

REPUBLIQUE DU SENEGAL

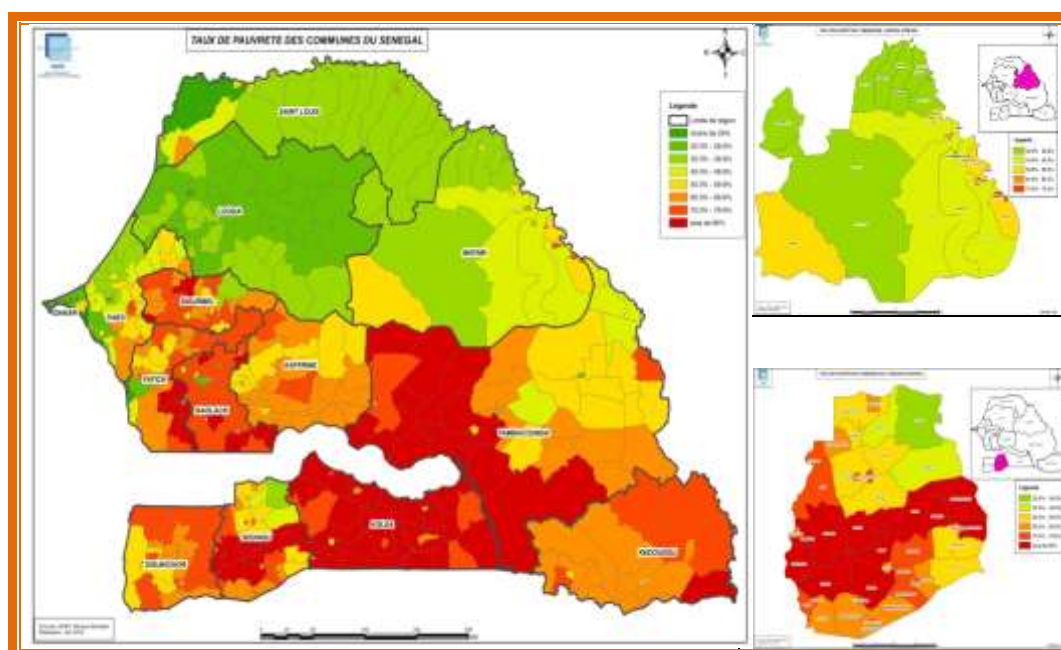


MINISTERE DE L'ECONOMIE, DES FINANCES ET DU PLAN

AGENCE NATIONALE DE LA STATISTIQUE ET DE LA DEMOGRAPHIE
(A.N.S.D.)

CARTES DE PAUVRETE 2011

SENEGAL



Résumé du Rapport national

Document provisoire ; susceptible de modifications :

Juillet 2016



THE WORLD BANK

Working for a World
Free of Poverty



SENEGAL - Cartes de Pauvreté, édition 2011
Juin 2016. ANSD / BANQUE MONDIALE,

Ce document est un résumé du Rapport national de présentation des Cartes de pauvreté dont la version originale est diffusée en anglais. Il a été réalisé par M. Mamadou AMOUZOU, expert-démographe à l'ANSD et finalisée avec les contributions de l'équipe d'experts de la Cellule de coordination et de Gestion (CCG) du Bureau de l'Observatoire de la Pauvreté et des Conditions de Vie (OPCV).

ANSD, Dakar – Juillet 2016

Table des matières

SIGLES ET ABREVIATIONS	4
1. CONTEXTE ET JUSTIFICATION	5
2. METHODOLOGIE.....	5
2.1. Sources de données	7
2.2. Mesure de la pauvreté	8
2.2.1. <i>Structure administrative</i>	9
2.2.2. <i>Construction de variables communes et comparables</i>	9
2.2.3. <i>Exercice de modélisation</i>	11
2.2.4. <i>Pouvoir explicatif des modèles de consommation</i>	11
3. RESULTATS DE LA CARTOGRAPHIE DE LA PAUVRETE.....	12
3.1. Estimations au niveau régional	12
3.2. Cartes nationales de pauvreté	13
3.2.1. <i>Les taux de pauvreté</i>	13
3.2.2. <i>Nombre de pauvres</i>	14
3.3. Les cartes régionales pauvreté.....	15
3.3.1. <i>Dakar</i>	15
3.3.2. <i>Ziguinchor</i>	16
3.3.3. <i>Diourbel</i>	17
3.3.4. <i>Saint Louis</i>	17
3.3.5. <i>Tambacounda</i>	18
3.3.6. <i>Kaolack</i>	19
3.3.7. <i>Thiès</i>	19
3.3.8. <i>Louga</i>	20
3.3.9. <i>Fatick</i>	20
3.3.10. <i>Kolda</i>	21
3.3.11. <i>Matam</i>	21
3.3.12. <i>Kaffrine</i>	22
3.3.13. <i>Kédougou</i>	23
3.3.14. <i>Sédhiou</i>	23
3.4. EXERCICES DE VALIDATION	24
3.4.1. Contrôle de robustesse	24
3.4.2. Analyse de l'erreur standard	25
4. CONCLUSION	26

SIGLES ET ABREVIATIONS

ANSD	: Agence Nationale de la statistique et de la Démographie
CA/CR	: Commune d'Arrondissement / Communauté Rurale
CCG	: Cellule de Coordination et de Gestion de l'OPCV
DR	: District de recensement
DSRP	: Document de Stratégie de Réduction de la Pauvreté
ESAM	: Enquête Sénégalaise auprès des Ménages
ESPS	: Enquête de suivi de la Pauvreté au Sénégal
MCO	: Méthodes des moindres carrés
MEFP	: Ministère de l'Economie, des Finances et du Plan
ODD	: Objectifs de Développement Durable
OMD	: Objectifs du Millénaire pour le Développement
OPCV	: Observatoire de la Pauvreté et des Conditions de vie
RGPHAE	: Recensement Général de la Population, de l'Habitat, de l'Agriculture et de l'Elevage
UNFPA	: Programme des Nations Unies pour la Population

Les Cartes de pauvreté au Sénégal– Edition 2011

1. CONTEXTE ET JUSTIFICATION

Selon une étude récente menée au Sénégal (Banque mondiale, 2015b), la pauvreté a baissé de 6,9 points de pourcentage entre 2001/02 (55,2 %) et 2005/06 (48,3 %), mais des progrès subséquents n'ont réussi à la réduire que 1,6 point de pourcentage entre 2005/06 et 2011 (46,7 %). Par ailleurs, de fortes disparités interrégionales sont notées au Sénégal avec des taux de pauvreté diminuant du Nord au Sud (à l'exception de Dakar). Cette distribution spatiale de la pauvreté peut être en partie expliquée par les facteurs tels que le non accès au marché ainsi que l'enclavement des régions les plus isolées de l'Est et du Sud.

Au Sénégal, les taux de pauvreté officiels sont représentatifs au niveau national et régional. La dernière enquête ménage, Enquête de Suivi de la Pauvreté au Sénégal (ESPS-2), a été mise en œuvre en 2011 et fournit des informations riches sur le bien-être des ménages, les dépenses de consommation, l'emploi, le logement, l'éducation, la santé, et d'autres indicateurs socio-économiques. Toutefois, les indicateurs de pauvreté étant produits au niveau national et régional, il est difficile de saisir les différences importantes en termes de bien-être entre les différents espaces géographiques aux niveaux plus bas que la région tels que les départements ou les communes.

La cartographie de la pauvreté permet d'estimer l'incidence de la pauvreté à un niveau où l'enquête sur la consommation des ménages sénégalais ne peut pas produire des indicateurs statistiquement fiables et représentatifs sur la pauvreté en raison de l'échantillonnage et la taille de l'échantillon.

A ce titre, les cartes de pauvreté constituent un outil puissant d'estimation de la pauvreté à un niveau plus désagrégé que celui régional, utilisant la technique d'estimation des petites aires pour obtenir des indicateurs de la pauvreté ventilés à partir des données d'enquête et de recensement. C'est donc une technique appropriée pour permettre d'initier des stratégies l'accélération de réduction de la pauvreté grâce à la mise en place de politiques plus précises et ciblées de développement par des projets et programmes dans les localités défavorisées.

2. METHODOLOGIE

La méthodologie d'estimation des petites aires de Elbers, Lanjouw P. et Lanjouw J. sera utilisée pour l'élaboration des cartes de pauvreté du Sénégal. Cette méthodologie permet de produire des estimations de la pauvreté fiables et statistiquement significatives pour les petits espaces (Elbers et al., 2003).

Théoriquement, la méthode d'estimation des petites aires consiste en la modélisation d'une relation entre les dépenses de consommation des ménages et les caractéristiques individuelles, du ménage et de la localité à partir des données d'enquête. Cette relation est ensuite appliquée aux données du recensement pour pouvoir estimer les dépenses des ménages. Ceci nécessite l'existence d'un ensemble de variables communes à l'enquête et au recensement (Elbers et al., 2002). Plus il y a de variables communes et semblables entre les deux sources en termes de

moyennes et d'étendu, plus on aura de chance que les résultats pour l'estimation des dépenses de consommation soient meilleurs.

Le travail de cartographie pour le Sénégal a procédé en quatre grandes étapes.

Tout d'abord, les variables communes à l'enquête et au recensement ont été identifiées. Ces variables comprenaient les caractéristiques démographiques du chef de ménage telles que l'âge, le sexe, la situation matrimoniale et le niveau d'instruction ; certaines caractéristiques du ménage telles que la taille du ménage, les taux de dépendance, et le nombre d'orphelins ; la possession de biens tels que les téléviseurs, les fours, les panneaux solaires, bicyclettes, etc. ; les caractéristiques du logement telles que le matériau du mur, celui du toit, du sol ainsi que du type de logements, des installations sanitaires, l'éclairage et l'eau potable ; et la possession de bétail et d'autres biens agricoles tels que la terre et les équipements. En plus de l'identification des variables communes et la création de catégories correspondantes pour chacune des variables, les variables communes doivent être examinées en termes de comparabilité statistique. Seules les variables qui sont semblables les unes aux autres entre l'enquête et le recensement sur la base de la comparaison des moyens sont prises en compte dans la modélisation. Les variables avec des moyennes qui sont statistiquement différentes les unes des autres ont été exclues des modèles.

Deuxièmement, les dépenses des ménages sont estimées par régression sur l'ensemble des variables candidates communes comme suit :

$$\ln(y_{ch}) = X_{ch}\beta + Z_y + u_{ch} \quad (1)$$

où $\ln(y_{ch})$ est le logarithme népérien des dépenses par tête du ménage h de la grappe (DR) c , X_{ch} est le vecteur des caractéristiques des ménages et grappes sélectionnés, β le vecteur des coefficients de la régression, Z_y est le vecteur des variables liées à la localisation et u_{ch} est le vecteur des résidus dus aux différences entre la valeur prédite et celle réelle de la consommation des ménages. L'indice ch fait référence au ménage h situé dans la grappe c .

Pour les cartes de la pauvreté du Sénégal, nous avons utilisé des modèles régionaux, en d'autres termes le modèle de dépenses (1) est calculé pour l'ensemble des 14 régions séparément. Ce qui nous permet ainsi de saisir les variations dans la relation entre les dépenses et les variables sélectionnées dans chaque région pour améliorer la précision des taux de pauvreté projetés et de réduire le défi de la non-comparabilité des variables candidates à travers les données d'enquête et du recensement. Au niveau régional, nous constatons une meilleure comparabilité entre les deux sources de données qui nous permet d'inclure un plus grand nombre de variables candidates dans le modèle de consommation.

En outre, pour répondre à l'une des principales critiques de la méthodologie ELL formulée par Tarozzi et Deaton (2009), qui soulève la crainte que le niveau de précision des résultats pourrait être surestimée si la structure des erreurs est mal spécifiée et que les variables au niveau ménages peuvent ne pas expliquer suffisamment les dépenses par tête en raison des caractéristiques spécifiques à la grappe (DR). Ainsi, nous avons intégré des informations au niveau de la grappe en créant une base constituée d'agrégats au niveau du district de recensement et la fusionner avec les données de l'enquête. Le meilleur modèle (1) est celui pouvant capter des effets de localisation, mais aussi qui minimise les erreurs-types.

Le terme d'erreur u_{ch} est supposé avoir deux composantes : un effet η_c spécifique à la localisation qui est commun à tous les ménages dans la même zone (grappe) et un effet ϵ_{ch} aléatoire spécifique aux ménages :

$$u_{ch} = \eta_c + \epsilon_{ch} \quad (2)$$

L'équation (1) est estimée en utilisant d'abord les moindres carrés ordinaires (OLS ou MCO) pour obtenir les résidus u_{ch} . La spécification des résidus (2) permet la corrélation des dépenses des ménages au sein des grappes qui sont calculés en prenant des moyennes de la valeur résiduelle estimative totale au sein de la grappe, ainsi que pour les ménages de la grappe en estimant le résidu global diminuée de la composante de localisation. Dans la plupart des 14 modèles régionaux, les erreurs de localisation η_c sont tirées de leurs distributions inconditionnelles estimées, mais dans un cas (Dakar), c'est l'approche basée sur la simulation utilisant la distribution observée des erreurs de localisation dans les données d'échantillon (Empirique Best) qui a été appliquée. Le redressement des dépenses prédites des ménages n'a pas été appliqué.

Troisièmement, l'estimation des dépenses par tête dans le recensement a été faite en tirant un vecteur des bêtas ($\hat{\beta}$), un vecteur spécifique aux erreurs de localisation ($\hat{\eta}_c$), un vecteur des erreurs spécifiques aux ménages ($\hat{\epsilon}_{ch}$) comme suit :

$$\ln(\widehat{y_{ch}}) = X_{ch}\hat{\beta} + \hat{\eta}_c + \hat{\epsilon}_{ch} \quad (3)$$

Cette procédure est répétée 100 fois et à chaque cycle de la simulation, le taux de pauvreté et d'autres mesures de la pauvreté et de l'inégalité sont calculées. La moyenne de ces 100 simulations est ensuite rapportée comme estimation ponctuelle prédite avec les erreurs types dérivées des écarts-types. Les estimations prédites sont dérivées sous l'hypothèse que les paramètres bêta, à savoir, la relation estimée entre les dépenses et les caractéristiques des ménages et celles individuelles, sont stables dans le temps et ne changent pas entre l'enquête et le recensement. Les données de l'enquête et de recensement du Sénégal sont à deux ans d'intervalle, ce qui pourrait entraîner un biais dans les estimations de la pauvreté si les traitements appropriés ne sont pas entrepris. Cependant, selon Tarrozi et Deaton (2009) qui ont montré l'importance d'intégrer les spécificités régionales dans les modes de consommation, des agrégats dans les différentes zones géographiques ont été introduits pour réduire ce risque.

Quatrièmement, les estimations des petites aires, dérivées des modèles décrits dans les étapes deux et trois, sont combinées avec des informations SIG du Sénégal, ce qui permet d'avoir les « cartes de la pauvreté » réelles qui peuvent être utilisés pour visualiser les disparités géographiques en matière de pauvreté. Le niveau administratif le plus bas des estimations pour la carte de la pauvreté au Sénégal est celui de la commune (CA/CR).

2.1. Sources de données

Les estimations de la pauvreté dans l'exercice des cartes de la pauvreté du Sénégal proviennent de deux sources, une enquête nationale représentative de près de 6000 ménages, menée en 2011 et les données du recensement de 2013.

Données de l'enquête ménage

L'Enquête de Suivi de la Pauvreté au Sénégal 2011 (ESPS-2) est la deuxième d'une série d'enquêtes sur les revenus et dépenses des ménages, représentatives aux niveaux national et régional, pouvant mesurer et analyser la pauvreté et les inégalités. La première enquête (ESPS-1) a été réalisée en 2005/06, à la suite de la deuxième Enquête Sénégalaise Auprès des Ménages

(ESAM-2) menée en 2001/02. L'ESPS-2 est une enquête par sondage aléatoire ayant une couverture nationale sur 17891 ménages. Elle utilise une méthode d'échantillonnage à deux degrés avec des unités basées sur les DRs du recensement de 2002. Cependant, le module de consommation n'y a été administré qu'à 5953 ménages, lesquels constituent notre échantillon pour cette étude.

Les données du recensement

Le quatrième recensement de la population du Sénégal (RGPHAE 2013) est une autre source utilisée dans le cadre de cette estimation de la pauvreté par la méthode des petites aires. Son avantage réside dans le fait qu'il fournit des informations sur l'ensemble de la population, notamment :

- les données sur les caractéristiques sociodémographiques et économiques des individus ;
- les données sur les caractéristiques de l'habitat ;
- les données de référence pour les statistiques agro-pastorales actuelles ;
- une base de sondage pour les enquêtes sociodémographiques et agro-pastorales ;
- les données pour le suivi des progrès accomplis dans l'atteinte des objectifs du Millénaire pour le développement (OMD).

Tableau 1 : Nombre de districts de recensement du RGPHAE 2013

Strate	Nombre de DR tirés du RGPHAE
Grande villes	2317
Autres villes	1673
Dakar urbain	4060
Rural	9115
Total	17165

Source: ANSD, 2014.

2.2. Mesure de la pauvreté

La méthodologie de mesure de la pauvreté utilisée jusqu'ici s'appuie sur l'approche du coût des besoins de base. La mesure du bien-être a été appréciée à travers la consommation par équivalent adulte (voir rapport ESPS 1). Un seuil de pauvreté, qui représente un niveau de vie minimal acceptable et comprend à la fois l'alimentaire et les composantes non alimentaires, est ensuite calculé.

Au Sénégal, des seuils de pauvreté distincts sont utilisés pour les trois strates du milieu de résidence : Dakar urbain, autres villes et les zones rurales. Cette même stratification est utilisée au niveau régional. Cependant, pour l'ESPS 2 les données ne sont pas représentatives à un échelon infra régional.

2.2.1. Structure administrative

Le Sénégal est divisé en 14 régions administratives dont chacune est subdivisée en départements. Les départements comportent des arrondissements et des communes. Ce découpage est celui utilisé par l'ESPS 2 et le RGPHAE 2013.

Les estimations par les petites aires ont été produites sur la base de ce découpage administratif et les résultats ont été désagrégés jusqu'au niveau communal de manière à pouvoir aider à la conception de programmes et la prise de décision au niveau local (Cf. figure ci-contre).

Figure 1 : Structure administrative du Sénégal

Region	Department	Arrondissement	CA/CR
Dakar	4	11	52
Ziguinchor	3	13	30
Diourbel	3	11	40
Saint-Louis	3	27	39
Tambacounda	4	20	46
Kaolack	3	18	41
Thiès	3	25	49
Louga	3	18	55
Fatick	3	18	40
Kolda	3	18	40
Matam	3	17	26
Kaffrine	4	14	33
Kédougou	3	9	19
Sédhiou	3	19	43

2.2.2. Construction de variables communes et comparables

Dans une première étape dans l'exercice d'élaboration des cartes de la pauvreté, les questionnaires de l'enquête ESPS 2 et du recensement ont été revisités pour identifier les variables communes.

Un des défis auquel la méthodologie a fait face était lié à l'existence de différences dans les catégories de réponses (modalités) pour certaines variables, en particulier sur les caractéristiques du logement, ceci en dépit du caractère apparemment similaire des questions. Un soin particulier a été mis sur l'harmonisation de ces catégories de réponses ; malgré cela, certaines variables n'ont pas pu être retenues. A titre d'exemple, une variable importante pour laquelle ce problème était rencontré est « *le niveau d'éducation le plus élevé atteint par le chef de ménage* ». Dans l'ESPS 2 la variable avait été appréciée à travers la question « *quel est le plus haut niveau achevé avec succès* », alors que dans le RGPHAE 2013 la question portait sur « *la dernière classe fréquentée* ». En plus, certains types d'école (à savoir les écoles coraniques) ont été pris en charge dans l'une des sources mais pas dans l'autre : ce qui a induit des problèmes de comparabilité.

La démarche a consisté à identifier les variables communes, à faire des comparaisons des moyennes trouvées dans l'ESPS 2 et dans le RGPHAE et enfin à sélectionner dans les modèles les variables pertinentes. Sur cette base, les variables suivantes ont été sélectionnées :

- pour les caractéristiques du chef de ménage :
 - âge ;
 - niveau de scolarité ;
 - sexe ;
 - état matrimonial ;
 - alphabétisation ;
 - nationalité.

- pour les caractéristiques du ménage :
 - milieu de résidence (urbain/rural) ;
 - taille du ménage ;
 - pratique de l'agriculture par le ménage ;
 - ratio enfant/adulte ;
 - taux de dépendance ;
 - nombre d'orphelins.

- pour les caractéristiques du logement:
 - type de logement ;
 - nombre de chambres ;
 - statut du logement ;
 - matériau du mur ;
 - matériau du toit ;
 - revêtement du sol ;
 - source d'éclairage ;
 - source de combustible de cuisine ;
 - type de toilettes ;
 - source d'eau potable.

- pour la possession de biens durables ou de production :
 - ventilateur ;
 - climatisation ;
 - TV ;
 - téléphone (fixe) ;
 - téléphone mobile ;
 - ordinateur ;
 - fer à repasser ;
 - four ;
 - chauffe-eau ;
 - machine à coudre ;
 - réfrigérateur ;
 - congélateur ;
 - générateur ;
 - panneau solaire ;
 - vélo ;
 - moto ;
 - tracteur ;
 - chariot ;
 - canoë ;
 - voiture/camion.

- pour les caractéristiques agricoles :
 - propriété foncière ;
 - propriété de l'élevage.

2.2.3. Exercice de modélisation

Le niveau auquel les modèles de régression sont exécutés doit être choisi avec soin. Pour ce faire, une approche pas à pas a été suivie jusqu'à ce qu'on puisse retenir le niveau d'agrégation sur lequel les prédictions sont faites. Ainsi, après plusieurs simulations à différents niveaux (national, strate, groupe de régions, régional,...), les taux de pauvreté régionaux prédits ont été comparés aux taux réels ; et au cas où des variations importantes sont notées dans les résultats, il fallait explorer d'autres regroupements plus appropriés.

Dans un premier temps, un modèle national a été élaboré. Ce qui signifierait que les habitudes de consommation et les caractéristiques des ménages sont uniformes pour tous les individus et dans toutes les régions du Sénégal. Cela n'est évidemment pas le cas au Sénégal car il y a une grande hétérogénéité spatiale et même si le modèle national a abouti à une bonne prédiction au niveau national, les taux de pauvreté régionaux ne pouvaient pas être captés avec précision.

Par la suite, trois modèles ont été testés (un pour Dakar, un autre pour les autres villes et un troisième pour le niveau rural) ; cependant ces modèles n'étaient pas suffisamment souples pour mettre en évidence les différences entre les 14 régions.

C'est pourquoi, dans une troisième étape, les zones urbaines ont été séparées des zones rurales et certaines régions ont été regroupées sur la base de leurs similitudes : cela a conduit à la construction de 11 modèles au total. Toutefois, ces modèles n'ont pas produit des résultats satisfaisants. Ce qui a poussé finalement à explorer la possibilité de développer un modèle distinct pour chaque région. Cette dernière option a permis d'améliorer les résultats et c'est sur cette base que les modèles finaux ont été établis.

En définitive, la carte de la pauvreté du Sénégal comprend 14 modèles de consommation différents correspondant, chacun, à une région. La comparabilité des variables du recensement et celles de l'enquête ESPS 2 est une exigence forte pour la méthode d'estimation des petites aires. Par conséquent, l'utilisation des modèles régionaux a permis d'identifier avec plus de précision les variables comparables entre ces deux sources (voir rapport en détail).

2.2.4. Pouvoir explicatif des modèles de consommation

Malgré l'hétérogénéité au sein des régions, il est difficile d'aller plus loin car l'augmentation du nombre de modèles pour cartographier la pauvreté risque de conduire à des tailles d'échantillon plus réduites voire faibles. Sur la base de ce constat la méthode de travail sera essentiellement axée sur un modèle de consommation pour chacune des 14 régions du Sénégal.

Le tableau 6 renferme les R-carré et R-carré ajusté pour chacun des modèles régionaux indiquant la façon dont chacun des modèles prédit la structure actuelle des dépenses de consommation des ménages dans le recensement. Dans les modèles de la pauvreté au Sénégal, les R-carré et R-carré ajusté sont généralement élevés. Onze modèles sur 14 enregistrent un R-carré ajusté de plus de 45 % et seulement trois modèles enregistrent une valeur de moins de 45 % mais au-dessus de 35 % (Cf. tableau 6). En conclusion, les modèles ainsi produits sont de bonne qualité car selon Elber et al. le modèle est crédible dès que le R-carré est supérieur à 35 %.

Tableau 2 : R-carré (R²) et R-carré ajusté (adjR²)

Région	Nom	R ²	adjR ²
1	Dakar	0,55	0,53
2	Ziguinchor	0,53	0,52
3	Diourbel	0,59	0,58
4	Saint-Louis	0,61	0,58
5	Tambacounda	0,59	0,58
6	Kaolack	0,66	0,65
7	Thiès	0,70	0,68
8	Louga	0,49	0,48
9	Fatick	0,49	0,47
10	Kolda	0,48	0,46
11	Matam	0,43	0,41
12	Kaffrine	0,40	0,38
12	Kédougou	0,59	0,57
14	Sédhiou	0,45	0,43

Source: Estimation à partir de l'ESPS-2 et du RGPHAE 2013

La partie qui suit donne les résultats de la cartographie de la pauvreté au Sénégal.

3. RESULTATS DE LA CARTOGRAPHIE DE LA PAUVRETE

3.1. Comparaison des estimations dans le modèle vs dans l'enquête

Comme l'ESPS-2 est représentatif au niveau régional, nous avons évalué la précision des modèles en comparant les prédictions de niveau régional avec des estimations régionales directes (révisé en fonction des corrections de données) de l'ESPS-2. Les taux de pauvreté directs et prédits, les intervalles de confiance des estimations directes, et les erreurs types directe et prédites des taux de pauvreté sont présentés dans le tableau 3.

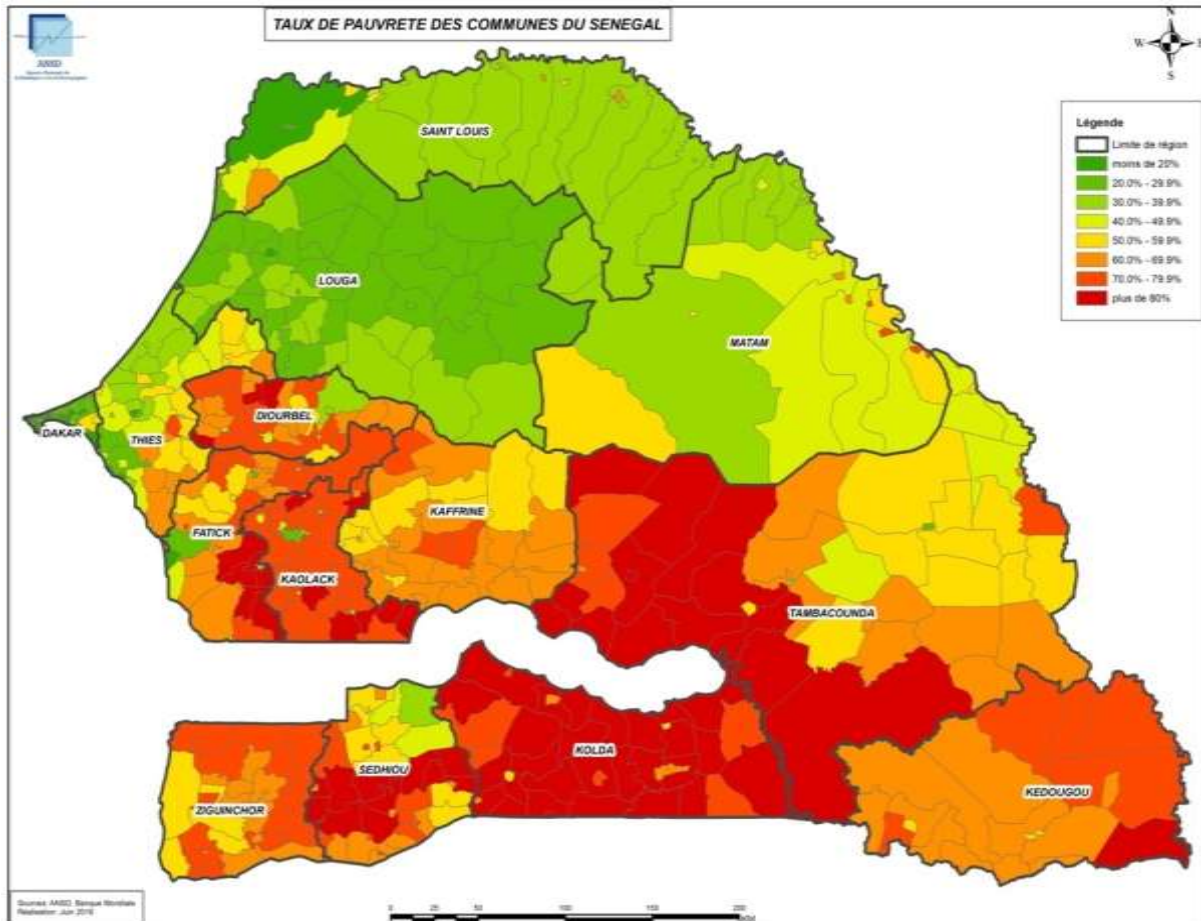
Tableau 3 : Comparaison des estimations directes et prédit

Région	Nombre de ménages		Estimations directes (corrigées)				Estimations sur PovMap2		
	ESPS	RGPHAE	FGT(0)	s.e.	95% IC		FGT(0)	s.e.	z-score
Dakar	599	466 072	0,261	0,028	0,206	0,316	0,249	0,016	-0,369
Ziguinchor	386	72 244	0,668	0,037	0,596	0,741	0,667	0,027	-0,020
Diourbel	437	148 010	0,478	0,049	0,383	0,574	0,479	0,028	0,011
Saint-Louis	413	105 178	0,368	0,024	0,322	0,415	0,347	0,016	-0,713
Tambacounda	514	66 690	0,682	0,021	0,641	0,722	0,687	0,023	0,168
Kaolack	447	90 784	0,617	0,038	0,543	0,691	0,618	0,026	0,032
Thiès	449	185 951	0,413	0,032	0,351	0,475	0,413	0,023	-0,009
Louga	424	92 851	0,268	0,033	0,204	0,333	0,271	0,028	0,054
Fatick	402	69 448	0,682	0,033	0,617	0,747	0,682	0,021	0,000
Kolda	388	67 791	0,784	0,024	0,737	0,832	0,775	0,023	-0,271
Matam	359	51 669	0,452	0,042	0,369	0,536	0,455	0,023	0,059
Kaffrine	435	51 725	0,638	0,041	0,558	0,717	0,638	0,028	-0,004
Kédougou	286	18 328	0,713	0,035	0,645	0,782	0,665	0,031	-1,031
Sédhiou	413	39 146	0,704	0,034	0,637	0,772	0,706	0,021	0,038

Source: Estimation des auteurs à partir de l'ESPS-2 et du RGPHAE 2013

La carte 2 donne les taux de pauvreté au niveau le plus bas de désagrégation, le niveau des communes (CA/CR). Nous pouvons observer un phénomène assez curieux dans la région Matam où les centres urbains de l'Est de la région proches de la frontière avec la Mauritanie semblent être plus pauvres que les zones rurales de la région, un phénomène qui semble contraire aux attentes. On observe également des poches de pauvreté ou de prospérité dans certaines régions.

Carte 2 : Sénégal Carte de la pauvreté, le taux de pauvreté au niveau CA/CR

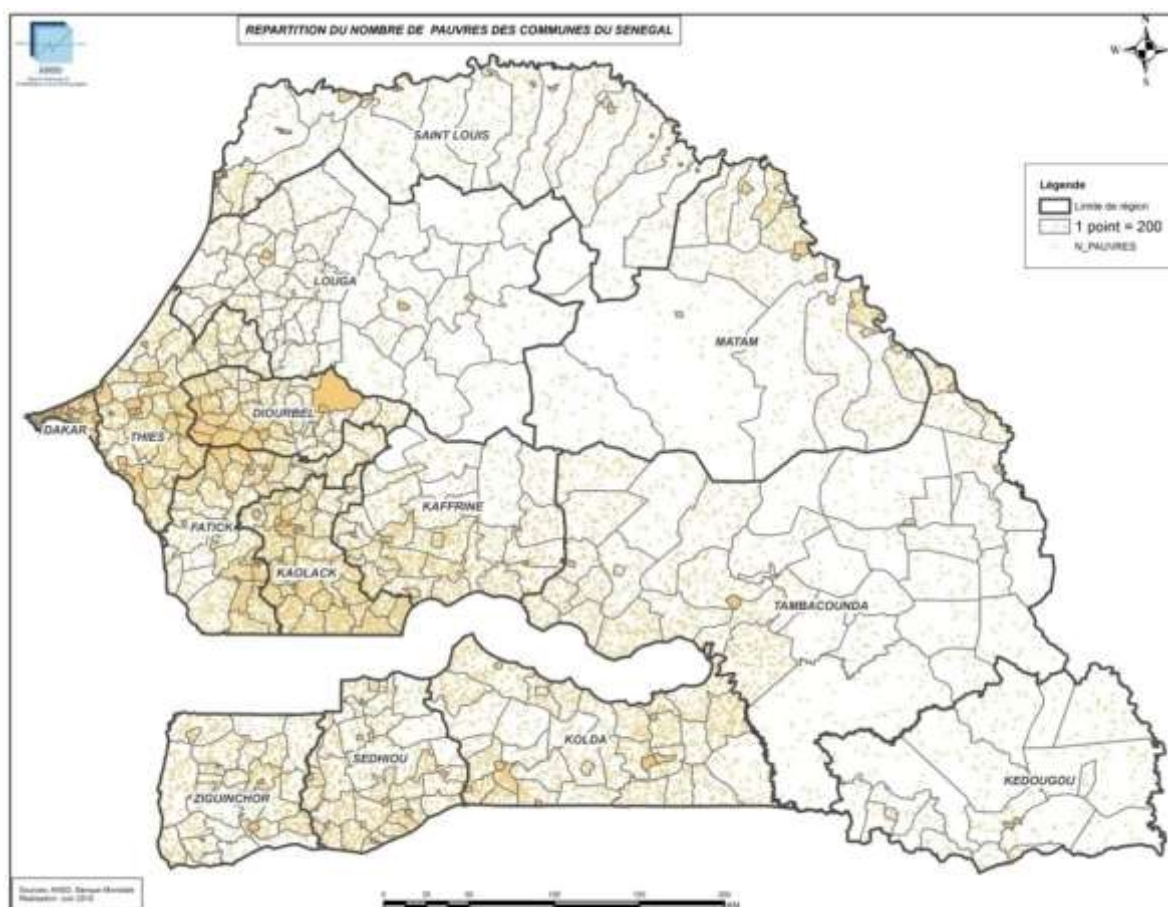


Source: Estimation des auteurs à partir de l'ESPS-2 et du RGPHAE 2013

3.2.2. Nombre de pauvres

Il est possible de visualiser la dimension spatiale de la pauvreté en matérialisant le nombre de pauvres. Habituellement, les zones urbaines et semi-urbaines accueillent souvent un grand nombre de pauvres en dépit du faible niveau de pauvreté. Nous constatons que les nombres les plus élevés sont relevés à Dakar et alentours mais aussi à Touba (dans la région de Diourbel), la deuxième ville la plus peuplée du Sénégal. Cela indique que, malgré les taux de pauvreté très bas dans ces localités, la taille absolue de la population pauvre y est relativement importante.

Carte 3 : Carte de la pauvreté du Sénégal, le nombre de pauvres



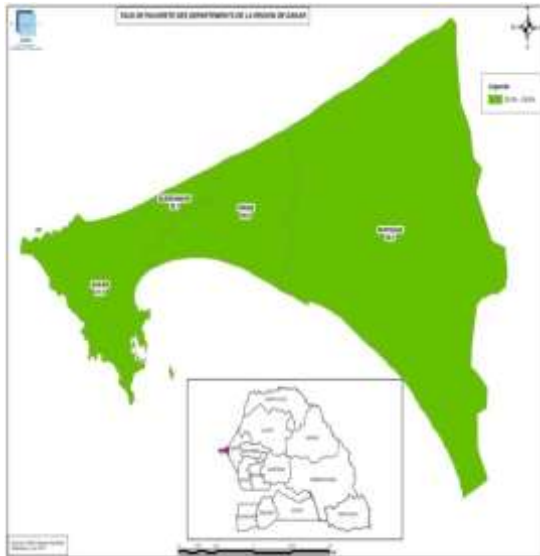
Source: Estimation des auteurs à partir de l'ESPS-2 et du RGPHAE 2013

3.3. Les cartes régionales pauvreté

3.3.1. Dakar

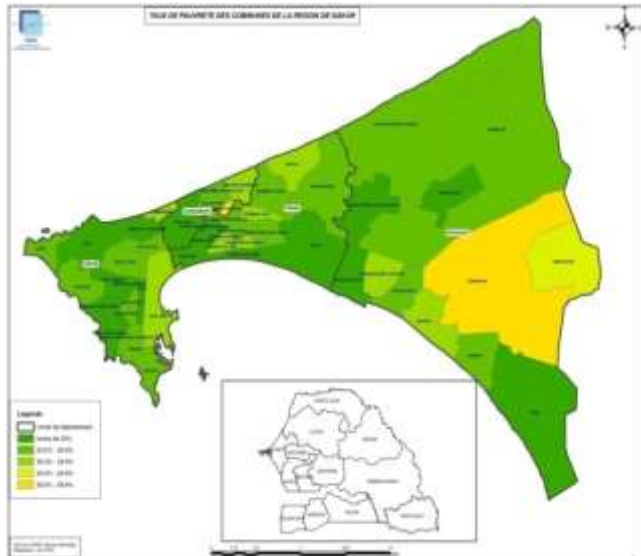
La population de Dakar représente à elle seule le quart de celle du pays et concentre 13,3 % des pauvres. Les 52 communes de région (CA/CR) affichent des différences marquées en termes de bien-être (carte 5). Les cinq communes les moins pauvres (Mermoz-Sacré Coeur, Sicap Liberte, Pikine Ouest, Dieuppeul Derklé et Golf-Sud) ont des taux de pauvreté estimés entre 7,3 et 12,7%. Les deux communes les plus pauvres (Diamniadio et Médina Gounass) présente des taux de pauvreté très élevés de plus de 51 %. La plus grande commune en termes de population, Keur Massar, est la commune qui regorge le plus de pauvres (plus de 53 000) dans la région de Dakar.

Carte 4 : Carte de la pauvreté de Dakar, les taux de pauvreté au niveau du département



Source: Estimation à partir de l'ESPS-2 et du RGPHAE 2013

Carte 5 : Carte de la pauvreté de Dakar, les taux de pauvreté au niveau CA/CR

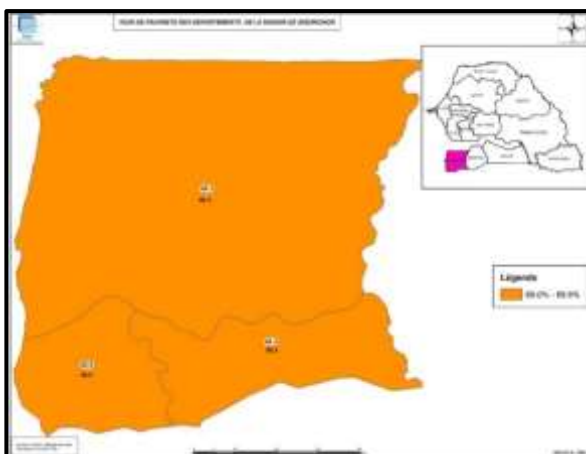


Source: Estimation à partir de l'ESPS-2 et du RGPHAE 2013

3.3.2. Ziguinchor

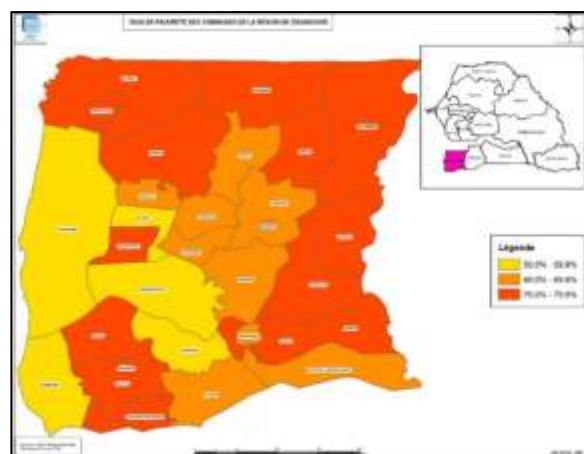
Ziguinchor, est l'une des plus petites régions du Sénégal et termes d'habitants abritant environ 4,4 % de la population totale du Sénégal. Les taux de pauvreté dans les trois départements ne sont pas significativement différents (entre 65,3 % et 68,3 %) et varient, au niveau communal (Carte 7), de 50,5 % à Enampore à 79,4 % à Djibidione. Les communes limitrophes de la Guinée-Bissau sont plus pauvres que celles frontalières à la Gambie. En outre, les deux communes le long de la côte (Kafountine et Djembering) sont parmi les moins pauvres dans la région. Les cinq communes avec le plus grand nombre de pauvres (Ziguinchor, Tenghory, Kafountine, Kataba I et Bignona) détiennent plus de la moitié (environ 203 000) des pauvres de la région.

Carte 6 : Carte de la pauvreté de Ziguinchor, le taux de pauvreté au niveau du département



Source: Estimation à partir de l'ESPS-2 et du RGPHAE 2013

Carte 7 : Carte de la pauvreté de Ziguinchor, les taux de pauvreté au niveau CA/CR

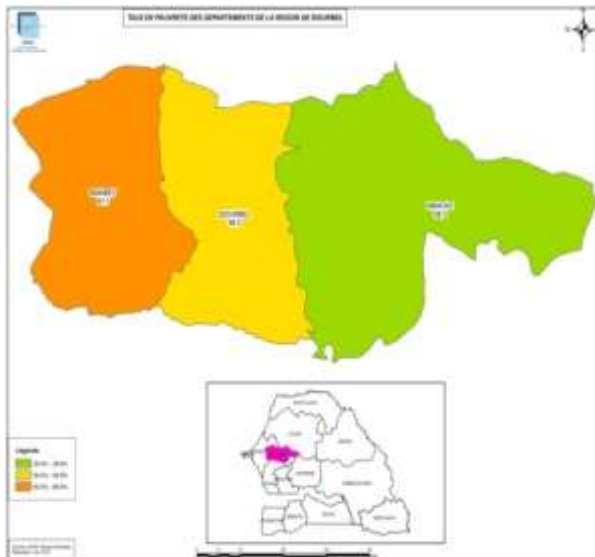


Source: Estimation à partir de l'ESPS-2 et du RGPHAE 2013

3.3.3. Diourbel

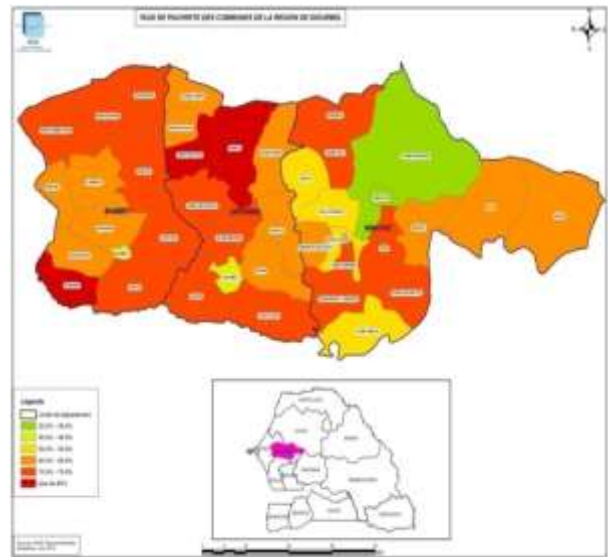
Avec environ 12 % de la population totale, la région de Diourbel est la troisième la plus peuplée au Sénégal. Avec un taux de pauvreté régionale relativement proche de celui national (47,9 %), Diourbel abrite environ 11% des pauvres du pays. La pauvreté à Mbacké et dans la commune environnante de Touba Mosquée est beaucoup plus faible que dans le reste de la région (Carte 8). La commune de Diourbel et Bambey sont aussi des îlots de prospérité. Malgré le fait que la pauvreté dans ces quatre communes soit les plus faibles de la région, ils sont parmi les communes ayant le plus grand nombre de pauvres en raison de la taille de leur population. Par ailleurs, les deux communes les plus pauvres de la région (Ndondol et Keur Ngalgou) ont des taux de pauvreté de plus de 80 %.

Carte 8 : Carte de la pauvreté de Diourbel, le taux de pauvreté au niveau du département



Source: Estimation à partir de l'ESPS-2 et du RGPHAE 2013

Carte 9 : Carte de la pauvreté de Diourbel, le taux de pauvreté au niveau CA/CR

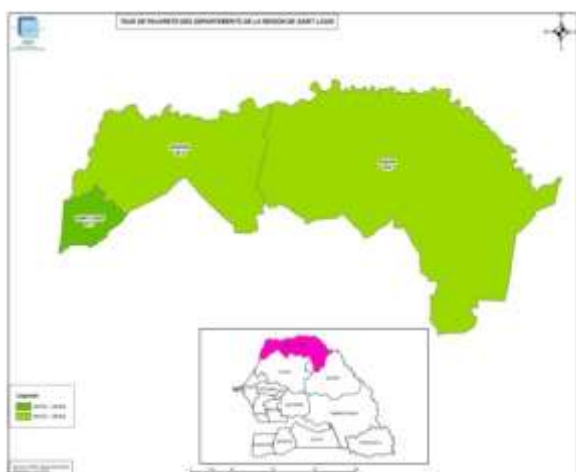


Source: Estimation à partir de l'ESPS-2 et du RGPHAE 2013

3.3.4. Saint Louis

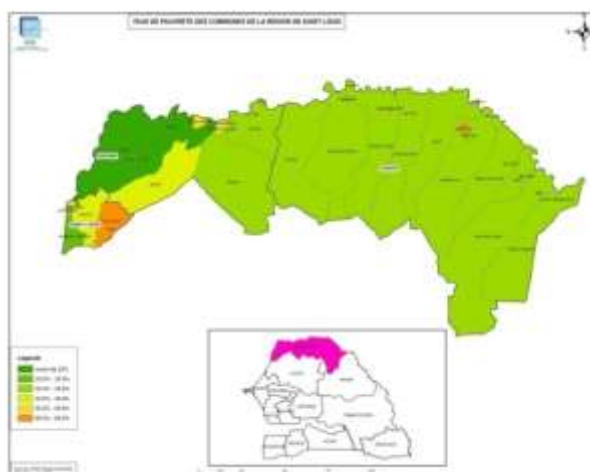
Saint-Louis est la région ayant le troisième taux de pauvreté le plus bas à savoir 34,7 % et compte environ 5 % pauvres du Sénégal. Les taux de pauvreté au niveau communal vont de moins de 16 % (Diama) à plus de 64 % (Bode Lao). En outre, 9 des 38 communes ont un taux de plus de 50 % et quelques-unes des communes urbaines situées au Nord de la région (c.-à-d Guede Chantier, Niandane, Bode Lao, Gollere, etc.) affichent des taux de pauvreté beaucoup plus élevés que les communes rurales.

Carte 10 : Carte de la pauvreté de Saint-Louis, le taux de pauvreté au niveau du département



Source: Estimation à partir de l'ESPS-2 et du RGPHAE 2013

Carte 11 : Carte de la pauvreté de Saint-Louis, le taux de pauvreté au niveau CA/CR



Source: Estimation à partir de l'ESPS-2 et du RGPHAE 2013

3.3.5. Tambacounda

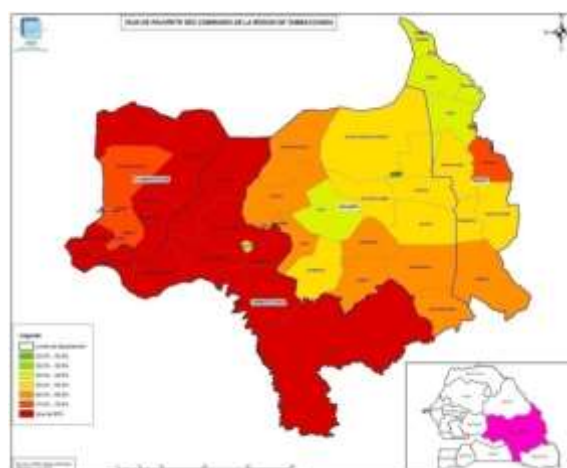
La région de Tambacounda est la plus vaste du Sénégal en termes de superficie et partage une frontière avec la Mauritanie et le Mali à l'Est mais aussi avec la Gambie à l'Ouest et la Guinée au Sud. C'est la région où on note les plus grandes disparités dans les taux de pauvreté, qui vont de 23,9 % à Goudiry à 92,3 % à Ndogo Babacar. On note des taux particulièrement élevés pour les communes limitrophes de la Gambie (carte 13) dont les taux de pauvreté dépassent les 80%. Le plus grand nombre de pauvres est enregistré dans cinq communes - Tambacounda, Missirah, Makacoulintang, Koussanar et Ndogo Babacar - avec un nombre total de pauvres qui avoisine 165300 individus. Par contre, les communes situées le long de la frontière avec la Mauritanie semblent mieux loties et ont des taux de pauvreté beaucoup plus bas que le reste de la région à l'exception de Goudiry.

Carte 12 : Carte de la pauvreté de Tambacounda, le taux de pauvreté au niveau du département



Source: Estimation à partir de l'ESPS-2 et du RGPHAE 2013

Carte 13 : Carte de la pauvreté de Tambacounda, le taux de pauvreté au niveau CA/CR

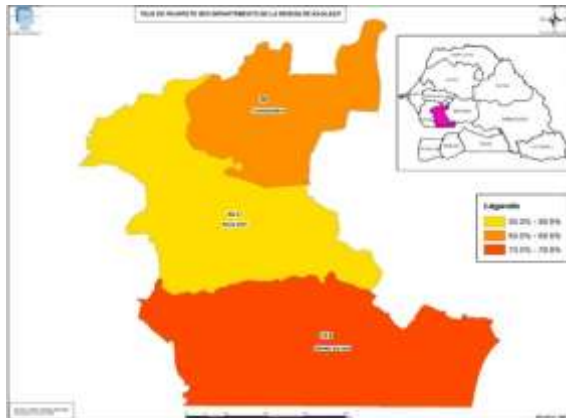


Source: Estimation à partir de l'ESPS-2 et du RGPHAE 2013

3.3.6. Kaolack

La région de Kaolack compte un peu moins de 1 million de résidents. En raison de sa taille et le taux de pauvreté relativement élevé estimé à 61,8 %, Kaolack abrite environ 10 % des pauvres du Sénégal. Les centres urbains de Kaolack ont des taux de pauvreté les plus faibles. Les taux de pauvreté les plus élevés sont enregistrés dans le Sud-Est de la région. Les deux communes les plus peuplées de la région à savoir Kaolack (225 602) et Medina Sabakh (41774) comptent respectivement environ 66 700 et 31 700 pauvres.

Carte 14 : Carte de la pauvreté de Kaolack, le taux de pauvreté au niveau du département



Source: Estimation à partir de l'ESPS-2 et du RGPHAE 2013

Carte 15 : Carte de la pauvreté de Kaolack, le taux de pauvreté au niveau CA/CR

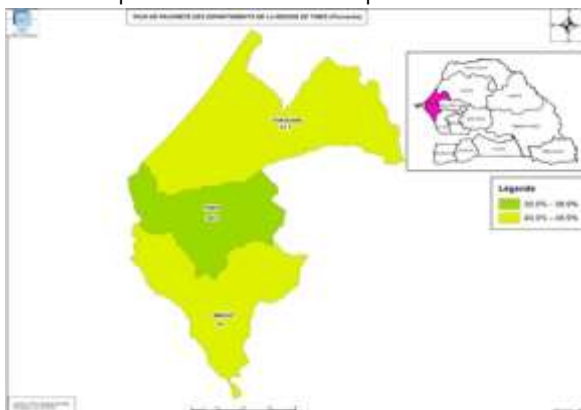


Source: Estimation à partir de l'ESPS-2 et du RGPHAE 2013

3.3.7. Thiès

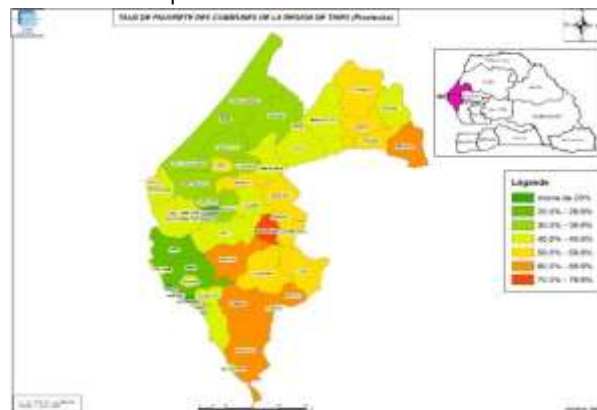
Pour la région de Thiès située juste à l'est de Dakar (la seule d'ailleurs), les taux de pauvreté y sont globalement faibles dont les plus bas sont enregistrés dans les communes proches de la région de Dakar et les zones côtières où l'industrie du tourisme a une assez forte prévalence (Carte 17). Vingt-neuf des 49 communes ont un taux de pauvreté inférieur à la moyenne nationale. Les trois communes les plus peuplées (Mbour, Thies Ouest et Thiès Nord) comptent 21,3 % des pauvres de la région. Les données révèlent des poches de pauvreté situées dans la commune de Ngoudiane avec un taux de pauvreté de 70,2 % ainsi que dans les communes au sud de la région avec des taux de pauvreté entre 65 et 70 %. Thiès abrite 12% des pauvres du Sénégal.

Carte 16 : Carte de la pauvreté de THIES, le taux de pauvreté au niveau du département



Source: Estimation à partir de l'ESPS-2 et du RGPHAE 2013

Carte 17 : Carte de la pauvreté de THIES, le taux de pauvreté au niveau CA/CR

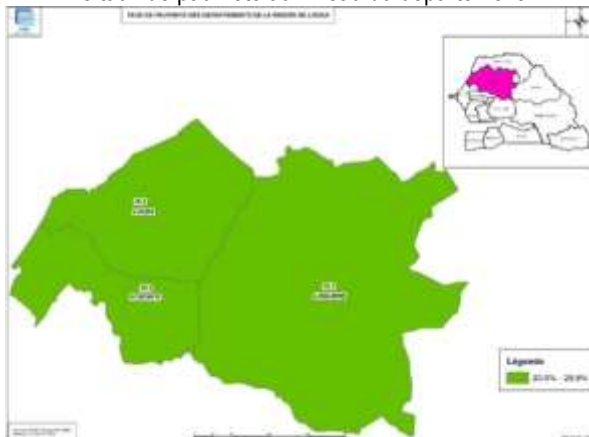


Source: Estimation à partir de l'ESPS-2 et du RGPHAE 2013

3.3.8. Louga

Louga est, après Dakar, la région avec le deuxième plus bas taux de pauvreté estimé à 27,1 %. Elle compte environ 6,9 % de la population du Sénégal mais un peu moins de 4 % des pauvres du pays. Toutes les 55 communes ont un taux de pauvreté inférieur à la moyenne nationale et tous sauf une sont en dessous de 35 %. Les taux de pauvreté vont de 19,2 % à Kebemer à 37,3 % en Mbédiene. La commune avec le plus grand nombre de pauvres est celle de Louga.

Carte 18. Carte de la pauvreté de Louga, le taux de pauvreté au niveau du département



Source: Estimation à partir de l'ESPS-2 et du RGPHAE 2013

Carte 19. Carte de la pauvreté de Louga, le taux de pauvreté au niveau CA/CR



Source: Estimation à partir de l'ESPS-2 et du RGPHAE 2013

3.3.9. Fatick

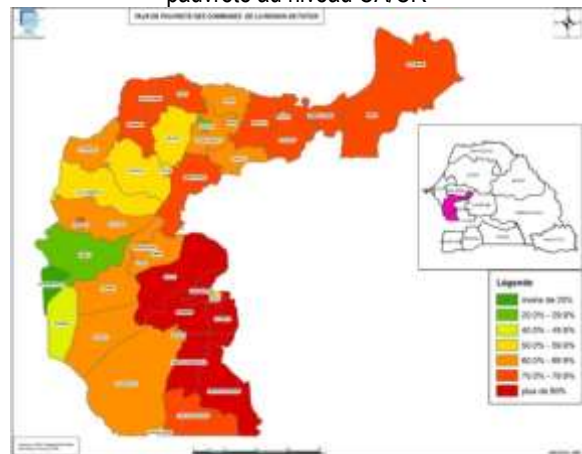
Fatick qui partage ses limites au Sud avec la Gambie est parmi les régions où on enregistre les variations les plus drastiques en termes de taux de pauvreté selon les communes. Les trois communes les plus pauvres (Diagane Barka, Niassène et Soum) ont des taux de pauvreté de plus de 90 %, tandis que les trois communes les plus aisées (Palmarin Facao, Diakhao et Fimela), dont deux sont situées le long de la côte, affichent des taux de pauvreté entre 11 % et 28 % (Carte 21). Les communes les plus pauvres sont situées le long de la frontière avec la région de Kaolack. Fatick accueille un peu moins de 8 % des pauvres du Sénégal.

Carte 20 : Carte de la pauvreté de Fatick, le taux de pauvreté au niveau du département



Source: Estimation à partir de l'ESPS-2 et du RGPHAE 2013

Carte 21 : Carte de la pauvreté de Fatick, le taux de pauvreté au niveau CA/CR

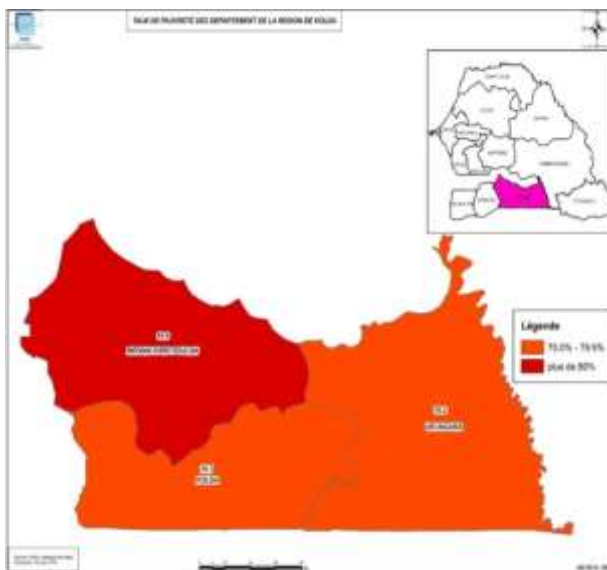


Source: Estimation à partir de l'ESPS-2 et du RGPHAE 2013

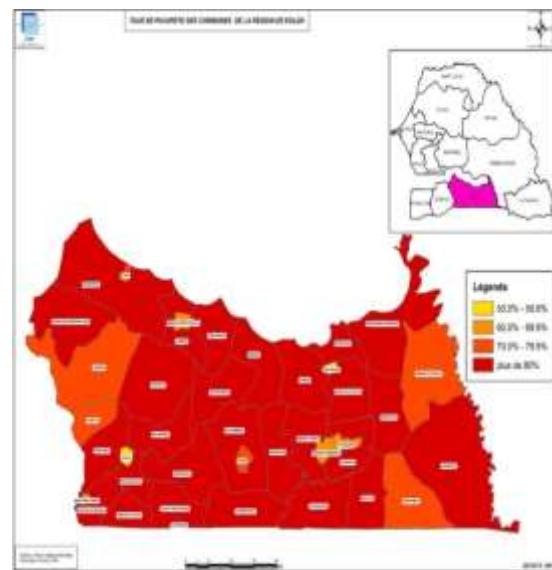
3.3.10. Kolda

Avec un taux de pauvreté estimé à 77,5 %, Kolda est la région la plus pauvre du Sénégal. Les 38 communes sur les 40 ont un taux de pauvreté de 60 % ou plus dont 14 affichent des taux de 80 % ou plus. Les cinq communes les plus pauvres (Guiroyero Bocar, Medina el Hadji, Dialambere, Badian et Salikégné) comptent à elles seules plus de 49 500 pauvres sur les 505 000 de la région. La capitale régionale a le deuxième taux de pauvreté le plus bas (56,1 %) et accueille le plus grand nombre de pauvres.

Carte 22 : Carte de la pauvreté de Kolda, le taux de pauvreté au niveau du département



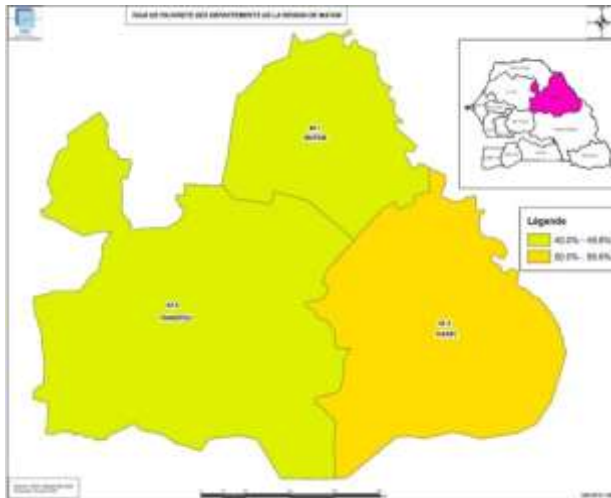
Carte 23 : Carte de la pauvreté de Kolda, le taux de pauvreté au niveau CA/CR



3.3.11. Matam

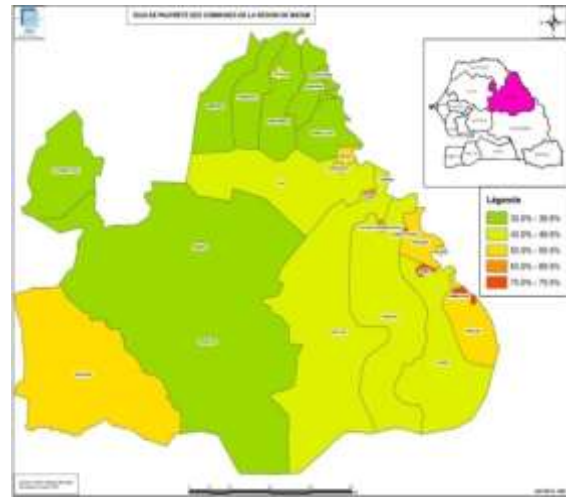
Matam est l'une des plus grandes régions par son étendue géographique, mais avec ses quelques 540 000 habitants, il est l'une des régions les moins peuplées (4,4 % de la population du Sénégal). Le taux de pauvreté de cette région est également parmi les plus faibles (45,5 %) et 12 des 26 communes ont des taux de pauvreté qui sont en dessous de la moyenne nationale. A l'image de la région de Saint-Louis, on note que certains des centres urbains de la région sont plus pauvres que des communes rurales. Les cinq communes les plus densément pauvres (Orkadiere, Bokidiawé, Nabadji Civol, Ogo et Ndendory) renferment environ 40 % des pauvres de la région.

Carte 24 : Carte de la pauvreté de Matam, le taux de pauvreté au niveau du département



Source: Estimation à partir de l'ESPS-2 et du RGPHE 2013

Carte 25 : Carte de la pauvreté de Matam, le taux de pauvreté au niveau CA/CR

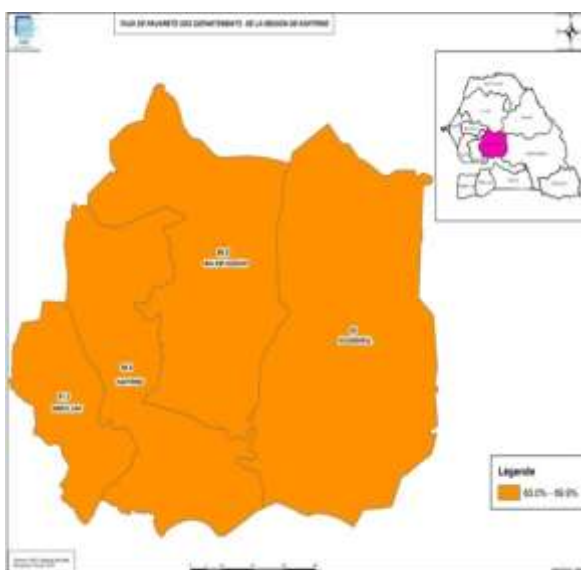


Source: Estimation à partir de l'ESPS-2 et du RGPHE 2013

3.3.12. Kaffrine

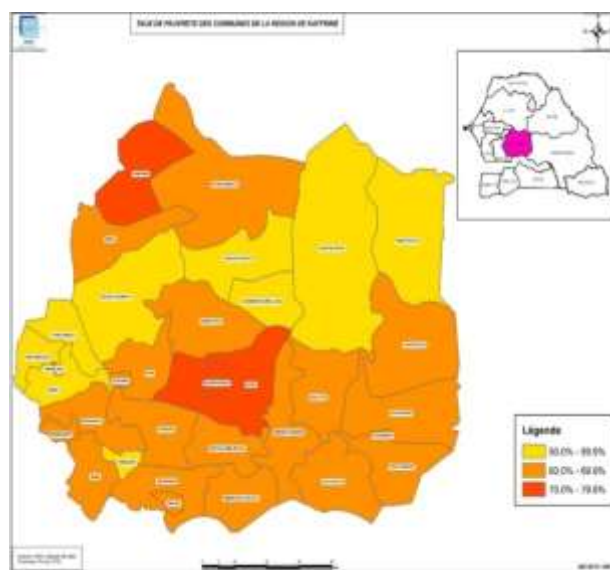
Située au centre du Sénégal et limitée au Sud par la Gambie, la région de Kaffrine détient environ 4,4 % de la population totale et près de 6 % des pauvres du Sénégal. Les taux de pauvreté au niveau communal vont de 53,7 % à Ndiobène Samba Lama à 79,6 % à Malem Hoddar. Les trois communes les plus pauvres (Malem Hoddar, Sagna et Khelcom) comptent plus de 32 300 pauvres soit environ 13 % de toute la région.

Carte 26 : Carte de la pauvreté de Kaffrine, le taux de pauvreté au niveau du département



Source: Estimation à partir de l'ESPS-2 et du RGPHE 2013

Carte 27 : Carte de la pauvreté de Kaffrine, le taux de pauvreté au niveau CA/CR

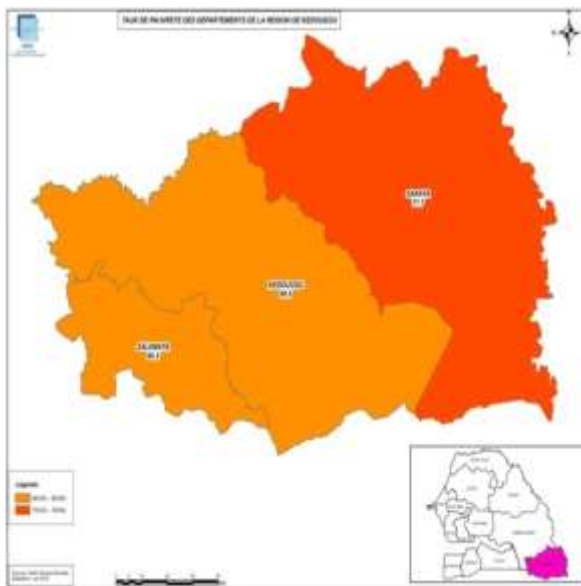


Source: Estimation à partir de l'ESPS-2 et du RGPHE 2013

3.3.13. Kédougou

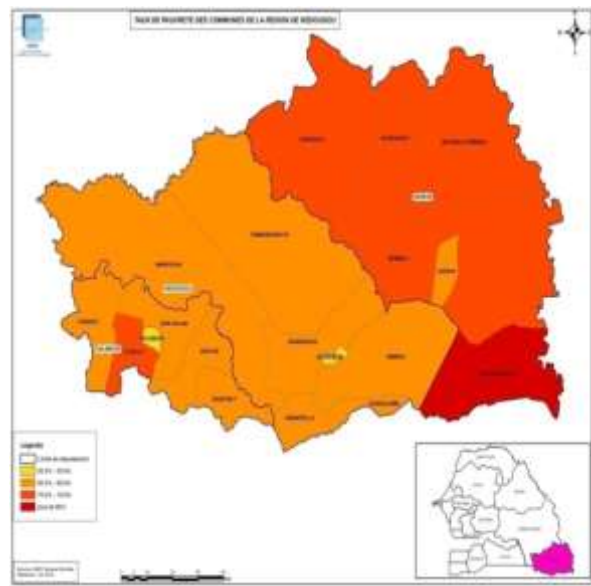
Kédougou est la région la moins peuplée avec 1,2 % de la population du Sénégal (environ 142 300 individus), mais il a un des plus élevés taux de pauvreté. Cependant, la région abrite un assez faible nombre de pauvres malgré le taux élevé de pauvreté (moins de 100 000 personnes). Les taux de pauvreté estimés au niveau communal (carte 29) vont de 53,9 % dans la commune de Salémata à plus de 82 % à Médina Baffé. Sur les 19 communes, 6 ont un taux de pauvreté de plus de 75 %. Le plus grand nombre de pauvres (plus de 16 000) est enregistré dans la commune Kédougou.

Carte 28 : Carte de la pauvreté de Kédougou, le taux de pauvreté au niveau du département



Source: Estimation des auteurs à partir de l'ESPS-2 et du RGPHAE 2013

Carte 29 : Carte de la pauvreté de Kédougou, le taux de pauvreté au niveau CA/CR

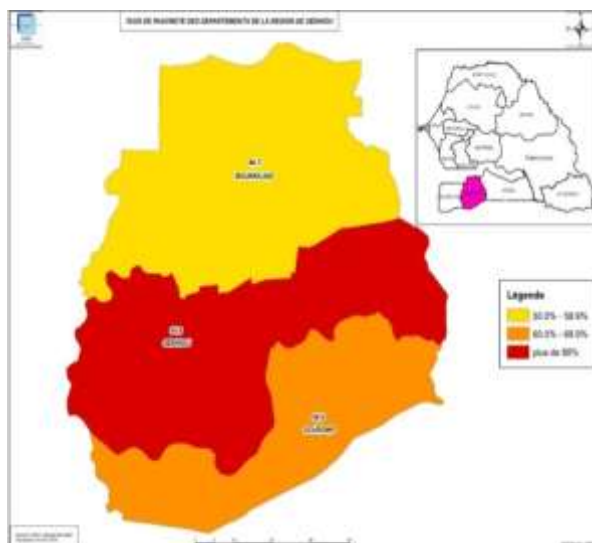


Source: Estimation à partir de l'ESPS-2 et du RGPHAE 2013

3.3.14. Sédhiou

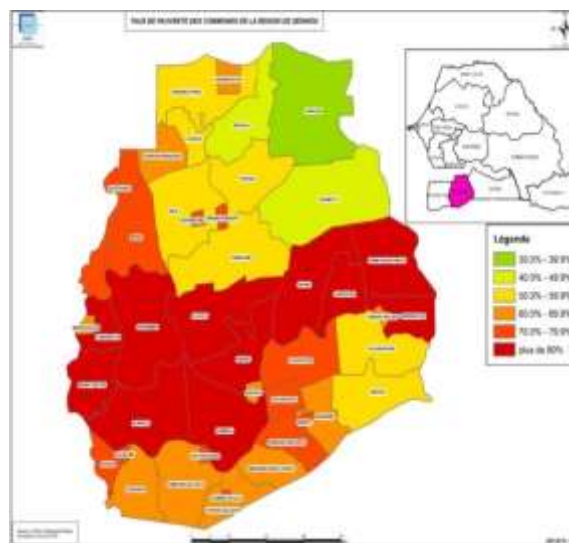
Sédhiou est la deuxième région avec la plus faible densité de population au Sénégal hébergeant près de 3,6 % de la population. Avec un taux de pauvreté de 70,6 %, il est également la deuxième région la plus pauvre du Sénégal et abrite environ 5,1 % des pauvres du pays. Les taux de pauvreté sont plus bas dans les communes à la frontière avec la Gambie et la Guinée-Bissau. Les trois communes les moins pauvres sont Tankon, Boghal et Diambaty dans le Nord. Sept (7) des 43 communes de Sédhiou ont des taux de pauvreté de plus de 90 % et comptent près de 70 000 pauvres.

Carte 30 : Carte de la pauvreté de Sédhiou, le taux de pauvreté au niveau du département



Source: Estimation à partir de l'ESPS-2 et du RGPHAE 2013

Carte 31 : Carte de la pauvreté de Sédhiou, le taux de pauvreté au niveau CA/CR



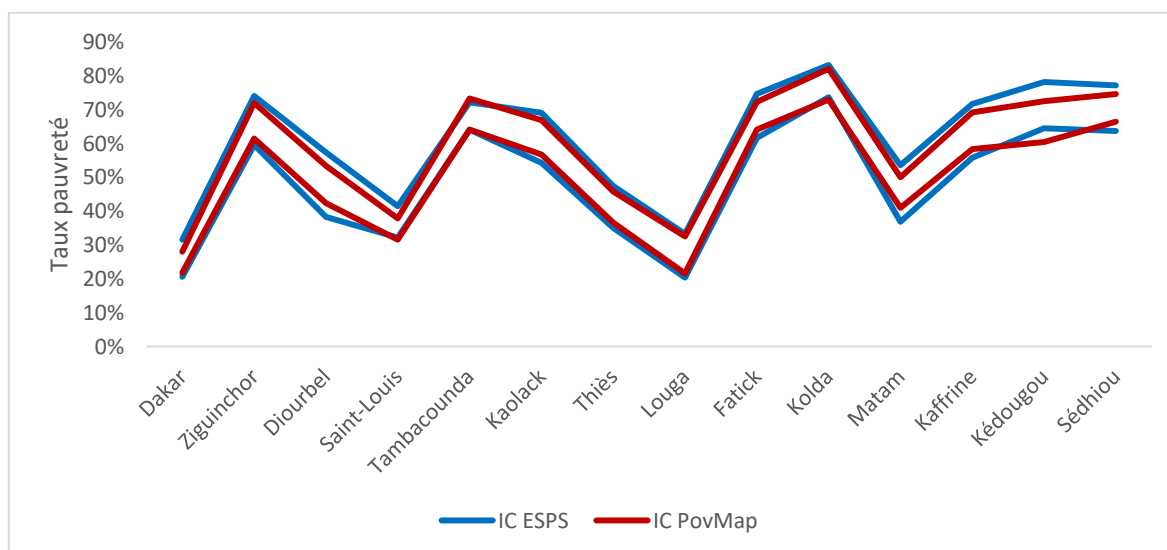
Source: Estimation à partir de l'ESPS-2 et du RGPHAE 2013

3.4. EXERCICES DE VALIDATION

3.4.1. Contrôle de robustesse

Pour vérifier la fiabilité de nos taux de pauvreté estimés, nous comparons les estimations directes avec les estimations résultant de l'application de la méthodologie d'estimation des petites aires. Selon l'ESPS-2 le taux de pauvreté national révisé était de 47,4 %, les limites inférieure et supérieure de l'intervalle de confiance à 95 % sont de 45,1 et 49,6 % respectivement.

Figure 2 : Comparaison des intervalles de confiance des estimations directes et celles prédites



Source: Estimation des auteurs à partir de l'ESPS-2 et du RGPHAE 2013

3.4.2. Analyse de l'erreur standard

Les taux de pauvreté prédits sont associés à une certaine incertitude (tel que indiqué dans la section méthodologie) qui se reflète dans l'erreur standard. En règle générale, plus l'erreur standard est petite plus est la précision de la prédiction. Il est donc essentiel de lire les prédictions en combinaison avec les erreurs types autrement nous pouvons tirer des conclusions erronées.

Les erreurs standard diminuent généralement avec l'augmentation de la taille de l'échantillon qui peut être observée dans les résultats. Les pentes négatives des graphiques de la figure 6, indiquent la relation entre l'erreur standard et un échantillon de taille décroissante. Les erreurs types au niveau régional sont beaucoup plus faibles que celles au niveau de la commune. En moyenne, les erreurs standard au niveau de la région, département, arrondissement et commune sont 0,023; 0,031; 0,046; et 0,052 pour les tailles d'échantillon moyen de 95945; 33909; 6411; et 2764.

Figure 3 : Erreur type de taux de pauvreté estimés



Source: Estimation des auteurs à partir de l'ESPS-2 et du RGPHAE 2013

4. CONCLUSION

Ce rapport résume les étapes sur l'élaboration, ainsi que la finalisation de la carte de la pauvreté au Sénégal menée par la Banque mondiale et l'ANSD. Malgré plusieurs défis méthodologiques liés à la construction de cette carte tels que les changements dans le cadre de l'échantillon, les différences dans les définitions urbaines/rurales, etc., nous avons été en mesure de produire des prédictions de pauvreté statistiquement fiables au niveau communal à l'aide de la méthodologie d'estimation des petites aires.

Au-delà de la représentation visuelle de la répartition de la pauvreté, les cartes de la pauvreté tirent leur puissance par son utilisation par les décideurs. Au Sénégal, par exemple, les résultats de la carte de la pauvreté sont utilisés pour le programme de protection sociale du gouvernement dans le cadre du projet Adaptive Social « Safety Net » de la Banque mondiale. La carte de la pauvreté contribue à améliorer le ciblage pour des cash transferts aux 450 000 ménages et à veiller à ce que les ménages les plus pauvres soient mieux lotis.

Il est important de reconnaître que les taux de pauvreté rapportés sont des estimations prédites dérivées d'une méthodologie de modélisation et d'imputation. Malgré le fait que beaucoup d'efforts ont été mis sur l'estimation des taux de pauvreté précis et fiables, un grand soin doit donc être pris dans l'interprétation de ces résultats et les erreurs standard doivent toujours être prises en considération lors de l'interprétation des résultats.