UNIVERSITÉ DU BURUNDI
GRENIER DU SAVOIR DU BURUNDI
Dépôt institutionnel officiel
https://repository.ub.edu.bi

Etude des conditions de logement et des déterminants de la qualité des logements au Burundi

Kanyugu, Frédéric; Nkurunziza, Pierre; Sous la direction de : Dr Dominique NIYONDIKO

2009

UB, Faculté des sciences économiques et administratives

https://repository.ub.edu.bi/handle/123456789/1347

Document téléchargé depuis le **Grenier du Savoir du Burundi** — https://repository.ub.edu.bi

REPUBLIQUE DU BURUNDI
Ministère de l'Enseignement Supérieur
et de la Recherche Scientifique

UNIVERSITE DU BURUNDI
Faculté des Sciences Economiques et
Administratives (FSEA)

Programme Spécial de Formation des Statisticiens : Première Promotion

Etude des Conditions de Logement et des Déterminants de la Qualité des Logements au Burundi

Présenté et défendu publiquement par :

Frédéric KANYUGU
&
Pierre NKURUNZIZA

En vue de l'obtention du diplôme

d'*Ingénieur Statisticien*

Jury:

Dr ESSO Loesse Jacques : Président
Dr Dominique NIYONDIKO: Directeur
KOUAKOU J Arnaud: Co-directeur
Léonard NKUNZIMANA: Membre

Bujumbura, Avril 2009

DEDICACES

A Dieu Tout Puissant,

A mes parents,

Aux familles de mes grands frères,

A ma petite sœur,

A mes cousins et cousines,

A mes neveux et nièces,

A tous ceux qui me sont chers,

Je dédie ce mémoire!

Frédéric KANYUGU

Je dédie ce travail à ceux que personne ne peut compenser les sacrifices qu'ils ont consentis pour mon éducation et mon bien-être :

- *Mes très chers parents,*
- *La famille de mon grand frère,*
- *Les familles de mes grandes sœurs,*
- *Mon petit frère et mes sœurs,*
- *A ceux qui me sont chers,*

NKURUNZIZA Pierre

REMERCIEMENTS

Ce travail est le fruit de réflexions, de contributions et d'échanges de nombreuses personnes. Ainsi, au terme de celui-ci, c'est pour nous un réel plaisir et un devoir moral d'exprimer nos sentiments de reconnaissance en guise de remerciements à ceux qui, de près ou de loin, ont contribué à sa réalisation.

Nous exprimons tout particulièrement nos sincères remerciements au Docteur Dominique NIYONDIKO, chef du département de statistique à la FSEA et J. Arnaud KOUAKOU, Directeur des études de la filière des Ingénieurs de Travaux Statistiques (ITS) à l'ENSEA, pour avoir accepté d'assurer respectivement la direction et la co-direction de ce mémoire. Leurs observations critiques, leur disponibilité, leurs multiples conseils et surtout leur rigueur scientifique nous ont été d'une grande utilité. Qu'ils trouvent ici l'expression de notre profonde gratitude. Nous sommes cependant responsables de toutes les erreurs qui se seraient glissées dans le présent travail. Nous tenons également à remercier le Président et le Membre du jury pour avoir accepté de lire notre travail et d'en constituer le jury de délibération.

Qu'il nous soit permis d'exprimer notre gratitude à tous nos enseignants depuis l'école primaire jusqu'à l'Université spécialement ceux de la FSEA dans le département de Statistique pour la formation qu'ils nous ont fait bénéficier. Nous devons également exprimer nos sentiments de reconnaissance aux enseignants venus de l'ENSEA et de l'ISSEA qui nous ont assuré une formation digne de ce nom.

Nous ne pouvons pas ne pas remercier le projet PAGE (Projet d'Appui à la Gestion Economique) pour avoir financé notre formation. A tous nos camarades de classe, nous adressons nos remerciements pour leur collaboration et l'esprit de travail qui a prévalu tout au long de notre formation.

Nous ne pouvons terminer sans remercier nos parents qui ont guidés nos premiers pas et nous ont soutenus durant toute la période de notre formation. N'eut été leurs sacrifices et leurs conseils, nous ne serions pas arrivé à ce niveau.

Enfin, que tous ceux qui ont contribué, de près ou de loin, directement ou indirectement à la réalisation de ce travail trouvent dans ces lignes, le témoignage de notre profonde gratitude.

SIGLES ET ABREVIATIONS

BAD : Banque Africaine de Développement

CURDES : Centre Universitaire de Recherche pour le Développement Economique et Sociale

ENECEF : Enquête Nationale d'Evaluation des Conditions de vie de l'Enfant et de la Femme.

ISTEEBU : Institut des Statistiques et des Etudes Economiques du Burundi

MICS: Multiples Indicators Cluster and Survey

NU : Nations Unies

QI : Qualité de l'Infrastructure

QL : Qualité du Logement

QS : Qualité de Structure

QUIBB : Questionnaire Unifié des Indicateurs de Base du Bien-être

UC : Unité de Consommation

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Test d'indépendance entre matériaux des murs et la région. 19
Tableau 2: Test d'indépendance : principaux matériaux des murs et le milieu. 20
Tableau 3 : Test d'indépendance : principaux matériaux de toiture et le milieu. 21
Tableau 4: Test d'indépendance : principaux matériaux de toiture et la région. 22
Tableau 5 : Test d'indépendance entre matériaux de pavage et la région. 22
Tableau 6: Test d'indépendance entre les matériaux de pavage suivant le milieu 23
Tableau 7: Test d'indépendance entre le mode d'approvisionnement en eau selon le milieu. 24
Tableau 8: Test d'indépendance entre le mode d'approvisionnement en eau suivant les régions. 25
Tableau 9: test d'indépendance entre les types de toilettes utilisées et le milieu 26
Tableau 10: type de toilettes selon les régions 26
Tableau 11: test d'indépendance entre les types de toilettes utilisées et la région 27
Tableau 12 : pourcentage des ménages selon le sexe du chef de ménage et la qualité de structure des logements 37
Tableau 13: test d'indépendance entre le sexe du chef de ménage et la qualité de structure 38
Tableau 14: pourcentage des ménages selon le sexe du chef de ménage et la qualité d'infrastructure des logements 38
Tableau 15 : test d'indépendance entre le sexe du chef de ménage et la qualité d'infrastructure 39
Tableau 16 : pourcentage des ménages selon le sexe du chef de ménage et la qualité des logements 39
Tableau 17: test d'indépendance entre le sexe du chef de ménage et la qualité du logement 40
Tableau 18 : Proportions des ménages disposant des structures de qualité selon le niveau d'éducation du chef de ménage 41
Tableau 19: Test d'indépendance entre le niveau d'éducation et la qualité de structure 41
Tableau 20 : pourcentage des ménages disposants des infrastructure de qualité selon le niveau d'éducation du chef de ménage 42
Tableau 21 : Test d'indépendance entre le niveau d'éducation et la qualité d'infrastructure. 42
Tableau 22: pourcentage des ménages selon le niveau d'éducation du chef de ménage et la qualité des logements 43
Tableau 23 : test d'indépendance entre le niveau d'éducation et la qualité du logement 43
Tableau 24 : proportions des ménages ayant les logements de qualité de structure selon le niveau de pauvreté. 44
Tableau 25 : test d'indépendance entre le niveau de pauvreté et la qualité de structure 44
Tableau 26: proportions des logements ayant des infrastructures de qualité selon le niveau de pauvreté 44
Tableau 27: Test d'indépendance entre le niveau de pauvreté et la qualité d'infrastructure 45
Tableau 28: proportions des ménages ayant les logements de qualité selon le niveau de pauvreté 46
Tableau 29: test d'indépendance entre le niveau de pauvreté et la qualité du logement. 46

Tableau 30: proportions des ménages ayant des structures de qualité selon l'état matrimonial. 47
Tableau 31: Test d'indépendance entre l'état matrimonial du chef de ménage et la qualité de structure 47
Tableau 32 : proportions des ménages ayant des logements avec des infrastructures de qualité selon l'état matrimonial. 48
Tableau 33 : Test d'indépendance entre l'état matrimonial du chef de ménage et la qualité d'infrastructure 48
Tableau 34: proportions des ménages ayant les logements de qualité selon l'état matrimonial. 49
Tableau 35: Test d'indépendance entre l'état matrimonial du chef de ménage et la qualité du logement 49
Tableau 36 : proportions des ménages ayant des structures de qualité selon les régions. 50
Tableau 37: test d'indépendance entre la région et la qualité de structure 50
Tableau 38: proportions des ménages ayant des logements avec des infrastructures de qualité selon les régions. 51
Tableau 39: Test d'indépendance entre la région et la qualité d'infrastructure 51
Tableau 40: proportions des ménages ayant les logements de qualité selon les régions 52
Tableau 41: Test d'indépendance entre la région et la qualité du logement 52
Tableau 42: proportions des ménages ayant des structures de qualité selon le milieu.... 53
Tableau 43: test d'indépendance entre le milieu et la qualité de structure 53
Tableau 44: proportions des ménages ayant des logements avec des infrastructures de qualité selon le milieu. 54
Tableau 45: Test d'indépendance entre le milieu et la qualité d'infrastructure 54
Tableau 46 : proportions des ménages ayant les logements de qualité selon le milieu.... 55
Tableau 47: Test d'indépendance entre le milieu et la qualité du logement 55
Tableau 48: proportions des ménages ayant des logements avec une structure de qualité selon le statut d'occupation. 56
Tableau 49: Test d'indépendance entre le statut d'occupation et la qualité de structure 56
Tableau 50: proportions des ménages ayant les logements de qualité d'infrastructure selon le statut d'occupation. 57
Tableau 51 : Test d'indépendance entre le statut d'occupation et la qualité d'infrastructure 57
Tableau 52 : proportions des ménages ayant les logements de qualité selon le statut d'occupation. 58
Tableau 53: Test d'indépendance entre le statut d'occupation et la qualité du logement 58
Tableau 54: proportions des ménages ayant les logements avec des structures de qualité selon le degré de promiscuité. 59
Tableau 55: Test d'indépendance entre le degré de promiscuité et la qualité de structure 59
Tableau 56: proportions des ménages ayant les logements avec des infrastructures de qualité selon le degré de promiscuité. 60
Tableau 57: Test d'indépendance entre le degré de promiscuité et la qualité d'infrastructure 60
Tableau 58: proportions des ménages ayant les logements de qualité selon le degré de promiscuité. 61

Tableau 59: Test d'indépendance entre le degré de promiscuité et la qualité du logement 61
Tableau 60: Estimation du modèle de la qualité de structure et du modèle de la qualité d'infrastructure par la méthode probit 62
Tableau 61: estimation du modèle de la qualité du logement par la méthode biprobit. . 64
Tableau 62: le calcul des effets marginaux pour le modèle de la qualité de logement. ... 66
Tableau 63 : matériaux de la toiture par milieu 76
Tableau 64 : Matériaux de pavage suivant les régions 77
Tableau 65 : matériaux de pavage suivant le milieu 78
Tableau 66 : le mode d'approvisionnement en eau suivant le milieu 79
Tableau 67 : les types de toilettes utilisés selon le milieu 80

TABLES DES MATIERES

DEDICACES i
REMERCIEMENTS ii
SIGLES ET ABREVIATIONS iii
LISTE DES TABLEAUX iv
TABLES DES MATIERES vii
TABLES DES MATIERES vii
0. INTRODUCTION 1
0.1. Problématique 2
0.2 Choix et intérêt du sujet 2
0.3 .Hypothèses 3
0.4 Méthodologie de l'étude 3
0.4.1. Présentation de la base de données 3
0.4.2. La description des variables. 4
i) Les variables dépendantes. 4
ii) Les variables explicatives. 4
iii) Plan d'analyse. 4
0.5. Délimitation du sujet et plan de travail 5
CHAPITRE I : REVUE DE LA LITTERATURE : CONCEPT DE BIEN-ETRE, DU .. LOGEMENT ET DE LA QUALITE DES LOGEMENTS 6
Introduction 6
I.1. Présentation du Burundi 6
I.2. Définition des concepts 6
I.2.1. le concept de pauvreté (limite au bien-être) 7
I.2.1.1. Dimensions, approches et mesures du bien-être 7
I.2.1.2. Théorie du consommateur et échelles d'équivalences 10
I.2.2. Le Logement 12
A. Problématique de l'habitat 12
B. L'importance du logement au point de vue socioéconomique 13
C. La qualité de l'habitat 16
CHAPITREII : ETAT DES LIEUX DE LA SITUATION DU BIEN-ETRE ET 18
II.1. Les conditions de logements des ménages 18
II.1.1. Morphologie des logements 18
A. Matériaux des murs 18
Il existe plusieurs matériaux pour la construction des murs. Le choix du matériel utilisé est fonction, soit de sa disponibilité, soit de son coût ou de sa qualité. 18
B. Toiture 20
C. Pavements des maisons 22
II.1.2. Commodité des logements et leurs assainissements 23
A. approvisionnement en eau 23
B. les lieux d'aisance 25
CHAPITRE III : MODELISATION DE LA QUALITE DE L'HABITAT 28
III.1. Les indicateurs ou les variables expliquées 28
A) Indicateur de la qualité de la structure des logements 28
1°) Indicateur de la qualité des murs 28
2°) Indicateur de la qualité de la toiture 29
3°) Indicateur de la qualité du pavement 29
B) Indicateur de la qualité de l'infrastructure 29

1°) Indicateur de la qualité d'aisance 29
2°) Indicateur de commodité 30
III.2. Les variables explicatives 30
III.3. Les signes attendus des variables explicatives 31
A) niveau de pauvreté 31
B) Dépenses de logement 31
C) Le niveau d'études 31
D) La localisation 31
E) Taux de promiscuité 31
F) Le statut d'occupation 31
G) Statut matrimonial 32
Le statut matrimonial exerce une influence positive sur la qualité de la l'habitat. Ici, le signe du coefficient associé au statut d'occupation est positif. 32
III .4. Spécification du modèle 32
A) Le modèle probit 32
1°. Présentation du modèle probit 32
2° Estimation du modèle probit 33
3° Effets marginaux dans le modèle probit 34
B) Le modèle Biprobit 35
1°) présentation du modèle biprobit 35
2°) Estimation du modèle Blprobit 36
CHAPITRE IV : ESTIMATION DU MODELE DE LA QUALITE DES LOGEMENTS 37
IV.1. Analyse exploratoire des données 37
IV.2 .Présentation des résultats du modèle 62
IV.2.1. Modèle probit 62
IV.2.2. Modèle biprobit 63
IV.3. Calcul des effets marginaux 65
IV.4.Interprétation des résultats issus de l'estimation du modèle Biprobit 66
CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS. 68
BIBLIOGRAPHIE 70
ANNEXES 72

0. INTRODUCTION

Le Burundi, tout comme la plupart des pays de l'Afrique au sud du Sahara, fait parti des pays les plus pauvres du monde. La crise politico ethnique que vient de traverser le pays a aggravé la situation socio-économique et politique du Burundi. Cela se manifeste notamment par une baisse des indicateurs macroéconomiques durant la période de crise (1993-2003). Les indicateurs principaux que l'on peut citer sont le taux de croissance réel du PIB en$(-6.2, -3.8, -7.8, -0.4, 4.8, -1.0, -0.9, 2.1, 4.4, -1.2), le revenu national brut par habitant (170, 160, 150, 140, 140, 140, 140, 120, 110, 100, 90).

En plus de ces indicateurs macroéconomiques, les indicateurs sociaux du Burundi sont alarmants. C'est notamment le taux de scolarisation au secondaire qui est très bas (11.0% en 2003), taux d'an alphabétisation élevé (52.0% en 2000), taux de mortalité infantile aussi élevé (109.6 pour 1000 naissances en 2000), une espérance de vie à la naissance très bas (46.5 en 2000), etc. (BAD 2008).

Nous pouvons également signaler que cette crise a occasionné un déplacement massif de la population tant à l'intérieur qu'à l'extérieur du pays ainsi qu'une destruction d'infrastructures d'intérêt public et des habitations des ménages ; etc.

Malgré toutes ces difficultés auxquelles les Burundais ont eu à faire face durant ces années, des efforts en vue de se relever sont en train d'être faits. C'est dans ce but que le Ministère de la planification, du développement et de la reconstruction nationale a organisé l'enquête QUIBB. L'exécution de cette enquête a été confiée au Centre Universitaire de Recherche pour le Développement Economique et Sociale (CURDES).

Cette enquête, qui a été réalisée grâce au financement de la Banque Mondiale. avait pour objectif de collecter des informations permettant de mesurer les indicateurs de bien-être des ménages burundais. Etant donné que les indicateurs de bien-être sont multiples, le questionnaire était réparti en plusieurs modules permettant ainsi de faire le contour des différentes dimensions du bien-être : Module Education, module consommations, module santé, module emploi, module chômage, inactivité et sécurité sociale, module agriculture et élevage, module caractéristiques du logement, module perception du ménage sur la situation économique, module solidarité, etc.

Grâce à cette enquête, on a donc pu constituer une base de données qui touche différents domaines et son exploitation permettra aux dirigeants de notre pays de mieux comprendre la réalité Burundaise et, de ce fait, de mieux structurer leurs interventions dans ces différents domaines de la vie socioéconomique de la population Burundaise.

Etant donné que durant la période de crise tous les services, que ce soit ceux du secteur public ou privé, fonctionnaient mal. Les services chargés de produire des données statistiques n'ont pas été épargnés. Comme ce sont les données qui permettent aux planificateurs d'élaborer les plans de développement, la non disponibilité des données relatives au logement a fait qu'il n'y ait pas une bonne politique de logement.
L'objectif de notre travail est donc d'identifier les facteurs déterminant la qualité de logement pour enfin permettre aux intervenants du secteur de mener de programmes permettant d'innover ce secteur.

0.1. Problématique

Le Burundi est un petit pays qui vit essentiellement de l'agriculture. Cela se fait remarquer par sa population qui, à plus de 90%, est agricole et par la contribution du secteur agriculture dans le revenu national (autour de 50%). Sa population, tout comme les autres populations mondiales, se répartit en population rurale et urbaine mais son taux d'urbanisation est relativement faible (9.9% en 2007) (BAD 2008).

Vu l'effectif de la population Burundaise qui, selon les résultats provisoires du recensement général de la population et de l'habitat de 2008, approche 8.036.618 habitants dont 3.926.867 sont des hommes ; vu sa densité (288.7 par km² en 2008) (RGPH 2008) et vu également son taux de croissance annuel (4.1% en 2004) (ISTEEBU 2006), le Burundi risque de se retrouver dans une situation où la gestion des problèmes liés à cette population lui sera difficile. C'est par exemple les problèmes d'organisation administrative et technique en ce qui concerne l'habitat, l'hygiène, l'approvisionnement en eau et denrées alimentaires, l'évacuation des eaux usées, etc.

Ces problèmes se font déjà remarquer notamment par l'existence des habitations non viables surtout dans le milieu rural et dans la plupart des quartiers périphériques de la ville de Bujumbura où la plupart des constructions se font à l'initiative et grâce au financement individuel. Cette occupation de l'espace se fait généralement sans jamais consulter ni les agents de l'urbanisme ni les ingénieurs en construction.

C'est ainsi que ces habitations construites sans aucune notion d'urbanisation et sans aucune connaissance sur la nature du sol sur lequel elles sont construites sont souvent menacées par des inondations et des vents faisant ainsi tomber les occupants dans la désolation totale et ainsi dans l'incapacité de satisfaire les besoins fondamentaux. Nous devons signaler que l'auto-construction est souvent due à l'insuffisance des moyens financiers et au retrait du gouvernement dans le secteur de l'habitat.

En combinant tous ces facteurs, on se trouve dans une situation où la population vit dans un environnement insalubre, polluée par des immondices qui ne sont pas évacuées. Les populations sont ainsi victimes de maladies contagieuses notamment les maladies diarrhéiques et d'autres maladies transmissibles par voie respiratoire.

L'objectif de notre travail est d'identifier les déterminants de la qualité de l'habitat en vue de l'élaboration et la mise en œuvre de stratégies visant l'amélioration du cadre de vie des ménages. De façon spécifique, il s'agira d'identifier les catégories des ménages qui sont défavorisés et de voir s'il existe une discrimination régionale dans la nature et dans l'occupation des logements ainsi que dans leur décence et de calculer la probabilité de disposer d'un logement de qualité en fonction des variables identifiées.

0.2 Choix et intérêt du sujet

L'intérêt de ce sujet est double :

Intérêt pratique : d'une part sur le plan économique, le logement constitue aussi bien l'un des moyens permettant l'amélioration des conditions d'existence des populations que l'un des

facteurs permettant la dynamisation du fonctionnement de l'économie nationale et internationale. D'autre part sur le plan social, l'amélioration de la qualité de l'habitat permet la protection de la population contre les maladies contagieuses par des systèmes adéquats d'approvisionnement en eau propre, d'écoulement hygiénique des eaux, du ramassage des déchets solides et du drainage des eaux de surface.

L'intérêt scientifique est que dans le but d'appliquer les techniques d'exploitation et d'analyse des données d'enquête apprises lors de notre formation en statistique, l'analyse de la problématique du logement nous a paru nécessaire car il s'agit de faire une incursion dans l'économie du bien-être en introduisant les aspects sociaux dans l'analyse de la pauvreté.

0.3 .Hypothèses

Comme notre objectif principal est l'identification des déterminants de la qualité des logements, il est nécessaire de mener notre étude en formulant des hypothèses qui seront par la suite vérifiées par des techniques empiriques. La qualité des logements est fonction des caractéristiques socio-économiques et démographiques des ménages. On peut donc exprimer cette hypothèse de la manière suivante :

(1) la pauvreté, par ses conséquences néfastes sur les conditions économiques, a pour effet de priver le ménage d'accéder à un logement de qualité ;
(2) il existe une relation positive entre la part du revenu destinée au logement et la qualité du logement ;
(3) il existe une relation négative entre la localisation du ménage (région et milieu) et la qualité du logement ;
(4) l'accès de la population à un logement de qualité est aussi influencé par les autres caractéristiques du ménage comme le sexe du chef de ménage, la taille du ménage, le nombre de personnes par chambre à coucher (degré de promiscuité), etc.

0.4 Méthodologie de l'étude

Pour faire cette étude, nous avons voulu utiliser les données du recensement général de la population et de l'habitat mais malheureusement la loi interdit l'accès à ces données avant la promulgation définitive par le Président de la république.
Pour arriver à nos objectifs, nous avons combiné deux enquêtes qui ont été réalisées dans deux années successives 2005 et 2006. Ces enquêtes sont respectivement l'enquête ENECEF2005 et l'enquête QUIBB2006.

0.4.1. Présentation de la base de données

Cette étude utilise deux bases de données issues de deux enquêtes réalisées auprès des ménages. Ces enquêtes sont : ENECEF 2005 et QUIBB 2006, questionnaire unifié des indicateurs de base du bien-être. Ces deux enquêtes ont été réalisées dans deux années successives et avaient pour objectif de collecter des indicateurs multiples des conditions de vie des ménages. La particularité de l'enquête MICS est qu'elle s'intéresse essentiellement aux conditions de vie de la femme et de l'enfant.
Ces deux enquêtes sont des enquêtes par sondage à deux degrés. Le premier degré consistait à tirer l'échantillon des sous collines dans le milieu rural et les zones de dénombrements dans

le milieu urbain. Le second tirage quant à lui consistait à tirer 15 ménages dans chaque sous colline ou zone de dénombrement tiré au premier degré.
Ces deux enquêtes ont utilisé une même base de sondage et en plus de cela, l'échantillon enquêté lors du QUIBB est le même que celui du MICS sauf que certains ménages n'ont pas été retrouvés.
La base de sondage pour le premier tirage était constituée par toutes les sous collines du Burundi en milieu rural et toutes les zones de dénombrement en milieu urbain.
L'utilisation de ces deux bases de données est motivée par le fait que l'enquête QUIBB nous renvoie souvent dans l'enquête ENECEF pour certaines caractéristiques relatives aux ménages. Ces caractéristiques sont essentiellement les caractéristiques liées à la nature des logements ainsi qu'à leur qualité.

0.4.2. La description des variables.

i) Les variables dépendantes.

Dans notre analyse nous utilisons comme variables dépendantes : la qualité de structure de logement composée par la qualité des murs ; la qualité de la toiture et la qualité des pavements des maisons. –La qualité d'infrastructure de logement composée par le mode d'approvisionnement en eau et les types de toilettes utilisées. Et enfin la qualité de logement qui sera la combinaison de la qualité de structure et la qualité de l'infrastructure.

ii) Les variables explicatives.

Dans notre étude nous utilisons comme variables explicatives : le niveau de pauvreté ; le statut d'occupation ;l'état matrimonial du chef de ménage ; les dépenses de logement ; le sexe du chef de ménage ; le degré de promiscuité ;le niveau d'éducation du chef de ménage ; la localisation du ménage (région et milieu).

iii) Plan d'analyse.

Nous utilisons une méthodologie empirique faisant recours à des techniques économétriques ainsi que des techniques documentaires. Nous cherchons donc ici à décrire les caractéristiques des ménages et de logement. Nous utilisons le test d'indépendance pour étudier la liaison entre ces deux variables.

Différentes méthodes sont proposées dans la littérature statistique pour étudier les relations entre une variable dépendante et plusieurs variables indépendantes : régression multiple, analyse de la variance, analyse discriminante, régression logistique, etc.

Comme notre variable dépendante est une variable qualitative et en plus c'est une variable binaire, nous utilisons une régression logistique de type probit pour estimer la qualité de l'infrastructure de logement et la qualité de structure de logement et enfin probit bivarié pour la qualité de logement. La méthode d'estimation que nous utilisons dans cette analyse est la méthode de maximum de vraisemblance.

Pour faire ces analyses, nous avons besoin d'utiliser des logiciels spécialisés dans la production des tableaux et dans l'analyse des données. Pour donc pouvoir y arriver, nous faisons recours aux logiciels suivants : SPS14, STATA9, et Excel.

0.5. Délimitation du sujet et plan de travail

Cette étude va couvrir tout le territoire national car ces enquêtes ont été réalisées sur tout le pays. Cela nous permettra de faire des comparaisons régionales et provinciales.

Le travail est réparti en quatre chapitres :

- Le premier chapitre est consacré à la revue de la littérature des concepts du bien-être et/ou de pauvreté, logement et qualité de logement.
- Le second chapitre s'intéresse de l'état des lieux de la situation du bien être et des conditions de logements des ménages Burundais.
- Le troisième chapitre traite de la modélisation de la qualité de logement.
- Le dernier chapitre s'intéresse à l'estimation du modèle

Nous terminons par une conclusion et des recommandations.

CHAPITRE I : REVUE DE LA LITTERATURE : CONCEPT DE BIEN-ETRE, DU LOGEMENT ET DE LA QUALITE DES LOGEMENTS.

Introduction

Pour mener une étude sur les conditions de logement et les déterminants de la qualité de logement, il est nécessaire d'orienter cette étude en fonction du contexte socioéconomique du pays concerné par l'étude car le contexte socioéconomique d'un pays est étroitement lié à la nature et à la qualité de l'habitat

I.1. Présentation du Burundi

Cette présentation va se borner sur quatre points importants à savoir : la localisation géographique, son climat et sa population et son organisation administrative.

Au niveau géographique le Burundi est un pays de l'Afrique des grands lacs. Il constitue une sorte de trait d'union entre l'Afrique centrale, l'Afrique australe et l'Afrique orientale. Il se situe entre2°50 et 4°28 de latitude sud, 28°50 et 30°53 de longitude Est. Il a une superficie de 27834 Km² (dont 72% de terre arable) et il est délimité au nord par le Rwanda, au sud et l'est par la Tanzanie et à l'ouest se trouve la République Démocratique du Congo.

Au niveau climatique, le Burundi a un climat tropical tempéré par les montagnes. La température diminue de 0.6%tous les 100mettre en altitude. La moyenne de température pour la région la plus chaude est de 23°c et les hautes altitudes connaissent une moyenne qui tourne autour de 15°c.

Au niveau population, le Burundi compte 8038618 avec un taux de croissance qui oscille autour de4.1%. Ce taux ainsi que sa densité (288.7par km²en 2008) sont parmi les plus élevés du monde, ce qui limite le taux de croissance économique par habitant.

Au niveau de son organisation administrative, le Burundi est divisé en provinces qui sont à leur tour divisées en communes. Il existe 17 province. Ces provinces sont : Bubanza, Bujumbura mairie, Bujumbura rural, Bururi, Cankuzo, Cibitoke, Gitega, Karusi, Kayanza, Kirundo, Makamba, Muramvya, Mwaro, Muyinga, Ngozi, Rutana et Ruyigi.

Ces17 provinces sont regroupés en cinq régions à savoir le sud (Bururi, makamba et Rutana), le nord (Ngozi, Kayanza , Kirundo et Muyinga), l'Est (Ruyigi et Cankuzo), le centre (Gitega, Murmvya, Karusi et Mwaro) et l'Ouest (Bubanza, Cibitoke, Bujumbura-mairie et Bujumbura rural).

I.2. Définition des concepts

Cette section présente l'approche définitionnelle. Elle permet d'élucider quelques concepts clés de notre étude.

I.2.1. le concept de pauvreté (limite au bien-être)

Selon la Banque mondiale (2000), la pauvreté est une importante privation de bien être .La question de savoir ce que l'on entend exactement par bien être. La pauvreté est généralement mesurée en comparant le revenu ou la consommation des individus avec un certain seuil pré défini, en dessous duquel ils sont considérés comme pauvres. Ici elle est essentiellement considérée en termes financiers. Elle sert de point de départ pour la plupart des analyses de la pauvreté.

Une autre approche du bien être (et donc de la pauvreté) consiste à se demander si les individus sont à mesure d'obtenir un type spécifique de bien de consommation. Par exemple ; ont-ils suffisamment de nourriture ? un logement adéquat ? des soins de santé ou un niveau d'éducation appropriés ?

Comme le souligne le rapport mondial sur le développement humain en 1997, « la pauvreté n'implique pas seulement une pénurie d'éléments nécessaires au bien –être matériel, mais aussi l'absence d'opportunités qui permettraient de bénéficier d'une existence tolérable. La vie peut ainsi être prématurément écourtée. L'existence peut se révéler pénible, douloureuse ou hasardeuse. Elle peut être dépourvue d'accès à la connaissance et de contacts avec le monde, et ignorer dignité, confiance et respect de soi-même ou d'autrui. Ce sont là des aspects de la pauvreté qui limitent et qui brisent des millions d'existence dans le monde d'aujourd'hui ».

La plupart des consommateurs qui ont un revenu faible consacrent une grande partie de leur revenu à la nourriture. Cela a des conséquences sur les parts réservées à d'autres biens de première nécessité comme le logement, l'habillement, la santé et l'éducation.
La non satisfaction de ces besoins tant matériels qu'immatériels limite où prive les individus à l'aboutissement de leur bien être. Comme toute personne cherche toujours à voir son bien-être s'améliorer, il est donc important de définir le concept du bien-être, de montrer les différentes approches et mesures du bien-être.

I.2.1.1. Dimensions, approches et mesures du bien-être

i) Les dimensions du bien-être

D'après la littérature, le concept de bien-être a plusieurs définitions qui ne sont même pas convergentes. Ces définitions sont fonction de l'approche choisie pour aborder ce concept. Ainsi, pour certaines approches, le bien-être est montré par la satisfaction des besoins (alimentaires, santé, logement, apports calorifiques,...). Pour d'autres, c'est plutôt l'intégration, le développement de la personnalité ou la participation qui forme le bien-être. Ces diverses approches fondent de façon exclusive le bien-être sur certaines dimensions de la vie. Pourtant, le bien-être devrait constituer un état global intégrant les divers aspects de la vie quotidienne.

Selon Breda et Goyvaerts (1999), toutes ces composantes du bien-être peuvent être réunies sous le dénominateur de satisfaction des besoins et des aspirations. Ces auteurs ont indiqué cependant que ces besoins et aspirations ne devraient pas être vues comme des normes universellement fixées, mais comme des éléments associés à un contexte socioculturel bien précis.

ii) Les approches de mesure du bien-être

La littérature propose quatre approches permettant de mesurer le bien-être. Certaines approches considèrent uniquement la situation à un moment donné alors que d'autres se situent dans une démarche dynamique pour examiner les changements qui serraient intervenus au cours du temps. Parmi les approches du premier cas, on distingue celles qui insistent sur les ressources du bien-être de celles qui considèrent la situation atteinte. D'autres approches enfin vont insister sur l'aspect subjectif du bien-être.
Ces quatre approches sont :
-approche par les ressources du bien-être ;
-approche par la situation de bien-être atteinte ;
-approche par le reconstruction de son bien-être ;
-approche subjectif ;

1° Approche par les ressources du bien-être

L'approche par « les sources du bien-être » prend en compte les préférences de l'individu et apprécie le bien-être par rapport aux possibilités offertes à chacun pour opérer des choix concernant l'organisation de sa vie. Ces possibilités peuvent être le revenu, ses compétences personnelles ainsi que les possibilités offertes par l'environnement socio-économique.

2° Approche par la situation du bien-être atteinte

L'approche par « la situation de bien-être atteinte » considère le bien-être par rapport aux normes admises. Un individu sera dans un état de bien-être s'il se trouve dans ce qui est considéré comme des conditions de vie satisfaisantes.

3°Approche par la reconstruction de son bien-être

Une approche alternative de bien-être est la « (re) construction de son bien-être ». Cette approche considère non pas une situation, mais les changements intervenus dans une situation. On opérationnalise le bien-être ici en considérant les événements négatifs vécus par les individus au cours d'une période ; un événement négatif étant décrit comme une expérience vécue non souhaitée par les personnes concernées.

4° Approche subjective

Enfin une dernière approche indique que le bien-être est avant tout un sentiment subjectif. Cette approche soutient que des personnes peuvent se trouver dans des situations identiques et les vivre différemment compte tenu que les expériences personnelles, les attentes et les sentiments de chacun entrent en jeu.

Ces quatre approches présentées constituent chacune des perspectives valables pour donner une mesure au concept de bien-être. On peut cependant s'interroger sur l'utilisation dans la pratique de ces différentes approches de mesure de bien-être. Quelles dimensions sont données dans la pratique au concept de bien-être et quelles approches servent à le mesurer ?

iii) La mesure du bien-être : la pratique dans les pays en développement

Dans la pratique, la dimension la plus souvent considérée dans les pays en développement est celle de la satisfaction des besoins individuels ; les autres dimensions comme la participation, l'intégration et le développement personnel sont en général négligés. Deaton (1999) indique que les dépenses de consommation et le revenu sont les indicateurs standard de mesure du bien-être économique. Il penche cependant en faveur des dépenses de consommation car de nombreuses difficultés se posent dans l'enregistrement des revenus (mauvaise déclaration, évaluation difficile en milieu rural,.. .). D'autres indicateurs sont quelquefois considérés pour prendre en compte l'autre dimension du bien-être comme l'état nutritionnel, la santé, l'éducation ou l'espérance de vie à la naissance.
La mesure empirique du bien-être s'appuie principalement sur deux approches : ce sont l'approche par « la situation de bien-être atteinte »et l'approche du bien-être comme sentiment subjectif. Ce sont ces mêmes approches qui ont été utilisées dans nos deux enquêtes qui vont être utilisées dans nos analyses.

iv) le bien-être au sein du ménage : la question de l'allocation des ressources

Le bien-être est une caractéristique individuelle alors que les ressources qui génèrent ce bien-être se situent le plus souvent au niveau du ménage. La question ici est de savoir comment ces ressources sont distribuées à chacun des membres du ménage en vue d'une satisfaction individuelle du bien-être.

La littérature nous propose plusieurs théories. Certaines de ces théories considèrent le ménage comme une entité où il existe un seul individu qui décide pour tout le monde de telle sorte que le comportement de consommation du ménage soit proche de l'individu de référence. D'autres par contre considèrent le ménage comme un groupe de personnes où chacun consomment ses propres ressources. A l'opposé, d'autres théories supposent que les membres du ménage prennent soin les uns des autres et tirent plaisir de la consommation des autres comme de leur propre consommation.

Différents modèles théoriques cohérents avec ces suppositions ont été élaborés en vue de l'allocation optimale pour chaque membre du ménage. Les modèles élaborés ont été testés empiriquement, avec en général pour préoccupation la question de la discrimination dans l'allocation de la consommation en fonction de l'age ou du sexe.

Les travaux de Deaton (1999) sur la donnée de dépenses de consommation de différents pays ne permettent pas de conclure à la discrimination entre les garçons et les filles au sein du ménage. Quant à la discrimination entre enfants et adultes, Deaton (1999) indique qu'il n'y a aucune raison de penser que l'intérêt des enfants est totalement pris en compte puisque les ressources disponibles au sein du ménage sont contrôlées par les adultes.

I.2.1.2. Théorie du consommateur et échelles d'équivalences

i) définition de l'échelle d'équivalence

Pour mesurer le bien-être des individus, l'approche la plus naturelle aurait sans doute été de considérer les dépenses qui sont consacrées à chaque membre du ménage. Mais cette approche est difficile à mettre en pratique à cause des difficultés liées notamment à l'impossibilité d'individualiser certains biens consommés en commun comme le logement, l'alimentation,.... L'approche suivie consiste alors à évaluer les dépenses globales du ménage et ensuite à les répartir entre les différents membres du ménage. L'indicateur le plus souvent utilisé est la consommation par tête, obtenue en divisant la consommation globale par la taille de ce ménage. La faiblesse de cet indicateur est qu'il considère que les ressources sont équitablement réparties et que tous les membres du ménage ont les mêmes besoins.

Pour pallier alors ce manquement, la littérature nous propose une approche par les échelles d'équivalence. Pour définir et interpréter ce qu'est une échelle d'équivalence, il faut se référer à la théorie du consommateur : le consommateur cherche toujours à maximiser sa fonction d'utilité malgré ses contraintes. Son utilité est fonction des quantités de biens consommés, qui sont eux-mêmes fonction du revenu consacré à l'achat ainsi que du prix de ces biens. Soit U (q(p,x)). Le dual de ce programme consiste pour le consommateur à minimiser sa dépense p.q de façon à obtenir le niveau de bien-être U(q)=u, au prix p. la résolution de ce programme donne la fonction de coût C=C(u,p). la théorie microéconomique indique que si u est l'utilité maximale de l'individu étant donné le prix p, alors X représente la dépense minimale de sorte qu'on puisse écrire C(u,p)=X.

La définition de l'échelle d'équivalence est basée sur l'extension de ce modèle au niveau du ménage. On suppose que la fonction de coût dépend des caractéristiques démographiques z du ménage et du bien-être maximal que le ménage peut tirer de la consommation des biens, de sorte que la fonction de coût du ménage coïncide avec son total des dépenses. Sous cette hypothèse, on peut écrire que C(u,p,z)=X.

Etant donné deux ménages de caractéristiques z^0 et z^1, et des niveaux de référence de bien-être u^p, l'échelle d'équivalence est défini par le rapport :
$M(z^0,z^1,u^r,p^r)=C(z^1,u^r,p^r)/ C(z^0,u^r,p^r,)$.

L'échelle d'équivalence $m(z^0,z^1,u^r,p^r)$ mesure le supplément de dépenses que le ménage de caractéristiques z1 doit effectuer par rapport au ménage de caractéristiques z0 pour avoir le même niveau de bien-être. L'échelle d'équivalence est donc en quelques sortes un coût des caractéristiques des ménages (Hourriez et Olier, 1997).

ii) les différents types d'échelles d'équivalence

Deux types d'échelles d'équivalences peuvent être élaborées, le type de l'échelle étant déterminé par la nature objective ou subjective des informations qui permettent de le calculer. La définition théorique de l'échelle d'équivalence considère un niveau de bien-être représenté par u^r ; c'est le contenu empirique de ce niveau de bien-être qui distingue les échelles « objectives » des échelles « subjectives ».

Les échelles d'équivalence « objectives » sont élaborées en considérant des données objectives pour mesure le bien-être. Parmi les indicateurs de mesure de bien-être les plus utilisés à cet effet, on peut citer la part alimentaire (hypothèse d'Engel) et les dépenses en vêtement pour le chef de ménage (hypothèse de Roth barth).

Quelque soit l'hypothèse retenue, les échelles « objectives » essuient la critique de réduire le bien-être à la seule consommation, en négligeant les autres dimensions du bien-être comme les relations sociales, la participation et le développement personnel. Cette critique justifie souvent la préférence de certains auteurs pour des échelles « subjectives ».cette dernière est déterminée en considérant le bien-être ressenti par les ménages comme mesure du bien-être. Pour cela les ménages sont interrogés sur l'appréciation qu'ils ont par exemple de leur aisance financière ou de leur bien-être. Ainsi les échelles subjectives semblent préférables car dans cette approche l'état de bien-être est directement appréhendé et utilisé.

Selon d'autres auteurs comme Hourriez et Olier (1997), aucune des deux approches n'est exempt de critiques car chacune fait appel à une conception arbitraire de ce qu'est le bien-être. En effet, même dans le cas des échelles d'équivalences « subjectives », la formulation des questions permettant de mesure le bien-être ressenti peut refléter une conception du bien-être ressenti par l'enquêteur.

iii) présentation de quelques échelles d'équivalences

Il existe plusieurs échelles d'équivalences mais les plus utilisées sont : échelles d'Oxford, échelles OCDE etRDA. Les échelles d'Oxford et OCDE indiquent le poids de chaque individu dans les dépenses de consommation du ménage en fonction de ses caractéristiques. On parle de nombre d'unité de consommation (UC) dans le ménage.

	Oxford (UC)	OCDE (UC)
1er adulte	1	1
2nd adulte	0.7	0.5
Enfants de 14 ans ou plus	0.7	0.5
Enfants de moins de 14 ans	0.5	0.3

Il existe une version simplifiée de l'échelle d'Oxford qui attribue 1UC au premier adulte, 0.7 aux autres adultes de 15 ans ou plus et 0.5UC aux enfants de mois de 15 ans. Quant à l'échelle RDA, elle attribue un poids aux individus en fonction de l'age et du sexe. C'est une échelle construite en respectant les normes de consommation des vitamines et des sels minéraux en fonction de l'age et du sexe.

Age	Hommes	Femmes
0 à 1 an	0.225	0.225
2 à 3 ans	0.45	0.45
4 à 6 ans	0.62	0.62
7 à 10 ans	0.69	0.69
11 à 14 ans	0.86	0.79
15 à 18 ans	1.03	0.76
19 à 25 ans	1	0.76
26 à 50 ans	1	0.76
51 ans et plus	0.79	0.66

Etant donné qu'il existe plusieurs approches pour mesurer le niveau de bien-être, nous devons également remarquer qu'il existe plusieurs approches de mesure du niveau de pauvreté. Selon le dictionnaire Larousse, le pauvre est celui qui a peu de ressources, de biens, d'argent ; c'est l'état d'une personne misérable.

Forster, quant à lui, va définir la pauvreté de trois manières différentes :

- pauvreté absolue
- pauvreté relative
- pauvreté subjective

Bien que notre étude s'inscrit dans ce cadre, nous ne traitons pas tous les aspects ci-haut mentionnés. Nous allons essentiellement nous intéresser aux problématiques de la qualité des logements étant entendu qu'ils sont étroitement liés au niveau de pauvreté.

I.2.2. Le Logement

A. Problématique de l'habitat

Partout au monde, avoir un accès à un logement de qualité contribue positivement à la santé et à la qualité de vie des individus. Le logement est un encage fondamental, le lieu par excellence de la vie privée, mais un tremplin pour l'intégration dans son milieu et l'exercice d'une citoyenneté active. Malheureusement, tous n'ont pas un égal accès à un logement de qualité répondant à leurs besoins.

En effet, plus on descend dans l'échelle des revenus, plus c'est difficile de se loger selon ses moyens et, à la limite, certains n'y arrivent pas. La survie devient surtout très difficile lorsque l'on habite dans des agglomérations car dans ces dernières, les émissions des gaz à effet de serre sont nombreuses et cela engendre un coût supplémentaire pour les résidents puisque ils sont obligés de faire face aux effets de ces émissions.

Au moment donc où la moitié de la population mondiale vit dans des villes et où celles-ci consomment plus de 70% des énergies produites (Rapport 2007-2008 de l'observatoire national de pauvreté et de l'exclusion sociale), la recherche d'une solution pour un logement adéquat et décent avec tous les services de base que cela impose (l'eau, l'assainissement, l'électricité, les services médicaux, les voiries,...) est plus urgente que jamais,

particulièrement dans nos pays en développement. Il y a alors un impératif social à combattre la pauvreté et la misère urbaine si l'on veut assurer la sécurité et la sûreté urbaine. Ce n'est pas une coïncidence si la question du changement climatique est devenue un sujet très débattu au moment où le monde est plus urbanisé et les villes consomment d'énergie et émettent des tonnes de gaz à effet- de- serre.

Le concept de villes harmonieuses doit alors rimer avec la sécurité et la tranquillité des citadins, la possibilité d'emploi pour toutes les catégories sociales, la vie dans un environnement sain, etc. La ville prise alors sous cet angle doit être le lieu où le développement crée de nouvelles richesses au lieu d'accentuer la pauvreté, d'autant que la réduction de la pauvreté est tributaire du plein emploi et d'un travail décent pour tous.

Quelles sont donc les causes du problème de l'habitat ?

Au plan de l'analyse économique, le problème du logement n'a aucune spécificité particulière. Il s'agit d'un bien de consommation durable répondant à un besoin de reproduction de la force de travail.

Du point de vue de la production de ce bien trois situations sont possibles :

- promotion immobilière privée ;
- promotion immobilière publique ;
- promotion immobilière individuelle ;

Du point de vue de la consommation du bien, quatre situations sont possibles :

- gratuité du bien ;
- location du bien ;
- location /vente ;
- acquisition du bien ;

Dans chaque pays, en raison des orientations doctrinales mais aussi de la productivité économique, un choix doit être fait sur la forme de production et de la consommation du bien. Ce choix prend nécessairement en compte à un moment donné de :

- l'ampleur actuelle et prévisible du besoin
- l'impérieuse nécessité d'éviter la spéculation foncière
- l'état de répartition du revenu.

B. L'importance du logement au point de vue socioéconomique

Beaucoup de gens ont tendance à limiter l'habitation ou logement au simple bâtiment matériel où une personne tient habituellement sa demeure. Or, l'habitation comprend non seulement le bâtiment, mais également tous les services et installations collectives nécessaires au bien –être physique et social de celle-ci ainsi que les divers programmes distincts concernant la santé, l'enseignement et l'emploi (NU : le rôle du logement dans la vie sociale). En fait cette notion est plus étendue. Elle englobe tous les services auxiliaires et installations collectives au bien-être de l'être humain.

Par ailleurs, la notion de l'habitat désigne l'ensemble des conditions physiques et géographiques dans lesquelles vivent nos populations. Nous remarquons ainsi que la notion de l'habitat est encore plus large que les termes « habitation » ou « logement » de même que ces derniers embrassent plus de domaines que les termes « bâtiment » ou « maison ». En effet, le logement est à nos jours une des questions les plus préoccupantes et les plus angoissantes pour les habitants du pays. Le nombre de mal logés croît de plus en plus, et ceci entraîne la diminution du rendement de la population. La pénurie de logements décents a donc des répercussions multiples. Il constitue un frein puissant au développement harmonieux du pays et à la satisfaction de ses habitants[1].

L'acquisition d'un logement est un des moyens efficaces pour préserver la santé des populations contre les maladies et, par voie de conséquence, augmenter leur capacité de production. La question de logement se pose à différents niveaux et pour les différentes couches sociales.

En effet, pour le milieu rural, le problème est plutôt d'ordre qualitatif que quantitatif car, de nombreux ménages vivent dans des huttes inconfortables, mal entretenues où sévissent diverses maladies causées par le mauvais entretien. Quant au milieu urbain, le problème est aussi bien qualitatif que quantitatif. La ville de Bujumbura en particulier soufre à l'heure actuelle d'une crise de logement. Suite à l'exode rural, aux déplacements massifs des populations à cause de la guerre et à la surface limitée de terrain à bâtir, beaucoup de gens trouvent difficilement où se loger.

Nous constatons alors qu'un déséquilibre se crée entre le nombre de logements et la population. Cette migration n'a fait que contribuer pour une large part au renforcement de ce déséquilibre. L'insuffisance de la construction par crainte des démolitions durant la crise a entraîné des déséquilibres sociaux entre d'une part les classes moyennes et aisées qui parviennent facilement à se loger parce que disposant de moyens financiers suffisants et d'autres part les classes inférieures moins favorisées, se contentant de vivre dans des maisons vétustes et inconfortables. Les bons logements sont d'un prix élevé qu'il est quasiment impossible pour la grande majorité urbaine d'en faire usage.

L'amélioration de l'habitat doit être considérée comme l'un des principaux moyens de résoudre les problèmes socioéconomiques. Elle est un instrument de politique de croissance économique et non plus seulement le résultat du développement économique.

B.1. Détermination et évaluation des besoins en logement

- **Besoin en logement**

Cette relation se présente sous un double aspect : celui de la réalité présente (tant de logements à la disposition de tant d'habitants) et celui de l'idéal (tant de logements désirés pour tant d'habitants). Connaissant alors le nombre de logements et celui des pièces,on peut dire quel est, dans le temps présent, la relation habitants/logements. Le problème qui se pose alors est celui de l'unité de mesure du logement. En considérant la famille comme l'unité de

[1] **Schéma directeur d'aménagement et d'urbanisation de la ville de paris**

mesure et en adoptant certaines normes fixées par certains Etats comme le Canada, un logement sera considéré comme surpeuplé si le nombre de personnes dépasse celui des pièces. Comme la plupart des pays en voie de développement, les conditions de logement sont telles qu'il faut parler de besoins de logements, c'est-à-dire du nombre insuffisants d'habitations répondants au moins à certaines normes minimum.

En effet, le besoin de logement est un des besoins fondamentaux car il conditionne de façon évidente l'existence même de la famille et de son épanouissement. Le logement est le cadre qui permet à la famille de vivre comme elle l'entend. C'est à la fois un lieu de réunion et d'intimité, le lieu où chacun dans une certaine liberté par rapport aux autres peut épanouir sa personnalité propre.

- **Objectifs sociaux dans les politiques de logement**

a) Logement, besoin fondamental ou instrument de politique au développement

Tout plan national de développement se fixe des objectifs à atteindre. Ces objectifs sont fixés en fonction des ressources disponibles et les besoins du pays. Les objectifs sociaux incorporés au plan de développement visent à satisfaire et à améliorer le bien-être social de la population, élever le niveau de vie de cette même population.

Le Burundi met surtout l'accent sur les besoins les plus pressantes telles les alimentations et les infrastructures sociales comme les écoles et les centres de santé. Le secteur de l'habitat semble être ignoré, car c'est un secteur qui, à première vue, n'augmente pas le produit national. Or, comme nous pouvons le remarquer, le logement contribue très efficacement au développement d'un pays. C'est un besoin fondamental qu'il faut essayer de satisfaire à tout prix. Le logement est considéré comme un des objectifs instrumentaux pour aboutir au développement du pays. C'est un instrument de la politique de croissance économique. Un bon logement permet une amélioration de la vie familiale et une stabilité économique importante.

Aujourd'hui, les besoins en logement sont pressants. Il faut alors redonner au logement toute son importance car c'est autour de lui que s'ordonne toute la vie familiale. C'est aussi là où la personnalité de l'homme peut s'épanouir.

b) les objectifs sociaux des politiques de logement proprement dits

En matière de logement, les problèmes rencontrés se classent en deux catégories à savoir les problèmes d'ordre quantitatif et ceux d'ordre qualitatif. Les objectifs sociaux des politiques de logement devraient consister en l'acquisition d'un abri salubre en vue d'une amélioration de la vie familiale et de la stabilité économique.

En effet, les différents plans de développement de notre pays doivent avoir comme objectifs l'ambition de procurer des logements convenables à toute la population. Ensuite ces logements devraient être spacieux pour servir de cadre principal à la vie familiale.

Concernant la stabilité économique, il convient de noter ici que l'habitation joue un grand rôle économique entant qu'investissement ou modalité avantageuse d'épargne. C'est-à-dire que avoir une maison dans un endroit donné constitue une accumulation de revenu pour le

propriétaire pendant une période assez longue. En outre, l'habitation est un produit stable qui ne subit pas les effets d'inflation.

Dans les zones urbaines, le gouvernement doit faciliter dans la mesure du possible l'équitable répartition des ressources ou logement en vue d'atténuer les inégalités sociales. Cette mesure le conduit à élever le niveau d'acceptabilité d'un logement à un moment donné et en milieu donné. Pour cela, il faut d'abord évaluer les besoins de la population et les ressources disponibles du pays. Ensuite, il faut codifier les dispositions relatives aux habitations salubres et d'un prix modéré.

Notons ici que l'évaluation de ces besoins est fonction de trois facteurs fondamentaux : l'accroissement de démographique, le remplacement ou l'entretien des habitations vétustes ainsi que l'élimination de la pénurie actuelle de logements.
En milieu rural, le gouvernement devrait faire un recensement général du logement pour en améliorer les conditions sanitaires, et partant, réduire les disparités entre les zones rurales et les zones urbaines.

Bref, le problème de l'habitat constituerait un handicap au développement économique et social de notre pays si le gouvernement ne lui attribue pas une place assez prépondérante dans les différents programmes de développement.

C. La qualité de l'habitat

La qualité de l'habitat est une notion à caractère évolutif. Les exigences et les perceptions à l'égard des conditions d'habitation évoluent nécessairement en fonction du développement technique, économique et social ; et elles accompagnent également l'évolution conséquente des types d'habitats, des modes de vie et des perceptions socioculturelles qui leur sont associés.

D'une part, il est indispensable de dissocier le logement du milieu de vie où il doit s'inscrire ; d'autre part, les critères traditionnels de la qualité de l'habitat basés presque exclusivement sur des indicateurs commodes mais partiels tels que l'indicateur de réparation des logements sont de plus en plus marginalisés.

C'est ainsi que l'on tient de plus en plus compte de nouveaux problèmes de salubrité, notamment la dégradation sérieuse de la qualité de l'air intérieur de certains logements, résultant de la conjonction d'une étanchéité accrue et de la toxicité de certains matériaux. Par ailleurs, des problèmes de bruits pouvant atteindre l'acuité d'une menace à la santé sont également considérés.

La notion de la qualité de l'habitat est donc englobante. Elle rassemble tous les attributs du logement, situés dans son environnement, sans se limiter à des exigences minimales.

Parler de la qualité de l'habitat implique une analyse des facteurs suivants :

- Salubrité : La salubrité englobe la protection contre l'humidité, les infiltrations, les radiations, les substances et les organismes polluants ou dangereux ainsi que la présence et le bon fonctionnement des équipements sanitaires : eau fournie et évacuée de façon sure et sanitaire, disposition sanitaire des déchets.

- Stabilité : La stabilité de l'habitat découle du bon état de ses éléments structuraux tels que les matériaux de murs, de la toiture et du pavement.
- Sécurité : La sécurité de l'habitat implique la prévention des accidents dans les usages courants et la protection contre les intrusions et les sinistres.
- Confort : Le confort est fondé sur la tranquillité (insonorisation intérieure et extérieure), la luminosité (ensoleillement et éclairage), l'ambiance « climatique » adéquate, la présence et le bon fonctionnement des équipements mécaniques et électriques et l'existence d'un espace extérieur privatif.
- Durabilité et flexibilité : Ils permettent le maintien de la valeur d'usage dans le temps, l'économie de l'énergie et l'adaptation du logement aux changements de vie.
- Bonne apparence : Elle implique l'attrait, la qualité du design et la personnalisation du logement.

Il ressort de ce qui précède que la qualité de l'habitat découle des multiples facteurs et implique les intervenants d'un vaste secteur d'activité englobant les dépenses effectuées dans le secteur de l'habitat ainsi qu'une grande partie des dépenses d'infrastructures.

Comme vient d'être vu dans ces dernières pages, les conditions de logement sont beaucoup liées au niveau du développement économique et social du pays ainsi que du niveau de bien-être de la population du lieu sous l'étude. C'est en partant de ces situations que nous aimerions voir le niveau de bien-être et des conditions de logement des ménages du Burundi

CHAPITREII : ETAT DES LIEUX DE LA SITUATION DU BIEN-ETRE ET CONDITIONS DE LOGEMENT DES MENAGES BURUNDAIS

Ce chapitre est essentiellement descriptif. Nous allons faire une description des caractéristiques des ménages ainsi que de leurs habitations. Ces caractéristiques ont été recueillies par deux enquêtes réalisées auprès des ménages. Ces deux enquêtes sont QUIBB 2006 et ENECEF 2005.

II.1. Les conditions de logements des ménages

Les conditions dans lesquelles les ménages sont logés sont fonction des plusieurs facteurs. Ces facteurs sont notamment les facteurs démographiques, les facteurs économiques, géographiques, sociales et autres. C'est donc pour cette raison que nous aimerions faire une étude descriptive sous forme de tableaux mettant en relation ces différents facteurs.

II.1.1. Morphologie des logements

Dans la morphologie des logements, nous allons essentiellement nous borner sur les caractéristiques des matériaux des murs, des matériaux de la toiture ainsi que des matériaux du pavements des maisons.

A. Matériaux des murs

Il existe plusieurs matériaux pour la construction des murs. Le choix du matériel utilisé est fonction, soit de sa disponibilité, soit de son coût ou de sa qualité.

Les types de matériaux des murs identifiés lors de ces enquêtes sont : les blocs ciment, les briques adobes ;le bois, les pierres, les mottes de terre, les pisés,etc.
Comme les moyens, la disponibilité et les préférences diffèrent d'une région à une autre, il s'avère important de montrer comment ces matériaux sont utilisés dans les différentes régions du pays.

Une lecture du tableau A 1.en annexe nous permet de voir que le matériel des murs utilisé varie d'une région à une autre. En effet, dans la région du nord, les matériaux les plus utilisés sont essentiellement adobe recouvert et non couvert respectivement 26.1%et25.8% tandis qu'au sud c'est l'adobe non couvert qui domine avec un pourcentage de 27.9% suivi de pisé couvert mais d'un pourcentage faible de 15.8%.

Quoi que les matériaux de construction des murs varient d'une région à une autre, les matériaux de construction les plus utilisés sont adobe couvert, adobe non couvert et pisé couvert.

Tableau 1 : Test d'indépendance entre matériaux des murs et la région.

	Valeur	ddl	Signification asymptotique (bilatérale)
Khi-deux de Pearson	273370.172(a)	68	.000
Rapport de vraisemblance	262142.706	68	.000
Association linéaire par linéaire	6272.131	1	.000
Nombre d'observations valides	1380797		

Source : nous même sur base du tableau A 1 en annexe

a 0 cellules (.0%) ont un effectif théorique inférieur à 5.
L'effectif théorique minimum est de 14.26.
Ce tableau montre que les principaux matériaux des murs dépendent de la région où l'on se trouve.

Il est aussi important d'étudier les caractéristiques des matériaux des murs suivant les milieux de résidence.

Une lecture du tableau A.4 en annexe nous permet de constater que les matériaux de construction varient avec le milieu de vie. En effet, dans le milieu urbain, c'est l'adobe recouvert qui domine suivi des briques respectivement dans l'ordre de 40.6%et 17.6% tandis que dans le milieu rural les matériaux les plus dominants sont respectivement adobe non couvert et adobe recouvert respectivement dans l'ordre de 33.9% et 25.0%. Donc on peut constater que la résistance des constructions face aux intempéries varie du milieu à un autre. En effet, plus une maison est construite en matériaux durables comme les briques et les ciments ou s'il est couvert, il est plus résistant qu'une maison construite en matériaux non durable et non protégés par aucune couverture.
Cette discrimination en ce qui est des matériaux des murs peut ainsi être due à une discrimination dans la politique liée au logement. Cela a des conséquences sur la vie des populations notamment sur leur santé puisque ces matériaux sont mois résistants à l'humidité,ce qui peut occasionner des maladies graves pour la santé des populations. Il est donc important pour les autorités politiques de tout faire pour essayer de réduire ces inégalités sociales qui sont le plus souvent sources de conflits.

Tableau 2: Test d'indépendance : principaux matériaux des murs et le milieu.

	Valeur	ddl	Signification asymptotique (bilatérale)
Khi-deux de Pearson	82148.478(a)	17	.000
Rapport de vraisemblance	53797.082	17	.000
Association linéaire par linéaire	10320.932	1	.000
Nombre d'observations valides	1380797		

Source : nous-mêmes sur base du tableau.2

(a) 0 cellules (.0%) ont un effectif théorique inférieur à 5.
L'effectif théorique minimum est de 7.69.

Ce tableau montre que les principaux matériaux des murs dépendent du milieu ou on se trouve.

B. Toiture

Lors de ces enquêtes, les matériaux de toiture ont fait également objet des questions à poser aux ménages. Les réponses apportées à cette question nous permettent de connaître les matériaux auxquels la population fait recours pour la couverture de leurs maisons. Dans cette, étude nous aimerions montrer comment ces matériaux sont utilisés entre le milieu urbain et le milieu rural mais aussi entre les quatre point cardinaux de notre pays.

Matériaux de construction de la toiture suivant le milieu

D'après les résultats du tableau A.5 en annexe, on constate que les logements des ménages burundais sont en général couverts de métal, tuiles, chaume et herbes respectivement dans l'ordre de 29.4%, 25.3%,22.5% et 21.1%. si on tient compte du milieu.les matériaux de construction les plus utilisés sont chaume,herbe,métal et tuiles dans le milieu rural tandis que dans le milieu urbain ce sont le métal et les tuiles qui dominent.

Ces résultats nous permettent également de conclure qu'il y a une forte disproportion dans l'utilisation des matériaux acceptables dans le milieu urbain et dans le milieu rural. En effet, dans le milieu rural, les maisons couvertes de chaumes ou d'herbes sont de 45.3% et celles en métal ou en tuiles sont de 53% tandis que pour le milieu urbain ;ces chiffres sont respectivement de 96% et 2.6%.

Nous constatons donc que des efforts sont encore nécessaires pour arriver à des habitations acceptables surtout dans le milieu rural. C'est pour cela que des mesures de politique de logement doivent être menées pour réduire les inégalités sociales notamment en leur facilitant à l'accès aux crédits logements par la multiplication des micro-finances. Nous devons cependant souligner que les activités de ces micro-finances doivent être sous le contrôle de la

banque centrale car durant ces dernières années, on a observé pas mal de micro crédits qui ont pillé l'argent des petits paysans.

Tableau 3 : Test d'indépendance : principaux matériaux de toiture et le milieu.

	Valeur	ddl	Signification asymptotique (bilatérale)
Khi-deux de Pearson	82148.478(a)	17	.000
Rapport de vraisemblance	53797.082	17	.000
Association linéaire par linéaire	10320.932	1	.000
Nombre d'observations valides	1380797		

Source :Nous mêmes sur base du tableau .4

(a) 0 cellules (.0%) ont un effectif théorique inférieur à 5.
L'effectif théorique minimum est de 7.69.
Ce tableau montre que les principaux matériaux utilisés pour la toiture dépendent du milieu ou on se trouve.

Matériaux de construction de la toiture suivant les régions

D'après ce tableau A.2 en annexe, on constate que les matériaux de la toiture qui sont utilisés varient également d'une région à une autre. En effet, si on fait une comparaison entre le sud et le nord, on constate qu'au nord les matériaux les plus dominant sont, suivant l'ordre décroissant, les tuiles,la chaume,le métal et l'herbe avec des proportions de 37.%, 25.9%, 23.4% et 12.2% tandis que au sud c'est essentiellement l'herbe qui domine suivi du métal, de la chaume et des tuiles dans des proportions de 36.9%,35.4%, 17.5% et8.4%.

Si on fait une autre comparaison entre l'est et le centre, on constate également une grande disproportion alitée quant à l'utilisation de ces matériaux de construction. En effet, la région de l'est utilise essentiellement deux sortes de couvertures qui sont l'herbe et le métal dans des proportions de53.4 , 28.3% alors que pour le centre les matériaux utilisés sont les tuiles, , la chaume ;le métal et l'herbe respectivement dans l'ordre de 40.0%, 22.7%.21.2% et 15.6%. Ces chiffres nous permettent de conclure que les matériaux de construction utilisés varient d'une région à une autre et donc la qualité de ces maison varie également suivant les régions.

Tableau 4: Test d'indépendance : principaux matériaux de toiture et la région.

	Valeur	ddl	Signification asymptotique (bilatérale)
Khi-deux de Pearson	286626.859(a)	48	.000
Rapport de vraisemblance	289608.912	48	.000
Association linéaire par linéaire	2.412	1	.120
Nombre d'observations valides	1380797		

Source : nous-mêmes sur base du tableau. A 2.en annexe

a 1 cellules (1.5%) ont un effectif théorique inférieur à 5.
L'effectif théorique minimum est de 2.94.

Ce tableau montre que les principaux matériaux de toiture utilisés dépendent de la région ou on se trouve.

C. Pavements des maisons

Le pavement des maisons est une autre variable qui est observée dans la morphologie des logements. Cette variable est très utile puisque non seulement une maison bien pavée a une bonne apparence, mais aussi elle est résistante à l'humidité et d'autres intempéries

une lecture du tableau A.6 en annexe nous montre que le nord ; le sud ; l'est : l'ouest ; le centre ; utilisent très essentiellement la terre ou le sable pour le pavage des maisons dans des proportions de 93.5, 84.8, 98.6, 76.2 et 90.0%. D'une manière globale une proportion de 87.6% utilise la terre ou le sable pour le pavage de la maison.

Tableau 5 : Test d'indépendance entre matériaux de pavage et la région.

	Valeur	ddl	Signification asymptotique (bilatérale)
Khi-deux de Pearson	81823.103(a)	40	.000
Rapport de vraisemblance	82197.942	40	.000
Association linéaire par linéaire	448.544	1	.000
Nombre d'observations valides	1380797		

Source : nous-mêmes sur base des données du tableau4

(a) 0 cellules (.0%) ont un effectif théorique inférieur à 5.

L'effectif théorique minimum est de 11.47.
Ce tableau montre que les principaux matériaux utilisés pour le pavage dépendent de la région où on se trouve car son p-value est nul.

Matériaux de pavage suivant le milieu

Les résultats du tableau A.7 en annexe nous font constater que le milieu urbain utilise essentiellement le ciment et la terre ou le sable pour le pavage des maisons dans des proportions 48.3 et 46.6%. En milieu rural , on remarque qu'on utilise essentiellement la terre ou sable avec une proportion de 93.0%. Dans l'ensemble on utilise très essentiellement la terre et le sable dans une proportion de 91.2% pour le pavage des maisons.

Tableau 6: Test d'indépendance entre les matériaux de pavage suivant le milieu

	Valeur	ddl	Signification asymptotique (bilatérale)
Khi-deux de Pearson	223655.456(a)	10	.000
Rapport de vraisemblance	99358.359	10	.000
Association linéaire par linéaire	47002.278	1	.000
Nombre d'observations valides	1380797		

Source: nous-mêmes sur base des données du tableau 8

(a) 0 cellules (.0%) ont un effectif théorique inférieur à 5.
L'effectif théorique minimum est de 6.18.

Ce tableau montre que les principaux matériaux utilisés pour le pavage des maisons dépendent du milieu où on se trouve car le test du khi-deux le confirme.

II.1.2. Commodité des logements et leurs assainissements

Dans cette section nous allons faire une description des conditions de logements en se bornant sur le mode d'approvisionnement en eau, le mode d'éclairage ainsi que les types de toilettes utilisées.

A. approvisionnement en eau

Etant donnée l'importance de l'eau dans la vie des ménages, il est important de connaître si la population utilise une eau propre, donc souhaitable pour une vie saine.pour comprendre alors la réalité burundaise, il est important de faire un tableau croisé entre le milieu et le mode d'approvisionnement en eau et de tester par la suite s'il y a une relation de dépendance entre ces deux variables.

Mode d'approvisionnement en eau suivant le milieu

D'après les résultats du tableau A.8 en annexe, le mode d'approvisionnement en eau varie suivant le milieu. En effet, les modes les plus utilisés dans le milieu urbain suivant l'ordre décroissant sont le robinet dans la cour/parcelle, robinet public/borne fontaine, robinet dans le logement, eau de surface et source protégée dans les proportions de 26.8%, 24.5% et 11.5% tandisque dans le milieu rural la succession suivant l'ordre décroissant est source protégé, eau de surface,source non protégée et robinet public/borne fontaine dans les proportions de 53.4%,17.7%, 16.3% et 7.3%.

Menons alors le test d'indépendance entrer ces deux variables.

Tableau 7: Test d'indépendance entre le mode d'approvisionnement en eau selon le milieu.

	Valeur	ddl	Signification asymptotique (bilatérale)
Khi-deux de Pearson	338950.718(a)	12	.000
Rapport de vraisemblance	149553.215	12	.000
Association linéaire par linéaire	26429.944	1	.000
Nombre d'observations valides	1380797		

Source: nous-mêmes sur base des données du tableau 10

(a) 2 cellules (7.7%) ont un effectif théorique inférieur à 5.
L'effectif théorique minimum est de 2.54.
Ce tableau montre que la principale source d'eau que boivent les membres du ménage dépend du milieu où l'on se trouve

La comparaison des moyens d'approvisionnement en eau potable utilisée pour boire montre que ces modes varient suivant les régions. En effet, si on compare par exemple le sud et le nord, on voit que le sud utilise essentiellement les sources protégées (41.9.8%), l'eau de surface (27.6%), suivi de l'eau de robinet public et borne fontaine (9.8%) alors que au nord, les sources les plus utilisées sont, suivant l'ordre décroissant, les sources protégées(61.9%), les sources non protégées(18.2%) et l'eau de surface(12.1%).

D'une manière globale les ménages utilisent l'eau des sources protégées ; eau de surface et de source non protégées respectivement dans des proportions 51.7 ; 17.4 et 15.8%.

Tableau 8: Test d'indépendance entre le mode d'approvisionnement en eau suivant les régions.

	Valeur	ddl	Signification asymptotique (bilatérale)
Khi-deux de Pearson	272227.871(a)	48	.000
Rapport de vraisemblance	264449.717	48	.000
Association linéaire par linéaire	3386.705	1	.000
Nombre d'observations valides	1380797		

Source : nous-mêmes sur base des données du tableau A.3 en annexe
a 2 cellules (3.1%) ont un effectif théorique inférieur à 5.
L'effectif théorique minimum est de 4.70.

Ce tableau montre que la source d'eau que boivent les membres du ménage dépend de la région où l'on se trouve.

B. les lieux d'aisance

Les toilettes sont parmi les principaux outils dont un ménage a besoin pour l'assainissement de son habitation. En effet, si un ménage dispose d'un lieu d'aisance qui évite toute contacte avec les agents propagateurs des maladies des mains sales, il est moins exposé à ces maladies et donc cela sauvegarde la santé de ses occupants. C'est donc un besoin très utile pour une vie saine d'un ménage.

Types de toilettes utilisés selon le milieu

Une lecture du tableau A.9 en annexe nous montre que dans les deux milieux, les toilettes les plus utilisées sont les latrines à fosses/trou ouvert dans les proportions de 57.1% pour le milieu urbain et 64.7%. Si on retient chasse branchée à l'égout, chasse branche à fosse septique, latrines améliorées auto aérées et latrines couvertes comme étant les types de toilettes qui évitent le contact avec les agents propagateurs de maladies des mains sales, on constate que, au niveau national, seulement28.7% des ménages burundais sont protégés contre ces agents et, dans le milieu urbain, ces chiffres atteignent 40.2% alors que ces chiffres approches à peine 27.1% pour le milieu rural. Cela nous montre que des enseignements sont encore à donner pour la protection des habitants contre les maladies liées au manque d'hygiène surtout dans le milieu rural.

Tableau 9: test d'indépendance entre les types de toilettes utilisées et le milieu

	Valeur	ddl	Signification asymptotique (bilatérale)
Khi-deux de Pearson	246170.380(a)	8	.000
Rapport de vraisemblance	77412.072	8	.000
Association linéaire par linéaire	5806.253	1	.000
Nombre d'observations valides	1380797		

Source : nous-mêmes sur base des données du tableau 13

a 0 cellules (.0%) ont un effectif théorique inférieur à 5.

L'effectif théorique minimum est de 46.28.

Ce tableau nous montre que les types de toilettes utilisés dépendent du milieu ou on se trouve.

Tableau 10: type de toilettes selon les régions

		Région					Total
		Nord	Sud	Est	Ouest	Centre	
		% colonne	% colonne	% colonne	% colonne	% colonne	% colonne
Type de toilette	Chasse branchee a l'egout	,3	,5		3,8	,1	1,1
	Chasse branchee a fosse septique	,3	,3		5,9	,7	1,7
	Latrines ameliorees auto aerees (LAA)	,8	,5	,7	2,7	,6	1,2
	Latrines couvertes	38,5	12,0	18,9	22,8	22,0	25,0
	Latrines a fosses/trou ouvert	50,4	82,5	72,8	61,0	72,6	65,1
	Toilettes a compostage	4,3	,2	1,3	,6	2,4	2,0
	Pas de toilettes ou brousse ou champ	5,1	3,8	6,3	3,2	1,4	3,7
	Autres	,2	,2	,1			,1
	Manquant	,2	,1		,1		,1
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Source : Nous-mêmes sur base des données de l'enquête QUIBB 2006 et MICS 2005

D'après les résultats de ce tableau, on constate que , comme pour le cas précédent,les types de toilettes les plus utilisées sont les latrines à fosse ouvertes dans les proportions de 50.4%, 82,5%, 72.8%, 61.0% et 72.6% respectivement pour les régions du nord,est, sud, ouest et centre. Si on retient les critères précédents pour qualifier les toilettes de propre, on constate que les régions sont différemment dotées en toilettes acceptables. En effet, si l'on compare le nord et le sud, on constate que le nord a plus de 39.7% de ménages qui sont dotés en toilettes

de qualité alors que le sud n'en possède que 18.8%. Donc nous remarquons qu'il y a une différence énorme pour ce qui est de la possession de ces équipements.

Tableau 11: test d'indépendance entre les types de toilettes utilisées et la région

	Valeur	ddl	Signification asymptotique (bilatérale)
Khi-deux de Pearson	137671.373(a)	32	.000
Rapport de vraisemblance	137336.145	32	.000
Association linéaire par linéaire	9061.714	1	.000
Nombre d'observations valides	1380797		

Source : nous-mêmes sur base des données du tableau 15

a 0 cellules (.0%) ont un effectif théorique inférieur à 5.
L'effectif théorique minimum est de 85.85.

Ce tableau nous montre que les types de toilettes utilisés dépendent de la région où on se trouve.

CHAPITRE III : MODELISATION DE LA QUALITE DE L'HABITAT

III.1. Les indicateurs ou les variables expliquées

La revue des études relatives à la qualité de l'habitat réalisées précédemment nous suggère le modèle à utiliser pour analyser les facteurs explicatifs de la qualité de l'habitat sur la base des données de l'enquête QUIBB et MICS réalisées respectivement par l'ISTEEBU et le CURDES au niveau de tout le territoire national. En effet, la notion de la qualité de l'habitat rassemble plusieurs attributs liés au logement parmi lesquels nous pouvons citer la stabilité, la salubrité, la sécurité, le confort, la flexibilité et la bonne apparence. Toutefois, notre modèle ne sera basé que sur deux attributs de la qualité de l'habitat, à savoir la stabilité et la salubrité. Ces notions seront mises en évidence par les indicateurs de la qualité de la structure des logements et de l'infrastructure. Par ailleurs, nous dirons qu'un logement est de qualité s'il satisfait simultanément l'indicateur de la qualité de la structure des logements et l'indicateur de la qualité de l'infrastructure.

A) Indicateur de la qualité de la structure des logements

Une des premières fonctions de l'habitat est la protection de l'homme contre les agressions des facteurs climatiques tels que les pluies, la chaleur, le froid, l'humidité, la sécheresse, l'ensoleillement, le vent, et la salinité. En outre, l'habitat doit résister aux agressions de la faune et de la flore favorisées par les termites, les moisissures et l'agressivité chimique de certains débris végétaux. C'est ainsi qu'un habitat est de qualité si les matériaux utilisés pour sa structure résistent à l'humidité ou à une forte sécheresse ou encore aux agressions chimiques, s'ils sont des bons isolants et ne réfléchissent pas les rayonnements solaires.

La structure d'un logement comprend le mur, la toiture et le pavement. C'est ainsi que l'indicateur de la qualité de la structure sera un indicateur composite fait de trois autres indicateurs. Il prend les valeurs suivantes :

· IQS = 1 : Dispose d'une structure de qualité

· IQS = 0 : N'en dispose pas

1°) Indicateur de la qualité des murs

Un logement bénéficie de la qualité des murs lorsque ceux-ci sont faits :

- en blocs de ciment,
- en ciment ou en briques,
- adobe recouvert.
- Planche de bois
- Pierre avec chaux ou ciment

Cet indicateur prend la valeur 1 si le logement dispose des murs de qualité et 0 sinon.

2°) Indicateur de la qualité de la toiture

Un logement bénéficie de la qualité de la toiture lorsque celle-ci est :

- en métal ;
- en tuile ;
- en ciment ;
- Bois ;

Cet indicateur prend la valeur 1 si le logement dispose d'une toiture de qualité et 0 s'il n'en dispose pas.

3°) Indicateur de la qualité du pavement

Un logement bénéficie de la qualité du pavement si celui-ci est :

- en carrelage ;

-en vinyle ou asphalte ;

- en planche ou en ciment ;

Cet indicateur prend la valeur 1 si le logement dispose d'un pavement de qualité et 0 sinon.

B) Indicateur de la qualité de l'infrastructure

L'environnement de l'habitat exerce une influence sur la qualité de la vie et de la santé de ses habitants. Un milieu malsain est un vecteur des maladies telles que le choléra, la malaria et la fièvre typhoïde. De ce fait, l'indicateur de la qualité de l'infrastructure sera composé de trois indicateurs ci-après : indicateur de la qualité d'aisance, indicateur de la qualité d'assainissement, indicateur de commodité. Cet indicateur prend les valeurs suivantes :

· IQI = 1 : Dispose d'une infrastructure de qualité

· IQI = 0 : N'en dispose pas

1°) Indicateur de la qualité d'aisance

Est considéré comme logement de qualité d'aisance, tout logement dont les toilettes sont supposées hygiéniques. Les toilettes sont hygiéniques dès lors qu'elles se conforment à l'une des propositions suivantes :

· chasse branchée à égout ;

· chasse branchée à fosse septique ;

· latrine améliorées auto aérées ;

· latrine couvertes ;

· communs ménages ;

Cet indicateur prend la valeur 1 si le logement dispose des toilettes de qualité et 0 s'il n'en dispose pas.

2°) Indicateur de commodité

Un logement est commode lorsque celui-ci s'approvisionne en eau de boisson de qualité. Par eau de boisson de qualité, nous considérons l'eau provenant des sources suivantes :

· robinet intérieur

robinet extérieur

.robinet public ou borne fontaine

· puit protégé

· source protégée

· eau en bouteille

.Camion citerne

Cet indicateur prend la valeur 1 si le logement dispose de la commodité et 0 sinon.

III.2. Les variables explicatives

Les déterminants potentiels de la qualité de l'habitat tiennent :

- aux caractéristiques propres du ménage (niveau de vie, statut matrimonial du chef de ménage, taux d'encombrement, dépenses de logement, statut d'occupation),
- à la position sociale du chef de ménage (appréhendée par le niveau d'études du chef du ménage),
- au lieu de résidence du ménage (régions ou milieu)
- etc.

Cependant, il faut noter au préalable que le choix de l'ensemble des variables explicatives est un exercice complexe dans la mesure où le quartier de résidence, le niveau d'études, la part des dépenses consacrées au logement, le statut d'occupation par exemple peuvent être considérés comme étant déterminés par le statut de pauvreté du ménage.

Malgré la complexité du choix des variables explicatives, nous avons retenu dans le cadre de cette étude, sept variables fondamentales dans l'explication de la qualité de l'habitat. Ces variables sont :

- Le niveau de pauvreté de ménage ;
- La part des dépenses consacrées au logement (le taux d'effort) ;

- Le niveau d'études du chef de ménage (niveau primaire, niveau secondaire, programme non formel, niveau universitaire, niveau postuniversitaire) ;
- Le statut matrimonial ou le genre du chef de ménage (Célibataire, marié, union libre, divorcé ou veuf) ;
- La localisation du ménage (milieu et région) ;
- Le degré de promiscuité dans le ménage ;
- Le statut d'occupation.

III.3. Les signes attendus des variables explicatives

A) niveau de pauvreté

La pauvreté réduit la probabilité pour un ménage de satisfaire les indicateurs de la qualité de l'habitat. Ainsi, plus le ménage est pauvre, moins il a des chances de disposer d'un habitat de qualité. Le signe associé à la pauvreté est donc négatif.

B) Dépenses de logement

Les dépenses de logement influencent fortement la qualité de l'habitat. Ainsi, plus ces dépenses augmentent, plus la probabilité pour un ménage de satisfaire les indicateurs de la qualité de l'habitat augmente aussi. Ici, le signe du coefficient est positif.

C) Le niveau d'études

Il est aussi relevé que le niveau d'études du chef de ménage peut apparaître comme déterminant de la qualité de l'habitat, surtout sur l'infrastructure dans la mesure où lorsqu'on est instruit, on est censé disposer de plus d'informations sur l'importance d'avoir un cadre de vie assaini. De ce fait, le signe attendu est positif.

D) La localisation

Les résultats du chapitre précédent nous ont montré que les matériaux de construction ainsi que les modes d'approvisionnement, d'éclairage ou les types de toilettes utilisés varient d'un milieu ou un autre donc cela montre que la qualité des logements varient d'une région à une autre ou du milieu à un autre.

E) Taux de promiscuité

Le taux de promiscuité est retenu pour justifier l'influence conjointe de la taille du ménage et du nombre de chambre à coucher. Cette variable influence différemment les deux indicateurs. En effet, le nombre de personnes par chambre à coucher augmente la probabilité de satisfaire la qualité de la structure mais réduit la probabilité de satisfaire la qualité de l'infrastructure.

F) Le statut d'occupation

Le statut d'occupation influence positivement la qualité de l'habitat. Ainsi, le signe du coefficient associé au statut d'occupation est donc positif.

G) Statut matrimonial

Le statut matrimonial exerce une influence positive sur la qualité de la l'habitat. Ici, le signe du coefficient associé au statut d'occupation est positif.

III .4. Spécification du modèle

Les modèles de régression logistiques permettent d'ajuster une surface de régression lorsque la variable de régression est dichotomique. L'objectif de ces modèles consiste alors à expliquer la réalisation d'un événement considéré en fonction d'un certain nombre de caractéristiques observées pour les individus de l'échantillon.

Supposons un échantillon de N individus indicés de i=1,….,N. Pour chaque individu, on observe si un certain événement est réalisé et l'on note y_i la variable codée associée à cet événement. On pose y_i=1 si l'événement s'est réalisé par l'individu i et y_i=0 si l'événement ne s'est pas réalisé pour l'individu i.

$$y_i = \begin{cases} 1 \\ 0 \end{cases} \quad \textbf{(1)}$$

On remarque ici le choix du codage (o, 1) qui est traditionnellement retenu pour les modèles dichotomiques. En effet, celui-ci permet de définir la probabilité de réalisation de l'événement comme l'espérance mathématique de la variable codée y_i puisque :

$$E(y_i)=Prob(y_i=1)*1+Prob(y_i=0)*0=Prob(y_i=1)=P_i \quad \textbf{(2)}$$

Les modèles permettent ainsi d'expliquer (et de calculer) la probabilité de remplir les critères de la qualité de l'habitat quant les valeurs des caractéristiques individuelles X sont connues. La probabilité que y_i =1(remplir les critères de la qualité de l'habitat) connaissant les caractéristiques individuelles $x_{1i},\ldots,x_{ki}$, s'écrit :

$$P_i = Prob\,(y_i = 1/x_i) = F\,(x_i) \quad \textbf{(3)}$$

où F(.) désigne la fonction de répartition dont le choix est à priori non contraint.

Toutefois, on utilise généralement deux types de fonction : la fonction de répartition de la loi logistique et la fonction de répartition de la loi normale centrée réduite. A chacune de ces deux fonctions correspondent un nom attribué au modèle ainsi obtenu : modèle logit et modèle probit.

A) Le modèle probit

1°. Présentation du modèle probit

Soit le modèle $y_i^* = {}_0 + {}_1 x_i + u_i$ **(4)**

où y_i^* est une variable latente, c'est-à-dire qu'elle est inobservable comme la propension à satisfaire l'indicateur de la qualité de l'habitat.

Néanmoins, nous pouvons observer le comportement de l'individu qui a satisfait l'indicateur de la qualité de l'habitat. Dans un modèle probit, on suppose que la fonction de répartition F est une loi normale. On la note φ la fonction de répartition et Ö la fonction de densité de la loi normale centrée réduite N(0,1). Ainsi la probabilité P_i est définie de la manière suivante :

$$P_i=(x_i)=\int_{-}^{x1}\frac{1}{\sqrt{2\pi}}\exp(-z^2/2)dz \quad \text{avec } (z)=\frac{1}{\sqrt{2\pi}}\exp(-z^2/2) \qquad (5)$$

2° Estimation du modèle probit

Dans le cas des modèles dichotomiques, plusieurs méthodes d'estimation sont envisageables : il s'agit des méthodes paramétriques (moindres carrés non linéaires, maximum de vraisemblance) et non paramétriques (méthodes du score maximum, méthodes semi paramétriques). La méthode d'estimation utilisée dans ce travail est la méthode du maximum de vraisemblance parce qu'elle fournit de meilleurs estimateurs lorsque la loi des perturbateurs est connue.

Ces estimateurs sont dérivés de la manière suivante :
Soit notre échantillon de N individus indicés i=1,…,N, pour chaque individu, on observe si un certain événement s'est réalisé et l'on note y_i la variable codée associée à cet événement.
On pose pour tout i [1,N] : $y_i=1$ $P= F(x_i)$

$$0 \quad 1\text{-}P= 1\text{-}F(x_i) \qquad (6)$$

où $X_i=(x_i^{1,\cdots}x_i^k)$ pour tout i [1,N] désigne un vecteur de caractéristiques observables et où = (i, ...,k) R^k est un vecteur de paramètres inconnus. La fonction de vraisemblance associée à l'observation y_i s'écrit comme le produit des probabilités et est donnée par l'expression suivante :

$$L(y_i) = P_i^{yi}\,(1\text{-}p_i)^{1\text{-}yi} \qquad (7)$$

Par ailleurs, la vraisemblance associée à l'échantillon de taille N est donnée par l'expression suivante (8), dans laquelle on substitut y_i par ses valeurs telles que renseignées dans l'expression (6).

$$L(y.)=\sum_{i=1}^{N}(P_i)^{y.}(1-P_i)^{1-y.}=\sum_{i=1}^{N}[F(x_i)]^{y.}[1-F(x_i)]^{1-y.} \qquad (8)$$

De l'expression (6), on déduit le log vraisemblance. Elle est simplement égale à la dérivée de la fonction de vraisemblance.

$$LogL(y_i)=\sum_{i=1}^{N}y_i\log[F(x_i)]+(1-y_i)\log[1-F(x_i)] \qquad (9)$$

En distinguant les observations $y_i=1$ et celles pour lesquelles $y_i=0$, la log vraisemblance peut s'écrire sous la forme :

$$\text{Log } L(y_i)=\underset{i\,:\,y_i=1}{y_i\log[F(x_i)]}+\underset{i\,:\,y_i=0}{(1\text{-}y_i)\log[1\text{-}F(x_i)]} \qquad (10)$$

Le vecteur des paramètres $\hat{a}$ est obtenu en maximisant soit la fonction L(y. â) soit la fonction de log vraisemblance log L(y, â) . En dérivant la log vraisemblance par rapport aux éléments du vecteur a, on obtient un vecteur de dérivés G (â) appelé vecteur du gradient.

$$G(\ ) = \frac{\log L(y.)}{} \tag{11}$$

$$G = \sum_{i=1} y_i \frac{f(x_i)}{F(x_i)} x_i + (y_i - 1) \frac{f(x_i)}{1 - F(x_i)} x_i \tag{12}$$

Où f (.) est la fonction de densité associée à **F(.)** et où x_i' désigne la transposée du vecteur x_i .
En mettant l'expression au même dénominateur, on obtient alors :

$$G(.) = \sum_{i=1}^{N} \frac{\left| y_i - F(x_i) \right| f(x_i)}{F(x_i)[1 - F(x_i)]} x_i \tag{13}$$

En outre, on peut aussi exprimer le gradient en distinguant les observations y_i=1 et celles pour lesquelles y_i =0 de sorte qu'on aie l'expression suivante :

$$G(.) = {}_{i\, y_i = 1} \frac{f(x_i)}{F(x_i)} x_i - {}_{iy_i = 0} \frac{f(x_i)}{[1 - F(x_i)]} x_i \tag{14}$$

Pour obtenir l'estimateur du maximum de vraisemblance MV, on doit résoudre le système d'équation non linéaire suivant :

$$\log l(y.) = \sum_{i=1}^{N} \frac{[y_i - F(x_i)] f(x_i)}{F(x_i)(1 - F(x_i)} x_i = G(.) = 0 \tag{15}$$

En remplaçant F parφ et f par ö le système devient :

$$G(.) = \sum_{i=1}^{N} \frac{[y_i - \varphi(x_i)] \ddot{o}(x_i)}{\varphi(x_i)(1 - \varphi(x_i)} x_i = 0 \tag{16}$$

La probabilité estimée pour chaque individu est donnée par $P = \varphi(x_i) probit$ **(17)**

Avec probit le vecteur de paramètres du modèle probit estimé par la méthode du maximum de vraisemblance.

3° Effets marginaux dans le modèle probit

Dans le modèle probit, la valeur numérique des paramètres estimés n'a pas vraiment d'intérêt en soi. C'est ainsi que les coefficients des variables explicatives ne sont pas directement interprétables : la seule information utilisable est le signe des paramètres dans la mesure où il indique si les variables associées influencent la probabilité de l'événement $y_{i=1}$ à la hausse ou à la baisse.
Cependant , pour mesurer la sensibilité de cette probabilité par rapport aux variables explicatives, on calcule l'effet marginal. Lorsque les variables ne sont pas continues, l'effet marginal est égal à la dérivée de la probabilité estimée par rapport aux composantes de x_i .

$$\frac{P}{x_i} = probit(x_i probit) \tag{18}$$

Par contre, lorsque les variables explicatives sont qualitatives, l'effet marginal se calcule selon le procédé suivant :

Soit x_{2i}, cette variable explicative indiquant si le ménage est pauvre ou non. Cette variable prend deux valeurs

X_{2i}=1 si le ménage est pauvre
X_{2i}=0 si le ménage n'est pas pauvre **(19)**

Le modèle peut alors s'écrire :

$$P_i = \varphi(_0 +_1 x_1 +_2 x_2 \quad \textbf{(20)}$$

Son estimation par la méthode du maximum de vraisemblance donne :

$$p_i = \varphi(_0 =_1 x_1 +_2 x_2) \quad \textbf{(21)}$$

De ce fait, pour évaluer l'impact de l'état de pauvreté sur la probabilité d'avoir un habitat de qualité lorsque $x_1 = \bar{x}$, on calcule d'une part la probabilité (Pp) qu'un ménage pauvre aie un habitat de qualité et d'autre part la probabilité(Pnp) qu'un ménage non pauvre aie un habitat de qualité. Formellement, nous aurons les expressions suivantes :

$$\begin{aligned} Pp &= \varphi(o\,\mathrm{Pr}obit +_1 \mathrm{Pr}obit\bar{x}_1 + x_2 \\ Pnp &= \varphi(0\,\mathrm{Pr}obit +_1 \mathrm{Pr}obit\bar{x}_1) \end{aligned} \quad \textbf{(22)}$$

Enfin, l'effet de la pauvreté sur la qualité de l'habitat est donc mesuré par l'ecart entre les deux variables :Pp-Pnp.

B) Le modèle Biprobit

1°) présentation du modèle biprobit

le modèle biprobit ou probit bivarié est un modèle à deux équations qui s'applique lorsque deux variables qualitatives dichotomiques doivent être expliquées simultanément. Il permet ainsi de calculer la probabilité de deux événements simultanés.

Soit le modèle $\begin{aligned} y^*_{i1} &= x_{i11} + i_1 \\ y^*_{i2} &= x_{i22} +_{i2} \end{aligned}$ **(23)**

Où x_{i1} est u vecteur1 k_1, x_{i1} un vecteur 2 k_2

Les variables latentes y^*_{i1}et y^*_{i2} représentent la propension à satisfaire à l'indicateur de la qualité de structure de l'habitat et la propension à satisfaire à l'indicateur de la qualité de l'infrastructure de l'habitat. Elles sont expliquées par des combinaisons linéaires de x_{i1} et x_{i2} respectivement. Les variables latentes sont inobservables mais nous observons si le ménage a satisfait les indicateurs de la structure et de l'infrastructure ou pas. En d'autres termes, le ménage dispose de la qualité de la structure et de l'infrastructure (y_{i1}=1et y_{i2}=1) si les propensions à satisfaire aux indicateurs de la qualité de la structure et de l'infrastructures de

l'habitat sont strictement positives ($y^*_{i1} \rhd 0 et y^*_{i2} \rhd 0$). Dans le cas contraire. le ménage ne les satisfait pas. Formellement, ces conditions peuvent s'écrire comme suit :

$$\begin{aligned} y_{i1} &= 1 si y^*_{i1} \rhd 0, y_{i1} = 0 \sin on \\ y_{i2} &= 1 si y^*_{i2} \rhd 0, y_{i2} = 0 \sin on \end{aligned} \quad \textbf{(24)}$$

L'estimation du modèle Biprobit se fait sous les hypothèses sur les termes des erreurs i_{i1}et i_{i2} suivantes :

- La loi conjointe des termes ii1 et ii2 est normalement et conjointement distribuée
- Leurs espérances mathématiques sont nulles :E(ii1)=E(ii2)=0
- Leurs variances sont normalisés »es à 1 :var(ii1)=var(ii2)=1
- Leur covariance est égale à ρ :covii1,ii2)= ρ ,où $\rho \in$ [0,1] est le coefficient de corrélation entre ii1 et ii2

La fonction de répartition associée à la loi normale bivariée $\varphi_2(1.2,)$ avec variance égale à 1 est :

$$\varphi_2(\overline{1},\overline{2},) = p \Pr ob(_{i1} P\overline{1},\overline{2}P_{i2}) = .._2(_1,_2,)d_1 d_2 \quad \textbf{(25)}$$

où $_2(1,2,)$ est la densité de la loi normale bivariée.

Le log-vraisemblance s'écrit :

$$\log L = \sum_{i=1}^{N} \log \varphi_2(_{i1} x_{i1} 1,_{i2} x_{i2} 2,12) \quad \textbf{(26)}$$

où $_{ij}=2y_{ij}-1$ et $\begin{matrix} _{ij} = 1 si y_{ij} = 1 \\ _{ij} = -1 si y_{ij} = 0 \end{matrix}$ j=1,2 **(27)**

2°) Estimation du modèle BIprobit

Les estimateurs du modèle Biprobit s'obtiennent s'obtiennent par la maximisation numérique du log-vraisemblance par rapport aux paramètres$(_1,_2,)$. Si les termes ii1 et ii2 ne sont pas corrélés, la densité bivariéeö$_2$ est égale au produit des densités marginales :

$$\varphi_2(_{i1} x_{i1} 1,_{i2} x_{i2} 2,12 = \varphi(_{i1} x_{i1} 1)\varphi(_{i2} x_{i2} 2) \quad \textbf{(28)}$$

Où $\varphi(.)$ Est la fonction de répartition de la loi normale uni varié

Du reste, les conditions d'estimations de ce modèle se rapportent au cas du Probit lorsque =o.

CHAPITRE IV : ESTIMATION DU MODELE DE LA QUALITE DES LOGEMENTS

Dans cette partie, nous présentons les résultats obtenus grâce à l'estimation du modèle de la qualité de l'habitat. C'est cette estimation qui nous permet d'identifier les facteurs qui influencent la qualité des logements. Pour faire cette estimation, nous utilisons la méthode du Maximum de vraisemblance qui est la méthode la mieux adaptée pour le modèle probit. Nous commençons par estimer la qualité de structure puis celle de l'infrastructure par le modèle Probit et enfin la qualité de logement par la méthode Biprobit qui tient compte simultanément des deux indicateurs précédents.

Cependant, comme il n'y a aucun modèle théorique sur lequel on se base pour choisir les variables explicatives de la qualité des logements, nous allons faire une analyse exploratoire des variables retenues dans le modèle afin de savoir les effectifs des ménages qui remplissent la qualité des logements et d'analyser enfin leurs dépendances.

IV.1. Analyse exploratoire des données

Tableau 12 : pourcentage des ménages selon le sexe du chef de ménage et la qualité de structure des logements

Qualité structure / Sexe	qualité de structure					
	non qualité			qualité		
	Effectif	% non qualité	% modalité sexe	Effectif	% qualité	% modalité sexe
Sexe du chef de ménage Masculin	1034230	95,2	78,7	51624	4.8	78.5
Féminin	279881	95,2	21,3	14158	4.8	21.5
Total	1314111	95,2	100,0	65782	4.8	100.0

Source : Nous-mêmes sur base de l'enquête QUIBB 2006 et MICS 2005

Ce tableau nous que la qualité de structure de logement ne dépend pas du sexe du chef de ménage.

Ce tableau présente la qualité de structure des logements selon le sexe du chef de ménage. Nous constatons qu'il n'y a pas une différence dans la disposition d'une structure de qualité selon que le chef de ménage est homme ou femme. En effet, la proportion des ménages disposant d'une structure de qualité est de 4.8% que ce soit pour les ménages dirigés par les hommes que pour ceux dirigés par les femmes.

Cependant, une chose que l'on remarque est que 78.5% des ménages vivant dans des logements ayant des structures de qualité sont dirigés par des hommes et le reste (21.5%) par des femmes.

Tableau 13: test d'indépendance entre le sexe du chef de ménage et la qualité de structure

	Valeur	ddl	Signification asymptotique (bilatérale)	Signification exacte (bilatérale)	Signification exacte (unilatérale)
Khi-deux de Pearson	1.883(b)	1	.170		
Correction pour la continuité(a)	1.869	1	.172		
Rapport de vraisemblance	1.878	1	.171		
Test exact de Fisher				.170	.086
Association linéaire par linéaire	1.883	1	.170		
Nombre d'observations valides	1379893				

Source : Nous-mêmes sur base des données du tableau 12

a Calculé uniquement pour un tableau 2x2
b 0 cellules (.0%) ont un effectif théorique inférieur à 5.
L'effectif théorique minimum est de 14017.37.

Le test de dépendance nous montre que la qualité de structure des logements est indépendante du sexe du chef de ménage.

Tableau 14: pourcentage des ménages selon le sexe du chef de ménage et la qualité d'infrastructure des logements

Qualité infrastructure / Sexe	qualité infrastructure					
	non qualité			qualité		
	Effectif	% non qualité	% modalité sexe	Effectif	% qualité	% modalité sexe
Sexe du chef de ménage Masculin	865215	79,7	78,3	220639	20,3	80,4
Féminin	240186	81,7	21,7	53853	18,3	19,6
Total	1105401	80,1	100,0	274492	19,9	100,0

Source : Nous-mêmes sur base de l'enquête QUIBB 2006 et MICS 2005

Pour ce qui est de la qualité de l'infrastructure, on constate que les proportions des ménages disposant des infrastructures de qualité sont 19.9% dans l'ensemble et, 20.3% et 18.3% respectivement pour les ménages dirigés par les hommes et par les femmes. Ces chiffres nous montrent également qu'il n'y a pas une grande différence pour la disposition des infrastructures de qualité selon que le ménage est dirigé par un homme ou une femme.

Tableau 15 : test d'indépendance entre le sexe du chef de ménage et la qualité d'infrastructure

	Valeur	ddl	Signification asymptotique (bilatérale)	Signification exacte (bilatérale)	Signification exacte (unilatérale)
Khi-deux de Pearson	583.413(b)	1	.000		
Correction pour la continuité(a)	583.287	1	.000		
Rapport de vraisemblance	592.284	1	.000		
Test exact de Fisher				.000	.000
Association linéaire par linéaire	583.413	1	.000		
Nombre d'observations valides	1379893				

Source: nous-mêmes sur base des données du tableau 14

a Calculé uniquement pour un tableau 2x2
b 0 cellules (.0%) ont un effectif théorique inférieur à 5.
L'effectif théorique minimum est de 58491.02.

Cependant, un test de khi-deux nous montre qu'il y a une relation de dépendance entre le sexe du chef de ménage et la qualité de l'infrastructure.

Tableau 16 : pourcentage des ménages selon le sexe du chef de ménage et la qualité des logements

Qualité logement / Sexe	qualité logement					
	non qualité			qualité		
	Effectif	% non qualité	% modalité sexe	Effectif	% qualité	% modalité sexe
Sexe du chef de ménage Masculin	1066219	98,2	78,6	19635	1,8	81,6
Féminin	289613	98,5	21,4	4426	1,5	18,4
Total	1355832	98,3	100,0	24061	1,7	100,0

Source : Nous-mêmes sur base de l'enquête QUIBB 2006 et MICS 2005

Tableau 17: test d'indépendance entre le sexe du chef de ménage et la qualité du logement

	Valeur	ddl	Signification asymptotique (bilatérale)	Signification exacte (bilatérale)	Signification exacte (unilatérale)
Khi-deux de Pearson	124.000(b)	1	.000		
Correction pour la continuité(a)	123.823	1	.000		
Rapport de vraisemblance	128.380	1	.000		
Test exact de Fisher				.000	.000
Association linéaire par linéaire	124.000	1	.000		
Nombre d'observations valides	1379893				

Source : nous-mêmes sur base des données du tableau 16

a Calculé uniquement pour un tableau 2x2
b 0 cellules (.0%) ont un effectif théorique inférieur à 5.
L'effectif théorique minimum est de 5127.12.
Ce tableau nous montre que la qualité de logement dépend du sexe de chef de ménage.

Quant à la disposition des logements de qualité, on constate que dans l'ensemble, seulement 1.7% des ménages ont des logements de qualité. En tenant compte du sexe du chef de ménage, on constate que, pour les ménages dirigés par les hommes, il y a 1.8% qui disposent des logement de qualité et, pour ceux dirigés par les femmes, il y a 1.5% qui ont des logements de qualité.

Le test du khi-deux confirme la relation de dépendance entre le sexe du chef de ménage et la qualité du logement.

Tableau 18 : Proportions des ménages disposant des structures de qualité selon le niveau d'éducation du chef de ménage

Qualité de structure / Niveau d'éducation		qualité de structure					
		non qualité			qualité		
		Effectif	% non qualité	% modalité éducation	Effectif	% qualité	% modalité éducation
Niveau éduc	Sans	376973	97,6	28,7	9362	2.4	14,2
	Primaire	462137	95,0	35,2	24087	5.0	36,6
	Secondaire+	31716	55,1	2,4	25816	44.9	39,2
	Programme informel	442955	98,6	33,7	6517	1.4	9,9
	Manquant/NSP	330	100,0	0,0			
Total		1314111	95,2	100,0	65782	4.8	100,0

Source : Nous-mêmes sur base de l'enquête QUIBB 2006 et MICS 2005

Les résultats de ce tableau nous montrent que le niveau d'éducation a une influence sur la disposition ou non d'un logement de qualité. En effet, parmi les ménages qui sont dirigés par des personnes qui ont un niveau secondaire et plus, 44.9% disposent des structures de qualité alors que ces chiffres sont 1.4%, 2.4% et 5.0% respectivement pour ceux qui ont suivi un programme informel, ceux n'ayant aucun niveau et ceux qui ont le niveau primaire.

En regardant comment les ménages sont dirigés, on constate que 36.6% des logement disposant des structures de qualité sont dirigés par des personnes ayant le niveau primaire,14.2% n'ont aucun niveau, 9.9% ont suivi les programmes informels et 39.2% ont le niveau secondaire et plus

Tableau 19: Test d'indépendance entre le niveau d'éducation et la qualité de structure

	Valeur	ddl	Signification asymptotique (bilatérale)
Khi-deux de Pearson	219451.379(a)	4	.000
Rapport de vraisemblance	101637.416	4	.000
Association linéaire par linéaire	52.680	1	.000
Nombre d'observations valides	1379893		

Source : nous-mêmes sur base des données du tableau 18

a 0 cellules (.0%) ont un effectif théorique inférieur à 5.
L'effectif théorique minimum est de 15.73.

Le test du khi-deux nous montre que la qualité de structure des logements dépend du niveau d'éducation du chef de ménage.

Tableau 20 : pourcentage des ménages disposants des infrastructure de qualité selon le niveau d'éducation du chef de ménage

Qualité infrastructure / iveau d'éducation		qualité infrastructure					
		non qualité			Qualité		
		Effectif	% non qualité	% modalité éducation	Effectif	% qualité	% modalité éducation
liveau	Sans	315307	81,6	28,5	71028	18,4	25,9
'éducation du	Primaire	382151	78,6	34,6	104073	21,4	37,9
hef de ménage	Secondaire+	37399	65,0	3,4	20133	35,0	7,3
	Programme informel	370290	82,4	33,5	79182	17,6	28,8
	Manquant/NSP	254	77,0	0,0	76	23,0	0,0
otal		1105401	80,1	100,0	274492	19,9	100,0

Source : Nous-mêmes sur base de l'enquête QUIBB 2006 et MICS 2005

Pour ce qui est de la qualité des infrastructures, ce tableau ne peut pas montrer une discrimination dans la disposition des infrastructures de qualité selon niveau d'éducation. En effet, parmi les ménages dirigés par ceux qui ont un niveau secondaire et plus, il y a35.0.0% qui ont des logements qui disposent des infrastructures de qualité et. ces chiffres sont, 18.4%, 21.4%, et 17.6% respectivement pour les ménages dirigés par les sans niveau. le niveau primaire et ceux qui ont suivi les programmes informels.

S'agissant de la proportions des logements ayant les infrastructures de qualité. on constate que 25.9% ,37.9%, 7.3% et 28.8% sont dirigés respectivement par ceux n'ayant aucun niveau, le primaire, le secondaire et ceux qui ont suivi les programmes informels.

Tableau 21 : Test d'indépendance entre le niveau d'éducation et la qualité d'infrastructure.

	Valeur	ddl	Signification asymptotique (bilatérale)
Khi-deux de Pearson	10945.354(a)	4	.000
Rapport de vraisemblance	9873.019	4	.000
Association linéaire par linéaire	107.112	1	.000
Nombre d'observations valides	1379893		

Source : nous-mêmes sur base des données du tableau 20

a 0 cellules (.0%) ont un effectif théorique inférieur à 5.
L'effectif théorique minimum est de 65.64.

Cependant, le test t d'indépendance nous montre que la qualité d'infrastructure des logements dépend du niveau d'éducation du chef de ménage.

Tableau 22: pourcentage des ménages selon le niveau d'éducation du chef de ménage et la qualité des logements

Qualité logement / Niveau d'éducation		qualité logement					
		non qualité			qualité		
		Effectif	% non qualité	% modalité éducation	Effectif	% qualité	% modalité éducatior
Niveau d'éducation du chef de ménage	Sans	383606	99,3	28,3	2729	0,7	11,3
	Primaire	479188	98,6	35,3	7036	1,4	29,2
	Secondaire+	44318	77,0	3,3	13214	23,0	54,9
	Programme informel	448390	99,8	33,1	1082	0,2	4,5
	Manquant/NSP	330	100,0	0,0			
Total		1355832	98,3	100,0	24061	1,7	100,0

Source : Nous-mêmes sur base de l'enquête QUIBB 2006 et MICS 2005

Quant à la qualité du logement dans son ensemble, on peut présumer une liaison entre le niveau d'éducation et la qualité du logement. En effet, sur l'ensemble des ménages dirigés par ceux qui ont le niveau secondaire et plus, il y a 23.0% qui ont des logements de qualité et pour ceux qui sont dirigés par les autres catégories, ces chiffres sont de 0.7%, 1.4% et 0.2% respectivement pour ceux qui sont dirigés par ceux n'ayant aucun niveau, le primaire et ceux ayant suivi les programmes informels.

S'agissant de la proportions des logements de qualité, on constate que 11.3%, 29.2%, 54.9% et 4.5% sont respectivement dirigés par ceux ayant aucun niveau, le primaire, le secondaire et plus et les programmes informels.

Tableau 23 : test d'indépendance entre le niveau d'éducation et la qualité du logement

	Valeur	Ddl	Signification asymptotique (bilatérale)
Khi-deux de Pearson	159877.545(a)	4	.000
Rapport de vraisemblance	59294.130	4	.000
Association linéaire par linéaire	205.519	1	.000
Nombre d'observations valides	1379893		

Source : nous-mêmes sur base des données du tableau 22

a 0 cellules (.0%) ont un effectif théorique inférieur à 5.
L'effectif théorique minimum est de 5.75.

Le test d'indépendance nous montre qu'il y a une liaison entre ces deux variables.

Tableau 24 : proportions des ménages ayant les logements de qualité de structure selon le niveau de pauvreté.

Qualité structure / Niveau de pauvreté	qualité de structure					
	non qualité			qualité		
	Effectif	% non qualité	% modalité niveau pauvreté	Effectif	% qualité	% modalité niveau pauvreté
Egal 1 si pauvre non pauvre	492625	90,9	37,5	49574	9,1	75,0
pauvre	822082	98,0	62,5	16516	2,0	25,0
Total	1314707	95,2	100,0	66090	4,8	100,0

Source : Nous-mêmes sur base de l'enquête QUIBB 2006 et MICS 2005

Quant à la disposition des logements avec des structures de qualité , on constate que dans l'ensemble, seulement 4.8% des ménages ont des logement de qualité. En tenant compte du niveau de pauvreté, on constate qu'une proportion de 2% des pauvres disposent des logements de qualité et elle de 9.1%pour les non pauvres.

Tableau 25 : test d'indépendance entre le niveau de pauvreté et la qualité de structure

	Valeur	ddl	Signification asymptotique (bilatérale)	Significati on exacte (bilatérale)	Signification exacte (unilatérale)
Khi-deux de Pearson	303.091(b)	1	.000		
Correction pour la continuité(a)	301.531	1	.000		
Rapport de vraisemblance	303.687	1	.000		
Test exact de Fisher				.000	.000
Association linéaire par linéaire	303.049	1	.000		
Nombre d'observations valides	7121				

Source : nous-mêmes sur base des données du tableau 24

a Calculé uniquement pour un tableau 2x2
b 0 cellules (.0%) ont un effectif théorique inférieur à 5.
L'effectif théorique minimum est de 229.01.

Ce test d'indépendance nous montre qu'il y aune relation de dépendance entre la qualité de structure des logements et le niveau pauvreté.

Tableau 26: proportions des logements ayant des infrastructures de qualité selon le niveau de pauvreté

Qualité infrastructur / niveau de pauvreté	qualité infrastructure					
	non qualité			Qualité		
	Effectif	% non qualité	% modalité niveau pauvreté	Effectif	% qualité	% modalité niveau pauvreté
Egal 1 si pauvre non pauvre	2237	76,3	39,6	696	23,7	47,5
pauvre	3418	81,6	60,4	770	18.4	52,5
Total	5655	79,4	100.0	1466	20,6	100.0

Source : Nous-mêmes sur base de l'enquête QUIBB 2006 et MICS 2005

Une lecture de ce tableau nous montre que les ménages non pauvres qui disposent des infrastructures de qualité sont de 23.7% tandisque pour les ménages pauvres l'effectif est de 18.4%.

Tableau 27: Test d'indépendance entre le niveau de pauvreté et la qualité d'infrastructure

	Valeur	ddl	Signification asymptotique (bilatérale)	Significati on exacte (bilatérale)	Signification exacte (unilatérale)
Khi-deux de Pearson	30.133(b)	1	.000		
Correction pour la continuité(a)	29.807	1	.000		
Rapport de vraisemblance	29.864	1	.000		
Test exact de Fisher				.000	.000
Association linéaire par linéaire	30.129	1	.000		
Nombre d'observations valides	7121				

Source : nous-mêmes sur base des données du tableau 26

a Calculé uniquement pour un tableau 2x2
b 0 cellules (.0%) ont un effectif théorique inférieur à 5.
L'effectif théorique minimum est de 603.82.

En faisant un test du khi-deux, on constate qu'il y a une relation de dépendance entre la qualité d'infrastructure et le niveau de pauvreté.

Tableau 28: proportions des ménages ayant les logements de qualité selon le niveau de pauvreté

Qualité logement / Niveau de pauvreté	qualité logement					
	non qualité			qualité		
	Effectif	% non qualité	% modalité niveau pauvreté	Effectif	% qualité	% modalité niveau pauvreté
Egal 1 si pauvre non pauvre	2696	91,9	39.3	237	8,1	89.1
pauvre	4159	99,3	60.7	29	0,7	10.9
Total	6855	96,3	100,0	266	3.7	100,0

Source : Nous-mêmes sur base de l'enquête QUIBB 2006 et MICS 2005

Est considérée comme pauvre, toute personne dont la consommation journalière par équivalent adulte est inférieur à (529.16 FBU) en milieu rural et (858.77 FBU) en milieu urbain.

Une lecture de ce tableau cous montre que 8.1% des ménages non pauvres ont des logements de qualité tandis que pour les ménages pauvres ils ne sont que 0.7%. Ces chiffres nous poussent à penser qu'il y a une relation de dépendance entre la qualité des logements et le niveau de pauvreté. Sur l'ensemble des ménages disposant des infrastructures de qualité, 89.1% sont non pauvres.

Tableau 29: test d'indépendance entre le niveau de pauvreté et la qualité du logement.

	Valeur	ddl	Signification asymptotique (bilatérale)	Significati on exacte (bilatérale)	Signification exacte (unilatérale)
Khi-deux de Pearson	261.834(b)	1	.000		
Correction pour la continuité(a)	259.783	1	.000		
Rapport de vraisemblance	277.807	1	.000		
Test exact de Fisher				.000	.000
Association linéaire par linéaire	261.797	1	.000		
Nombre d'observations valides	7121				

Source : nous-mêmes sur base des données du tableau 28

a Calculé uniquement pour un tableau 2x2
b 0 cellules (.0%) ont un effectif théorique inférieur à 5.
L'effectif théorique minimum est de 109.56.

Le test du khi-deux confirme notre présomption. Il existe donc une relation de dépendance entre la qualité des logements et le niveau de pauvreté.

Tableau 30: proportions des ménages ayant des structures de qualité selon l'état matrimonial.

Qualité structure / Etat matrimonial		qualité de structure					
		non qualité			qualité		
		Effectif	% non qualité	% modalité état matri	Effectif	% qualité	% modalité état matri
Etat matri	1. Jamais marié	35111	91,8	2.7	3116	8.2	4,8
	2.Marié mono	959272	95,2	73,6	47956	4.8	73,3
	3.Marié polygam	36526	95,4	2,8	1755	4.6	2,7
	4. Divorcé/Séparé	38188	97,4	2,9	1016	2.6	1,6
	5. Veuf	234116	95,3	18,0	11548	4.7	17,7
Total		1303213	95,2	100,0	65391	4.8	100,0

Source : Nous-mêmes sur base de l'enquête QUIBB 2006 et MICS 2005

Une lecture de ce tableau nous montre que les ménages disposant des logements avec une structure de qualité sont de 8.2% , 4.8%, 4.6%, 2.6% et 4.7% respectivement pour les non mariés, les monogames, les polygames, les divorcés ou séparés et les veufs.

En considérant uniquement ceux qui ont des structures de qualité, on constate que 73.3% sont des monogames, suivis des veufs (17.7%). Une seule analyse descriptive ne peut pas nous permettre de conclure qu'il y a une relation de dépendance ou pas.

Tableau 31: Test d'indépendance entre l'état matrimonial du chef de ménage et la qualité de structure

	Valeur	ddl	Signification asymptotique (bilatérale)
Khi-deux de Pearson	1375.031(a)	4	.000
Rapport de vraisemblance	1293.899	4	.000
Association linéaire par linéaire	149.263	1	.000
Nombre d'observations valides	1368604		

Source : nous-mêmes sur base des données du tableau 30

a 0 cellules (.0%) ont un effectif théorique inférieur à 5.
L'effectif théorique minimum est de 1826.46.

En faisant un test du khi-deux, on constate qu'il y a une relation de dépendance entre la qualité de structure et la situation matrimoniale du chef de ménage.

Tableau 32 : proportions des ménages ayant des logements avec des infrastructures de qualité selon l'état matrimonial.

Qualité infrastructure / Etat matrimonial		qualité infrastructure					
		non qualité			qualité		
		Effectif	% non qualité	% modalité état matri	Effectif	% qualité	% modalité état matri
B7 Etat matrimonial	1. Jamais marié	30693	80,3	2,8	7534	19.7	2,8
	2. Marié monogame	799816	79,4	73,0	207412	20.6	76,2
	3. Marié polygame	30567	79,8	2,8	7714	20.2	2,8
	4. Divorcé/Séparé	32772	83,6	3,0	6432	16.4	2,4
	5. Veuf	202505	82,4	18,5	43159	17.6	15,9
Total		1096353	80,1	100,0	272251	19.9	100,0

Source : Nous-mêmes sur base de l'enquête QUIBB 2006 et MICS 2005
Ce tableau nous montre les ménages vivants dans des logements disposant des infrastructures de qualité sont de 19.7%, 20.6%, 20.2%, 16.4%, 17.6% respectivement pour les jamais mariés, les mariés monogames, les mariés polygames, divorcés / séparés et les veufs.

En considérant uniquement ceux qui disposent des infrastructures de qualité, on constate que 76.2% sont des mariés monogames suivis comme pour le cas de structure par les veufs avec un pourcentage de 15.9.

Tableau 33 : Test d'indépendance entre l'état matrimonial du chef de ménage et la qualité d'infrastructure

	Valeur	ddl	Signification asymptotique (bilatérale)
Khi-deux de Pearson	1443.737(a)	4	.000
Rapport de vraisemblance	1481.614	4	.000
Association linéaire par linéaire	1242.790	1	.000
Nombre d'observations valides	1368604		

Source : nous-mêmes sur base des données du tableau 32

a 0 cellules (.0%) ont un effectif théorique inférieur à 5.
L'effectif théorique minimum est de 7604.35.

En faisant un test du khi-deux, on constate qu'il existe une relation de dépendance entre la qualité de l'infrastructure et l'état matrimonial du chef de ménage.

Tableau 34: proportions des ménages ayant les logements de qualité selon l'état matrimonial.

Qualité logement / Etat matrimonial		qualité logement					
		non qualité			qualité		
		Effectif	% non qualité	% modalité état matri	Effectif	% qualité	% modalité état matri
B7 Etat matrimonial	1. Jamais marié	36873	96,5	2,7	1354	3.5	5,7
	2. Marié monogame	989745	98,3	73,6	17483	1.7	73,9
	3. Marié polygame	37715	98,5	2,8	566	1.5	2,4
	4. Divorcé/Séparé	38735	98,8	2,9	469	1.2	2,0
	5. Veuf	241866	98,5	18,0	3798	1.5	16,0
Total		1344934	98,3	100,0	23670	1.7	100,0

Source : Nous-mêmes sur base de l'enquête QUIBB 2006 et MICS 2005

Ce tableau nous montre que les ménages disposant des logements de qualité sont de 3.5 , 1.7 ,1.5, 1.2 et 1.5 % respectivement pour les jamais mariés , les mariés monogames, les mariés polygames, les divorcés / séparés et les veufs.

Tableau 35: Test d'indépendance entre l'état matrimonial du chef de ménage et la qualité du logement

	Valeur	ddl	Signification asymptotique (bilatérale)
Khi-deux de Pearson	867.553(a)	4	.000
Rapport de vraisemblance	707.437	4	.000
Association linéaire par linéaire	196.780	1	.000
Nombre d'observations valides	1368604		

Source : nous-mêmes sur base des données du tableau 34

a 0 cellules (.0%) ont un effectif théorique inférieur à 5.
L'effectif théorique minimum est de 661.14.

En faisant un test du khi-deux, on constate qu'il y a une relation de dépendance entre la qualité des logements et l'état matrimonial du chef de ménage.

Tableau 36 : proportions des ménages ayant des structures de qualité selon les régions.

Qualité structur / Région		qualité de structure					
		non qualité			qualité		
		Effectif	% non qualité	% modalité région	Effectif	% qualité	% modalité région
Régio n	Nord	469491	98,1	35,7	8913	1,9	13,5
	Sud	199166	92,9	15,1	15293	7,1	23,1
	Est	100942	99,5	7,7	550	0,5	0,8
	Ouest	247879	90,1	18,9	27280	9,9	41,3
	Centre	297229	95,5	22,6	14054	4,5	21,3
Total		1314707	95,2	100,0	66090	4,8	100,0

Source : Nous-mêmes sur base de l'enquête QUIBB 2006 et MICS 2005

Ce tableau nous montre que les ménages disposant des logements avec des structures de qualité sont de 1.9, 7.1, 0.5, 9.9 et 4.5 respectivement pour ceux du nord, du sud, de l'est, de l'ouest et du centre.

Tableau 37: test d'indépendance entre la région et la qualité de structure

	Valeur	ddl	Signification asymptotique (bilatérale)
Khi-deux de Pearson	31496.825(a)	4	.000
Rapport de vraisemblance	32582.819	4	.000
Association linéaire par linéaire	7634.174	1	.000
Nombre d'observations valides	1380797		

Source : nous-mêmes sur base des données du tableau 36

(a) 0 cellules (.0%) ont un effectif théorique inférieur à 5.
L'effectif théorique minimum est de 4857.78.
En faisant un test du khi-deux, on constate qu'il existe une relation de dépendance entre la qualité de structure et la localisation géographique du chef de ménage.

Tableau 38: proportions des ménages ayant des logements avec des infrastructures de qualité selon les régions.

Qualité infra / Région		qualité infrastructure					
		non qualité			qualité		
		Effectif	% non qualité	% modalité région	Effectif	% qualité	% modalité région
Régio n	Nord	347982	72,7	31,5	130422	27,3	47.5
	Sud	195100	91,0	17,6	19359	9,0	7.1
	Est	91405	90,1	8,3	10087	9,9	3,7
	Ouest	213836	77,7	19,3	61323	22,3	22,3
	Centre	257982	82,9	23,3	53301	17,1	19.4
Total		1106305	80,1	100,0	274492	19.9	100.0

Source : Nous-mêmes sur base de l'enquête QUIBB 2006 et MICS 2005

Ce tableau nous montre que les ménages qui disposent des infrastructures de qualité sont de 27.3, 9.0, 9.9 22.3 et 17.1% respectivement pour ceux du nord, du sud, de l'est, de l'ouest et du centre.

Tableau 39: Test d'indépendance entre la région et la qualité d'infrastructure

	Valeur	ddl	Signification asymptotique (bilatérale)
Khi-deux de Pearson	41011.247(a)	4	.000
Rapport de vraisemblance	44007.947	4	.000
Association linéaire par linéaire	5856.139	1	.000
Nombre d'observations valides	1380797		

Source : nous-mêmes sur base des données du tableau 38

a 0 cellules (.0%) ont un effectif théorique inférieur à 5.
L'effectif théorique minimum est de 20175.84.

En faisant un test du khi-deux, on constate qu'il y a une relation de dépendance entre la qualité d'infrastructure et la localisation régionale du ménage.

Tableau 40: proportions des ménages ayant les logements de qualité selon les régions

Qualité logement / Région		qualité logement					
		non qualité			Qualité		
		Effectif	% non qualité	% modalité région	Effectif	% qualité	% modalité région
Région	Nord	474633	99,2	35,0	3771	0,8	15.7
	Sud	213036	99,3	15,7	1423	0,7	5.9
	Est	101492	100,0	7,5			
	Ouest	259362	94,3	19,1	15797	5,7	65.7
	Centre	308213	99,0	22,7	3070	1.0	12.8
Total		1356736	98,3	100,0	24061	1.7	100.0

Source : Nous-mêmes sur base de l'enquête QUIBB 2006 et MICS 2005

Ce tableau nous montre que la proportion des ménages qui disposent des logements de qualité sont de 0.8, 0.7, 5.7 et1.0 % respectivement pou le nord, le sud, l'ouest et le centre.

Tableau 41: Test d'indépendance entre la région et la qualité du logement

	Valeur	ddl	Signification asymptotique (bilatérale)
Khi-deux de Pearson	32536.511(a)	4	.000
Rapport de vraisemblance	26016.270	4	.000
Association linéaire par linéaire	5113.158	1	.000
Nombre d'observations valides	1380797		

Source : nous-mêmes sur base des données du tableau 40

a 0 cellules (.0%) ont un effectif théorique inférieur à 5.
L'effectif théorique minimum est de 1768.54.

Ce test d'indépendance nous montre que la qualité de logement dépend de la région où on se trouve.

Tableau 42: proportions des ménages ayant des structures de qualité selon le milieu.

Qualité structure / Milieu	qualité de structure					
	non qualité			qualité		
	Effectif	% non qualité	% modalité milieu	Effectif	% qualité	% modalité milieu
Urbain	2970554	54,3	2,3	25010	45,7	37,8
Rural	1285002	96,9	97,7	41080	3,1	62,2
Total	1314707	95,2	100,0	66090	4,8	100.0

Source : Nous-mêmes sur base de l'enquête QUIBB 2006 et MICS 2005

Ce tableau nous montre que les logements qui ont des structures de bonne qualité sont de 45.7et 3.1% respectivement en milieu urbain et rural.

Tableau 43: test d'indépendance entre le milieu et la qualité de structure

	Valeur	ddl	Signification asymptotique (bilatérale)	Signification exacte (bilatérale)	Signification exacte (unilatérale)
Khi-deux de Pearson	209363.223(b)	1	.000		
Correction pour la continuité(a)	209353.873	1	.000		
Rapport de vraisemblance	88929.063	1	.000		
Test exact de Fisher				.000	.000
Association linéaire par linéaire	209363.071	1	.000		
Nombre d'observations valides	1380797				

Source : nous-mêmes sur base des données du tableau 42

a Calculé uniquement pour un tableau 2x2
b 0 cellules (.0%) ont un effectif théorique inférieur à 5.
L'effectif théorique minimum est de 2618.86.

Ce test d'indépendance montre qu'il y a une liaison entre la qualité de structure des logements et le milieu.

Tableau 44: proportions des ménages ayant des logements avec des infrastructures de qualité selon le milieu.

Qualité infra / Milieu	qualité infrastructure					
	non qualité			qualité		
	Effectif	% non qualité	% modalité milieu	Effectif	% qualité	% modalité milieu
Milieu Urbain	33719	61,6	3,0	20996	38,4	7,6
Rural	1072586	80,9	97,0	253496	19,1	92,4
Total	1106305	80,1	100,0	274492	19,9	100,0

Source : Nous-mêmes sur base de l'enquête QUIBB 2006 et MICS 2005

Ce tableau nous montre que les logements disposant des infrastructures de qualité sont de 38.4; 19.1% respectivement en milieu urbain. ; rural et dans l'ensemble

Tableau 45: Test d'indépendance entre le milieu et la qualité d'infrastructure

	Valeur	ddl	Signification asymptotique (bilatérale)	Signification exacte (bilatérale)	Signification exacte (unilatérale)
Khi-deux de Pearson	12234.593(b)	1	.000		
Correction pour la continuité(a)	12233.384	1	.000		
Rapport de vraisemblance	10408.696	1	.000		
Test exact de Fisher				.000	.000
Association linéaire par linéaire	12234.584	1	.000		
Nombre d'observations valides	1380797				

Source : nous-mêmes sur base des données du tableau 44

a Calculé uniquement pour un tableau 2x2
b 0 cellules (.0%) ont un effectif théorique inférieur à 5.
L'effectif théorique minimum est de 10876.93.

Ce tableau montre qu'il y a une relation de dépendance entre la qualité d'infrastructure et le milieu.

Tableau 46 : proportions des ménages ayant les logements de qualité selon le milieu.

Qualité loge / Milieu	qualité logement					
	non qualité			qualité		
	Effectif	% non qualité	% modalité milieu	Effectif	% qualité	% modalité milieu
Milieu Urbain	38869	71,0	2,9	15846	29,0	65,9
Rural	1317867	99,4	97,1	8215	0,6	34.1
Total	1356736	98,3	100,0	24061	1,7	100.0

Source : Nous-mêmes sur base de l'enquête QUIBB 2006 et MICS 2005

Ce tableau nous montre que les logements de qualité sont de 29.0et 0.6% respectivement en milieu urbain et rural.

Tableau 47: Test d'indépendance entre le milieu et la qualité du logement

	Valeur	ddl	Signification asymptotique (bilatérale)	Signification exacte (bilatérale)	Signification exacte (unilatérale)
Khi-deux de Pearson	246514.697(b)	1	.000		
Correction pour la continuité(a)	246498.144	1	.000		
Rapport de vraisemblance	76821.220	1	.000		
Test exact de Fisher				.000	.000
Association linéaire par linéaire	246514.518	1	.000		
Nombre d'observations valides	1380797				

Source : nous-mêmes sur base des données du tableau 46

a Calculé uniquement pour un tableau 2x2
b 0 cellules (.0%) ont un effectif théorique inférieur à 5.
L'effectif théorique minimum est de 953.43.
Ce tableau montre qu'il y a une liaison entre la qualité de logement et le milieu.

Tableau 48: proportions des ménages ayant des logements avec une structure de qualité selon le statut d'occupation.

Qualité structure / Statut occupation		qualité de structure					
		non qualité			qualité		
		Effectif	% non qualité	% modalité statut	Effectif	% qualité	% modalité statut
Statut occup	1. Propriétaire	1261972	96,3	96,6	48211	3.7	73,7
	2. Locataire	19443	58,3	1,5	13913	41.7	21,3
	3. Logé gratuit	12332	86,2	0,9	1979	13.8	3,0
	4. Nomade	6910	87,0	0,5	1031	13.0	1,6
	9 manquant ou ne sait pas	5638	95,6	0,4	257	4.4	0,4
Total		1306295	95,2	100,0	65391	4.8	100,0

Source : Nous-mêmes sur base de l'enquête QUIBB 2006 et MICS 2005

Ce tableau nous montre que les ménages vivant dans des logements avec des structures de qualité sont de 3.7, 41.7, 13.8, 13.0 et4.4% et respectivement pour les ménages propriétaires de logement, les locataires, les logés gratuitement, les nomades et les manquants ou ne sait pas.

Tableau 49: Test d'indépendance entre le statut d'occupation et la qualité de structure

	Valeur	ddl	Signification asymptotique (bilatérale)
Khi-deux de Pearson	874.568(a)	4	.000
Rapport de vraisemblance	475.310	4	.000
Association linéaire par linéaire	161.118	1	.000
Nombre d'observations valides	7080		

Source : nous-mêmes sur base des données du tableau 48

a 2 cellules (20.0%) ont un effectif théorique inférieur à 5.
L'effectif théorique minimum est de 1.87.

Ce tableau nous montre qu'il y a une liaison entre la qualité de structure de logement et le statut d'occupation.

Tableau 50: proportions des ménages ayant les logements de qualité d'infrastructure selon le statut d'occupation.

Qualité infrastructure / Statut occupation		qualité infrastructure					
		non qualité			qualité		
		Effectif	% non qualité	% modalité statut	Effectif	% qualité	% modalité statut
Statut occup	1. Propriétaire	1057764	80,7	96,3	252419	19.3	92,5
	2. Locataire	21088	63,2	1,9	12268	36.8	4,5
	3. Loge gratuitement	10780	75,3	1,0	3531	24.7	1,3
	4. Nomade	5917	74,5	0,5	2024	25.5	0,7
	9 manquant ou ne sait pas	3366	57,1	0,3	2529	42,9	1,0
Total		1098915	80,1	100,0	272771	19.9	100.0

Source : Nous-mêmes sur base de l'enquête QUIBB 2006 et MICS 2005

Ce tableau nous montre que dans une proportion de 19.3 ; 36.8 ; 24.7 ; 25.5 ;42.9 et 19.9% ; respectivement les ménages propriétaires de logement ; locataires ; loge gratuitement; nomade; manquant ou ne sait pas et dans l'ensemble dispose un logement de qualité d'infrastructure.

Tableau 51 : Test d'indépendance entre le statut d'occupation et la qualité d'infrastructure

	Valeur	ddl	Signification asymptotique (bilatérale)
Khi-deux de Pearson	116.578(a)	4	.000
Rapport de vraisemblance	98.192	4	.000
Association linéaire par linéaire	23.685	1	.000
Nombre d'observations valides	7080		

Source : nous-mêmes sur base des données du tableau 50

a 1 cellules (10.0%) ont un effectif théorique inférieur à 5.
L'effectif théorique minimum est de 4.94.
Ce tableau nous montre qu'il y a une relation de dépendance entre la qualité d'infrastructure et le statut d'occupation.

Tableau 52 : proportions des ménages ayant les logements de qualité selon le statut d'occupation.

Qualité logement / Statut occupation		qualité logement					
		non qualité			qualité		
		Effectif	% non qualité	% modalité statut	Effectif	% qualité	% modalité statut
Statut occup	1. Propriétaire	1296914	99,0	96,2	13269	1.0	56,1
	2. Locataire	25094	75,2	1,9	8262	24.8	34,9
	3. Loge gratuitement	12844	89,7	1,0	1467	10.3	6,2
	4. Nomade	7269	91,5	0,5	672	8.5	2,8
	9 manquant ou ne sait pas	5895	100,0	0,4			
Total		1348016	98,3	100,0	23670	1,7	100,0

Source : Nous-mêmes sur base de l'enquête QUIBB 2006 et MICS 2005

Ce tableau nous montre que les ménages disposant des logements de qualité sont de 1.0, 24.8; 10.3 et 8.5%respectivement pour les ménages propriétaires de logement, les locataires, les loges gratuitement et les nomades.

Tableau 53: Test d'indépendance entre le statut d'occupation et la qualité du logement

	Valeur	ddl	Signification asymptotique (bilatérale)
Khi-deux de Pearson	783.534(a)	4	.000
Rapport de vraisemblance	360.616	4	.000
Association linéaire par linéaire	130.242	1	.000
Nombre d'observations valides	7080		

Source : nous-mêmes sur base des données du tableau 52

a 3 cellules (30.0%) ont un effectif théorique inférieur à 5.
L'effectif théorique minimum est de .89.

Ce tableau nous montre qu'il y a une relation de dépendance entre la qualité de logement et le statut d'occupation.

Tableau 54: proportions des ménages ayant les logements avec des structures de qualité selon le degré de promiscuité.

Qualité structure / Promiscuité		qualité de structure					
		non qualité			qualité		
		Effectif	% non qualité	% modalité promisc	Effectif	% qualité	% modalité promiscu
Promiscuité	moins peuplé (<=1)	89378	92,6	6,8	7155	7.4	10,9
	Peuplé (1-2)	367452	94,8	28,1	20053	5.2	30,7
	Taudis (2-3)	482354	95,4	36,9	23142	4.6	35,4
	Promiscuité élevée (3 et plus)	367111	96,1	28,1	15041	3.9	23,0
Total		1306295	95,2	100,0	65391	4.8	100,0

Source : Nous-mêmes sur base de l'enquête QUIBB 2006 et MICS 2005

Par degré de promiscuité, nous entendons généralement un voisinage désagréable et gênant pour l'intimité. Le degré de promiscuité renseigne sur le niveau d'encombrement des personnes dans une chambre. Il égale au nombre de personnes par chambre à coucher. Ce tableau nous montre que dans une proportion de 7.4 ; 5.2; 10.3; 4.6; 3.9 ; et 4.8% ; respectivement les moins peuplés ; peuplés ; taudis; promiscuité élevée et dans l'ensemble dispose un logement de qualité de structure.

Tableau 55: Test d'indépendance entre le degré de promiscuité et la qualité de structure

	Valeur	ddl	Signification asymptotique (bilatérale)
Khi-deux de Pearson	2250.764(a)	3	.000
Rapport de vraisemblance	2076.490	3	.000
Association linéaire par linéaire	1901.113	1	.000
Nombre d'observations valides	1371686		

Source : nous-mêmes sur base des données du tableau 54

a 0 cellules (.0%) ont un effectif théorique inférieur à 5.
L'effectif théorique minimum est de 4601.92.

Ce tableau nous montre qu'il y a une liaison entre la qualité de structure de logement et le degré de promiscuité.

Tableau 56: proportions des ménages ayant les logements avec des infrastructures de qualité selon le degré de promiscuité.

Qualité infrastructure / Promiscuité		qualité infrastructure					
		non qualité			qualité		
		Effectif	% non qualité	% modalité promisc	Effectif	% qualité	% modalité promisc
promiscuité	moins peuplé(<=1)	80560	83,5	7,3	15973	16,5	5,9
	Peuplé (entre 1 et 2)	312112	80,5	28,4	75393	19,5	27,6
	Taudis (2-3)	398274	78,8	36,2	107222	21,2	39,3
	promiscuité élevée (3 et plus)	307969	80,6	28,0	74183	19,4	27,2
Total		1098915	80,1	100,0	272771	19,9	100,0

Source : Nous-mêmes sur base de l'enquête QUIBB 2006 et MICS 2005

Ce tableau nous montre que les infrastructures de qualité sont de 16.5, 19.5, 21.2 et 19.4% respectivement pour les moins peuplés, les peuplés, taudis et promiscuité élevée.

Tableau 57: Test d'indépendance entre le degré de promiscuité et la qualité d'infrastructure

	Valeur	ddl	Signification asymptotique (bilatérale)
Khi-deux de Pearson	1331.827(a)	3	.000
Rapport de vraisemblance	1354.711	3	.000
Association linéaire par linéaire	221.127	1	.000
Nombre d'observations valides	1371686		

Source : nous-mêmes sur base des données du tableau 56

a 0 cellules (.0%) ont un effectif théorique inférieur à 5.
L'effectif théorique minimum est de 19196.38.

Ce tableau nous montre qu'il y a une liaison entre la qualité d'infrastructure de logement et le degré de promiscuité.

Tableau 58: proportions des ménages ayant les logements de qualité selon le degré de promiscuité.

Qualité logement / Promiscuité		qualité logement					
		non qualité			qualité		
		Effectif	% non qualité	% modalité promisc	Effectif	% qualité	% modalité promisc
Promiscuité	moins peuplé (<=1)	93732	97,1	7,0	2801	2.9	11,8
	Peuplé (1-2)	380495	98,2	28,2	7010	1.8	29,6
	Taudis(2-3)	497576	98,4	36,9	7920	1.6	33,5
	promiscuité élevée (3 et plus)	376213	98,4	27,9	5939	1.6	25,1
Total		1348016	98,3	100,0	23670	1.7	100,0

Source : Nous-mêmes sur base de l'enquête QUIBB 2006 et MICS 2005

Ce tableau nous montre que les ménages disposant des logements de qualité sont de 2.9, 1.8, 1.6 et 1.6% respectivement pour les moins peuplés, les peuplés, les taudis et promiscuité élevée.

Tableau 59: Test d'indépendance entre le degré de promiscuité et la qualité du logement

	Valeur	ddl	Signification asymptotique (bilatérale)
Khi-deux de Pearson	944.608(a)	3	.000
Rapport de vraisemblance	816.247	3	.000
Association linéaire par linéaire	552.297	1	.000
Nombre d'observations valides	1371686		

Source : nous-mêmes sur base des données du tableau 58

a 0 cellules (.0%) ont un effectif théorique inférieur à 5.
L'effectif théorique minimum est de 1665.79.

Ce tableau nous montre qu'il y a une relation de dépendance entre la qualité de logement et le degré de promiscuité.

D'une manière globale ; nous pouvons conclure qu'il existe un liaison entre les différentes variables dépendantes testées et les variables explicatives car les khi deux sont hautement significatifs (p- value= 0.000<0.05) .

IV.2 .Présentation des résultats du modèle

IV.2.1. Modèle probit

L'estimation du modèle de la qualité de l'habitat a fait objet de plusieurs estimations. En effet, les premières estimations sont faites par l'utilisation du modèle probit pour faire une estimation des modèles de la qualité de structure et de la qualité de l'infrastructure. Les dernières estimations quant à elles sont faites par le modèle biprobit qui fait une estimation simultanée de la qualité de structure et de la qualité de l'infrastructure

Tableau 60: Estimation du modèle de la qualité de structure et du modèle de la qualité d'infrastructure par la méthode probit.

Variables	modalités	Q.S	Q.I
Statut d'occupation	propriétaire	réf	réf
	locataire	0.525* (3.95)	0.120 (1.22)
	Logé gratuitement	0.395* (1.96)	0.115 (0.70)
	nomade	0.638 (1.53)	0.279 (0.82)
Sexe du chef de ménage	masculin	réf	réf
	féminin	0.463* (2.93)	0.061 (0.72)
Niveau d'éducation	Sans niveau	réf	réf
	primaire	0.325* (3.13)	0.013 (0.24)
	Secondaire et plus	1.20* (9.08)	0.147 (1.54)
	Programme informel	-0.090 (-0.79)	-0.142* (-2.54)
Degré de promiscuité	Moins peuplé	réf	réf
	peuplé	-0.194 (-1.42)	0.058 (0.64)
	taudis	-0.170 (-1.22)	0.105 (1.13)
	Promiscuité élevée	-0.309* (-2.12)	0.073 (0.76)
Statut matrimonial du chef de ménage	Jamais marié	réf	réf
	Marié monogame	0.269 (0.130)	0.072 (0.56)
	Marié polygame	0.240 (0.86)	0.027 (0.16)
	Divorcé / séparé	-0.255 (-0.90)	-0.172 (-0.98)
	veuf	0.971 ;(0.43)	-0.032

			(-0.23)
Région	nord	réf	réf
	est	0.478* (4.56)	-0.804* (-10.73)
	sud	-0.347 (-1.71)	-0.688* (-8.78)
	ouest	0.136 (1.17)	-0.326* (-4.94)
	centre	0.334 * (3.48)	-0.367* (-7.10)
Niveau de pauvreté	Non pauvre	réf	réf
	pauvre	-0.240* (-3.07)	-0.04 (-1.01)
Dépense de logement	Dépense de logement	2.61e-06* (7.26)	1.26e-06* (6.89)
Milieu	urbain	réf	réf
	rural	-0.839* (-7.33)	-0.155* (-2)

Q.S	Q.I
Number of obs :7060. Wald chi2(22) :813.87. Prob>chi2:0.0000 pseudoR2:0.3670 log pseudolikelihood:-855.31512	Number of obs: 7063. Wald chi2(23) :353.71 Prob>chi2:0.0000 pseudoR2:0.0530 log pseudolikelihood:-3338.3716

Note : les chiffres (.) représentent les statistiques de z.
* significativité au seuil de 5%.
Q.S : qualité de structure.
Q.I : qualité infrastructure
Réf : référence

Les résultats de ce tableau nous montre l'estimation du modèle Probit pour la qualité de la structure et la qualité de l'infrastructure. La situation de référence pour satisfaire à la qualité de la structure et de l'infrastructure est celle d'un ménage non pauvre, vivant au nord dans un milieu urbain, il est propriétaire. Le chef de ménage est de sexe masculin, célibataire et il n'a pas de niveau d'étude.

Globalement, les deux modèles sont statistiquement valides. En effet, les Khi Deux sont hautement significatifs (prob> chi2=0.000), montrant ainsi que toutes les variables explicatives considérées ensemble sont significativement différent de zéro.

IV.2.2. Modèle biprobit

Comme nous avons spécifié précédemment, pour faire une estimation de la qualité de logement, nous ferons une estimation simultanée de la qualité de structure et de la qualité d'infrastructure du logement. Les variables dépendantes et le ménage de référence sont les

mêmes que dans les deux premiers modèles. Le diagnostic fait sur ce modèle renseigne qu'il est globalement bon (prob>khi deux= 0.0000).

Tableau 61: estimation du modèle de la qualité du logement par la méthode biprobit.

Variables	modalités	Q.S	Q.I
Statut d'occupation	propriétaire	réf	réf
	locataire	0.523* (3.93)	0.119 (1.21)
	Logé gratuitement	0.390 (1.94)	0.114 (0.69)
	nomade	0.636 (1.53)	0.279 (0.82)
Sexe du chef de ménage	masculin	réf	réf
	féminin	0.463* (2.93)	0.061 (0.72)
Niveau d'éducation	Sans niveau	réf	réf
	primaire	0.327* (3.15)	0.013 (0.24)
	Secondaire et plus	1.207* (9.09)	0.147 (1.54)
	Programme informel	-0.089 (-0.78)	-0.142* (-2.54)
Degré de promiscuité	Moins peuplé	réf	réf
	peuplé	-0.194 (-1.41)	0.058 (0.65)
	taudis	-0.170 (-1.21)	0.105 (1.13)
	Promiscuité élevée	-0.310* (-2.13)	0.073 (0.76)
Statut matrimonial du chef de ménage	Jamais marié	réf	réf
	Marié monogame	0.269 (0.130)	0.072 (0.55)
	Marié polygame	0.242 (0.87)	0.026 (0.16)
	Divorcé / séparé	-0.2 55 (-0.90)	-0.172 (-0.98)
	veuf	0.096 (0.43)	-0.032 (-0.23)
Région	nord	réf	réf
	est	0.480* (4.60)	-0.804* (-10.74)
	sud	-0.346 (-1.71)	-0.688* (-8.78)
	ouest	0.137 (1.18)	-0.326* (-4.94)
	centre	0.335* (3.49)	-0.367* (-7.10)

Niveau de pauvreté	Non pauvre	réf	réf
	pauvre	-0.239* (-3.06)	-0.047 (-1)
Dépense de logement	Dépense de logement	2.61e-06* (7.22)	1.26e-06* (6.91)
Milieu	urbain	réf	réf
	rural	-0.840* (-7.31)	-0.155* (-1.99)

Q.S	Q.I
Number of obs :7063 Wald chi2(46) :2289.33 Prob>chi2:0.0000 log pseudolikelihood:-812062.53	Number of obs :7063 Wald chi2(46) :2289.33 Prob>chi2:0.0000 log pseudolikelihood:-812062.53

Note : les chiffres (.) représentent les statistiques de z.
* significativité au seuil de 5%.
Q.S : qualité de structure.
Q.I : qualité infrastructure.
Réf : Référence

IV.3. Calcul des effets marginaux

Comme nous l'avons énoncé dans la spécification du modèle probit, les coefficients estimés ne sont pas directement interprétables. C'est ainsi qu'on s'intéresse seulement à leurs signes : un signe positif (respectivement négatif) indique qu'une augmentation de la variable explicative considérée augmente (respectivement diminue) la probabilité de disposer un logement de qualité. Toutefois, pour mesurer et comparer les effets des variables explicatives sur la probabilité de disposer de la qualité de logement, nous avons calculé les effets marginaux.

Tableau 62: le calcul des effets marginaux pour le modèle de la qualité de logement.

Variables	modalités	Q.S	Q.I	Q.L
Statut d'occupation	propriétaire	réf	réf	réf
	locataire	0.042	0.033	0.010
	Logé gratuitement	0.057	0.113	0.018
	nomade	0.028	0.032	0.007
Sexe du chef de ménage	masculin	réf	réf	réf
	féminin	0.029	0.016	0.006
Niveau d'éducation	Sans niveau	réf	réf	réf
	primaire	0.017	0.006	0.003
	Secondaire et plus	0.166	0.042	0.041
	Programme informel	-0.004	-0.037	-0.001
Degré de promiscuité	Moins peuplé	réf	réf	réf
	peuplé	-0.008	0.015	-0.001
	taudis	-0.007	0.028	-0.001
	Promiscuité élevée	-0.013	0.020	-0.002
Statut matrimonial du chef de ménage	Jamais marié	réf	réf	réf
	Marié monogame	0.011	0.019	0.002
	Marié polygame	0.014	0.007	0.003
	Divorcé / séparé	-0.099	-0.042	-0.002
	veuf	0.004	-0.008	0.000
Région	nord	réf	réf	réf
	est	0.032	-0.164	-0.000
	sud	-0.012	-0.137	-0.004
	ouest	0.007	-0.080	-0.000
	centre	0.019	-0.090	0.001
Niveau de pauvreté	Non pauvre	réf	réf	réf
	pauvre	-0.012	-0.012	-0.002
Dépense de logement	Dépense de logement	1.26^{e}-07	3.39^{e}-07	3.31^{e}-08
Milieu	urbain	réf	réf	réf
	rural	-0.087	-0.044	-0.022

Note : Q.S : qualité de structure
Q.I : qualité infrastructure
Q.L : qualité de logement.

IV.4.Interprétation des résultats issus de l'estimation du modèle Biprobit

Le modèle de la qualité de logement est une combinaison du modèle de la qualité de structure et de la qualité de l'infrastructure des logements .Ce modèle est identifié par les variables

pertinentes expliquant le comportement des ménages Burundais face à la qualité de logement. Ces variables sont le niveau de pauvreté ; dépenses de logement ; statut d'occupation, niveau d'études du chef de ménage ; localisation du ménage (région et milieu) ; sexe du chef de ménage ; degré de promiscuité et état matrimonial du chef de ménage.

Par ailleurs ; seul le statut d'occupation et niveau d'éducation ne sont significatifs pour la qualité de l'infrastructure au seuil de 5%. Le statut matrimonial n'est ni significatif pour la qualité de structure, la qualité de l'infrastructure de logement et pour la qualité de logement. De même, le degré de promiscuité dans les ménages bien que représentant un signe négatif pour la qualité de structure et de logement ; un signe positif pour la qualité de l'infrastructure de logement ne semble pas être très significatif pour expliquer les trois indicateurs.

Le niveau de pauvreté a un signe négatif pour les trois modèles. Ceci montre que la pauvreté diminue la probabilité de satisfaire les indicateurs de la qualité de structure, de l'infrastructure et la qualité de logement. En outre ; lorsque le niveau de pauvreté augmente d'une unité, la probabilité de satisfaire les indicateurs de la qualité de structure, de l'infrastructure et de logement diminue respectivement de 1.23 ; 1.29 et 2.84 unités. Cette variation traduit l'intérêt qu'on doit accorder à la lutte contre la pauvreté.

Les dépenses de logement a un signe positif dans les trois modèles. Ceci nous montre que la probabilité de remplir les trois indicateurs à savoir la qualité de structure ; de l'infrastructure et de logement augmente avec la part de dépenses consacrées au logement. En effet, lorsque cette part de dépenses augmente d'une unité, la probabilité de satisfaire les indicateurs de la qualité de structure, de l'infrastructure et de logement augmente respectivement de 1.26e-05 ; 3.39e-05 et 3.31e-06 unités. Cette variable est significative dans les trois modèles mais elle influence plus la probabilité de remplir l'indicateur de la qualité de la structure que la probabilité de remplir les indicateurs de la qualité de logement et de l'infrastructure.

Le niveau d'instruction du chef de ménage, de signe positif, est significatif pour le modèle de la qualité de structure et de logement, traduisant ainsi l'intérêt que l'on doit accorder à l'éducation.

Le fait de résider dans un milieu rural a un effet négatif dans les trois modèles .Cette variable est hautement significative pour la qualité de structure et de logement au seuil de 5%. En effet ; la réduction d'une unité des résidents dans le milieu rural augmente la probabilité de remplir les indicateurs de la qualité de structure ; de l'infrastructure et de logement respectivement de 8.7 ; 4.4 ; et de 2.2 unités.

Le statut d'occupation et le sexe du chef de ménage sont statistiquement significatifs pour le modèle de la qualité de la structure et pour la qualité de logement au seuil de 5%. Ces deux variables ont un signe positif c'est-à-dire qu'ils augmentent la probabilité de satisfaire les indicateurs de la qualité de structure et la qualité de logement. La variable région a un signe négatif et hautement significatif au seuil de 5% pour la qualité de l'infrastructure. Elle ne semble pas être significatif au seuil de 5% pour la qualité de logement.

CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS.

L'objectif de notre étude est d'identifier les déterminants de la qualité de logement en vue d'améliorer les conditions de vie des ménages burundais. Pour mener cette étude ; nous avons utilisé deux bases de données QUIBB2006 et MICS 2005. Nous avons défini deux indicateurs pour expliquer la qualité de logement à savoir les indicateurs de la qualité de structure et les indicateurs de la qualité d'infrastructure. L'indicateur de la qualité de structure comprend le mur, la toiture et le pavement de qualité. L'indicateur de qualité d'infrastructure de logement comprend les toilettes et le mode d'approvisionnement en eau de qualité.

Pour identifier les déterminants de la qualité de logement nous avons utilisé le modèle biprobit et ce dernier nous a permis d'estimer simultanément l'indicateur de la qualité de structure et l'indicateur de qualité d'infrastructure de logement tout en montrant que les événements représentés par ces indicateurs sont corrélés.

De ce fait ; les facteurs qui déterminent la qualité de logement sont le niveau de pauvreté ; la part des dépenses consacrées au logement ; la localisation (milieu et région) ; le statut d'occupation ; l'état matrimonial ; le niveau d'études du chef de ménage ; le sexe du chef de ménage et le degré de promiscuité. Par ces facteurs ; il faut noter que le niveau d'éducation du chef de ménage et le statut d'occupation ne déterminent pas la qualité d'infrastructure de logement.

Le niveau de pauvreté réduit la probabilité de disposer un logement de qualité. Les résultats montrent que lorsque le niveau de pauvreté augmente d'une unité, la probabilité de satisfaire les indicateurs de la qualité de structure, de l'infrastructure et de logement diminue respectivement de 1.23 ; 1.29 et 2.84 unités.

La part de dépenses consacrées au logement, le statut d'occupation du logement et le niveau d'études du chef de ménage augmentent quant à eux la probabilité de disposer de la qualité de logement. Toutefois, la probabilité de disposer de la qualité de la structure est légèrement réduite à la baisse lorsque le chef de ménage a fait un programme informel.

Comme pour la pauvreté, le fait de résider dans un milieu rural réduit la probabilité de disposer un logement de qualité. La variable région a un effet négatif pour la satisfaction de la qualité de l'infrastructure de logement.

De ce point de vue, nous suggérons ce qui suit :

1° La restructuration du secteur de logement.

Il faut que l'État soit le premier promoteur de logements. Toutefois, la promotion de logement ne doit pas être considérée comme l'apanage de l'État seul. Là où l'État pourra prouver son incapacité, les promoteurs privés peuvent encore tenter leur chance.

2° L'aménagement des nouveaux sites.

Compte tenu de la faiblesse des revenus, nous suggérons que l'État puisse aménager les nouveaux sites et doit faire un contrôle régulier du prix des matériaux de construction.

3° En milieu rural

Elaboration d'un plan global d'aménagement du territoire montant une catégorisation des différents zonages dans le but d'inciter la population à s'installer dans des endroits où les conditions de vie sont favorables. Adduction d'eau potable et électrification du milieu rural.

4°En milieu urbain.

Elaboration d'un plan d'extension de la ville.

5° Au niveau des ménages

Ceux-ci doivent, au delà d'être instruits, mettre à leur disposition des informations en rapport avec les matériaux utilisés pour la construction en vue d'avoir un logement de qualité.

Quoi qu'il en soit, ce travail n'a pas eu la prétention d'épuiser tous les aspects de l'analyse de la qualité de logement. Dans ce champ, bien que nous ayons utilisé un modèle robuste pour notre spécification, il existe encore des limites en termes de la méthodologie de la collecte des données, mais surtout en terme de la quantification.

En effet, la qualité de logement est une notion complexe qui englobe plusieurs attributs dont on pouvait tenir compte pour la construction d'un indicateur de la qualité de logement. Cependant, les enquêtes disponibles ne tiennent pas compte de tous ces aspects. C'est ainsi qu'il serait d'ailleurs utile que des travaux ultérieurs aillent plus loin dans cette voie, en essayant précisément de construire un indicateur composite de la qualité de logement qui tiendra compte d'un éventail assez large d'attributs.

BIBLIOGRAPHIE

1. ADRET, B., **Economie de la construction à Kinshasa**, L'harmattan, Paris, 1998.
2. ALBAN THOMAS, **Économétrie des variables qualitatives**, Dunod, Paris, 2000
3. AMAND.S ; **inequality and poverty in Malaysia, Oxford university press, 1983**
4. BAD 2008 ; **Statistiques choisies sur les pays Africains.2008 volume XXVII**
5. BRIMO, A., **Les méthodes des sciences sociales**, Mont Chrétien, Paris, 1982.
6. CANEL P. et Al., **Construire la ville africaine**, Karthala - ACCT, Paris, 1990.
7. CARAYON.B ; **La pierre ; la connaître et savoir l'utiliser, habitat et environnement dans les pays en voie de développement** ; 1985
8. CASIN P., **Analyse des données et des panels de données**, De Boeck, Paris, 1999
9. CHEVALIER.J; **La pauvreté aux Etats-Unis : Essai d'intégration du problème de pauvreté dans l'analyse économique, Paris, PUF, 1971**
10. CIBOIS.P; **Les méthodes d'analyse d'enquête** ; paris ; PUF ; 2007
11. Deaton A ; **The analysis of household surveys : a microeconomic to development policy**, 1999
12. DUBOIS.J ; **Connaître les conditions de vie des ménages dans les pays en développement ;** 1989
13. GAHUNGU F& KAMBAYEKO T ; **analyse socio-économique des problèmes de l'habitat au Burundi**, 1980
14. GRAWITZ, M., **Méthodes des sciences sociales**, 11ème édition, Dalloz, Paris, 2001.
15. GREENE ; **Econometric analysis** ; upper saddle river, Hall, 2000
16. GUJARATI.D ; **Econometrie** ; Ouvertures économiques; 2004
17. Habitat haoussa : **dynamique d'une adaptation culturelle, Dakar, 1985**
18. Havel. J.E ; **habitat et logement** ; 4ème édition, PUF ; 1974
19. HOURRIEZ.J, OLIER L, **Niveau de vie et taille du Ménage : estimation d'une échelle d'équivalence**, 1997
20. HOWEL C., **Méthodes statistiques en sciences humaines**, De Boeck, Paris, 1998.
21. ISTEEBU ; Annuaire statistique 2006
22. KUYUNSA, B., SHOMBA, K., **Introduction aux méthodes de recherche en sciences sociales,** PUZ, Kinshasa, 1995.
23. LUMENGANESO K., **Congo, guide des archives nationales**, BIEF, Kinshasa, 2001.

24. MAXIMY (De) R., **Kinshasa, ville en suspens**, Orstorm, Paris, 1984.
25. MBUMBA N., Kinshasa **1881-1981 : 100 ans après Stanley**, éd. CRP, Kinshasa, 1982.
26. MUKOKO S., **Low-income housing urban economies**. A case study of Surabaya, Indonesia, UNCRD, Nagoya, 1996.
27. MULUMBA, N., **Introduction à la science politique**, éd. Africa, Kinshasa-Lubumbashi, 1977.
28. NDAYIZEYE. N; **contribution au financement de l'habitat urbain : cas du F.P.H.U, Bujumbura, UB, 2006**
29. NISHIRIMBERE.G ; **Les couvertures végétales des habitations traditionnelles dans la Commune de Muyinga, Bujumbura, UB, 1985**
30. NZOHABONAYO.M ; **Quelques aspects de la politique de l'habitat urbain : son financement et ses effets sur l'économie, Bujumbura, UB, 1997**
31. NZUZI L., TSHIMANGA M., **Pauvreté urbaine à Kinshasa**, Cordaid, La Haye, 2004.
32. OTCHIA.S.C, **Les déterminants de la qualité de l'habitat à Kinshasa**, 2006
33. République Française, Ministère de la coopération, **Manuel d'urbanisme en pays tropical**, Volume 1 : habitat, éd. Du ministère de la coopération, Paris, 1974.
34. République Française (Ministère de la coopération), **Manuel d'urbanisme en pays tropical**, Volume 2, éd. Du Ministère de la Coopération, Paris, 1974.
35. REZSOHAZY, R., **Théorie et critiques des faits sociaux**, La renaissance du livre, Bruxelles, 1979.
36. TRUDEL, J., **La qualité de l'habitat et l'aide à la rénovation au Québec**, Société d'habitation du Québec, Québec, 1995.
37. VALAUT S., SAINT-PIERRE G., **Statistiques et probabilités,** Tome 2, Foucher, Paris, 1997.
38. WALDER M., **Statistiques et calcul des probabilités**, 6ème éd., Dalloz, Paris, 1994.
39. WEMBY L., **L'évolution des modes d'habitat et des politiques d'urbanisation en RD Congo**, Adenauer Fondation, Kinshasa, 2002.
40. Wilson.Franklin.D ; résidential **consumption, economic opportunity and race**
41. ZOUHHAD R., **Mathématiques appliquées**, 5ème éd., Dunod, Paris, 2002

ANNEXES.

Tableau A.1 : matériaux des murs suivant les régions

Matériel \ Région		Région					Total
		Nord	Sud	Est	Ouest	Centre	
		% modalité mur	% modalité mur	% modalité mur	% modalité mur	% modalité mur	% modalit mur
Principa l meterial des murs	Pas de mur	1,5	,4	1,9	,1	,2	,7
	Canne/palmes/tronc	,9	,6	,3	,2		,4
	Mottes de terre	5,9	5,1	11,3	3,4	1,4	4,7
	Bambou avec boue	11,2	10,1	1,9	6,7	3,2	7,1
	Pierre avec boue	,2	,8	,6	1,0	,4	,5
	Adobe on couvert	25,9	28,3	53,9	33,2	37,4	33,5
	Carton		,1				,0
	Bois de recupération	,8	,3		,1		,3
	Pisé couvert	13,9	15,9	16,8	11,7	6,6	12,2
	Pisé non couvert	9,4	4,4	2,2	6,7	3,7	6,0
	Ciment	,3	1,3	,1	2,2	,4	,9
	Pierre avec chaux/ciment	,1	,5	,4	1,3	,9	,6
	Briques	1,2	15,6	,6	8,1	1,4	5,0
	Blocs de ciment	,1	,4	,1	1,1	,1	,4
	Adobe recouvert	27,2	15,2	9,2	23,3	43,5	26,4
	Planche de bois/shingles	,1	,6		,1		,1
	Autres	1,2	,5	,6	,7	,7	,8
	Manquant	,3	,1	,1	,2	,1	,2
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Source : Nous-mêmes sur base des données de l'enquête QUIBB 2006 et MICS 2005

Tableau A.2 : matériaux de la toiture suivant les régions.

Matériel toiture \ Région		Région					Total
		Nord	Sud	Est	Ouest	Centre	
		% modalité toiture	% modalité toiture	% modalité toiture	% modalité toiture	% modalité toiture	% modalité toiture
Principal matériel du toit	Pas de toit	,5	,5	,3	.6	.1	,4
	Chaume/feuille de palmier	24,8	17,2	14,3	19.3	20.9	20,4
	Herbe	11,7	37,0	52,8	15.9	13.5	21,0
	Natte	,3	,1		.1		,1
	Palmes/bambou		,4		.2		.1
	Planches de bois	,1	,1		,1	.1	,1
	Métal	24,8	36,6	27,6	53.5	22,7	33,5
	Bois	,1				,2	,1
	Tuiles	37,1	7,7	4,9	9,1	42,2	23,8
	Ciment	,2	,3		,1	.1	,1
	Shingles				,1		,0
	Autres	,4	,2	,1	1,0	.1	,4
	Manquant	,1			,1	,1	,1
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Source : Nous-mêmes sur base des données de l'enquête QUIBB 2006 et MICS 2005

Tableau A.3 : type d'approvisionnement en eau suivant les régions

Source eau \ Région		Région					Total
		Nord	Sud	Est	Ouest	Centre	
		% modalité eau	% modalité eau	% modalité eau	% modalité eau	% modalité eau	% modalit eau
Principale source d'eau que boivent les membre du ménage	Eau de robinet dns le logement	,4	1,1		5,2	.6	1,7
	Dans la cour/parcelle	2,2	2,7		11,8	.9	4,1
	Robinet public/borne fontaine	3,7	10,2	2,9	21,8	8,3	10,1
	Puits protégé	,9	1,8	1,4	,7	,2	,9
	Puits non protégé	1,8	4,9	1,4	1,9	,2	1,9
	Source protégée	62,1	40,3	44,3	23,9	62,0	47,6
	Source non protégée	17,3	9,6	8,6	9,8	20,6	14,2
	Eau de pluie		,1				,0
	Camion citerne		,1				,0
	Eau de surface	11,5	28,7	39,3	19,9	7,1	17,9
	Eau en bouteille				,1		,0
	Autre	,1	,5	2,1	4,9	,1	1,5
	Manquant	,1			,1	,1	,0
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Source : Nous-mêmes sur base des données de l'enquête QUIBB 2006 et MICS 2005

Tableau A. 4 : Matériaux des murs selon le milieu

Milieu / Matériel mur		Milieu						Total		
		Urbain			Rural					
		Effectif	% urbain	% modalité mur	Effectif	% rural	% modalité mur	Effectif	% milieu	% modalité
Principal meteriel des murs	Pas de mur	32	.3	.1	12615	99.7	1.0	12647	100.0	.9 ·
	Canne/palmes/tronc				5979	100.0	.5	5979	100.0	.4
	Mottes de terre	333	.5	.6	60576	99.5	4.6	60909	100.0	4.4
	Bambou avec boue	1253	1.1	2.3	108316	98.9	8.2	109569	100.0	7.9
	Pierre avec boue	315	4.3	.6	6960	95.7	.5	7275	100.0	.5
	Adobe on couvert	11405	2.5	20.8	450056	97.5	33.9	461461	100.0	33.4
	Carton				194	100.0	.0	194	100.0	.0
	Bois de recupération				3887	100.0	.3	3887	100.0	.3
	Pisé couvert	3041	1.7	5.6	173846	98.3	13.1	176887	100.0	12.8
	Pisé non couvert	469	.5	.9	101443	99.5	7.6	101912	100.0	7.4
	Ciment	2303	24.3	4.2	7165	75.7	.5%	9468	100.0	.7
	Pierre avec chaux/ciment	1753	28.3	3.2	4452	71.7	.3%	6205	100.0	.4
	Briques	9610	18.6	17.6	42174	81.4	3.2	51784	100.0	3.8
	Blocs de ciment	1416	45.5	2.6	1693	54.5	.1	3109	100.0	.2
	Adobe recouvert	22233	6.3	40.6	331894	93.7	25.0	354127	100.0	25.6
	Planche de bois/shingles	63	3.3	.1	1838	96.7	.1	1901	100.0	.1
	Autres	185	1.6	.3	11170	98.4	.8	11355	100.0	.8
	Manquant	304	14.3	.6	1824	85.7	.1	2128	100.0	.2

Tableau A. 5 : matériaux de la toiture par milieu

Milieu / Matériel toiture		Mileu						Total		
		Urbain			Rural					
		Effectif	% urbain	% modalité toiture	Effectif	% rural	% modalité toiture	Effectif	% milieu	% modalité toiture
Matériel toiture	Pas de toit				6919	100.0	.5	6919	100.0	.5
	Chaume/feuille de palmier	626	.2	1.1	310601	99.8	23.4	311227	100.0	22.5
	Herbe	839	.3	1.5	290441	99.7	21.9	291280	100.0	21.1
	Natte	172	10.1	.3	1538	89.9	.1	1710	100.0	.1
	Palmes/bambou				4839	100.0	.4	4839	100.0	.4
	Planches de bois				583	100.0	.0	583	100.0	.0
	Metal	45453	11.2	83.1	360580	88.8	27.2	406033	100.0	29.4
	Bois				756	100.0	.1	756	100.0	.1
	Tuiles	7036	2.0	12.9	342552	98.0	25.8	349588	100.0	25.3
	Ciment	168	9.6%	.3	1586	90.4	.1	1754	100.0	.1
	Shingles	40	100.0	.1				40	100.0	.0
	Autres	230	4.5	.4	4896	95.5	.4	5126	100.0	.4
	Manquant	151	16.0	.3	791	84.0	.1	942	100.0	.1

Source : Nous-mêmes sur base des données de l'enquête QUIBB 2006 et MICS 2005

Tableau A. 6 : Matériaux de pavage suivant les régions

		Région					Total
		Nord	Sud	Est	Ouest	Centre	% National
		% modalité pavage	% modalité pavage	% modalité pavage	%modalité pavage	%modalité pavage	
Principal Matériel du sol	Terre/sable	93,5	84,8	98,6	76,2	90,0	87,6
	Bouse	0,3	5,0	0,1	1,3	1,7	1,5
	Planche a bois	0,1	0,2				0,0
	Palmes/bambu		0,4		0,1	0,1	0,1
	Parquet ou bois cire	0,1			0,2		0,1
	Vinyle ou asphalte					0,1	0,0
	Carrelage		0,1	0,3	0,9	0,7	0,4
	Ciment	3,3	8,3	0,7	20,8	6,1	8,7
	Moquette			0,1	0,1	0,1	0,1
	Autres	2,5	0,5		0,2	1,2	1,1
	Manquant	0,4	0,8	0,1	0,3	0,2	0,3
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Source : Nous-mêmes sur base des données de l'enquête QUIBB 2006 et MICS 2005

Tableau A. 7 : matériaux de pavage suivant le milieu

	Mileu						Total		
	Urbain			Rural			Effectif	% milieu	% modalité pavage
	Effectif	% urbain	% modalité pavage	Effectif	% rural	% modalité pavage			
Matériel sol									
Terre/sable	25482	2.0	46.6	1233437	98.0	93.0	1258919	100.0	91.2
Bouse	192	1.0	.4	19194	99.0	1.4	19386	100.0	1.4
Planche a bois				1068	100.0	.1	1068	100.0	.1
Palmes/bambou				1166	100.0	.1	1166	100.0	.1
Parquet ou bois cire	268	48.0	.5	290	52.0	.0	558	100.0	.0
Vinyle ou asphalte				156	100.0	.0	156	100.0	.0
Carrelage	1527	50.3	2.8	1508	49.7	.1	3035	100.0	.2
Ciment	26411	34.9	48.3	49157	65.1	3.7	75568	100.0	5.5
Moquette	35	7.5	.1	430	92.5	.0	465	100.0	.0
Autres	588	3.7	1.1	15183	96.3	1.1	15771	100.0	1.1
Manquant	212	4.5	.4	4493	95.5	.3	4705	100.0	.3

Source : Nous-mêmes sur base des données de l'enquête QUIBB 2006 et MICS 2005

Tableau A.8 : le mode d'approvisionnement en eau suivant le milieu

Milieu / Source d'eau		Milieu						Total		
		Urbain			Rural					
		Effectif	% urbain	% modalité eau	Effectif	% rural	% modalité eau	Effectif	% milieu	% modalité eau
Principale source d'eau	Eau de robinet dns le logement	7160	62.1	13.1	4370	37.9	.3	11530	100.0	.8
	Dans la cour/parcelle	14639	47.5	26.8	16207	52.5	1.2	30846	100.0	2.2
	Robinet public/borne fontaine	13397	12.1	24.5	97004	87.9	7.3	110401	100.0	8.0
	Puits protege	82	.6	.1	12543	99.4	.9	12625	100.0	.9
	Puits non protege				29294	100.0	2.2	29294	100.0	2.1
	Source protegee	6293	.9	11.5	707651	99.1	53.4	713944	100.0	51.7
	Ource non protegee	1983	.9	3.6	215961	99.1	16.3	217944	100.0	15.8
	Eau de pluie				181	100.0	.0%	181	100.0	.0
	Camion citerne	66	100.0	.1				66	100.0	.0
	Eau de surface	6296	2.6	11.5	234074	97.4	17.7%	240370	100.0	17.4
	Eau en bouteille	64	100.0	.1				64	100.0	.0
	Autre	4644	35.8	8.5	8315	64.2	.6	12959	100.0	.9
	Manquant	91	15.9	.2	482	84.1	.0	573	100.0	.0

Source : Nous-mêmes sur base des données de l'enquête QUIBB 2006 et MICS 2005

Tableau A.9 : les types de toilettes utilisés selon le milieu

Milieu / Type toilette		Milieu						Total		
		Urbain			Rural					
		Effectif	% urbain	% modalité toilette	Effectif	% rural	% modalité toilette	Effectif	% milieu	% modalité toilette
Type de toilettes	Chasse branchee a l'egout	4853	72.5	8.9	1843	27.5	.1	6696	100.0	.5
	Chasse branchee a fosse septique	8026	79.0	14.7	2131	21.0	.2	10157	100.0	.7
	Latrines ameliorées auto aerees (LAA)	2555	16.7	4.7	12702	83.3	1.0	15257	100.0	1.1
	Latrines couvertes	7078	1.9	12.9	363176	98.1	27.4	370254	100.0	26.8
	Latrines a fosses/trou ouvert	31252	3.5	57.1	858364	96.5	64.7	889616	100.0	64.4
	Toilettes a compostage	224	.7	.4	31979	99.3	2.4	32203	100.0	2.3
	Pas de toilettes ou brousse ou champ	604	1.1	1.1	53600	98.9	4.0	54204	100.0	3.9
	Autres	32	2.7	.1	1136	97.3	.1	1168	100.0	.1
	Manquant	91	7.3	.2	1151	92.7	.1	1242	100.0	.1

Source : Nous-mêmes sur base des données de l'enquête QUIBB 2006 et MICS 2005

Tableau A. 10 : modélisation de la qualité de structure (modèle probit)

xi:probit qualstruct i.o01 i.hhsex i.helevel i.promi1 i.b7 i.hh7 i.poor deplogem i.hh6 [>pw=pond2]

qualité de structure	Coef.	Std. Err.	z	P>z
propriétaire	référence	référence	référence	référence
locataire	.5253854	.1330263	3.95	0.000
logé gratuitement	.3950866	.2012905	1.96	0.050
nomade	.6385645	.4172438	1.53	0.126
ne sait pas	-.3241392	.3732256	-0.87	0.385
masculin	référence	référence	référence	référence
féminin	.4634842	.1582007	2.93	0.003
Sans niveau	référence	référence	référence	référence
primaire	.3259202	.1041183	3.13	0.002
secondaire et plus	1.206.015	.1328228	9.08	0.000
programme informel	-.0905934	.1152141	-0.79	0.432
Moins peuplé	référence	référence	référence	référence
peuplé	-.1942821	.1372502	-1.42	0.157
taudis	-.170828	.1404668	-1.22	0.224
promiscuité élevée	-.3092001	.1458266	-2.12	0.034
Jamais marié	référence	référence	référence	référence
marié monogame	.2695746	.2078815	1.30	0.195
marié polygame	.2402313	.2800628	0.86	0.391
divorcé ou séparé	-.2556231	.2835829	-0.90	0.367
veuf	.0971039	.2272048	0.43	0.669
nord	référence	référence	référence	référence
est	.4788778	.1050066	4.56	0.000
sud	-.347429	.2031908	-1.71	0.087
ouest	.1367491	.1165989	1.17	0.241
centre	.3347012	.096262	3.48	0.001
Non pauvre	référence	référence	référence	référence
pauvre	-.2405814	.0783539	-3.07	0.002
dépense de logement	2.61e-06	3.59e-07	7.26	0.000
urbain	référence	référence	référence	référence
rural	-.8394494	.1145945	-7.33	0.000
constante	-1.663.373	.244396	-6.81	0.000

Tableau A.11 : Calcul des effets marginaux pour la qualité de structure

. mfx

Marginal effects after probit
y = Pr(qualstruct) (predict)
= .01987336

qualité de structure	dy/dx	Std. Err.	z	P>z
propriétaire	référence	référence	référence	référence
locataire	.0420563	.01618	2.60	0.009
Logé gratuitement	.0282394	.01989	1.42	0.156
nomade	.0578904	.06035	0.96	0.337
masculin	référence	référence	référence	référence
féminin	0298284	.01312	2.27	0.023
Sans niveau	référence	référence	référence	référence
primaire	.0175392	.00614	2.86	0.004
Secondaire et plus	.1662539	.03311	5.02	0.000
Programme informel	-.0042287	.00518	-0.82	0.414
Moins peuplé	référence	référence	référence	référence
peuplé	-.0086169	00571	-1.51	0.131
taudis	-.0078863	.00628	-1.26	0.209
Promiscuité élevée	-.0114848	.00564	-2.32	0.020
Jamais marié	référence	référence	référence	référence
Marié monogame	-.0130874	.0079	1.45	0.146
Marié polygame	.0146102	.02099	0.70	0.486
Divorcé ou séparé	-.0096363	.00818	-4.48	0.239
veuf	-.0872768	01245	0.40	0.688
nord	référence	référence	référence	référence
est	.0327602	00969	3.38	0.000
sud	-.0124384	00522	-2.38	0.017
ouest	.0071757	.00668	1.07	0.283
centre	.0196513	.00658	2.99	0.003
Non pauvre	référence	référence	référence	référence
pauvre	-.012327	.0195	2.93	0.003
Dépense de logement	1.26e-07	.00000	5.82	0.000
urbain	référence	référence	référence	référence
rural	.0049893	.00421	-1.18	0.001

Tableau A.12: modélisation de la qualité d'infrastructure (modèle probit)

. xi:probit qualinfrastr i.o01 i.hhsex i.helevel i.promi1 i.b7 i.hh7 i.poor deplogem i.hh6
> [pw=pond2]

Qualité infrastructure	Coef.	Std. Err.	z	P>z
propriétaire	référence	référence	référence	référence
locataire	.1202455	.0984813	1.22	0.222
Logé gratuitement	.1154079	.1653745	0.70	0.485
nomade	.2799857	.3416312	0.82	0.412
Ne sait pas	.6797083	.349625	1.94	0.052
masculin	référence	référence	référence	référence
féminin	.06194	.0858843	0.72	0.471
Sans niveau	référence	référence	référence	référence
primaire	.1477061	.0957736	1.54	0.123
Secondaire et plus	-.1427357	.056295	-2.54	0.011
Programme informel	.0290312	.6652347	0.04	0.965
Moins peuplé	référence	référence	référence	référence
peuplé	.0583468	.0906273	0.64	0.520
taudis	.1050696	.0931094	1.13	0.259
Promiscuité élevée	.073757	.0967368	0.76	0.446
Jamais marié	référence	référence	référence	référence
Marié monogame	.0726859	.1309607	0.56	0.579
Marié polygame	.0270464	.1715448	0.16	0.875
Divorcé ou séparé	-.1721159	.1754626	-0.98	0.327
veuf	-.0327525	.1428689	-0.23	0.819
nord	référence	référence	référence	référence
est	-.8043274	.0748613	-10.74	0.000
sud	-.6887503	.0784123	-8.78	0.000
ouest	-.3265117	.0661466	-4.94	0.000
centre	-.3677946	.0518131	-7.10	0.000
Non pauvre	référence	référence	référence	référence
pauvre	-.0478273	.0474412	-1.01	0.313
Dépense de logement	1.26e-06	1.83e-07	6.89	0.000
urbain	référence	référence	référence	référence
rural	-.1559859	.0778412	-2.00	0.045
constante	-.5606055	.1766218	-3.17	0.002

Tableau A.13: Calcul des effets marginaux pour la qualité d'structure

. mfx

Marginal effects after probit
y = Pr(qualinfrastr) (predict)
= .18754408

.

Qualité infrastructure	dy/dx	Std. Err.	z	P>z
propriétaire	référence	référence	référence	référence
locataire	.0339922	.02913	1.17	0.243
Logé gratuitement	.0326064	.04888	0.67	0.505
nomade	.0842812	.11316	0.74	0.456
masculin	référence	référence	référence	référence
féminin	.0169374	.02385	0.71	0.478
Sans niveau	référence	référence	référence	référence
primaire	.0035886	.01527	0.23	0.814
Secondaire et plus	.0421124	.02876	1.46	0.143
Programme informel	-.0375747	.01452	-2.59	0.010
Moins peuplé	référence	référence	référence	référence
peuplé	.0158825	.02494	0.64	0.524
taudis	.0286265	.02565	1.12	0.264
Promiscuité élevée	.0201408	.02677	0.75	0.452
Jamais marié	référence	référence	référence	référence
Marié monogame	.0192673	.03417	0.56	0.573
Marié polygame	.0073631	.04722	0.16	0.876
Divorcé ou séparé	-.0429714	.04039	-1.06	0.287
veuf	-.0087346	.03774	-0.23	0.817
nord	référence	référence	référence	référence
est	-.1642042	.01072	-15.32	0.000
sud	-.1378691	.01114	-12.38	0.000
ouest	-.0801929	.01451	-5.53	0.000
centre	-.0446214	.01153	-1.91	0.057
Non pauvre	référence	référence	référence	référence
pauvre	-.0129353	.02342	-1.00	0.315
Dépense de logement	3.39e-07	.00000	6.88	0.000
urbain	référence	référence	référence	référence
rural	-.0900409	.01288	-7.81	0.000

Tableau A. 14: : modélisation de la qualité de logemént (modèle biprobit)

. xi:biprobit qualinfrastr qualstruct i.o01 i.hhsex i.helevel i.promi1 i.b7 i.hh7 i.poor d > eplogem i.hh6 [pw=pond2]

Qualité d'infrastructure	Coef.	Std. Err.	z	P>z
propriétaire	référence	référence	référence	référence
locataire	.1195672	.0984588	1.21	0.225
Logé gratuitement	.1144051	.1655136	0.69	0.489
nomade	.2792411	.3421113	0.82	0.414
masculin	référence	référence	référence	référence
féminin	.061839	.0858557	0.72	0.471
Sans niveau	référence	référence	référence	référence
primaire	.0134413	.056535	0.24	0.812
Secondaire et plus	.1476818	.0957571	1.54	0.123
Programme informel	-.1428098	.0563016	-2.54	0.011
Moins peuplé	référence	référence	référence	référence
peuplé	.0586127	.0906642	0.65	0.518
taudis	.1053168	.0931386	1.13	0.258
Promiscuité élevée	.0738019	.096772	0.76	0.446
Marié monogame	.0724568	.1309711	0.55	0.580
Marié polygame	.0267057	.1715694	0.16	0.876
Divorcé ou séparé	-.17209	.1755066	-0.98	0.327
veuf	-.0329577	.1429087	-0.23	0.818
nord	référence	référence	référence	référence
est	-.8042292	.0748697	-10.74	0.000
sud	-.6887222	.0784156	-8.78	0.000
ouest	-.3264571	.0661365	-4.94	0.000
centre	-.3677831	.1767201	-7.10	0.000
Non pauvre	référence	référence	référence	référence
pauvre	-.5615232	.0474349	-3.18	0.001
Dépense de logement	1.26e-06	1.82e-07	6.91	0.000
urbain	référence	référence	référence	référence
rural	-.1552575	.0778252	-1.99	0.046
constante	-.0475124	.0518179	-1.00	0.317

Qualité de structure	Coef.	Std. Err.	z	P>z
propriétaire	référence	référence	référence	référence
locataire	.5238831	.1334684	3.93	0.000
Logé gratuitement	.3906948	.2014255	1.94	0.052
nomade	.6360713	.4158537	1.53	0.126
masculin	référence	référence	référence	référence
féminin	.4633329	.1578682	2.93	0.003
Sans niveau	référence	référence	référence	référence
primaire	.3270034	.1039653	3.15	0.002
Secondaire et plus	1.207516	.1327863	9.09	0.000
Programme informel	-.0897364	.1149948	-0.78	0.435
Moins peuplé	référence	référence	référence	référence
peuplé	-.1940067	.1404279	-1.41	0.157
taudis	-.1705556	.1371728	-1.21	0.225
Promiscuité élevée	-.3101517	.1458337	-2.13	0.033
Jamais marié	référence	référence	référence	référence
Marié monogame	.2699657	.2084217	1.30	0.195
Marié polygame	.2429642	.2806928	0.87	0.387
Divorcé ou séparé	-.2556533	.2842189	-0.90	0.368
veuf	.0967851	.2275284	0.43	0.671
nord	référence			
est	.4808818	.1046215	4.60	0.000
sud	-.3469725	.2031878	-1.71	0.088
ouest	.1370494	.1166133	1.18	0.240
centre	.3355761	.2444485	3.49	0.000
Non pauvre				
pauvre	-.2390449	.0780861	-3.06	0.000
Dépense de logement	2.60e-06	3.61e-07	7.22	0.000
urbain	référence	référence	référence	référence
rural	-.8403083	.1149172	-7.31	0.0
constante	-1.66379	.0961831	-6.81	0.002

.

Tableau A. 15: Calcul des effets marginaux pour la qualité de logement

. mfx
Marginal effects after biprobit
y = Pr(qualinfrastr=1,qualstruct=1) (predict)
= .00416968

Qualité de logement	dy/dx	Std. Err.	z	P>z
propriétaire	référence	référence	référence	référence
locataire	.0106672	2.33	0.020	.001711
Logé gratuitement	.0072916	.00588	1.24	0.215
nomade	.0184257	.02336	0.79	0.430
masculin	référence	référence	référence	référence
féminin	.0068086	.0032	2.12	0.034
primaire	.0037232	.00137	2.72	0.006
Secondaire et plus	.0410289	.00998	4.11	0.000
Programme informel	-.0016137	.00	-1.48	0.139
Moins peuplé	référence	référence	référence	référence
peuplé	-.0014972	.00133	-1.13	0.259
taudis	-.0010715	.00145	-0.74	0.461
Promiscuité élevée	-.0023927	.00133	-1.79	0.073
Jamais marié	référence	référence	référence	référence
Marié monogame	.0026907	.00478	1.54	0.123
Marié polygame	.0033017	.00175	0.69	0.490
Divorcé ou séparé	-.0025051	.00146	-1.72	0.086
veuf	.0008069	.00262	0.31	0.758
nord	référence	référence	référence	référence
est	-.0007957	00092	-0.87	0.385
sud	-.0040868	.00081	-5.06	0.000
ouest	-.0006032	.00109	-0.55	0.581
centre	.0010348	.00105	0.98	0.326
Non pauvre	référence	référence	référence	référence
pauvre	-.0028418	.00103	-2.77	0.006
Dépense de logement	3.31e-08	.00000	5.38	0.000
urbain	référence	référence	référence	référence
rural	-.0224019	.00587	-3.82	0.000