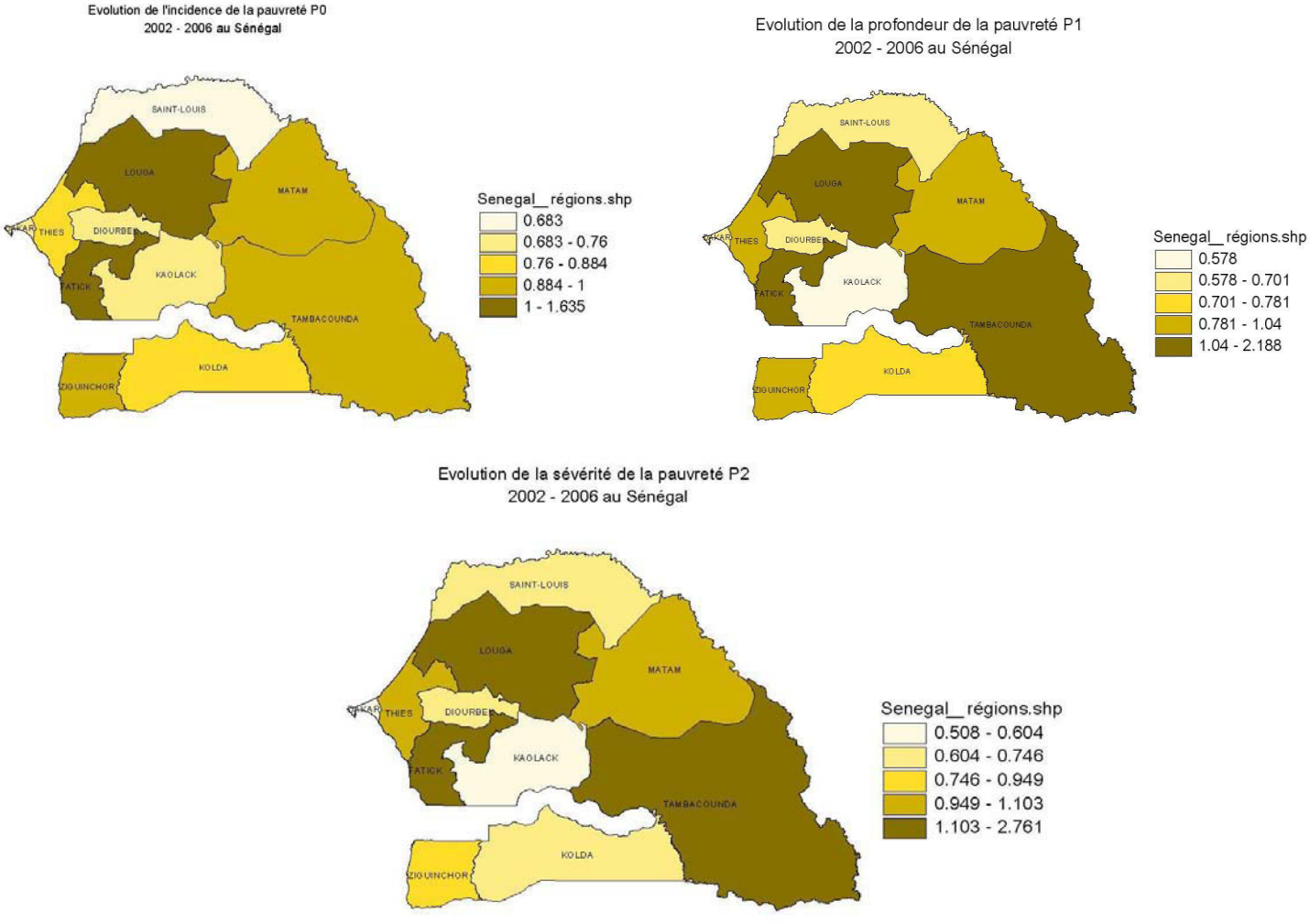
Annexes du chapitre 1

Annexe 1.1 : Composition du panier alimentaire basé sur l'enquête ESAM II

Produits	Code du produit	Quantité	Kilo-cal	Coefficients de conversion ORANA
Riz entier	12	0.2320	85.83	370
Brisure de riz	13	2.2879	846.51	370
Mil	32	0.7045	247.29	351
Pain de blé	71	0.62836	163.99	261
Mouton sur pied	112	0.1216	13.7	114
Viande de bœuf	131	0.1511	35.82	237
Poisson frais	211	0.8840	104.31	118
Poisson fumé	212	0.1005	37.59	374
Poisson séché	213	0.0528	14.09	267
Lait caillé en vrac	313	0.0660	4.56	69
Lait en poudre en vrac	318	0.0384	19.30	502
Huile de palme	421	0.3739	336.14	899
Autres huiles végétales	429	0.1640	147.47	899
Patte d'arachide	432	0.0524	31.04	592
Arachide décortiquée	612	.1040	60.83	585
Choux	623	0.0933	2.98	32
Petite tomate	625	0.0767	1.76	23
Concentré de tomate	626	0.0722	1.59	22
Oignon	629	0.3435	10.65	31
Niébé sec	645	0.0457	15.64	342
Manioc frais	713	0.1248	18.60	149
Bouillon	832	0.295	7.45	252
Sucre en morceau	912	0.0930	35.82	385
Sucre granulé	913	0.4025	154.95	385
Café en grain	1011	0.0216	0.09	4
Thé vert	1015	0.0240	1.85	77
Total			2400	

Source : Calcul de Ndoye (2009) avec les données de l'ESAM II 2002

Annexe 1.2 : Evolution des indices de pauvreté au Sénégal entre 2002 et 2006.



Source : calcul de l'auteur sur la base des données de la Direction de la Prévision et de la Statistique et de la Banque mondiale : Enquête Sénégalaise Auprès des Ménages (ESAM II, 2001/2002) et de ESPS 2005/2006.

Annexe 1.3 : Résultats des estimations du modèle à autocorrélation spatiale des termes d'erreur de l'équation 1.13 en appréhendant les infrastructures par leur densité dans les départements.

Estimations du modèle		
	W(4)	**W(Dist)**
α	95,3585 (0,0000)***	77,8543 (0,0000)***
γ_1 (Fec)	2,7501 (0,0000)***	2,4921 (0,0191)**
$\boldsymbol{\gamma_2}$ $(\boldsymbol{Em_R_d})$	**-2,1020** **(0,0032)*** **	**-0,1874** **(0,0722)*** **
$\boldsymbol{\gamma_3}$ $(\boldsymbol{Ps_R_d})$	**-0,8801** **(0,0008)** **	**-0,3833** **(0,0011)** **
γ_4 *(Ag)*	-1,0901 (0,0014)**	-0,3549 (0,0310)**
γ_5 *(Ur)*	-0,3255 (0,0047)**	-0,3665 (0,0022)**
γ_6 (Ag)	0, 9952 (0,0132)*	0,8312 (0,0363)**
R^2	0,7301	0,8123
λ	0,3215 (0,0051)***	0,5118 (0,0016)***
LogL	-107,235	-101,869
AIC	192,457	196,2543
SC	250,1954	248,8741
Tests		
BP	4,238 (0,0857)***	5,1225 (0,0982)
LRT	1,0242 (0,0421)**	2,2851 (0,0465)**

**** : significatif à 1%, ** : significatif à 5%, * : significatif à 10%.*

Notes : LRT est le test de ratio de vraisemblance pour l'autocorrélation spatiale des termes d'erreurs.

Source : calcul de l'auteur sur la base des données de la Direction de la Prévision et de la Statistique et de la Banque mondiale : Enquête Sénégalaise Auprès des Ménages (ESAM II, 2001/2002) et de ESPS 2005/2006.

Avec $\mathrm{Em_R_d}$ est la densité des écoles secondaires dans le département obtenu, $\mathrm{Ps_R_d}$ est la densité des postes de santé dans le département.

Annexe 1.4 : Ratio population par type de structure sanitaire, Sénégal, 2005

Région	Poste de santé	Ration population par PS	Centre de santé	Ratio population par CS
Dakar	124	19835	8	307440
Diourbel	71	16709	4	296592
Fatick	73	8962	6	109034
Kaolack	73	15560	4	283974
Kolda	69	13262	4	228765
Louga	57	12836	5	146329
Saint-Louis	81	9462	4	191615
Tambacounda	58	11568	6	111825
Thiès	94	14776	8	173618
Ziguinchor	79	5812	4	114780
Matam	50	9598	3	159964
Sénégal	829	13086	56	193715

Sources : Ministère de la Santé, Carte sanitaire 2005.

Annexe 1.5 : Indicateurs sociaux de quelques pays d'Afrique de l'Ouest, (2005)

Pays	PNB / tête (US)	% Pauvreté
Bénin	510	45
Burkina Faso	400	60
Côte d'Ivoire	840	35
Guinée Bissau	135	---
Mali	380	70
Niger	178	75
Sénégal	710	40
Togo	350	66
Ghana	370	45
Mauritanie	374	45
CEDEAO	340	60

Source: ADI 2005, WDI 2005; World Bank.

Annexe 1.6: Indices de pauvreté au Sénégal en 2002 et 2006 sur la base du seuil de pauvreté National

	Indices de pauvreté					
	P0		P1		P2	
	2002	2006	2002	2006	2002	2006
Dakar	42,5 (0,021)	32 (0,0022)	12,1 (0.005)	8 (0,0011)	4,8 0,008)	2,9 0,010)
Diourbel	69,7 (0,0048)	51,8 (0,0051)	22,4 (0,0021)	15,7 (0,0085)	9,7 (0,012)	6,7 (0,0034)
Fatick	54 (0,0054)	70,5 (0,0096)	14,1 (0,045)	24,2 0,0060)	5,2 (0,0162)	11,6 (0,0081)
Kaolack	72 (0,0148)	54,7 (0,0024)	27,7 (0,0025)	16 (0,0059)	13 (0,0086)	6,6 (0,0058)
Kolda	73,4 (0,0063)	63 (0,0061)	27,8 (0,0093)	21,7 (0,0082)	13,4 (0,0043)	10 (0,0062)
Louga	42,7 (0,0100)	69,8 (0,0051)	11,7 (0,0174)	25,6 (0,0113)	4,6 (0,0082)	12,7 (0,0055)
Matam	…..	51,8 (0,0081)	…….	15,5 (0,0062)	……	6,4 (0,0078)
St-Louis	51,8 (0,0063)	35,4 (0,0032)	14,9 (0,0011)	9,7 (0,0057)	5,8 (0,0038)	3,8 (0,0031)
Tamba	65,7 (0,0067)	63,9 (0,0042)	20,9 (0,0065)	36 (0,0067)	8,8 (0,0081)	21,2 (0,0045)
Thiès	56,2 (0,0029)	49,7 (0,0018)	16,3 (0,0051)	15,3 (0,0039)	6,4 (0,0082)	6,9 (0,0157)
Ziguinchor	74,5 (0,0031)	73 (0,0053)	30,4 (0,0058)	29,7 (0,0017)	15,6 (0,0009)	14,8 (0,0143)

Source : calcul de l'auteur sur la base des données de la Direction de la Prévision et de la Statistique et de la Banque mondiale : Enquête Sénégalaise Auprès des Ménages (ESAM II, 2001/2002) et de ESPS 2005/2006.

Chapitre 2
Les déterminants de la pauvreté monétaire des ménages au Sénégal : une approche économétrique

L'analyse des disparités régionales de pauvreté qui a été effectuée doit être complétée par une identification des ménages en situation de pauvreté (monétaire) et des facteurs qui les déterminent. Nous proposons dans ce chapitre une analyse économétrique de la pauvreté des chefs de ménage.

La recherche des déterminants des dimensions de la pauvreté exige de spécifier, avant tout, un cadre économétrique adapté. Nous proposons un modèle dichotomique à partir duquel il est possible de mettre en évidence les déterminants de la pauvreté des ménages après spécification des variables explicatives, en nous basant sur la décomposition des différents indicateurs FTG en fonction des caractéristiques des ménages développés dans le chapitre 1.

La section 1 est relative aux choix des variables utilisées dans l'analyse en s'appuyant sur les données de l'ESPS 2006. La section 2 présente le modèle proposé pour l'analyse, toujours basé sur les seuils de pauvreté monétaires obtenus dans le chapitre 1. Partant de là, la section 3 présente les résultats obtenus et les analyses qui en découlent.

2.1. Le choix des variables

2.1.1. La variable dépendante

L'objet de cette étude est d'analyser les facteurs déterminants de la pauvreté monétaire des ménages au Sénégal. La variable dépendante retenue est l'appartenance du ménage à l'une des deux catégories, pauvre ou non pauvre, en fonction de son revenu et par rapport au seuil de pauvreté retenu. Plusieurs travaux du Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD), en particulier dans les pays en développement (PED) en

collaboration avec les gouvernements respectifs ont utilisé cet indicateur. On peut citer, entre autres, le Congo (2005), la République Centrafricaine (2003), le Sénégal (2004). Les travaux de Cissé (2003), Ndiaye (2005), Ndoye *et al.* (2009), Cerioli et Zani (1990), Abdallah et Amouzouvi (2007), ont également utilisé cet indicateur pour aboutir à des résultats significatifs mais pas toujours concordants.

2.1.2. Les variables explicatives

Le choix des variables explicatives est, d'une part, fondé sur la littérature relative aux déterminants globaux de pauvreté, et d'autre part, sur la réalité du contexte local sénégalais ainsi que sur les contraintes inhérentes aux données fournies par ESPS – 2006.

Bien que certaines variables telles que *le milieu de résidence* (MIL), *l'âge* (AGE), *le sexe du chef de ménage* (SEXE) et *l'éducation* (EDUC), aussi que *l'emploi* (EMP) soient presque toujours retenues dans les études empiriques, la pertinence de nombreuses variables dépendent de la situation du pays et des données disponibles (Ketkar, 1979 ; Langani, 1997 ; Schoumaker et Tabutin, 1999). Les travaux de Ndoye *et al.* (2009), et de Diagne et Dovoedo (2003) montrent que la pauvreté au Sénégal est majoritairement rurale, et qu'il existe une relation étroite entre l'alphabétisation et le niveau de vie des ménages. Dans son rapport réalisé en 2007 sur les données de l'Enquête Suivi de la Pauvreté au Sénégal, l'ANDS a identifié un certain nombre de variables socioéconomiques susceptibles d'expliquer la pauvreté au-delà des variables démographiques et d'éducation.

La prise en compte de l'alphabétisation seule pour caractériser l'effet de l'éducation peut conduire à des conclusions biaisées. Cissé (1997), Diagne *et al.* (2004), FIDA (2008) aboutissent à la conclusion suivante : « l'éducation a un impact négatif sur la pauvreté ». Toutefois, cette démarche ne détermine pas le niveau de formation efficace qui agirait négativement sur la pauvreté. Dans cette étude, nous proposons de considérer plusieurs niveaux d'éducation : les chefs de ménage qui sont alphabétisés ALPHA, ceux qui ont fréquenté le primaire (EDUC1) et les chefs de ménage qui ont bénéficié d'études secondaire et ou supérieures (EDUC2) (voir annexe 2.1 et encadré 2.1), afin de mieux observer ses effets sur la pauvreté.

Dans l'explication de la pauvreté, certains indicateurs ont été, jusqu'à présent, rarement introduits dans l'analyse économétrique.

Au-delà du milieu de résidence du ménage, la situation de son *quartier de résidence* (QUART) peut être considérée comme un indicateur plus précis de la probabilité d'être pauvre (la définition de la variable QUART est donnée en Annexe 2.2). Un quartier est qualifié de pauvre s'il est privé d'un certain nombre de structures de base concernant la santé (hôpital, poste de santé et /ou case de santé), l'éducation (école, collège et lycée), le sport et la culture (centre culturel et case culturelle, terrain sportif, route goudronnée) (voir annexe 2.2). L'absence d'infrastructures dans une localité est souvent évoquée comme contrainte majeure pour les pauvres (N'diaye, 2011). Les études s'y rapportant l'analysent grâce au temps nécessaire aux ménages pour y accéder (DSRP – 2006 ; Diagne 2005) plus que par la présence de l'infrastructure dans la localité. Les pauvres sont souvent localisés dans les zones en carence de structures et sont exclus de tout processus de développement. La hausse des prix de l'immobilier pourrait renforcer cette ségrégation au sein des aires urbaines en repoussant à l'extérieur les ménages à revenu modeste (Caubel, 2007). Ainsi, à Dakar par exemple, les quartiers résidentiels (où la présence d'infrastructures est effective) hébergent 26 % de l'ensemble des ménages non pauvres et seulement 8 % des ménages pauvres. Ces derniers se retrouvent très majoritairement dans les extensions périphériques (à 63 % contre 42 % des ménages non pauvres) (Diaz Olvera *et al.*, 2005), d'où l'intérêt de prendre en compte le type de quartier où réside le ménage.

Le logement (LOGE) est aussi pris en compte dans l'analyse de la pauvreté. Le logement est une source de dépense importante. Il s'agit pour la plupart des ménages du premier poste budgétaire (Aulba, 2011). L'impossibilité d'accéder à un logement décent constitue l'un des d'indicateurs patents de pauvreté (DSRP – 2006). Le lien entre logement et pauvreté est surtout évident dans les pays développés (FEANTSA, 2008) ; en revanche, il n'est pas toujours vérifié dans les PED.

La détention de moyens de communication (INFO) n'apparaît dans aucune étude économétrique comme variable expliquant la probabilité d'être pauvre au Sénégal. Pourtant, certaines études ont souligné l'importance des moyens de communication dans le processus de développement économique au Sénégal. Les travaux de Daffé et Dansokho (2002) montrent l'apport des technologies de l'information et de la communication dans l'éducation

et la santé, leur impact sur l'économie sénégalaise ainsi que la contribution productive des télécommunications. Sylla (2008) aborde les enjeux nés de l'émergence d'une nouvelle économie au sein de laquelle l'information occuperait une place primordiale et a caractérisé la distribution spatiale des infrastructures TIC.

2.2. Les déterminants de la pauvreté monétaire par le modèle dichotomique

Tout individu de l'échantillon est considéré comme pauvre ou non selon sa position par rapport au seuil de pauvreté (variable dichotomique).

Le modèle dichotomique probit admet pour variable expliquée non pas un codage quantitatif associé à la réalisation d'un événement (comme dans le cas de la spécification linéaire), mais la probabilité d'apparition de l'événement conditionnellement aux variables exogènes. Ainsi, on considère le modèle suivant :

$$p_{\hat{\imath}} = Prob\ (y_i = 1\ |x_i) = F(x_i\beta)\ \ i = 1, 2, \dots., N \tag{2.1}$$

Avec le chef de ménage, le variable susceptible d'influencer la pauvreté. Pour chaque chef de ménage on pose :

$$Y_i = \begin{cases} 1\ si\ rev < S_{rj} \\ 0\ si\ rev\ \geq S_{rj} \end{cases} \tag{2.2}$$

S_r étant le seuil de pauvreté de la région de résidence

avec $j = 1,2 \dots \dots 12$

Le choix du codage (0,1) est traditionnellement retenu pour les modèles dichotomiques. Celui-ci permet de définir la probabilité d'être pauvre comme l'espérance de la variable.

Une régression linéaire semble être inadaptée à une telle variable. Nous pouvons souligner entre autres raisons : le paramètre du modèle qui n'est pas interprétable, l'inadéquation de ce modèle à reproduire correctement la variable endogène dichotomique, la spécification linéaire standard qui ne convient pas aux variables qualitatives car elle pose un certain

nombre de problèmes mathématiques (valeurs possibles 0 ; 1), la spécification linéaire qui implique aussi que la perturbation ne peut prendre, elle aussi, que deux valeurs, conditionnellement au vecteur, et la difficulté liée à la présence d'hétéroscedasticité. Autant de contraintes qui orientent notre choix vers une analyse par le modèle probit (pour plus de détails, voir Hurlin, 2003).

On considère le modèle dichotomique suivant :

$$p_i = Prob\,(y_i = 1|\, x_i) = F\,(x_i\,\beta) \qquad avec\ i = 1,..,N \tag{2.3}$$

Avec Y_i est la variable à expliquée (pauvreté),

x_i les variables exogènes et β les paramètres des variables

$$E[y_i] = \Pr(y_i = 1) * 1 + \Pr(y_i = 0) * 0 = \Pr ob(y_i = 1) = Pi \tag{2.4}$$

La fonction de répartition $F\,(.)$ correspond à la fonction de répartition de la loi normale centrée réduite:

$$F(y) = \int_{-\infty}^{y} \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{x^2}{2}} dy = \varphi(y) \tag{2.5}$$

La probabilité associée à l'événement $y_i = 1$, est la valeur de la fonction de répartition de la loi normale centrée et réduite considérée au point $x_i\beta$:

$$p_i = \varphi(x_i, \beta) = \int_{-\infty}^{x_i,\beta} \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{x^2}{2}} dy \qquad \forall = 1, \dots, N \tag{2.6}$$

La variance de l'erreur du modèle n'est pas identifiable : elle est normalisée à l'unité dans le cas du probit. Par conséquent, la valeur des paramètres estimés n'a pas d'intérêt en soi.

Nous présentons ici le modèle dichotomique en termes de variables latentes ou inobservées y_i^* , la variable observée y_i étant alors un indicateur des valeurs prises par y_i^* . Cette référence à une variable latente permet de mieux comprendre l'émergence des modèles dichotomiques à partir de certains problèmes (Amemiya 1981).

Le modèle dichotomique (uni-varié) peut s'écrire sous la forme d'une équation de mesure de la forme :

$$Y_i^* = \begin{cases} 1 \; si \; rev < S_j \\ 0 \; si \; rev \; \geq S_j \end{cases} \tag{2.7}$$

où γ ∈ R et où la variable latente Y_i^* inobservable est définie en fonction de caractéristiques observables x_i et d'une perturbation ε_i centrée et réduite $(0, \sigma)$.

$$y_i^* = x_i\beta + \varepsilon_i \tag{2.8}$$

Le modèle peut s'exprimer également sous la forme

$$p_i = Prob\ (y_i = 1) = F\big(x_i\beta - S_j\big) \tag{2.9}$$

où la fonction $F(.)$ désigne la fonction de répartition associée à la loi des perturbations ε_i.

Avant de passer aux estimations, il convient de vérifier que les variables explicatives de ce modèle, dans le cas des données que nous utilisons, ne sont pas fortement corrélées. Cette interrogation pose la question d'une éventuelle multi-colinéarité entre les variables explicatives et entraîne une instabilité des coefficients estimés. Pour s'assurer de cette contrainte, nous retenons le test de Farrar et Glauber (1967) et la matrice des corrélations tétrachoriques. La corrélation entre les variables reste faible (annexe 2.4 et annexe 2.5).

Les résultats de l'estimation par le modèle probit donne une un R² faible (20.13) alors nous abandonnons cette méthode au profit de l'estimation des paramètres par la méthode du Maximum de Vraisemblance.

On pose pour tout individu de l'échantillon N, $\forall i \in [1, N]$

$$y_i = \begin{cases} 1 & p_i = F(x_i\beta) \\ 0 & 1 - p_i = 1 - F(x_i\beta) \end{cases} \tag{2.10}$$

où $x_i = \big(x_k^1, \dots . x_i^k\big), \forall i \in N$ désigne un vecteur de caractéristique observable et où $\beta = (\beta_i, \dots, \beta_k)' \in R^k$ est un vecteur paramètre inconnu.

On cherche naturellement à estimer les composantes du vecteur. Dans le cas des modèles dichotomiques uni-variés, plusieurs méthodes d'estimation sont envisageables (voir Alban, 2000). Toutefois, la méthode la plus utilisée lorsque la loi des perturbations est connue est la méthode du Maximum de Vraisemblance (Anemiya, 1981).

A l'événement $yi = 1$ est associée la probabilité $pi = F\,(x_i\beta)$ et à l'événement $yi = 0$ correspond la probabilité $1 - p_i = 1 - F\,(x_i\beta)$. Ceci permet de considérer les valeurs observées yi comme les réalisations d'un processus binomial avec une probabilité de $F\,(x_i\beta)$. La vraisemblance des échantillons associés aux modèles dichotomiques s'écrit donc comme la vraisemblance d'échantillons associés à des modèles binomiaux. La seule particularité étant que les probabilités p_i varient avec l'individu puisqu'elles dépendent des caractéristiques x_i. Ainsi la vraisemblance associée à l'observation y_i s'écrit sous la forme :

$$L(y_i, \beta)| = p_i^{y^i}(1 - p_i)^{1-y_i} \tag{2.11}$$

Dès lors, la vraisemblance associée à l'échantillon de taille N, notée $y = (y_1, .., y_N)$ s'écrit de la façon suivante.

$$L(y, \beta) = \prod_{i=1}^{N} p_i^{y_i}\,(1 - p_i)^{1-y_i} = \prod_{i=1}^{N} [\![F(x_i\beta)\,]\!]^{y_i}\,[\![1 - F(x_i\beta]\!]^{1-y_i} \tag{2.12}$$

La fonction de distribution F (.) pour obtenir la forme fonctionnelle de la vraisemblance s'écrit de la façon suivante :

$$F(x_i\beta) = \int_{-\infty}^{x_i\beta} \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{x^2}{2}}\, dz \tag{2.13}$$

En distinguant les observations $y_i = 1$ et celles pour lesquelles on a $y_i = 0$, on déduit alors la log-vraisemblance comme suit :

$$\log L(y, \beta) = \sum_{i:\, y_i=1} \log F(\,x_i\beta) + \sum_{i:\, y_{i=0}} \log[1 - F(x_i\beta)] \tag{2.14}$$

L'estimateur du maximum de vraisemblance des paramètres β est obtenu en maximisant la fonction de log-vraisemblance $log\, L(y, \beta)$, il peut être obtenu aussi par la fonction de

vraisemblance $L(y, \beta)$ (détails sur Colletaz, 2001 et Hurlin, 2003). La spécification du modèle est en annexe 2.

2.3. Résultats et analyses de la pauvreté monétaire au Sénégal

Dans cette section nous avons adopté un regard multidimensionnel, où nous avançons un postulat différent de ceux des études antérieures, à savoir celui des « chefs de ménages à différent niveau d'éducation ». Dans cette logique, notre démarche est aussi de permettre une comparaison selon la situation des milieux et des quartiers. La démarche permet de mettre en lumière des particularités de chaque zone et également l'impact de l'éducation sur la pauvreté de chaque groupe. Le tableau 2.1 permet de percevoir les facteurs déterminants de la pauvreté au Sénégal et leur relation avec la pauvreté en utilisant la méthode du Maximum de Vraisemblance.

Le milieu rural, la taille du ménage, l'âge et le sexe (masculin) du chef de ménage agissent positivement et significativement, tandis que la détention de matériel de communication et l'appartenance à un quartier non pauvre agissent négativement et significativement sur la pauvreté.

2.3.1. Pauvreté et milieu de résidence

Le lieu de résidence tient un rôle important dans la détermination du niveau de pauvreté des ménages. La pauvreté au Sénégal reste principalement un phénomène rural et inhérent aux zones périphériques (significativité des paramètres des variables MILIEU et QUART). Face aux chocs divers (économique, écologique, sanitaire, *etc.*), les ménages ruraux ont une probabilité plus forte de basculer dans la pauvreté comparativement aux ménages urbains. L'explication de cette forte présence de la pauvreté dans le milieu rural réside aussi dans une conjonction de facteurs : faibles rendements agricoles ; insuffisance des investissements structurants susceptibles d'augmenter la productivité en milieu rural et susceptibles d'augmenter par conséquent les revenus ; faible accès aux services sociaux de base ; déficits liés au manque d'infrastructures notamment routières ce qui constitue un obstacle majeur au développement des zones rurales à travers les problèmes de stockage et de mouvement de produits qu'il occasionne.

Tableau 2.1 : Résultats de l'estimation du modèle par le maximum de vraisemblance

Variables	**Coef. (Z stat)**		
	(1)	(2)	(3)
MIL	0.20008 (10.62)***	0.088015 (9.71)***	0.48629 (7.50)***
QUART	-------- --------	-0.66608 (-29.63)***	-0.3529 (-27.81)***
SEX	0.3783 (5.93)***	0.02035 (4.63)***	0.37088 (3.03)***
AGE	0.0527 (11.18)***	0.01060 (12.70)***	0.01738 (11.24)***
TAIL	0.14912 (22.40)***	0.13394 (21.22)***	022457 (21.02)***
LOGE	0.05139 (1.57)*	0.00881 (0.29)*	0.00525 (0.13)
ALPHA	-0.27634 (-8.26) ***	------- -------	-0.62385 (-5.86)***
EDUC1	--------- ---------	-0.05388 (-0.14)*	0.04225 (0.12)**
EDUC2	-------- --------	-0.3789 (-7.16)***	0.2128 (-8.16)***
EMPLOI	-0.07953 (-0.30)	-0.04096 (-0.65)	-0.054322 (-0.61)
COM	-0.33762 (-12.77)***	-0.74436 (-23.97) ***	-0.71511 (-23.27) ***
Constante	-0.53154 (-15.70)***	-0.2693 -(11.85)***	0.3393 -(11.21)***
Nombre d'observations	13584	4636	13584
LogL	-6956.50004	-7007.36103	-6956.5120

Notes : Les chiffres entre parenthèses sont les z-statistiques. (***) Significatif au seuil de 1%. (**) Significatif au seuil de 5%. (*) Significatif au seuil de 10%.

(1) sur l'ensemble de la population sans tenir compte du type de quartier ni du niveau d'éducation. (2) en intégrant le type de quartier d'appartenance du ménage (encadré 1.1), et le niveau d'éducation (annexe 2.3). (3) en intégrant toutes les variables.

Source : calcul de l'auteur sur la base des données de la Direction de la Prévision et de la Statistique et de la Banque mondiale : Enquête Sénégalaise Auprès des Ménages (ESAM II, 2001/2002) et de ESPS 2005/2006.

De même, la fonction d'impulsion économique des centres urbains est associée à leur degré de développement (banques, entreprises, informations sur les différents marchés), ce qui contribue à différencier les citadins et les ruraux face aux opportunités de revenus, mais aussi les citadins entre eux. Ces disparités engendrent des écarts importants au niveau des surplus commercialisables, des revenus, et donc de la pauvreté. Plusieurs études ont fait état de cette situation (Ki *et al.*, 2002 ; Kebe et Charbit, 2007 ; et Koopman, 2009 ; DPS, 2004).

Les dépenses moyennes par équivalent adulte des ménages entre les deux milieux corroborent ces résultats. En milieu urbain, les dépenses moyennes s'élèvent à 430 073 F CFA contre 203 763 F CFA dans la zone rurale (ESPS, 2006). Cette situation persiste avec des écarts importants sur les revenus moyens entre zones urbaine et rurale sur la période 2002 - 2006. L'évolution des indices de pauvreté issus de la décomposition des différents indicateurs de FTG en fonction du milieu de résidence des ménages conforte cette tendance : forte contribution à la pauvreté du milieu rural (71 % entre 2002 et 2006) et une diminution de la pauvreté en zone urbaine (Dakar et autres zones urbaines) de plus de dix points (tableau 2.2).

Même si des progrès importants continuent à être observés dans les villes, la situation des zones rurales reste problématique. Sur la même période, l'incidence de la pauvreté n'a connu qu'une légère baisse, alors que la sévérité de la pauvreté ne fait que persister.

Tableau 2.2 : Indices de pauvreté selon le milieu de résidence

	Indices de pauvreté						Contribution à la pauvreté en 2006
	P0		P1		P2		
	2001	**2006**	2001	**2006**	2001	**2006**	
National	57,1	50,8	18,3	16,4	7,9	7,5	
Urbain	45,7	35,1	13,9	9,3	5,7	3,6	28,8
Rural	65,2	62	21,4	21,5	9,4	10,2	71,2

Source : calcul de l'auteur sur la base des données de la Direction de la Prévision et de la Statistique et de la Banque mondiale : Enquête Sénégalaise Auprès des Ménages (ESAM II, 2001/2002) et de ESPS 2005/2006.

Ces disparités en termes de pauvreté sont aussi très visibles entre des quartiers au sein d'une même zone, urbaine comme rurale (variable QUART). Bien que les quartiers apparaissent relativement hétérogènes en termes de composition sociale, la ségrégation

résidentielle n'en est pas absente. Certains quartiers se trouvent moins dotés en infrastructures (économiques, de santé…) que d'autres. Les ménages résidant dans les quartiers « pauvres » en infrastructures ont une probabilité beaucoup plus forte d'appartenir à la catégorie des pauvres. La plausibilité du lien de causalité entre la pauvreté et le milieu de résidence doit inciter l'État sénégalais à mettre en œuvre une politique tendant à réduire non seulement les inégalités entre milieu rural et urbain, mais aussi entre les différents quartiers en termes d'infrastructures (cf. chapitre1).

2.3.2. Pauvreté et sexe du chef de ménage

Le concept de genre évoque l'organisation sociale de la différence entre les sexes ainsi que leurs rapports. La prise en compte du genre consiste ainsi à considérer que les rapports sociaux entre les femmes et les hommes sont déterminants dans tout processus social, en particulier dans le développement et la réduction de la pauvreté.

Généralement, les questions de genre se fondent sur une forme de discrimination sociale qui se traduit, d'une certaine manière, par la marginalisation de la femme qui ne peut jouir des mêmes opportunités que les hommes (accès à l'éducation, à la formation et à l'emploi hors du foyer), parce qu'elle se trouve confinée aux tâches domestiques et est absente du processus de prise de décision, entre autres. Le manque de moyens et d'accès aux ressources qui naît de cette situation compromet l'épanouissement des femmes en tant qu'agents économiques pouvant se prendre en charge, ce qui accentue leur vulnérabilité face à la pauvreté. Toutefois, nos estimations montrent que la pauvreté au Sénégal touche majoritairement les ménages dirigés par les hommes (paramètre positivement significatif de la variable SEXE). Ce résultat est en partie imputable à la forte contribution des hommes dans la pauvreté au Sénégal (86 %) (tableau 2.3) et à une faible représentation des femmes chefs de ménage (16,5 %). Toutefois, la plupart des femmes à qui l'on attribue le statut de chef de ménage sont des femmes émancipées, avec un niveau d'éducation élevé et un emploi. Leurs dépenses annuelles moyennes sont de 15,6 % supérieures aux ménages dirigés par un homme. Par conséquent, une femme à la tête d'un ménage n'entraîne pas forcément une dégradation du niveau de vie, et, au contraire, l'améliore. Néanmoins, il ne faudrait pas perdre de vue que certaines femmes à qui l'on attribue le statut de chef de ménage assument partiellement ce rôle du simple fait de l'absence temporaire de leur époux pour cause de polygamie. En réalité, elles ne jouissent nullement de ce droit, et cette

situation, de fait, tend à altérer le statut et l'autorité de la femme chef de ménage, tant dans sa position de pourvoyeuse de ressources qu'en tant que preneuse de décision. Dans cette étude, ce type de chef de ménage n'est pas pris en compte.

Ceci étant, la tendance qui affirme que les femmes chefs de ménage représentent une couche sociale défavorisée n'est pas vérifiée au Sénégal. Dès lors, cette tendance ramenant le plus souvent ce concept à celui de "femme et pauvreté" est source d'erreurs et de restriction du champ de l'analyse (Nioumou *et al.*, 1996).

Tableau 2.3 : Indices de pauvreté selon le sexe du CM

	Indices de pauvreté						Contribution à la pauvreté en 2006
	P0		P1		P2		
	2001	**2006**	2001	**2006**	2001	**2006**	
Hommes	57.1	**53,8**	18,3	**10,2**	8,9	**8,3**	**86,1**
Femmes	44.8	**37,2**	13,1	**10,8**	5,4	**4,6**	**13,9**

Source : calcul de l'auteur sur la base des données de la Direction de la Prévision et de la Statistique et de la Banque mondiale : Enquête Sénégalaise Auprès des Ménages (ESAM II, 2001/2002) et de ESPS 2005/2006.

Les actions de l'État gagneraient prioritairement à veiller au renforcement de l'amélioration des conditions de vie des chefs de ménage vulnérables au sens large, sans prioriser le sexe. Il faut reconnaître que des efforts pour la promotion des femmes de manière générale ont été faits. Ces politiques initiées par l'État ont été dirigées, en priorité, vers les femmes du monde rural, dans le cadre de leurs activités agricoles, d'élevage, et de pêche. En milieu urbain, à partir de leurs associations traditionnelles, les femmes se sont regroupées autour d'activités économiques telles que le maraîchage, la teinture, le séchage de poisson ou le petit commerce (Bop, 2003). Pour financer leurs activités, elles ont eu recours à l'épargne rotative (tontine) et ont cherché à renforcer leurs compétences grâce à des cours d'alphabétisation fonctionnelle. Toutefois de tels groupements limités par leur petite taille, le manque d'accès au crédit, à la terre ou à des marchés importants, ne permettent souvent pas à ces femmes d'améliorer leurs conditions de vie. Ainsi, l'État pourrait jouer un rôle actif pour combler ce déficit.

2.3.3. Pauvreté et logement, taille du ménage et âge du chef de ménage

L'effet de la taille du ménage sur la probabilité d'être pauvre est *a priori* ambigu. D'une part, plus le nombre d'actifs au sein du ménage est élevé, plus les revenus tirés du facteur travail sont supposés croître. D'autre part, plus la taille du ménage est élevée, plus le ratio de dépendance, mesuré par le rapport du nombre d'inactifs au nombre d'actifs dans le ménage, peut être élevé. En rapport avec les études sur la relation entre démographie (ou fécondité) et niveau de vie, il apparaît de manière générale que le niveau de vie du ménage recule avec sa taille (Schoumaker *et al.*, 2009).

Le rôle des facteurs démographiques semble important au niveau des dépenses et de la pauvreté. En effet, les ménages avec un nombre plus élevé d'enfants ont des niveaux de consommation plus bas et une probabilité plus élevée d'être pauvre. Un enfant supplémentaire diminuerait la consommation d'environ 10 %. L'ampleur de l'effet sur la consommation d'un adolescent supplémentaire est plus importante, il serait de - 20 % en milieu urbain et -27 % en milieu rural (D.S.R.P Congo 2007). Au Sénégal, on observe une corrélation positive entre la pauvreté et la taille du ménage (significativités positive des paramètres de la variable TAILLE) Quelque soit la taille, le revenu du ménage est assuré par un minimum de personnes actives.

La part des ménages de moins de neuf personnes en situation de pauvreté n'occupe que 20,1 %, contre 66,2 % pour les ménages de plus de vingt personnes en 2006. Dans le même temps, l'écart moyen du seuil de pauvreté ainsi que la sévérité de la pauvreté suivent la même tendance. Les ménages à taille réduite enregistrent la plus faible contribution à la pauvreté sur la période 2002 - 2006 (tableau 2.4).

Cependant, ces résultats sont à prendre avec réserve, car il faut noter que la famille étendue est la règle au Sénégal : à Dakar, en 2002, près de 60 % des ménages étaient de type ''élargi'' ou ''monoparental élargi'' (DPS, 2004). De plus, considérer implicitement le chef de ménage comme principal pourvoyeur de revenus et responsable des décisions importantes revient à occulter le rôle des autres membres, dont la contribution peut être plus significative sur le niveau de vie du ménage. Dans certains ménages dirigés par des personnes âgées ou veuves, par exemple, le chef joue son rôle à titre honorifique. Dans ce cas, les contributions et les décisions importantes du ménage relèvent des pourvoyeurs de revenus.

L'incidence de la pauvreté croît systématiquement avec l'âge. Le taux de pauvreté atteint son maximum lorsque le chef de ménage a plus de cinquante ans. Ce groupe de chefs de ménage réunit en particulier les personnes inactives ou retraitées, qui sont fortement touchés par la pauvreté. Il enregistre la plus forte contribution à la pauvreté sur la période 2002 – 2006.

Tableau 2.4 : Indice de pauvreté selon la taille du ménage

	Indices de pauvreté selon la taille du ménage						**Contribution à la pauvreté en 2006**
	P0		P1		P2		
	2001	2006	2001	2006	2001	2006	
1- 9pers-	20,12	20,8	6,7	6,6	1,9	3,1	6,2
10-19 pers-	45,8	39,3	14,8	11,9	6,3	7,8	47,6
20 pers-et+	59,37	57,86	22,15	21,02	10,82	10,01	46,2
	Indices de pauvreté selon l'âge du chef de ménage						
= < 24 ans	47,8	50,9	12,0	15,3	4,3	6,4	0,8
25 à 39 ans	50,6	43,9	15,7	15,1	6,9	7,01	12,9
40 à 49 ans	55,8	46,6	17,2	14,8	7,5	7,8	23,1
50 à 59 ans	57,9	54,2	17,3	16,8	8,3	8,0	26,2
60 ans et plus	63,3	53,6	19,7	17,4	8,9	7,1	37,0

Source : calcul de l'auteur sur la base des données de la Direction de la Prévision et de la Statistique et de la Banque mondiale : Enquête Sénégalaise Auprès des Ménages (ESAM II, 2001/2002) et de ESPS 2005/2006.

La détention de logement n'est pas un indicateur pertinent pour appréhender la pauvreté au Sénégal (non significativité de la variable LOGE). En milieu rural, au Sénégal, tout homme en âge de se marier se voit léguer une parcelle de terre familiale. La construction de la maison est en partie assurée par les membres du village. Bien que basique, ce type de logement reste accessible à tous les chefs de ménage ruraux. Même si l'impossibilité d'accéder à un logement décent constitue l'un des indicateurs patents de pauvreté, la corrélation entre logement et pauvreté n'est pas vérifiée. Cette relation peut se trouver dans le cadre d'une analyse séparée des deux zones (rurale et urbaine).

2.3.4. Pauvreté et éducation

Admettre le lien fort qui existe entre la pauvreté et l'éducation apparaît comme une évidence. C'est ce que disait très succinctement Galbraith dans la revue Afrique 2000 en 1994 : « Il n'y a pas dans ce monde de population éduquée qui soit pauvre et il n'y a pas de population illettrée qui ne soit pas pauvre ». Les pays où les taux de scolarisation sont faibles sont tous des pays pauvres. Les Documents de Stratégie pour la Réduction de la Pauvreté en Afrique (DSRP) reconnaissent ainsi le rôle essentiel de l'éducation et la formation dans la lutte contre la pauvreté (DSRP Congo (2007), Mauritanie (2011), Niger (2007), Côte d'Ivoire (2002), République Centrafricaine (2008-2010)). Les indicateurs du PNUD (2004) confirment cette hypothèse (tableau 2.5). Dans les grands groupes de pays, les indices éducatifs et les indices économiques évoluent parallèlement. Les pays de l'OCDE à revenu élevé affichent ainsi un PIB par tête moyen de 29 000 $ en 2002 et aussi un taux de scolarisation combiné de 93 % tous niveaux confondus en 2001 et 2002. L'ensemble des pays en développement avaient dans les mêmes années en moyenne un PIB de 4054 $ et un taux de scolarisation brut de 60 %. Quant aux pays d'Afrique subsaharienne, ils affichaient un revenu moyen de seulement 1790 $ et un taux de scolarisation combiné de 44 %. Le niveau le plus bas est atteint par le groupe des PMA avec un taux de scolarisation de 43 % et un revenu moyen de 1307 $. L'éducation joue en faveur de l'amélioration du niveau de vie et plus particulièrement du niveau des dépenses par équivalent adulte. Cette corrélation négative de l'éducation et de la pauvreté est belle est aussi manifeste au Sénégal.

Une décomposition plus fine de l'éducation par niveau montre le rôle important de l'alphabétisation sur la pauvreté au Sénégal (significativité négative du paramètre de la variable ALPH). Le fléau de l'analphabétisme se pose encore avec acuité. Elle compte un nombre important d'analphabètes surtout dans la frange des adultes (Rapport National du Sénégal, 2003). Cette situation est préoccupante parce qu'elle favorise l'ignorance, l'inaccessibilité aux informations écrites, et la non appropriation des fondamentaux du développement par les populations bénéficiaires mais non alphabétisées. Ainsi, les chefs de ménage n'étant pas alphabétisés sont généralement caractérisés par un niveau de revenu bas. En 2006, leurs dépenses moyennes annuelles par équivalent adulte étaient très faibles et s'élevaient à 248 646 F CFA contre 359 922 F CFA pour les chefs de ménages instruits.

Pourtant, des initiatives ont été enregistrées dans ce domaine, notamment la mise en place du dispositif stratégique et organisationnel d'éradication de l'analphabétisme, avec l'appui des organismes internationaux depuis 2001. Cette dynamique s'est traduite par la conception d'une politique générale et de plans d'actions déclinés en projets majeurs (PAPA, PAPF, PADEN, PAIS, Alpha-femme, programmes d'ONG, …)[63] et en programme d'éducation et de formation (PDEF) qui intègre l'éducation des adultes (Rapport National du Sénégal / MDCFPPPALN / DAEB, 2003). Toutefois, les résultats obtenus restent mitigés. D'abord parce que ces projets ne sont pas spécifiquement ciblés au profit des chefs de ménage. Ensuite, malgré cette volonté politique affichée, le financement de l'éducation de base des adultes entre toujours en concurrence avec l'éducation formelle. Cette concurrence dont les principaux arbitres sont constitués de décideurs ayant une vision formelle tournée uniquement vers l'instruction au détriment du développement communautaire n'a pas toujours favorisé l'élargissement de la place de l'alphabétisation dans le secteur de l'éducation (Sall et Kassé*,* 2006), et ce même si la conférence de Jomtien en mars 1990[64] a apporté une rupture du monopole de l'éducation formelle par une plus grande importance accordée à l'éducation non formelle. Même en admettant l'importance de l'éducation au Sénégal, son rendement semble n'être élevé qu'à partir du secondaire (faible significativité du paramètre de la variable EDUC1). Cela signifie qu'une éducation primaire n'aide pas beaucoup pour émerger de la pauvreté.

Les dépenses annuelles moyennes par équivalent adulte restent faibles pour les chefs de ménage ayant seulement un niveau d'éducation primaire avec 299 816 F CFA. Elles sont proportionnelles au niveau d'étude du chef de ménage, et atteignent 782 161 F CFA (soit trois fois plus) pour celui qui a un niveau d'étude supérieur (Ndoye *et al.*, 2009). Nos résultats s'accordent à mettre en évidence un effet significativement négatif du paramètre de la variable EDUC2 sur la pauvreté.

Cette corrélation négative se reflète aussi sur les valeurs des indices de pauvreté selon le niveau d'éducation issues de la décomposition des FTG. Les chefs de ménage non instruits enregistrent les taux de pauvreté les plus élevés. Dans ce groupe de ménages, plus d'un

[63] PAPA : Projet d'Appui au Plan d'Action. PAPF : Projet d'Alphabétisation Priorité Femmes. PADEN: Projet d'Alphabétisation des Elus et Notables Locaux. PAIS: Programme d'Alphabétisation Intensive du Sénégal. ALPHA-Femmes: Projet d'Alphabétisation Fonctionnelle des Femmes,

[64] À l'initiative de l'UNESCO, de l'UNICEF, du PNUD, du FNUAP et de la Banque mondiale, se tenait à Jomtien (THAÏLANDE, 5-9 mars 1990) une Conférence sur l'Education pour Tous qui à réuni 155 pays, dont la plupart des pays africains.

ménage sur deux (55,9 %) vit en dessous du seuil de pauvreté. Ce taux tombe à 45,2 % quand le chef de ménage a fréquenté l'école primaire, et baisse de plus de la moitié quand celui-ci atteint le niveau d'enseignement secondaire (27,1 %). Il continue de baisser jusqu'à 2,8 % pour les ménages dont le chef a atteint un niveau d'enseignement supérieur (voir tableau 2.6).

Tableau 2.5 : PIB pc et Taux de scolarisation par groupes de pays

	TBS (combiné)	PIB pc ($ PPA)
Pays en voie de développement	60	4 054
Pays les moins avancés	43	1 307
Afrique subsaharienne	44	1 790
Pays de l'OCDE à revenu élevé	93	29 000

Source : Rapport mondial sur le développement humain 2004.

Tableau 2.6 : Indices de pauvreté selon le niveau d'instruction

Niveau d'étude	Indices de pauvreté						Contribution à la pauvreté en 2006
	P0		P1		P2		
	2001	2006	2001	2006	2001	2006	
Non instruit	62,0	**55,9**	20,6	**17,9**	8,1	**8,8**	**81,1**
Primaire	53,0	**45,2**	16,3	**12,1**	7,1	**5,4**	**11,8**
Secondaire	32,3	**27,1**	9,0	**8,8**	3,4	**3,6**	**5,7**
Supérieure	3,9	**2,8**	1,5	**1,3**	0,6	**0,7**	**1.4**

Source : calcul de l'auteur sur la base des données de la Direction de la Prévision et de la Statistique et de la Banque mondiale : Enquête Sénégalaise Auprès des Ménages (ESAM II, 2001/2002) et de ESPS 2005/2006.

2.3.5. Pauvreté et emploi

Généralement, la pauvreté touche les chefs de ménage en situation difficile sur le marché du travail. Les ménages sans emploi ont trois fois plus de risques de tomber dans la pauvreté que ceux qui travaillent (OCDE, 2009). Les études montrent une corrélation positive entre

chômage et pauvreté. Moins de chômage fait baisser la pauvreté. Comme le confirme Juan Somavia, Directeur général du BIT : « Le travail est le meilleur moyen de s'affranchir de la pauvreté »[65]. Ceci étant, l'emploi est faiblement et positivement corrélé à la pauvreté (significativité faible du paramètre de la variable EMP au seuil de 10 %). L'activité économique n'est pas forcément synonyme d'une bonne condition de vie. Il s'agit de faire le lien ici entre emploi et degré de qualification.

A priori, on impute largement le chômage au faible niveau d'éducation de l'individu (voir corrélation entre variables éducation et emploi des tableaux 2.4 et 2.5), et au Sénégal, le taux d'analphabétisme reste élevé. En 2006, seulement 42 % de la population était alphabétisée. La littérature empirique a montré que, sur le plan national, l'éducation permet d'améliorer la croissance économique par le dynamisme du capital humain. Elle permet donc de lutter contre le chômage par la création d'opportunités d'emploi. L'éducation augmente les chances d'obtenir un emploi, réduisant ainsi la probabilité de chômage. De plus, la situation du secteur de l'éducation au Sénégal s'est fortement améliorée ces dernières années grâce aux efforts de l'État qui lui consacre une part importante de son budget. Paradoxalement, il se trouve que 43 % de la population ont au moins un diplôme (Cissé, 2005). Ce qui nous amène à une seconde explication possible de la relation entre emploi et pauvreté au Sénégal : l'inadéquation entre le système éducatif et les besoins locaux du marché du travail. D'ailleurs, les indices de FTG (tableau 2.7) et la répartition des dépenses moyennes des ménages selon le statut professionnel montrent cette faible corrélation positive entre les deux variables au Sénégal. En effet, les dépenses moyennes annuelles des chefs de ménage actifs s'élèvent à 291 805 F CFA avec une incidence de pauvreté de 51,9 %. Celles-ci s'élèvent à 362 565 F CFA pour les chômeurs et à 307 049 F CFA pour les inactifs, avec des incidences de pauvreté successivement de 54 % et 47,3 %. La plus forte contribution est enregistrée dans les ménages dont le chef est un actif occupé. La participation des autres membres de la famille est plus importante dans les deux dernières catégories. Il est donc important de s'intéresser au niveau et à la structure des emplois selon les qualifications requises. En outre, le marché de l'emploi au Sénégal est caractérisé par un faible niveau d'offres d'emploi avec un secteur moderne atrophié, 6,2 % (ESPS, 2005). Le chômage important des jeunes diplômés, ajouté à une baisse de la probabilité d'insertion dans les secteurs modernes, incite à s'interroger sur la qualité et la pertinence de l'éducation par

[65] Rapport et communiqué de presse, «S'affranchir de la pauvreté par le travail», http://www.ilo.org.

rapport aux besoins des employeurs. On se rend également compte que le secteur formel n'offre que peu d'emplois contrairement à celui informel qui en fournirait plus de 50 % (Ministère de l'Economie et des Finances (MEF), 2005).

Enfin, le Sénégal enregistre un chômage urbain élevé notamment chez les jeunes avec un taux national de 12,9 % , et un taux de 18,6 % pour la seule région de Dakar, ainsi qu'un sous-emploi chronique (chômage déguisé) en milieu rural, principale source d'un mouvement migratoire massif des populations des zones rurales vers les grands centres urbains (ESPS, 2005). Toutefois, il convient de noter que les proportions de chômeurs observées dans les villes autres que Dakar sont les plus faibles. Les raisons possibles de ces contradictions peuvent être, entre autres, une migration sans rapport avec les activités économiques de la ville, et la faible productivité des activités rurales.

Tableau 2.7 : Indices de pauvreté selon le statut professionnel du chef de ménage

	Indices de pauvreté						**Contribution à la pauvreté**
	P0		P1		P2		
	2001	**2006**	2001	**2006**	2001	**2006**	**en** 2006
Inactif	51,9	47,7	17,4	14,9	7,1	6,8	32,3
Chômeur	54,0	43,8	18,1	11,5	8,3	4,5	2,3
Actif occupé	47,3	42,9	18,3	16,9	7,4	7,8	65,3

Source : calcul de l'auteur sur la base des données de la Direction de la Prévision et de la Statistique et de la Banque mondiale : Enquête Sénégalaise Auprès des Ménages (ESAM II, 2001/2002) et de ESPS 2005/2006.

2.3.6. Pauvreté et moyens de communication

Si la pauvreté au Sénégal se caractérise d'abord par une insuffisance de revenus et de biens nécessaires à la vie, elle se traduit également par la faiblesse des moyens d'information et de communication (TIC) utilisés par les ménages (paramètre de la variable COM négativement significative). La détention de moyens de communication peut être interprétée comme une conséquence de la pauvreté (Kenny *et al.*, 2003) mais les résultats de notre analyse montrent qu'elles sont aussi un des facteurs déterminants de celle-ci. Les TIC sont

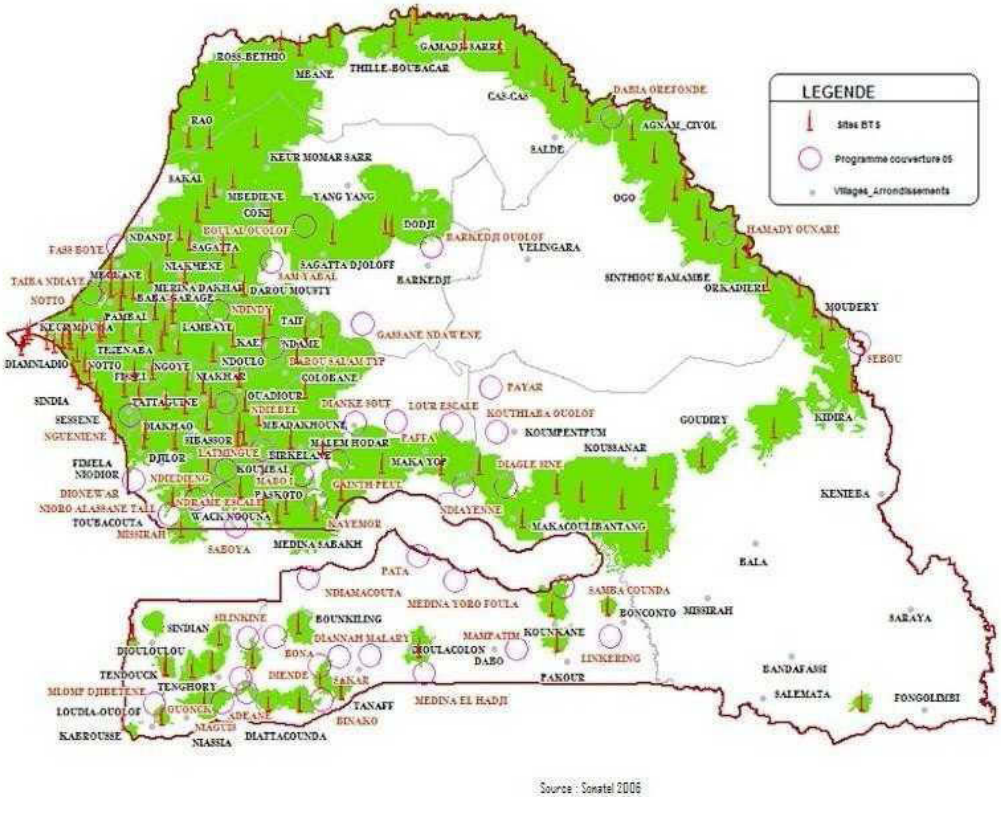
créditées d'un pouvoir transformateur des modes de vie et de production (Sylla, 2008). Elles offrent un accès à des informations pouvant créer des opportunités de revenu, améliorer l'accès aux services de base ou augmenter l'impact des interventions dans le domaine de l'éducation et de la santé via l'information sur les maladies telles que le SIDA, le paludisme, et les méthodes et moyens de contraception. Cette corrélation négative s'explique aussi par l'impossibilité des pauvres à bénéficier d'une information leur permettant d'exploiter les opportunités qui se présentent dans le milieu où ils évoluent. La possession de TIC diversifiés ainsi que leur utilisation intensive est nettement liée au niveau de vie du ménage. Ce sont les ménages riches qui non seulement en disposent le plus, mais aussi les utilisent d'une façon plus productive pour l'éducation, la recherche d'informations, etc. (Consortium pour la recherche économique et sociale (CRES), 2011). En effet, longtemps perçues comme une caractéristique propre aux économies des pays développés, les TIC sont « plus que jamais les locomotives de la globalisation des économies ». Elles contribuent à la lutte contre la pauvreté en se positionnant comme un « outil d'accès aux services financiers ». Les TIC sont devenue incontournable favorisant un accès facile aux opportunités que présente l'environnement où évolue le ménage (produits commerciaux, emplois,…).

Toutefois, la détention de moyens de communication moderne (téléphone, internet, ordinateur, télévision) reste faible au Sénégal, car 8 % des ménages seulement en possède au moins deux sur quatre. À cela s'ajoute la difficulté d'accès au TIC via un cybercafé (ESPS, 2006). Peu de résidents ont facilement accès à un cybercafé : seuls 38,8 % des ménages peuvent utiliser les services d'un cybercafé à moins d'une demi-heure de leur domicile, dont 27,5 % à moins d'un quart d'heure (données du Cres). Malgré le développement rapide de ces moyens de communications, plus de la moitié de la population (50,4 % des ménages) n'y a accès qu'après une heure ou plus de marche. Des disparités flagrantes sont aussi enregistrées dans ce domaine entre les différents milieux du Sénégal. Près de neuf ménages dakarois sur dix (89,8 %) peuvent accéder à un cybercafé à moins d'une demi-heure de leur domicile. Cette proportion tombe de façon drastique à 58 % dans les autres villes et à 5,6 % en milieu rural où neuf ménages sur dix (87,6 %) ne peuvent utiliser les services d'un cybercafé qu'après une marche d'une heure ou plus (données du Cres). Ces défavorisés de l'accès à l'information et à la communication sont rares en ville (2,6 % à Dakar et 14,5 % dans les autres villes).

Ces résultats confortent l'idée selon laquelle l'accès à l'information et à la communication via les TIC peut être au cœur du processus de sortie de la pauvreté au Sénégal, dans la relation entre revenu, besoins essentiels et niveau de vie.

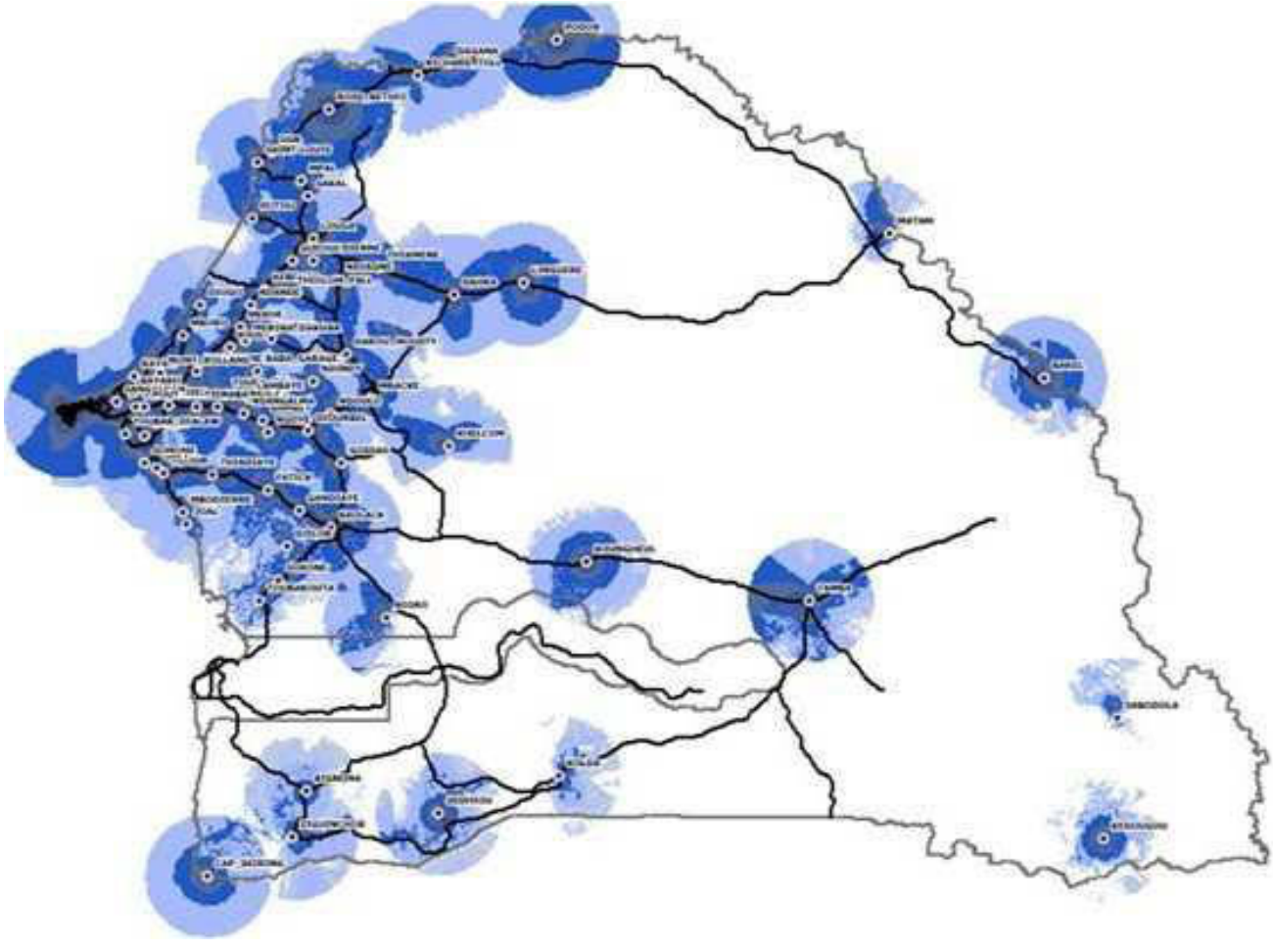
Si beaucoup d'espoirs reposent sur l'usage et l'appropriation des TIC, leur intégration progressive et lente au Sénégal, ainsi que les disparités notoires entre zone rurale et zone urbaine ne reflètent pas l'engouement des autorités sénégalaises à vouloir faire de cet outil un véritable levier de développement. La densité des infrastructures s'affaiblit au fur et à mesure qu'on s'éloigne de Dakar et des centres villes comme le montrent les cartes de distribution extraites du rapport de l'Agence de Régulation des télécommunications et des postes (ARTP) en 2005 (voir figure 2.1 et 2.2).

Figure 2.1 : Carte de la répartition des infrastructures mobiles de la SONATEL en 2004



Source : ARTP, 2005

Figure 2.2 : Carte de la répartition des Infrastructures mobiles de SENTEL en 2004



Source : ARTP, 2005

Conclusion du chapitre 2

Dans ce chapitre nous avons analysé les différents facteurs déterminants de la pauvreté monétaire des ménages au Sénégal en 2006. Les résultats de notre analyse convergent en partie avec les conclusions des travaux de l'Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie (2008 et 2009), d'Azam *et al.* (2007), Boccanfuso *et al.* (2009), Boccanfusso et Savard (2008), Bussolo *et al.* (2009), Direction de la Prévision et de la Statistique (2004), Echevin *et al.* (2009), Fofana *et al.* (2009), Ki *et al.* (2006), Koopman (2009) et de la République du Sénégal (2006). Cependant, l'introduction dans le modèle de la détention de

moyens de communication ainsi que la décomposition de la variable éducation à plusieurs niveaux et non pas seulement en deux groupes (alphabétisé ou non), et l'introduction du quartier d'appartenance apparaissent révélateurs dans les analyses de la pauvreté au Sénégal.

Les pauvres cumulent les handicaps en matière d'éducation, d'information et de communication ainsi que de santé (maladies plus fréquentes et non soignées, séquelles de la malnutrition pendant l'enfance, etc.), et ces handicaps sont liés (le pauvre qui est illettré et démuni de tous moyens de communication ne se fait pas soigner dans certains cas, même si les soins sont gratuits, par manque d'information).

L'intérêt de ce travail réside dans (i) la comparaison des résultats du modèle économétrique et les indices de pauvreté issus de la décomposition de FTG ; (ii) dans l'identification et l'isolement des femmes chefs de ménage occasionnels dues à l'absence de leur mari pour cause de polygamie. Ceci étant, la tendance résultant de la conviction que les femmes chefs de ménage représentent une couche sociale défavorisée n'est pas vérifiée au Sénégal. Cette tendance ramenant le plus souvent ce concept à celui de "femme et pauvreté" peut être source d'erreurs et constituer une cible erronée de la politique de réduction de la pauvreté. (iii) L'intérêt de ce travail réside également dans l'introduction de nouveaux facteurs dans la compréhension de la pauvreté (moyens de communication, localisation géographique selon le type de quartier, identification des chefs de ménage par niveau d'éducation).

Dans le domaine de l'éducation, il conviendrait d'instituer une série de mesures qui viserait, d'une part, à remailler le système éducatif en vue d'une adéquation avec les besoins locaux, à renforcer les programmes d'alphabétisation sans prioriser les femmes comme le suggèrent les études de Cissé (2003) ou de Kebe et Charbit (2007), mais en incluant tous les chefs de ménage pauvres et analphabètes. D'autre part, encourager la poursuite des études au-delà du niveau primaire pourrait être d'une grande efficacité pour la lutte contre la pauvreté monétaire. Aussi, les autorités sénégalaises doivent veiller au respect de la rupture du monopole de l'éducation formelle au profit de l'éducation non formelle préconisée par la conférence de Jomtien en mars 1990.

Les inégalités manifestes entre les milieux (urbain et rural), sont aussi en grande partie liées à l'inégal accès aux moyens d'information et de communication dans les différents milieux.

La difficulté d'accès compromet l'épanouissement des pauvres et leur sortie de pauvreté. Cette inégalité est beaucoup plus manifeste entre les quartiers.

Par ailleurs, les résultats de notre analyse montrent aussi la nécessité d'investir au Sénégal dans l'éducation, dans les TIC, grâce au développement d'infrastructures pouvant satisfaire la forte demande d'une part, et de promouvoir les activités génératrices de revenus en particulier l'emploi des jeunes d'autre part, afin de réduire la pauvreté et les inégalités existantes, principalement dans les régions de Matam, Kolda, Louga et Tambacounda.

Annexes du chapitre 2

Annexes 2.1 : Spécification du modèle

$Y_i = \begin{cases} 1\ si\ pauvre \\ et \\ 0\ sinon \end{cases}$ Y_i est la variable à expliquée

Dans l'hypothèse où le risque d'être pauvre est un évènement aléatoire, la probabilité d'appartenir au groupe des pauvres peut être expliquée par un certain nombre de variables.

$X_1 = \begin{cases} 1\ si\ milieu\ rural \\ et \\ 0\ sinon \end{cases}$

$X_2 = \begin{cases} 1\ quartier\ pauvre \\ et \\ 0\ sinon \end{cases}$

$X_3 = \begin{cases} 1\ si\ chef\ de\ ménage\ est\ de\ sexe\ masculin \\ et \\ 0\ sinon \end{cases}$

$X_4 = Age\ du\ chef\ de\ ménage$

$X_5 = Taille\ du\ ménage$

$X_6 = \begin{cases} 1\ si\ le\ chef\ de\ ménage\ est\ propriétaire \\ et \\ 0\ sinon \end{cases}$

$X_7 = \begin{cases} 1\ si\ le\ chef\ de\ ménage\ est\ alphabétisé \\ et \\ 0\ sinon \end{cases}$

$X_8 = \begin{cases} 1\ si\ le\ chef\ de\ ménage\ a\ fréquenté\ l'école\ primaire \\ et \\ 0\ sinon \end{cases}$

$X_9 = \begin{cases} 1\ si\ le\ chef\ de\ ménage\ a\ fait\ des\ étude\ secondaire\ ou\ plus \\ et \\ 0\ sinon \end{cases}$

$X_{10} = \begin{cases} 1\ si\ le\ chef\ de\ ménage\ travaille \\ et \\ 0\ si\ le\ chef\ de\ ménage\ est\ chômeur\ ou\ inactif \end{cases}$

X_{11}[66] $= \begin{cases} Internet = 5 \\ + \\ Ordinateur = 3 \\ + \\ Téléviseur = 2 \\ + \\ Téléphone\ Fixe = 1 \\ + \\ Téléphone\ portable = 1 \end{cases}$

[66] X_7 est la somme des moyens d'information et de communication détenus (ou accédés pour l'internet en peu de temps) par le ménage, chaque outil étant pondéré.

Encadré 2.1.

Pour une meilleure vision de l'effet de l'éducation sur la pauvreté nous avons opté pour une subdivision du groupe en plusieurs sous groupes tout en analysant l'effet dans son ensemble. L'analyse porte sur trois niveaux : les chefs de ménage qui sont alphabétisés, EducAL, ceux qui ont fréquenté le primaire (Educ1) et les chefs de ménage qui ont bénéficié d'études secondaire et ou supérieures (Educ2). Nous faisons l'hypothèse qu'un individu ne peut avoir un niveau d'étude supérieur que si le niveau inférieur est acquis. Autrement dit, il ne peut bénéficier d'une formation de niveau collège que s'il a acquis un niveau primaire, de même que pour le niveau secondaire. Cette démarche est inspirée du modèle de Heckman* (1997) et de Wooldridge** (2002), qui traitent de l'impact de l'adoption d'une technologie sur la pauvreté.

Alors $EducAL = \begin{cases} 1\ si\ oui \\ 0\ non \end{cases}$

Pour $Educ1 = \begin{cases} 1\ si\ oui = EducAL_i * Educ1_j avec\ i = 1\ et\ j = 1 \\ 0\ nonEducAL_i * Educ1_i avec\ i = 0 ou\ 1\ et\ j = 1\ ou\ j = 0 \end{cases}$

Pour $Educ2 = \begin{cases} 1\ si\ oui = Educ1_i * Educ2_j avec\ i = 1\ et\ j = 1 \\ 0\ nonEduc1_i * Educ2_i avec\ i = 0 ou\ 1\ et\ j = 1\ ou\ j = 0 \end{cases}$

Avec i et j étant des valeurs binaires (0 ; 1).

Le niveau secondaire Educ2 ne peut être atteint que si le niveau primaire est acquis Educ1, Il en découle alors que les individus doivent appartenir à la catégorie Educ2, doivent au préalable appartenir à la catégorie Educ1.

Etant donné que seuls les chefs de ménage ayant déjà bénéficié du niveau inférieur ne peuvent être potentiellement classés dans le niveau considéré, on utilise l'hypothèse d'indépendance conditionnelle : ***« Educ1 =1 si EducAl = 1, Educ2 = 1 si Educ1=1 ».***

L'importance de cette approche permet une analyse plus précise de la probabilité d'être pauvre en fonction du niveau d'éducation du chef de ménage et non au seul paramètre relative à l'alphabétisation, tout en corrigeant le biais de sélection qui peut être dû au mode d'échantillonnage.

*Heckman, J. (1997). "*Instrumental variables: a study of the implicit assuptions underlying one widely used Estimator for Program Evaluations*". Journal of Human Resources, N°32; p 441-462.
**Wooldridge, J. (2002). Econometric analysis of cross-section and panel data. The MIT Press, Cambridge, Massachusetts, USA; p 603-644.

Annexe 2.2. La variable QUART

Le quartier est une délimitation territoriale reconnue par l'administration. "En vertu du décret 67-1249 du 15 novembre 1967, les communes sont divisées en quartiers. Ceux-ci sont créés par délibération du conseil municipal, approuvée par le Ministre de l'Intérieur" (Wade 1992 : 50), à la tête desquels se trouvent les délégués de quartiers, qui sont nommés par le maire après avis du représentant de l'Etat. Ils exercent un double rôle de représentants de l'Etat et de la commune dans leurs quartiers. C'est la plus petite échelle de regroupement interpersonnel, le niveau spatial d'une identité d'autant plus forte que tous les acteurs se connaissent ou se reconnaissent. Il est considéré comme étant le premier niveau de la sociabilité. Dans le cadre de cette étude, pour des soucis de simplification et en conformité avec les deux enquêtes (ESAM 2 et ESPS), la variable quartier représente la subdivision des communes dans les zones urbaines et les villages dans les zones rurales.

Un quartier est considéré comme non pauvre s'il enregistre à son actif un certain nombre d'infrastructures :

- Infrastructures de santé : Poste de santé, case de santé, hôpital, dispensaire, Maternité, Source d'eau utilisée pour boire.
- Infrastructures économiques : marchés, « Louma » (marché hebdomadaire ou mensuel, autres points de vente de produits de première nécessité.
- Infrastructures sportives et culturelles : stade municipal, terrains simple (football, basket, handball et autres), foyer des jeunes.
- Infrastructures d'éducation (publics ou privées) : école primaire, collèges, lycées, daara (école coranique), écoles arabes, centre de formation professionnelle.
- Infrastructures routières : route goudronnée, route bitumée.
- Autres Infrastructures : Mairie, Poste de police, gendarmerie.

Une pondération est faite pour chacune des infrastructures permettant d'obtenir un nombre total de points résumée sur le tableau ci-dessus. Un quartier qui a moins de 2/5 du total des points est considéré comme pauvre :

Annexes 2.3 : Pondération des infrastructures

Infrastructures		Pondération
Infrastructures de santé	Poste de santé	2
	Case de santé	1
	Hôpital	3
	Dispensaire	1
	Maternité	3
	Source d'eau.	1
Infrastructures économiques	Marchés	2
	« Louma »	1
	Etablissement bancaire	1
	Points de vente de produits de première nécessité	2
Infrastructures sportives et culturelles	Stade municipal,	1
	Terrains simple	1
	Foyer des jeunes	1
Infrastructures d'éducation	Ecole primaire	2
	Collèges	2
	Lycées	2
	Daara,	1
	Ecoles arabes,	2
	Centre de formation	2
Infrastructures routières	Route goudronnée	2
	Route bitumée	1
Autres Infrastructures :	Poste de police,	2
	Gendarmerie	2
	Mairie	2
Total		**40**
Variable QUART est dichotomique	Si total < 20 => QUART = 0 le quartier est pauvre	
	Si total = 20 et + => QUART = 1 le quartier est non pauvre	

Source : auteur

Annexe 2.4 : Les signes théoriques des différentes variables explicatives

Au vu des hypothèses avancées, les signes des différents coefficients attendus sont résumés dans le tableau ci-dessous.

Variables explicatives		Paramètres	Signe théorique attendu	
			Signe	Comportements
Localisation géographique	Milieu de résidence (ref. rural) (MIL)	β_1	+	La pauvreté est plus répandue dans la zone rurale. Les pauvres restent concentrés dans les quartiers en carence d'infrastructures.
	Quartier d'appartenance (QUART)	β_2	+	
Variables socio-culturelles	sexe du chef de ménage (ref. masculin) (SEXE)	β_3	+	La pauvreté touche plus les ménages dirigés par des hommes
	Taille du ménage (TAIL)	β_4	+	La taille du ménage agit positivement sur la pauvreté
	Age du chef de ménage (AGE)	β_5	+	La pauvreté touche plus les ménages dirigés par les personnes âgées
Logement	détention de logement par le ménage (LOGE)	β_6	-	Les ménage privés de logement son les plus touché la pauvreté.
Education	Sait lire et écrire (ALPHA)	β_7	-	L'éducation agit négativement sur la pauvreté
	Primaire (EDUC1)	β_8		
	Secondaire et + (EDUC2)	β_9		
Activité	Emploi (EMP)	β_{10}	-	La pauvreté est inversement proportionnelle à l'emploi du chef de ménage.
Accès à l'information	Moyens de communication du ménage (COM)	β_{11}	-	La détention de moyen de communication agit négativement sur la pauvreté

Sources : auteur

Annexe : 2.5 : Matrice de coefficient de corrélation entre les variables explicatives

	MIL	QUAR	SEX	TAIL	AGE	ALPH	EDUC1	EDUC2	EMP	INFO	LOGE
MIL	1.0000										
QUAR	0.0230	1.0000		-							
SEX	0.01825	0.0019	1.0000								
TAIL	0.01015	-0.0272	0.0747	1.0000							
AGE	0.0022	-0.0066	-0.0040	0.0524	1.0000						
ALPH	-0.0194	-0.0635	0.0706	-0.0441	-0.0551	1.0000					
EDUC1	-0.02481	-0.0335	0.0960	-0.0230	-0.0311	0.1476	1.0000				
EDUC2	-0.0193	-0.1309	0.0836	-0.0919	-0.0050	0.1619	0.1338	1.0000			
EMP	0.0447	0.1023	0.0423	-0.0966	-0.0369	0.0949	0.1051	0.1068	1.0000		
INFO	-0.0848	-0.1548	-0.0912	0.0954	0.0419	0.0559	0.0345	0.1145	-0.0581	1.0000	
LOGE	0.0045	0.0748	-0.0214	0.0837	0.0261	-0.1678	-0.0228	-0.0194	0.1176	-0.1604	1.000

Annexe : 2.6 : Matrice de coefficient de corrélation entre les variables qualitatives.

	POV	LOGE	COM	QUAR	EMP	SEXE	EDUC1	EDUC2	ALPH	MIL
POV	**1.0000**									
LOGE	**0.0000**	**1.0000**								
COM	**0.0000**	**0.1505**	**1.0000**							
QART	**0.0000**	**0.0000**	**0.0105**	**1.0000**						
EMP	**0.6726**	**0.0069**	**0.0000**	**0.0000**	**1.0000**					
SEXE	**0.1672**	**0.0000**	**0.0000**	**0.0000**	**0.0000**	**1.0000**				
EDUC1	**0.0000**	**0.0000**	**0.0000**	**0.0000**	**0.1213**	**0.0000**	**1.0000**			
EDUC2	**0.0000**	**0.0000**	**0.0000**	**0.0000**	**1.1012**	**0.0000**	**0.0000**	**1.0000**		
ALPH	**0.0946**	**0.0000**	**0.0000**	**0.5420**	**0.6238**	**0.0000**	**0.0000**	**0.000**	**1.0000**	
MIL	**0.0003**	**0.0000**	**0.0000**	**0.6238**	**0.0000**	**0.0000**	**0.2276**	**0.3867**	**0.1303**	**1.0000**

Corr= 0.034

Chapitre 3
La pauvreté multidimensionnelle au Sénégal : une approche par la théorie des ensembles flous[67]

Les résultats de l'estimation de la pauvreté monétaire sur la période allant de 2002 à 2006 au Sénégal montrent une baisse significative de la pauvreté de 10 % (voir chapitre 2). Cependant, selon l'Enquête sur la perception de la pauvreté au Sénégal (EPPS) réalisée en 2006, et portant sur le même échantillon que celui de l'ESPS (DPS, 2006), près de deux tiers des ménages estiment que la pauvreté a augmenté dans leur communauté durant cette même période. Elle révèle un écart entre l'incidence de la pauvreté calculée selon un seuil de pauvreté monétaire et la perception que les populations ont elles-mêmes de l'évolution de leurs conditions de vie. Les ménages estiment être privés d'un certain nombre de besoins nécessaires à une vie décente.

L'approche monétaire de la pauvreté s'avère donc insuffisante. Pour cerner les multiples aspects de la pauvreté au Sénégal, une analyse multidimensionnelle est alors nécessaire. Une estimation des degrés de privation de certains besoins essentiels des ménages constitue l'enjeu de ce chapitre. L'approche par la théorie des ensembles flous est utilisée à cet effet.

Ce chapitre se compose de cinq sections. La section 1 est une exposition de l'approche multidimensionnelle de la pauvreté, et de l'approche multidimensionnelle fondée sur les ensembles flous, en soulignant les avantages de ladite approche. La section 2 présente les notions de base relatives à l'approche multidimensionnelle fondée sur la théorie des ensembles flous. Nous développons trois sortes de décomposition : la décomposition en groupes, la décomposition par attribut de Dagum et Costa (2004), et la décomposition multidimensionnelle. La section 3 propose une construction des intervalles de confiance via la technique du bootstrap afin de vérifier la signification statistique des indices de pauvreté avec la méthode utilisée par Pi Alpérin et Terraza (2003). Dans la section 4, enfin, nous

[67] Ce chapitre s'inspire d'une communication présentée à « International Conference in "Current Economic Trends in Emerging and Developing Countries" (TIMTED - 2013), Roumanie, 5- 6 Juin 2013 ».

procédons à une application des méthodes de décomposition des données de l'ESPS 2006 au Sénégal.

3.1. Une approche multidimensionnelle de la pauvreté au Sénégal fondée sur la théorie des ensembles flous

3.1.1. Pourquoi une approche multidimensionnelle ?

Dans la conception qui a été retenue dans les programmes de lutte contre la pauvreté, l'Union européenne (U.E) définit comme pauvres « les individus, les familles et les groupes de personnes dont les ressources matérielles, culturelles et sociales sont si faibles qu'ils sont exclus des modes de vie *minima* acceptables dans l'état membre dans lequel ils vivent » (Vero et Werquin, 1998). Cette définition très intuitive, même si elle s'appuie initialement sur la notion de minimum vital, reste imprécise et laisse un large espace aux interprétations. Pour rendre sa définition opérationnelle, l'U.E a fixé le seuil minimum acceptable à 50 % du revenu moyen disponible par habitant. Elle se place donc dans le cadre d'une approche monétaire, puisqu'elle est fondée sur la seule connaissance du revenu, et relative, puisque la ligne de pauvreté se construit en référence au revenu de la population (Milano, 1992). Dans les pays en développement le seuil retenu est un agrégat de consommation par équivalent adulte basé sur les dépenses, donc en référence au revenu. Cette approche, bien que unidimensionnelle, permet de construire un classement des ménages selon leur niveau de pauvreté (Deaton et Zaidi, 1999). Toutefois, l'approche de la pauvreté par le revenu fait l'objet de plusieurs critiques.

La seule prise en compte du revenu « réduit la pauvreté à sa seule dimension économique » (Gilles et Legros, 1995). La réalité du caractère multidimensionnel de la pauvreté impose la prise en compte d'autres paramètres en plus de l'absence de ressources, notamment des difficultés liées dans d'autres domaines de la vie quotidienne : le logement, la santé, l'éducation, l'alimentation, loisir, etc. Le revenu n'acquiert toute sa pertinence que lorsqu'on le combine à des indicateurs complémentaires renseignant le mode de vie (Milano, 1992). Le revenu ne se transforme pas directement en bien-être, et un revenu modeste peut s'accompagner d'une bonne qualité de vie dans la mesure où, par exemple, il faut tenir compte des paramètres tels que la fourniture gratuite de biens ou de services par un tiers

(Reigen, 1987). On trouve en filigrane la critique de l'approche unidimensionnelle formulée par Sen (1983, 1993, 1997). Selon lui, la pauvreté ne devrait pas être appréhendée par des niveaux de consommation ou de revenu, mais par la capacité des individus à y avoir accès, et pas seulement du point de vue du droit formel. Il préconise de privilégier les moyens de parvenir aux réalisations (*functionings*), considérées comme une fin.

Les travaux de Sen ont fortement contribué à une redéfinition du bien-être dans une perspective de développement humain, qui ne se réduit plus dès lors à l'impératif de croissance économique, mais qui doit être centré sur les personnes et favoriser le développement des potentialités humaines (Berenger, Berthomieu, 2008).

Bien que faisant l'objet d'un certain nombre de critiques (Berenger et Verdier-Chouchane, 2007), ces indicateurs permettent d'attirer l'attention sur les dimensions sociales du développement et de rendre compte des écarts entre pauvreté monétaire et pauvreté humaine (IPH). L'approche en termes des capabilités de Sen offre un véritable cadre d'analyse au sein duquel on peut conceptualiser et évaluer les multiples facettes de la pauvreté.

Elle remet en cause l'approche standard du bien-être notamment l'approche « welfariste » au profit d'une vision plus large faisant intervenir une multitude de composantes autres que monétaires. Le niveau de ressources (les *commodities*) et le niveau de satisfaction (*utility*) ne suffisent pas désormais à évaluer la situation réelle d'un individu. Les ressources ne constituent qu'un moyen qui ne donne aucune indication des possibilités d'action des individus.

Les résultats d'une étude menée aux États-Unis par Jencks et Mayer (1988) plaident, d'ailleurs, contre la référence unique au revenu. Les conclusions font valoir qu'une évolution du revenu n'explique que dans une faible mesure la variabilité de la qualité de la vie.

Au Sénégal les travaux de Ki *et al.* (2005) montrent qu'une analyse multidimensionnelle de la pauvreté s'avère nécessaire, tant du point de vue de sa mesure que des politiques de lutte contre la pauvreté. Ils construisent ainsi un indicateur composite de pauvreté à partir des besoins de base. L'analyse de cet indicateur montre que les formes de pauvreté les plus répandues au Sénégal sont liées aux conditions d'existence, au manque d'infrastructures et

au manque d'éléments de confort et d'équipement. L'indice de la pauvreté multidimensionnelle se situe à 60 % contre 48,5 % pour la pauvreté monétaire, même s'il faut noter que les deux types de pauvreté demeurent positivement corrélés. La zone rurale est particulièrement touchée par la pauvreté non monétaire, tandis que la zone urbaine est beaucoup plus affectée par la pauvreté monétaire malgré l'existence d'un capital humain et d'infrastructures de base. Cependant, l'approche orientée uniquement sur les besoins essentiels s'avère indéniablement insuffisante pour appréhender la pauvreté, de par les multiples facettes qu'elle peut englober.

3.1.2. Pourquoi une approche floue ?

Les approches non monétaires les plus répandues sont les besoins de base d'une part, et les capacités, d'autre part.

L'approche par les besoins de base considère qu'un individu doit pouvoir satisfaire certains besoins fondamentaux qui sont nécessaires à l'atteinte d'une certaine qualité de vie. Les principaux besoins de base sont : l'éducation, la santé, l'hygiène, l'assainissement, l'eau potable, l'habitat, l'accès aux infrastructures de base, etc. L'économiste anglais B. S. Rowntree (1901) est généralement reconnu comme le premier auteur à avoir analysé et mesuré sérieusement le concept des besoins de base.

L'approche par les capacités est de Sen (1985 et 1987) traduit le bien-être à travers les droits positifs des individus et tente, à l'aide du concept de « fonctionnalités », de transposer ces droits dans un espace mesurable. L'individu doit posséder certaines capacités jugées fondamentales qui sont nécessaires à l'atteinte d'un certain niveau de vie.

En se référant à Maasoumi (1999), on peut distinguer les travaux relatifs au problème de calcul d'un indice composite de pauvreté (ICP) à partir d'une distribution d'indicateurs de pauvreté sur une population donnée, et ceux visant à définir un indicateur composite de pauvreté pour chaque unité de population donnée.

Dans le cas de l'indicateur composite de pauvreté, parmi les approches méthodologiques d'agrégation révélées par la littérature, on peut citer principalement l'approche d'entropie et l'approche d'inertie. L'approche d'entropie, issue de la mécanique dynamique, est largement

exploitée dans la théorie statistique de l'information. Massoumi (1986) s'est basé sur cette approche pour proposer un indicateur composite qui minimise une somme pondérée de divergence deux à deux.

L'approche d'inertie, qui s'inspire du champ de la mécanique statique, est principalement basée sur les techniques d'analyse multidimensionnelle, encore appelées analyse factorielle. On trouve une littérature complète sur ces techniques chez Meulman (1992), Bry (1996), Volle (1993) et Escofier et Pages (1990). Cette approche repose sur une méthodologie permettant de construire un indicateur composite et de faire un choix au sein des dimensions pertinentes de la pauvreté tout en évitant la redondance de l'information (Asselin, 2002 ; Sahn et Stifel, 2000 ; Ki *et al.*, 2005).

Lorsque les indicateurs initiaux de la pauvreté collectés auprès des ménages sont sous forme qualitative et peuvent être ainsi codifiés sous forme binaire, la technique d'analyse factorielle appropriée est celle de l'analyse en correspondance multiple (ACM).

Dans une étude portant sur le Sénégal, Ki *et al.* (2005) ont utilisé cette technique pour construire un indicateur composite qui prend en compte les dimensions suivantes : l'éducation, la santé, l'eau potable, la nutrition, l'habitat, l'assainissement, l'énergie, la communication, les biens d'équipement et autres actifs. Cet indicateur a montré que les formes de pauvreté les plus répandues au Sénégal étaient liées à la vulnérabilité de l'existence humaine, au manque d'infrastructures, d'éléments de confort et d'équipement, avec une incidence de la pauvreté multidimensionnelle de 60 % en 2001. Toujours avec la méthode ACM, Body *et al.* (2006) ont analysé le niveau et l'évolution de la pauvreté multidimensionnelle au Togo entre 1988 et 1998, aboutissant à des conclusions similaires.

La méthode des indices composites consiste à définir un seuil de pauvreté pour chacun des indicateurs primaires retenus, puis à procéder à une agrégation des différents indicateurs pour chaque unité de la population (équivalant à un indicateur composite) et, ensuite, à une agrégation sur l'ensemble de la population de l'indicateur composite obtenu pour donner une mesure générale de la pauvreté.

Le rapport sur le développement humain publié par le PNUD (1997) affirme que le manque de revenu ne fournit qu'une image partielle des multiples causes qui agissent sur le niveau

de bien-être des individus (avoir une longue vie, être en bonne santé, bien nourri, bien éduqué, bien intégré dans la société, etc.). Il serait donc indiqué de proposer une nouvelle mesure de la pauvreté, comme le soulignent Diallo et Hamani (2010), qui prenne en compte d'autres indicateurs de bien-être notamment :

• *un indicateur qui renseigne sur la privation de vivre longtemps (IPH1) et qui est donné par le pourcentage des individus ayant une espérance de vie inférieure à 40 ans ;*

• *une mesure qui synthétise les problèmes liés à l'accès à l'éducation et à la communication. À cette fin, le pourcentage de la population adulte illettrée, (IPH2), est l'indicateur approprié ;*

• *un indice composite résumant un aspect matériel du niveau de bien-être, (IPH3), qui s'obtient en calculant la moyenne arithmétique de trois indicateurs à savoir : le pourcentage de la population ayant accès aux services de santé (IPH3, 1), à l'eau potable (IPH3, 2) et le pourcentage des enfants âgés de moins de cinq ans souffrant de malnutrition (IPH3, 3).*

Les travaux sur la pauvreté au Sénégal, en particulier ceux réalisés dans le cadre du Programme d'Analyse des Impacts sur la pauvreté et des inégalités de revenus des politiques macroéconomiques et d'Ajustement au Sénégal (*Micro Impacts of Macroeconomic and Adjustment Policies* (MIMAP)), ont abordé aussi ces aspects non monétaires, caractérisant ainsi la pauvreté sous différentes facettes en 1994. Cependant, en dépit de leur contribution qualitative à la notion de pauvreté multidimensionnelle, ces approches ne proposent pas de méthodes opérationnelles pour mesurer l'état de privation de la population pauvre.

De plus, la restitution dichotomique de la population entre pauvres et non pauvres paraît abrupte et simplifie par trop la réalité (Cerioli & Zani ; Miceli, 1997) ; elle est discutable car elle se présente comme une formulation du type « tout » ou « rien » (Vero, 2006) ; elle conduit également à une perte d'information (Betti et Cheli, 2001)[68]. Admettant que le passage d'un état de privation à une situation de non privation se fait de façon graduelle, Cerioli et Zani en 1990 offrent une première méthode multidimensionnelle basée sur la théorie des ensembles flous (*fuzzy sets*) pour assouplir cette division abrupte de la population. Cette méthode est très adaptée à l'étude des situations dont les connaissances

[68]Extrait de AMBAPOUR (2009). *Théorie des ensembles flous : application à la mesure de la pauvreté au Congo*, BAMSI, TD 19.

sont imparfaites (incertaines et imprécises), admettant ainsi qu'il n'existe pas de critère précis pour distinguer les éléments qui appartiennent ou non à un ensemble *a priori*. Cette méthode permet de construire un indice comprenant les différentes dimensions (attributs) de la pauvreté. Dagum *et al.* (1992), Cheli *et al.* (1994), Cheli et Lemmi (1995), et Martinetti (2000) ont ensuite exploré cette nouvelle approche. Ce cadre original a été également privilégié pour étudier la pauvreté (Cérioli & Zani, 1990) et a permis de rendre opératoires les concepts de capabilités et de fonctionnements de Sen (Baliamoune-Lutz, 2004 et Ben Hassine, 2006).

Dagum et Costa (2004) ont approfondi la méthode en y introduisant des indices unidimensionnels pour mesurer l'état de privation de chaque attribut pour l'ensemble de la population, permettant ainsi de mesurer la contribution de chaque dimension à la pauvreté globale. Dans la même voie, Mussard et Pi Alperin (2005) et Betti, Calik et Karakas (2013) ont pu alors proposer une décomposition synthétique qui combine à la fois le rôle des groupes d'une population et les dimensions de la pauvreté dans l'explication de la pauvreté totale. Et, récemment, cette approche a été utilisée par Alkire et Foster (2011) comme alternative à la ligne de pauvreté, à un niveau de coupure intermédiaire qui se situerait entre ces deux extrêmes. Cette méthode d'identification appelée « double coupure », dépend à la fois du seuil de cotation permettant de déterminer si une personne est privée de cette dimension et des seuils de cotation permettant d'identifier les dimensions dans lesquelles une personne est privée par comptage. Cette approche a été utilisée aussi par Gunes et Canelas (2013) pour étudier les liens entre l'utilisation du temps, le marché du travail informel, et les mesures de la pauvreté dans deux pays qui diffèrent fortement par leur niveau de développement : l'Équateur et la Turquie. En combinant indice de pauvreté multidimensionnelle et modèle probit bidimensionnel, ils ont pu évaluer les changements intervenant dans la distribution conjointe de probabilité de travailler dans le secteur informel et d'être considéré comme pauvre.

Dans cette approche par les ensembles flous, la pauvreté d'une personne est identifiée par son degré d'appartenance aux sous-ensembles flous, et ce respectivement à chacun des attributs de la pauvreté (Costa, 2002). Le degré d'appartenance est déterminé par le degré de possession de l'attribut, qui peut prendre la valeur inversement proportionnelle aux valeurs de l'intervalle [0, 1]. La méthode multidimensionnelle fondée sur la théorie des ensembles flous permet ainsi d'identifier les aspects dominants de la pauvreté et de fournir

les éléments appropriés à l'élaboration de politiques socio-économiques visant à réduire cet état de fait.

Le choix de ce type d'analyse peut aussi se justifier par le fait que la distinction entre pauvres et non pauvres n'est pas aussi tranchée, et qu'il existe, de surcroît, une transition graduelle entre un état de pauvreté extrême et des conditions de vie excluant toute idée de pauvreté.

Le parcours de la littérature économique sur la pauvreté révèle que peu d'études ont utilisé cette approche concernant les pays d'Afrique sub-saharienne. On peut citer notamment Ki *et al.* (2005) et Diallo et Hamani (2010) pour le Sénégal, Sylla *et al.* (2005) pour la Côte d'Ivoire, Appiah-Kubi (2004) pour le Ghana et Diallo (2006) pour la Guinée, Oyekale et Okunmadewa (2008) pour le Nigéria, Ambapour (2009) pour le Congo, Brück et Kebede (2013) pour l'Ethiopie.

Au Sénégal, les travaux de Mussard et Pi Alperin (2005) ainsi que ceux de Diallo et Hamani (2010) ont abordé cette approche en s'inspirant des travaux de Dagum et Costa (2004) pour étudier le niveau de pauvreté qui règne au Sénégal successivement en 1994 et 2001. Ce sont ces derniers qui ont retenu notre attention. Ils introduisent les indices unidimensionnels nécessaires pour mesurer l'état de privation de chaque attribut pour l'ensemble de la population. Cette décomposition permet ainsi de mesurer la contribution de chaque dimension sur le niveau de la pauvreté globale.

Cette approche a pour avantage aussi de permettre d'introduire une décomposition synthétique qui combine à la fois le rôle des groupes d'une population et les dimensions de la pauvreté dans l'explication de la pauvreté totale.

En se basant sur l'approche des capacités de Sen (1985), Zerbo (2002) a construit un cadre théorique, non probabiliste, d'analyse multidimensionnelle du bien-être. Il propose une méthode d'application sur des données de panel à deux observations. Pour une population donnée, l'application de ce modèle dynamique successivement sur des panels différents, correspondant à différentes périodes, permet de cerner l'évolution des difficultés ou des facilités d'accès des ménages ou de certains groupes spécifiques aux opportunités, et celle des contraintes sociales pesant sur la dynamique du bien-être. Ceci permet de savoir si les

mesures structurelles (sociales ou économiques) se font – comme souhaité – dans le sens d'une insertion progressive des plus pauvres.

Le manque de données de panel des ménages ne nous permet pas de réaliser ce genre d'étude dans le cas du Sénégal, étant donné que l'analyse de la dynamique de la pauvreté implique un suivi de ménages ou d'individus pendant une certaine période. Cependant, une analyse tendancielle par la méthode des ensembles flous, entre 2002 et 2006, peut permettre de cerner les causes de la pauvreté multidimensionnelle ainsi que leurs changements dans le temps. Elle permet aussi d'appréhender les variations du niveau de pauvreté (incidence) au niveau des différents groupes (régions, milieux de résidence, genre, etc.), ainsi que les facteurs explicatifs de ces variations dans le temps.

3.1.3. Définition d'un sous-ensemble flou

Dans la théorie des ensembles classiques, il n'y a que deux situations possibles pour un élément : appartenir ou ne pas appartenir à un sous-ensemble. Le mérite de Zadeh a été de tenter de sortir de cette logique booléenne en introduisant la notion d'appartenance pondérée qui permet d'intégrer des graduations dans l'appartenance d'un élément à un sous-ensemble, c'est-à-dire d'autoriser un élément à appartenir plus ou moins fortement à ce sous-ensemble.

On a admis qu'une vision dichotomique de la pauvreté (pauvre et non pauvre) représente une simplification de la réalité. Pour éviter cette simplification, le nouveau concept ensembliste d'appartenance graduelle d'un élément à un ensemble apparaît comme un cadre plus approprié pour modéliser la pauvreté. On peut donc définir un sous-ensemble flou des pauvres en se référant à l'expression (3.1).

Par ailleurs, cette méthode nécessite la définition de deux concepts : (i) les entités économiques ou l'ensemble des ménages situés dans un espace économique $A = \{a_1, \ldots, a_i, \ldots, a_n\}$; et (ii) un vecteur d'ordre *m* des attributs socio-économiques pour étudier l'état de pauvreté de A: $X = \{X_1, \ldots, X_J, \ldots, X_m\}$.

La fonction d'appartenance au sous-ensemble flou B du $i^{ème}$ ménage $(i = 1, \dots, n)$ par rapport au $j^{ème}$ attribut $(j = 1, \dots, m)$ est définie de la manière suivante :

$$x_{ij} = \mu_B[X_i(a_i)], \qquad 0 \leq x_{ij} \leq 1 \tag{3.1}$$

Avec :

$x_{ij} = 1$, si le $i^{ème}$ ménage n'a pas le $j^{ème}$ attribut ;

$x_{ij} = 0$, si le $i^{ème}$ ménage possède le $j^{ème}$ attribut ;

$0 < x_{ij} < 1$, si le $i^{ème}$ ménage possède le $j^{ème}$ attribut avec une intensité comprise (0 et 1).

On peut faire remarquer que si *A* est un sous-ensemble classique, la fonction d'appartenance qui lui est associée ne peut prendre que les valeurs extrêmes 0 et 1.

On a dans ce cas :

$$\mu_B[X_i(a_i)] = \begin{cases} 0 \; si \; X \notin \text{à } A \\ 1 \; si \; X \in \text{à } A \end{cases} \tag{3.2}$$

Ce qui ne donne aucune information sur le degré d'appartenance au sous-groupe.

Ceci étant, nous allons d'abord examiner les différentes méthodes de construction des fonctions d'appartenance qui ont été proposées dans la littérature. Nous présenterons successivement la formulation de Cérioli et Zani (1990), qualifiée de totalement floue, et l'approche de Cheli et Lemmi (1994) dite totalement floue et relative. Ensuite, on s'interrogera sur la manière d'agréger les différents degrés d'appartenance afin de préciser le degré d'appartenance de chaque individu au sous-ensemble flou global des pauvres. On montrera enfin que l'agrégation conduit à construire un indice général de pauvreté. Nous suivrons pour ce faire la démarche adoptée par Deutsch et Silber (2005), en s'inspirant des travaux de Miceli (1997) et de Véro (2002).

3.1.4. Fonctions d'appartenance

L'étude de la pauvreté se fait à partir des indicateurs de pauvreté jugés pertinents, traduisant chacun un aspect particulier de la pauvreté. À partir de ces indicateurs, il s'agit d'évaluer le

degré d'appartenance de chaque ménage au sous-ensemble flou des ménages pauvres. Le problème est alors de choisir parmi les fonctions d'appartenance possibles la plus indiquée pour chacun de ces indicateurs de privation. Nous commencerons par examiner les mesures totalement floues (approche de Cerioli et Zani), en distinguant trois catégories de variables : les variables dichotomiques, les variables polytomiques et les variables continues. On spécifiera une fonction d'appartenance pour chacune des trois catégories. On présentera ensuite l'approche totalement relative (Cheli et Lemmi), qui peut regrouper dans une formulation unique les fonctions d'appartenance pour les différents types d'indicateurs de privation.

3.2. Mesures totalement floues

Cérioli et Zani (1990) sont les premiers auteurs à avoir utilisé le concept de sous-ensemble flou pour mesurer la pauvreté. Leur approche est qualifiée de *Totally Fuzzy Approach* (TFA). Ici, comme ailleurs, il s'agit d'évaluer le degré d'appartenance de chaque individu ou ménage au sous-ensemble des pauvres à partir d'un ensemble d'indicateurs de privation pertinents.

La fonction d'appartenance du $i^{ème}$ ménage au sous-ensemble flou B peut être définie comme le poids moyen de x_{ij} :

$$\mu_B = \sum_{j=1}^{m} x_{ij} * w_j \Big/ \sum_{j=1}^{m} w_j . \tag{3.3}$$

L'équation μ_B mesure le ratio de pauvreté du $i^{ème}$ménage, où w_j est le poids attaché au $i^{ème}$ attribut, et où :

$$0 \leq \mu_B(a_i) \leq 1 \tag{3.4}$$

Le comportement de la fonction d'appartenance est le suivant :

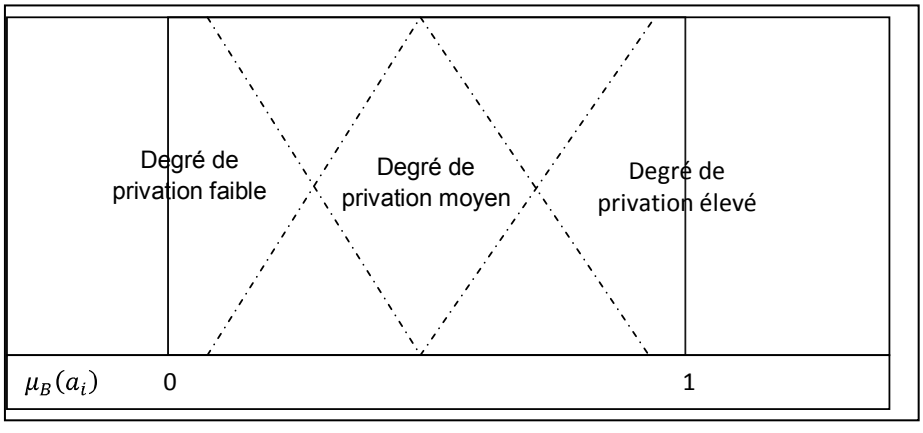
$\mu_B(a_i) = 1$, si a_i possède les m attributs ;

$\mu_B(a_i) = 0$, si a_i est totalement dépourvu des m attributs ;

$0 < \mu_B(a_i) < 1$ si si a_i est partiellement ou totalement privé de quelques attributs mais totalement démuni de tous les m attributs.

Le comportement de la fonction d'appartenance fait ressortir trois états : un degré de privation faible, un degré de privation moyen et un degré de privation élevé, et en conséquence trois sous-ensembles flous : Faible, Moyen et Elevé (figure 3.1).

Figure 3.1 : Degré de privation sous l'ensemble flou



Source : Auteur.

Il apparaît dans cette figure, admettant des situations intermédiaires entre le tout et le rien, l'idée que l'individu peut être partiellement privé de certains attributs.

Le poids w_j retenu est celui proposé par Cerioli et Zani (1990). Il représente l'intensité de privation liée à l'attribut X_j. C'est une fonction inverse du degré de privation de cet attribut pour la population des ménages. Plus le nombre de ménages privés de l'attribut X_j est petit, et plus le poids w_j sera grand. Il est définit avec une fréquence relative à l'observation de l'échantillon, à savoir :

$$w_j = log\left[\sum_{i=1}^{n} g(a_i) \Big/ \sum_{i=1}^{n} x_{ij} * g(a_i)\right] \qquad et \sum_{i=1}^{n} x_{ij} * g(a_i) > 0 \tag{3.5}$$

Où $g(a_i)/\sum_{i=1}^{n} g(a_i)$ est la fréquence relative associée à l'observation de l'échantillon a_i de la population. Si la valeur de $X_{ij} = 0, \forall i$, faisait partie de l'ensemble des possibles, cela signifierait qu'il n'y aurait aucune privation en X_j.

L'indice de pauvreté flou de l'ensemble A est une moyenne pondérée de $\mu_B(a_i)$ donnée par (3.3) :

$$\mu_B = \sum_{i=1}^{n} \mu_B(a_i) * g(a_i) \Big/ \sum_{i=1}^{n} g(a_i). \tag{3.6}$$

La théorie des ensembles flous permet aussi de déterminer un indice unidimensionnel (IUP) représentant le degré de privation du $j^{-ème}$ attribut pour la population des *n* ménages :

$$IUP = \mu_B(X_j) = \sum_{i=1}^{n} x_{ij}(a_i) * g(a_i) \Big/ \sum_{i=1}^{n} g(a_i). \tag{3.7}$$

$\mu_B(X_j)$ définit le degré de privation du $j^{ème}$ attribut pour la population des n ménages.

L'indice de pauvreté flou global peut aussi être défini comme une moyenne pondérée des indices unidimensionnels pour chaque attribut :

$$IMP = \mu_B = \sum_{j=1}^{n} \mu_B(X_j) * w_j \Big/ \sum_{j=1}^{m} w_j \tag{3.8}$$

L'analyse des résultats obtenus en (3.7), pour $j = 1, \dots, m$, donne la possibilité aux décideurs d'identifier les causes de la pauvreté et d'intervenir structurellement pour la réduire.

Une autre méthode permet également d'estimer les UIP en dichotomisant la mesure *fuzzy* avec la formule :

$$F(\mu, crit) = 1 - \mu$$

Ce qui pourrait aboutir une comparaison des deux mesures. Toutefois, la fonction d'appartenance risquerait d'être inappropriée si l'on utilisait les indicateurs de privation à valeurs discrètes, et dans ce cas nous serions obligés de prendre la version normalisée de la fonction d'appartenance (Miceli,1997) et il serait difficile de mesurer l'IUP de chaque attribut sur la population globale.

3.2.1. Décomposition de l'indice de la pauvreté multidimensionnelle (IPM)

Nous présentons dans cette section les trois types de décompositions développés par Mussard et Pi Alperin (2005) : la décomposition en groupes de population, la décomposition en attributs, et la décomposition multidimensionnelle. L'indice de pauvreté multidimensionnel basé sur la théorie des ensembles flous satisfait à ces trois types de décomposition.

- **Décomposition en groupes**

Une autre manière d'évaluer la structure de la pauvreté est de proposer une décomposition en groupes de population. En divisant la surface économique totale en k groupes S_k et de taille n_k (k = 1,…, s), l'intensité de la pauvreté du $j^{ème}$ ménage de S_k peut être obtenue par :

$$\mu_B(a_i^k) = \sum_{j=1}^{m} x_{ij}^k * w_j \Big/ \sum_{j=1}^{m} w_j, \tag{3.9}$$

où x_{ij}^k est la fonction d'appartenance au sous-ensemble flou B du $i^{ème}$ ménage $(i = 1, \dots, n)$ de k par rapport au $j^{ème}$ attribut $(j = 1, \dots, m)$. L'indice de pauvreté multidimensionnelle associé au groupe S_k est alors défini de la manière suivante

$$\mu_B^k = \sum_{i=1}^{n_k} \mu_B(a_i^k) * g(a_i^k) \Big/ \sum_{i=1}^{n_k} g(a_i^k)_j. \tag{3.10}$$

D'après (3.10), l'indice de pauvreté flou global peut être calculé comme une moyenne pondérée du niveau de pauvreté à l'intérieur de chaque groupe :

$$\mu_B = \sum_{k=1}^{s} \sum_{i=1}^{n_k} \mu_B(a_i^k) * g(a_i^k) \Big/ \sum_{i=1}^{n} g(a_i^k) \tag{3.11}$$

De cette manière, il est possible de mesurer la contribution du $k^{ème}$ groupe à l'indice de pauvreté total :

$$C_{\mu_B}^{k} = \sum_{i=1}^{n_k} \mu_B(a_i^k) * g(a_i^k) \Big/ \sum_{i=1}^{n} g(a_i). \tag{3.12}$$

Cette décomposition permet aux décideurs de réduire la pauvreté en identifiant les groupes les plus affectés (régions, niveaux d'éducation, etc.), et plus précisément les groupes qui contribuent à augmenter l'état d'exclusion sociale.

- **Décomposition par attributs : Dagum et Costa (2004)**

Dagum et Costa (2004) ont introduit la décomposition par attribut en démontrant qu'il était possible de calculer la contribution du $j^{ème}$ attribut à l'indice de pauvreté global. À partir des équations pour les indices unidimensionnels de pauvreté (3.7) et des poids attachés à chaque attribut (3.4), on obtient la contribution (absolue) $j^{ème}$ attribut ($C_{\mu_B}^{j}$) à l'indice de pauvreté multidimensionnel :

$$C_{\mu_B}^{j} = \mu_B(X_J) * w_J \Big/ \sum_{j=1}^{m} w_j \tag{3.13}$$

De l'équation (3.13), il est possible de calculer la contribution du $j^{ème}$ attribut au $k^{nième}$ groupe. On introduit, pour ce faire, l'indice unidimensionnel de pauvreté du $j^{ème}$ attribut pour le $k^{ème}$ groupe :

$$\mu_B(X_j^k) = \sum_{i=1}^{n_k} x_{ij}^k * g(a_i^k) \Big/ \sum_{i=1}^{n_k} g(a_i^k). \tag{3.14}$$

La contribution du $k^{ème}$ attribut au $j^{ème}$ groupe est donc :

$$C_{\mu_i^k}^{j} = \mu_B(X_j^k) * w_J \Big/ \sum_{j=1}^{m} w_j \tag{3.15}$$

Contrairement à la décomposition par groupe, ce type de décomposition donne plus d'informations sur les différentes dimensions de la pauvreté, permettant ainsi davantage de précision dans la mise en place de politiques socio-économiques appropriées pour réduire l'état de la pauvreté.

3.2.2. Décomposition multidimensionnelle

Cette section est dédiée à l'analyse de la décomposition multidimensionnelle de l'indice de pauvreté floue μ_B. En 1998, Chakravarty, Mukherjee et Ranade ont introduit une classe d'indices de pauvreté simultanément décomposables par attribut et par groupe. Comme Mussard et Pi. Alperin (2005) l'ont démontré, l'indice de pauvreté floue satisfait cette propriété.

D'après (3.14), il est possible de définir l'indice de pauvreté comme une fonction pondérée des indices unidimensionnels du $j^{ème}$ attribut dans le $k^{ème}$ groupe :

$$\mu_B = \sum_{k=1}^{s} \sum_{j=1}^{m} \mu_B(X_j^k) * w_j \Big/ \sum_{j=1}^{m} w_j. \tag{3.16}$$

Ainsi, la contribution du $j^{ème}$ attribut du groupe *k* à l'indice de pauvreté global s'écrit :

$$C_{\mu_B}^{jk} = \mu_B\left(X_j^k\right) * w_j \Big/ \sum_{j=1}^{m} w_j. \tag{3.17}$$

Cette décomposition simultanée donne toutes les combinaisons "attribut/groupe" et « attribut/sous-groupe » qui contribuent à l'état de pauvreté de la surface économique. En définitive, on trouve toute l'information nécessaire pour réduire l'intensité de la pauvreté.

Nous utilisons un échantillon pour chacune des différentes régions composant la République du Sénégal. L'application des méthodes présentées dans la section précédente va permettre d'étudier les caractéristiques de la pauvreté régionale et nationale.

Pour le calcul de l'écart-type et du biais des estimateurs et pour déterminer les limites de confiance des paramètres estimés, nous proposons une construction des intervalles de confiance utilisant la technique du bootstrap afin de vérifier la signification statistique des indices de pauvreté avec la méthode utilisée par Pi Alpérin et Terraza pour l'Argentine en 2003.

3.2.3. Le choix et les attributs socio-économiques sélectionnés

Les attributs sélectionnés pour expliquer le degré de privation et d'exclusion sociale des ménages étudiés et l'état de leur bien-être dans la période 2002 - 2006 sont donnés au tableau 3.1.

Nous utilisons majoritairement les attributs socio-économiques utilisés par Mussard et Pi Alperin (2005) pour mieux saisir l'évolution de la pauvreté non monétaire au Sénégal. Les attributs sélectionnés sont les suivants :

Le *Type de logement* fait référence essentiellement au matériel de construction du local d'habitation. L'architecture est un critère supplémentaire qui permet de déterminer le standing.

Le *Statut d'occupation du logement* définit une relation de propriété par rapport au logement occupé par le ménage. On distingue la propriété et la non propriété, y compris la location et le logement gratuit.

Les *Éléments de confort* : la disponibilité en eau courante et en électricité et l'existence des toilettes (WC) dans le ménage peuvent refléter un certain niveau de confort du ménage. Étant donné leur importance dans le cadre de vie du ménage et leur effet sur la santé des membres de la famille, il est raisonnable de considérer le manque d'un ou de plusieurs de ces éléments comme un signe d'un niveau de confort très bas.

Le *Type d'aisance* est un attribut très important pour caractériser l'état de confort associé au logement, mais cet attribut est aussi associé à l'hygiène, à la non contamination du foyer. Il tient compte aussi de l'effet de chaque composante de cette typologie sur la santé.

L'*Indice de peuplement* : pour des ménages de même taille, le nombre de personnes par pièce habitée peut être considéré comme un critère de différentiation en termes de confort. En effet, on peut admettre que le surpeuplement et l'exiguïté sont des sources d'inconfort liées au manque de pièces. Pour cette raison, nous construisons cet indice, car il donne une certaine idée de la promiscuité qui règne dans un ménage.

Tableau 3.1 : Les attributs et leur fonction d'appartenance

Attributs	Caractéristiques	Fonction d'appartenance	Attributs	Caractéristiques	Fonction d'appartenance
Type du logement (X_1)	Case	1	Indice de peuplement (X_5)	<1 pers : sous-peuplé	0
	Baraque	0,9		1 - 2 pers : normales	0
	Maison un bâtiment	0,5		3à 4 pers : peuplées	0,75
	Maison + bâtiments	0,3		> 4 : pers surpeuplées	1
	Maison à plusieurs étages	0	Niveau d'instruction (X_6)	Aucun	1
	Immeuble	0		Primaire	0.75
	Autre	1		Secondaire	0.25
Le *Statut d'occupation du logement* (X_2)	Propriétaire	0		Supérieur	0
	Copropriétaire	0,1	Activité et situation actuelle (X_7)	Occupé	0
	Locataire - acheteur	0,2		Chômeur	1
	Locataire	0,4		Au foyer	1
	Colocataire	0,6		En formation	0,6
	Sous colocataire	0,7		Retraité	0,5
	Logé par l'employer	0,8		Arrêt maladie	0.8
	Logé par un parent	1		**Inactif**	1
	Autre	1	Information et communication (X_8)	Aucun	1
Eléments de confort (X_3)	Sans élément du confort	1		Radio seulement	0.8
	Eau courante seulement	0,5			
	Electricité seulement	0,8		Téléphone seulement	0.3
	WC seulement	0,8			
	Eau et électricité	0,3		Télévision seulement	0.2
	Eau et wc	0,2			
	Electricité et wc	0,5		Ordinateur seulement	0.1
	Eau, électricité et wc	0			
Type d'aisance (X_4)	WC avec chasse	0		Internet	0
	WC sans chasse	0,4		Plusieurs moyens de communication	0
	WC avec fosse	0,6			
	Fosse perdue	0,8			
	Edicule public	1	Dépenses par équivalent adulte (X_9)	$DEP \leq S_n$	1
	Dans la nature	1		$S_n < DEP \leq \frac{3}{2} * S_n$	0,7
	Autre	1		$2 * S_n < DEP$	0

Source : calcul de l'auteur sur la base des données de la Direction de la Prévision et de la Statistique et de la Banque mondiale : Enquête Sénégalaise Auprès des Ménages (ESAM II, 2001/2002) et de ESPS 2005/2006.

Le *Niveau d'instruction* concerne la fréquentation de façon régulière d'un établissement d'enseignement moderne quelconque (privé ou publique), notamment français, arabe ou autre.

L'*Activité et la situation actuelle* : l'activité économique est définie comme le fait de créer des biens et services en utilisant d'autres biens et d'autres services, le facteur capital étant un facteur fixe (équipements et machines). Le travail domestique, effectué par les membres du ménage, et le bénévolat ne sont pas considérés comme une activité économique. Cela permet d'isoler les chefs de ménage au foyer (les femmes au foyer) qui travaillent de manière permanente au foyer sans rémunération. La non distinction de cette catégorie de chefs de ménage est source de biais.

L'*Information et la communication* : la détention de moyens d'information et de communication peut être considérée comme un véritable indicateur d'intégration. C'est aussi un moyen de prévention des différentes maladies et un outil permettant d'exploiter les différentes opportunités présentes dans l'environnement immédiat.

Les dépenses par équivalent adulte : la variable « Niveau de dépenses annuelles par tête », c'est-à-dire la somme des dépenses de tous les membres du même ménage par tête et par an, a été prise en compte. Pour réduire les effets de biais, nous utilisons les lignes de pauvreté régionales calculées dans le chapitre 2.

La décomposition simultanée avec les attributs sélectionnés offre toutes les combinaisons possibles indicateur/groupe qui contribuent à l'état de pauvreté (Mussard et Pi Alperin, 2005).

3.3. Le principe du *bootstrap*

L'analyse et la mesure de la pauvreté sont réalisées en se basant sur des échantillons observés qui, par construction, sont soumis à des erreurs d'échantillonnage (Pi Alpérin et Terraza, 2007). L'inférence statistique traite ce problème. Elle permet de vérifier la véracité des mesures de la pauvreté sur les paramètres de la population. Cette utilisation est justifiée par le caractère robuste des méthodes qui garantit que les résultats de l'inférence restent approximativement valables.

Le principe général de la méthode est de ré-échantillonner un grand nombre de fois l'échantillon initial qui a été réellement prélevé sur la population, l'inférence statistique étant basée sur les résultats des échantillons ainsi obtenus.

On considère un échantillon de *n* observations : $x_1, x_2, \dots x_i \dots . x_n$ prélevé de manière aléatoire et simple dans une population (à partir d'une distribution de probabilité inconnue *F)* sur plusieurs variables. Pour estimer le paramètre à partir de *X* avec un estimateur $\widehat{ß}$, la méthode du *bootstrap* introduite par Efron en 1979 peut permettre l'analyse de la précision de l'estimateur. Les x_i représentent des vecteurs de dimension *p*, *p* étant le nombre de variables. Afin de ne pas alourdir les notations, nous ne distinguerons pas ces deux situations et, de manière plus condensée, nous désignerons l'échantillon initial par le symbole *x*, qu'il s'agisse d'un vecteur ou d'une matrice.

Le principe de la méthode du *bootstrap* est de prélever une série d'échantillons aléatoires et simples avec remise de *n* observations dans l'échantillon initial, considéré comme une population. Ces échantillons successifs seront notés : $x_1^*, x_2^*, x_3^*, \dots \dots . x_k^*$, K étant le nombre de ré-échantillonnages effectués.

Pour estimer le paramètre $\vartheta = t(F)$ à partir de X, soit $\vartheta = s(X)$ nous pouvons faire réaliser l'analyse de la précision de l'estimateur en utilisant la méthode du *bootstrap* introduite par Efron en 1979. Le principe de la méthode du *bootstrap* est de prélever une série d'échantillons aléatoires et simples avec remise de *n* observations dans l'échantillon initial, considéré comme une population, avec une distribution de probabilité F.

Ces échantillons successifs seront notés : $x_1^*, x_2^*, \dots \dots \dots , x_i^*, \dots . x_B^*$,

B étant le nombre de ré-échantillonnages effectués. C'est une technique statistique basée sur le ré-échantillonnage avec remise.

Chaque échantillon *bootstrap*, *X**, est un échantillon de taille *n*, aléatoire et indépendant des autres. Il est construit à partir d'une distribution empirique où chaque observation possède la probabilité 1/*n* d'appartenance. Les éléments de l'échantillon *bootstrap* sont les mêmes que ceux de l'échantillon original. Dans chaque échantillon *bootstrap* certaines observations apparaitront une fois ou plusieurs fois, d'autres aucune fois dans la mesure où le ré-

échantillonnage se fait avec remise (cf. Palm 2002). À chaque échantillon *bootstrap* correspond une réplication de $\vartheta: \hat{\vartheta}^* = s(X^*)$. À partir de ces échantillons, et de ses réplications, il est possible de construire différents types d'intervalles de confiance pour tester la signification statistique des paramètres estimés.

3.3.1. La méthode *bootstrap* et l'indice multidimensionnel de pauvreté (Pi Alperin et Terraza, 2006)

Pour appliquer la méthode du *bootstrap*, Pi Alperin et Terraza considèrent une densité de probabilité F dont la loi est inconnue, et un échantillon de *n* ménages choisis de manière aléatoire. L'échantillon F est construit en affectant la probabilité 1/*n* à chaque observation, qui est ainsi liée a un vecteur de *m* variables $\{ a_i = (x_{1i}, x_{2i}, \dots x_{mi})\}$, $\forall i = 1,2, \dots . n$.

À partir de F^*, une série de *R* échantillons aléatoires est prélevée avec remise des *n* observations (ménages) dans l'échantillon initial. Ces échantillons successifs sont notés :

$$\{a_1 = x_{1i}, x_{2i}, \dots \dots x_{mi}\}, \forall i = 1, \dots, n, \forall r = 1, \dots R .$$

où chaque ménage conserve son propre vecteur des variables qui lui est associé dans chaque échantillonnage.

Des méthodes un peu différentes sont utilisées pour des applications particulières. Ainsi, dans les problèmes de régression, lorsque les valeurs des variables explicatives sont fixées *a priori* par l'utilisateur, le ré-échantillonnage d'individus peut difficilement se justifier. Dans une telle situation, on peut remplacer le *bootstrap* des individus par le *bootstrap* des résidus (voir à ce propos le guide de Chernick, 1999).

3.3.2. Les intervalles de confiance

Il est possible de mesurer *R* multi-décompositions de l'indice de pauvreté multidimensionnel en utilisant les a_i^{*r} ménages, appelés réplications bootstraps, $\hat{\mu}^* = f(a_i^* = x_{1i}, x_{2i}, \dots \dots x_{mi})$, soit $\hat{\psi}$ la distribution cumulative de $\hat{\mu}^*$. Nous avons retenu la méthode des percentiles simples, car contrairement à la méthode de l'erreur-standard (cf. annexe A.1), il n'est pas

nécessaire que la distribution d'échantillonnage du paramètre étudié obéisse à une loi normale. Le nombre de ré-échantillonnages *R* doit être plus élevé que dans le cas de la méthode de l'erreur-standard car il faut un plus grand nombre d'observations pour estimer, avec une précision suffisante, un percentile que pour estimer un écart-type. L'intervalle basé sur la méthode de percentiles simples est défini par les $100.\alpha/2\ ième$ et $100.(1-\alpha/2)ième$ percentiles de $\hat{\psi}$:

$$(\hat{\mu}_{inf}, \hat{\mu}_{sup}) = (\widehat{\Psi}^{-1}(\alpha/2); \left(\widehat{\Psi}^{-1}(1-\alpha/2)\right) \tag{3.18}$$

Par définition $(\widehat{\Psi}^{-1}(\alpha/2) = \hat{\mu}^{\alpha/2}$, c'est-à-dire le $100.\alpha/2\ ième$ percentile de la distribution bootstrap. Alors:

$$(\hat{\mu}_{inf}, \hat{\mu}_{sup}) = \hat{\mu}^{*\alpha/2};\ \hat{\mu}^{*(1-\alpha/2)}) \tag{3.19}$$

Elle représente l'intervalle de confiance construit pour déterminer la signification statistique des paramètres obtenus à partir des données de l'échantillon initial, où $\hat{\mu}^*$ peut représenter les indices multidimensionnels pour les différents groupes de population aussi bien que les indices unidimensionnels pour l'ensemble de la population ou pour les différents groupes après la décomposition.

3.4. Résultats et analyses de la pauvreté multidimensionnelle au Sénégal

Dans cette section nous présentons les résultats obtenus par la méthode développée dans la section précédente, notamment par la méthode de décomposition unidimensionnelle et multidimensionnelle. Nous présentons les indices unidimensionnels et multidimensionnels de pauvreté et leur contribution absolue et relative, pour chaque décomposition, par attribut au niveau régional, national par milieu (urbain et rural).

3.4.1. La décomposition unidimensionnelle

Le tableau 3.2 présente les indices unidimensionnels de pauvreté et les indices multidimensionnels avec la décomposition par attribut développée par Dagum et Costa (2004) au niveau national en 2002 et 2006.

Les indices de pauvreté multidimensionnelle mesurés au Sénégal en 2002 et 2006 sont respectivement de 0,2499 et 0,2398. En d'autres termes, en 2002, 24,99 % des ménages sénégalais étaient structurellement pauvres contre 23,98 % en 2006, soit une faible amélioration des conditions de vie des ménages sénégalais entre 2002 et 2006 (1,01 %). Ces données montrent que la situation de la pauvreté reste préoccupante au Sénégal.

L'estimation des indices flous unidimensionnels a permis d'identifier les domaines dans lesquels les ménages affichaient le plus important degré de privation sur la période 2002 – 2006. Des différents attributs choisis, « Eléments de confort (X_3) », « Type d'aisance (X_4) », « Niveau d'instruction (X_6)», et « Dépenses par équivalent adulte (X_9)» sont les principales variables en relation avec la pauvreté au Sénégal en 2002 et 2006. Il s'en est suivi les attributs « Indice peuplement (X_5) », et les moyens d' « Information et communication (X_8)».

À l'exception des attributs « Statut d'occupation du logement (X_2) », « Indice peuplement (X_5)» et « Activité et situation actuelle (X_7) », la privation au sein des principales variables en relation avec la pauvreté a faiblement diminué entre 2002 et 2006. Cette régression est symbolisée par la baisse des indices unidimensionnels.

En effet, pour les dimensions attributs « Statut d'occupation du logement (X_2) », « Indice peuplement (X_5) » et « Activité et situation actuelle (X_7) », on enregistre une hausse allant respectivement de 15,5 %, 61,1 % et 16,9 % en 2002 à 15,9 %, 65,2 % et 18,1 % en 2006.

Par ailleurs, contrairement à l'approche multidimensionnelle, les résultats de l'approche monétaire montrent une baisse significative de la pauvreté (de 10%) entre les deux périodes (cf. chapitre 2). La différence d'avec les résultats d'analyse de la pauvreté monétaire réside dans l'aspect multidimensionnel de notre analyse, car elle tient compte des différentes privations qui constituent un obstacle à une vie décente des ménages. Cette différence signifie qu'une hausse des revenus n'induit pas forcement une amélioration du niveau de vie.

Pour mieux comprendre la faible amélioration relative aux conditions de vie des ménages nous pourrons nous référer à l'analyse portant sur les contributions aux variations de la pauvreté.

Être la « principale cause » ne signifie pas que l'attribut doit « contribuer fortement » à la pauvreté et inversement. En effet, après analyse des contributions on constate que ce sont

les dimensions associées au foyer qui ont la contribution la plus importante pour expliquer l'état de pauvreté du pays, et ce quelle que soit l'année. Les variables « Dépenses par équivalent adulte » et « Niveau d'instruction » figurent parmi les dimensions à faible contribution (contribution relative de X_9< 10%) en 2006.

La forte contribution de ces variables à la pauvreté peut être expliquée en partie par les fortes inondations qu'a connues le Sénégal au début des années 2000. En effet, après les sécheresses des années 1970 et 1980, le Sénégal a connu les effets de fortes pluies et d'inondations dévastatrices. Les dommages et pertes liés à ces événements hydroclimatiques extrêmes ont été évalués à plusieurs centaines de milliards de francs, 11 955 105 000 $ US, au minimum (DPC, Sénégal, 2009) et pour la seule année 2004, un montant prévisionnel de 30 742 500 367 F CFA (soit 53 004 310,97 $). Aucune région n'est épargnée par les inondations, du fait des fortes pluies et des débordements des eaux fluviales. Les villes les plus touchées se situent particulièrement dans les régions de Dakar, Matam, Kaolack, Kolda, Saint-Louis et Ziguinchor (Cellule Nationale de Prévention et de Lutte contre les Inondations (CNPLI – Sénégal, 2010)).

Ces événements ont entrainé des centaines de milliers de personnes sinistrées, avec plusieurs cas de décès, des pertes matérielles et notamment des effondrements d'habitations et d'infrastructures (ponts, routes et pistes d'accès), la dégradation des systèmes agricoles (cultures englouties), et des pertes de quantités importantes de récoltes et de bétail, etc. La situation s'est aggravée ces dernières années et l'on peut parler d'irréversibilité de la situation, comme l'illustrent les montants prévisionnels des dégâts (figure 3.2).

L'assainissement reste un problème préoccupant dans les régions sénégalaises. Il est contrarié par des facteurs multiples (site, équipement, etc.). L'insuffisance des ouvrages adéquats (canalisations, stations de pompage et d'épuration, de collecteur d'eau pluviale) ne soutient pas un système d'assainissement performant. Dans certaines villes des régions de Kaolack, Matam, Kolda Fatick, les réseaux anciens constitués de caniveaux fermés ou à ciel ouvert jouent péniblement leur rôle à cause de la vétusté des ouvrages, alliée au manque d'entretien.

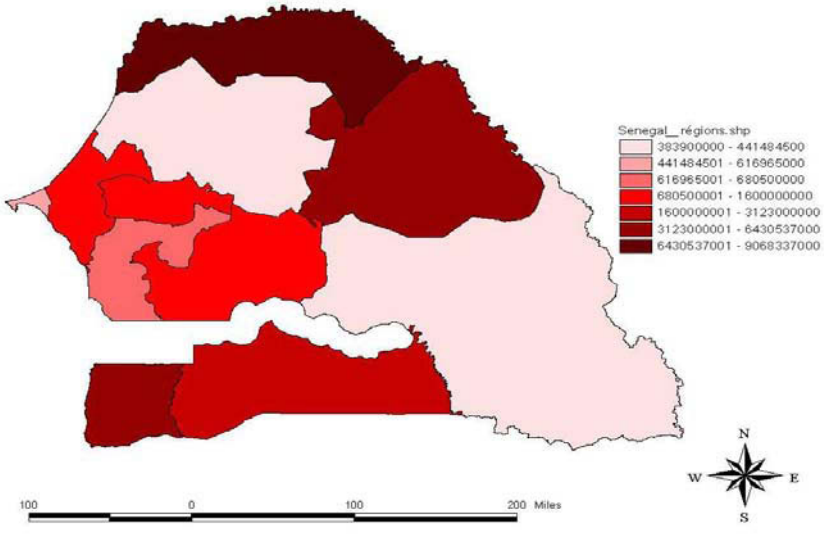
Dans la région de Dakar, le phénomène des inondations se retrouve essentiellement dans trois départements où les quartiers irréguliers et l'habitat spontané se sont développés sur de vastes zones du fait de l'absence de plans d'urbanisme, de plans de lotissement et de viabilisation des terrains. En 2005, les inondations des départements de Pikine et Guédiawaye, situés dans la région de Dakar, enregistrent à eux seuls 130 000 personnes affectées, dont plus de la moitié ont été privées de foyer (Enda tiers monde, 2008).

Face à cette situation, même si l'on conçoit une augmentation des revenus des ménages (et donc une diminution du taux de pauvreté monétaire), les détériorations causées et la passiveté des autorités sénégalaises contribuent à la dégradation des conditions de vie.

La méthode des percentiles simples, retenue pour calculer les intervalles de confiance de nos coefficients, indique que tous les coefficients estimés sont significativement différents de zéro (cf. tableau 3.2) puisqu'ils se trouvent à l'intérieur de l'intervalle de confiance calculé.

Même si ces résultats présentent l'information nécessaire pour identifier les causes de la pauvreté, les méthodes de décomposition procurent davantage de précisions sur la détermination du phénomène multidimensionnel de la pauvreté globale et sur l'état d'exclusion des ménages.

Figure 3.2 : Récapitulatif des montants prévisionnels des inondations dans les régions du Sénégal en 2004



Sources : auteur sur la base des données de Cellules régionales et départementales de prévention et de lutte contre les inondations, CNPLI – Sénégal, 2010

Tableau 3.2 : Indices unidimensionnels de pauvreté (IUP) et contribution absolue entre 2002 et 2006

Attributs	$\mu_B(X_j)$		Intervalles de confiance bootstrap	Contribution	
				Absolue	Relative (en %)
Type du logement (X_1)	**2002**	**0,2759**	**[0,2712-0,2856]**	**0,0281**	13,41
	2006	0,2345	[0,2292-0,2386]	**0,0289**	12,61
Statut d'occupation du logement (X_2)	**2002**	0,1559	**[0,1112-0,1606]**	0,0397	13,58
	2006	**0,1615**	[0,1312-0,1656]	**0,0382**	12,95
Eléments de confort (X_3)	**2002**	**0,9169**	**[0,9102-0,9856]**	0,0269	12,07
	2006	0,8865	[0,8112-0,9056]	**0,0385**	13,77
Type d'aisance (X_4)	**2002**	**0,7757**	**[0,7716-0,8012]**	0,0165	10,31
	2006	0,7656	[0,7522-0,7756]	**0,0148**	13,33
Indice peuplement (X_5)	**2002**	**0,6120**	**[0,6102-0,6276]**	0,0438	11,09
	2006	0,6519	[0,6502-0,6656]	**0,0396**	11,19
Niveau d'instruction (X_6)	**2002**	**0,8306**	**[0,8112-0,8516]**	0,0186	7,63
	2006	0,7735	[0,7212-0,7956]	**0,0139**	6,70
Activité et situation actuelle (X_7)	**2002**	**0,1688**	**[0,1112-0,1716]**	0,0284	10,18
	2006	0,1815	[0,1512-0,1856]	**0,0281**	9,78
Information et communication (X_8)	**2002**	**0,8290**	**[0,7912-0,8296]**	0,0295	10,81
	2006	0,7355	[0,7112-0,8256]	**0,0238**	9,83
Dépenses par équivalent adulte (X_9)	**2002**	**0,9696**	**[0,8712-0,9816]**	0,0184	10,86
	2006	0,8051	[0,8012-0,8236]	**0,0132**	8,85
Total	**2002**			0, 02499	100
	2006			**0,02398**	**100**

Source : calcul de l'auteur sur la base des données de la Direction de la Prévision et de la Statistique et de la Banque mondiale : Enquête Sénégalaise Auprès des Ménages (ESAM II, 2001/2002) et de ESPS 2005/2006.

3.4.2. La décomposition multidimensionnelle

Différentes décompositions permettent d'avoir plus de précisions sur l'état d'exclusion des ménages sénégalais : les principales régions du pays ; le sexe du chef de ménage ; la localisation des ménages dans les zones urbaines ou rurales et la taille du foyer.

3.4.2.1. La décomposition par groupe

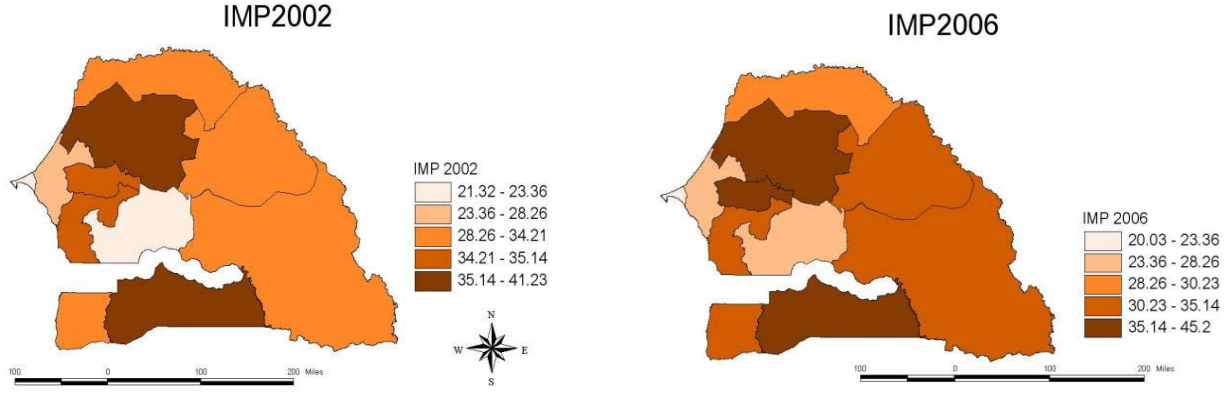
Présentée dans les tableaux 3.4 et 3.5, la décomposition par groupe fait apparaître deux types d'information : les indices de pauvreté multidimensionnels (IPM) pour chaque groupe après décomposition et leur contribution relative et absolue à l'IPM.

- Décomposition par région et par milieu de résidence

Comme la pauvreté monétaire, des disparités sont aussi enregistrées sur la répartition de la pauvreté multidimensionnelle au Sénégal (figure 3.3). La situation géographique, le climat, la pluviométrie, les opportunités économiques, l'urbanisation peuvent causer un accès inégal aux ressources et, donc, être sources de différences dans la probabilité d'être pauvre.

Ces disparités restent importantes tant en 2002 qu'en 2006. En 2002, les régions de Louga (41,23 %), Kolda (38,27 %), Saint-Louis (34,21 %), Tambacounda (33,62 %) et Ziguinchor (33,51 %) apparaissaient comme les plus pauvres. En 2006, la région de Matam (46,3%) vint se greffer à ce groupe, en même temps que la région de Saint-Louis connaissait une diminution importante de la pauvreté.

Figure 3.3 : Répartition des IMP au Sénégal en 2002 et 2006



Source : calcul de l'auteur sur la base des données de la Direction de la Prévision et de la Statistique et de la Banque mondiale : Enquête Sénégalaise Auprès des Ménages (ESAM II, 2001/2002) et de ESPS 2005/2006.

De manière générale, il apparait une augmentation de l'indice multidimensionnel de la pauvreté dans la plupart des régions entre 2002 et 2006.

Pour mieux observer l'évolution de l'indice de pauvreté dans les régions sénégalaises ainsi que sa répartition, nous proposons un *normalizing* des indices de 2006 sur ceux de 2002 par l'équation suivante :

$$IMPn = \mu_{B-N}(X_j) = {\mu_{B-2006}(X_j)}\Big/{\mu_{B-2002}(X_j)} \tag{3.20}$$

Si $0 < IMPn < 1$ alors l'indice de pauvreté multidimensionnel a diminué dans cette région entre 2002 et 2006. Plus la valeur affichée tend vers un zéro, plus la baisse est significative ; et inversement si la région affiche un $IMPn$ proche de 1, elle enregistre une baisse de plus en plus faible.

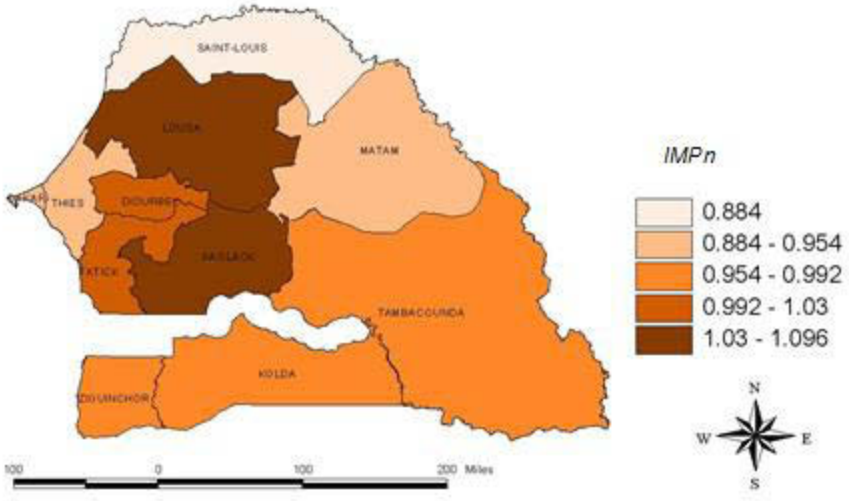
Si $IMPn = 1$, la situation de la pauvreté dans cette région est restée stationnaire entre 2002 et 2006 (aucune amélioration n'est observée durant la période).

Si $IMPn > 1$ *,* alors la région a connu une augmentation de la pauvreté entre 2002 et 2006.

Les résultats sont matérialisés dans la figure 3.4. À l'exception des régions de Dakar, Saint-Louis, Thiès, Tambacounda et Ziguinchor qui ont connu une légère baisse, les régions sénégalaises ont enregistré une hausse de leur degré de privation. Toutes ces régions sont périphériques, sauf Thiès qui est la plus proche de Dakar (capitale). La baisse et le faible degré de privation enregistrés par la région de Thiès peuvent être expliqués par l'effet de contagion provoqué par sa proximité avec la région de Dakar. Les régions situées au centre du Sénégal rencontrent d'énormes difficultés pour faire baisser leur indice de pauvreté.

La baisse dans les régions de Ziguinchor et de Kolda est imputable au retour progressif de la paix dans cette zone longtemps dominée par une rébellion indépendantiste (vingt ans de guerre). Le processus de désenclavement enclenché par l'État semble avoir un effet positif sur la réduction de la pauvreté dans cette zone (Casamance).

Figure 3.4 : Évolution des IMP au Sénégal entre 2002 et 2006



Source : calcul de l'auteur sur la base des données de la Direction de la Prévision et de la Statistique et de la Banque mondiale : Enquête Sénégalaise Auprès des Ménages (ESAM II, 2001/2002) et de ESPS 2005/2006.

La plus forte hausse est enregistrée par la région de Louga. Cette situation peut être imputable à la diminution des transferts de fonds des immigrés. En effet, la région de Louga connaît d'importants flux migratoires (Diallo et Hamani, 2010). D'après le DSPR[69], la diminution des transferts dans la région s'est accompagnée d'une détérioration brutale du niveau de vie des ménages. Tout porte à croire que le changement de type d'immigration (des travailleurs aux étudiants) a eu des effets négatifs sur le type et le montant des transferts (biens inclus), et par conséquent, sur leur niveau de vie. La disparition des transferts pourrait ainsi résulter de deux phénomènes : la disparition des retraités bénéficiaires de transferts et le profil des immigrés. Selon la presse locale,

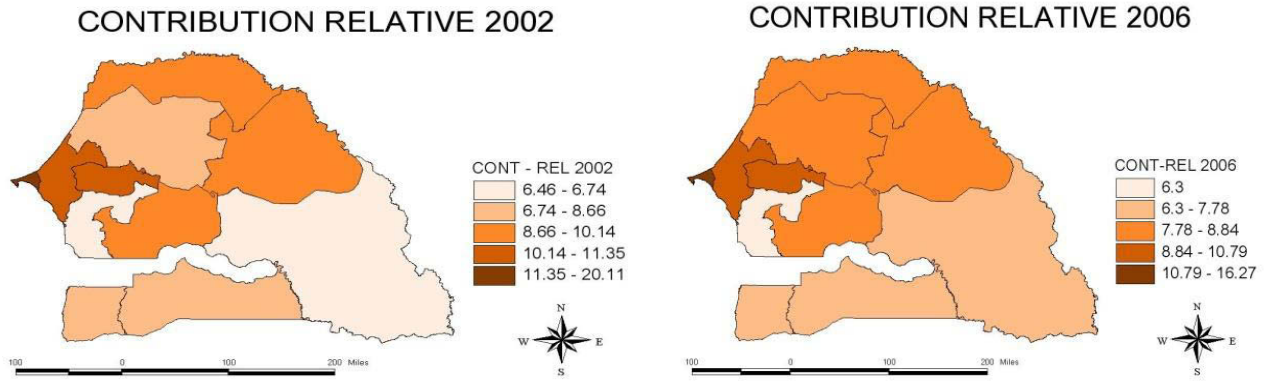
La prospérité par la seule vertu de l'émigration a vécu [...]. *Les anciens travailleurs, retraités de l'euro, s'éclipsent l'un après l'autre du fait de l'âge et de graves maladies contractées dans les usines françaises. Les nouveaux jeunes émigrés dépensent leur argent* in situ *dans la précarité installée par les nouvelles autorités politiques du pays. De ce fait, les villages d'où provient cette nouvelle émigration n'auront pas la chance de profiter comme avant de cette ''manne'' qui devient de plus en plus hypothétique.* [Naït, 2008].

En ce qui concerne les contributions à la pauvreté, la région de Dakar, même si elle enregistre le plus faible degré de privation, détient le record quant à la contribution à la

[69]Document de Stratégie de Réduction de la Pauvreté et Banque Mondiale, *La Pauvreté au Sénégal: de la dévaluation de 1994 à 2001-2002.*

pauvreté, malgré sa petite superficie[70]. Elle est suivie par les régions de Thiès et de Kaolack en 2002 et en 2006 (figure 3.5), résultat cohérent si nous considérons que plus d'un quart des ménages habite dans la capitale du pays, suivi de Thiès et Kaolack. Les trois régions partagent à elles seules plus des deux tiers de la contribution à la pauvreté au Sénégal. Les régions de Fatick et Kolda ont les plus faibles contributions.

Figure 3.5 : Répartition des contributions relatives des IMP au Sénégal en 2002 et 2006



Source : calcul de l'auteur sur la base des données de la Direction de la Prévision et de la Statistique et de la Banque mondiale : Enquête Sénégalaise Auprès des Ménages (ESAM II, 2001/2002) et de ESPS 2005/2006.

Pour observer la tendance de la contribution à la pauvreté sur le territoire sénégalais, nous proposons la même démarche de *normalizing* adoptée *in fine* en utilisant l'équation suivante :

$$Cont\ IMPn = cont\mu_{B-N}(X_j) = {cont\mu_{B-2006}(X_j)}\Big/{cont\mu_{B-2002}(X_j)} \qquad (3.21)$$

Si pour une région $0 < Cont\ IMPn < 1$, la contribution à l'explication de la pauvreté a diminué entre 2002 et 2006. Plus elle tend vers zéro plus la baisse est significative. Plus $Cont\ IMPn$ est proche de 1, plus la baisse de sa contribution est faible.

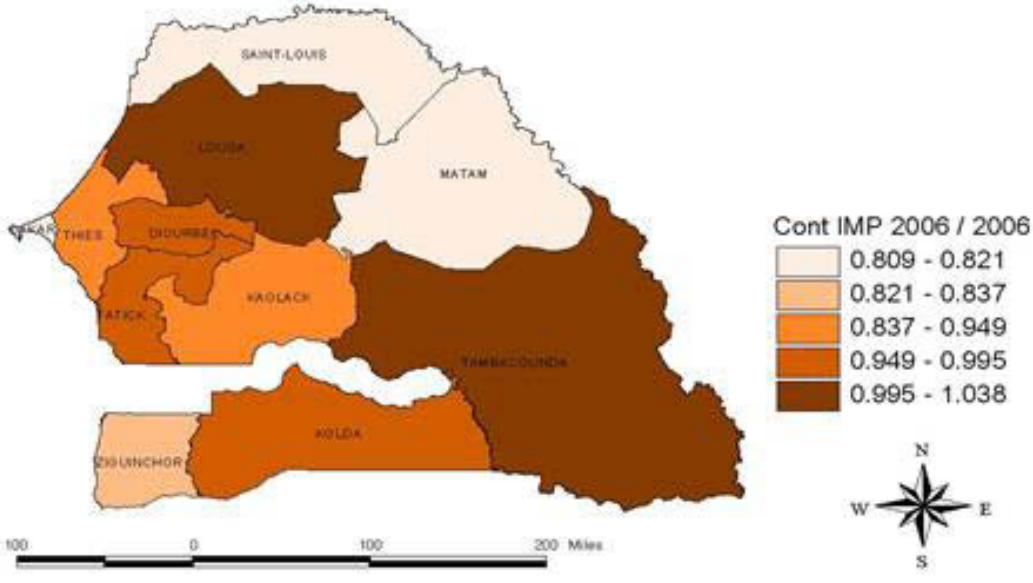
Si $ContIMPn = 1$, la contribution à la pauvreté de cette région est restée stationnaire entre 2002 et 2006 (aucune amélioration n'est observée durant cette période).

Si $Cont\ IMPn > 1$, la région contribue plus à l'explication de la pauvreté entre 2002 et 2006.

[70] La région de Dakar est la plus petite région du Sénégal avec seulement 0,28 % de la superficie totale.

La région de Matam, créée en 2001 et qui était à l'origine un département de la région de Saint-Louis, est passée de 10,1 % en 2002 à 8,2 % en 2006 (figure 3.6). L'apparition de la région de Matam a occasionné une baisse légère de la contribution relative de la pauvreté dans toutes autres les régions, hormis les régions de Louga et de Tamba. La tendance à la pauvreté s'est amplifiée au centre du Sénégal. L'accroissement de la contribution à la pauvreté reflète la précarisation de la situation d'un nombre croissant de ménages.

Figure 3.6 : Évolution des contributions relatives des IMP au Sénégal entre 2002 et 2006



Source : calcul de l'auteur sur la base des données de la Direction de la Prévision et de la Statistique et de la Banque mondiale : Enquête Sénégalaise Auprès des Ménages (ESAM II, 2001/2002) et de ESPS 2005/2006.

La décomposition par zone montre que non seulement la zone rurale est plus la pauvre, mais qu'elle contribue à expliquer plus de 60 % de la pauvreté au Sénégal entre 2002 et 2006. Les zones urbaines ont connu une légère baisse, contrairement aux zones rurales qui ont vu leur taux de pauvreté augmenter de 27,14 % en 2001 contre 28,59 % en 2006.

Au sein des centres urbains eux-mêmes, le degré d'urbanisation peut être un facteur de différenciation du niveau de vie des populations.

Ces résultats relativisent ceux de l'approche monétaire indiquait une baisse importante de la pauvreté dans toutes les régions du Sénégal, à l'exception de la région de Louga, avec une baisse plus importante en zone urbaine (cf. chapitre 1).

Tableau 3.3 : IMP par région pour chaque décomposition, contributions absolues et relatives en 2002 et 2006

Décomposition par région		μ_{Bk}	Intervalles de confiance bootstrap	Contribution	
				Absolue	Relative (en %)
Dakar	**2002**	**0,2132**	**[0,2014-0,2203]**	**0,0225**	**20,11**
	2006	0,2003	[0,1925-0,2103]	0,0182	16,27
Diourbel	**2002**	**0,3514**	**[0,3501-0,3645]**	**0,0243**	**10,84**
	2006	0,3618	[0,3525-0,3714]	0,0242	10,79
Fatick	**2002**	0,3485	[0,3325-0,3548]	**0,0242**	**6,46**
	2006	**0,3502**	**[0,3254-0,3645]**	0,0236	6,30
Kaolack	**2002**	**0,2336**	**[0,2202-0,2467]**	**0,0318**	**9,64**
	2006	0,2536	[0,2435-0,2706]	0,0292	8,84
Kolda	**2002**	**0,3827**	**[0,3723-0,3975]**	**0,0201**	**7,86**
	2006	0,3795	[0,3725-0,3816]	0,0199	7,78
Louga	**2002**	**0,4123**	**[0,4104-0,4236]**	**0,0195**	**8,20**
	2006	0,4520	[0,4322-0,4591]	0,02023	8,51
Matam	**2002**	///	///	**ND**	**ND**
	2006	0,3265	[0,3168-0,3327]	0,0228	8,32
Saint-Louis	**2002**	**0,3421**	**[0,3405-0,3501]**	**0,0269**	**10,14**
	2006	0,3023	[0,2632-0,3384]	0,0218	8,22
Tamba	**2002**	**0,3362**	**[0,3275-0,3395]**	**0,01847**	**6,74**
	2006	0,3279	[0,3215-0,3361]	0,01905	6,96
Thiès	**2002**	**0,2826**	**[0,2812-0,2983]**	**0,0232**	**11,35**
	2006	0,2665	[0,2595-0,2701]	0,022	10,77
Ziguinchor	**2002**	**0,3351**	**[0,3243-0,3401]**	**0,0214**	**8,66**
	2006	0,3253	[0,3259-0,3351]	0,018	7,25
2002				**0,23237**	**100**
2006				0,23898	100
Milieu					
Urbain	**2002**	**0,1933**	**[0,1916-0,2208]**	**0,0842**	**38,12**
	2006	0,1936	[0,1905-0,2289]	0,0929	39,02
Rural	**2002**	**0,2714**	**[0,2636-0,3911]**	**0,1481**	**61,88**
	2006	0,2859	[0,2746-0,3025]	0,1469	60,99

Source : calcul de l'auteur sur la base des données de la Direction de la Prévision et de la Statistique et de la Banque mondiale : Enquête Sénégalaise Auprès des Ménages (ESAM II, 2001/2002) et de ESPS 2005/2006.

Même si, dans les deux approches, la pauvreté apparaît comme un phénomène rural sur la période 2002 – 2006, la prise en compte du seul critère du revenu (dépense) semble être insuffisante pour appréhender le phénomène.

Cependant, tous les attributs choisis sont obtenus via le revenu : une bonne formation, un logement décent, des éléments de conforts, des moyens de communication et d'information. Et pourtant, la pauvreté monétaire évolue plus vite que la pauvreté multidimensionnelle, qui peut même croître au moment où la pauvreté monétaire évolue négativement. Ainsi, même si le ménage voit son revenu augmenter, lui permettant de subvenir à ses besoins alimentaires, la question est de savoir si l'individu est prêt à acquérir ces différents biens. Les considère-t-il comme un investissement ou un loisir ? Ne préfèrera-t-il pas améliorer la qualité de son alimentation ?

Quoi qu'il en soit, la pauvreté n'est plus seulement un problème de revenu ou de capabilités, mais aussi un problème de comportement, de culture et de perspectives que l'individu s'est fixées. C'est une des causes de l'évolution disproportionnée de la pauvreté monétaire face à la pauvreté multidimensionnelle.

La méthode des percentiles simples, retenue pour calculer les intervalles de confiance, indique que tous les coefficients estimés sont aussi significativement différents de zéro.

- La décomposition selon le genre et la taille du ménage

La décomposition, selon le genre, montre que les ménages dirigés par les hommes sont plus touchés par la pauvreté (plus de 38%) que ceux dirigés par les femmes (moins de 32%) sur la période 2002 – 2006. En 2006, on note une légère baisse, proportionnelle à l'incidence de pauvreté au sein des deux groupes, suggérant ainsi une stagnation des conditions de vie des ménages dans les deux groupes. Néanmoins, en étudiant les contributions, nous constatons que ce sont les ménages dirigés par les hommes qui contribuent principalement à l'état de pauvreté avec plus de 82 %. Comme il a été déterminé au chapitre 2, cela s'explique par le fait que les chefs de ménage hommes sont majoritaires dans la population, sachant que moins de 20 % des chefs de ménage sont des femmes, et que dans cette étude nous avons volontairement isolé celles qui assument ce rôle en raison de l'absence temporaire de leur époux (ménages polygames en général).

Avec l'approche monétaire, la pauvreté est moins répandue dans les foyers dirigés par des femmes que dans ceux dirigés par des hommes. Cependant, nos résultats ne vont pas dans le même sens en ce qui concerne la variation du niveau de pauvreté pour les ménages dirigés par des femmes entre les deux périodes. En effet l'approche monétaire indique une baisse de pauvreté dans les deux groupes beaucoup plus importante dans la période.

La décomposition du foyer par taille fait ressortir des résultats qui ne confirment pas que la pauvreté évolue positivement avec la taille du ménage. Ici l'évolution prend une courbe en « u ». Elle est plus faible dans les ménages comptant dix à vingt personnes (20,82 % en 2002 et 19,01 % en 2006) et importante dans les foyers de moins de dix personnes (24,24 % en 2002 et 24,24 % en 2006) et dans ceux de plus vingt personnes (26,52 % en 2002 et 27,39 % en 2006). Toutefois, les ménages de taille moyenne (entre dix et vingt personnes) contribuent majoritairement à l'explication de la pauvreté à plus de 47% sur la période 2002 – 2006. La plus faible contribution est enregistrée par les foyers surpeuplés qui ne contribuent qu'à hauteur de 19 %.

Tableau 3.4 : IMP par caractéristique démographique et milieu pour chaque décomposition, contributions absolues et relatives en 2002 et 2006

Décomposition par région		μ_{Bk}	Intervalles de confiance bootstrap	Contribution	
				Absolue	Relative (en %)
Sexe du chef de ménage					
Femme	2002	0,3123	[0,3156-0,3558]	0,0625	16,74
	2006	0,2984	[0,2928-0,3345]	0,0622	18,90
Homme	2002	0,3816	[0,3846-0,4209]	0,1732	83,26
	2006	0,3879	[0,3825-0,4283]	0,1771	81,10
Taille du ménage					
1à 9 (Sous-peuplé)	2002	0,2413	[0,2406-0,2432]	0,0871	32,79
	2006	0,2424	[0,2401-0,2441]	0,0874	32,62
10à 20 (Normale)	2002	0,2082	[0,2026-0,2111]	0,1244	47,63
	2006	0,1901	[0,1842-0,2011]	0,1298	47,71
21 et plus (Surpeuplé)	2002	0,2652	[0,2636-0,2702]	0,0212	19,58
	2006	0,2739	[0,2716-0,2781]	0,0226	19,67

Source : calcul de l'auteur sur la base des données de la Direction de la Prévision et de la Statistique et de la Banque mondiale : Enquête Sénégalaise Auprès des Ménages (ESAM II, 2001/2002) et de ESPS 2005/2006.

3.4.2.2. La décomposition par attribut

La décomposition par attribut présentée dans les tableaux 3-5 et 3-6, 3-8, 3-9 et 3-10 fait apparaître aussi deux types d'informations : les indices unidimensionnels de pauvreté (IUP) pour chaque groupe après décomposition en 2002 et 2006 et leur contribution relative et absolue à l'IUP en 2006. Cette décomposition de l'indice composite par groupe et par attribut permet de comprendre le passage d'un groupe donné d'un état de privation à un autre état, ainsi que leur répartition dans l'ensemble du pays.

Par ailleurs, la méthode des percentiles simples, retenue pour calculer les intervalles de confiance de nos coefficients, n'est pas appliquée pour les différents sous-groupes au vu la leur quantité limitée.

- Décomposition par attribut et selon les régions

La décomposition par région et par attribut montre que le degré d'intensité des variables en relation avec la pauvreté diffère d'une région à une autre, de même que les variations entre 2002 et 2006. La répartition de chaque attribut reste inégale et identique à elle-même (figure 3.7).

Pour l'ensemble des régions, exceptée la région de Dakar et celle de Thiès, les attributs « Eléments de confort (X_3) », « Type d'aisance (X_4) », « Information et communication (X_8) » et « Dépenses par équivalent adulte (X_9) » sont les principales dimensions aux intensités fortes et sensiblement différentes en relation avec la pauvreté. À cela s'ajoutent les dimensions « Type du logement (X_1) » et « Niveau d'instruction (X_6) », pour les régions de Kolda, Louga, Tambacounda et Ziguinchor.

Pour la région de Dakar, les dimensions principales en relation avec la pauvreté sont « Eléments de confort (X_3) » et « Dépenses par équivalent adulte (X_9) ». Pour la région de Thiès, s'ajoutent les dimensions « Niveau d'instruction (X_6) » et « Information et communication (X_8).

L'attribut « Type du logement (X_1) » est particulièrement élevé dans les régions de Dakar et Thiès par rapport aux autres régions (supérieur à la moyenne). Ces régions enregistrent des prix immobiliers très élevés. La plupart des ménages sont en location, contrairement aux autres régions.

La variation en baisse particulièrement des dimensions « Type du logement (X_1) », « Statut d'occupation du logement (X_2) », « Eléments de confort (X_3) », « Information et communication (X_8) » et « Dépenses par équivalent adulte (X_9) » observée dans les régions de Kolda Ziguinchor et Tambacounda entre 2002 et 2006, sont imputables en partie au retour de la paix en Casamance. Le retour de la stabilité sociopolitique dans cette zone s'accompagne de la création d'une série de projets de réhabilitation et de développement, et d'un processus de désenclavement (Manuel de procédures – FSD Casamance – Septembre 2007).

Les dimensions « Information et communication (X_8) », et « Dépenses par équivalent adulte (X_9) », même si elles contribuent massivement à l'explication de la pauvreté, toutes les régions du Sénégal présentent une variation à la baisse sauf la région de Louga qui enregistre une hausse de ces deux dimensions. À noter que certaines régions cumulent tous les handicaps de la pauvreté, reflétés par les forts degrés de privation enregistrés dans toutes ses dimensions à l'exception de la dimension « Statut d'occupation du logement (X_2) ».

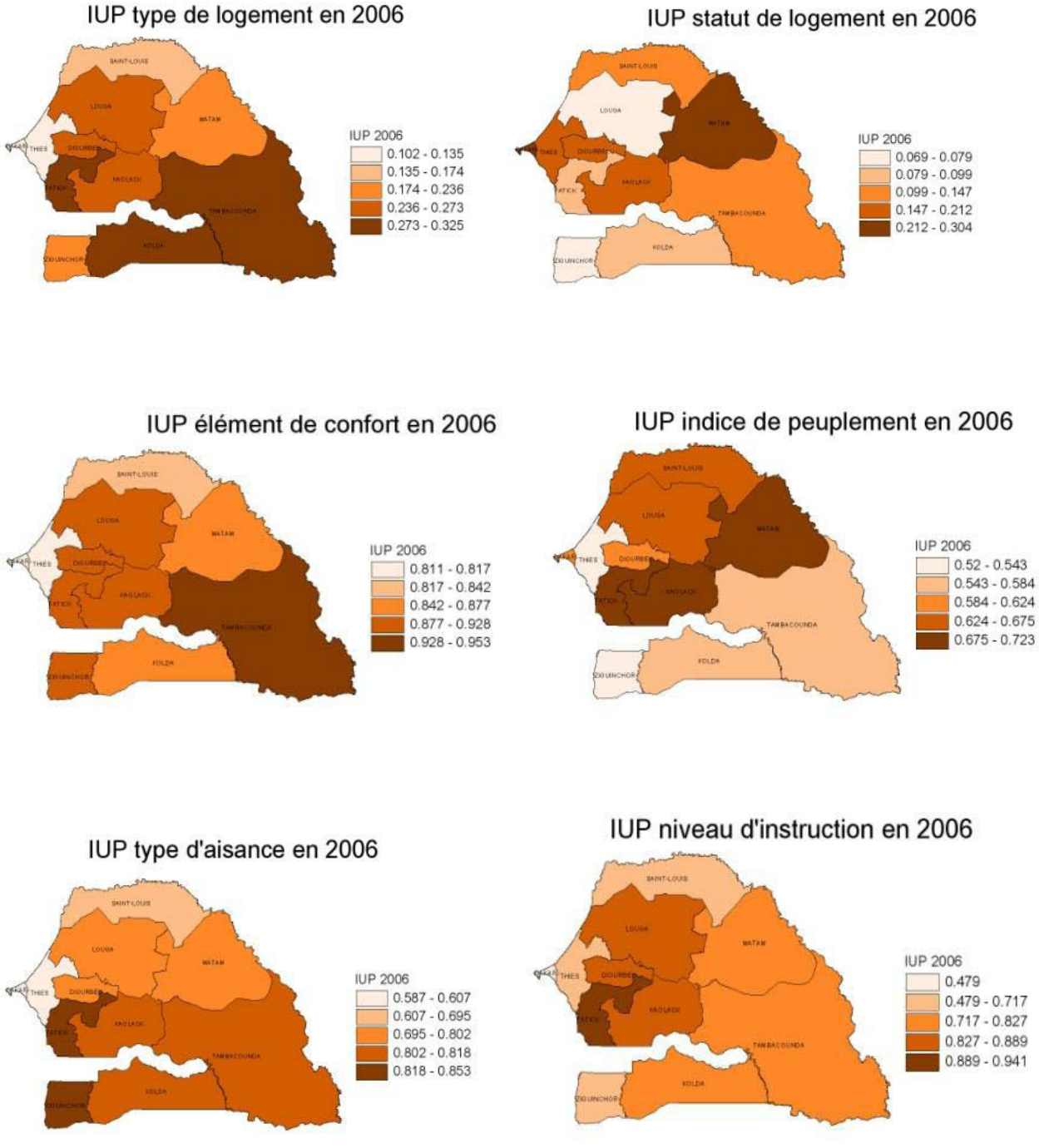
Ces valeurs observées sur les différents groupes reflètent le degré de privation de chaque attribut pour la population de chaque groupe. Après implémentation de la décomposition, les valeurs sont différentes pour chaque groupe. Cela signifie que l'intensité du phénomène n'est pas la même au sein de chaque groupe de population. Aussi, nous pouvons observer que la variable « revenu » n'est pas la seule dimension qui explique l'état de pauvreté de la population sénégalaise. D'autres dimensions, comme les éléments de confort, le niveau d'éducation, le type d'aisance, ainsi que les moyens de communication et d'information sont aussi des dimensions dominantes du phénomène de pauvreté.

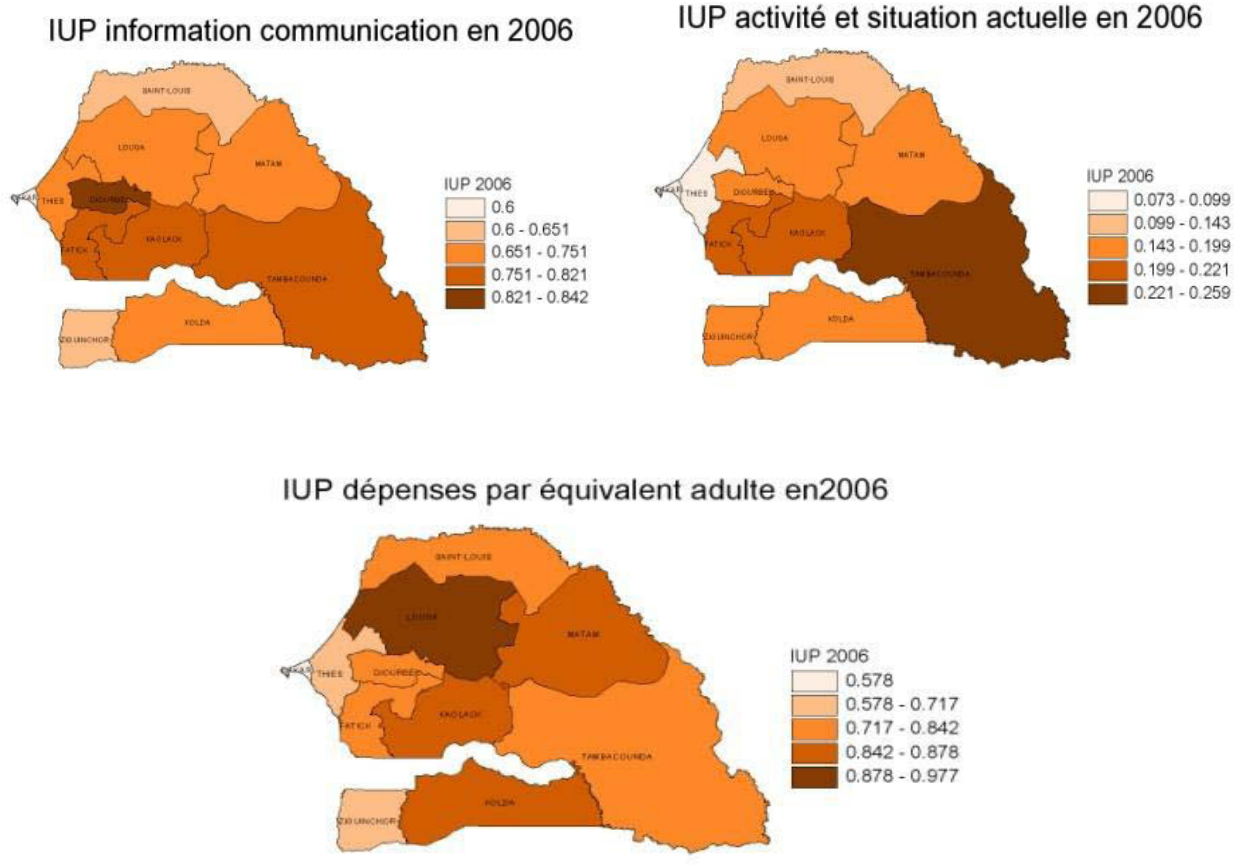
Par ailleurs, les contributions restent hétérogènes et relativement élevées dans les régions à faible degré de privation sur les différentes dimensions, à l'exception de « Type du logement (X_1) », « Eléments de confort (X_3) », « Type d'aisance (X_4) » et « Information et communication (X_8) » (annexe 3.1).

En effet, c'est dans les régions de Dakar (capitale du Sénégal), Thiès (plus proche de Dakar, dont le développement est induit par effet de contagion) et Saint-Louis (ancienne capitale du Sénégal) que le foncier est beaucoup plus élevé. La conjugaison des facteurs liés à une

urbanisation galopante et au taux de croissance démographique élevé s'est traduite dans les villes par une insuffisance de l'offre en matière de logement et par un enchérissement du foncier.

Figure 3.7 : Répartition des IUP selon les régions du Sénégal en 2006





Source : calcul de l'auteur sur la base des données de la Direction de la Prévision et de la Statistique et de la Banque mondiale : Enquête Sénégalaise Auprès des Ménages (ESAM II, 2001/2002) et de ESPS 2005/2006.

Près de la moitié de la croissance démographique à Dakar et des régions de Thiès et de Saint-Louis est due à une affluence de migrants venant du monde rural. Cela signifie que, chaque année, un nombre important de personnes (pour Dakar, près de 80000 personnes (Kane et Tall, 2009) vient s'ajouter aux demandeurs d'accès aux différents services urbains, parmi lesquels le logement. Cette importante croissance urbaine se retrouve également dans d'autres villes du pays (Touba, ville religieuse, et Ziguinchor). Mais c'est aussi dans ces régions que l'on enregistre une amélioration des attributs « Type du logement (X_1) », « Eléments de confort (X_3) », « Type d'aisance (X_4) » et « Information et communication (X_8) », aidés par la modernisation et par une meilleure couverture en électricité et en assainissement, dont ces attributs sont largement tributaires.

La décomposition par attribut et par région indique que les dimensions des régions comme Dakar, Thiès et Saint-Louis ont une importante contribution dans l'explication de la pauvreté du pays.

- Décomposition par attribut et selon le milieu

La décomposition par attribut et par milieu de résidence indique que tous les attributs exceptés « Indice peuplement (X_5) » et « Statut d'occupation du logement (X_2) » affichent des indices plus élevés en milieu rural qu'en zone urbaine (cf. tableau 3.5). La décomposition par attribut et par groupe de milieu montre non seulement que la somme des contributions de la zone rurale est supérieure à celle des zones urbaines, mais que toutes les dimensions des zones rurales ont une contribution plus intense que celles enregistrées en zone urbaine.
Le fort degré de privation des attributs X_5 et X_2 en zone urbaine peut être imputable à la forte migration qu'ont connus les centres urbains (cf. tableau 3.6). Cette situation a engendré une demande en hausse du logement. En revanche, la zone rurale est complètement démunie des autres attributs relatifs au foyer ; ce à quoi s'ajoute une carence en moyens de communication et un faible niveau d'éducation. La zone rurale est la plus affectée par la pauvreté. Elle enregistre à son actif tous les handicaps relatifs au développement. La valeur des différents attributs est une parfaite illustration de ces maux. Quelques indicateurs clés en 2006, extraits du document de l'ESPS – 2006 illustrent cette situation :

- Le taux d'alphabétisation adulte (15 ans et plus) est de 60 % en milieu urbain contre 26,4 % en milieu rural.
- Le sous-emploi est plus marqué en milieu rural (28,7 %) et plus faible à Dakar (13,6 %) et dans les autres villes (16,8 %).
- L'accès des ménages à l'eau potable est pour les ménages résidant à Dakar de l'ordre de 98,4 % et de 82 % dans les autres villes. Cette proportion reste faible en milieu rural (45,5 %) où près de la moitié des ménages s'approvisionne à partir d'une source non protégée (puits non protégé, vendeur d'eau, cours d'eau, etc.).
- 47,5 % des ménages s'éclairent à l'électricité au niveau national et seuls 14,9 % des ménages ruraux en bénéficient.

Cela nous amène à nous interroger sur les différentes politiques de réduction des disparités entre zone rurale et zone urbaine au Sénégal. Même si la plupart de ces attributs

enregistrent une baisse très légère sur la période 2002 – 2006, l'écart entre les deux zones ne cesse d'augmenter, ce qui met en évidence l'importance des efforts à fournir à ce niveau.

Tableau 3.5 : Indice unidimensionnel de la pauvreté (IUP) par attribut et par milieu en 2002 et 2006

		attribut								
		X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7	X_8	X_9
Urbain	2002	0,2219	0,101	0,239	0,4533	0,747	0,5724	0,1256	0,297	0,8382
	2006	0,1838	0,2361	0,3625	0,451	0,7887	0,5624	0,1497	0,3137	0,7732
Rural	2002	0,3298	0,2014	0.1595	0,1098	0,477	0,10887	0,212	0,1361	0,1096
	2006	0,2852	0,0869	0,1410	0,1080	0,4751	0,9846	0,2133	0,1157	0,8384

Source : calcul de l'auteur sur la base des données de la Direction de la Prévision et de la Statistique et de la Banque mondiale : Enquête Sénégalaise Auprès des Ménages (ESAM II, 2001/2002) et de ESPS 2005/2006.
X_1 =Type du logement, X_2= Statut d'occupation du logement, X_3 =Eléments de confort, X_4= Type d'aisance, X_5=Indice peuplement, X_6=Niveau d'instruction, X_7= Activité et situation actuelle, X_8= Information et communication, X_9= Dépenses par équivalent adulte.

Tableau 3.6 : Contributions absolues et relatives à des IUP par attribut selon le milieu en 2006

	Attributs								
	X_1	**X_2**	**X_3**	**X_4**	**X_5**	**X_6**	**X_7**	**X_8**	**X_9**
Urbain	0,0094 (3,52)	0,0211 (9,47)	0,0097 (4,06)	0,0049 (3,85)	0,0227 (6,37)	0,0044 (2,39)	0,0091 (3,32)	0,0062 (1,82)	0,0054 (4,22)
Rural	0,0204 (10,09)	0,0171 (3,48)	0,0288 (9,71)	0,0099 (9,48)	0,0169 (4,82)	0,0095 (4,31)	0,019 (6,46)	0,0176 (8,01)	0,0077 (4,63)

Source : calcul de l'auteur sur la base des données de la Direction de la Prévision et de la Statistique et de la Banque mondiale : Enquête Sénégalaise Auprès des Ménages (ESAM II, 2001/2002) et de ESPS 2005/2006.
X_1 =Type du logement, X_2= Statut d'occupation du logement, X_3 =Eléments de confort, X_4= Type d'aisance, X_5=Indice peuplement, X_6=Niveau d'instruction, X_7= Activité et situation actuelle, X_8= Information et communication, X_9= Dépenses par équivalent adulte.

- Décomposition par attribut et selon le sexe du chef de ménage

Hormis les attributs « Statut d'occupation du logement (X_2) », « Dépenses par équivalent adulte (X_9) » et « Niveau d'instruction (X_6) », les ménages dirigés par les hommes enregistrent les indices les plus élevés (cf. tableau 12.7). À noter que plus de 80 % des chefs de ménage sont des hommes. C'est pour cette raison que les hommes expliquent la quasi-totalité des dimensions étudiées (tableau 12.8). Néanmoins, ces résultats montrent que le

Sénégal doit encore faire des efforts en ce qui concerne la politique d'éducation. En effet, l'ESPS 2006 révèle un nombre important d'abandons scolaires estimé à 85 300, soit un taux d'abandon de 5,5 %. Quel que soit le milieu de résidence ou le genre, ce taux est presque invariable : 5,8 % en milieu urbain contre 5,2 % en milieu rural, et 5,8 % pour les filles contre 5,2 % pour les garçons. La mauvaise perception de l'école jugée inutile ou sans intérêt (par 21 % des enquêtés), l'échec aux examens (17,4 %) et les travaux domestiques (15,6 %) sont les principaux motifs d'abandon déclarés. Outre ces cas, d'autres facteurs sont évoqués, à savoir : maladies et grossesses (6,4 %), cherté de l'école (5,6 %), éloignement géographique de l'école (1,8 %) et mariage (1,4 %).

Des efforts en ce sens pourraient participer à l'amélioration du niveau de vie des femmes chef de ménage (via les vertus de l'éducation sur le développement), plus particulièrement dans la zone rurale. Aussi, c'est en ville que l'on trouve en majorité des femmes exerçant des activités génératrices de revenu. Cette situation est imputable au poids de la tradition, et cela pose de véritables problèmes quant à l'émancipation des femmes. Leur entrée tardive dans la vie active au Sénégal est l'un des obstacles majeurs à leur épanouissement ainsi qu'à l'acquisition d'un logement (surtout en ville). D'ailleurs, si le taux d'occupation global est estimé à 38,7 %, celui des hommes reste largement plus élevé que celui des femmes, avec respectivement 53,6 % et 25,5 %.

Tableau 3.7 : Indice unidimensionnel de la pauvreté (IUP) par attribut et par sexe du chef de ménage en 2002 et 2006

		Attributs								
		X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7	X_8	X_9
Femme	2002	0,2697	0,1641	0,8722	0,7572	0,6034	0,8698	0,1386	0,8120	0,9877
	2006	0,2190	0,1660	0,8720	0,7380	0,7310	0,7933	0,1515	0,7240	0,6714
Homme	2002	0,2821	0,1477	0,9615	0,7941	0,6205	0,7914	0,1990	0,8460	0,9470
	2006	0,2500	0,1570	0,9010	0,7930	0,7930	0,7537	0,2114	0,7470	0,9402

Source : calcul de l'auteur sur la base des données de la Direction de la Prévision et de la Statistique et de la Banque mondiale : Enquête Sénégalaise Auprès des Ménages (ESAM II, 2001/2002) et de ESPS 2005/2006.

X_1 =Type du logement, X_2= Statut d'occupation du logement, X_3 =Eléments de confort, X_4= Type d'aisance, X_5=Indice peuplement, X_6=Niveau d'instruction, X_7= Activité et situation actuelle, X_8= Information et communication, X_9= Dépenses par équivalent adulte.

Tableau 3.8 : Contributions absolues et relatives à des IUP par attribut et par sexe du chef de ménage en 2006

	Attributs								
	X_1	**X_2**	**X_3**	**X_4**	**X_5**	**X_6**	**X_7**	**X_8**	**X_9**
Femme	0,0088 (1,82)	0,0095 (2,57)	0,0097 (1,93)	0,0042 (4,42)	0,0111 (2,01)	0,0014 (0,95)	0,0062 (1,89)	0,0081 (2,27)	0,0032 (1,04)
Homme	0,0195 (11,79)	0,0287 (10,38)	0,0288 (11,84)	0,0106 (8,89)	0,0285 (9,18)	0,0125 (5,75)	0,0219 (7,89)	0,0157 (7,56)	0,0109 (7,82)

Source : calcul de l'auteur sur la base des données de la Direction de la Prévision et de la Statistique et de la Banque mondiale : Enquête Sénégalaise Auprès des Ménages (ESAM II, 2001/2002) et de ESPS 2005/2006.
X_1 =Type du logement, X_2= Statut d'occupation du logement, X_3 =Eléments de confort, X_4= Type d'aisance, X_5=Indice peuplement, X_6=Niveau d'instruction, X_7= Activité et situation actuelle, X_8= Information et communication, X_9= Dépenses par équivalent adulte.

- Décomposition par attribut et selon la taille du chef de ménage

La décomposition par taille de foyer montre que deux groupes souffrent intensément de la pauvreté : les foyers comprenant entre cinq et neuf personnes et ceux comprenant plus de vingt personnes sur la période 2002 – 2006 (cf. tableau 3.9). En revanche, ce sont ces mêmes foyers qui enregistrent le plus faible degré de privation en ce qui concerne l'attribut « Statut d'occupation du logement (X_2) ». Par ailleurs, le surpeuplement de certains foyers témoigne du redéploiement géographique de la population amorcé par la mobilité de la force de travail. La plupart des ménages de taille importante sont souvent originaires de la localité, ou bien ils y ont été implantés pendant plusieurs décennies, période où le bien foncier était plus abordable. Cette situation leur permet d'accueillir d'autres membres de la famille venant de la zone rurale (généralement des jeunes et des personnes sans profession), ce qui contribue à la dégradation de certains attributs relatifs au foyer. Néanmoins les ménages de taille moyenne contribuent plus à l'explication de la pauvreté (tableau 3.10).

La taille du ménage varie sensiblement selon le genre. Les femmes sont relativement plus nombreuses à diriger des ménages de petite taille : près de 35 % des femmes contre 23 % des hommes.

Tableau 3.9 : Indice unidimensionnel de la pauvreté (IUP) par attribut et par taille du ménage en 2002 et 2006

	Attributs								
	X_1	**X_2**	**X_3**	**X_4**	**X_5**	**X_6**	**X_7**	**X_8**	**X_9**
	HOMMES								
1-9	0,3164	0,1897	0,9538	0,7616	0,6101	0,8224	0,1631	0,8359	0,9714
10-19	0,2722	0,1894	0,9315	0,7115	0,5649	0,6614	0,1523	0,6015	0,7285
20 et +	0,2322	0,1621	0,8185	0,7176	0,5324	0,7948	0,1451	0,7357	0,8751
	FEMMES								
1-9	0,1961	0,1783	0,8158	0,7021	0,5415	0,8011	0,1534	0,7028	0,7052
10-19	0,2791	0,1158	0,8871	0,8479	0,6934	0,8756	0,1926	0,9154	1,0556
20 et +	0,2351	0,1168	0,9121	0,8832	0,7593	0,8581	0,2389	0,9022	0,9836

Source : calcul de l'auteur sur la base des données de la Direction de la Prévision et de la Statistique et de la Banque mondiale : Enquête Sénégalaise Auprès des Ménages (ESAM II, 2001/2002) et de ESPS 2005/2006.

X_1 =Type du logement, X_2= Statut d'occupation du logement, X_3 =Eléments de confort, X_4= Type d'aisance, X_5=Indice peuplement, X_6=Niveau d'instruction, X_7= Activité et situation actuelle, X_8= Information et communication, X_9= Dépenses par équivalent adulte.

Tableau 3.10 : Contributions absolues et relatives à des IUP par attribut et par taille du ménage en 2006

Taille	Attributs								
	X_1	**X_2**	**X_3**	**X_4**	**X_5**	**X_6**	**X_7**	**X_8**	**X_9**
1 – 9	0,0092 (3,17)	0,0141 (7,13)	0,0132 (6,37)	0,0048 (3,42)	0,0172 (2,92)	0,0038 (1,44)	0,0102 (2,91)	0,0118 (2,02)	0,0031 (3,24)
10 – 19	0,0175 (5,9)	0,0224 (4,45)	0,0182 (4,32)	0,0079 (7,77)	0,0197 (6,1)	0,009 (3,68)	0,0158 (4,99)	0,0107 (7,15)	0,0085 (3,34)
20 et +	0,0022 (4,54)	0,0017 (1,37)	0,0071 (3,08)	0,0021 (2,14)	0,0027 (2,17)	0,0011 (1,58)	0,0021 (1,88)	0,0013 (0,66)	0,0016 (2,25)

Source : calcul de l'auteur sur la base des données de la Direction de la Prévision et de la Statistique et Banque mondiale : Enquête Sénégalaise Auprès des Ménages (ESAM II, 2001/2002) et de ESPS 2005/2006.

X_1 =Type du logement, X_2= Statut d'occupation du logement, X_3 =Eléments de confort, X_4= Type d'aisance, X_5=Indice peuplement, X_6=Niveau d'instruction, X_7= Activité et situation actuelle, X_8= Information et communication, X_9= Dépenses par équivalent adulte.

Conclusion du chapitre 3

Dans ce chapitre, nous nous sommes intéressés aux tendances des différents aspects de la pauvreté multidimensionnelle au Sénégal entre 2002 et 2006.. Nous avons adopté pour cela la méthode de Dagum et Costa (2004), complétée par les méthodes de décomposition introduites par Mussard et Pi Alperin (2005).

Nous avons calculé des indices de pauvreté multidimensionnelle et unidimensionnelle au niveau national et dans différents groupes de ménages spécifiés selon les régions, le milieu de résidence, le genre et la taille du ménage.

Les résultats obtenus montrent l'intérêt de vérifier la signification des coefficients de la décomposition à l'aide des méthodes d'inférence statistique, par rapport aux travaux de Diallo (2006) sur la Guinée, et Diallo et Hamani (2010) sur le Sénégal. L'absence d'une telle étude peut amener des conclusions erronées. Cette première tentative reste cependant partielle sur le plan méthodologique. Des améliorations utilisant des méthodes *bootstrap* plus sophistiquées sont à envisager pour traiter des échantillons plus petits.

La contribution de chaque indice unidimensionnel et de chaque groupe à l'indice de pauvreté a été également calculée. Les résultats auxquels nous sommes parvenus mettent en évidence plusieurs aspects. Il ressort que la pauvreté a faiblement diminué entre les deux périodes d'étude. À partir des indices unidimensionnels de pauvreté, nous avons établi que les principales variables en relation avec la pauvreté étaient les éléments de confort, le type d'aisance, le niveau d'instruction, les moyens d'information et de communication et les dépenses par équivalent adulte des ménages.

La décomposition par régions montre qu'en 2002 les régions de Louga, Kolda, Saint-Louis, Tambacounda et Ziguinchor apparaissaient comme les plus pauvres, ce à quoi s'est ajoutée la région de Matam en 2006. En matière de contribution, les régions de Dakar et Thiès sont celles qui déterminent le plus l'indice de pauvreté.

L'analyse en termes de genre fait ressortir que les ménages dirigés par des hommes sont plus pauvres que ceux dirigés par des femmes, sur la période 2002 – 2006, hormis la privation relative au statut du logement et à l'éducation. La contribution des hommes à l'état

de pauvreté est plus élevée, du fait également que les ménages dirigés par les hommes sont majoritaires dans la population sénégalaise.

L'analyse de la pauvreté selon le milieu de résidence montre une incidence plus forte de celle-ci en milieu rural. En ce qui concerne les décompositions par groupe et par attribut, nous observons que les variables en relation avec la pauvreté changent d'un groupe à un autre. Cela signifie que l'intensité du phénomène est hétérogène au sein de chaque groupe selon la dimension considérée.

Enfin, il apparaît bien ici qu'on ne peut limiter la définition et l'étude de la pauvreté au seul critère monétaire, et que d'autres dimensions retenues sont aussi importantes dans la détermination de la pauvreté. En effet, les conclusions des études sur la pauvreté monétaire au Sénégal aboutissent toutes à une baisse significative de celle-ci alors que la privation des ménages de certains attributs relatifs à leur condition d'existence et à une meilleure participation à la vie sociale persiste.

Pour ce qui est de l'éducation, le Sénégal se vante d'avoir un des taux de scolarisation les plus forts de l'Afrique de l'Ouest (rapport national – DPRE – 2004), alors que la majorité des chefs de ménages ont un niveau d'étude relativement bas, compromettant leur accès à l'information (utilisation des moyens de communication, compréhension de l'information et exploitation des opportunités qui en découlent) et à l'emploi. Une révision du système éducatif en vue d'une adéquation avec les besoins locaux et une incitation à la poursuite des études s'impose.

Ceci nous ramène à la définition proposée par Adam Smith dans *La Richesse des Nations* : « est pauvre celui qui n'a pas le moyen de participer à la vie sociale ». L'aspect économique n'est qu'une des dimensions de la pauvreté. Pour l'examiner, on doit tenir compte également du contexte social, des valeurs et pratiques culturelles, de l'environnement et des relations internationales. Sur la seule base des résultats obtenus, il semble des politiques allant dans le sens de la création de réelles opportunités d'emplois, de l'accessibilité à des infrastructures de qualité, à l'information et des actions efficaces pour faire face aux aléas climatiques (inondations) pourraient ralentir significativement la pauvreté multidimensionnelle.

En fin de compte, la pauvreté au Sénégal selon cette approche a connu une très faible baisse entre 2002 et 2006 avec des disparités flagrantes entre la zone urbaine et la zone rurale, entre les régions et au sein des régions elles-mêmes. La disponibilité de données de panel aurait permis de mieux cerner l'évolution de la pauvreté et de mieux déceler les contraintes sociales pesant sur la dynamique du bien-être des ménages. Toutefois la faible différence de pauvreté entre les deux 2002 et 2006 peut être imputable au peu d'année couverte par la période, d'où la difficulté d'ailleurs d'aborder de façon très détaillée l'impact des politiques sur la pauvreté durant cette période.

Cependant, les évaluations effectuées semblent rapprocher pauvreté monétaire et pauvreté multidimensionnelle. Il ressort, dès lors, que l'idée d'une complémentarité des approches plutôt qu'une substitution semble s'imposer dans le cas du Sénégal. Toutefois, une approche subjective, c'est-à-dire la « voix des pauvres » dans la prise en compte des méthodes d'évaluation de la pauvreté mérite aussi d'être considérée.

Annexe chapitre 3

Annexe 3. 1 : Indice unidimensionnel de la pauvreté (IUP) par attribut et par région

Régions		Attributs								
		X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7	X_8	X_9
Dakar	2002	0,112	0,296	0,818	0,563	0,563	0,548	0,073	0,688	0,984
	2006	0,102	0,291	0,811	0,607	0,618	0,479	0,073	0,6	0,578
Diourbel	2002	0,281	0,182	0,945	0,825	0,624	0,956	0,197	0,896	0,942
	2006	0,273	0,178	0,915	0,798	0,624	0,856	0,197	0,842	0,842
Fatick	2002	0,327	0,085	0,937	0,849	0,714	0,941	0,201	0,891	0,935
	2006	0,307	0,087	0,912	0,849	0,714	0,941	0,221	0,819	0,835
Kaolack	2002	0,231	0,168	0,938	0,817	0,717	0,876	0,196	0,923	0,965
	2006	0,261	0,183	0,928	0,817	0,717	0,876	0,218	0,817	0,875
Kolda	2002	0,385	0,108	0,977	0,868	0,585	0,849	0,198	0,942	0,978
	2006	0,325	0,099	0,877	0,818	0,565	0,799	0,198	0,751	0,878
Louga	2002	0,258	0,059	0,995	0,782	0,668	0,989	0,198	0,783	0,957
	2006	0,256	0,079	0,905	0,782	0,668	0,889	0,198	0,723	0,977
Matam	2002	///	///	///	///	///	///	///	///	///
	2006	0,236	0,304	0,876	0,802	0,723	0,791	0,199	0,703	0,854
Saint Louis	2002	0,224	0,217	0,893	0,695	0,615	0,737	0,112	0,767	0,969
	2006	0,174	0,147	0,842	0,695	0,675	0,707	0,143	0,648	0,789
Tamba	2002	0,367	0,118	0,973	0,864	0,584	0,897	0,219	0,801	0,976
	2006	0,297	0,127	0,953	0,814	0,584	0,827	0,259	0,821	0,836
Thiès	2002	0,191	0,252	0,727	0,682	0,533	0,796	0,099	0,716	0,989
	2006	0,135	0,212	0,817	0,587	0,543	0,626	0,099	0,716	0,683
Ziguinchor	2002	0,383	0,074	0,966	0,812	0,517	0,717	0,195	0,883	0,979
	2006	0,214	0,069	0,916	0,853	0,52	0,717	0,191	0,651	0,717
Moyenne	2002	**0,2759**	**0,1559**	**0,9169**	**0,7757**	**0,6120**	**0,8306**	**0,1688**	**0,8290**	**0,9674**
	2006	**0,2345**	**0,1615**	**0,8865**	**0,7656**	**0,6319**	**0,7735**	**0,1815**	**0,7355**	**0,8058**

Source : calcul de l'auteur sur la base des données de la Direction de la Prévision et de la Statistique et de la Banque mondiale : Enquête Sénégalaise Auprès des Ménages (ESAM II, 2001/2002) et de ESPS 2005/2006.

X_1 =Type du logement, X_2= Statut d'occupation du logement, X_3 =Eléments de confort, X_4= Type d'aisance, X_5=Indice peuplement, X_6=Niveau d'instruction, X_7= Activité et situation actuelle, X_8= Information et communication, X_9= Dépenses par équivalent adulte.

Annexe 3.2 : Contributions absolues et relatives à μ_B des IUP par attribut et par région en 2006.

Région	Attributs								
	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7	X_8	X_9
Dakar	0,0011 (1,05)	0,0074 (3,72)	0,0011 (1,08)	0,0006 (1,89)	0,0025 (2,26)	0,0013 (1,87)	0,0012 (1,06)	0,0009 (1,22)	0,0021 (2,12)
Diourbel	0,0032 (1,22)	0,0028 (0,98)	0,0043 (1,54)	0,0017 (1,33)	0,0047 (1,17)	0,0004 (0,42)	0,0031 (0,93)	0,0029 (1,41)	0,0011 (1,79)
Fatick	0,0031 (1,13)	0,0022 (0,41)	0,0049 (1,34)	0,0019 (1,05)	0,0038 (0,56)	0,0006 (0,37)	0,0028 (0,77)	0,0032 (0,51)	0,0011 (0,16)
Kaolack	0,0021 (1,31)	0,0018 (1,11)	0,0033 (1,42)	0,0013 (0,91)	0,013 (0,77)	0,0008 (0,53)	0,0023 (1,22)	0,0033 (0,93)	0,0013 (0,64)
Kolda	0,0035 (1,33)	0,0029 (0,64)	0,0037 (1,25)	0,0015 (1,35)	0,0014 (0,48)	0,0005 (0,21)	0,0029 (1,03)	0,0023 (0,86)	0,0012 (0,63)
Louga	0,0037 (1,39)	0,0015 (0,63)	0,0053 (1,46)	0,0018 (1,11)	0,0018 (0,96)	0,0007 (0,26)	0,0031 (1,04)	0,0022 (1,18)	0,00013 (0,48)
Matam	0,0039 (1,33)	0,0015 (1,02)	0,0036 (1,15)	0,0014 (1,17)	0,0021 (1,07)	0,0026 (0,41)	0,0038 (0,91)	0,0023 (0,87)	0,0016 (0,39)
Saint Louis	0,0018 (1,19)	0,0063 (1,32)	0,0027 (0,81)	0,0011 (1,02)	0,0027 (1,39)	0,0028 (0,62)	0,0013 (0,61)	0,0016 (0,78)	0,0015 (0,48)
Tamba	0,0025 (1,24)	0,0027 (0,53)	0,0045 (1,38)	0,0011 (1,05)	0,0012 (0,65)	0,0017 (0,35)	0,0031 (0,56)	0,0021 (0,73)	0,00015 (0,47)
Thiès	0,0013 (1,19)	0,0073 (1,85)	0,0015 (1,01)	0,0011 (1,48)	0,0051 (1,59)	0,0009 (1,31)	0,0019 (0,59)	0,0011 (0,78)	0,0018 (0,97)
Ziguinchor	0,0027 (1,23)	0,0018 (0,74)	0,0036 (1,33)	0,0013 (0,97)	0,0013 (0,29)	0,0016 (0,35)	0,0026 (1,06)	0,0019 (0,56)	0,0012 (0,72)

Source : calcul de l'auteur sur la base des données de la Direction de la Prévision et de la Statistique et de la Banque mondiale : Enquête Sénégalaise Auprès des Ménages (ESAM II, 2001/2002) et de ESPS 2005/2006.

X_1 =Type du logement, X_2= Statut d'occupation du logement, X_3 =Eléments de confort, X_4= Type d'aisance, X_5=Indice peuplement, X_6=Niveau d'instruction, X_7= Activité et situation actuelle, X_8= Information et communication, X_9= Dépenses par équivalent adulte.

Chapitre 4
L'approche subjective comme instrument de compréhension de la pauvreté au Sénégal[71]

On conçoit depuis quelques temps que le bien-être et la pauvreté ne peuvent se résumer à une évaluation des variables objectives (revenu, dépenses ou fonctionnements de base). Il est utile désormais de reconnaître que la perception qu'ont les individus de leur vécu quotidien est aussi un élément d'appréhension de leurs privations. En effet, les profils de pauvreté monétaire comme multidimensionnelle sont d'excellents outils pour cibler les groupes les plus nécessiteux de la population. En revanche, ces outils restent muets sur la perception qu'ont ces pauvres de leur propre situation socioéconomique, de leurs préoccupations en termes d'actions à envisager pour lutter contre la pauvreté et à leur perception de l'efficacité relative aux différentes politiques mises en œuvre pour améliorer leurs conditions de vie. Les données issues de l'ESPS-2006 offrent une palette d'informations permettant d'aborder une méthodologie qualitative et participative qui conduit à une élaboration d'un profil de pauvreté subjective. Cette pauvreté vise à mesurer comment le bien-être est ressenti par les populations elles-mêmes. Car les personnes considérées comme pauvres ne sont pas forcément celles qui se considèrent pauvres, et de nouveaux profils et facteurs de la pauvreté sont captés dès que les populations décident elles-mêmes de leur situation vis-à-vis de la pauvreté (Douidich, 2009).

À cet effet, ce chapitre propose une analyse économétrique de la pauvreté ressentie.

La première section est une revue de la littérature traitant de la pauvreté subjective, notamment au Sénégal. La section 2 présente les outils méthodologiques nécessaires à son appréhension en mettant en évidence la spécification du modèle d'analyse. La section 3 est

[71] Ce chapitre s'inspire des publications suivantes
- SY I. "The Subjective Approach as a Tool for Understanding Poverty: The Case of Senegal", *Procedia Economics and Finance*, vol. V, 2013, p. 336-345.
- SY I., "The Subjective Approach as a Tool for Understanding Poverty: The Case of Senegal", 10th International Conference Developments in Economic Theory and Policy Bilbao, June 27-28, 2013.
- Sy I. L'approche subjective comme instrument de compréhension de la pauvreté : Le cas du Sénégal. Troisième congrès de l'AFEP 3, 4 et 5 juillet 2013, Bordeaux.

une analyse des facteurs déterminants de la pauvreté selon la perception des ménages au Sénégal en 2006. La section 4 décrit les leviers auxquels, selon les ménages, l'État doit donner priorité.

4.1. Revue de la littérature et options méthodologiques

L'approche objective de la pauvreté résulte des questions relatives au revenu minimal, notamment le montant des dépenses en dessous duquel le ménage vit dans la pauvreté relativement à une échelle d'équivalence. Les mesures subjectives visent à relâcher ces contraintes en laissant à chacun le soin d'apprécier son propre niveau de bien-être. Autrement dit, la notion de pauvreté subjective admet que les seuils de pauvreté dérivent de jugements essentiellement subjectifs sur ce que constitue un niveau acceptable par la population d'une société donnée. Cette approche de la pauvreté est, selon Rojas (2008), un concept plus large que la pauvreté monétaire et conduit à une dissonance sensible dans le classement des personnes pauvres. Le revenu relatif est aussi important que le revenu absolu (Carlsson *et al.*, 2007, 2009 ; Solnick et Hemenway, 2005 ; Stenmansson, 2006). Face aux difficultés rencontrées dans le calibrage des mesures de la pauvreté objective, la plupart des spécialistes dans ce domaine ont proposé une solution apparemment évidente, à savoir demander aux gens eux-mêmes : «Vous sentez-vous pauvres? » L'auto-évaluation est un indicateur de bien-être qu'il est possible d'utiliser pour aider à calibrer les mesures multidimensionnelles. L'idée d'un « seuil de pauvreté subjective » est sans doute un moyen conceptuellement séduisant de définir la pauvreté (Ravaillon, 2012).

Si l'approche par la pauvreté ressentie a obtenu une certaine légitimité théorique, il n'en demeure pas moins que sa prise en charge sur le plan pratique soulève des interrogations. Ces mesures subjectives permettent certes de tenir compte de l'opinion de la population dans l'évaluation de la pauvreté (Kahneman *et al.*, 1999) mais elles sont peu fiables et parfois même biaisées du fait des considérations culturelles, territoriales et socio-économiques (distribution sociale). Des différences sont souvent observées dans la façon dont les individus évaluent leur bien-être selon qu'ils soient en dessous ou au-dessus d'un point de référence (Kahneman et Tversky, 1992 ; Koszegi et Rabin, 2006). Laisser au ménage le soin de se qualifier lui-même de pauvre ou non est une bonne façon d'échapper à la dimension normative des indicateurs objectifs. On forme ainsi la perception qu'on a du

bien-être non pas en fonction de la somme des expériences accumulées, mais en fonction de l'état psychologique présent. Or, cela tend à influencer davantage la partie affective que cognitive de la perception individuelle (Siegrist, 2003), bien que cette forme d'arbitraire prévale également en ce qui concerne l'évaluation de la pauvreté monétaire, à partir notamment des données d'enquête de ménage (Dubois, 1998). Huppert et Whittington (2003) ont montré, pour leur part, qu'une insatisfaction dans un domaine particulier pouvait influencer négativement la perception subjective des autres domaines et l'état général de l'individu. À l'inverse, Paugam (2001) craint, quant à lui, le risque de surestimation de la satisfaction lié à la culture de la pauvreté, développée chez certains individus, notamment les plus démunis.

On peut cependant se demander si les enquêtés s'accordent suffisamment sur le contenu du mot pauvreté pour que le seuil soit socialement significatif. La première difficulté de cette approche est la divergence sur la définition du mot « pauvre » par les enquêtés. La seconde difficulté est liée à l'équivalence des mots dans les différents contextes et les différentes langues, de sorte que les comparaisons internationales aient un sens. Comme le soulignent Ravallion et Lokshin (1998), il est paradoxal que les économistes qui basent leurs analyses sur l'utilité des individus estiment qu'ils sont meilleurs juges du bien-être de ces derniers à partir d'indicateurs objectifs (partiels et sujets à des problèmes de mesures) que les individus eux-mêmes. La troisième difficulté réside dans la fixation d'un seuil. Certes, on peut construire un seuil de pauvreté subjectif en comparant le montant des dépenses effectivement réalisées à la valeur que chaque ménage ou individu déclare comme étant le minimum nécessaire pour mener une vie décente. Toutefois, dans ce cas, le seuil de pauvreté varierait selon les préférences des individus. Aussi, même si cette approche laisse la liberté aux individus de déterminer eux-mêmes ce qui est bon ou nécessaire, elle comporte des difficultés quant à son interprétation. En effet, est-il légitime de classer deux ménages dont le revenu varie, uniquement par ce qu'ils sont insatisfaits de leur condition de vie ? D'une certaine façon, les approches subjectives entérinent sans les corriger les phénomènes d'attribution ou d'autolimitation des aspirations souvent observées chez les plus démunis. Prendre en compte la manière dont les gens considèrent leurs conditions de vie est *a priori* la seule approche directement compatible avec la subjectivité du concept d'utilité (Razafindrakoto et Roubaud, 2001).

Peu d'études ont abordé la pauvreté subjective. La rareté des études sur la perception des individus de leur niveau de bien-être s'explique par la non permanence des enquêtes auprès des ménages abordant les multiples facettes de la pauvreté et sa dimension subjective. Elle peut être imputable aussi à l'hypothèse selon laquelle la pauvreté est avant tout et essentiellement monétaire chez les plus pauvres et dans les pays les plus pauvres (Argyle, 1999, Ferreri-Carbonnell, 2002). On évoque aussi une certaine méfiance concernant la fiabilité des réponses ainsi que les possibilités d'effectuer des comparaisons interpersonnelles des perceptions subjectives du bien-être (Easterlin, 2001).

Les rares études utilisant les perceptions qualitatives des ménages dans les pays en développement pour appréhender la pauvreté (notamment Castilla, 2010 sur le Mexique ; Pradhan, Ravallion, 1998, sur la Jamaïque et le Népal ; Département des Affaires Economiques et Sociales du Sénégal, 2001 ; Ravallion Lokshin, 1998 ; Nándori, 2011) concluent à la robustesse de l'approche. La ligne de pauvreté subjective qui est déduite de la perception par les ménages du niveau de leurs besoins est tout aussi consistante qu'une ligne de pauvreté « objective » tirée de leur niveau de consommation (Razafindrakoto et Roubaud, 2001). Basé sur le paradoxe d'Easterlin, l'hypothèse initiale indique que les concepts subjectifs et absolus de la pauvreté sont fortement corrélés (Nándori, 2011).

Finalement, les deux mesures sont proches. Toutefois, elles ne se recoupent pas entièrement et conduisent à des profils de pauvreté sensiblement différents quant à la localisation géographique et aux caractéristiques démographiques (taille des ménages) des pauvres (Razafindrakoto et Roubaud, 2001).

Quelques études ont tenté de prendre en compte empiriquement le bien-être subjectif des individus. Les plus connues sont celles de l'école de Leyden (Van Praag *et al.*, 1994) à partir du *Minimum Income Question* (MIQ), par laquelle les individus évaluent le revenu minimum adéquat qui satisfait les fonctionnements essentiels en vigueur dans la société. Les contributions d'Easterlin (2001), et Roubaud, Razafindrakoto et Herrera (2006) prouvent l'existence d'une relation positive entre le bien-être subjectif et le revenu, tant dans les pays développés que dans les pays en développement. Toutefois, cette corrélation serait relative selon les travaux de Frey et Stutzer (2002). Par ailleurs, Narayan *et al.* (2000) et la Banque mondiale (2001), dans le cadre de l'initiative visant à écouter « la voix des pauvres » dans

les pays en développement, offrent une perspective pour les individus et/ou les ménages d'apprécier subjectivement leurs conditions de vie.

Les données de l'ESPS-2006 permettent et facilitent l'appréhension de la pauvreté subjective dans la mesure où les ménages se classent eux-mêmes dans une catégorie selon la réalité culturelle et socio-économique de leur environnement. Le niveau de la perception du bien-être est mesuré à partir des données qualifiées de subjectives.

Il s'agit de poser des questions pour lesquelles l'enquêté a la possibilité de choisir une réponse parmi d'autres : très riche, un peu riche, dans la moyenne, un peu pauvre, très pauvre[72]. Cette variable permet d'apprécier le ressenti des ménages quant à leur niveau de vie. Cette configuration est adéquate pour une analyse descriptive de la pauvreté subjective. En opérant une première analyse descriptive, on s'aperçoit que 1 % des ménages se considère comme très riche, 3,9 % se considèrent comme riches et les ménages se classant dans la catégorie moyennement riche, un peu pauvre et très pauvre sont respectivement de l'ordre de 41 %, 35,5 % et 18 %. Seuls 31 chefs de ménages n'arrivent pas à se situer ce qui équivaut à 0,02 %. Au niveau des communautés, tous milieux de résidence confondus, le sentiment de pauvreté des communautés est très étendu du point de vue des chefs de ménage : plus de la moitié de ces derniers (56 %) estiment que leur communauté (quartier) est « un peu pauvre » ou « très pauvre ». En 2002, les trois quarts des chefs de ménage (74 %) avaient le même sentiment, ce qui montre que l'incidence de la pauvreté perçue a baissé de façon significative sur la période (ESAM II – 2002). En revanche, moins de 6 % seulement considèrent leur quartier ou village comme « un peu riche » ou « très riche ». Le point de vue des ménages varie selon la résidence, ce qui se traduit par une baisse de l'incidence de la pauvreté perçue proportionnelle au degré d'urbanisation : 51,4 % des chefs de ménage des autres villes déclarent leur communauté pauvre ou très pauvre. En milieu rural par contre, deux chefs de ménage sur trois (64,7 %) considèrent leur village comme tel.

En réorganisant ces informations en deux modalités (pauvres et non pauvres), nous remarquons que 55 % des ménages se situent dans la première catégorie, ce qui suggère une plus forte estimation de la pauvreté par rapport l'approche monétaire qui donne 50,8 %. D'autre part, sur la base de cette même enquête, l'évolution de la situation en matière de

[72]Elle a été codifiée dans l'investigation par la question suivante : « Vous même, a quelle catégorie pensez vous appartenir ? »

bien-être a aussi été prise en compte[73]. 46 % des ménages estiment que leur situation économique s'est détériorée en l'espace de cinq ans, contre 26,3 % estimant que leur situation est restée identique, et 28 % jugent que leur situation s'est améliorée durant cette période.

4.2. Choix des variables et cadre méthodologique

Dans cette section, nous analysons les facteurs déterminants de la pauvreté au Sénégal en nous appuyant sur le classement fait par la population elle-même en fonction des caractéristiques des ménages. Nous utilisons un modèle économétrique estimé par la méthode probit sur la base des données d'ESPS – 2006.

Comme dans le chapitre 2, nous avons adopté un regard multidimensionnel qui débutera par un nouveau postulat différent de ceux des analyses traditionnelles, à savoir l'identification des chefs de ménages avec différents groupes (localisation géographique du ménage et sexe du chef de ménage). Dans cette même logique, notre point de vue est aussi de nous situer sur le terrain de la comparaison. Cette démarche permet de mettre en lumière des particularités inhérentes au sentiment de pauvreté des différents groupes, d'abord entre zones urbaine et rurale, ensuite entre les sexes du chef de ménage et enfin entre les pauvres et les non pauvres (classification selon la pauvreté monétaire). Le tableau 4.1 nous permet de percevoir les facteurs déterminants de la pauvreté au Sénégal et leur relation avec la pauvreté par la méthode du Maximum de Vraisemblance.

De fait, le modèle est estimé d'abord sur l'ensemble de la population. Ensuite, étant donné que le sentiment d'appartenance peut varier selon le milieu (à cause du caractère subjectif) et peut différer selon le genre, une seconde application est faite selon le milieu de résidence, une troisième selon le sexe du chef de ménage et enfin une quatrième selon la classification de la pauvreté monétaire (par rapport au seuil de pauvreté, voir chapitre 2).

[73] Elle a été codifiée dans l'investigation par la question suivante : « Actuellement, comment trouvez vous la situation économique générale du ménage par rapport à celle d'il y a 5 ans ?

4.2.1. La variable expliquée

Suivant l'objet de l'étude, la variable dépendante retenue est la catégorie d'appartenance du ménage selon son propre avis. L'avantage de cet indicateur est d'identifier clairement la catégorie d'appartenance. Pour simplifier l'analyse, deux catégories seulement sont retenues : pauvre (très pauvre et un peu pauvre) et non pauvre (moyenne, un peu riche et très riche). Sur cette base, le taux de pauvreté ressentie reste plus important que celui de la pauvreté monétaire. Comme la pauvreté monétaire, l'analyse descriptive de la répartition de la pauvreté ressentie montre des disparités notoires sur le territoire (tableau 4.1). Cependant, la comparaison met bien en évidence une répartition très différente des deux taux de pauvreté. À l'opposé de la pauvreté monétaire, la pauvreté ressentie est beaucoup plus importante dans les régions à dominante urbaine. L'écart relativement significatif entre les deux taux de pauvreté se justifie par la définition des deux pauvretés[74]. Si la pauvreté objective (qui est définie de façon plus normative) est généralement mesurée à travers des variables économiques standards relatives aux revenus et à la consommation, la pauvreté subjective (c'est-à-dire selon la perception que chaque individu a du bien-être de son ménage) se mesure à travers des variables d'opinion portant sur différents domaines de la vie des populations (satisfaction des besoins matériels et immatériels, participation, appréciation de l'environnement politique et social, système de valeurs, etc.). Cette dernière est largement influencée d'une part par l'environnement immédiat du chef de ménage et d'autre part par la réalité socioculturelle de la société à laquelle appartient le chef de ménage. De plus, la pauvreté reste un terme péjoratif au Sénégal (encadré 4.1).

[74] Contrairement au pays développés où la pauvreté ressentie est plus intense que celle monétaire (Jourdain, 2009).

Tableau 4.1 : Analyse descriptive comparée entre taux de pauvreté ressentie et pauvreté monétaire

Régions	Taux de pauvreté ressentie	Taux de pauvreté monétaire
Ensemble	47.4	50,8
Dakar	43,7	32,0
Diourbel	44,8	51,8
Fatick	40,6	70,5
Kaolack	43,2	54,7
Kolda	40,8	63,0
Matam	44,4	69,8
Louga	51,5	51,8
Saint-Louis	54,4	35,4
Tambacouda	56,0	63,9
Thiès	50,8	49,7
Ziguinchor	52,6	73,0
Sexe		
Homme	50,7	53,3
Femmes	35,9	37,2
Milieu de résidence		
Rural	47,0	62,0
Urbain	51,7	35,1

Source: calcul de l'auteur sur la base des données de la Direction de la Prévision et de la Statistique et de la Banque Mondiale : ESPS 2005/2006.

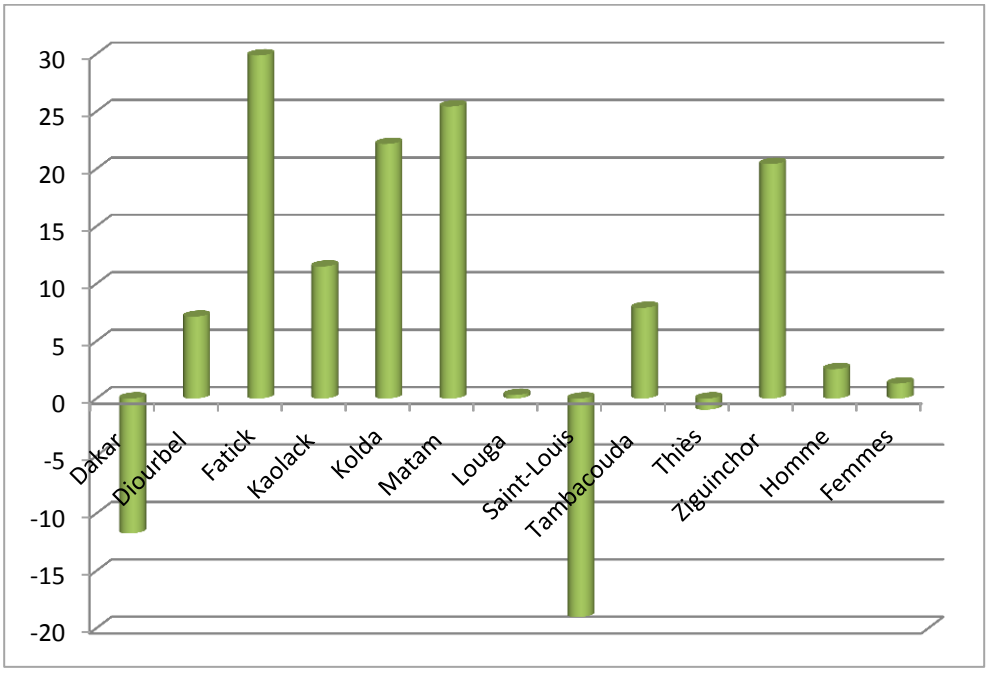
Encadré 4.1.: (EPPS-Focus group, 2001).

La pauvreté du point de vue des populations sénégalaise.

L'analyse de la perception de la pauvreté au Sénégal qui se lit à travers les langues nationales peut s'articuler autour de quelques indicateurs dont les plus saillants se retrouvent dans la définition suivante : « Est pauvre celui qui n'a rien, qui ne peut régler ses besoins sociaux primaires, qui vit sans accès à des opportunités ». Ce type extrême de pauvreté est généralement appelé « ndool, miskiin, walaakaana (wolof), Baasdo (pulaar) karaxan (Malinké), Xonditoone (Djallonké), Ajobo (Bassari), Tampinté (Soninké), Seetan (bambara), Konkoo (mandingue) coitadessa (créole): », traduit dans l'expression populaire en ces termes : « nit kuy taxaw rek te yorewul dara » (quelqu'un qui vit mais qui est dépourvu de tout). Le pauvre vit dans un dénuement total, économique et social ; il est sans soutien et ne compte que sur l'aide que lui apporte son entourage pour survivre. Il est souvent qualifié de déclassé social et plongé dans un état de misère quasi – permanent. Pour expliquer la pauvreté, les populations évoquent les responsabilités individuelles exprimées à travers le proverbe « le paresseux est responsable de son état d'indigence» mais aussi par le manque de relations sociales.

De cette définition de la pauvreté, les chefs de ménages se trouvent souvent mal à l'aise à se considérer comme tel. De plus, l'appartenance à la catégorie pauvre est étroitement influencée d'une part par l'environnement immédiat du chef de ménage et d'autre part de la réalité socioculturelle de la société à laquelle appartient le chef de ménage. Le ménage se qualifie de pauvre ou non comparativement à la situation globale de sa localité. Ceci étant, les ruraux sentent moins pauvres que les citadins où les inégalités de revenu sont plus apparentes.

Figure 4 .1 : Variation entre taux de pauvreté monétaire et taux de pauvreté ressenti



4.2.2. Les variables explicatives :

Dans l'étude des facteurs déterminants de la pauvreté monétaire, certaines variables telles que le milieu de résidence, l'âge, le sexe du chef de ménage et l'éducation sont souvent retenues dans les études empiriques (Ketkar, 1979 ; Langani, 1997 ; Schoumaker et Tabutin, 1999). D'autres variables peuvent être intégrées (voir tableau 4.2) telles que la situation du quartier de résidence du ménage, le logement, la détention de moyens de communication (cf. chapitre 2). Mais dans l'analyse des déterminants de la pauvreté ressentie, nous proposons d'autres variables jusqu'ici rarement prises en compte. (i) Il s'agit de la situation économique du ménage par rapport à sa situation cinq ans auparavant correspondant à sa situation lors du passage de ESAM II (2002). (ii) La situation économique du quartier de résidence est obtenue par deux variables : le quartier d'appartenance du chef de ménage et la situation du quartier de résidence cinq ans plus tôt. (iii) Les politiques de lutte contre la pauvreté sont obtenues par deux variables : les politiques mises en place par l'État telles que perçues par le ménage et le degré de priorité du bien-être selon le ménage, l'ampleur de la corruption dans la communauté, enfin la prise en compte du revenu du ménage représenté par les dépenses journalières par équivalent adulte.

Le tableau 4.4 nous permet de percevoir les facteurs déterminants de la pauvreté au Sénégal sur la base de la perception des ménages par la méthode du maximum de vraisemblance.

Tableau 4.2 : Définition des variables explicatives de pauvreté subjective

Variable	**Définition**
MIL	Milieu de résidence du chef de ménage (2 modalités : urbain – rural)
*AGE***	Age du chef de ménage
SEXE	Sexe du chef de ménage (2 modalités masculin – féminin)
EDUC	Niveau d'éducation du chef de ménage
PAUV_5	La situation économique du ménage par rapport il y à 5 ans (3 modalités : améliorée – statuquo – baissée)
*QUARTIER**	Quartier d'appartenance du chef de ménage (4 modalités : riche – moyen – pauvre – très pauvre)
*POLI_BE**	Politiques et programmes de l'Etat vis-à-vis des préoccupations et besoins des pauvres (2 modalités : oui, non)
*PRIOETAT**	Considération des pauvres comme une priorité dans les politiques de l'Etat (3 modalités : suffisamment – faible – pas du tout).
*CORRUPTION**	Evolution de la corruption et détournements des deniers publics (3 modalités : hausse – statuquo – baisse)
DEPENSES	Revenus du ménage par équivalent adulte par jour

*Note : *Les données des variables PAUV_5, QUARTIER, POLI_BE, PRIOETAT et CORRUPTION sont les propres sentiments du chef de ménage. **La variable Age est toujours prise au carré.*

Le test de Farrar et Glauber (1967) et la matrice des corrélations tétrachoriques montrent que la corrélation entre les différentes variables retenues restent faible (tableau 4.3).

Tableau 4.3 : matrice de coefficient de corrélation entre les variables explicatives

	SEXE	AGE	MIL	EDUC	QUART	PAUV-5	POL_BE	CORRU	DEPENSE	PRIOETAT
SEXE	1.0000									
AGE	-0.0160	1.0000								
MIL	0.0724	0.0340	1.0000							
EDUC	0.1545	-0.1478	0.1629	1.0000						
QUART	-0.0712	0.1549	0.0286	-0.0778	1.0000					
PAUV-5	-0.0989	0.1971	-0.0063	-0.2436	0.4023	1.0000				
POL_BE	-0.1025	0.1484	-0.0343	-0.0803	0.1036	0.2045	1.0000			
CORR	-0.1558	0.1632	-0.0146	-0.0599	0.2314	0.2195	0.2175	1.0000		
DEPENSES	-0.1492	0.2191	-0.1161	-0.3866	0.2377	0.2006	0.0071	0.0135	1.0000	
PRIOETAT	-0.0672	-0.1135	-0.1561	0.1059	0.1943	-0.0952	0.0958	0.0665	-0.0127	1.0000

Source : calcul de l'auteur sur la base des données de ESPS 2005/2006.

Les estimations sont faites par la méthode du Maximum de Vraisemblance comme celle utilisée dans le chapitre 2.

4.3. Résultats et analyses des déterminants de la perception du niveau de vie

Les résultats du modèle montrent que le milieu (rural), la taille du ménage, l'âge, le sexe (masculin) et le niveau d'éducation du chef de ménage sont autant de déterminants fondamentaux du sentiment de bien-être. Le niveau d'instruction du chef accroît significativement la satisfaction en termes de conditions d'existence, puisque la probabilité d'avoir des conditions de vie plutôt favorables s'accentue avec le niveau de scolarité. La situation antérieure reste un facteur déterminant dans la situation du bien-être actuel, de même que le quartier de résidence du ménage. Selon les ménages, la politique de l'État, la non-prise en compte d'une politique de lutte contre la pauvreté comme prioritaire et le degré de corruption avancé du pays sont des facteurs déterminants qui influenceraient négativement sur leur bien-être (significativité positive des paramètres POLI_BE, PRIOETAT et CORR du modèle (1)).

Tableau 4.4 : Estimation du modèle par le maximum de vraisemblance

	Coef. (Z stat)						
	(1)	(2)		(3)		(4)	
	N	Mil =1	Mil =0	Sexe = 1	Sexe = 0	Pauv=1	Pauv=0
Mil	0,05438 (8.30)***	---------- ----------	---------- ----------	0.02856 (11.14)***	-0.13855 (-1.39)***	-0.38466 (-6.34)***	-0.47861 (-7.81)***
Age	0.06827 (8.63)***	0.01820 (19.10)***	-0.00339 (-0.12)***	0.72542 (6.30)*	0.14285 (3.17)*	0.0492 (2.24)**	-0.00623 (-0.17)**
Sexe	0.181811 (18.32)**	0.0048 (15.68)	-0.13962 (-1.09)***	---------- ----------	---------- ----------	0.17222 (3.79)	0.41307 (9.40)
EDUC	-0.01544 (-23.55)***	0.03104 (3.12)**	-0.00133 (-0.02)***	-0.07558 (-11.90)***	-0.08167 (-7.86)***	-0.05195 (-16.06)***	-0.03223 (-10.22)***
PAUV -5	0.03455 (10.14)***	0.02233 (1.93)***	0.599651 (11.49)***	0.12138 (1.80)***	0.34658 (15.23)***	0.10933 (5.89)***	0.04293 (3.02)***
QUARTIER	0.08736 (13.60)***	0.08742 (8.05)***	0.15963 (4.70)***	-0.29645 (-4.87)***	0.12518 (10.41)***	0.15463 (4.92)***	0.41881 (15.13)***
POLI_BE	-0.03519 (-3.62)***	-0.04056 (-1.38)*	-0.12827 (-3.48)***	0.08969 (1.65)**	-0.14788 (-4.36)***	-0.00521 (-0.72)*	-0.12561 (-8.48)***
PRIOETAT	0.01476 (2.20)***	0.01282 (1.53)*	-0.07635 (-6.11)***	-0.11503 (-2.35)**	-0.03907 (-1.68)***	0.67214 (6.42)***	-0.58138 (-2.25)***
CORRUPTION	0.06390 (8.05)***	0.2953 (11.81)***	0.153954 (2.84)***	0.53218 (9.26)***	0.183757 (7.33)***	0.20614 (5.46)***	0.40143 (1.25)**
DEPENSE	-0.11182 (-14.55)***	-0.50022 (-22.08)***	-0.11617 (-1.60)***	-0.51833 (-9.36)***	-0.4380 (-18.48)***	-0.14559 (-11.28)***	-1.0079 (-2.44)*
Constante	0.9957 (16.40)***	2.33338 (12.77)***	-2.14733 (-3.48)***	4.95560 (10.52)***	1.78313 (9.30)***	-4.81546 (-12.52)***	11.9402 (27.90)***
N obs.	13584	4992	8607	10528	3056	6176	7408
Log likelihood	-8788.99	-632.51	-7887.10	-6698.29	-1695.27	-3611.12	-3530.27

La variable dépendante est la classification faite par les chefs de ménage eux-mêmes avec 1=pauvre et 0 = non pauvre. Les chiffres entre parenthèses sont les z-statistiques. (***) Significatif au seuil de 1%. (**) Significatif au seuil de 5%. (*) Significatif au seuil de 10%. (1) sur l'ensemble de la population. (2) selon la localisation géographique avec 1= rural et 0 urbain. (3) selon Genre avec 1 = masculin et 0 = féminin. (4) estimation selon la classification de la pauvreté monétaire avec pauvre = 1 et non pauvre= 0.

Source : calcul de l'auteur sur la base des données de ESPS 2005/2006.

La majorité des chefs de ménage s'accordent sur l'absence d'une politique de lutte contre la pauvreté et sur la non prise en compte de la réduction de la pauvreté comme une mission prioritaire au sein des actions de l'État. Les ménages estiment être délaissés par l'État, et n'être impliqués dans aucun processus de réflexion ou d'exécution des politiques de développement. Ce constat est manifeste surtout chez les ménages appartenant au groupe des pauvres (monétairement). Ce résultat remet en cause les efforts déployés par les autorités sénégalaises depuis la mise en place du Document de stratégie pour la croissance et la réduction de la pauvreté (DSRP-II, 2004). En effet, au niveau national, la plupart des ménages (54,6%) pensent que les pauvres ne constituent pas une priorité pour l'État. Ce sentiment semble avoir augmenté depuis 2002 où cette proportion était estimée à 38,6 %. Ainsi, près de 38 % seulement estiment que les pauvres constituent effectivement une des premières préoccupations de l'État.

Leur niveau de vie défavorable reste largement imputable aussi bien à leur niveau de revenu (faible) qu'à leur situation antérieure (significativité positive du paramètre de la variable « DEPENSES » et négative du paramètre de la variable « PAUV -5 » dans (1)).

En deuxième lieu, une estimation séparée des ménages selon leur localisation géographique donne des résultats plutôt contrastés. C'est dans les villes que l'âge et les ménages dirigés par les hommes sont beaucoup plus significatifs dans la probabilité d'être pauvre. La majeure partie des femmes chefs de ménage en ville sont émancipées avec un niveau d'éducation élevé. Ce phénomène témoignerait de l'*empowerment* et de l'autonomisation croissante des femmes (Pilon *et al.*, 1997). Les femmes temporairement chefs de ménage en l'absence de leur mari sont beaucoup plus présentes dans le milieu rural à cause de la polygamie, de l'exode rural et de l'émigration[75], contrairement à la ville où les femmes chefs de ménage permanentes sont plus représentées[76]. Dans les zones rurales, les ménages dirigés par une personne âgée sont souvent de taille importante, là où l'agriculture reste la principale activité qui demande une main d'œuvre importante et où le bien-être se résume à l'obtention de moyens modestes, contrairement à la ville. Les chefs de ménage de sexe féminin y sont peu

[75] La définition opérationnelle du ménage désigne les membres co-résidents, et exclut les personnes physiquement absentes au moment du recensement, même si elles contribuent au soutien du ménage. Or, rien n'interdit de penser qu'un époux migrant continue à prendre les principales décisions ou à assumer la prise en charge économique du ménage (Pilon *et al.*, 1997).

[76] Il s'agit des femmes qui supportent réellement la charge du ménage, sans se déclarer officiellement chef de ménage. Ce peut être une jeune femme célibataire active qui assure la principale source de revenu d'un ménage comprenant des membres masculins plus âgés, son père par exemple, une femme encore mariée séparée ou veuves autonomes.

représentés (la non-significativité du paramètre de la variable SEXE dans (2) en milieu rural). Cette situation est imputable à l'imprégnation de la religion et de la culture et plus ou moins à l'éducation quasi inexistante qui maintient encore les femmes dans une certaine soumission dans les zones rurales.

Lorsqu'on sollicite la population pour évaluer la pertinence des politiques mises en œuvre en termes de lutte contre la pauvreté au sein des les priorités de l'État, les avis sont également partagés entre la ville et la campagne. Le sentiment de pauvreté est fortement corrélé avec l'appréciation de l'intervention des politiques de lutte contre la pauvreté et le degré d'importance dans les priorités de l'État qu'ont les chefs de ménage. Cette corrélation est plus forte en milieu rural (significativité négative du paramètre PRIOETAT dans (2) avec mil=1). Les ruraux sont en effet relativement plus nombreux à penser que les pauvres ne constituent pas une priorité pour l'État (près de 57,9 %) ou que cette priorité, si elle existe, n'est pas bien affichée pour leur permettre de se prononcer (8,1 % d'indécis), et que cette situation constitue un frein dans l'amélioration de leur bien-être. En milieu urbain, 51,6 % des chefs ménages émettent ce sentiment. En ce qui concerne l'efficacité des politiques de lutte contre la pauvreté, ils ne sont que 30 % à être réellement convaincus de l'efficacité de ces dernières. Les plus pauvres – censés être les principaux bénéficiaires des politiques – doutent autant que le reste de la population des résultats des politiques mises en œuvre. Selon eux, l'inefficacité des politiques constitue un facteur déterminant de leur situation. Paradoxalement, ce sentiment est plus ressenti dans les villes (significativité négative des paramètres des variables POLI_BE pour le milieu urbain). Il peut être imputable à une plus grande facilité d'accès à l'information dans les zones urbaines.

La corruption est un facteur largement souligné et ressenti par la population comme étant un obstacle majeur du bien-être, et ce quel que soit le milieu. La présence de la corruption dans la zone est considérée comme un facteur déterminant de la probabilité de pauvreté des ménages (significativité positive du paramètre de la variable CORRUPTION).

Plusieurs auteurs ont travaillé sur le thème de la corruption, particulièrement en Afrique (Blundo, 2007 ; Olivier de Sardan, 1996 ; Médard, 2004). En reprenant Jean-Pierre Olivier de Sardan la corruption peut être définie comme « un ensemble de pratiques illicites, techniquement distinctes de la corruption, mais qui ont toutes en commun avec la corruption

d'être associées à des fonctions étatiques, paraétatiques ou bureaucratiques, d'être en contradiction avec l'éthique officielle du "bien public" ou du "service public", de permettre des formes illégales d'enrichissement, d'user et d'abuser à cet effet de position de pouvoir ».[77]

Au Sénégal, après les indépendances, l'administration sénégalaise est passée graduellement aux mains des autochtones. La loyauté, les règles de l'orthodoxie républicaine, les probités morales héritées de l'administration coloniale s'effritent pour laisser la place au népotisme, à la gestion gabégique, deux réalités qui sont la conséquence du clientélisme politique[78]. Dans ce contexte, la corruption semble être à la fois la cause et la conséquence de la pauvreté**.** Elle coûte cher au contribuable d'après le calcul de Transparency International (2011) : pour environ 10 % de l'investissement détourné, près de 62 000 sénégalais sont appauvris[**79**]. Il est indéniable que la lutte contre la pauvreté doit nécessairement passer par la lutte contre la corruption. Il est en effet récemment établi qu'entre 2007 et 2011, le Sénégal a perdu plus de 380 milliards de F CFA et donc une perte de croissance qui correspondait à la dégradation du score du Sénégal concernant l'indice de perception de la corruption.

Que la corruption soit le fait des gouvernements, du secteur privé ou des citoyens, elle fausse dans tous les cas les processus de prise de décisions, de financement et de mise en œuvre des politiques et affecte ainsi profondément les initiatives susceptibles de favoriser le développement (*Transparency international*, 2008). La corruption détourne également les ressources financières ou matérielles allouées aux projets d'éradication de la pauvreté[80].

La corruption au Sénégal est devenue un phénomène courant qui s'est transformé en une « culture ». Ce ressenti est manifeste quel que soit la localisation géographique. La majorité des ménages (50,4 %) estime que la corruption n'a pas diminué et ralentit les efforts des politiques de bien-être ; moins de trois ménages sur dix peuvent affirmer que la corruption et les détournements de deniers publics se sont réduits. C'est probablement ce qui explique la demande non négligeable de « plus de transparence ». Et pourtant, il a été déjà souligné

[77] Olivier de Sardan (1996) parle de « complexe de corruption » : un moyen d'atténuer la pauvreté, mais demeurent un facteur qui freine le développement de l'économie dans les pays d'Afrique subsaharienne.
[78] Le Sénégal reste un pays considéré comme corrompu et occupe la 90ème place sur 190 pays les plus corrompus devant le Gabon, le Mali Burkina Faso selon la Note de l'IPC, 2008.
[79] http://www.afrique-infos.com/Economie/impact-de-la-corruption-au-senegal-62-000-nouveaux-pauvres-par-an.html
[80] Pour plus de détails lire USAID, *Evaluation de la corruption au Sénégal. Management Systems International*, 2007.

dans le DSRP-2002[81] un quatrième axe de la stratégie qui porte sur la mise en œuvre d'une démarche participative et décentralisée de pilotage, d'exécution et de suivi - évaluation des programmes garantissant la célérité et la transparence nécessaires à l'appropriation et assurant la cohérence avec les programmes sectoriels et les initiatives locales en cours ou planifiées, ceci pour assurer l'efficacité et la durabilité des interventions.

En troisième lieu, une estimation du bien-être selon le genre fait ressortir une différence majeure sur le sentiment de pauvreté selon la localisation géographique (milieu de résidence et quartier d'appartenance) et la perception des politiques de lutte contre la pauvreté des chefs de ménage.

En milieu urbain il est plus probable de trouver le sentiment de pauvreté chez les hommes chefs de ménage. En milieu rural, les femmes chefs de ménages cumulent tous les handicaps. En plus des difficultés communes avec les hommes dans ce milieu, les femmes rencontrent d'autres difficultés liées notamment à l'accès à un emploi causé par leur niveau d'éducation bas et par l'absence de liberté d'expression due au poids de la religion et de la culture. L'expression « femme au foyer » est une réalité. Certes la contribution de la femme dans la famille et la société africaine en général est incontestable. La femme africaine a la noble charge d'assurer l'éducation et la santé des enfants, de la cuisine, de la gestion des stocks alimentaires et de l'entretien de la maison. Compte tenu du contexte socioculturel et religieux, la femme demeure l'éternelle ménagère. Quel que soit son niveau d'instruction et son statut social, elle doit mettre tous ses moyens en action pour le bien-être de son mari. Cette socialisation scholastique et religieuse des femmes forme celles-ci à l'intendance. Cette fonction dite naturelle, faisant ainsi fi de la participation à la production et allant à l'encontre des règles de la réussite dans un système capitaliste, contribue à creuser les inégalités de pauvreté entre hommes et femmes. Ce rôle essentiellement socio-affectif des femmes est plus accentué en milieu rural. En revanche, dans les villes ces fondements discriminatoires tendent à disparaître progressivement. Nos résultats montrent même une tendance inverse. Il est plus probable de retrouver un sentiment de pauvreté chez les hommes chefs de ménage en milieu urbain (significativité négative du paramètre de la variable SEXE). Les appareils idéologiques, entre autres scolaires et médiatiques à la portée

[81] DSRP/Sénégal -2002, Rapport final.

des citadins, produisent des effets de distorsion et de transformation du rôle attribué au sexe féminin dans la culture africaine.

Les politiques mises en œuvre par l'État sont un facteur déterminant dans l'évolution du bien-être des femmes chefs de ménage. En effet, il est aujourd'hui communément admis que les femmes sont les plus touchées par la crise économique que traversent les pays du sud ces dernières décennies. C'est dans ce cadre de ces réflexions que des approches et des actions visant à améliorer leurs conditions de vie ont été mises en place prioritairement dans le document stratégique de réduction de la pauvreté. Cette démarche d'intégration des femmes au développement, qui est, par ailleurs, étroitement liée à l'évolution des luttes féministes, s'exprime au Sénégal en termes de « bien-être », d' « égalité », d' « anti-pauvreté », d'« efficacité » ou de «renforcement du pouvoir ». L'apport heuristique de ces différentes approches est perceptible non seulement dans les actions menées par les associations féminines ou groupements de femmes, mais elles influent également dans les conditions de financement des bailleurs de fonds (Guèye, 2008). Les chefs de ménages hommes se sentent moins concernés par les politiques relatives à l'amélioration de leurs conditions de vie.

En quatrième lieu, une estimation séparée des ménages selon les critères de la pauvreté monétaire[82] donne aussi des résultats contrastés. Le niveau de bien-être évolue positivement avec l'âge dans le cas de la pauvreté subjective. Contrairement aux résultats des déterminants de la pauvreté monétaire, les personnes âgées semblent plus résignées sur leur sort. Cette situation est purement culturelle et religieuse. Leur sentiment de bien-être est corrélé positivement avec le niveau d'éducation et corrélé négativement avec le quartier d'appartenance et la présence de la corruption. Le revenu du ménage reste un facteur déterminant dans l'évaluation subjective. La confrontation de la perception subjective avec le des revenus des ménages met en évidence une certaine convergence des deux indicateurs. Nos résultats montrent en effet que le revenu du ménage est corrélé positivement au bien-être pour les ménages considérés comme non pauvres et inversement. Les efforts de l'État restent mieux perçus comme levier du bien-être chez les ménages « non pauvres » que chez

[82] Cette estimation est proposée dans la mesure où ceux qui sont considérés comme pauvre par l'approche monétaire ne se sont pas forcément auto-désignés comme étant pauvres et inversement.

les « pauvres ». L'absence de politiques efficaces de lutte contre la pauvreté reste un frein majeur pour les pauvres, et ce quel que soit la groupe d'appartenance.

Ainsi, la pauvreté doit consister non seulement en la garantie d'un minimum de ressources, mais aussi en la création d'un paysage social qui réduise le sentiment de pauvreté. Autrement dit, la réduction de la pauvreté monétaire dite objective n'entraînerait pas nécessairement une amélioration du bien-être (Douidich, 2009).

Dans cette perspective, ces perceptions et opinions sont importantes pour répondre aux demandes des ménages les plus pauvres afin de maximiser l'efficacité de la mise en œuvre des différents programmes de lutte contre la pauvreté (Mbaye, 2010). La finalité d'une enquête de perception est de rendre compte de la façon dont les pauvres et les populations en général perçoivent le bien-être et la pauvreté. En effet, la perception que les populations ont du bien-être, de la pauvreté, de ses manifestations et de ses facteurs explicatifs commande dans une large mesure leurs comportements et leurs réactions face aux politiques mises en œuvre par l'État. Tout ceci plaide en faveur de la prise en compte d'une approche subjective en complément des approches classiques, d'une part parce qu'elle n'apparaît pas forcément biaisée et plus aléatoire que les approches objectives, d'autre part parce qu'elle permet de prendre en compte des critères qui ne sont pas facilement mesurables et par conséquent occultés dans les approches objectives. Enfin elle permet de répondre à la question fondamentale quels sont les leviers que, selon la population, les autorités doivent actionner pour améliorer leur bien-être ?

Au vu des données de l'enquête et du rapport final de l'ESPS-2006, sont prioritairement évoqués par les chefs de ménage trois leviers sur lesquels l'État devrait concentrer ses efforts pour améliorer leurs conditions de vie.

La première priorité émise est d'abord « plus d'équité et de justice sociale » (43 % des ménages), ce qui n'est pas l'objectif principal de la stratégie de réduction de la pauvreté du DSRP II – 2002, qui mise sur l'accélération de la croissance économique, et une réduction de la pauvreté monétaire des populations en dessous de 30 % d'ici 2015. Ensuite « une participation plus active de la population aux décisions de l'État » (33,8 %) et enfin « plus de transparence » (21 %). Les ruraux qui souffrent le plus des disparités constatées à travers pratiquement tous les indicateurs de niveau de vie sont relativement plus nombreux à

demander « plus de justice sociale » (45,9 % contre 39,6 % en milieu urbain) alors que les citadins plus avertis sur les questions relatives à la bonne gouvernance sont plus enclins à se préoccuper de « plus de transparence » avec 25 % contre 17,6 % en milieu rural (ESPS – 2006, rapport final). Par ailleurs, 40 % des ménages mettent en avant la transparence.

S'agissant des secteurs où l'État devrait intervenir, l'emploi des jeunes a recueilli le plus de réponses (34,4 %), suivi de l'éducation (18,9 %), de la réduction des prix à la consommation (14,5 %) et de la santé (12,5 %). L'emploi des jeunes reste une préoccupation majeure des citadins avec 44,5 % contre 25,7 % dans les ménages ruraux, par ailleurs la santé préoccupe plus ces derniers (15,3 % contre 7,1 % dans les autres villes).

L'autosuffisance alimentaire (5,6 %), l'accès au crédit (4,1 %), le développement des infrastructures de transport (3,6 %), l'augmentation du prix pour le producteur (3,4 %) et la sécurité des personnes et des biens (1,7 %) sont presque relégués, du point de vue des populations, à un niveau secondaire de priorité.

Conclusion du chapitre 4

Dans ce chapitre, nous avons abordé la pauvreté selon la perception des ménages eux-mêmes. L'objet de cette étude était de montrer les facteurs sur lesquels les chefs de ménage se basaient pour apprécier leur niveau de bien-être.

Les résultats obtenus montrent que le bien-être subjectif est fortement dépendant des dépenses pouvant satisfaire les besoins alimentaires. En d'autres termes, plus les ménages sont confrontés à des problèmes alimentaires plus ils se sentent pauvres. Cependant, le profil de pauvreté ressenti affiche des taux plus importants dans les régions à dominante urbaine telles que Dakar, Thiès et Saint-Louis. L'analyse met en évidence d'autres facteurs de la pauvreté ressentie notamment les dimensions non économiques telles que l'exclusion sociale et culturelle ainsi que l'absence de démarches participatives dans les politiques de réduction de la pauvreté. Les aspects monétaires et financiers (nonobstant des critiques sur les mesures du seuil soulignés dans le premier chapitre) ne constituent qu'une des dimensions du bien-être.

En prolongement de ce chapitre, on peut avancer que plusieurs pistes de recherche se dégagent. Il conviendrait d'apprécier le rôle du revenu monétaire dans l'appréciation du niveau de vie. Autrement dit, dans quelle mesure le niveau des revenus détermine la manière dont les ménages apprécient leur bien-être. Cette démarche permettrait de déterminer la contribution du revenu dans la perception du bien-être. Sachant que le revenu est largement assujetti à l'emploi, l'analyse pourrait donc être approfondie pour voir si au-delà des revenus, le type d'insertion sur le marché du travail et la qualité de l'emploi ont une influence significative sur le bien-être subjectif. À terme, il serait possible de déterminer le rôle de la trajectoire d'un individu et de son environnement immédiat sur son bien-être (origine sociale, inégalités spatiales au niveau du quartier) et le poids des nouvelles dimensions de la pauvreté telles que la vulnérabilité et l'exclusion sociale et politique.

En second lieu, une analyse qui introduirait la croissance économique et les mouvements migratoires dans l'explication de la pauvreté subjective.

Dans ce chapitre, malgré l'inclusion de variables portant sur les caractéristiques sociodémographiques des ménages (âge, sexe, éducation) et de variables concernant de localisation (zone de résidence, quartier d'appartenance), nous n'avons pas pleinement considéré l'hétérogénéité des ménages. Or, le rôle des différents types de personnalités et de profils psychologiques est mis en avant par certaines études empiriques sur le bien-être subjectif (Beuran and Kalugina, 2005 ; Easterlin, 2001 ; Frey et Stutzer 2002). Un prolongement possible de ce travail sur ce plan consisterait à tirer profit de la disponibilité de données l'enquête de suivi de la pauvreté au Sénégal de 2012 (ESPS II) afin de prendre en compte l'hétérogénéité non observée (effets fixes), en mobilisant les méthodes de l'économétrie non linéaire des variables qualitatives, et à suggérer des facteurs explicatifs.

L'ESPS II est en effet une réplication de celle 2006 plus détaillée (rapport ESPS- 2012). L'échantillon global de l'enquête porte sur 20 250 ménages (contre 13500 en 2006). L'ESPS-II a essayé d'être plus détaillée en désagrégeant les postes de dépenses alimentaires et en individualisant certaines catégories de dépenses non alimentaires (éducation, santé) en vue d'améliorer la mesure et l'analyse de la pauvreté.

Elle est constituée d'un fichier comprenant l'ensemble des unités d'habitation du pays réparties dans des zones distinctes dénommées districts de recensement (DR). Un DR est une aire géographique ayant des limites et une taille connues. En théorie, un DR comprend

approximativement, selon le milieu, entre 800 à 1000 habitants, soit entre 80 à 100 ménages en moyenne. En milieu rural, un DR peut être composé d'un ou plusieurs villages et hameaux. La base ainsi constituée contient les informations nécessaires pour la localisation et l'identification des grappes (région, département, arrondissement ou commune, communauté rurale, taille ou nombre de ménages…).

Pour disposer des indicateurs de pauvreté monétaires statistiquement significatifs au niveau désagrégé, les techniques d'estimations basées sur le principe des cartes de pauvreté proposées par la Banque mondiale (POVMAP) ont été utilisées. Le questionnaire de base de l'ESPS-II intègre d'autres informations qui s'adapte aux besoins nouveaux exprimés par différents utilisateurs, services techniques des ministères, chercheurs et partenaires au développement impliqués dans les programmes de lutte contre la pauvreté et le suivi des conditions de vie des populations.

Cette base de données permet de conforter la validité de nos résultats et est adaptées pour les différents prolongements cités.

Annexes du chapitre IV

Annexe 4.1 : Catégorie d'appartenance du ménage

Valeur	Catégorie	Enregistrements
1	Très Riche	1.0%
2	Un peu riche	3.9%
3	Moyenne	41.5%
4	Un peu pauvre	35.1%
5	Très pauvre	18.6%

Cette variable donne l'appréciation du membre du ménage sur la qualité de vie de son ménage en catégorisant la situation du ménage de pauvre à riche.

Annexe 4.2 : Evolution pauvreté

Valeur	Catégorie	Enregistrements
1	A beaucoup diminué	2.8%
2	A un peu diminué	29.0%
3	Est restée stable	23.0%
4	S'est un peu aggravée	25.0%
5	S'est beaucoup aggravée	16.6%
6	Ne sait pas	3.7%

L'opinion du chef de ménage sur l'évolution probable de la pauvreté dans sa communauté durant les cinq dernières années

Annexe 4.3 : Priorité/Politique d l'Etat selon les chefs de ménage

Valeur	Catégorie	Enregistrements
1	Oui	40.6%
2	Non	49.6%
3	Ne sait pas	9.8%

Cette variable permet de savoir si, du point de vue du ménage, la lutte contre la pauvreté est suffisamment intégrée dans les politiques économiques et sociales de l'Etat et donc si selon lui, les pauvres constituent une préoccupation pour l'Etat.

Annexe 4.4 : Pauvreté et priorité de l'Etat

Valeur	Catégorie	Enregistrements
1	Suffisamment	9.4%
2	Faiblement	46.4%
3	Pas du tout	38.0%
4	Ne sait pas	6.1%

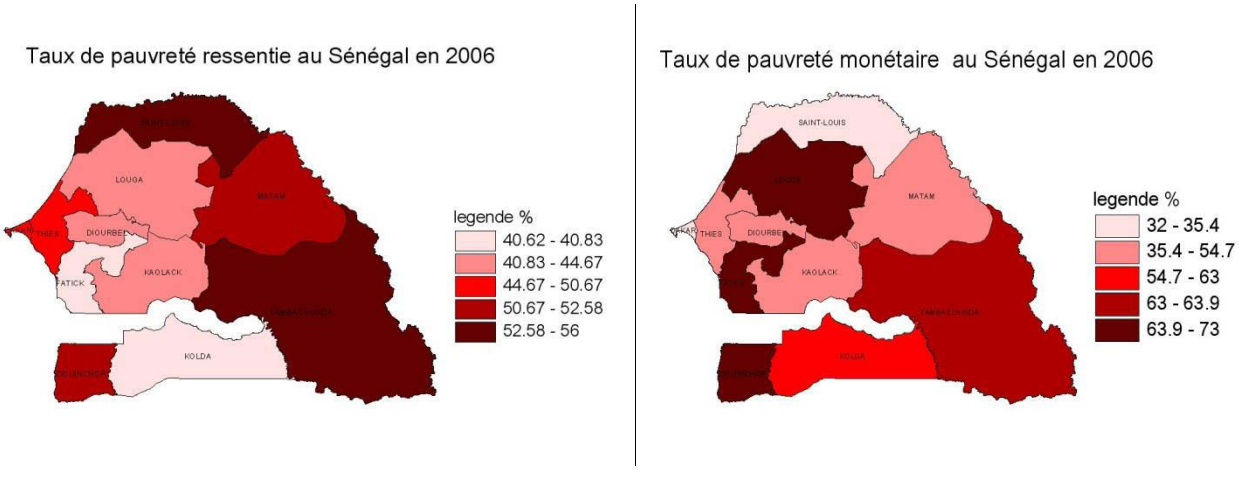
Cette variable permet de connaître l'opinion du répondant sur la prise en compte des problèmes et besoins des pauvres par les pouvoirs publics.

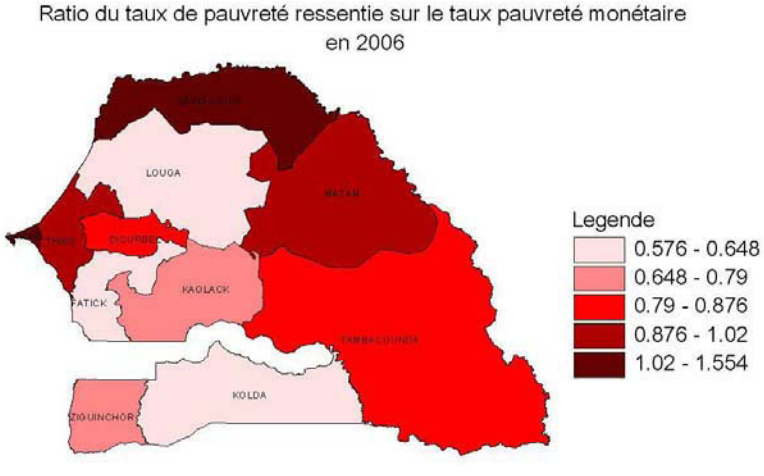
Annexe 4.5 : Catégorie d'appartenance du ménage

Valeur	Catégorie	Enregistrements
1	Très Riche	1.2%
2	Un peu Riche	4.2%
3	Moyenne	35.4%
4	Un peu Pauvre	39.5%
5	Très Pauvre	19.6%

Cette variable donne la catégorie (de pauvre à riche) dans laquelle un membre du ménage connaissant bien sa communauté classe celle-ci.

Annexe 4.6 : Profils de pauvreté monétaire et subjective : répartition et différence





Source : calcul de l'auteur sur la base des données de ESPS 2005/2006.

Conclusion générale

Nous avons essayé d'estimer la pauvreté au Sénégal à partir de différentes approches : une approche monétaire, une approche multidimensionnelle et une approche qui s'appuie sur la perception des ménages. En parallèle, le but a été de mettre en évidence les disparités régionales et les facteurs déterminants pour chaque type de pauvreté.

L'appréhension de la pauvreté monétaire se base sur l'estimation de seuils de pauvreté régionaux montrant des disparités notoires sur le territoire sénégalais, avec aux extrêmes la région de Dakar (1,8 $) et celle de Tambacounda (0,99$). Ces disparités suggèrent le peu de pertinence quant à l'utilisation d'un seuil unique de pauvreté au plan national. Elles sont essentiellement dues aux différences de coûts de la vie entre les régions. Ces différences existent du fait du coût des transports (des lieux de production aux lieux de consommation), du manque d'infrastructures de stockage des produits périssables dans certaines régions et d'autres coûts de transaction, particulièrement pour les régions où l'agriculture est majoritairement pratiquée. Une politique favorisant l'installation d'infrastructures de stockage et le renforcement d'infrastructures de communication, notamment routières, pourrait réduire de manière significative les différences de seuils de pauvreté, et par conséquent, la pauvreté monétaire.

Dans le cadre de l'approche monétaire, la décomposition des indices de pauvreté en incidence, profondeur et sévérité de la pauvreté, issus de la formule générique de FTG, dévoile une baisse de l'incidence de la pauvreté (P_0) de 6,9 point dans l'ensemble du pays (contrairement aux résultats du DSRP de 10 point obtenus avec l'utilisation d'un seuil national de pauvreté) et un écart à la ligne de pauvreté passant de 18% en 2002 à 16,4% en 2006. Cette baisse est particulièrement observée dans les régions de Dakar, Diourbel, Kaolack, Saint-Louis et Thiès. En revanche, certaines régions comme Louga et Fatick ont vu leur pauvreté augmenter de façon significative. Les résultats montrent une pauvreté plus sévère en zone rurale (P_2) qui contribue massivement à l'explication de la pauvreté en 2002 comme en 2006. Ces disparités de pauvreté montrent également que la pauvreté est plus

répandue dans les régions où l'agriculture constitue la principale activité économique (Fatick, Louga, Kaolack, Kolda, Tambacounda et Ziguinchor).

Les changements de localisation de la population contribuent à augmenter la pauvreté dans certaines régions. La baisse de la pauvreté est due essentiellement aux changements survenus à l'intérieur des régions. Les effets d'interaction témoignent du déplacement de la population vers les centres urbains, à la recherche d'une meilleure qualité de vie (d'emploi, d'infrastructures d'éducation, de santé, etc.). Ces mutations observées appellent l'attention des autorités sur les mouvements migratoires pouvant favoriser une certaine urbanisation de la pauvreté.

L'analyse exploratoire des données spatiales montre dans la moitié des cas une proximité des départements qui ont un taux de pauvreté similaire mais aussi l'existence de poches de pauvreté témoignant de la mauvaise politique de décentralisation des autorités.

Sur la base de cette approche, le modèle économétrique spatial proposé explique les disparités géographiques des taux de pauvreté par les conditions économiques et de développement des territoires (urbanisation, emploi, surface consacrée à l'agriculture) ainsi que par les comportements sociaux liés au niveau d'infrastructures (éducation, santé, fécondité). Les départements les plus pauvres enregistrent les taux de fécondité les plus élevés, notamment les départements situées dans les régions de Kaolack, Diourbel, Tamba, Louga et Kolda. C'est aussi dans ces régions où la polygamie est plus fréquente et où l'on enregistre une faible pratique des méthodes contraceptives. Ces résultats témoignent que le planning familial ne bénéficie pas toute l'attention des pouvoir publics et des populations. Les résultats montrent également que l'enseignement secondaire est essentiellement développé dans les grandes villes (départements à faible taux de pauvreté) principalement Dakar, Pikine, Guédiawaye, Tivaouane, Thiès, Ziguinchor et Saint-Louis. Les départements pauvres restent les oubliés de la politique éducative. Enfin les départements à faible taux de pauvreté se distinguent aussi par la concentration d'infrastructures de transport de télécommunication, énergétique, et d'accès à l'eau potable. Dans les départements à dominance rurale, c'est la chute de la culture arachidière qui a constitué le facteur déterminant dans l'explication de la pauvreté.

L'analyse des déterminants de la pauvreté monétaire montre que l'inégalité est beaucoup plus manifeste entre les quartiers. En revanche, la tendance résultant de la conviction que les femmes chefs de ménage représentent une couche sociale défavorisée n'est pas vérifiée au Sénégal.

L'analyse spatiale de la pauvreté monétaire pourrait être enrichie en intégrant une analyse multi-niveaux qui permettrait d'identifier si la localisation géographique a une incidence sur la pauvreté ou sur le niveau de vie des ménages afin de faire ressortir les interrelations régionales de certaines variables. Des enrichissements sont également envisageables en estimant d'autres indices de disparité spatiale, ce qui permettrait d'expliquer la proportion de la variance attribuable à des caractéristiques communes des ménages vivant au sein d'une même zone. Un prolongement pourrait également s'intéresser à l'impact des interactions mutuelles entre la pauvreté des différentes localités. Cette démarche imposerait aussi de déterminer en parallèle l'effet de diffusion ou d'entrainement qu'exerceraient les communes (pôles) sur le développement des localités environnantes.

A cet égard, la mise à la disposition du public scientifique des données d'enquêtes de la pauvreté de 2011 (ESPS – 2011) qui intègre des données désagrégées jusqu'au niveau communal permettrait ce type d'analyse.

L'analyse multidimensionnelle de la pauvreté met en évidence plusieurs aspects. Il apparaît que la pauvreté a faiblement diminué (de 1 % contre 7 % pour la pauvreté monétaire) entre 2002 et 2006. L'estimation des indices flous unidimensionnels a permis d'identifier les domaines dans lesquels les ménages affichent le degré de privation le plus important : les éléments de confort, le niveau d'instruction, les moyens d'information et de communication et le revenu (les dépenses). La pauvreté n'est donc pas seulement un problème de revenu ou de capabilités, mais également un problème de comportement, de culture et de perspectives de l'individu.

Si l'approche monétaire et l'approche multidimensionnelle s'accordent sur une baisse de la pauvreté beaucoup plus manifeste en zone rurale et dans les régions à dominante rurale, la pauvreté subjective affiche des indices de pauvreté plus importants dans les villes et les régions à dominante urbaine.

L'analyse de la pauvreté par l'approche subjective montre que, même si le bien-être est fortement dépendant des problèmes alimentaires, d'autres difficultés sont assujetties à ce dernier, notamment des dimensions non économiques (exclusion sociale, culturelle et dans la mise en œuvre de politiques de développement) qui renforcent ce sentiment de pauvreté. En plus des facteurs classiques identifiés dans l'analyse de la pauvreté selon l'approche monétaire et multidimensionnelle, l'approche subjective met en évidence d'autres facteurs non pris en compte dans les études de pauvreté. Le sentiment de pauvreté est foncièrement corrélé avec le degré de corruption du pays, la situation socio-économique de l'environnement du ménage ainsi que le degré d'implication des chefs de ménage dans les prises de décision dans les politiques mises en place dans la lutte contre la pauvreté. Sur la base de cette approche, les axes prioritaires pour améliorer le bien-être sont plutôt l'équité et la justice sociale, à un moindre degré la transparence et une participation plus active de la population aux politiques.

La remarque de fond qui s'impose au terme de cette recherche est que, finalement, les trois approches utilisées sont complémentaires. Lutter contre la pauvreté nécessite la prise en compte de trois approches, chacune d'elle faisant apparaître des aspects spécifiques du bien-être des ménages.

Il n'a pas été possible, dans le cadre de cette thèse, de mener une analyse dynamique plus longue de la pauvreté et des disparités régionales, ainsi que des comportements des ménages, faute de données longitudinales. Des recherches pourront se faire en la matière avec la mise à la disposition du public scientifique des données d'enquêtes de la pauvreté de 2011 (ESPS – 2011).

La meilleure compréhension des disparités régionales de pauvreté que nous avons apportée peut constituer un outil dans la conception des politiques de lutte contre la pauvreté au Sénégal. Elle peut toutefois se révéler insuffisante car les indicateurs de niveau de vie sont construits au niveau du ménage et non des individus, ce qui conduit à négliger des inégalités internes aux ménages pouvant biaiser la mesure de la pauvreté.

Ce faisant, cette recherche ne prétend pas épuiser la question de la pauvreté (plus précisément des pauvretés) au Sénégal. D'ailleurs nous n'avons pas traité la relation entre pauvreté, croissance et inégalité avec les seuils régionaux de pauvreté obtenus. Néanmoins,

cette étude invite à se pencher sur le calcul et l'utilisation d'un seul seuil de pauvreté régional, un seuil pondéré qui prendrait en compte simultanément les différentes approches de la pauvreté (monétaire et ressentie).

Autres annexes

Annexes 0.1 : Le Sénégal : quelques données géographiques

Cette présentation du Sénégal est un condensé de données extraites des rapports « Situation Économique et Sociale des Régions » (S.E.S – 2006) et des données du site http://www.au-senegal.com/decoupage-administratif-de-la-region-de-ziguinchor,041.html.

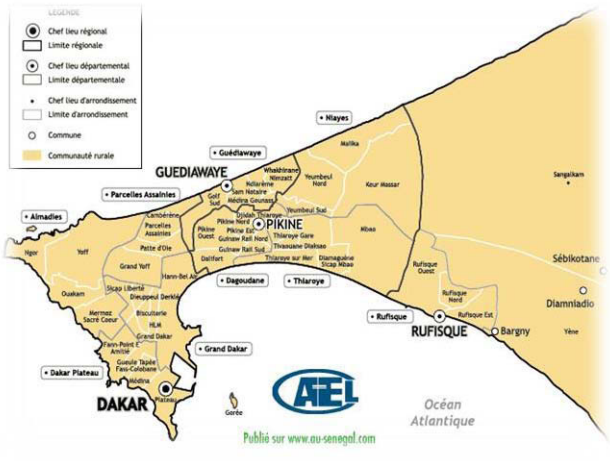
Pays soudano-sahélien situé à l'extrême-ouest du continent africain, le Sénégal possède une grande ouverture sur l'océan atlantique avec 700 kilomètres de côtes. Sur le plan hydrographique, le pays est traversé d'Est en Ouest par quatre fleuves : le Sénégal, la Gambie, la Casamance, le Saloum et leurs affluents. Ce réseau est complété par quelques cours d'eau temporaires et le lac de Guiers au nord du pays.

Sur le plan de l'organisation administrative, le Sénégal est une République laïque, qui assure l'égalité de tous les citoyens devant la loi, sans distinction d'origine, de race, de sexe, de religion et qui respecte toutes les croyances.

La Constitution consacre le principe de la démocratie en rappelant que la souveraineté nationale appartient au peuple sénégalais qui l'exerce par ses représentants ou par la voie du référendum. La forme républicaine de l'État prend appui sur le caractère démocratique du système politique marqué

par la séparation et l'indépendance des pouvoirs exécutif, législatif et judiciaire. Ce pays était constitué de onze région jusqu'en 2008. Mais cette division a connu un changement depuis. En effet, la loi 2008-14 du 18 mars 2008 a modifié la loi 72-02 du 1er février 1972 relative à l'organisation de l'Administration Territoriale et Locale. Ainsi, le territoire est passé de onze à quatorze régions administratives avec comme dernières créations Matam, Kaffrine, Kédougou et Sédhiou, issues respectivement des anciennes régions de Saint-louis, Kaolack, Tambacounda et Kolda. Ces modifications font passer nombre de départements de 34 en 2002 à 45 en 2008.

La région de Dakar



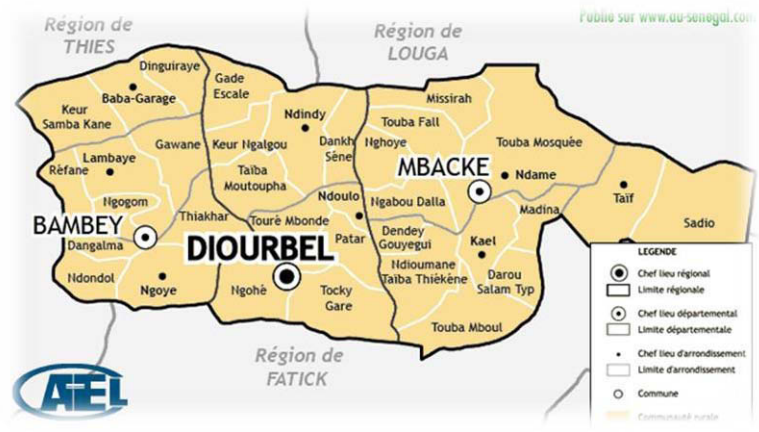
Située à l'extrême-ouest du Sénégal et du continent, la région de Dakar (ou encore la presqu'île du Cap Vert) est la capitale du Sénégal avec une superficie de 550 km^2. Occupant 0,28 % de la superficie du territoire national, Dakar reste la région la plus peuplée avec 2 411 528 habitants. Elle est contiguë à l'est à la région de Thiès et est entourée par l'océan Atlantique sur ses limites Nord, Ouest et Sud.

Sur le plan de l'organisation administrative, la région de Dakar est découpée en quatre départements : Dakar, Guédiawaye, Pikine et Rufisque.

Dakar occupe une position stratégique sur les routes internationales de l'Atlantique méridionale et centrale. Ancienne capitale de l'Afrique Occidentale Française (AOF), elle a hérité par la colonisation d'un rayonnement sur le plan économique et commercial, en Afrique et dans le monde. Grâce à son important réseau international de communications (aéroport, port, chemin de fer, routes, télécommunications), la région de Dakar occupe une position de carrefour qui en fait un passage obligé pour tous les moyens de transport faisant la liaison entre l'Europe et les Amériques. Elle constitue un centre cosmopolite de rencontres et d'échanges sur le plan culturel, politique et commercial, tant au niveau sous-régional qu'international. Cette région concentre une grande partie du potentiel économique, social, administratif et politique du pays. Elle abrite également le siège du gouvernement, de l'Assemblée Nationale, du Conseil Constitutionnel, de la Cour de cassation, de toute les directions nationales ainsi que le siège de la presque totalité des organisations nationales et internationales installées au Sénégal.

Étant la région la moins touchée par la pauvreté dans le pays, Dakar constitue également un creuset culturel et intellectuel avec la présence de l'Université Cheikh Anta Diop et de prestigieuses écoles supérieures de formation dont le rayonnement dépasse largement les frontières nationales.

La région de Diourbel



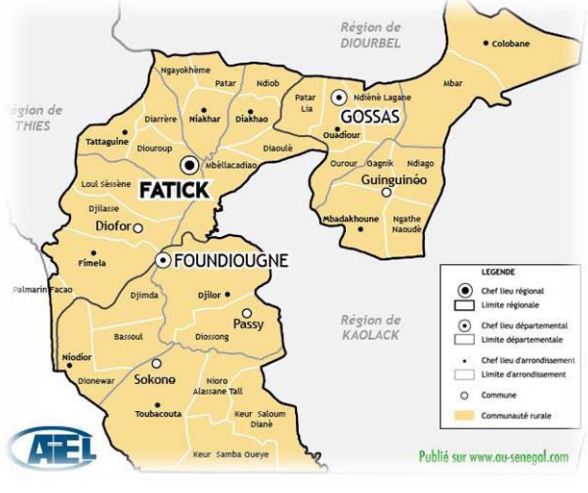
Située à quelques 146 km à l'est de la capitale nationale Dakar, la région de Diourbel est limitée au nord par les régions de Thiès et de Louga, au sud par les régions de Thiès et de Fatick, à l'est par les régions de Fatick et de Louga et à l'ouest par la région de Thiès.

Sa population est estimée à 1 076 874 habitants (en 2003) pour une superficie de 4769 km^2.

La région est découpée en trois départements (Diourbel, Bambey et Mbacké) et huit arrondissements. Elle est faiblement dotée en potentialités naturelles. Elle ne dispose pas de façade maritime, ni de cours d'eau pérenne, ni de ressources minières, ni de forêt classée.

L'économie de la région repose essentiellement sur les activités agricoles (avec une agriculture essentiellement pluviale). La quasi-totalité des ménages agricoles tire leurs revenus de ce secteur. La région rencontre d'énormes difficultés notamment dans le secteur de la santé et de l'éducation. Le secteur de l'éducation constitue un maillon faible de la région. Même si des efforts ont été enregistrés ces dernières années, le taux brut de scolarisation au niveau de l'enseignement élémentaire demeure le plus faible du pays avec seulement 56,2 % en 2009. Dans le domaine de la santé, les indicateurs sont loin d'être satisfaisants, notamment au niveau des infrastructures. En revanche, la région possède en son sein les deux villes saintes (Touba (fief du Mouridisme) et Tivaouane (fief du Tidjiania) qui constituent un apport considérable à l'économie de la région.

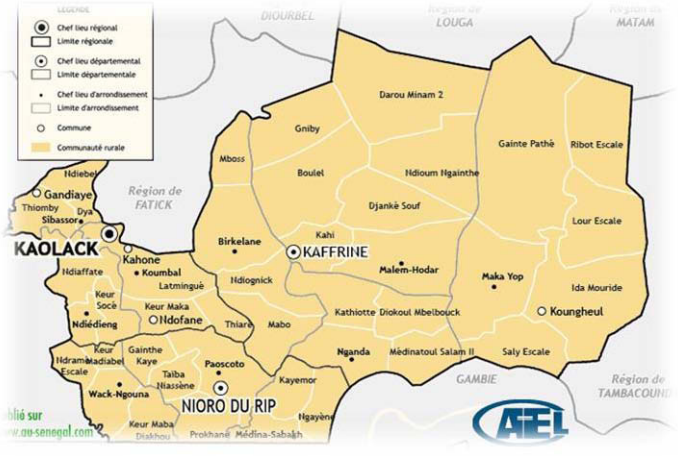
La région de Fatick



Limitée au nord et nord-est par les régions de Thiès, Diourbel et Louga, au sud par la République de Gambie, à l'est par la région de Kaolack et à l'ouest par l'océan Atlantique. La région de Fatick avait une population estimée à 639 354 habitants en 2004 pour une superficie de 7535 km^2. Elle est découpée en trois départements (Fatick, Foudiougne et Gossas) et dix arrondissements. Le climat est de type soudano-sahélien. L'activité économique de la région reste dominée par l'agriculture, l'élevage et la pêche.

Le tourisme occupe une place de choix dans le tissu économique de la région. Il se développe grâce à la qualité et à la diversité des espaces naturels (Delta du Sine Saloum) et grâce à l'existence de nombreux réceptifs.

La région de Kaolack

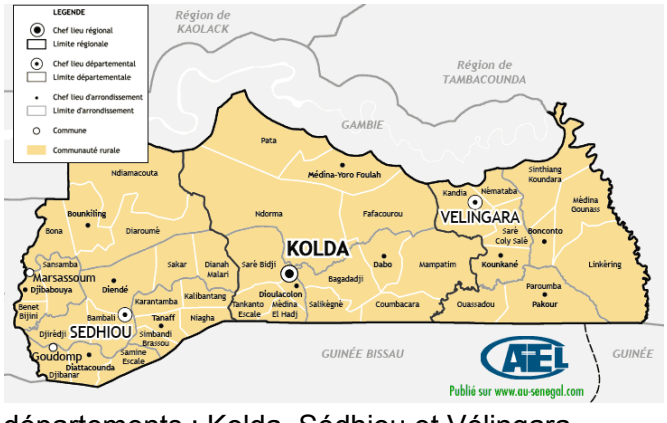


La région de Kaolack est limitée au nord par les régions de Fatick et de Louga, au sud par la République de Gambie, à l'est par la région de Tambacounda et à l'ouest par la région de Fatick.

Sa population était estimée en 2002 à 1 155 748 habitants, soit 11,51 % de la population du Sénégal, sa densité moyenne étant de 72 hab./km^2.

La région de Kaolack est constituée des départements de Kaffrine, Kaolack et Nioro, du Rip et s'étend sur une superficie de 16 010 km^2, soit 14 % du territoire national. Les activités agricoles occupent 75 % de la population.

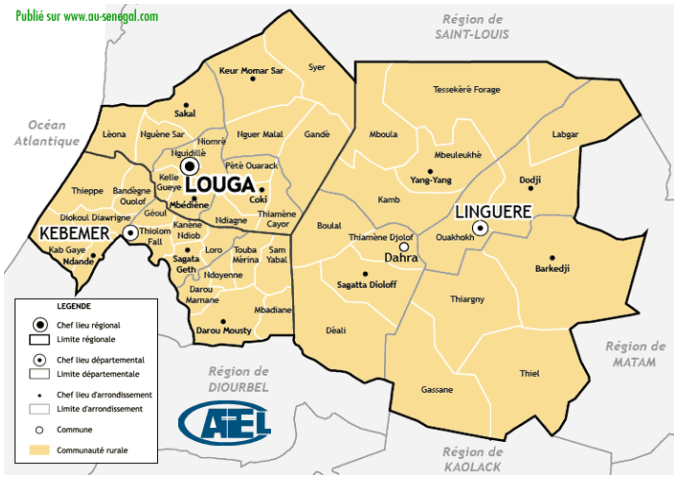
La région de Kolda



La région de Kolda est située à l'extrême-sud du pays. Limitée au nord par la République de Gambie, au sud par les Républiques de Guinée et de Guinée-Bissau, à l'est par la région de Tambacounda, et à l'ouest par la région de Ziguinchor, sa population était estimée à 893 857 habitants en 2004 pour une superficie de 21011 km^2. La région est découpée en trois départements : Kolda, Sédhiou et Vélingara.

Son économie est principalement axée sur l'agriculture, l'industrie textile et le tourisme associé à l'artisanat. Kolda est la deuxième région agricole du Sénégal. Les aptitudes de la région à la production agricole reposent sur ses vastes espaces cultivables, sur l'abondance de la pluviométrie et sur les ressources en eau.

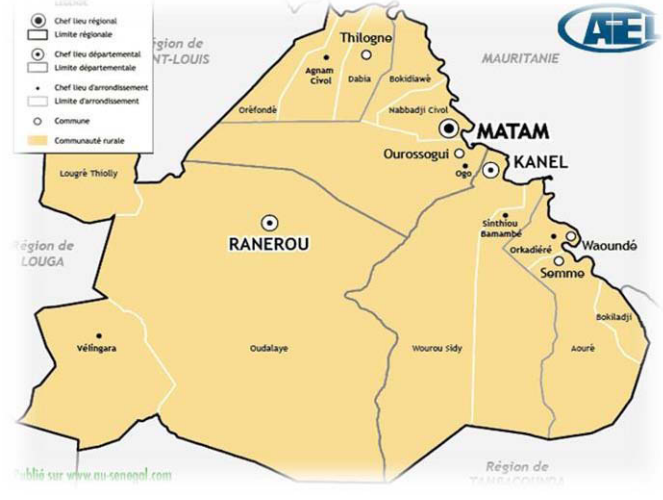
La région de Louga



La région de Louga est limitée au nord par la région de Saint-Louis, au sud par celles de Kaolack et Diourbel, à l'est par la région de Matam à l'ouest par la région de Thiès et par l'océan Atlantique.

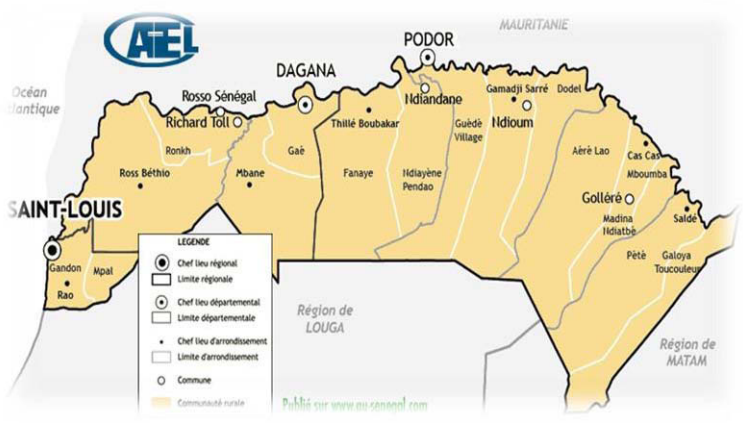
Sa population est estimée à 677 533 habitants en 2002 pour une superficie de 24 847 km^2. La région est découpée en trois départements : Louga, Linguère, Kébémer. Le développement économique et social de la région repose essentiellement sur la pratique d'activités du secteur primaire, en particulier l'agropastoralisme. Le secteur du tourisme est très peu développé en dépit des réelles potentialités : la présence d'une côte de sable fin de 50 km, l'existence de nombreux sites et monuments historiques, de sites d'intérêt cynégétique. La région de Louga connaît d'importants mouvements de population liés en particulier aux migrations internationales et à la crise casamançaise.

La région de Matam



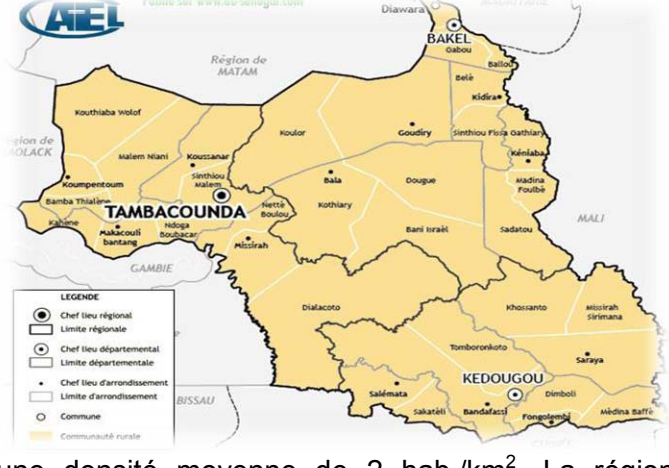
La région de Matam est limitée au nord par la région de Saint-Louis et par la Mauritanie, au sud-ouest par les régions de Kaolack et Tambacounda et à l'ouest par la région de Louga. La population de Matam est estimée à 321 339 habitants pour une superficie de 29 245 km^2, sa densité moyenne est de 2 hab./ km^2. La région est découpée en trois départements : Matam, Ranérou et Kanel. Située dans la zone sahélienne, elle est caractérisée par une moyenne pluviométrique relativement faible et des températures assez élevées. Région agro-sylvopastorale, Matam est constituée d'une zone sylvopastorale (Ferlo et Dieri) et de la zone de la vallée du fleuve Sénégal (Walo). Elle regorge de potentialités notamment agricoles et pastorales du fait de la disponibilité de sols de bonne qualité, de grandes superficies pâturables et d'un potentiel fourrager appréciable.

La région de Saint- Louis



La région de Saint-Louis est limitée au nord par la Mauritanie, au sud par la région de Louga, à l'est par la région de Matam et à l'ouest par l'océan Atlantique. Avec une population de 799 105 habitants en 2002 pour une superficie de 19 034 km^2, la région est découpée en trois départements : Podor, Dagana et Saint-Louis. La région occupe une place prépondérante dans les stratégies nationales de développement économique. Elle se distingue particulièrement dans le secteur primaire et dans l'agroalimentaire de sa vocation fortement agricole en raison de ses importantes potentialités hydriques et foncières. La présence du fleuve Sénégal et de ses affluents permettent deux types de cultures : les cultures irriguées et celles de décrues, qui se développent tout au long de la vallée et du delta du fleuve Sénégal. À cela s'ajoute la culture dite « sous pluie » pratiquée dans la zone du Diéri, mais qui reste tributaire des aléas climatiques, d'où la présence d'unités agro-industrielles telles que la CSS et la SOCAS, ainsi que de sociétés exportatrices qui constituent des indicateurs pertinents des potentialités agricoles de la région. La région de Saint-Louis comprend plusieurs sites naturels remarquables. Le tourisme y est développé grâce à la richesse des écosystèmes (présence d'une grande diversité d'espèces animales, notamment ornithologiques, et végétales) et grâce à l'existence de réserves et de parcs nationaux, mais aussi au classement au Patrimoine Mondial de l'UNESCO de la ville de Saint-Louis.

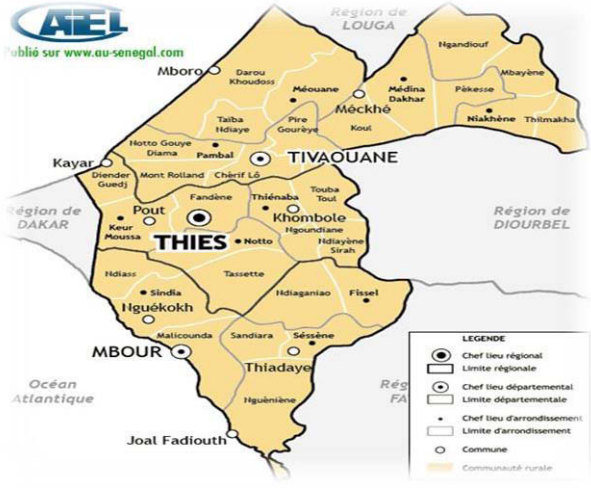
La région de Tambacounda



La région de Tambacounda est limitée au nord par les régions de Louga, de Saint-Louis et de la République Islamique de Mauritanie, au sud par la République de Guinée Conakry, à l'est par les Républiques du Mali et de la Mauritanie, à l'ouest par les Régions de Kolda, de Kaolack et par la République de Gambie. La population de Tambacounda est estimée à 321 339 habitants pour une superficie de 29 245 km^2 et une densité moyenne de 2 hab./km^2. La région est découpée en trois départements : Bakel, Kédougou et Tamba. Elle renferme des ressources minières non encore exploitées : or, marbre, fer et

cuivre. La région présente un potentiel touristique important avec le Parc du Niokolo-Koba, classé Site Mondial, l'une des plus importantes réserves de l'Ouest Africain qui s'étend sur une superficie de plus de 900 000 hectares et offre un paysage riche et très varié, mais également la montagne de Fongolimbi et la chute de Dindéfello dans le département de Kédougou.

La région de Thiès



Située à 70 km de Dakar, la région de Thiès est limitée au nord par la région de Louga, au sud par la région de Fatick, à l'est par les régions de Diourbel et Fatick, à l'ouest par la région de Dakar et par l'océan Atlantique.

Sa population était estimée à 1 413 448 habitants en 2006, pour une superficie de 6601 km^2. C'est un grand centre de commerce (arachide) et de tourisme. La région est découpée en trois départements : Thiès, Mbour et Tivaouane. Avec un potentiel économique important, l'économie régionale se situe à la deuxième place après Dakar du fait du dynamisme des secteurs de l'agriculture, de l'élevage de la pêche, du tourisme, de l'artisanat, du commerce et des mines. L'étendue de la façade maritime, la richesse et la diversité des produits touristiques offerts, concourent à la promotion de ce secteur dans la région.

La région de Ziguinchor

La région de Ziguinchor est limitée au nord par la République de Gambie, au sud par la République de Guinée Bissau, à l'est par la région de Kolda et à l'ouest par l'océan Atlantique. Elle couvre une superficie de 7 339 km^2, soit 3,74 % du territoire national et compte 504 150 habitants. Elle est subdivisée en trois départements : Bignona, Oussouye et Ziguinchor. La région de Ziguinchor se situe en zone soudano-guinéenne. Le climat tropical de type guinéen, est adoucit à l'ouest par les alizés provenant de l'océan Atlantique. La température moyenne est de 28°C.

C'est une région fertile (rizières, plantations de palmiers à huile, fromagers…). considérée comme le grenier du Sénégal, elle fait partie des régions les plus arrosées du pays.

L'économie, essentiellement agricole, a conduit à l'implantation de quelques installations industrielles comme l'huilerie et les industries agro-alimentaires. L'économie régionale est aujourd'hui dominée par cinq secteurs porteurs de croissance : l'agriculture, la pêche, le tourisme, l'élevage et l'industrie. Son développement a été jusqu'à présent ralenti par la crise casamançaise.

Annexes 0.2 : Sources de données

Dans le cadre de cette recherche, nous avons utilisé principalement les données issues de l'Enquête Sénégalaise auprès des Ménages deuxième édition (ESAM II – 2001/2002), les données de l'Enquête Suivie de Pauvreté au Sénégal (ESPS – 2005/2006) et des données des Situations Économiques et Sociales des onze régions du Sénégal en 2006. Ces dernières proviennent de l'Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie (ANSD). En réalité l'ANSD a été créée en 2006 et a repris l'essentiel des attributions précédemment dévolues à la Direction de la Prévision et de la Statistique (DPS) qui a réalisé les enquêtes dans le passé.

Les enquêtes ont été financée dans le cadre de l'Accord de crédit IDA N°3446/SE de la Banque mondiale, relatif au Fonds de Développement Social, à travers la convention 02B/2002 entre le Ministère de l'Economie et des Finances (MEF) et l'Agence du Fonds de Développement Social (AFDS). Le principal objectif de cette convention nommée ''Convention d'Appui à la Mise en Place d'un Dispositif de Suivi des Conditions de Vie des Ménages et de la Pauvreté'', est d'aider à la mise en place d'un système permanent de collecte et d'analyse des données pour le suivi d'indicateurs préalablement définis dans ce domaine.

Ces enquêtes visent à produire des indicateurs qui permettent de suivre l'évolution des conditions de vie des Sénégalais, avec une attention particulière accordée à la pauvreté. Ces données sont les plus récentes durant la période de nos travaux de recherche. Toutefois, il faut signaler qu'une autre base de données (ESPS – 2011/2012) est réalisée mais n'est pas encore à la disponibilité du public. Seule un rapport a était publié par l'ANSD faisant état d'une description détaillée des caractéristiques des ménages, de leur condition de vie de leur perception des éléments relatifs à la pauvreté et des actions de l'État.

- ESAM – 2001/2002

Réalisée grâce à l'appui technique et financier de la Banque mondiale à travers l'Agence du Fonds de Développement Social, l'Enquête Sénégalaise auprès des Ménages est une enquête d'envergure nationale sur la consommation et les dépenses des ménages. La première a été réalisée en 1994 - 1995 et a touché un échantillon de 3 300 ménages. Celle-ci, plus large et plus riche, est conçue de

façon à fournir des informations sur les ménages qui vivent au Sénégal quelle que soit la zone de résidence (urbaine ou rurale). L'opération concerne 6600 ménages répartis sur l'ensemble du territoire national et représente toutes les couches sociales du pays. Les informations collectées incluent les variables sociodémographiques de base (composition du ménage, santé, éducation et emploi des membres du ménage, caractéristiques du logement), ainsi que l'accès aux infrastructures de base.

Les impératifs du suivi des conditions de vie des ménages exigent la réalisation à intervalles réguliers d'enquêtes intégrées auprès des ménages pour la production d'informations pour les acteurs du développement économique et social. L'ESAM II constitue l'un des éléments importants dans le dispositif du suivi-évaluation des politiques et programmes déclinés dans le cadre du Document de Stratégie de Réduction de la Pauvreté (DSRP).

Les informations collectées dans le Questionnaire Unifié des Indicateurs de Développement (QUID) permettent de mesurer un certain nombre d'éléments, notamment le niveau de vie des populations (à travers les caractéristiques du logement, du ménage et de la forme de propriété), l'équipement et la disponibilité de terres et de bétail, etc. ; et d'autre part l'accès, l'utilisation et la satisfaction des populations par rapport aux services sociaux et économiques de base, notamment les infrastructures d'éducation et de santé.

Afin d'accéder aux unités statistiques à observer, l'ESAM II, comme toute enquête utilisant des procédures d'échantillonnage scientifique, dispose d'une base de sondage pour pouvoir y appliquer une méthode rigoureuse de sélection aléatoire.

Elle est constituée de la liste de districts de recensement (DR) obtenus avec la cartographie réalisée dans le cadre de la réalisation du Recensement Général de la Population et de l'Habitat de 2001 (RGPH/2001). Les DR sont assez uniformes en taille avec une moyenne autour de 900 personnes, soit 100 ménages. Par contre, 44 DR étaient inaccessibles pour des raisons d'insécurité dans la région de Ziguinchor. Ils ont été exclus de la base de sondage de l'ESAM II. Cependant, des corrections ont été apportées sur certains DR (Kédougou et Semmé) pour lesquels il n'existait pas des informations fiables.

- ESPS – 2005/2006

L'Enquête de Suivi de la Pauvreté au Sénégal qui s'inscrit dans le cadre du programme global de suivi - évaluation de la Stratégie de Réduction de la Pauvreté (SRP) vise à analyser des indicateurs pertinents et faciles à collecter pour un suivi régulier de l'évolution de la pauvreté. Les informations collectées portent sur l'éducation, la santé, l'emploi, le logement, le patrimoine et le confort des

ménages, l'accès aux services communautaires de base et les dépenses des ménages, le point de vue des populations sur leurs conditions de vie et leurs attentes de la part de l'État. Elle traite aussi des priorités et solutions pour la réduction de la pauvreté ainsi que de la perception que les populations ont des institutions. Dans le QUID de 2005 - 2006 une attention particulière était accordée à la pauvreté.

L'échantillon de l'enquête permet de désagréger les données au niveau départemental (34 départements) et de comparer les milieux urbain et rural d'une même région.

Pour atteindre cet objectif, tout comme pour l'ESAM II, chaque département est considéré comme un domaine spécifique pour lequel le sous échantillon tiré devra produire des résultats statistiquement significatifs. La taille requise pour satisfaire cette contrainte est estimée à 400 ménages par département, soit un échantillon national de 13 600 ménages (400 ménages par département pour 34 départements).

L'échantillon a été tiré en deux phases. Au premier degré, il a été tiré dans chaque département 25 grappes ou districts de recensement (DR) à raison de 16 ménages par grappe. Pour tenir compte de l'hétérogénéité en milieu urbain, eu égard aux phénomènes observés, la composante urbaine de l'échantillon départemental a été privilégiée. Ainsi, 15 grappes (240 ménages) ont été tirées en milieu urbain et 10 grappes (160 ménages) en milieu rural, ceci dans le souci d'éviter les redondances dans les réponses en milieu rural. Les ménages ruraux tendent généralement à se ressembler sur plusieurs plans, ce qui conduit à une faible variabilité dans les phénomènes que l'on cherche à mesurer. Aussi, les gains en informations deviennent-ils quasiment nuls au-delà d'un certain nombre d'observations. Quel que soit le nombre d'interviews supplémentaires réalisées, l'apport en nouvelles informations reste insignifiant. Dans chaque département les grappes dites « urbaines » et « rurales » ont été tirées indépendamment. Les grappes à enquêter (15 et 10 respectivement) ont été sélectionnées avec une probabilité proportionnelle à leur taille exprimée en nombre de ménages. Dans chaque grappe ainsi tirée, la liste des ménages issue du dernier Recensement Général de la population et de l'habitat du Sénégal de 2002 (RGPG-III, 2002) a été actualisée, pour servir de base de sondage au second degré.

Au second degré de tirage, il a été tiré un échantillon systématique de 16 ménages par grappe. Toutes les grappes tirées ont été visitées et enquêtées. L'échantillon stratifié par département n'étant pas auto-pondéré, des pondérations ont été calculées pour chaque grappe en vue de l'extrapolation des résultats. Pour le tirage de l'échantillon, la base de sondage du troisième RGPG-III 2002 contient tous les districts de recensement ou grappes avec des informations sur leur localisation et leur identification (région, département, arrondissement ou commune, communauté rurale, numéro dans

la base, taille ou nombre de ménages). L'information sur la commune et communauté rurale permet de classer le DR dans le milieu urbain ou le milieu rural mais ces informations ne sont pas mises à notre disposition pour des raisons de discrétion (selon la direction de l'ANSD).

Sur les 13 600 ménages de l'échantillon de départ, 13 565 ont été enquêtés avec succès, soit un taux de participation des ménages de 99,7 %. Étant donné que le dénombrement et le tirage se font la veille de la collecte, les rares cas de remplacements de ménages proviennent du refus ou de l'indisponibilité temporaire de la personne habilitée à répondre.

- Les situations économiques et sociales (SES)

Les SES constituent un panorama de la situation économique et sociale des régions du Sénégal, qui s'efforce de dégager les points forts et les points faibles de la région concernée. Ces documents issus des Services Régionaux de la Statistique et de la Démographie sont produits chaque année. Cette publication de l'ANSD se veut une présentation synthétique des modes de fonctionnement essentiels de l'économie régionale qui tente d'embrasser la quasi-totalité des secteurs de l'activité économique et sociale de chaque région.

Pour renforcer ces données, nous avons effectué une visite *in situ* pour des entretiens ouverts, afin de comparer les résultats et les réalités sur le terrain.

Références bibliographiques

ABDALLAH A., Amouzouvi K. (2007). Profil de la pauvreté et de la vulnérabilité au Togo. PNUD – Togo, version 2.

AGENCE DE REGULATION DES TELECOMMUNICATIONS (ART) (2005). *Rapport sur le marché des télécommunications en 2005.*

ALBAN T. (2000). Econométrie des Variables Qualitatives, Dunod.

AMBAPOUR S. (2009). Théorie des ensembles flous : application à la mesure de la pauvreté au Congo. DT 16/2009.

AMEMIYA T. (1981). Qualitative Response Models: A Survey, *Journal of Economic Litterature,* 19(4), 481-536.

ANDS (2006). Sénégal – Troisième Recensement Général de la Population et de l'Habitat – 2002.

ANDS (2009). Sénégal – Enquête – Suivi de Stratégie et de la Pauvreté (2006), Ministère de l'Economie et des Finances (MEF), Cellule de suivi des programmes de lutte contre la pauvreté (CSPLP).

APPIAH-KUBI K. (2004). Multidimensional Analysis of poverty in Gana Using Fuzzy Set. Rapport intermédiaire, PR-PMMA- 113 Réseau PEP.

AZAM J. P., DIA M., TSIMPO C. WODON Q. (2007). Has Growth in Senegal After the 1994 Devaluation been Pro-Poor?, in Q. WODON, editor, *Growth and Poverty Reduction: Case Studies from West Africa*, World Bank Working Paper No. 79, World Bank, Washington, DC.

BADJI S., DAFFE G. (2003). Le profil de la pauvreté féminine au Sénégal, Rapport de Recherche MIMAP.

BALIAMOUNE-LUTH N. (2004). On the measurement of human well-being: fuzzy set theory and Sen's capability approach. Research Paper n° 2004-14, Helsinky, Wider.

BANQUE MONDIALE (2000). Rapport sur le développement dans le monde.

BARRO R. J. (1991). Economic Growth in a Cross Section of Countries. In The Q*uarterly Journal of Economics*, volume 106, n° 2.

BELHADJ B. (2009). Use Bootstrap for a Fuzzy Measure of Poverty A New Index. *Journal of Quantitative Economics*, 7 (2) : 41-58.

BEN HASSINE O. (2006). Analyse de la pauvreté multidimensionnelle en France. Faculté des Sciences Economiques et de Gestion, Université Lumière, Lyon 2 D63.

BERENGER V. et A. VERDIER-CHOUCHANE (2007), Multidimensional Measures of Well-Being: Standard of Living and Quality of Life across Countries, World Development, vol.35 (7), 1259-76, July.

BERENGER V., BERTHOMIEU C. (2008). Analyse de l'impact de la croissance sur la pauvreté et identifi cation des stratégies de croissance bénéfique aux pauvres (« pro-poor growth strategies »). Etude des cas pour six pays partenaires méditerranéens : Egypte, Israël, Liban, Maroc, Tunisie et Turquie. Research n°FEM31-06R, Femise Research Programme.

BERTIN A. (2007). Pauvreté monétaire, pauvreté non monétaire : une analyse des interactions appliquée à la Guinée, Thèse de doctorat, Université Montesquieu-Bordeaux IV, GRETHA, 462 p.

BETTI G. et CHELI B. (2001). Poverty Dynamics in Great Britain, 1991-1997. A Multidimensional, Fuzzy and Relative Approach to Analysis. Paper for the British Household Panel Survey Research Conference 2001 (BHPS-2001), 5-7 July 2001, Colchester-UK.

BETTI G., CALIK G., KARAKAS M. (2013). Multimensional and fuzzy measures of poverty and inequality in Turkey at National and regional level, in BÉRENGER V. et BRESSON F. (2013). Poverty and Social Exclusion around the Mediterranean Sea, Springer, Collection Economic Studies in Inequality, Social Exclusion and Well-Being 9.

BEURAN M., KALUGINA E. (2005). Subjective welfare and the informal sector: the case of Russia, Working Paper, ROSES Paris I, TEAM CNRS, Paris.

BIRDSALL N. (1980). Population and Poverty in the Developing World. World Bank Staff Working Paper, 404, Washington D.C.: The World Bank.

BIRDSALL N., SINDING S. (2001). How and Why Population Matters: New Findings, New Issues, in BIRDSALL N. Kelley, A., SINDING S. (eds.), *Population Matters: Demographic Change, Economic Growth, and Poverty in the Developing World*. New York: Oxford University Press, pp. 3-23.

BLUNDO G. et J.-P. Olivier De SARDAN *(*2007). État et corruption en Afrique : une anthropologie comparative entre fonctionnaires et usagers (Bénin, Niger, Sénégal), *Paris, Éditions Karthala.*

BOCCANFUSO D. et SAVARD L. (2008). The Food Crisis and its Impacts on Poverty in Senegal and Mali: Crossed Destinies, Université de Sherbrooke, Cahiers de recherche 08-20, Sherbrooke.

BOCCANFUSO D., A. ESTACHE, SAVARD L. (2009). A Macro-Micro Analysis of the Effects of Electricity Reform in Senegal on Poverty and Distribution, *Journal of Development Studies* 45(3): 351-368.

BODY L., al. (2006). Analyse comparative de l'état de pauvreté et d'inégalité au Togo : une approche multidimensionnelle basée sur l'indice de richesse, PR-PMMA-414, Rapport Final, PEP.

BOP C. (2003). Labrys, études féministes numéro 3, janvier / juillet 2003, Communication présentée au colloque international de la recherche féministe francophone ruptures, résistances et utopies Toulouse (France), 17-22 Septembre 2002.

BRÜCK T. KEBEDE S.W. (2013). Dynamics and Drivers of Consumption and Multidimensional Poverty: Evidence from Rural Ethiopia, IZA DP No. 7364, discussion paper series, pp. 40.

BUSSOLO M., De HOYOS R., WODON Q. (2009). Higher Prices of Export Crops, Intrahousehold Inequality, and Human Capital Accumulation in Senegal, in M. BUSSOLO and R. E. DE HOYOS, editeurs, Gender Aspects of the Trade and Poverty Nexus: A Macro-Micro Approach, World Bank and Palgrave MacMillan, Washington, DC.

CABRAL J. F. (2011). Aléas pluviométriques et pauvreté dans les économies du Sahel : le cas du Sénégal, *Mondes en développement,* 4, pp. 129-144.

CATIN M., HAZEM M., SY I. (2013). Disparités régionales de pauvreté au Sénégal et déterminants : un modèle économétrique spatial, *Les Cahiers de l'Association Tiers-Monde* n° 28-2013, p. 15-26.

CAUBEL D. (2007). L'urbanisme et l'organisation du territoire. Projet TUGES - Transports, Urbanisme, Gaz à effet de serre Collaboration(s) CERTU. Sciences de l'homme et société.

CELLULE NATIONALE DE PREVENTION ET DE LUTTE CONTRE LES INONDATIONS SENEGAL. (2010). De prévention et de protection des localités exposées aux risques d'inondation par les eaux de pluie et / ou de crues.

CERIOLI A., ZANI S. (1990). A fuzzy approach to the measurement of poverty, In DAGUM C. and ZENGA M. (Eds) "Income and Wealth Distribution, Inequality and Poverty". Studies in Contemporary Economics, pp. 272-284, Springer-Verlag Berlin Heidelberg.

CHAKRAVARTY S.R., MUKHERJEE D., RANADE R.R. (1998). On the Family of Subgroup and Factor Decomposable Measures of Multidimensional Poverty, Research on Economic Inequality 8, 175-194.

CHANTREUIL F., TRANNOY A. (1999). Inequality Decomposition Values: the Trade-off between Marginality and Consistency. Workinh Paper. Classification JEL : D 63, C 71.

CHELI B., GHELLINI G., LEMMI A., PNNUZI N. (1994). Measuring Poverty in the Countries in Transition via TFR Method : The Case of Poland in 1990-1991. Statistics in Transition, 1(5):585-636.

CHELI B., LEMMI A. (1994). A total fuzzy and relative approach to the multidimensional analysis of poverty, Economic Note, Vol. 24, 1, pp. 115-134.

CHELI B., LEMMI A. (1995). A "Totally" Fuzzy and Relative Approach to the Multidimensional Analysis of Poverty. *Economic Notes*, 24, pp. 115-134.

CHERNICK MR. (1999). Bootstrap methods: a practitioner's guide. New York: Wiley, 264 p.

CISSE F. (1997). La pauvreté rurale au Sénégal: profil et déterminants, mémoire de DEA, Faseg – UCAD, Dakar.

CISSE F. (2003a). Le profil de Pauvreté au Sénégal : une analyse de la robustesse des comparaisons de pauvreté, Rapport de Recherche MIMAP, août.

CISSE F. (2003b). Le profil de Pauvreté au Sénégal : une approche monétaire, Rapport de Recherche MIMAP.

CISSE M. (2005). Les déterminants du chômage, Institut Africain de Développement Economique et de Planification (IDEP).

COLLETAZ G. (2001). Modèles à Variables Expliquées Qualitatives, Miméo Université Orléans.

CONCIALDI P. (1998). De nouveaux indicateurs ? Pauvreté, *Cahiers Français,* n°286, « Les indicateurs économiques », avril, pp. 68-77.

CONCIALDI P. (1998). Faut-il attendre la fin du chômage pour relever les minima sociaux ?, *Droit social*, pp. 261-272

CONCIALDI P. (2002). Les seuils de pauvreté monétaire : usages et mesures. IRES, n°38, pp. 109-136.

COUDOUEL A., HENTSCHEL J. S., WODON Q. T. (2002), Mesure et analyse de la pauvreté, poverty_ch1.

COUDOUEL A., HENTSCHEL J., WODON Q. (2002). Poverty Measurement and Analysis, in J. KLUGMAN (éd.), *A Sourcebook for Poverty Reduction Strategies*, Volume 1: Core Techniques and Cross-Cutting Issues, World Bank, Washington.

CRES. (2011). TIC, croissance économique et pauvreté. Séminaire national de restitution du programme de recherche, Dakar, juin 2011.

DAFFE G. DANSOKHO M. (2002). Les nouvelles technologies de l'information et de la communication: Défis et opportunités pour l'économie sénégalaise. Document préparé pour le projet de l.UNRISD.

DAFFE G., DIAGNE A. (2008). Le Sénégal face aux défis de la pauvreté : Les oubliés de la croissance, Paris et Dakar, Karthala, CRES et CREPOS.

DAGUM C. et COSTA M. (2004). Analysis and Measurement of Poverty. Univariate and Multivariate Approaches and their Policy Implications. A case of Study: Italy. In DAGUM C. and FERRARI G. (eds.); Household Behaviour, Equivalence Scales, Welfare and Poverty, Springer Verlag, Germany, 221-271.

DAGUM C., GAMBASSI R., LEMMI A. (1992). New Approaches to the Measurement of Poverty. In Poverty Measurement of Economics in Transition. *Polish statistical Association & Central Statistical office,* Warsaw.

DAPS (2005). Résultats définitifs de la campagne agricole 2004-2005. MAHRSA, Dakar.

DATT, G. and RAVALLION, M. (1992). Growth and Redistribution Components of Changes in Poverty Measures: A decomposition with applications to Brasil and India in 1980s. *Journal of Development Economics*, 38 (1992) 275-295.

De MONCHY G., NANCY G., ALOY M., et DE BOISDEFFRE L. (1995). Effets et perspectives de la dévaluation au Sénégal, DIAL 1995-01/T.

DEATON A., MUELLBAUER J. (1980). An Almost Ideal Demand System, *American Economic Review*, vol. 70, n° 3.

DEMEOCQ M. (2003). Les stratégies de réduction de la pauvreté au Sénégal. *Rapport de recherche, étude.* Université d'Auvergne, Clermont-Ferrand 1. CERDI, Etudes & Documents

DENISON E. F. (1979). Accounting for Slower Economic Growth : The United States. In the 1970's; The Brookings Institution; Washington D.C.; 1979.

DEUTSCH J. et SILBER J. (2005). Measuring Multidimensional Poverty: An Empirical Comparaison of Various Approaches. *Review of Income and Wealth*, 51, 145-174.

DIAGANA B. (2003). Land Degradation in Sub Saharan Africa: What Explains the Widespread Adoption of Unsustainable Farming Practices? TOA project draft discussion paper.

DIAGANA B. (2008). Réflexions et Perspectives : Agriculture durable et réduction de la pauvreté dans le Bassin arachidier du Sénégal: Résultats du Modèle Analyse Tradeoffs, Institut Scientifique de Recherche Agricole.

DIAGNE A. DOVOEDO A. (2003). Décision de scolarisation primaire des ménages et niveau de vie au Sénégal. MIMAP/SENEGAL, Rapport final.

DIAGNE M. (2000). Vulnérabilité des productions agricoles au changement climatique au Sénégal. Direction de l'Environnement et des Etablissements Classés- Programme d'Assistance des Pays-Bas sur les Changements Climatiques N.C.C.S.A.P. Ministère de la Jeunesse, de l'Environnement et de l'Hygiène Publique, Sénégal. 36 p.

DIAGNE O. D., Faye O., Faye S. (2005). Le Noyau Dur de la Pauvreté au Sénégal, CRDI.

DIALLO F. L. (2006). Analyse de la pauvreté multidimensionnelle en Guinée : approche parles ensembles flous, DEA-PTCI, UCAD.

DIALLO F. L., HAMANI O. (2010). Tendance de la pauvreté au Sénégal entre 1994 et 2001 : une approche multidimensionnelle basée sur les ensembles flous. Consortium pour la recherche économique et sociale (CRES), MIMAP/SENEGAL, n° 2010/21.

DIAZ OLVERA L., PLAT D. POCHET P. (2005). Marche à pied, pauvreté et ségrégation dans les villes d'Afrique de l'ouest. Le cas de Dakar. in BUISSON M.-A., MIGNOT D. *Concentration économique et ségrégation spatiale,* Bruxelles, de Boeck, coll. Economie Société Région, pp. 245-261.

DIOP M. (2009). Systèmes énergétiques : Vulnérabilité – Adaptation – Résilience Afrique sub-saharienne, Sénégal, HELIO international.

DIOP M-C. (2001). Les politiques sociales en Afrique de l'Ouest: Quels changements depuis le Sommet de Copenhague? Synthèse des études de cas (Bénin, Burkina Faso, Côte d'Ivoire, Mali, Sénégal). UNRISD Politique sociale et développement, Document du programme n° 5 avril 2001.

DIRECTION DE LA PLANIFICATION DES RESSOURCES HUMAINES (DPRH) (2002). Quatrième réunion du comité de suivi de la mise en œuvre De La DDN et du PA/CIPD, 28-31 Janvier 2002, Yaoundé (Cameroun).

DIRECTION DE LA PREVISION ET DE LA STATISTIQUE – Sénégal. (2004). La Pauvreté au Sénégal : de la dévaluation de 1994 à 2001-2002. Ministère de l'économie et des finances, Sénégal.

DIRECTION DE LA PREVISION ET DE LA STATISTIQUE. (2004). La Pauvreté au Sénégal : de la dévaluation de 1994 à 2001-2002. Ministère de l'économie et des finances, Sénégal.

DIRECTION DE LA PREVISION ET DE STATISTIQUE, RAPPORT NATIONAL DU RECENSEMENT GENERAL DE LA POPULATION ET DE L'HABITAT de 1988 - Sénégal.

DOCUMENT DE POLITIQUE ECONOMIQUE ET SOCIALE 2011-2015 – Sénégal. (2011). Placer le Sénégal sur la rampe de l'émergence, novembre 2011.

DOMORAUD Z. M-A. (2003). Le chômage de longue durée en Côte d'Ivoire : Analyse et politique. Thèse de Doctorat, Université Montesquieu Bordeaux IV, CED

DOUIDICH M. (2009). Mesures objectives de la pauvreté au Maroc : consistance et interférence avec les mesures subjectives. The 3rd OECD World Forum on Statistics, Knowledge and Policy. *Charting Progress, Building Visions, Improving Life* Busan, Korea – 27-30 October 2009.

DSPAR – Mauritanie (2011). Document de stratégie pays axe sur les résultants (dspar) 2011-2015

DSPR-Centre-Afrique (2008-2010). Document de Stratégie pays axe sur les résultats (DSPAR) 2011-2015, Ministère de l'Economie, du Plan et de la Coopération internationale.

DSRP – Congo (2007). Document provincial de stratégie de réduction de la pauvreté (DSRP provincial) : province du Bas-Congo.

DSRP – Côte-D'ivoire (2002). Comité de supervision DSRP1, Ministère de la planification du développement, République de Côte d'ivoire.

DSRP- Niger (2007). Stratégie de Développement accéléré et de Réduction de la Pauvreté, 2008 – 2012.

DUBOIS J.L. (1998). Présentation des différentes approches de la pauvreté, Journées des économistes ORSTOM : *Les différentes approches de la pauvreté*, Paris, 8 Octobre.

EASTERLIN R. A. (2003). Building a Better Theory of Well-Being, *IZA Discussion Paper* No. 742.

EASTERLIN, R. A. (2001). Income and Happiness: towards a Unified Theory, *The Economist Journal*, vol. 111, n°473, pp. 465-484.

EASTWOOD R., LIPTON M. (2001). Demographic Transition and Poverty: Effects Via Economic Growth, D istribution and Conversion, in BIRDSALL N. et al. (eds.), *Population Matters: Demographic Change, Economic Growth, and Poverty in the Developing World*. New York, Oxford University Press.

ECHEVIN D., TSIMPO C., WODON Q. (2009). Migration, Remittances and Poverty in Senegal, dans Q. WODON, editeur, Migration, Remittances, and Poverty: Case Studies from West Africa, World Bank Working Paper, World Bank, Washington, DC.

EFRON B. (1979). Bootstrap Methods : Another Look at the Jackknife», Annals of Statistics, 7, 1-26.

ELTETOÖ O. et HAVASI E (2002). “Impact of choice of Equivalence Scale on Income Inequality and on Poverty Measures”, 27th General Conferences of the International Association for Research in Income and Wealth, Stockholm, 18-19 août.

ENDA-TIERS MONDE. (2008). La réduction des risques de catastrophes naturelles en Afrique de l’Ouest et en Afrique Centrale : Perspectives locales. Environnement africain, DPC, Sénégal, 2009 (données du Cap Vert et du Tchad non disponibles.

ESCOFIER B., PAGES J. (1990). Analyses factorielles simples et multiples, objectifs méthodes et interprétation. Dunod, 284 P.

FALL A. S., SALL M., SYLLA B. M. (2011). Les Dynamiques de la Pauvreté au Sénégal : Pauvreté chronique, pauvreté transitoire et vulnérabilités, Centre de Recherche sur la Pauvreté Chronique (CPRC), UNICEF et Ministère de la Famille et de la petite Enfance en collaboration avec l’ANSD.

FARRAR D.E., GLAUBER R.R. (1967). Multicollinearity in Regression Analysis: The Problem Revisited. *Review of Economics and Statistics*, pp. 92 – 107.

FIELDS G.S.. YOO, G. (2000). Falling Labor Income Inequality in Korea’s Economic Growth : Paterns and Underlying Causes. *Review of Income and Wealth* Series 46, Number 2, June 2000.

FOSTER J., GREER J., THORBECKE E. (1984). A class of decomposable poverty measures, *Econometrica,* 52, pp. 761-765.

FREY B., STUTZER A. (2002). Happiness and Economics: How the Economy and Institutions affect Well-Being, Princeton: Princeton University Press, 232 p.

GAYE M. (2000). Région de Diourbel : politiques nationales affectant l’investissement chez les petits exploitants. Rapports entre politiques gouvernementales et investissements paysans en Afrique semi-aride : Série Sénégal. Drylands Research working paper 12, Drylands Research, Institut Scientifique de Recherche Agricole.

GILLES M.- O., LEGROS M. (1995). Citoyenneté et pauvretés, Informations Sociales, n° 48.

GRIMAUD-HERVE D. al. (2002). le deuxième homme en Afrique, éd. Errance, Paris.

GUNES A. T. A., CANELAS C. (2013). A Multidimensional Perspective of Poverty, and its Relation with the Informal Labor Market: An Application to Ecuadorian and Turkish Data, Documents de Travail du Centre d’Economie de la Sorbonne, CNRS n°31, pp 14.

HAMADOU DAOUDA Y. (2010). Dynamiques de pauvreté, inégalité et croissance économique en afrique subsaharienne : une investigation appliquée au cas du Niger, Thèse Doctorat, Université Montesquieu – Bordeaux IV.

HODONOU H., MEDEDJI D., GNINAFON A., TOTIN A. (2007). Dynamique de la pauvreté au Bénin : Approche par l'analyse des processus stochastiques de type markovien. 6th PEP Research Network General Meeting, june 14- 16, 2007.

HUPPERT F.A., WHITTINGTON J.E. (2003). Evidence for the Independence of Positive and Negative Well-being: Implications for Quality of Live Assessment, British Journal of Health Psychology, vol. 8, n°1, pp. 107-122.

HURLIN C. (2003). Econométrie des Variables Qualitatives, Chapitre 1 Modèles Dichotomiques Univariés : Modèles Probit, Logit et Semi-Paramétriques. Université d'Orléans.

JENCKS C., MAYER S.E. (1988). Poverty and the Distribution of Material Hardship. *Journal of Human Ressources*, n° 24 (1). pp. 88-113

JOURDAN V. (2009). Pauvreté de la population active en France : Définitions, caractéristiques, dynamique. Thèse Université Montesquieu – Bordeaux IV.

KAHNEMAN, D., DIENER, E., SCHWARZ, N. (1999). *Well Being: The Foundations of Hedonic Psychology*, New York: Russell Sage Foundations, 606 p.

KAKWANI, N. (1993). Poverty and Economic Growth with Application to Côte d'Ivoire. *Review of Income and Wealth*, Série 39, 2, Juin, pp. 121-139.

KAKWANI, N. (1997). On measuring Growth and Inequality Components of Change in Poverty with Application to Thaïland. Discussion Paper. School of Economics, The University of New South Wales, p.18.

KANE A., TALL M. J-C. (2009). De la nécessité d'une réforme foncière pour relever les défis du développement économique, social et culturel du Sénégal-GT Bonne gouvernance – PFANE, Novembre 2009.

KEBE M. CHARBIT Y. (2007). Genre et vulnérabilité au Sénégal : les femmes chefs de ménage. Revue *Migrations internationales et vulnérabilités* vol. 23 - n°3 | 2007 pp. 51-65.

KELLY V. A., DIAGANA B., REARDON T., GAYE M., CRAWFORD E. (1996). La productivité des cultures vivrières et commerciales au Sénégal : survol historique, nouveaux résultats d'enquêtes et implications politiques. SD FS II Policy Synthesis N°7F.

KETKAR S.L. (1979). Determinants of Fertility in a Developing Society: The Case of Sierra Leone, Population Studies, vol. XXXIII, n° 3, pp. 479-489. ;

KI J. B., FAYE B., FAYE S. (2002). Pauvreté multidimensionnelle au Sénégal : approches non-monétaires fondées sur les besoins fondamentaux, CREA-Sénégal.

KI J. B., Faye S., FAYE B. (2006). Multidimensional Poverty in Senegal: a Non-monetary Basic Needs Approach. Cahiers de recherche PMMA 2005-05, Quebec.

KOOPMAN J. (2009). Globalization, Gender, and Poverty in the Senegal River Valley. *Feminist Economist*, 15(3): 253-285.

LACHAUD J.-P. (1994). Marché du travail et exclusion sociale en Afrique francophone: quelques éléments d'analyse, Document de travail n°1, CED, Université Montesquieu-Bordeaux IV.

LACHAUD J.-P. (1994). Pauvreté et marché du travail en Afrique au Sud du Sahara : analyse comparative. Institut international d'études sociales, Genève.

LANGANI, Y. (1997). Groupes sociaux et fécondité au Burkina Faso. Une étude à partir de l'EDS de 1993, mémoire de DEA, Institut de démographie, Louvain-la-Neuve, Université catholique de Louvain.

LARDOUX S., VAN DE WALLE E. (2003). Polygamie et fécondité en milieu rural sénégalais : Facteur d'évolution de la fécondité en Afrique, *Population*, 58, n°6, pp. 807-835.

MAASOUMI E. (1986). The Measurement and decomposition of Multidimensional Inequality. *Econometrica*, vol.54, no.4, pp.991-997.

MAASOUMI E. (1999). Multidimensional Approaches to Welfare Analysis. Chap 15 In J Silber ed, Handbook of income Inequality, Measurement, *Kulwer Academic Publishers*.

MALOU R., DACOSTA H., TANDIA A.A., GAYE A., DIENE M. (1999). Etude de la vulnérabilité des ressources en eau aux changements climatiques dans la deuxième communication. Dakar, Direction de L'Environnement et des Etablissements Classés (DEEC)**:** 89p.

MARTINETTI E.C. (2000). A multidimensional assessment of well-being based on Sen's functioning approach. Rivista Internazionale di Scienze Sociali, n°2. Article, 38p.

MAX-NEEF M. (1992). From the Outside Looking In: Experiences in Barefoot Economics. Londres : Zed Press, 208 p.

MBAYE S. (2010). Nouvelles méthodes d'analyse du bien-être et moyens d'évaluation des programmes de lutte contre la pauvreté rurale Sénégal. Université d'Auvergne Clermont-Ferrand I, C.E.R.D.I, Thèse soutenue le 22 Février 2010.

Médard J.-F. (2004). La corruption en Afrique une stratégie de survie, dans Mengue M. T., J. D. Boukougou, Comprendre la corruption au Cameroun*,* Yaoundé, Presses de l'Université catholique de Côte d'Ivoire.

MEDEDJI D. (2006). Dynamique de la pauvreté au Bénin : Analyse en termes d'entrée et sortie. 5th, PEP Research Network General Meeting, june 18- 22, 2006, Addis Ababa, Ethiopia.

MEULMAN J.J. (1992). The Integration of multidimensional Scaling and multivariate analysis with optimal transformations, *Psychometrika*, vol 57, n 4 539-565.

MICELI D. (1997). Mesure de la pauvreté : théorie et application à la Suisse, Thèse de Doctorat, n° 460, Université de Genève.

MILANO S. (1992). La pauvreté dans les pays riches, Nathan Circa.

MINISTERE DE L'ECONOMIE ET DES FINANCES (2002). Cellule de Suivi du Programme de Lutte contre La Pauvreté (CSPLP), Document de Stratégie de Réduction de la Pauvreté DSRP II.

MINISTERE DE L'EDUCATION, DE L'ENSEIGNEMENT TECHNIQUE ET DE LA FORMATION PROFESSIONNELLE *(2008), Rapport national sur la situation de l'éducation 2007.*

MINISTERE DE L'ECONOMIE ET DES FINANCES (2007). Document de Stratégie pour la Croissance et la Réduction de la Pauvreté (DSRP) au Sénégal, Document de Politique Economique et Sociale.

MINVIELLE J. P. (2007). Polysémie des approches monétaires de la pauvreté : le dilemme rural-urbain au Sénégal, Recherches économiques de Louvain 2/2007, Vol. 73, p 193-215.

MUSSARD S., Pi ALPERIN M. N. (2005). Théorie des ensembles flous et décomposition multidimensionnelle de la pauvreté : le cas du Sénégal , GREDI Groupe de Recherche en Economie et Développement International, université de sherbrooke.

N'DIAYE S. A. S. (2011). Renforcement des capacités nationales à s'adapter aux marches. Présentation d'un cas d'expérience de mise en œuvre de l'aide pour le commerce au Sénégal. OCDE – Sénégal.

NAÏT MESSAOUD A. (2008). Economie des villages kabyles et phénomène migratoire : Le décor et l'envers du décor, le quotidien dépêche de Kabylie du 28/08/2008.

NARAYAN D., RAJ P., SCHAFFT K., RADEMACHER A., KOCHSCHULTE S. (2000). Voices of the Poor: Can Anyone Hear Us? New York, NY: Published for the World Bank, Oxford University Press.

NDIAYE B. (2005). Les déterminants de la pauvreté en milieu rural au Sénégal. IDEP.

NDIAYE J. P. (1996). Rapport de volet, Enquête Individuelle Approfondie de la zone urbaine de Thiès, APAPS.

NDIAYE J. P., SAGNA I. (1989). La fertilisation des cultures au Sénégal: bilan-diagnostic et perspectives. Ministère du Développement Rural, Sénégal, 93 pages.

NDIAYE M. D. (1994). Pauvreté, attitudes et pratiques des hommes en matière de planning familial : le cas du quartier de Rendoublée nord (Thiès, Sénégal).

NDOYE D., ADOHO F., BACKINY-YETNA P., FALL M., NDIAYE P. T. WODON Q. (2009). Tendance et profil de la pauvreté au Sénégal de 1994 à 2006, *Perspective Afrique*, 2009, 4(1-3): Article 8.

NIOUMOU D. F. (1996). Croissance démographique et pauvreté; Séminaire de sensibilisation des Cadres partenaires du Ministère de l'Agriculture et des Ressources Animales (MARA); Ouagadougou du 04 au 07 et du 11 au 14 Mars; Projet Education en matière de Population pour la Jeunesse Rurale (EmP / JR).

NUSSBAUM M. (1995). Emotions and Women's Capabilities, in NUSSBAUM M., GLOVER J. (ed.), Women, Culture, and Development: A Study of Human Capabilities, Oxford: Clarendon Press, p. 360-395.

OCDE (2009). Base de données de l'OCDE.

OLIVIER DE SARDAN J.-P (1996). L'économie morale de la corruption, Politique Africaine, n°63, p. 97-116.

OMS (2003). Pauvreté et santé : une stratégie pour la région africaine », Bureau régional de l'Afrique, Brazzaville, AFR/RC 52/11.

OXFAM INTERNATIONAL AU SENEGAL (2009). Analyse du contexte de la pauvreté au Sénégal, Rapport Provisoire.

OYEKALE A.S., OKUNMADEWA F.Y. (2008). Fuzzy set approach to multidimensional poverty analysis in Abia state, Nigeria, *Research Journal of Applied Sciences*, Vol 3, 7, pp. 490-495.

PALM R. (2002). Utilisation du bootstrap pour les problèmes statistiques liés à l'estimation des paramètres, *Biotechnol. Agron. Soc. Environ.* 6 2002 (3), 143–153.

PAUGAM S. (2001). Dans quel sens peut-on parler de disqualification sociale des salariés ?, Huitièmes journées de sociologie du travail sur « Marchés du travail et différenciations sociales : Approches comparatives », Aix-en-Provence, 22 juin, 19 p.

PI ALPERIN M.N., TERRAZA M. (2007). Test d'inférence statistique de l'indice multidimensionnel flou de pauvreté appliqué à l'Argentine. Document de Recherche n° 2007-01, LAMETA, Université de Montpellier.

PIGOU A.C. (1920). The Economics of Welfare, Londres : Transaction Publishers, 878 p.

PILON M., MAMA S. M., TICHIT C. (1997). Les femmes chef de ménage : aperçu général et études de cas, Paris : CEPED, 1997, p. 167-191. (Les Etudes du CEPED ; 15). ISBN 2-87762-105-7.

PNUD – République Centrafricaine (2003). Profil de pauvreté en milieu rural.

PNUD – (2004). Rapport mondial sur le développement humain.

PNUD – Congo (2005). Analyse des déterminants de la pauvreté dans la boucle du Mouhoun. Série études. Ministère de l'Economie et du Développement

PNUD – Mali (2001). Profil de pauvreté au Mali. Observatoire du Développement Humain Durable et de la Lutte contre la Pauvreté au Mali (ODHD/LCPM).

PNUD – Sénégal. (2004). La pauvreté au Sénégal *:* de la dévaluation de 1994 à 2001-2002. Direction de la Prévision et de la Statistique.

PNUD (1999). La lutte contre la pauvreté en Afrique Subsaharienne, Economica.

Programme d'appui au développement socioéconomique pour la paix en Casamance, (PROCAS). (2010). Évaluation intermédiaire Rapport de synthèse, Sénégal.

RAVAILLON M., DATT G. (2001). Why has Economic Growth been more Pro-Poor in Some States of India than Others? International Monetary Fund Seminar Series n°2001-59, Washington DC.

RAVALLION M. (1994). Poverty Comparisons, Fundamentals of pure and applied economics Chur; Switzerland: Harwood Academic Publishers.

RAVALLION M. and HUPPI M. (1991). Measuring Changes in Poverty: A Methodological Case Study of Indonesia During an Adjustment Period", *World Bank Economic Review*, Vol. 5, pp 57-84.

RAVALLION M., CHEN S., SANGRAULA P. (2007). New Evidence on the Urbanization of Global Poverty, World Bank Policy Research Working Paper No. 4199.

RAVALLION M., LOKSHIN M. (1998). Subjective Economic Welfare, Policy Research Working Paper, World Bank, Washington D.C., 38 p.

RAVALLION, M., LOKSHIN, M. (2003). On the Utility Consistency of Poverty Lines, *Policy Research Working Paper Series*, n° 3157, The World Bank, 40 p.

RAWLS J. (1971). A theory of justice, Cambridge, Mass., Harvard University Press.

RAZAFINDRAKOTO M., ROUBAUD F. (2001). Les multiples facettes de la pauvreté dans un pays en développement : le cas de la capitale malgache, Document de travail Dial, n° 2001/07, Dial, Paris.

REPUBLIQUE DU SENEGAL. (2006). Document Stratégique de Réduction de la Pauvreté-2, 2006-2010, Dakar.

ROJAS M. (2008). Experienced Poverty and Income Poverty in Mexico: A Subjective Well-Being Approach. *World Development, Elsevier*, vol. 36(6), pp 1078-1093, June.

ROUBAUD F., RAZAFINDRAKOTO M., HERRERA J. (2006). Les Déterminants du bien-être subjectif : une approche comparative entre Madagascar et le Pérou, Document de travail n°1, DIAL, 29 p.

ROWNTREE S. (1901). Poverty: A Study of a Town Life, Londres : MacMillan., 437 p.

SAHN, D. and STIFEL, D. (2001). Exploring Alternative Measures of Welfare in the Absence of Expenditure Data , Cornell University.

SALL B. R., KASSE D. (2006). Etude sur les coûts et le financement de l'alphabétisation au Sénégal, Association pour le développement de l'éducation en Afrique. Biennale de l'éducation en Afrique (Libreville, Gabon, 27-31 mars 2006).

SCHOUMAKER B. (2004). Pauvreté et fécondité en Afrique sub-saharienne : une analyse comparative des enquêtes démographiques et de santé, *African Population Studies, 19, pp 13-45.*

SCHOUMAKER B. et TABUTIN D., (1999). Relations entre pauvreté et fécondité dans les pays du Sud ». Document de travail, 2, Louvain-la-Neuve : Département des sciences de la population et du développement.

SCHULTZ T. (1979). The Economics of Being Poor. *The Journal of Political Economy,* Vol. 88, No. 4, pp. 639-651.

SEN A. (1985). Commodities and Capabilities. Amsterdam North Holland.

SEN A. (1987). The Standard of Living. Cambridge: Cambridge University Press.

SHORROCKS, A.F. (1999). Decomposition Procedures for Distributional Analysis : A Unified Framework Based on the Shapley Value. Mimeo. Department of Economics, University of Essex.

SIEGRIST J. (2003). Subjective Well-Being: New Conceptual and Methodological Developments in Health-Related Social Sciences, *ESF SCSS* Exploratory Workshop on *"Income, Interactions and Subjective Well-Being"*, Paris, 25-26 September, 13 p.

SMITH A. (1776). La Richesse des Nations. Encyclopédie Hachette Edition 2001.

STREETEN P., BURKI S. J., HAQ M. U., HICKS N. and STEWART F. (1981). First Zlings First: Meeting Basic Needs in Developing Countries, New York: Oxford University Press. In Ravallion M. (1996) Comparaisons de la Pauvreté Concepts et méthode, Etude sur la mesure des niveaux de vie, LSMS Document de travail N°122

SY I. (2013). La pauvreté multidimensionnelle au Sénégal : une approche par les ensembles flous International Conference in "Current Economic Trends in Emerging and Developing Countries" (TIMTED - 2013), Roumanie 5- 6 Juin 2013.

SY I. (2013). The monetary poverty in Senegal between 2002-2006: Regional disparities and effects of poverty decomposition (ICOAE), *Procedia Economics and Finance*, n° 5, 2013, p. 326 – 335.

SY I. (2013). The Subjective Approach as a Tool for Understanding Poverty: The Case of Senegal, *Procedia Economics and Finance*, vol. V, 2013, p. 336-345.

SYLLA I. (2008). TIC et accès des ruraux a l'information : l'exemple du xam marse de manobi au Sénégal, Networks and Communication Studies, NETCOM, vol. 22 (2008), n° 1-2 vol. 3 (2008) pp. 87-108.

SYLLA K., Gbongue M., KOUADIO E. (2005). Une approche multidimensionnelle de la pauvreté appliquée à la Côte d'Ivoire, PMMA, Network, rapport intermédiaire, CIRES, Université d'Abidjan-Cocody.

SYLLA M., DIA I. (2008). Le profil de la pauvreté au Sénégal, Document de travail n°3, CPRC Afrique de l'Ouest.

THIAM O. (2008). L'axe Dakar-Touba (Sénégal) Analyse spatiale d'un corridor urbain émergent, Thèse doctorat, Université d'Avignon.

TRANSPARENCY INTERNATIONAL (2008). Pauvreté et corruption, Document de travail, n° 8.

TRANSPARENCY INTERNATIONAL (2011). Indice de perception de la corruption 2011 http://www.transparency.ch/fr/aktuelles_schweiz/meldungen/2011_12_01_CPI.php?navanchor

UNEP / UNESCO / UN-HABITAT / ECA. (2003). Aquifère superficiel et pollution urbaine en Afrique de l'Ouest - Rapport d'avancement du Sénégal.

UNICEF – Sénégal. (2009). Etude mondiale sur la pauvreté et les disparités chez les enfants. Rapport national : Cellule de suivi des programmes de lutte contre la pauvreté (CSPLP) – UNICEF.

VAN PRAAG B.M.S., PRADHAN A. (1994), How Sensible is the Leyden Individual Welfare Function of Income? A reply, *European Economic Review*, vol. 38, n°9, pp. 1817- 1825.

VEREZ J.C. (2007). Pauvretés dans le monde, Ellipses, 144 p.

VERO J. (2006). A Comparison of Poverty according to Primary Goods, Capabilities and Outcomes, Evidence from French School Leavers' Surveys, in LEMMI A,. BETTI G.(ed), Fuzzy Set Approach to Multidimensional Poverty Measurement, New-York, Springer+Business Media, LLC, 211-220.

VERO J., WERQUIN P. (1997). Un réexamen de la mesure de la pauvreté. Comment s'en sortent les jeunes en phase d'insertion ? *Economie & Statistique*, n° 308-309-310, pp. 143-158.

VOLLE M. (1993). Analyse des données, *Econometrica*, Paris.

WILLOUGHBY C. (2003). Infrastructure and Pro-Poor Growth: Implications of Recent Research, United Kingdom Department for International Development.

ZADEH L. A. (1965). Fuzzy sets. Information and Control. Vol.8, pp. 338-353.

ZERBO A. (2002). Une approche non probabiliste d'analyse de la dynamique multidimensionnelle du bien-être : pauvreté, vulnérabilité et exclusion. Document de Travail n°70. Centre d'Economie du Développement (CED), Université Montesquieu-Bordeaux IV.

Sigles utilisés

ACM : Analyse en Correspondance Multiple.

ADEA : Association pour le Développement de l'Education en Afrique.

ANDS : Agence Nationale de la Démographie et des statistiques.

ART : Agence de régulation des télécommunications.

BHPS : British Household Panel Survey.

BM : Banque Mondiale.

CED : Centre d'Economie du Développement.

CEPED ; Centre Population et Développement

CERTU : Centre d'Études sur les Réseaux, les Transports, l'Urbanisme et les Constructions Publiques.

CFA : Communauté Financière Africaine.

CNPLI Cellule Nationale de Prévention et de Lutte contre les Inondations.

CPRC : Centre de Recherche sur la Pauvreté Chronique.

CRDI : Centre de Recherche pour le Développement International.

CREA : Centre de Recherche d'Economie Appliquée.

CREPOS : Centre de Recherche sur les Politiques Sociales, Dakar.

CRES : Consortium pour la Recherche Economique et Sociale.

CILSS : Comité permanent inter Etats de Lutte contre la Sécheresse dans le Sahel.

CSAO : Club du Sahel et de l'Afrique de l'Ouest.

CSPLP : Cellule de Suivi des Programmes de Lutte contre la Pauvreté.

DAEB : Direction de l'Alphabétisation et de l'Education de Base.

DAPS : Direction d'Analyse et de la Prévision Statistique.

DPES : Document de Politique Economique et Sociale.

DPRH : Direction de la planification des ressources humaines.

DPS : Direction de la Prévision et de la Statistique.

DSRP : Document de Stratégie de Réduction de la Pauvreté.

EDS : Enquête Démographique et de Santé

ENDA : tier-monde Environnement et Développement du Tiers-monde.

EPPS : l'Enquête sur la Perception de la Pauvreté au Sénégal.

ESAM : Enquête Sénégalaise Auprès des Ménages.

ESP : Enquête Sur les Priorités.

ESPS : Enquête de Suivi de la Pauvreté au Sénégal, 2005-2006.

FGT: Foster, Greer et Thorbecke.

ICS : Industries Chimiques du Sénégal.

IDEP Institut Africain de Développement Economique et de Planification.

IPH : Indice de Pauvreté Humaine.

IPM : Indice Multidimensionnel de Pauvreté.

Kcal : Kilocalories.

MAHRSA, Ministère de l'agriculture, de l'hydraulique rurale et de la sécurité alimentaire.

MCO : Moindres Carrés Ordinaires.

MDCFPPPALN : Ministère Délégué Chargé de la Formation Professionnelle Publique et Privée, de l'Alphabétisation et des Langues Nationales.

MEF : Ministère de l'Economie et des Finances.

MEFP, Ministère de l'Economie et des Finances Public.

MIMAP: Micro Impacts of Macroeconomic and Adjustment Policies.

MIQ : Minimum Income Question.

NETCOM : Networks and Communication Studies.

NPA : Nouvelle Politique Agricole Sur le plan industriel.

NPI : Nouvelle Politique Industrielle

NTIC : Nouvelle Technique d'Information et de communication.

OCDE : Organisation de la Coopération et du Développement Economique.

OMD : Objectifs du Millénaire pour le Développement.

OMS Organisation Mondiale pour la Santé.

ONG: Organisation Non Gouvernementale.

OXFAM: Oxford committee for Famine relief.

CIPD : Conférence Internationale sur la Population et le Développement.

PADEN, Projet d'Alphabétisation des Elus et Notables Locaux.

PAIS : Programme d'Alphabétisation Intensive du Sénégal.

PAPA : Projet d'Appui au Plan d'Action.

PAPF : Projet d'Alphabétisation Priorité Femmes.

PAS : Programme d'Ajustement structurel

PDDAA Programme Détaillé de Développement de l'Agriculture Africaine.

PDEF : Programme d'éducation et de formation.

PED : Pays En Développement.

PEP : Politiques économiques et Pauvreté.

PIB : Produit Intérieur Brut.

PMA : Pays Moins Avancé.

PME : Petite et Moyenne Entreprise.

PNUD : Programme des Nations Unies pour le Développement.

QUID Questionnaire Unifié des Indicateurs de Développement.

RGPH : Recensement général de la population et de l'habitat.

SES : situation économique et sociale.

SIDA : Syndrome d'Immuno Déficience Acquise.

SIM : Système d'Information des Marchés.

SRPF : Santé de la Reproduction/Planification Familiale.

TIC : Technique d'Information et de Communication.

UCAD. Université Cheikh Anta Diop de Dakar.

UMOA : Union Monétaire Ouest Africaine

UEMOA : Union Economique et Monétaire Ouest Africaine

UNICEF : Fonds des Nations Unies pour l'Enfance.

UNRISD. : Institut de Recherche des Nations Unies pour le Developpement social

VAM : Département d'évaluation et d'analyse de la situation alimentaire du PAM.

VIH : Virus d'Immuno-déficience Humaine.

FEANTSA : European Federation of National Organisations Working with the Homeles.

Index des tableaux

Tableau 0.1 : Répartition des chefs de ménage en pourcentage 30

Tableau 1.1: Seuils de pauvreté monétaire régionaux au Sénégal 41

Tableau 1.2 : Paramètres statistiques de la population et des dépenses réelles par tête selon la localisation géographique 47

Tableau 1.3: Indices de pauvreté au Sénégal en 2002 et 2006 48

Tableau 1.4: Indices de pauvreté au Sénégal en 2002 et 2006 49

Tableau 1.5 : Décomposition de la variation de la pauvreté selon la localisation géographique au Sénégal entre 2002 et 2006 (approche de Ravallion, Huppi, 1991 54

Tableau 1.6 : Quelques indicateurs d'inégalité de pauvreté en 2002 et 2006 58

Tableau 1.7 : Tendance linéaire et quadratique, taux de pauvreté au Sénégal 59

Tableau 1.8 : Statistique de Moran : la pauvreté au Sénégal en 2006 62

Tableau 1.9 : Diagramme de Moran : Associations spatiales du taux de pauvreté au Sénégal en 2006 65

Tableau 1.10 : Définition des variables explicatives des taux de pauvreté 67

Tableau 1.11 : Résultats de l'estimation du modèle par les MCO 70

Tableau 1.12 : Résultats des estimations du modèle à autocorrélation spatiale des termes d'erreur 72

Tableau 1.13 : Répartition des femmes mariées en union polygame selon la région 73

Tableau 2.1 : Résultats de l'estimation du modèle par le maximum de vraisemblance 95

Tableau 2.2 : Indices de pauvreté selon le milieu de résidence 96

Tableau 2.3 : Indices de pauvreté selon le sexe du CM 98

Tableau 2.4 : Indice de pauvreté selon la taille du ménage 100

Tableau 2.5 : PIB pc et Taux de scolarisation par groupes de pays 103

Tableau 2.6 : Indices de pauvreté selon le niveau d'instruction 103

Tableau 2.7 : Indices de pauvreté selon le statut professionnel du chef de ménage 105

Tableau 3.1 : Les attributs et leur fonction d'appartenance 134

Tableau 3.2 : Indices unidimensionnels de pauvreté (IUP) et contribution absolue entre 2002 et 2006 142

Tableau 3.3 : IMP par région pour chaque décomposition, contributions absolues et relatives en 2002 et 2006 148

Tableau 3.4 : IMP par caractéristique démographique et milieu pour chaque décomposition, contributions absolues et relatives en 2002 et 2006 150

Tableau 3.5 : Indice unidimensionnel de la pauvreté (IUP) par attribut et par milieu en 2002 et 2006 156

Tableau 3.6 : Contributions absolues et relatives à μ_B des IUP par attribut selon le milieu en 2006 156

Tableau 3.7 : Indice unidimensionnel de la pauvreté (IUP) par attribut et par sexe du chef de ménage en 2002 et 2006 157

Tableau 3.8 : Contributions absolues et relatives à μ_B des IUP par attribut et par sexe du chef de ménage en 2006 158

Tableau 3.9 : Indice unidimensionnel de la pauvreté (IUP) par attribut et par taille du ménage en 2002 et 2006 159

Tableau 3.10 : Contributions absolues et relatives à μ_B des IUP par attribut et par taille du ménage en 2006 159

Tableau 4.1 : Analyse descriptive comparée entre taux de pauvreté ressentie et pauvreté monétaire 172

Tableau 4.2 : Définition des variables explicatives de pauvreté subjective 175

Tableau 4.3 : matrice de coefficient de corrélation entre les variables explicatives 176

Tableau 4.4 : Estimation du modèle par le maximum de vraisemblance 178

Index des figures

Figure 0.1 : Indice de développement humain de quelques pays de l'Afrique subsaharienne 18

Figure 1.1 : Variation des dépenses réelles par tête et variation de la population entre 2002 et 2006 47

Figure 1.2 : Evolution des indices de pauvreté au Sénégal entre 2002 et 2006 52

Figure 1.3 : Taux de pauvreté dans les départements sénégalais en 2006 56

Figure 1.4 : Répartition des zones éco-géographiques du Sénégal 60

Figure 1.5 : Détection des points extrêmes, la pauvreté au Sénégal en 2006 62

Figure 1.6 : Diagrammes de Moran ; Taux pauvreté au Sénégal en 2006 64

Figure 1.7 : Répartition des taux de fécondité dans les départements sénégalais en 2006 74

Figure 1.8 : Répartition des écoles secondaires dans les départements sénégalais en 2006 75

Figure 1.9 : Répartition des postes de santé dans les départements sénégalais en 2006. 77

Figure 1.10 : Taux d'urbanisation des départements sénégalais en 2006.. 78

Figure 2.1 : Carte de la répartition des infrastructures mobiles de la Sonatel en 2004 107

Figure 2.2 : Carte de la répartition des Infrastructures mobiles de SENTEL en 2004 107

Figure 3.1 : Degré de privation sous l'ensemble flou 128

Figure 3.2 : Récapitulatif des montants prévisionnels des inondations dans les régions du Sénégal en 2004 141

Figure 3.3 : Répartition des IMP au Sénégal en 2002 et 2006 143

Figure 3.4 : Evolution des IMP au Sénégal entre 2002 et 2006 145

Figure 3.5 : Répartition des contributions relatives des IMP au Sénégal en 2002 et 2006 146

Figure 3.6 : Evolution des contributions relatives des IMP au Sénégal entre 2002 et 2006 147

Figure 3.7 : Répartition des IUP selon les régions du Sénégal en 2006 153

Figure 4.1 : Variation entre taux de pauvreté monétaire et taux de pauvreté ressentie 173

Index des annexes

Annexe 1.1 : Composition du panier alimentaire basé sur l'enquête ESAM II *82*

Annexe 1.1 : Evolution des indices de pauvreté au Sénégal entre 2002 et 2006 83

Annexe 1.2 : Résultats de l'estimation du modèle par les MCO 84

Annexe 1.3 : Ratio population par type de structure sanitaire, Sénégal, 2005 85

Annexe A 1.4 : Indicateurs sociaux de quelques pays d'Afrique de l'Ouest, (2005) 85

Tableau A 1.5: Indices de pauvreté au Sénégal en 2002 et 2006 sur la base du seuil de pauvreté National 86

Annexes 2.2 : Spécification du modèle Probit 111

Annexe 2.2. La variable QUART 112

Annexes 2.3 : Pondération des infrastructures 113

Annexe 2.4 : Les signes théoriques des différentes variables explicatives 114

Annexe : 2.5 : Matrice de coefficient de corrélation entre les variables explicatives 115

Annexe : 2.6 : Matrice de coefficient de corrélation entre les variables qualitatives. 115

Annexe 3 - 1 : Indice unidimensionnel de la pauvreté (IUP) par attribut et par région 163

Annexe 3.2 : Contributions absolues et relatives à $_B$ des IUP par attribut et par région en 2006 164

Annexe 4.1 : Catégorie d'appartenance du ménage 187

Annexe 4.2 : Evolution pauvreté 187

Annexe 4.3 : Priorité/Politique de l'Etat selon les chefs de ménage 187

Annexe 4.4 : Pauvreté et priorité de l'Etat 188

Annexe 4.5 : Catégorie d'appartenance du ménage 188

Annexe 4.6 : Profils de pauvreté monétaire et subjective : répartition et différence 182

Annexes 0.1 : Le Sénégal : quelques données géographiques 198

Annexe 0.2 : Sources de données 198

Table des matières

INTRODUCTION GENERALE 11

Chapitre 1. La pauvreté monétaire au Sénégal : Disparités régionales et facteurs déterminants 35

1.1. Définition des seuils de pauvreté monétaire au Sénégal 36

1.4.1. Choix de l'indicateur du seul de pauvreté 36

1.4.2. Mesure du seuil de pauvreté : méthodes et estimations 39

1.2. Estimation et analyse de la pauvreté monétaire au Sénégal 42

1.2.1. Cadre méthodologique 42

1.2.2. Analyse de l'évolution de la pauvreté au Sénégal entre 2002 et 2006 46

1.3. Disparités régionales et facteurs déterminants de la pauvreté au Sénégal : une analyse quantitative spatiale 55

1.3.1. Les disparités régionales dans les départements sénégalais 55

1.3.2. Une analyse exploratoire des données spatiales 60

1.4. Un modèle économétrique spatial des déterminants de la pauvreté au Sénégal 66

1.4.1. Spécification du modèle 66

1.4.2. Résultats et analyses 69

Conclusion du chapitre 1 79

Annexes chapitre 1 82

Chapitre 2. Les déterminants de la pauvreté monétaire des ménages au Sénégal : une approche économétrique 87

2.1. Le choix des variables 87

2.1.1. La variable dépendante 87

2.1.2. Les variables explicatives 88

2.2. Les déterminants de la pauvreté monétaire : par le modèle dichotomique 90

2.3. Résultats et analyses de la pauvreté monétaire au Sénégal 94

2.3.1. Pauvreté et milieu de résidence 94

2.3.2. Pauvreté et sexe du ménage 97

2.3.3. Pauvreté et taille du chef et âge du ménage .99

2.3.4. Pauvreté et éducation 101

2.3.5. Pauvreté et emploi 103

2.3.6. Pauvreté et moyens de communication 105

Conclusion du chapitre 2 108

Annexes chapitre 2 111

Chapitre 3. La pauvreté multidimensionnelle au Sénégal : une approche par la théorie des ensembles flous 117

3.1. Une approche multidimensionnelle de la pauvreté au Sénégal fondée sur la théorie des ensembles flous 118

3.1.1. Pourquoi une approche multidimensionnelle ? 118

3.1.2. Pourquoi une approche floue ? 120

3.1.3. Définition d'un sous-ensemble flou 125

3.1.4. Fonctions d'appartenance 126

3.2. Mesures totalement floues 117

3.2.1. Décomposition de l'indice de la pauvreté multidimensionnelle (IPM) 130

3.2.2. Décomposition multidimensionnelle 132

3.2.3. Le choix et attributs socio-économiques sélectionnés 133

3.3. Le méthode du bootstrap 135

3.3.1. La méthode bootstrap et l'indice multidimensionnel de pauvreté (Pi Alperin et Terraza, 2006 137

3.3.2. Les intervalles de confiance 137
3.4. Résultats et analyses de la pauvreté monétaire au Sénégal 138
3.4.1. La décomposition unidimensionnelle 138
3.4.2. La décomposition multidimensionnelle 143
3.4.2.1. La décomposition par groupe 143
3.4.2.2. La décomposition par attribut 151
Conclusion chapitre 3 160
Annexes chapitre 3 163

Chapitre 4. L'approche subjective comme instrument de compréhension de la pauvreté au Sénégal 165

4.1. Revue de la littérature et options méthodologiques 166
4.2. Les déterminants de la pauvreté subjective : une approche économétrique 170
4.2.1.1. La variable expliquée 171
4.2.1.2. Les variables explicatives 174
4.3. Résultats et analyses des déterminants de la perception du niveau de vie 177
Conclusion du chapitre 4 184
Annexes chapitre 4 187

CONCLUSION GENERALE 189

Autres annexes 195
Références bibliographiques. 207
Sigles utilisés 221
Index des tableaux 225
Index des figures 227
Index des annexes 229
Table des matières 231