



Travaux Pratiques

Thème

Analyse des indicateurs de la pauvreté au Bénin et identification de quelques déterminants de la pauvreté, à partir de l'Enquête Harmonisée sur les Conditions de Vie des Ménages (EHCVM)

Sommaire

Sommaire	i
Introduction.....	1
I. Analyse de quelques indicateurs de la pauvreté	2
I.1. Calcul et interprétation de quelques indicateurs de la pauvreté	2
I.2. Construction de la courbe de Lorentz et calcul de l'indice de GINI	6
I.3. Calcul des déciles, quartiles et de la médiane de bien-être.....	9
I.4. Présentation des percentiles de bien-être avec détail	9
II. Estimation de quelques déterminants de la pauvreté.....	10
2.1. Estimation des effets marginaux.....	11
2.2. Estimation des élasticités.....	12
2.3. Estimation des odds ratios	12
2.4. Table de prédiction.....	12
2.5. Qualité de l'ajustement.....	12
Conclusion	14
Bibliographie.....	ii
Annexes.....	iii
Annexes 1 : Analyse de quelques indicateurs de la pauvreté.....	iii
Annexes 2 : Estimation de quelques déterminants de la pauvreté	ix

Introduction

Ce travail pratique examine divers indicateurs de la pauvreté au Bénin et identifie les principaux déterminants de la pauvreté. En analysant les données disponibles, l'objectif est de mieux comprendre les facteurs socio-économiques qui influencent la pauvreté dans ce pays d'Afrique de l'Ouest. C'est dans le but d'analyser la pauvreté sous divers angles, que ce projet est initié.

I. Analyse de quelques indicateurs de la pauvreté

Cette partie présente une analyse des principaux indicateurs de la pauvreté. Il est important de prendre en compte les poids induits par les choix des grappes dans les zones de dénombrement, ainsi que des ménages dans chaque grappe. Cette pondération facilitera l'inférence des résultats d'échantillon, sur l'ensemble de la population. L'échantillonnage étant effectué sur deux degrés, on fera aussi un appariement des bases individus et ménages. Notre échantillon d'étude comporte 8 012 ménages et en passant à la population totale, on a 11 699 067 individus.

I.1. Calcul et interprétation de quelques indicateurs de la pauvreté

Après avoir généré les variables relatives à la profondeur, la sévérité, l'intensité, le gap et le gap au carré de la pauvreté, nous avons procédé au calcul d'indicateurs au niveau global et suivant d'autres critères (milieu, région, religion).

- **Grandeurs au niveau global :**

Grandeur	Taux de pauvreté	Profondeur de la pauvreté	Sévérité de la pauvreté
Valeur (%)	38,5	10,77	4,31

Le taux de pauvreté estimé au niveau national est de 38,5%. Par ailleurs, sur une échelle de 0 à 1, la profondeur de la pauvreté au niveau national est de 0,107 et sa sévérité est 0,0431. En effet, la profondeur de la pauvreté est l'écart moyen entre les individus pauvres et les individus de référence, en termes de revenu ; il permet donc de mesurer l'effort moyen à fournir par les pauvres pour atteindre le niveau de référence. En ce qui concerne la sévérité de la pauvreté, elle tient compte non seulement de la distance entre les pauvres et le niveau de référence, mais aussi des inégalités entre les pauvres et accorde ainsi, plus de poids aux plus pauvres parmi les pauvres.

- **Taux de pauvreté par milieu, région et religion :**

- Milieu

Milieu	Urbain	Rural
Valeur (%)	31,39	44,19

En milieu urbain, 31,4% de la population est pauvre contre 44,2% en milieu rural.

- Région

Région	Alibori	Atacora	Atlantique	Borgou	Collines	Couffo	Donga	Littoral	Mono	Ouémé	Plateau	Zou
Valeur (%)	42,14	60,51	29,74	53,31	25,57	52,29	43,30	18,85	43,02	18,29	42,78	39,81

Lorsqu'on analyse le taux de pauvreté par département, on se rend compte que l'Atacora affiche le taux de pauvreté le plus élevé (60,51%), suivi du Borgou (53,3%) et du Couffo (52,29). Le top 3 des départements les moins pauvres est : Ouémé (18,29%), Littoral (18,85%) et Collines (25,57%).

- Religion

Religion	Musulman	Chrétien	Animiste	Autre Religion	Sans Religion
Valeur (%)	44 ,09	31,09	52,47	32,46	47,94

En ce qui concerne les religions, la religion animiste affiche le taux de pauvreté le plus élevé (52,47%).

- **Profondeur de la pauvreté par milieu, région et religion :**

- Milieu

Milieu	Urbain	Rural
Valeur (%)	8,61	12,49

Les pauvres en milieu rural sont plus loin du niveau de pauvreté de référence, que les pauvres en milieu urbain.

- Région

Région	Alibori	Atacora	Atlantique	Borgou	Collines	Couffo	Donga	Littoral	Mono	Ouémé	Plateau	Zou
Valeur (%)	12,11	19,46	7,26	18,30	5,80	14,81	11,56	4,12	11,37	3,55	11,51	10,38

Dans les départements de l'Atacora (0,195) et du Borgou (0,183), il y a une grande distance entre les pauvres et le niveau de pauvreté de référence. Cependant, cet écart est moins important dans les départements de l'Ouémé (0,035), du Littoral (0,041) et des Collines (0,058).

- Religion

Religion	Musulman	Chrétien	Animiste	Autre Religion	Sans Religion
Valeur (%)	13,87	7,79	14,98	7,14	12,93

Il faudrait plus d'effort aux animistes pauvres (0,15) pour atteindre le niveau de référence, qu'aux chrétiens pauvres (0,078).

- **Sévérité de la pauvreté par milieu, région et religion :**

- Milieu

Milieu	Urbain	Rural
Valeur (%)	3,42	5,02

La sévérité de la pauvreté a de faibles valeurs, aussi bien en milieu urbain (0,0342) qu'en milieu rural (0,0502) ; ce qui est évident puisque généralement, on note de faibles inégalités dans le lot des pauvres.

- Région

Région	Alibori	Atacora	Atlantique	Borgou	Collines	Couffo	Donga	Littoral	Mono	Ouémé	Plateau	Zou
Valeur (%)	4,85	8,56	2,54	8,07	2,14	5,92	4,45	1,52	4,09	1,2	4,51	3,98

Tout comme la sévérité de la pauvreté par milieu, l'analyse de la sévérité selon la région affiche de faibles valeurs pour tous les départements. On note par ailleurs un indice de sévérité de 0,012 pour le département du Littoral (c'est le département le moins inégalitaire entre les pauvres, en termes de revenu). Le département le plus inégalitaire est l'Atacora (0,086).

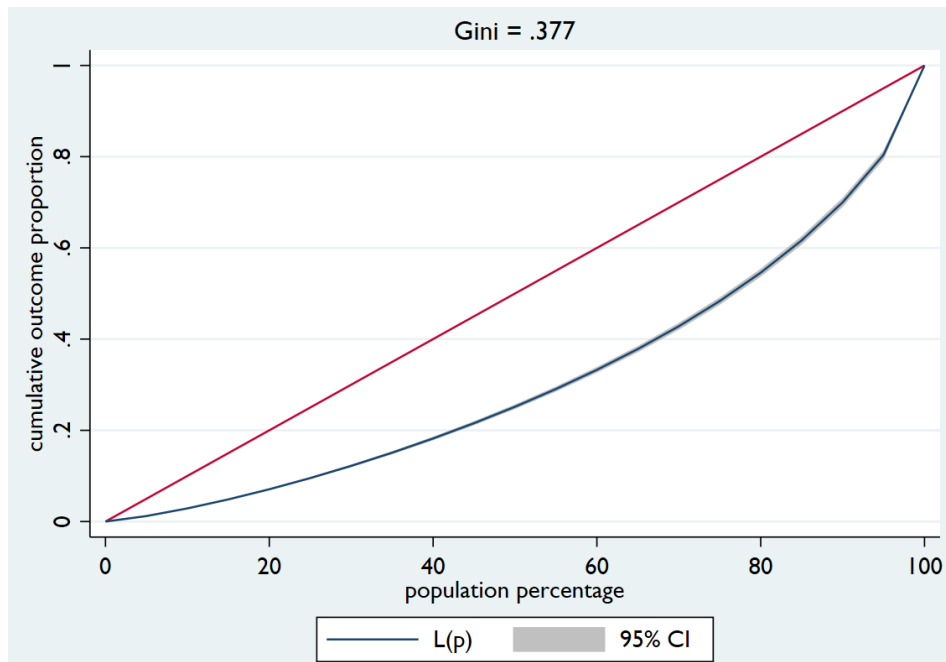
- Religion

Religion	Musulman	Chrétien	Animiste	Autre Religion	Sans Religion
Valeur (%)	5,87	2,94	6,04	2,18	5,11

Il y a une faible inégalité entre les chrétiens pauvres (0,029). Cependant, le revenu est plus inégalitaire chez les animistes (0,06) et les musulmans (0,059) pauvres.

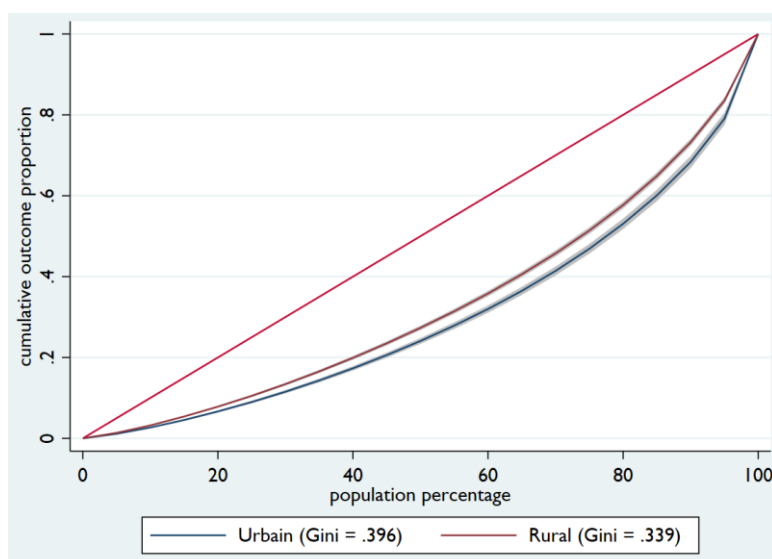
I.2. Construction de la courbe de Lorentz et calcul de l'indice de GINI

■ Au niveau global :



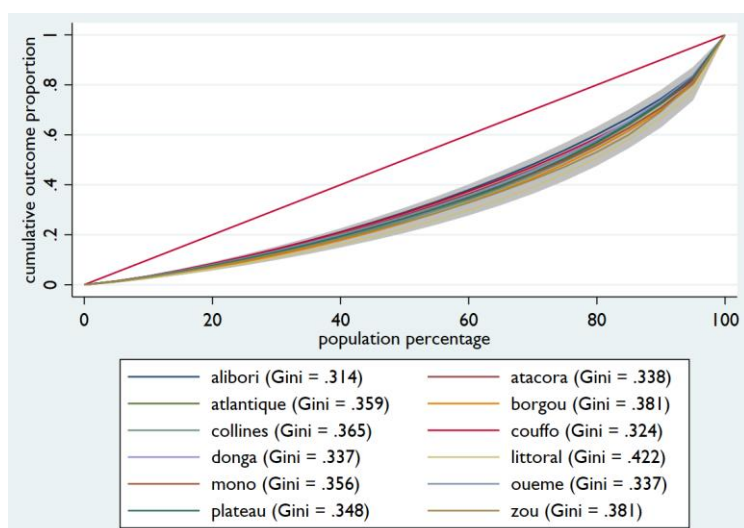
L'indice de GINI global est de 0,377 ; ce qui signifie qu'il y a une inégalité modérée au sein de la population, du point de vue de l'indicateur de bien-être.

■ Par milieu :



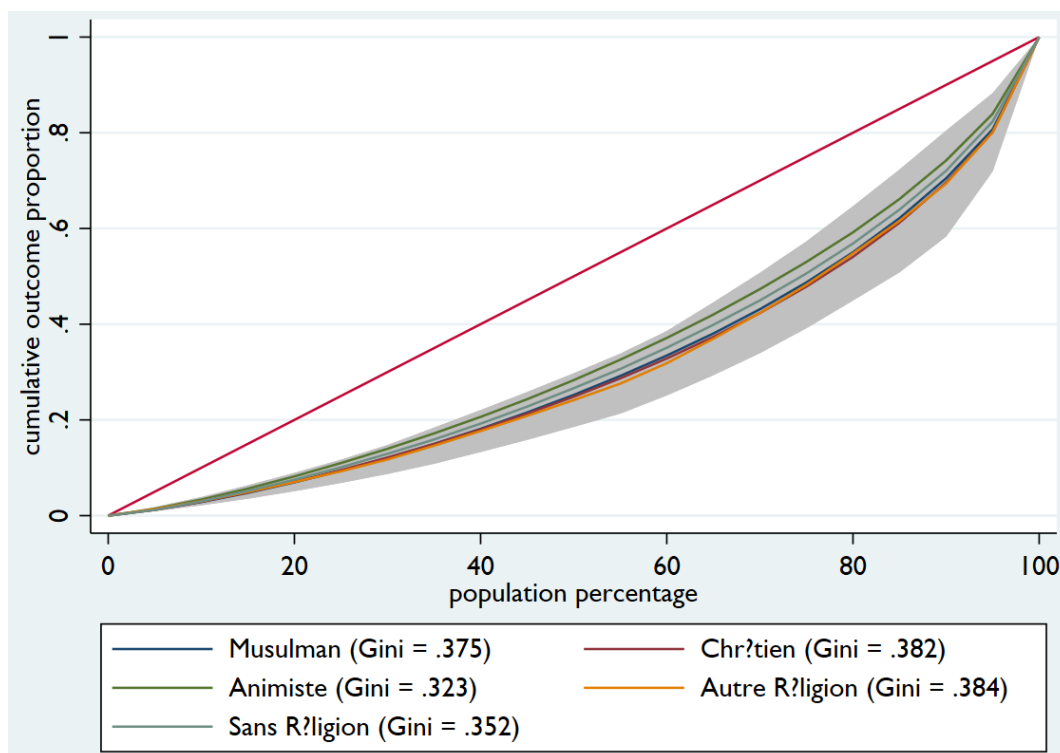
Il y a une dispersion modérée de l'indicateur de bien-être, aussi bien en milieu urbain qu'en milieu rural. Toutefois, cette inégalité est beaucoup plus accentuée en milieu urbain. Ce constat pourrait s'expliquer par le fait qu'en milieu urbain, on a généralement toutes les catégories sociales en termes de bien-être et la dispersion des niveaux de consommation est importante.

■ **Par région :**



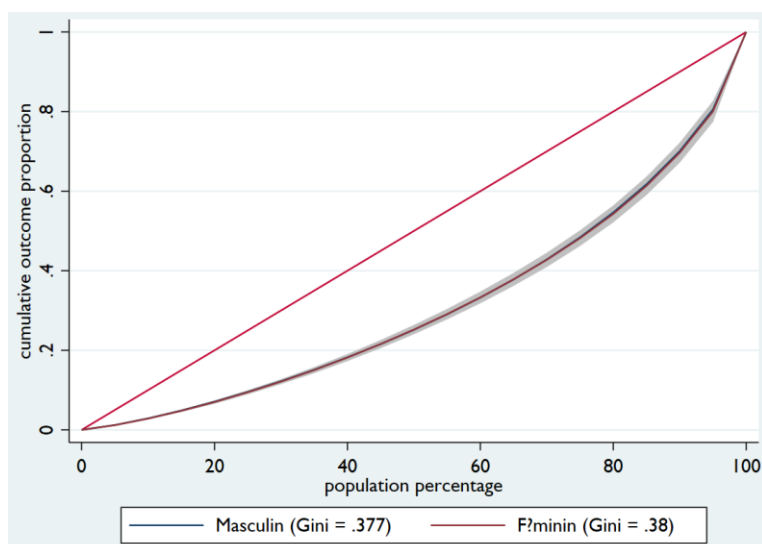
Le calcul de l'indice de Gini par département révèle une inégalité modérée dans chaque département. Néanmoins, cette inégalité est moindre dans les départements de l'Alibori, du Couffo, de la Donga, de l'Ouémé. On a l'inégalité la plus élevée dans le département du Littoral (0,422) ; ce qui veut dire qu'une petite partie des ménages se partagent 42,2% du bien-être dans ce département et le reste est pour l'autre partie plus grande.

■ **Par religion :**



En procédant à une analyse des inégalités selon la religion pratiquée dans les ménages, on note que : le bien-être est modérément inégalitaire dans toutes les religions mais beaucoup plus dans la religion chrétienne et dans la religion musulmane.

■ **Par genre :**



Il y a un degré modéré d'inégalité, aussi bien chez les individus du genre masculin que ceux du genre féminin et cette inégalité est presque la même (0,377 contre 0,38).

I.3. Calcul des déciles, quartiles et de la médiane de bien-être

- **Les déciles :**

	Déciles
10% (D1)	162037,88
20% (D2)	204996,14
30% (D3)	243182,52
40% (D4)	284034,78
50% (D5)	328891,06
60% (D6)	384133,31
70% (D7)	459875,19
80% (D8)	581271,31
90% (D9)	803626,19
D9/D1	4,96

Notons ici que 50% des individus consomment pour moins de 328891,06 FCFA par an ; cependant, 10% des individus consomment pour plus de 803626,19 FCFA par an.

Par ailleurs, l'écart inter décile est : **4,96** ; ce qui signifie que les 10% des ménages les plus riches ont un revenu au moins **4,95** fois plus élevé que celui des 10% des ménages les plus pauvres.

- **Les quartiles :**

	Déciles
25%	225602,72
50%	328891,06
75%	514998,41

25% des individus consomment pour moins de 225602,72 FCFA par an et 25% d'entre eux consomment pour plus de 514998,41 FCFA par an.

- **La médiane :**

La valeur de la médiane est : 328891,06.

I.4. Présentation des percentiles de bien-être avec détail

	Percentiles
1%	91149,76
5%	131229
10%	162037,9
25%	225602,7
50%	328891
75%	514998,4
90%	803626,2
95%	1068195
99%	2035451

Moyenne	439047
Ecart-type	413385.8
Variance	1.71e+11
Skewness	6.272689
Kurtosis	87.1385

La consommation moyenne des individus est de 439 047 FCFA environ par an.

II. Estimation de quelques déterminants de la pauvreté

Nous émettons l'hypothèse que les déterminants de la pauvreté sont : la taille du ménage (*hhsiz*), l'âge du chef du ménage (*hage*), la consommation annuelle alimentaire du ménage (*dali*) et la consommation annuelle non alimentaire du ménage (*dnal*). Ainsi, nous allons réaliser un modèle probit et un modèle logit avec ces potentielles variables explicatives de la pauvreté afin de choisir le meilleur pour la suite de notre étude.

➤ Modèle probit

Le tableau ci-dessous présente les résultats issus de l'estimation du modèle probit.

Probit regression				Number of obs = 8,012		
				LR chi2(4) = 7179.34		
				Prob > chi2 = 0.0000		
Log likelihood = -1361.9538				Pseudo R2 = 0.7249		
pov	Coefficient	Std. err.	z	P> z	[95% conf. interval]	
hhsiz	1.207098	.0301258	40.07	0.000	1.148052	1.266143
hage	-.0028837	.0018208	-1.58	0.113	-.0064524	.000685
dali	-5.21e-06	1.47e-07	-35.33	0.000	-5.50e-06	-4.92e-06
dnal	-4.28e-06	1.38e-07	-31.07	0.000	-4.55e-06	-4.01e-06
_cons	-.2966893	.0958492	-3.10	0.002	-.4845502	-.1088283

Nous constatons que seule la variable *âge du chef du ménage* (hage) n'est pas significative. De plus le coefficient de la variable *hhsz* est positif tandis que les coefficients des variables *dali* et *dnal* sont négatives.

➤ **Modèle logit**

Le tableau ci-dessous présente les résultats issus de l'estimation du modèle logit.

Logistic regression					Number of obs = 8,012	
					LR chi2(4) = 7348.83	
					Prob > chi2 = 0.0000	
Log likelihood = -1277.2076					Pseudo R2 = 0.7421	
pov	Coefficient	Std. err.	z	P> z	[95% conf. interval]	
hhsz	2.48235	.0752631	32.98	0.000	2.334838	2.629863
hage	-.0049904	.0033492	-1.49	0.136	-.0115547	.0015739
dali	-.000011	3.67e-07	-30.02	0.000	-.0000117	-.0000103
dnal	-9.11e-06	3.34e-07	-27.25	0.000	-9.77e-06	-8.46e-06
_cons	-.3591263	.1787198	-2.01	0.044	-.7094107	-.0088419

Comme dans le cas du modèle probit, seule la variable *âge du chef du ménage* (hage) n'est pas significative. De même, le coefficient de la variable *hhsz* est positif tandis que les coefficients des variables *dali* et *dnal* sont négatives.

Retenons que le modèle probit est meilleur car il fournit la plus petite valeur de la statistique « **log likelihood** ». Ainsi pour la suite nous allons utiliser le modèle probit.

2.1. Estimation des effets marginaux

Le tableau ci-dessous présente les résultats issus de l'estimation des effets marginaux.

Marginal effects after probit							
y = Pr(pov) (predict)							
= .00038539							
variable	dy/dx	Std. err.	z	P> z	[95% C.I.]		x
hhsz	.0016852	.00045	3.79	0.000	.000813	.002557	5.27609
hage	-4.03e-06	.00000	-1.46	0.145	-9.4e-06	1.4e-06	43.3855
dali	-7.27e-09	.00000	-3.79	0.000	-1.1e-08	-3.5e-09	1.0e+06
dnal	-5.97e-09	.00000	-3.84	0.000	-9.0e-09	-2.9e-09	907001

Les variables significatives au seuil de 5% d'après le modèle probit estimé sont : *hhsiz*, *dali*, *dnal*. Nous constatons que les coefficients des variables *dali*, *dnal* sont tous négatifs tandis que le coefficient de la variable *hhsiz* est positif. On interprète que les signe des effets marginaux. On peut donc dire que l'accroissement des consommations annuelles alimentaire et non alimentaire d'un ménage, défavorise le fait qu'un individu de ce ménage soit pauvre. Aussi, plus la taille d'un manage est élevé, plus les individus de ce ménage risquent d'être pauvres.

2.2. Estimation des élasticités

Le tableau ci-dessous présente les résultats issus de l'estimation des élasticités.

	Delta-method				[95% conf. interval]	
	ey/ex	std. err.	z	P> z		
hhsiz	13.08753	.3988062	32.82	0.000	12.30588	13.86917
hage	-.2163531	.145201	-1.49	0.136	-.5009418	.0682356
dali	-11.46784	.3837073	-29.89	0.000	-12.2199	-10.71579
dnal	-8.260066	.3043709	-27.14	0.000	-8.856622	-7.66351

On conclut que l'accroissement des consommations annuelles alimentaires d'un ménage, d'1%, entraîne une diminution de 11,47% de la probabilité qu'un membre de ce ménage soit pauvre. De même, l'accroissement des consommations annuelles non alimentaires d'un ménage, d'1%, entraîne une diminution de 8,26% de la probabilité qu'un membre de ce ménage soit pauvre. On note également que l'accroissement d'1% de la taille d'un ménage entraîne une augmentation de 13,08% de la probabilité qu'un membre de ce ménage soit pauvre.

2.3. Estimation des odds ratios

Les résultats issus de ces estimations sont présentés dans l'annexe. En tenant compte de la significativité des coefficients, on note par exemple que les individus du genre féminin ont 1,55 fois plus de chance d'être pauvres, par rapport aux individus du genre masculin.

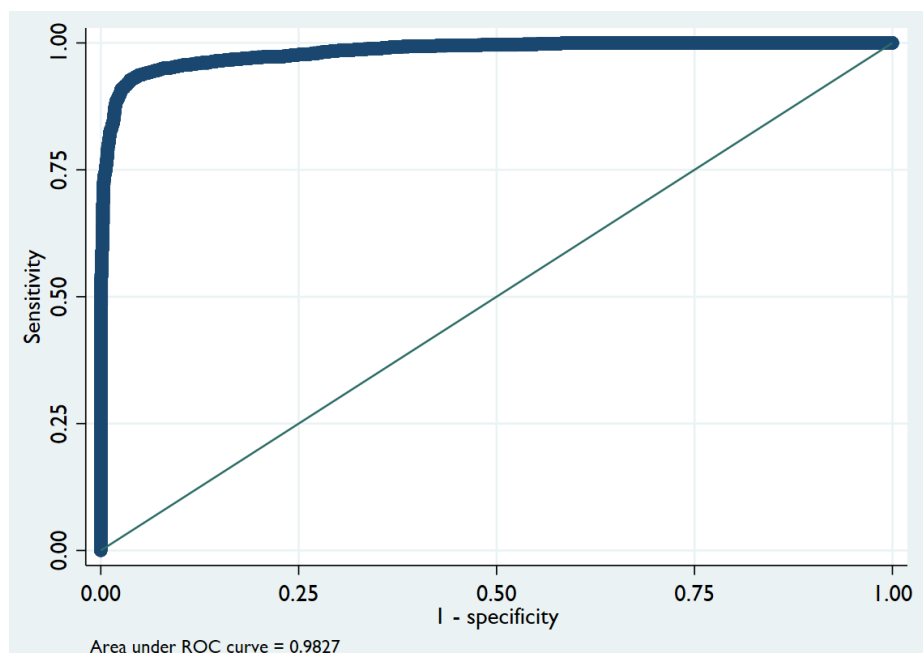
2.4. Table de prédiction

Le tableau est présenté dans l'annexe. D'après ce tableau, le modèle estimé nous permet d'avoir 95,04% de bonnes prédictions.

2.5. Qualité de l'ajustement

La courbe ROC ci-dessous nous informe sur la qualité de l'ajustement. L'aire en dessous de cette courbe vaut 0,9827 ; ce qui témoigne de la bonne qualité de l'ajustement. Ceci est

confirmé par la p-valeur associée à la statistique de Pearson (0,0000) et témoignant que l'ajustement effectué est bon.



Conclusion

L'analyse des indicateurs et déterminants de la pauvreté au Bénin révèle des facteurs critiques influençant les conditions de vie des ménages. Ces résultats soulignent l'importance de politiques ciblées, notamment les politiques pro-pauvres et de stratégies efficaces pour atténuer la pauvreté et promouvoir le développement durable. Les autorités compétentes devraient en tenir compte pour mieux orienter les politiques sociales, démographiques et économiques à venir.

Bibliographie

- Rapport de la première édition de l'enquête harmonisée sur les conditions de vie des ménages (EHCVM, Bénin 2018-2019)
- Résumé du cours de statistique descriptive, Yves Tillé

Annexes

Les différentes sorties (tableaux et résultats) de calculs sont présentés dans cette partie.

Annexes I : Analyse de quelques indicateurs de la pauvreté

- Taux de pauvreté global

```
. svy: mean pov  
(running mean on estimation sample)
```

Survey: Mean estimation

```
Number of strata =      1      Number of obs   =      8,012  
Number of PSUs   = 8,012      Population size = 11,699,067  
Design df        =      8,011
```

	Mean	Linearized std. err.	[95% conf. interval]	
pov	.384978	.0069957	.3712646	.3986915

- Profondeur globale de la pauvreté

```
. svy: mean v_profond  
(running mean on estimation sample)
```

Survey: Mean estimation

```
Number of strata =      1      Number of obs   =      8,012  
Number of PSUs   = 8,012      Population size = 11,699,067  
Design df        =      8,011
```

	Mean	Linearized std. err.	[95% conf. interval]	
v_profond	.1076713	.0026572	.1024625	.11288

▪ Sévérité globale de la pauvreté

```
. svy: mean v_severe
(running mean on estimation sample)
```

Survey: Mean estimation

```
Number of strata =      1      Number of obs   =      8,012
Number of PSUs   = 8,012      Population size = 11,699,067
Design df        =      8,011
```

	Linearized			
	Mean	std. err.	[95% conf. interval]	
v_severe	.0430878	.0014086	.0403266	.045849

▪ Taux de pauvreté par milieu

```
. svy: mean pov, over(milieu)
(running mean on estimation sample)
```

Survey: Mean estimation

```
Number of strata =      1      Number of obs   =      8,012
Number of PSUs   = 8,012      Population size = 11,699,067
Design df        =      8,011
```

	Linearized			
	Mean	std. err.	[95% conf. interval]	
c.pov@milieu				
Urbain	.3139539	.0094768	.295377	.3325309
Rural	.4419362	.0098996	.4225303	.461342

▪ Taux de pauvreté par région

```
. svy: mean pov, over(region)
(running mean on estimation sample)
```

Survey: Mean estimation

```
Number of strata =      1      Number of obs   =      8,012
Number of PSUs   = 8,012      Population size = 11,699,067
Design df        =      8,011
```

	Linearized			
	Mean	std. err.	[95% conf. interval]	
c.pov@region				
alibori	.4214212	.0272768	.3679515	.4748909
atacora	.6050617	.0231108	.5597585	.6503648
atlantique	.2974358	.0179903	.2621702	.3327014
borgou	.533167	.0232191	.4876516	.5786825
collines	.2557071	.0209914	.2145584	.2968557
couffo	.5228831	.0244143	.4750247	.5707415
donga	.4330447	.0231371	.38769	.4783994
littoral	.1885159	.0185802	.1520938	.224938
mono	.4302501	.0218136	.3874898	.4730103
oueme	.1829066	.0159533	.1516339	.2141792
plateau	.4277951	.0258306	.3771604	.4784298
zou	.3980888	.0280427	.3431178	.4530598

▪ Taux de pauvreté par religion

```
. svy: mean pov, over(hreligion)
(running mean on estimation sample)
```

Survey: Mean estimation

```
Number of strata =      1      Number of obs   =      8,012
Number of PSUs   = 8,012      Population size = 11,699,067
Design df        =      8,011
```

	Linearized			
	Mean	std. err.	[95% conf. interval]	
c.pov@hreligion				
Musulman	.4409395	.0137548	.4139765	.4679024
Chrétien	.3109991	.0090044	.2933482	.3286501
Animiste	.5247205	.0177007	.4900225	.5594185
Autre Religion	.3246989	.0871744	.1538143	.4955835
Sans Religion	.4793761	.0409073	.3991871	.559565

- Profondeur de la pauvreté par milieu

```
. svy: mean v_profond, over(milieu)
(running mean on estimation sample)
```

Survey: Mean estimation

Number of strata =	1	Number of obs =	8,012
Number of PSUs =	8,012	Population size =	11,699,067
		Design df =	8,011

	Mean	Linearized std. err.	[95% conf. interval]	
c.v_profond@milieu				
Urbain	.0861161	.0035102	.0792352	.092997
Rural	.1249575	.0038363	.1174375	.1324776

- Profondeur de la pauvreté par région

```
. svy: mean v_profond, over(region)
(running mean on estimation sample)
```

Survey: Mean estimation

Number of strata =	1	Number of obs =	8,012
Number of PSUs =	8,012	Population size =	11,699,067
		Design df =	8,011

	Mean	Linearized std. err.	[95% conf. interval]	
c.v_profond@region				
alibori	.1211446	.0105741	.1004165	.1418727
atacora	.1946227	.0106405	.1737645	.2154809
atlantique	.0725792	.0053963	.062001	.0831574
borgou	.183043	.0103326	.1627885	.2032976
collines	.0580588	.0063705	.045571	.0705466
couffo	.1481501	.0101081	.1283356	.1679645
donga	.1155982	.0084558	.0990228	.1321737
littoral	.0412034	.0057897	.0298541	.0525527
mono	.1136753	.0075665	.0988429	.1285076
oueme	.0354905	.0043487	.0269659	.0440152
plateau	.1151572	.0099303	.0956912	.1346232
zou	.1038167	.0100676	.0840817	.1235518

▪ Profondeur de la pauvreté par religion

```
. svy: mean v_profond, over(hreligion)
(running mean on estimation sample)
```

Survey: Mean estimation

Number of strata =	1	Number of obs =	8,012
Number of PSUs =	8,012	Population size =	11,699,067
		Design df =	8,011

	Mean	Linearized std. err.	[95% conf. interval]	
c.v_profond@hreligion				
Musulman	.1387097	.0057704	.1273983	.1500211
Chrétien	.0779397	.0030251	.0720098	.0838696
Animiste	.1498507	.0072169	.1357037	.1639976
Autre Religion	.0714799	.0233417	.0257242	.1172357
Sans Religion	.1293073	.0151024	.0997027	.1589119

▪ Sévérité de la pauvreté par milieu

```
. svy: mean v_severe, over(milieu)
(running mean on estimation sample)
```

Survey: Mean estimation

Number of strata =	1	Number of obs =	8,012
Number of PSUs =	8,012	Population size =	11,699,067
		Design df =	8,011

	Mean	Linearized std. err.	[95% conf. interval]	
c.v_severe@milieu				
Urbain	.0342397	.0018298	.0306529	.0378266
Rural	.0501836	.0020598	.0461459	.0542212

- Sévérité de la pauvreté par région

```
. svy: mean v_severe, over(region)
(running mean on estimation sample)
```

Survey: Mean estimation

Number of strata =	1	Number of obs =	8,012
Number of PSUs =	8,012	Population size =	11,699,067
		Design df =	8,011

	Linearized			
	Mean	std. err.	[95% conf. interval]	
c.v_severe@region				
alibori	.0484669	.0056164	.0374573	.0594765
atacora	.0856583	.0063006	.0733075	.098009
atlantique	.0254312	.0024884	.0205533	.0303091
borgou	.0806753	.0059183	.0690738	.0922768
collines	.0214577	.0032244	.0151371	.0277784
couffo	.0592211	.0057086	.0480307	.0704116
donga	.0444978	.0045517	.0355752	.0534203
littoral	.0151899	.0029222	.0094616	.0209182
mono	.0409134	.0035082	.0340363	.0477904
oueme	.0119722	.0020431	.0079672	.0159772
plateau	.0451443	.0051676	.0350144	.0552742
zou	.0398176	.0051234	.0297744	.0498609

- Sévérité de la pauvreté par religion

```
. svy: mean v_severe, over(hreligion)
(running mean on estimation sample)
```

Survey: Mean estimation

Number of strata =	1	Number of obs =	8,012
Number of PSUs =	8,012	Population size =	11,699,067
		Design df =	8,011

	Linearized			
	Mean	std. err.	[95% conf. interval]	
c.v_severe@hreligion				
Musulman	.0586632	.0031805	.0524286	.0648979
Chrétien	.0294036	.001511	.0264416	.0323655
Animiste	.0603718	.0040389	.0524546	.0682891
Autre Religion	.0217764	.0092623	.0036197	.039933
Sans Religion	.051114	.0081251	.0351866	.0670413

- Percentiles de bien-être avec quelques détails

```
. sum pcexp, detail
```

Indicateur de bien-être				
	Percentiles	Smallest		
1%	91149.76	24928.16		
5%	131229	47806.87		
10%	162037.9	54819.04	Obs	8,012
25%	225602.7	54828.77	Sum of wgt.	8,012
50%	328891		Mean	439047
		Largest	Std. dev.	413385.8
75%	514998.4	5850073		
90%	803626.2	6827345	Variance	1.71e+11
95%	1068195	7013409	Skewness	6.272689
99%	2035451	1.06e+07	Kurtosis	87.1385

Annexes 2 : Estimation de quelques déterminants de la pauvreté

- Modèle probit

```
. probit pov hhsiz hage dali dnal
```

```
Iteration 0: log likelihood = -4951.6237
Iteration 1: log likelihood = -2786.2116
Iteration 2: log likelihood = -1652.8029
Iteration 3: log likelihood = -1363.9063
Iteration 4: log likelihood = -1361.9548
Iteration 5: log likelihood = -1361.9538
Iteration 6: log likelihood = -1361.9538
```

Probit regression

Number of obs = 8,012
 LR chi2(4) = 7179.34
 Prob > chi2 = 0.0000
 Pseudo R2 = 0.7249

Log likelihood = -1361.9538

pov	Coefficient	Std. err.	z	P> z	[95% conf. interval]	
hhsiz	1.207098	.0301258	40.07	0.000	1.148052	1.266143
hage	-.0028837	.0018208	-1.58	0.113	-.0064524	.000685
dali	-5.21e-06	1.47e-07	-35.33	0.000	-5.50e-06	-4.92e-06
dnal	-4.28e-06	1.38e-07	-31.07	0.000	-4.55e-06	-4.01e-06
_cons	-.2966893	.0958492	-3.10	0.002	-.4845502	-.1088283

Note: 1761 failures and 162 successes completely determined.

- Modèle logit

```
. logit pov hysize hage dali dnal
```

```
Iteration 0: log likelihood = -4951.6237
Iteration 1: log likelihood = -3014.8101
Iteration 2: log likelihood = -1701.144
Iteration 3: log likelihood = -1303.7712
Iteration 4: log likelihood = -1277.3695
Iteration 5: log likelihood = -1277.2077
Iteration 6: log likelihood = -1277.2076
```

Logistic regression

Number of obs = 8,012
 LR chi2(4) = 7348.83
 Prob > chi2 = 0.0000
 Pseudo R2 = 0.7421

Log likelihood = -1277.2076

	pov	Coefficient	Std. err.	z	P> z	[95% conf. interval]	
	hysize	2.48235	.0752631	32.98	0.000	2.334838	2.629863
	hage	-.0049904	.0033492	-1.49	0.136	-.0115547	.0015739
	dali	-.000011	3.67e-07	-30.02	0.000	-.0000117	-.0000103
	dnal	-9.11e-06	3.34e-07	-27.25	0.000	-9.77e-06	-8.46e-06
	_cons	-.3591263	.1787198	-2.01	0.044	-.7094107	-.0088419

Note: 1123 failures and 52 successes completely determined.

- Estimation des effets marginaux

```
. mfx
```

Marginal effects after probit

y = Pr(pov) (predict)
 = .00038539

variable	dy/dx	Std. err.	z	P> z	[95% C.I.]		X
hysize	.0016852	.00045	3.79	0.000	.000813	.002557	5.27609
hage	-4.03e-06	.00000	-1.46	0.145	-9.4e-06	1.4e-06	43.3855
dali	-7.27e-09	.00000	-3.79	0.000	-1.1e-08	-3.5e-09	1.0e+06
dnal	-5.97e-09	.00000	-3.84	0.000	-9.0e-09	-2.9e-09	907001

▪ Estimation des élasticités

. margins, eyex(hhsize hage dali dnal) atmeans

Conditional marginal effects
Model VCE: OIM

Number of obs = 8,012

Expression: Pr(pov), predict()
ey/ex wrt: hhsize hage dali dnal
At: hhsize = 5.276086 (mean)
hage = 43.38555 (mean)
dali = 1042722 (mean)
dnal = 907001.1 (mean)

	Delta-method					
	ey/ex	std. err.	z	P> z	[95% conf. interval]	
hhsize	13.08753	.3988062	32.82	0.000	12.30588	13.86917
hage	-.2163531	.145201	-1.49	0.136	-.5009418	.0682356
dali	-11.46784	.3837073	-29.89	0.000	-12.2199	-10.71579
dnal	-8.260066	.3043709	-27.14	0.000	-8.856622	-7.66351

▪ Estimation des odds ratios

Logistic regression

Number of obs = 7,479

LR chi2(26) = 7005.12

Prob > chi2 = 0.0000

Pseudo R2 = 0.7486

Log likelihood = -1176.4915

pov	Odds ratio	Std. err.	z	P> z	[95% conf. interval]	
hysize	12.98215	1.045961	31.82	0.000	11.08577	15.20292
hgender	1.554529	.21078	3.25	0.001	1.191745	2.027748
hreligion						
Chrétien	1.01284	.1418261	0.09	0.927	.7697482	1.332702
Animiste	.7673334	.125653	-1.62	0.106	.5566695	1.05772
Autre Religion	1.222751	.8462571	0.29	0.771	.3149397	4.74732
Sans Religion	1.149086	.3690506	0.43	0.665	.6123129	2.156413
halfab						
Oui	1.010508	.1826905	0.06	0.954	.709007	1.440221
heduc						
Maternelle	1	(empty)				
Primaire	1.440517	.2632865	2.00	0.046	1.006798	2.061077
Second. gl 1	1.536752	.3640715	1.81	0.070	.9659303	2.444903
Second. tech. 1	1.627898	2.024093	0.39	0.695	.1423185	18.62057
Second. gl 2	1.586104	.5210657	1.40	0.160	.833097	3.019727
Second. tech. 2	8.050325	9.724037	1.73	0.084	.7544697	85.89839
Postsecondaire	.4391356	1.219216	-0.30	0.767	.0019025	101.362
Superieur	.9352477	.6146416	-0.10	0.919	.2579407	3.391043
hage	.9958862	.0041465	-0.99	0.322	.9877922	1.004047
hcsp						
Cadre moyen/a..	1.968648	4.432357	0.30	0.764	.0238623	162.4144
Ouvrier ou em..	7.40081	16.31134	0.91	0.364	.0984546	556.317
Ouvrier ou em..	15.68702	34.58957	1.25	0.212	.2082851	1181.471
Manœuvre, aid..	8.29611	18.9222	0.93	0.354	.0949312	725.0031
Stagiaire ou ..	10.92931	25.16201	1.04	0.299	.1199264	996.0271
Stagiaire ou ..	2.840517	6.613891	0.45	0.654	.0296108	272.4863
Travailleur f..	3.072487	6.932488	0.50	0.619	.0368905	255.8974
Travailleur p..	5.57166	12.22779	0.78	0.434	.0754925	411.2119
Patron	33.04651	74.88685	1.54	0.123	.3892369	2805.675
dali	.9999888	3.84e-07	-29.27	0.000	.999988	.9999895
dnal	.9999907	3.61e-07	-25.84	0.000	.99999	.9999914
_cons	.0508657	.1129288	-1.34	0.180	.0006556	3.946477

- Table de prédiction

```
. lstat
```

Probit model for pov

Classified	True		Total
	D	~D	
+	2181	171	2352
-	200	4927	5127
Total	2381	5098	7479

Classified + if predicted $\Pr(D) \geq .5$

True D defined as pov != 0

Sensitivity	$\Pr(+ D)$	91.60%
Specificity	$\Pr(- \sim D)$	96.65%
Positive predictive value	$\Pr(D +)$	92.73%
Negative predictive value	$\Pr(\sim D -)$	96.10%
False + rate for true ~D	$\Pr(+ \sim D)$	3.35%
False - rate for true D	$\Pr(- D)$	8.40%
False + rate for classified +	$\Pr(\sim D +)$	7.27%
False - rate for classified -	$\Pr(D -)$	3.90%
Correctly classified		95.04%

```
.
```

- Qualité de l'ajustement

Goodness-of-fit test after probit model

Variable: pov

```

      Number of observations =    7,479
Number of covariate patterns =    7,479
      Pearson chi2(7452) = 6.56e+06
          Prob > chi2 =    0.0000

```

```
. lroc
```

Probit model for pov

```

Number of observations =    7479
Area under ROC curve   =    0.9824

```