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

Croissance urbaine et approvisionnement en eau potable : le cas du centre urbain de Muramvya

Nimbona, Daphrose

2018-05
UB, FLSH
https://repository.ub.edu.bi/handle/123456789/231

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

UNIVERSITE DU BURUNDI

FACULTE DES LETTRES ET SCIENCES HUMAINES

DEPARTEMENT DE GEOGRAPHIE

CROISSANCE URBAINE ET APPROVISIONNEMENT EN EAU POTABLE: LE CAS DU CENTRE URBAIN DE MURAMVYA

Par :

NIMBONA Daphrose

Sous la direction de:

Professeur René MANIRAKIZA

Mémoire présenté en vue de l'obtention du grade de licencié en Géographie

Option : **Enseignement et Recherche**

Bujumbura, Mai 2018

DEDICACE

A mes regrettés parents ;

A mon cher époux ;

A mes enfants ;

A mes frères et sœurs ;

A mes oncles et tantes ;

A mes cousins et cousines ;

A tous mes collègues ;

Je dédie ce mémoire.

REMERCIEMENTS

Ce travail est le résultat des efforts conjugués de plusieurs personnes. Sa présentation constitue pour moi une occasion d'exprimer mes sentiments de gratitude pour son accomplissement.

En dépit de mes efforts, le présent travail n'aurait pas vu le jour sans la précieuse et efficace contribution du Pr MANIRAKIZA René, professeur à la Faculté des Lettres et Sciences Humaines, directeur de ce mémoire. Sa disponibilité, sa rigueur scientifique, ses remarques et ses multiples conseils m'ont été d'une grande utilité. Il m'est agréable de lui exprimer mes sincères remerciements.

Mes remerciements vont également à l'endroit de tous les éducateurs, depuis l'école primaire jusqu'à l'Université et plus particulièrement ceux du Département de Géographie, qui m'ont donné une formation tant morale qu'intellectuelle.

A mes regrettés parents qui m'ont montré le chemin de l'école et qui se sont donné corps et âme pour supporter mes études malgré les limites de leurs moyens, je dis merci.

Enfin que tous ceux qui, de près ou de loin, m'ont apporté un soutien tant moral que matériel trouvent ici l'expression de nos profonds remerciements.

SIGLES ET ABREVIATIONS

%	: Pourcentage
AEP	: Alimentation en Eau Potable
BANCOBU	: Banque Commerciale du Burundi
BIT	: Bureau International du Travail
CICR	: Comité International de la Croix Rouge
CNT	: Centre Nutritionnel et Thérapeutique
COOPEC	: Coopérative d'Epargne et de Crédit
CVHA	: Cultures Vivrières de Hautes Altitudes
DCE	: Direction Communale de l'Enseignement
DGHER	: Direction Générale de l'Hydraulique et des Hydraulique et des Energies Rurales.
DN	: Diamètre Nominal
DPE	: Direction Provinciale de l'Enseignement
EP	: Ecole Primaire
ISTEEBU	: Institut des Statistiques et des Etudes Economiques du Burundi
Km	: Kilomètre
L /S	: Litre par Seconde
OBR	: Office Burundaise des Recettes
ONATEL	: Office Nationale de Télécommunication
ONU	: Organisation des Nations Unies
Op.Cit	: Opère citato (Ouvrage déjà cité)
ND	: Non Déclaré
RCE	: Régie Communale de l'Eau
REGIDESO	: Régie de Production de l'Eau et de l'Electricité
RGPH	: Recensement Général de la Population et de l'Habitat
RN	: Route Nationale
TAN	: Taux d'Accroissement Naturel
TBN	: Taux Brut d'une Nationalité
TM	: Taux de Mortalité
TN	: Taux de Natalité
UB	: Université du Burundi

LISTE DES PHOTOS

Photo 1: Les bananeraies entre les maisons 10
Photo 2: Point d'eau en réhabilitation dans la vallée de kanogo 12
Photo 3: Robinet détruit à l'EP Muramvya I 12
Photo 4: Maisons, l'une avec clôture en matériaux locaux et l'autre avec clôture en matériaux durables à Rwasazi 14
Photo 5: Quelques maisons en matériaux durables du quartier chinois 16
Photo 6: Petits champs devant les maisons. 18
Photo 7: Un habitat en matériaux non-durables 24
Photo 8: Un habitat en matériaux semi-durables 24
Photo 9: Un habitat en matériaux durables à Rwasazi 25
Photo 10: Ateliers de menuiserie et soudure dans le Quartier RWASAZI 48
Photo 11: Réparation des appareils électroniques au Quartier NDAVA 49
Photo 12: Fabrication des paniers traditionnels pour la vente 49
Photo 13: Citerne qui collecte l'eau pluviale au Lycée Muramvya 64
Photo 14: Réservoir maçonnerie du débit des sources de REMERA 71
Photo 15: Réservoir maçonnerie qui collecte le débit des sources de TEZA 72
Photo 16: Collecte des matériaux de construction tout près des installations 75
Photo 17: Installation hydraulique de Nyagonga ravagée par l'érosion. 76
Photo 18: Installations hydrauliques à ciel ouvert à Ntunda 78
Photo 19: Manque d'entretien des installations hydraulique sa Bigera 79

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: La répartition de lits par service.....21
Tableau 2: Les effectifs des ménages selon le sexe et taille des ménages à.....27
Tableau 3: La densité de la population par province.....33
Tableau 4: La répartition par tranche d'âge et par sexe de la population du.....34
Tableau 5: La répartition de la population par Commune en 1990 et 2008. 39
Tableau 6: La population et la densité par colline de recensement 1990 et 2008 ...40
Tableau 7 : Nombre de naissances enregistrés à l'état civil de la colline Muramvya 44
Tableau 8: Nombre de décès enregistrés à l'état civil de la colline Muramvya 45
Tableau 9: Répartition des abonnés en eau selon les quartiers.....66
Tableau 10: Besoins en eau pour certains équipements 66

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Localisation du centre urbain de Muramvya. 5
Figure 2: Infrastructures du centre urbain de Muramvya. 23
Figure 3: Pyramide des âges hommes/femmes 35
Figure 4: Densité de la population de la commune de Muramvya par colline 41
Figure 5: Densité de la population de la commune de Muramvya par colline 42
Figure 6: Réseau routier du centre urbain de Muramvya 52
Figure 7: Carte hydrographique du périmètre urbain de la commune Muramvya .. 74

RESUME DU MEMOIRE

La croissance rapide de la ville de Muramvya engendre un impact négatif sur la disponibilité de la ressource eau, du fait que les sources d'eau disponibles ne sont pas suffisantes pour la population. Cette dernière continue a augmenté contrairement à l'eau qui devient de plus en plus déficitaire.

Malgré les efforts fournis par la RCE et la REGIDESO en aménageant d'autres sources d'eau, la demande en eau reste toujours supérieure à l'offre. De nombreux facteurs sont à l'origine de cette pénurie de l'eau potable. Il s'agit de l'explosion démographique, le déboisement des bassins versants, les tarissements de certaines sources, le manque d'entretien et d'autres méfaits causés par la population.

Face à tous ces défis, nous avons proposé quelques mesures à prendre, il s'agit de la réhabilitation des sources taries et endommagées, d'exploiter les sources non encore aménagées et d'entretenir toutes les sources et installations hydrauliques.

TABLE DES MATIERES

DEDICACE i
REMERCIEMENTS ii
SIGLES ET ABREVIATIONS iii
LISTE DES PHOTOS iv
LISTE DES TABLEAUX v
LISTE DES FIGURES vi
RESUME DU MEMOIRE vii
TABLE DES MATIERES viii
0. INTRODUCTION GENERALE 1
1. Problématique 1
2. Intérêt du sujet 2
3. Hypothèse de travail 2
4. Méthodologie de travail 3
I^ERE PARTIE: LE CADRE DE FORMATION, LA STRUCTURE ET LES CARACTERISTIQUES DES QUARTIERS DU CENTRE URBAIN DE MURAMVYA 4
CHAPITRE I : LA FORMATION ET LA STRUCTURE 4
I.1. La formation et historique 4
I.1.1.La situation et le site 4
I.1.1.1. La situation 4
I.1.1.2. Le site 5
I.1.1.3. Historique 6
I.2. La structure du centre urbain de Muramvya. 8
I.2.1. Le plan des maisons. 8
I.2.2. L'étude générale des quartiers 9
I.2.2.1 .Le quartier Swahili 9
I.2.2.2. Le quartier commercial 11
I.2.2.3. Le quartier Religieux 12
I.2.2.4 Le quartier Kigwati 13
1 .2.2.5. Le quartier Rwasazi 13
1 .2.2.6. Le Quartier Chinois 15
1.2.2.7. Le quartier NDAVA 15
I.3.Les parcelles 17

I.3.1. La forme et les dimensions des parcelles 17
I.3.2. L'organisation de la parcelle..... 17
CHAPITREII : LES CARACTERISTIQUES DES QUARTIERS ET LEURS HABITATS 19
II.1. Le niveau de vie variable selon les quartiers..... 19
II.1.1. La répartition des services 19
II.1.2. Les infrastructures administratives..... 20
II.1.3. Les infrastructures sanitaires. 20
II.1.4. Les équipements scolaires 21
II.1.5. Les infrastructures commerciales 21
II.1.6. Les infrastructures religieuses 22
II.2. Les types d'habitation..... 23
II.2.1. Les sortes d'habitat..... 23
II.2.2. Le logement en matériaux non durables..... 24
II.2.3. Le logement en matériaux semi-durables..... 24
II.2.4. Le logement moderne urbain..... 25
II.3. La qualité de logement 26
II.3.1. La taille des logements 26
II.3.2. L'occupation des logements. 26
II.4. Les ménages 27
II.4.1. Les types de ménages 28
II.4.1.1. Le ménage ordinaire 28
II.4.1.2. Le ménage collectif 28
II.4.2. Les problèmes des ménages 29
II.4.2.1. Les faibles revenus 29
II.4.2.2. Le chômage..... 29
IIème PARTIE : LE DYNAMISME DE LA POPULATION ET LES ACTIVITES SOCIO-ECONOMIQUES 31
CHAPITRE I: LA STRUCTURE DE LA POPULATION 31
0. Les généralités sur la situation démographique au Burundi. 31
I.1. La composition par âge et par sexe. 34
I.1.1. La composition socio-professionnelle. 36
I.1.2. La population active..... 36
I.1.3. La population inactive 37
I.2. L'évolution de la population..... 37

I.2.1. Les effectifs de la population de la commune Muramvya.....38
I.2.2. Les mouvements de la population 43
I.2.2.1. Les mouvements naturels de la population.....43
1. La natalité.....43
2. La mortalité 45
3. L'accroissement naturel 46
I.2.2.2. Les différentes sortes de migrations 46
1. L'immigration 46
2. L'émigration.....46
CHAPITRE II : LES ACTIVITES SOCIO-ECONOMIQUES 47
II.1. Le secteur primaire 47
II.1.1. L'agriculture 47
II.1.2.L'Elevage.....47
II.2. Le secteur secondaire.....47
II. 2. 1. Les activités artisanales 47
1. Artisanat de production 48
2. L'artisanat de services.....48
3. L'artisanat d'art.....49
II.3. Le secteur tertiaire 50
II.3.1. Le commerce 50
II.3.2. Le transport.....51
II. 3.3 Les services publics et privés 52
III^{ème} PARTIE : ETAT D'APPROVISIONNEMENT EN EAU POTABLE DU CENTRE URBAIN DE MURAMVYA 53
CHAPITRE I : L'EAU : CADRE THEORIQUE 53
I.1. Les définitions de l'eau.....53
I.2.Importance de l'eau.....54
I.3. Les enjeux de l'eau 55
I.3.1.Les enjeux géoéconomiques de l'eau 55
I.3.2. Les enjeux sociaux.....56
I.3.3. Les enjeux environnementaux 56
I.4. Les conséquences de la pénurie de l'eau 57
I.4.1 Les maladies.....57
I.4.2. Les conflits.....57

CHAPITRE II : LA PRODUCTION GLOBALE ET EVALUATION DES BESOINS EN EAU POTABLE.....59
II.1. Description générale de la REGIDESO 59
II.2. Politique nationale d'approvisionnement en eau potable.....60
II.3. Le point de vue de la population face à l'insuffisance et à l'accès en eau potable 61
II.4. Le rôle socio-économique de l'eau potable.....62
II.5. Les infrastructures publiques en milieu urbain face à l'insuffisance de l'eau potable. 63
II.6. L'évaluation des besoins en eau potable à Muramvya.....65
II.6.1. Les estimations des besoins en eau 65
II .6.2. Les besoins en eau pour les équipements au centre urbain de Muramvya 65
II.6.3. Les facteurs de classement des zones prioritaires pour l'adduction en eau potable 67
II.6 .3.1. Les équipements sanitaires.....67
II.6 .3.2. Le taux de desserte 67
II.6 .3. 3. Appréciation de l'équipe du terrain.....67
CHAPITRE III : ALIMENTATION EN EAU POTABLE A MURAMVYA.....69
III.1. La qualité de l'eau. 69
III.2. Les principales sources d'eau.....69
III.2.1. Les sources en eau déjà aménagées 70
III.2.2. Les sources non encore aménagées.....72
III.3. Les facteurs favorables à l'alimentation en eau 73
III.3.1. Les sources suffisantes et le relief.....73
III.3.2. Une main d'œuvre abondante 73
III.3.3. Les conditions climatiques favorables 73
III. 4. Les contraintes pour l'approvisionnement en eau 74
III.5.Adduction d'eau 75
III.5.1. Période coloniale.....75
III.5.2. La période post coloniale 76
III.6. La desserte en eau potable au centre urbain de Muramvya 76
III.6.1. Quartiers bien alimentés.....76
III.6.2. Les quartiers moins alimentés.....77
III.7. Le pourcentage de desserte en eau.....77
III.8. Impact social sur les installations hydrauliques.....77

III.9. L’entretien et gestion des sources aménagées.....78
III.9.1.L’entretien d’une source 78
III.9.2. La gestion des ressources en eau.....80
CONCLUSION GENERALE.....81
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....82

0. INTRODUCTION GENERALE

1. Problématique

Tous les pays en voie de développement en général et ceux d'Afrique en particulier se caractérisent par une forte augmentation de la population urbaine. Les agglomérations urbaines exercent une forte attraction des populations des campagnes. Certaines personnes quittent massivement les campagnes vers les villes dans l'espoir d'y trouver une vie meilleure.

En effet, c'est la ville qui est au centre de toutes les activités administratives, sociales et économiques. Alors, beaucoup de personnes font recours à la ville.
L'exode rural est beaucoup plus pratiqué dans les pays du Tiers monde. Mais rares sont les villes qui sont capables d'accueillir toutes les foules d'immigrants. Parfois même, un bon nombre de ces immigrants se trouvent incapables de louer ou de se construire un logement décent.

La ville héberge des habitants à niveau de vie différent. Cette diversité s'explique par de nombreux facteurs en l'occurrence les revenus, l'habitat, le niveau d'instruction, etc.

Bon nombre de villes africaines sont devenues millionnaires. Malheureusement, cette forte croissance spatiale et démographique n'est pas accompagnée par celle des équipements. Dans beaucoup de villes du Sud, les équipements sanitaires, scolaires, l'assainissement des eaux usées et pluviales et particulièrement l'alimentation en eau potable et en électricité ne répondent pas de façon satisfaisante aux besoins de plus en plus croissants des citadins.

Les déplacements massifs de la population et le croît naturel sont aussi les principales causes de l'augmentation de la population dans les milieux urbains surtout dans les villes du Sud. Suite à cette évolution des effectifs, l'accès à l'emploi, au logement et à l'alimentation en eau potable devient une question difficile. Pourtant, la plupart des gens qui fuient leurs lieux d'origine vers les villes sont des jeunes en âge de travailler. Par conséquent, le nombre de chômeurs, des voleurs, des enfants de la rue se trouve concentrer dans les villes du Sud. L'alimentation en eau potable et en électricité est surtout une question épineuse.

L'agglomération de Muramvya n'est pas épargnée de tous ces problèmes que connaissent les villes du Tiers monde. De nouveaux quartiers ne cessent de naître alors que l'offre en eau potable reste la même. Il en est de même pour la population qui augmente sans cesse.

De nombreuses populations continuent à souffrir du manque d'eau potable qui occasionne bien sûr des effets néfastes pour la vie. L'eau impropre, l'absence des moyens nécessaires de traitement et d'élimination des microbes sont les principales causes de la mortalité dans les pays en développement. Donc, il faut garantir la sécurité de l'approvisionnement en eau, maintenir sa bonne qualité et créer d'autres sources d'eau afin d'assurer une bonne vie de la population, car l'eau est la vie.

Le but principal de notre travail est l'analyse des principaux facteurs explicatifs de la croissance démographique et spatiale dans le milieu urbain. Les effets démographiques sur l'approvisionnement en eau potable font aussi objet de notre travail.

2. Intérêt du sujet

L'intérêt général de ce sujet est que l'eau est un besoin de première nécessité pour les êtres vivants en général et pour l'homme en particulier. L'eau et l'électricité sont au centre de toutes les activités socio-économiques. Avec la rareté, l'insuffisance et le manque d'eau, la vie devient de plus en plus compliquée.

De même, l'activité économique est aussi gênée par cette rareté ou cette absence de la ressource en eau qui reste essentielle pour plusieurs facteurs.

Le centre urbain de Muramvya est l'un des centres du Burundi où l'approvisionnement en eau potable reste problématique. Cela est dû à sa croissance sur le plan démographique et spatial. C'est la principale raison qui nous a poussés à entamer cette étude.

3. Hypothèse de travail

L'extension rapide de la population de Muramvya a un impact négatif sur la disponibilité de l'eau. Les sources d'eau disponibles autour de la ville de Muramvya sont suffisantes pour répondre aux besoins en eau de la population de ce centre.

Notre analyse se fera sur trois articulations :

- La première partie traite du cadre de formation, de la structure et les caractéristiques des quartiers du milieu urbain de la commune Muramvya.
- La seconde partie étudie le dynamisme de la population et les activités socio-économiques. Puisque la croissance démographique est le premier indicateur de l'évolution d'une ville, c'est la raison qui nous a poussés à étudier cette partie. Cette partie nous permettra d'analyser les causes, les conséquences de cette explosion démographique et comment est la répartition de cette population dans le centre urbain de Muramvya.
- La troisième partie décrit l'approvisionnement en eau potable. L'accès à l'eau potable n'est pas une réalité pour tous, mais tout le monde a le droit d'avoir l'eau potable.

4. Méthodologie de travail

Pour mieux réaliser ce travail, nous avons consulté les différents documents ainsi que des travaux de recherche sur terrain. Des renseignements nécessaires ont été récoltés à partir:

- Des ouvrages généraux, thèses et mémoires : ces documents ont été trouvés dans différentes bibliothèques dont particulièrement la bibliothèque centrale de l'Université du Burundi. Celle de l'ISTEEBU nous a renseignés sur la situation démographique du pays. Nous avons trouvé d'autres documents dans des différents services du Ministère de l'intérieur et du développement communal.
- Des enquêtes: Sur terrain, nous avons récolté les informations en rapport avec le sujet étudié. Pour apprécier la consommation et l'utilisation de l'eau, nous avons consulté plus de 75 ménages et nous nous sommes rendues aussi dans tous les services impliqués dans la production et dans la consommation de l'eau comme REGIDESO et RCE.

I^{ERE} PARTIE: LE CADRE DE FORMATION, LA STRUCTURE ET LES CARACTERISTIQUES DES QUARTIERS DU CENTRE URBAIN DE MURAMVYA

CHAPITRE I : LA FORMATION ET LA STRUCTURE

I.1. La formation et historique

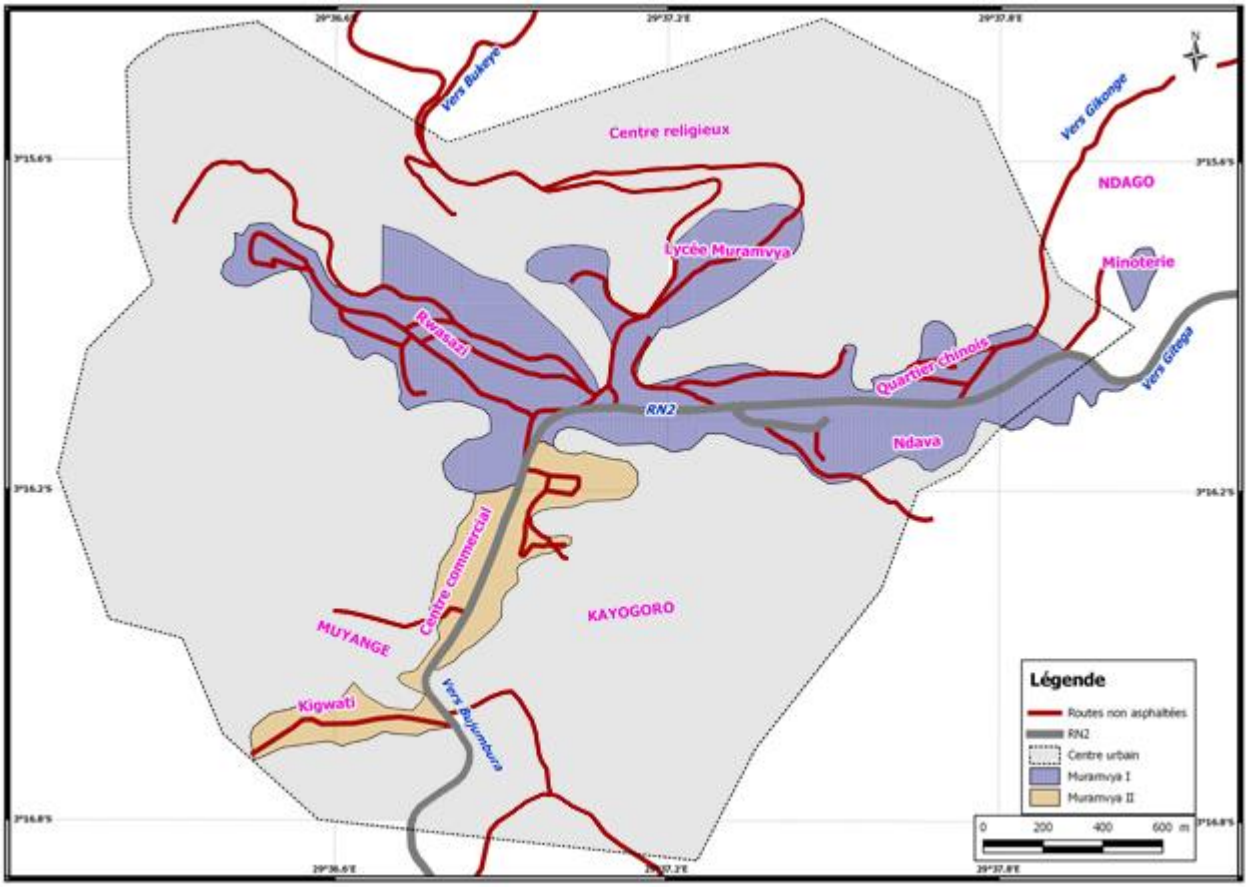
I.1.1.La situation et le site

I.1.1.1. La situation

La ville de Muramvya est le chef-lieu de la province situé au centre-ouest du pays. Comparativement aux autres centres provinciaux, elle se situe au sud de la province de Kayanza et au Nord de la province. Elle se trouve également au sud-est de Bubanza, à l'ouest de Gitega et à l'est de Bujumbura.

Quant à sa position par rapport aux voies de communication, Muramvya urbain s'étend uniquement tout au long de la route nationale numéro deux (RN2) qui part de Bugarama jusqu'à Gitega. Il est localisé à mi-chemin entre Bujumbura et Gitega (50 et 52km).

Figure 1: Localisation du centre urbain de Muramvya.



Source : Auteur sur fond de carte topographique du Burundi

Le centre urbain de Muramvya s'étend en grande partie de part et d'autre de la RN2.Le grand espace du périmètre urbain est d'un caractère rural, il s'agit de Muyange, Kabonobono, centre religieux et Kayogoro .cela s'explique en général par la présence des maisons éparpillées, des champs de cultures entre les habitations,

I.1.1.2. Le site

Plusieurs auteurs définissent le site d'une manière différente. Selon Pierre George ; le site « *est le cadre topographique dans lequel s'est enraciné cette ville au moins à ses origines*»[1].

[1] Georges, P., *Précis de géographie urbaine*. 4e éd. Paris, PUF, 1974, p.44.

D'après Max Derrau; le site «*est l'assiette de la ville, l'emplacement précis de l'espace construite dans ces rapports avec la topographie locale*»[2].
Pour Milton Santos, «*le site joue un rôle doublement important. En premier lieu, il modèle régulièrement le paysage urbain. En second lieu, le site étant un facteur d'inertie, la ville doit s'y adapter au cours de nombreuses et différentes phases de son évolution»*[3].

Muramvya est topographiquement situé sur une colline à 2000m d'altitude. Cette colline est entourée par un relief accidenté, entrecoupé par des vallées à fonds plat de la Conza qui est à l'ouest, de la Muga et la Kanyenzara au Nord ainsi que de la Nyabukongoro au sud.
Ce site a conditionné l'élaboration du plan de Muramvya. En effet, cette agglomération s'est développée en ruban le long du sommet de la colline Muramvya. Elle n'a fait qu'épouser la forme du relief.

I.1.1.3. Historique

Différent de tout autre centre du pays, Muramvya a joué le rôle de la capitale royale du Burundi. Avec l'arrivée des colonisateurs, la capitale fut transférée à Bujumbura. Cependant, le rôle de capitale royale n'a pas été l'apanage exclusif de Muramvya. Ce dernier l'a été au même titre que Kiganda, Mbuye et Bukeye.
Quant aux autres enclos, ce n'étaient que des résidences temporaires où le Roi allait de temps en temps séjourner car il avait beaucoup d'épouses.

Contrairement à ce que Paul le Boudiez a constaté*« dans certaines des anciennes capitales royales africaines ou dans d'autres pays du monde, en l'occurrence TANANARIVE de Madagascar et KANO au Nigeria pour ne citer que celle-là, le site historique dans lequel s'est implantée la capitale royale de notre pays n'avait pas le but intensif »*[4]. Il ne s'agissait pas d'une forteresse qui était un ouvrage solide et imposant, construit en béton armé pour contrecarrer l'ennemi.

[2] Max, D., *Nouveaux précis de géographie humaine*, 2e Ed. Paris, Armand Colin, 1971, p. 24.

[4] *Le Boudiec, P., Séminaire de Géographie urbaine, FLSH, 2ème Lic, Année Académique 1986-1987.p.25.*

C'était plutôt une série d'enclos royaux disséminés. Ces enclos étaient érigés en matériaux non durables.

« *Le centre de Muramvya a connu une évolution anarchique. Le poste de Muramvya fut construit en 1923* »[5]

Comparativement aux autres centres Chefs-lieux des provinces, sa création a lieu après celle de Bujumbura en 1897 et Gitega en 1912 et Ngozi en 1921. Celle des autres a vu le jour après cette date.

En effet, la région d'Imuramvya ainsi dénommée à l'époque coloniale Belge faisait partie du grand territoire de Gitega et supprimé pour être rattaché au territoire d'Usumbura.

Le 1er octobre 1949, Muramvya redevient territoire avec adjonction du poste de Mwaro.

Au moment de sa création en 1926, le poste de Muramvya a connu quatre administrateurs, jusqu'en 1939, il en a connu quinze[6], tandis que pour l'année 1957 ce poste fut dirigés par trois gouverneurs Belge[7].

Sur le plan spatial, le centre s'est développé vert le Nord et l'Ouest. Le relief est l'un des éléments explicatifs de cette évolution. Suite au manque de sources écrites, nous nous sommes servies des documents d'archives, sur des documentations orales de certaines personnes de ce centre pour nous renseigner sur certaines périodes.

De l'ancien poste qui se localise aux environs des bureaux de la province, le centre s'est développé en premier lieu vers le Nord, en deuxième lieu vers le sud le long de la RN2 avant l'indépendance.

Après l'indépendance, elle s'est développée vers l'Ouest du côté Rwasazi, Muramvya s'est développée aussi vers le sud-ouest.

Le quartier Swahili a été construit plus récemment après l'indépendance vers le sud-ouest. A l'époque coloniale il était connu sous le nom de camp Swahili. C'est l'aspect des constructions qui le différencient du centre commercial.

---

[5]*Kobako, G., Agglomération de Muramvya. Mémoire inédit, UB, FLSH, 1995, p. 15.*

[6] GAHAMA, J., *Le Burundi sous l'administration belge, la période du mandat, 1919-1936*, Thèse de Doctorat de 3e cycle, p.51.

[7]*Département des archives nationales*, URI 3359, Histoire de Muramvya.

Après, il s'est ajouté le centre commercial dans la direction Nord. Jusqu'en 1930, il ne comptait que quelques parcelles où il y avait des habitations (3 parcelles).
Selon les informations recueillies auprès de la population, pour qu'une autre maison soit construite, il fallait patienter beaucoup d'années.

En 1943, le centre de Muramvya avait presque en totalité la forme qui le caractérise aujourd'hui (2017) sauf qu'on a beaucoup des constructions ajoutées.
En 1951, c'est dans ce quartier qu'on remarquait un grand effectif des maisons, il est suivi par le quartier Swahili.
A cela s'ajoute le quartier administratif et résidentiel qui abritait la prison de Muramvya. Celle-ci se trouve au milieu des maisons d'habitations.
Dans ce quartier se trouve une maison de résidence du roi. Elle est construite en pierres et en briques avec un toit en tuile. L'hôpital et le dispensaire sont érigés respectivement en 1949 et en 1947.
En 1987, le quartier Kigwati fut construit. Dès lors, l'agglomération de Muramvya n'a cessé de croître, de nouveaux quartiers naissent .c'est le cas du quartier chinois et celui de Ndava avec beaucoup de maisons en matériaux durables. Tous ces deux quartiers se situent tout près de l'Hôpital Muramvya de part et d'autre de la RN2.

I.2. La structure du centre urbain de Muramvya.

I.2.1. Le plan des maisons.

Le plan des maisons du centre urbain de Muramvya n'est pas identique pour tous les quartiers. Le plan varie suivant les moyens du propriétaire, de la grandeur de la parcelle, le niveau d'instruction des habitants, etc.

On distingue quatre types de plans dans notre zone d'étude :

Type I : C'est la maison la plus simple et la plus économique. Elle est constituée d'un salon et de deux chambres. Le salon sert à la fois à l'accueil des visiteurs, au repas et très souvent au rangement des ustensiles de cuisine et de la vaisselle. L'entrée est unique et donne sur une cour. La cuisine se fait à l'extérieure et le plus souvent sans abris. Le toit est généralement à deux pentes parfois à pente unique. C'est le type de maisons des personnes qui ont un niveau de vie relativement bas : Cas de quelques habitations des quartiers Swahili et Kigwati.

Type II. : Le plan de cette maison est un peu complexe. Il est constitué d'un salon qui sert à l'accueil et au repas, de chambres de dimensions comparables et d'un dégagement qui mène à la cour arrière et qui peut servir pour le rangement de quelques petites affaires. L'entrée avant mène sur une cour ou directement sur la route lorsqu'elle existe. La cuisine se fait dans la cours intérieure.
Le toit de la maison peut être à deux ou à quatre pentes.

Type III. : C'est la maison au plan le plus complexe, maison réservée aux gens à très haut niveau de vie. Elle possède un salon suffisamment grand pour contenir les fauteuils et table à manger, et trois chambres ou plus. Elle possède les commodités et la cuisine à l'intérieur de la maison, elle dispose d'un barza qui protège des rayons du soleil, formant ainsi un lieu où on peut se reposer.
Ce type de maisons est généralisé dans les quartiers de haut standing dans les villes du Burundi en général et en particulier dans le centre urbain de Muramvya.

Types IV : C'est la construction destinée à la location avec un plan de type logement collectifs ou pour les petites boutiques. Elle se rencontre presque dans tous les quartiers populaires soit sous formes d'annexes, soit sous forme de maisons principales. Il s'agit d'un ensemble de double pièce (salon + chambre) ou de pièces indépendantes s'organisant au tour d'une cour commune. Ce plan traduit la volonté d'héberger le plus grand nombre de locataires. Il est surtout pratiqué pour les célibataires.

I.2.2. L'étude générale des quartiers

I.2.2.1 .Le quartier Swahili

Ce quartier est directement attaché à la partie sud du quartier commercial. Exception faite de celles se trouvant en bordure de la RN2, la plupart des maisons y sont construites sur un terrain en pente. Sa partie Ouest est plus étendue que la partie Est, si on considère comme point de référence la RN2
C'est difficile pour ce quartier de se croître vers l`Est ou se trouve une pente très forte qui débouche sur une vallée à fond plat. L'aménagement dans cet endroit exigerait des moyens techniques et financiers trop onéreux. C`est pour cela que, la quasi-totalité des maisons de ce quartier sont linéaires. Le quartier swahili constitue un caractère rural qu`urbain même si il se trouve dans le périmètre urbain de Muramvya .Cela s`explique par l'existence des bananeraies (photo 1) qui se

trouvent entre les maisons, d'autres sont par exemples les cultures céréalières, haricots, maïs ainsi que les fruits, etc.

Photo 1: Les bananeraies entre les maisons

Source : Cliché (Auteur 2015)

Le quartier Swahili est aussi constitué par des maisons de petites dimensions.

Concernant les matériaux de constructions, les murs sont faits par des briques adobes avec des toitures en tôles galvanisées.

D'après les enquêtes menées auprès des habitants de ce quartier, ils utilisent les briques adobes suite au manque de moyens financiers suffisants, parce que beaucoup d`entre eux sont de petits commerçants. A côté de ces maisons en matériaux non durable, des maisons modernes commencent à apparaître.

I.2.2.2. Le quartier commercial

Contrairement au quartier swahili, ce quartier occupe un espace beaucoup plus vaste organisé depuis sa création autour d`un petit marché sur le plan spatial. Celui-ci été détaché depuis 1989.Sur la place qu'elle occupait, beaucoup de magasins sont ajoutés aux préexistants.

Le marché se trouvait au Nord-Est du quartier et lui fait partie intégrante. C`est à dire qu`il a été agrandi car beaucoup de magasins se sont ajoutées.

La place du marché a été changé non pas pour le problème d`agrandissement du quartier, mais plutôt pour diverses raisons :

Le marché était mal placé, il prenait l'extension vers l`axe principale (RN2), ce qui peut occasionner des accidents de roulage. De même, l`autre raison relève l'exiguïté. Le marché était coincé entre la RN2 qui constitue un point stratégique important au point économique et une pente raide.

Les constructions sont en matériaux durables. La plupart des maisons sont anciennes. Il existe d'autres belles maisons récentes. Les murs sont faits par des briques cuites avec des toitures en tôles. La superficie occupée par les maisons est plus vaste si on compare avec celles du quartier Swahili. Sur les trente-cinq maisons enquêtées vingt sont connectées aux réseaux d'eau potable. Des coupures d'eau sont nombreuses suite à l'insuffisance de l'eau potable dans le centre urbain

Les ménages qui ne disposent pas d'eau potable vont chercher de l'eau dans les marais avoisinant le quartier.

Photo 2: Point d'eau en réhabilitation dans la vallée de kanogo

Source : Cliché (Auteur 2015)

Au nord de ce quartier se trouve deux stations à essence avant d'arriver sur les constructions qui abritent les bureaux communaux, de la coopérative d'épargne et de crédit (COOPEC).

I.2.2.3. Le quartier Religieux

Depuis sa création il est fort peu évolué. Il comprend seulement une église, une maison des religieux et une école primaire de Muramvya I.
Les constructions sont en matériaux durables, les murs sont en briques cuites et la toiture en tôle.
En matière d'approvisionnement en eau potable, les constructions religieuses sont bien alimentées en eau potable. Mais pour l'école primaire Muramvya I qui se situe tout près de l'Eglise, il n'existe aucun robinet fonctionnel.

Photo 3: Robinet détruit à l'EP Muramvya I

Source : Cliché (Auteur 2015)

I.2.2.4 Le quartier Kigwati

Le quartier Kigwati est situé au Sud-Ouest du quartier Swahili. C'est la première partie de la concentration de l'habitat que l'on aborde en s'y rendant quand on vient de Bugarama. Il est au Sud et sur le bas de la colline Muyange, non loin d'une vallée séparant Ntunda et Muyange. Ce quartier est traversé par deux petites routes. L'une se trouve juste à vingt mètre de la vallée et l'autre divise le quartier en deux parties presque égales. Le quartier est composé par des maisons mixtes (non durables, semi-durables et durables). De nouvelles constructions s'ajoutent du jour au jour.
Malgré l'état sommaire de l'équipement de quelques ménages, le raccordement en eau potable existe. Certains ménages sont connectés aux réseaux d'eau et d'autres se servent des points d'eau aménagés dans les vallées.

1 .2.2.5. Le quartier Rwasazi

Le quartier Rwasazi est au Nord –Est du centre urbain de Muramvya. Elle va au bâtiment de la CVHA jusqu'au carrefour de la RN2 avec la route qui passe par la prison. Ce quartier est traversé par beaucoup de routes comparativement aux autres de notre zone d'étude. Il continue à s'étendre spatialement. De nouvelles maisons d'habitations modernes, des hôtels modernes comme chalet la concorde par exemple y sont construites. Les maisons sont en général en matériaux durables et la plupart

des maisons sont vastes. Selon 20 ménages qui font objet de notre enquête 15 ont plus de deux chambres.

Concernant les clôtures, 12 maisons parmi les 20 enquêtées sont clôturées avec des mûrs érigés en matériaux durable, six sont clôturés avec des cèdres plantés le long de la parcelle et 2 sont clôturées avec des matériaux locaux. Les habitants de ce quartier sont majoritairement des fonctionnaires. Parmi les 20 ménages faisant objet de notre enquête, 13 chefs de ménages sont des fonctionnaires, 5 des commerçants, 2 sont des élèves de l'Ecole de Temps modernes qui louent ensemble des maisons.

Le quartier Rwasazi bénéficie d'un raccordement en eau potable. Mais l'alimentation en eau potable est un problème comme tous les autres quartiers du centre urbain de Muramvya. On y assiste souvent à des coupures d'eau. En cas du manque d'eau au robinet, les habitants font recours aux points d'eau aménagés dans les vallées. D'autres l'achètent par bidon pour ceux qui l'ont puisé dans les marais. Un bidon de 20 litres coûte 100 à 200 Fbu.

Photo 4: Maisons, l'une avec clôture en matériaux locaux et l'autre avec clôture en matériaux durables à Rwasazi

Source : Cliché Auteur 2018 Source : Cliché Auteur 2018

1 .2.2.6. Le Quartier Chinois

Le quartier chinois se localise au Nord-est du Centre Urbain de Muramvya. Il est séparé du quartier Ndava par la Route Nationale numéro deux (RN_2). Ce quartier prend le prolongement de la RN_2 vers la vallée de GAKARAKARA, Vallée qui se trouve en bas de la colline sur laquelle se situe ce quartier. Elle s'appelle NDAVA II.

Concernant le réseau routier, ce quartier est traversé par une route non asphaltée qui va de la RN_2 à côté de l'hôpital Muramvya vers Gikonge et d'autres deux petites routes qui restent à l'intérieur du quartier.

Il est difficile de franchir à tous les coins du quartier suite au manque de voies de circulation. Les sentiers sont organisés d'une façon confuse.

La quasi-totalité des constructions sont en matériaux durables. Sur quinze maisons enquêtées 12 sont en matériaux durables et trois sont faites par des briques adobes.

Comme le quartier Rwasazi, les habitats sont vaste, ceux qui font objet de notre enquête ont plus de deux chambres. Le quartier est raccordé au réseau d'adduction d'eau potable, malgré les coupures d'eau fréquentes liées à l'insuffisance du débit d'eau.

1.2.2.7. Le quartier NDAVA

Le quartier NDAVA est traversé par deux petites routes. L'une des deux est très courte. La route qu'on peut dire longue divise le quartier en deux parties. La première partie a un caractère totalement rural. Elle se situe en aval du quartier.

Les habitats sont presque dispersés sauf le long de la piste et sont séparés par des champs de cultures. La population est majoritairement agricole dans cette partie.

La deuxième partie à un caractère urbain. Elle se trouve au sommet de Ndava. De nouvelles constructions avec de matériaux durables se trouvent concentrées dans cet endroit. La population est en grande majorité des fonctionnaires.

Dans 16 maisons enquêtées prises au hasard dans les deux parties, 11chef de ménage pour la première partie sont des agriculteurs, 5 sont des fonctionnaires.

C’est dans ce quartier où se trouve le Tribunal de Résidence, l’hôpital Muramvya et l’Ecole Primaire Muramvya II ainsi que le centre vétérinaire.

On enregistre ainsi dans ce quartier le problème d’accès facile à l’eau potable.

La deuxième partie est connectée au réseau d’eau de la REGIDESO mais des coupures d’eau ne manquent pas.

Pour la deuxième partie beaucoup de ménages s’approvisionnent en eau potable dans les marais.

Photo 5: Quelques maisons en matériaux durables du quartier chinois

Source : Cliché Auteur 2018

I.3.Les parcelles

I.3.1. La forme et les dimensions des parcelles

Contrairement aux autres quartiers aménagés où les parcelles ont les mêmes dimensions, les parcelles des quartiers du centre urbain de Muramvya sont de tailles variables.

En effet, dans certains quartiers de notre pays, les parcelles ont été attribuées à la population après lotissement au cours duquel on avait délimité des parcelles à base des dimensions égales, notre zone d'étude au contraire a connu une occupation spontanée où chacun a acheté sa parcelle selon la disponibilité de l'espace et de ses moyens financiers.

Ces quartiers où l'occupation est spontanée sont ceux des classes moyennes où l'espace occupé par les maisons est petit avec des matériaux de construction non durables. Quelques maisons nouvellement construites où on utilise des matériaux de construction durables existent au centre urbain de Muramvya. On peut citer à titre d'exemple, quelques quartiers comme Rwasazi, Ndava et Chinois. Ces quartiers connaissent également des maisons suffisamment équipées à l'intérieur. Les parcelles occupent un espace important.

La forme la plus fréquente est rectangulaire. Parmi 129 ménages que connaissent le quartier Kigwati, 32 ménages (enquêtes personnelles) ont une forme rectangulaire avec une toiture à deux pentes.

I.3.2. L'organisation de la parcelle

L'occupation de la parcelle varie selon sa situation financière du propriétaire. Dans la partie à habitat très dense, la parcelle est entièrement occupée par des constructions organisées autour d'une petite cour.

Parfois, lorsque la parcelle est suffisamment étendue, on a une maison principale avec un bon nombre de chambres et un jardin et d'autres installations.

Dans certains quartiers, les constructions sont serrées de façon qu'on ne trouve pas d'espace libre pour le jardinage ou pour la pelouse. La verdure dans certaines parcelles est constituée par des petits champs, quelques arbres fruitiers et cannes à sucre plantés à coté ou devant les maisons (photo 5).

Photo 6: Petits champs devant les maisons.

Source : Cliché (Auteur 2015)

CHAPITREII : LES CARACTERISTIQUES DES QUARTIERS ET LEURS HABITATS

II.1. Le niveau de vie variable selon les quartiers

Dans certains quartiers du centre urbain de Muramvya, il existe une certaine homogénéité si l'on essaie d'apprécier globalement le niveau de vie de leurs habitants. Ceci est en étoile relation avec la situation sociale de ces habitants.

Ses disparités existantes entre les quartiers s'observent également à travers les dépenses des ménages. Selon les enquêtes menées des habitants du centre urbain de Muramvya, elles nous donnent des informations suivantes : les ménages des quartiers voisinant le centre urbain qui pratique de l'agriculture et qui n'acheté que ce qu'ils ne produisent pas connaissent moins de dépenses entre 1500 et 2000 F par jour.
Contrairement aux ménages composés par des fonctionnaires et commerçants, les dépenses sont énormes comparativement à ceux qui vivent de l'agriculture. Pour les fonctionnaires et petits commerçants, les dépenses se situent entre 5000 et 10000F par jour selon les besoins.

Les ménages relativement aises formes par des cadres et commerçants a revenus importants, les dépenses se situent entre 10000 et 15000 Fbu par jour ou plus.
Les inégalités ne se limitent non seulement sur les dépenses mais aussi les différents modes de vie des habitants des quartiers aisés ainsi que ceux des quartiers populaires.

II.1.1. La répartition des services

Le centre urbain de la commune Muramvya connaît un nombre non négligeable de fonction d'une ville. Plusieurs infrastructures socio-économiques ont été étudiées au chef-lieu de la province de Muramvya.

Le centre urbain de Muramvya est une zone de concentration de plusieurs infrastructures socio-économiques qui sont inégalement réparties.

II.1.2. Les infrastructures administratives

Le centre urbain de Muramvya est doté d'un nombre important d'infrastructures administratives inégalement réparties. Deux quartiers sur cinq ne possèdent aucune infrastructure administrative, il s'agit du quartier swahili et quartier Kigwati. Notre zone d'étude possède des infrastructures suivantes : le bureau communal, bureau provincial, direction provincial de l'enseignement (DPE), le bureau communal de l'enseignement(DCE), Le camp militaire, commissariat de la police, tribunal de résidence, tribunal de grande instance, la brigade, la REGIDESO, COOPEC, bureau de l'ONATEL, etc

L'augmentation de ces infrastructures contribue à l'extension spatiale de ce centre et à l'accroissement rapide de la population d'où une consommation élevée des ressources en eau qui rende l'eau insuffisante.

II.1.3. Les infrastructures sanitaires.

Le centre urbain de Muramvya occupe le premier rang pour ce qui est de l'équipement sanitaire au niveau provincial. C'est là où on trouve un hôpital de référence avec une salle de maternité et centre nutritionnel et thérapeutique. Cet hôpital compte 141 lits pour les malades hospitalisés. Le nombre de patients augmente du jour au jour étant donné que cet hôpital se situe au chef-lieu de la province. L'insuffisance d'eau potable s'observe à cet hôpital, cela s'explique par le mouvement de va et vient des gardes malades à la recherche de l'eau dans les marais proche de l'hôpital.

Tableau 1: La répartition de lits par service

Services	Nombre de lits
Chirurgie	22
Maternité	27
Médecine interne	22
Pédiatrie	20
C N T	34
Isolement	10
Couveuses	6

Source : Hôpital de Muramvya

II.1.4. Les équipements scolaires

Le centre urbain de Muramvya enregistre un nombre suffisant d'infrastructure scolaires écoles primaires et secondaires. Muramvya I, II, et III sont les écoles primaires que le centre urbain comptait en 2012 avec un effectif de 3698 écoliers.

Le centre de Muramvya connaît quatre écoles secondaires publiques et privées : le lycée de Muramvya, collège communal Muramvya, école paramédicale et école des temps modernes avec un effectif total de 2.637 élèves.

La plupart des écoliers, des élèves, encadreurs, directeurs, enseignants, plantons …, habitent au centre urbain de Muramvya et aux collines avoisinantes, ce qui est à la base de l'augmentation de la population urbaine. Cette dernière est à l'origine de l'insuffisance de l'eau potable au chef-lieu de la commune, car l'offre est inférieure à la demande.

II.1.5. Les infrastructures commerciales

Le chef-lieu de la province de Muramvya est doté d'un effectif important d'infrastructures commerciales. On peut signaler entre autre les différentes boutiques et magasins situés tout au long de la route de Bujumbura-Gitega RN2. D'après les données fournies par le rapport budgétaire communal de 2012 et 2013, les magasins étaient au nombre de 40 et 60 respectivement.

Certains magasins sont très anciens et ont été construits dans un modelé standard que l'on trouve partout dans les anciens centres de négoce du pays et dans d'autres pays de l'Afrique orientale comme Sirven P. Le décrit: *« presque tous les bâtiments à usage commerciale associe lieu de travail et maison d'habitation .Toutes constructions conjugues ont un toit a une seule pente dominée sur la façade par un fronton »*[8]

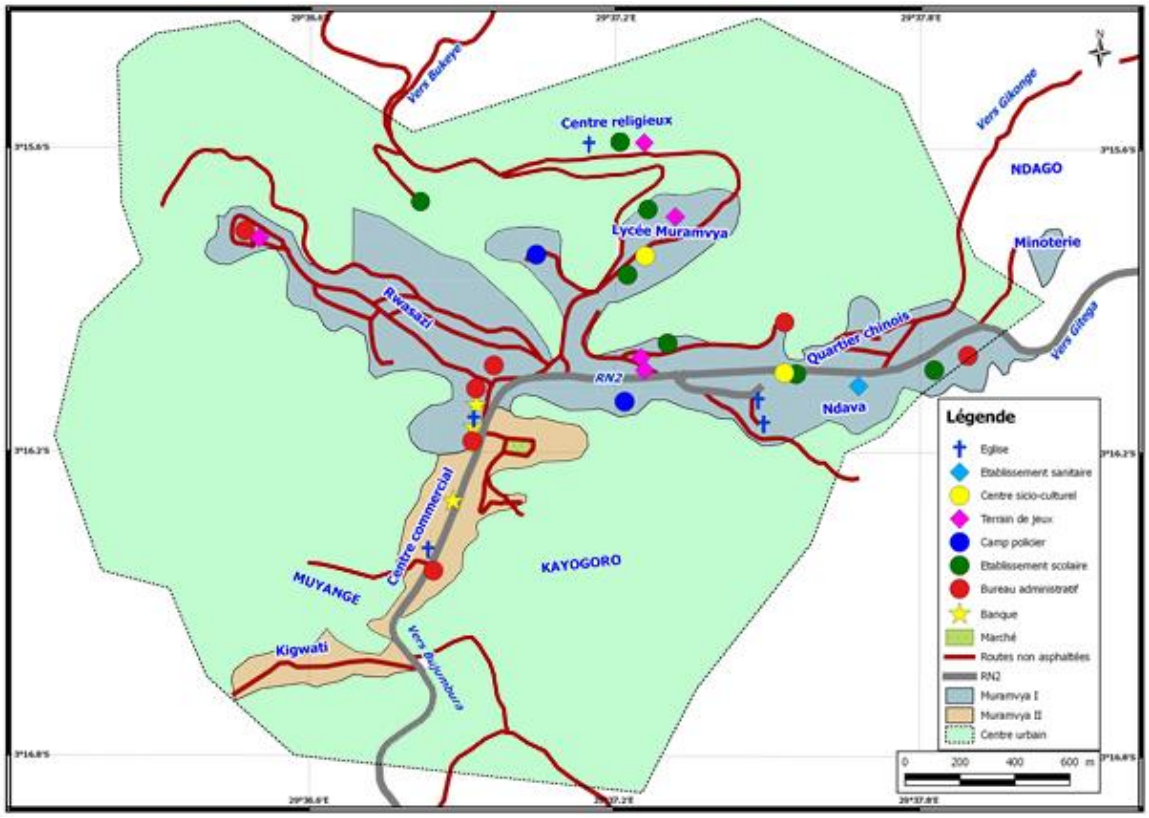
Les magasins et les boutiques sont différents compte tenu à leur dimension et au niveau des articles offerts au client. Le nombre de boutique était estime à 240 en 2012 et 300 en 2013. Mis à part, les boutiques et magasins, il existe d'autres infructueuses commerciales comme les cabarets, hôtels, et restaurants et les banques etc. tout ça contribue aussi à la croissance démographique suite à l'exode rural des jeunes en quête d'emploi.

II.1.6. Les infrastructures religieuses

L'Eglise catholique de Muramvya, l'Eglise Anglicane, l'Eglise des Témoins de Jéhovah, l'Eglise de Pentecôte, Le Mosquée, l'Eglise du Bon Berger, … sont les principaux infrastructures religieuses rencontrées au Centre urbain de Muramvya. Les fidèles de ces Eglises habitent à ce centre et aux alentours et contribuent à la croissance de la population urbaine.

[8]Sirven, P., *La sous- urbanisation et les villes du Rwanda et du Burundi*, Bordeaux, Université de Bordeaux, 1984,p.123.

Figure 2: Infrastructures du centre urbain de Muramvya.



Source: Auteur sur fond de carte Google earth

II.2. Les types d'habitation

II.2.1. Les sortes d'habitat

La conquête de la frange urbaine peut se faire de manières diverses. D'un côté, elle se fait de façon illégale par l'implantation d'un habitat spontané, de l'autre côté par voie légale, c'est-à-dire après la décision des pouvoirs publics, de créer un quartier dans un endroit suivant un plan et des normes bien définis.

Le type d'habitat d'un quartier repose sur plusieurs critères : Nous nous sommes basés généralement sur la nature des matériaux de construction.

Nous avons distingué trois types d'habitations à savoir :

- Le logement en matériaux non durables
- Le logement en matériaux semi-durables

- Le logement en moderne urbain.

II.2.2. Le logement en matériaux non durables

Concernant le logement en matériaux non durs, on utilise pour la construction, des matériaux locaux et naturels. Les murs sont érigés en bois ou en briques adobes revêtus en mortiers de terres ou pas, aussi à l'extérieur qu'à l'intérieur. On remarque ce type de logement dans le quartier swahili et Kigwati. Dans ce type de logement, l'installation des latrines et d'autres installations comme les équipements hydrauliques est presque impossible. La majorité de ses habitants fait recours au marais pour avoir de l'eau propre.

Photo 7: Un habitat en matériaux non-durables

Source : cliché (Auteur 2018)

II.2.3. Le logement en matériaux semi-durables

Pour ce type de logement, les constructions sont partiellement en matériaux non durables. Le brique adobe reste un matériel principal pour ériger les murs.

Il s'agit en effet d'un matériel facilement accessible aux personnes ayant un niveau de revenu faible ou moyen. On rencontre également ce type de logement dans les quartiers populaires.

Photo 8: Un habitat en matériaux semi-durables

Source : cliché (Auteur 2018)

II.2.4. Le logement moderne urbain

La maison moderne se distingue de ces deux premiers types d'habitations par l'emploi des matériaux de construction durables. L'usage des briques cuites, des pierres et des blocs-ciments pour ériger les murs avec chainage linteau ou poteau est généralisé.

Photo 9: Un habitat en matériaux durables à Rwasazi

Source : Cliché (Auteur 2018)

II.3. La qualité de logement

La qualité de logement se base en grande partie de la situation (état) des maisons qui s'appuient à la nature des murs, du sol et de la toiture et à d'autres installations comme l'adduction en eau potable et en électricité, etc.

Pour les quartiers à logement décent, on enregistre un nombre important d'éléments qui détermine la bonne qualité de ces logements tels que l'espace occupé par l'habitat, le jardinage, les matériaux de construction. Ce type de logement existe dans certains quartiers de notre zone d'étude.

L'adduction à l'eau et à l'électricité est difficile pour certains logements de mauvaise qualité. Il s'agit du quartier populaire comme par exemple quartier swahili et Kigwati.

II.3.1. La taille des logements

La taille de logement varie en fonction de la disponibilité de la parcelle, des moyens financiers du propriétaire. Ceux qui ont des moyens suffisants et des parcelles vastes construisent un logement décent, avec beaucoup de chambres (trois ou plus) et d'un barza. Ils utilisent aussi des matériaux durables. Ceux qui ont des moyens limités s'occupent des logements de petites tailles (2 chambres).Les matériaux utilisés sont en grande parties non durables.

II.3.2. L'occupation des logements.

Selon le recensement général de la population et de l'habitat de 2008, à l'intérieur de la province Muramvya, l'occupation des logements varie. Il a ceux qui sont nombreux à Kiganda 5,2 et ceux moins nombreux à Rutegama 4,5 et Bukeye 4,7 personnes par chaque logement.

Le centre urbain de Muramvya fait partie des centres de populations groupées où les logements sont de grandes tailles dans quelques quartiers (Ndava I et Ndava II, Rwasazi). Selon notre enquête, dans 20 parcelles enquêtées, le nombre de personnes varie entre 6 et 9 par ménage.

Les raisons de cette occupation ne sont que la solidarité familiale entrainant les familles à avoir dans leurs ménages des personnes apparentées en provenance de la

campagne comme les élèves, jeunes diplômés à la recherche du travail dans ce centre sans oublier ceux qui viennent d'achever les études universitaires.

II.4. Les ménages

Le nombre moyen de personne par ménage appelé aussi taille moyen des ménages est évalué à 4,7 personnes pour l'ensemble du pays.

Ce nombre varie peu entre les provinces hormis Bujumbura, Bururi, Makamba dont la taille est de 5 respectivement 5,2 et 5,1.

Le tableau ci-dessous illustre le nombre de ménage de la commune Muramvya, les effectifs de la population selon le sexe, ainsi que la taille des ménages.

Tableau 2: Les effectifs des ménages selon le sexe et taille des ménages à

Commune/colline	Ménage ordinaire	Effectif masculin	Effectif famine	Population totale	Taille moyenne ménage
Muramvya	16618	40238	43406	83644	5,1
Biganda	939	2129	2300	4429	4,1
Burambana	701	1726	1792	3518	5.0
Busimba	1259	2902	3331	6233	5.0
Gakenke	446	1054	1139	2193	4.9
Gatebe	680	1460	1591	3051	4.5
Gatwaro	446	939	1142	2081	4.7
Gishubi	512	1337	1325	2662	5.2
Kavya	859	1981	2137	4118	4.8
Kibogoye	1044	24.93	2690	51.83	5.0
Kirama	1386	3294	3512	6806	4.9
Masango	1244	3489	4017	7506	6.0
Mirinzi	439	1054	1212	2266	5.2
Mpehe	1186	3037	3188	6225	5.2
Mubira	386	819	972	1791	4.6
Mugomera	426	843	998	1841	4.3
Muhweza	395	844	959	1803	4.6
Murambi	591	1413	1537	2950	5.0

Muramvya	1691	4497	4537	9034	5.3
Musangara	724	1657	1879	3536	4.9
Remera	366	737	851	1588	4.3
Ruhinga	422	923	1103	2026	4.8
Shombo	378	821	981	1802	4.8
Ménage collectif	981	789	213	1002	10.2

Source : Recensement Général de la Population et de l'Habitat 2008

Selon les données du RGPH de 2008 dans la commune de Muramvya, la colline Masango est nombreuse en ce qui concerne la taille de ménage. Cette dernière est de 6,0.

Cela s'explique par le fait que Masango se situe dans la région de Kirimiro où on y rencontre des terres fertiles.

La colline Muramvya vient en second lieu car Muramvya héberge le chef-lieu de la commune ainsi que la province où on enregistre un grand nombre de personnes. On ne peut même pas oublié que la colline Muramvya fait frontière à celle de Masango qui est très stérile, d'où la même raison explique la taille élevée de ménage. La taille la plus basse est celle de Biganda avec 4,1**.**

II.4.1. Les types de ménages

II.4.1.1. Le ménage ordinaire

Le ménage ordinaire est constitué d'un ensemble de personnes apparentées ou non, qui vivent sous le même toit ou dans la même concession, prennent leur repas quotidien ensemble et reconnaissent l'autorité d'un même individu appelé chef de ménage. Le ménage ordinaire est généralement constitué par le chef de ménage; son ou sa conjointe et éventuellement les enfants.

II.4.1.2. Le ménage collectif

Le ménage collectif est constitué par un groupe de personnes, sans lien de parenté a priori qui vivent ensemble au sein d'une même institution pour de raisons diverses : santé, études, travail, religion, voyage, perte de liberté etc.

Les ménages collectifs comprennent les catégories suivantes :

- Militaire et policiers loge dans un camps ou quartier
- Membre d'une communauté religieuse vivant dans un couvent
- Détenus dans les prisons
- Enfants orphelins ou handicapes vivant dans un orphelinat
- Voyageurs en séjour dans un hôtel
- Etudiants qui logent dans un cites universitaires
- Malades hospitalisés, etc.

La majorité des ménages dans notre zone d'étude sont ordinaires

II.4.2. Les problèmes des ménages

II.4.2.1. Les faibles revenus

La faiblesse des revenus des ménages au Burundi est un défi pour le bon fonctionnement économique de la population. Cette dernière ne parvient même pas à couvrir les besoins primaires. Les conséquences de l'insuffisance des revenus sont multiples. On peut signaler la malnutrition dans les familles qui provoquent les maladies, les abandons scolaires, le banditisme, soins de santé insuffisants, l'approvisionnement en eau potable aussi faible etc.

Le centre urbain de Muramvya n'est pas épargné de ces problèmes. Nous avons signalé qu'il y a de niveau de variables où certaines personnes souffrent de cette insuffisance de revenu.

Le quartier le plus touché de notre zone d'étude est le quartier Swahili où la majorité des habitants sont de petits commerçants.

II.4.2.2. Le chômage

Le chômeur c'est toute personne sans emploi, à la recherche d'emploi et prêt à exercer aussitôt qu'elle le trouve.

Le nombre de chômeurs augmente au fur du temps surtout dans les villes où la population espère une vie favorable. Le départ des personnes qui quittent les campagnes vers les villes et centre urbain amplifie le problème de chômage dans ces lieux d'arrivés. L'augmentation de la population qui ne va pas de pair avec la création

de l’emploi est un handicap pour la vie du pays en générale et celle de la population en particulier.

IIème PARTIE : LE DYNAMISME DE LA POPULATION ET LES ACTIVITES SOCIO-ECONOMIQUES

CHAPITRE I: LA STRUCTURE DE LA POPULATION

0. Les généralités sur la situation démographique au Burundi.

La population au Burundi augmente très rapidement. Même dans les années 1950, l'autorité tutélaire lançait un cri d'alarme pour la situation démographique du Burundi. Selon elle, *« la densité exceptionnelle du Rwanda-Urundi et son augmentation numérique constituent le problème démographique le plus angoissant de ce pays »*[9]

Avec une population de « 2011.982 en 1949 »[10], « 4.111.310 en 1980 »[11], « 5.613.440 habitant en 1990 »[12] et « 8.038.618 en 2008 »[13], le Burundi compte aujourd'hui parmi les pays dont la dynamique démographique est de grande ampleur et se trouve de ce fait confronté à un certain nombre de problèmes y relatifs.

Par rapport à l'effectif de la population du Burundi évalué au recensement de 1990 à 5.613.440 habitants et de 8.038.618en 2008, la population aurait enregistré un accroissement global de 2,28% par an entre 1990 et 2008 avec une variation plus ou moins remarquée selon les provinces.

La densité n'a pas cessé d'augmenter en passant de 144,7 hab/Km^2 au RGPH de 1979 à 204 hab/Km^2 au recensement général de la population et de l'habitat de 1990 et de 310 hab/Km^2 en 2008[14]

Cet accroissement cache des variations plus ou moins remarquées selon les provinces. La population de la Mairie de Bujumbura a enregistré le plus fort taux

[9] Royaume de Belge, Ministère des colonies, plan décenal pour le développement économique des Rwanda-urundi 1950-1960, Bruxelles, édition de VISCHER, 1951, p.10.
[10] Royaume Belgique, Ministère des colonies, op.cit.p.6
[11] République du Burundi, Ministère de l'intérieur, Bureau Central de recensement: Résultats définitifs, Bujumbura, Février 1990, P.22
[12] République du Burundi, Ministère de l'intérieur, Bureau Central de recensement: Résultats définitifs, Gitega, Novembre1990, P.20
[13] République du Burundi, Ministère de l'intérieur, Bureau Central de recensement Général de la population et de l'habitat2008, Volume I
[14] Ministère du plan et de reconstruction, département de la planification central « composante de la population et du développement » Rapport de l'atelier du plaidoyer auprès des décideurs sur la nécessité de doter le pays d'une politique nationale, Bujumbura, 2030, avril 2009

d’accroissement, soit en moyenne de 4,2% par an, mais ce chiffre paraît faible comparé au taux des autres capitales des pays d’Afrique subsaharienne (généralement supérieur à 5%).

Avec cette croissance, la population exerce une forte pression sur plusieurs domaines de la vie sociale et économique. Suite à cet accroissement, beaucoup de domaines sont fortement touchés. Il s’agit par exemple de l’accroissement rapide de la population urbaine qui entraîne beaucoup de problèmes comme le manque de logement, l’augmentation des enfants de la rue, le chômage, les viols sans oublier l’insuffisance de l’eau potable dans plusieurs villes ou centres urbains du Burundi en général y compris celui de Muramvya.

Il existe des écarts importants de densité au niveau des provinces. Certaines provinces dépassent 400habitants par Km² comme on peut le constater sur le tableau ci-dessous.

Tableau 3: La densité de la population par province

Province	Population	Superficie	Densité en 2008
Bubanza	348.188	1089	319,7
Bujumbura	595070	1232	451,3
Bururi	570929	2465	231,6
Cankuzo	221391	1965	113,7
Cibitoke	460626	1636	281,6
Gitega	716080	1979	361,3
Karusi	43306	1457	297,2
Kayanza	586096	1233	475,3
Kirundo	636298	1073	373,6
Makamba	428217	1960	218,8
Muramvya	294891	696	423,7
Muyinga	632346	1836	344,4
Mwaro	269048	799	336,7
Ngozi	661310	1474	448,6
Rutana	336394	1959	171,7
Ruyigi	400818	2339	171,4
Buja-Mairie	478155	87	5496,0
Ens.du pays	8.038.618	25910	310,3

Source : Recensement Général de la Population et l'Habitat

On remarque que dans ce tableau la densité dépasse 400 habitants par kilomètre carré surtout dans les provinces de Bujumbura, Ngozi, Kayanza et Muramvya. Les provinces moyennement denses sont celles de Muyinga Mwaro et Bubanza avec une densité comprise entre 319 et 400hab/km².

La province Cankuzo avec une densité de 113hab/km² est celle la moins densément peuplée. Mais par contre la Mairie de Bujumbura avec son statut d'agglomération urbaine la plus importante du pays a la densité la plus élevée (5496hab/km²).

I.1. La composition par âge et par sexe.

Le tableau ci-après illustre la répartition du centre urbain de Muramvya par sexe et par âge.

Tableau 4: La répartition par tranche d'âge et par sexe de la population du

Tranche d'âge	Masculin	Féminin	Total
0-4	354	388	742
5-9	257	264	521
10-14	241	293	534
15-19	406	336	742
20-24	404	228	632
25-29	382	248	630
30-34	329	170	499
35-39	209	119	328
40-44	170	96	266
45-49	104	54	158
50-544	74	47	121
55-59	48	31	79
60-64	29	16	45
65-69	18	23	41
70-74	12	15	27
75-79	8	12	20
80+	7	9	16
N.D	43	16	59
Total	3093	2365	5.458

KSource : RGPH : 2008 (ND : Non Déclaré)

Ce tableau montre que le sexe masculin est plus important que le sexe féminin (3.093 hommes contre 2365 femmes soit respectivement 54,8% et 45,2%). Ces inégalités s'expliquent en grande partie par le déplacement massif des hommes que les femmes vers les centres urbains pour de diverses causes.

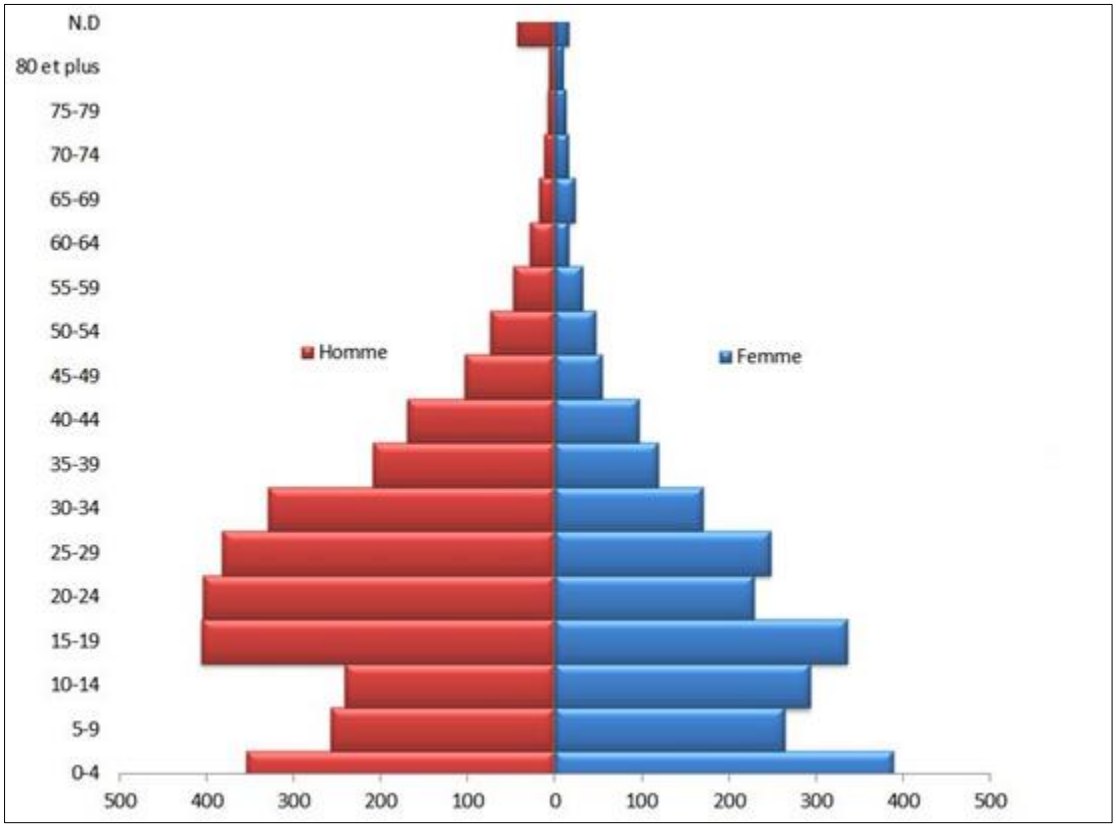
La tranche d'âge des jeunes est aussi importante. L'une des raisons d'augmentation des jeunes aux centres urbains est que le centre connaît un bon nombre d'écoles qui entrainent le déplacement des élèves vers les centres urbains et des jeunes actifs à la recherche d'emploi.

Les jeunes âgés de 20 ans sont au nombre de 2 539 soit 47,2%. Les adultes qui ont un âge avancé de 20 à 65 ans sont au nombre de 2 756, représentant 51%. Les vieux qui ont 65 ans et plus représentent 104, soit 1,9%. Cet effectif moins important des vieux s'explique en grande partie par l'espérance de vie moins élevée de la population des pays du Tiers-monde en général et de la population burundaise en particulier.

En analysant ce tableau, on constate que 5 176 personnes sur un total de 5 458 ont un âge variant de 0 à 54 ans (94%). A partir de 15 ans, on remarque une augmentation de la population car c'est à partir de cet âge que l'exode rural commence à toucher ces jeunes du milieu rural.

La pyramide des âges montre bien la répartition de la population du centre urbain de Muramvya par tranche d'âge et par sexe.

Figure 3: Pyramide des âges hommes/femmes



Source : Réalisée à partir des données du tableau 4

Cette pyramide nous montre une population jeune avec une très forte représentativité des populations de 15à 34ans. Elles représentent 45.8% de la population totale du centre urbain de Muramvya. Le sexe masculin l'emporte sur le sexe féminin. Cela est dû à l'exode rural qui touche beaucoup plus la population masculine que féminine. La tranche d'âge de 15à19 ans du côté féminin est touchée aussi par ce phénomène d'exode rural. Les filles à cet âge quittent les campagnes pour être employées surtout dans les travaux de ménages dans les villes ou centres urbains.

Les adultes de 65 ans et plus ne représentent que 1.9% car ces tranches ne sont pas concernées par les migrations et l'espérance de vie n'est pas élevée dans les pays en voie de développement en général et au Burundi en particulier.

I.1.1. La composition socio-professionnelle.

I.1.2. La population active

La population active est définie comme l'ensemble des personnes qui déclarent exercer ou chercher une activité professionnelle rémunérée. Les chômeurs peuvent donc faire partie de la population active.

La population totale est composée par des sous-ensembles : la population active occupée et la population active inoccupée. La population active occupée regroupe uniquement les personnes déclarant exercer une activité professionnelle rémunérée. La population inactive regroupe les chômeurs.

Pour le B.IT. (Bureau International du Travail), la population active âgée de 15 et 65 ans est composée de la population active occupée et de la population active au chômage. La population active au chômage comprend toutes les personnes dépourvues d'un emploi mais qui cherchent un travail et/ou qui est disponible pour un travail. Il s'agit des personnes ayant 15 à 64 ans qui n'ont pas d'activité professionnelle et qui cherchent activement ou passivement un emploi.

Au centre urbain de Muramvya, la population active occupe une place de choix. Selon les données du recensement Général de la population et de l'Habitat 2008, cette population a un effectif de 3500 personnes de 15 à 64 ans soit 64,1% dont 2155 hommes et 1345 hommes (soit 39,4% et 24,6% respectivement).Ces inégalités au niveau des sexes s'expliquent en grande partie par le départ massif des gens en âge

de travailler vers les centres urbains. L'exode rural touche beaucoup les hommes que les femmes.

I.1.3. La population inactive

La population non active est constituée par des personnes n'exerçant pas d'activité professionnelle et qui n'en cherchent pas. Il s'agit en grande partie des personnes âgées de 0 à 14 ans, des personnes de 65ans et plus, des handicapés psychologiques, infirmes, etc.

La population inactive au centre urbain de Muramvya comprend un effectif de 1797 personnes de moins de 15 ans et 104 personnes de 65 ans et plus soit respectivement 32,9% et 1,9%. Donc, la population inactive dans notre zone d'étude est moins importante comparativement à celle active.

I.2. L'évolution de la population

La population de la commune Muramvya est essentiellement rurale, la population urbaine n'occupe qu'une moindre partie.

Le centre urbain de Muramvya est le plus ancien de la Province. Il date de 1923 avec la création du poste de Muramvya. L'augmentation galopante de la population au fur du temps caractérise ce centre.

D'après KOBAKO G. *« elle s'élevait à 765 personnes en 1988, année pendant laquelle le gouverneur demanda à l'état civil de faire un recensement des quartiers Muramvya I et Muramvya II. »*[15]

KOBAKO G. signale que l'enquête menée du 23 décembre 1989 au 03 janvier 1990 a permis de déterminer la population totale par l'intermédiaire de comptage systématique. Elle était de 831 personnes exceptées les soldats, les gendarmes, les prisonniers et les élèves du Lycée à régime d'internat. En l'espace de 2 ans il y a eu un accroissement de 66 personnes, soit 7,5%[16].

[15]KOBAKo, G., op. cit. 32.
[16]République du Burundi, Ministère de l'intérieur, Recensement général de la population et de l'habitat, Bujumbura, octobre, 2009, p.2010

En analysant les données de recensement général de la population et de l'habitat de 2008, on constate que la population du centre urbain de Muramvya s'évaluait à 5.458 habitants. Elle se répartit sur une superficie de 509 hectares[17], soit une densité de 10,7 hab/ha. Depuis 1990 jusqu'à 2008, la population a augmenté 7 fois. Cette croissance démographique est à la base de la croissance urbaine du centre urbain de Muramvya.

I.2.1. Les effectifs de la population de la commune Muramvya

La commune Muramvya qui abrite notre zone d'étude est la plus peuplée de la province Muramvya. Selon les données du recensement général de la population et de l'habitat de 2008, la population de la commune Muramvya s'élevait à 83 644 habitants soit une densité de 433,4 hab/Km^2, densité supérieure à la moyenne nationale (310hab/ Km^2 comme on peut le voir dans le tableau ci-après).

[17] RGPH 2008.

Tableau 5: La répartition de la population par Commune en 1990 et 2008.

Commune	Population en 1990	Population en 2008	Superficies en Km^2	Densité en 1990 (hab/Km^2)	Densité en 2008	Accroissement moyen annuel
Bukeye	54.105	64.999	184	291	353,3	0,9
Kiganda	37.657	48.587	111,6	338	435,5	1,4
Mbuye	45.657	57.755	123,4	360	468	1,3
Muramvya	57.300	83.644	193	297	433	2,1
Rutegama	35.465	39.896	83,5	425	477,5	0,7
Total	230.184	294.891	695,5	344	2.167,3	1,28

Source : RGPH 2008

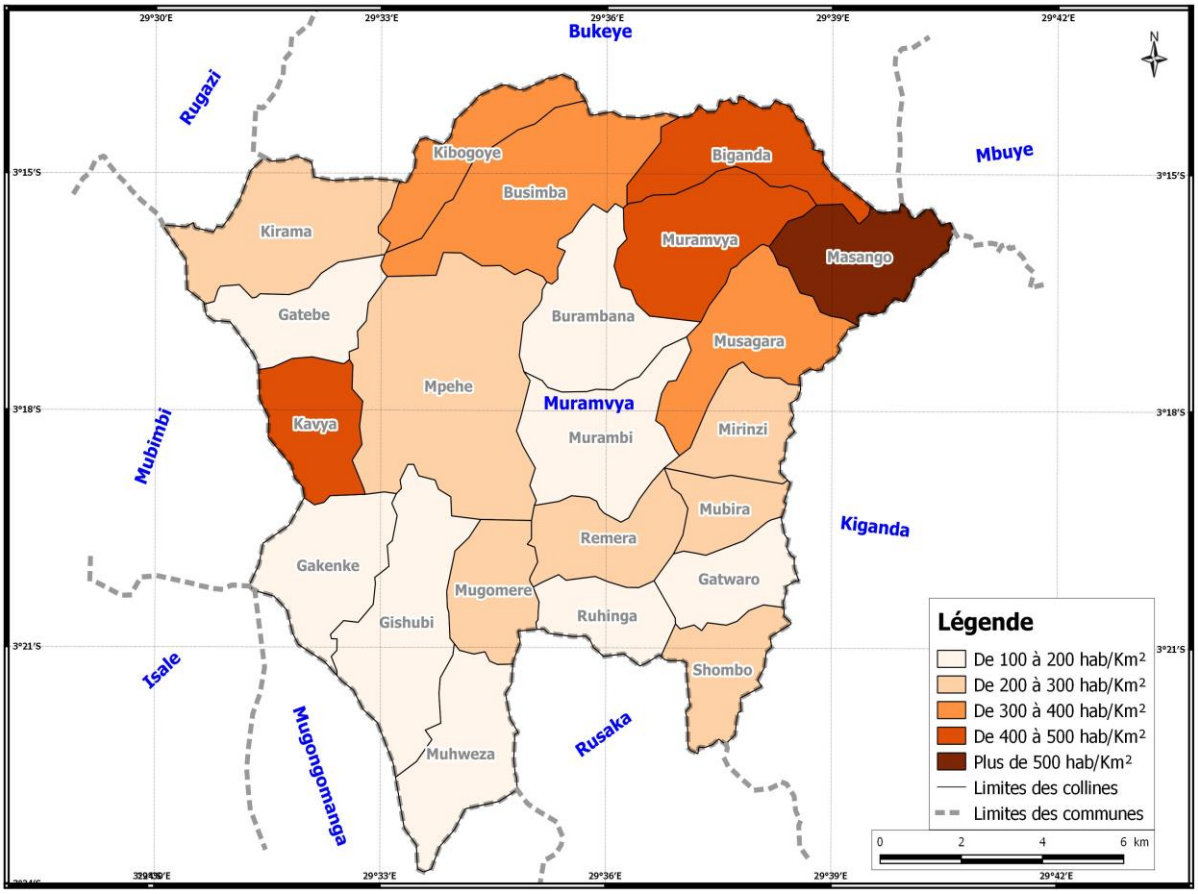
Ce tableau nous montre que la Commune Muramvya vient en premier lieu en ce qui concerne les effectifs de la population. Elle connaît une évolution démographique très rapide. Elle a passé de 57 300 en 1990 à 83 644 habitants soit une augmentation de 26 344 habitants pendant 18ans. La Commune la moins densément peuplée est de Rutegama qui a 35 465 habitants en 1990 et 39 899 habitants en 2008.

Tableau 6: La population et la densité par colline de recensement 1990 et 2008

Colline	Superficie (en ha)	Effectif de la population en 1990	Densité en 1990	Effectif de la population en 2008	Densité en 2008
Biganda	840	4982	492.1	4429	593
Burambana	950	1875	195	3518	379.5
Busimba	1410	4882	346	6233	421.1
Gakenke	740	1414	191	2193	264
Gatebe	720	1217	169	3051	496
Gatwaro	440	832	189	2081	461
Gishubi	930	2287	200	2662	246
Kavya	650	3248	499	4118	799
Kibogoye	1140	3969	348	5183	724
Kirama	1960	4438	226	6806	506.3
Masango	950	4736	669	7806	920
Mirinzi	630	1429	226	2266	377
Mpehe	2060	4567	221	6225	258
Mubira	500	1391	278	1791	407
Mugomere	650	1573	242	1841	334
Muhweza	1120	1518	135	1803	375
Murambi	990	1946	196	2950	320
Muramvya	840	3920	466	9034	1007
Musagara	900	3084	342	3536	380
Remera	670	2891	224	1588	283
Ruhinga	600	678	113	2026	361
Shombo	940	1968	234	1802	261
TOTAL/ Moyenne	21600	58777	6201,1	87207	10172,9

Source : RGPH 2008

Figure 4: Densité de la population de la commune de Muramvya par colline

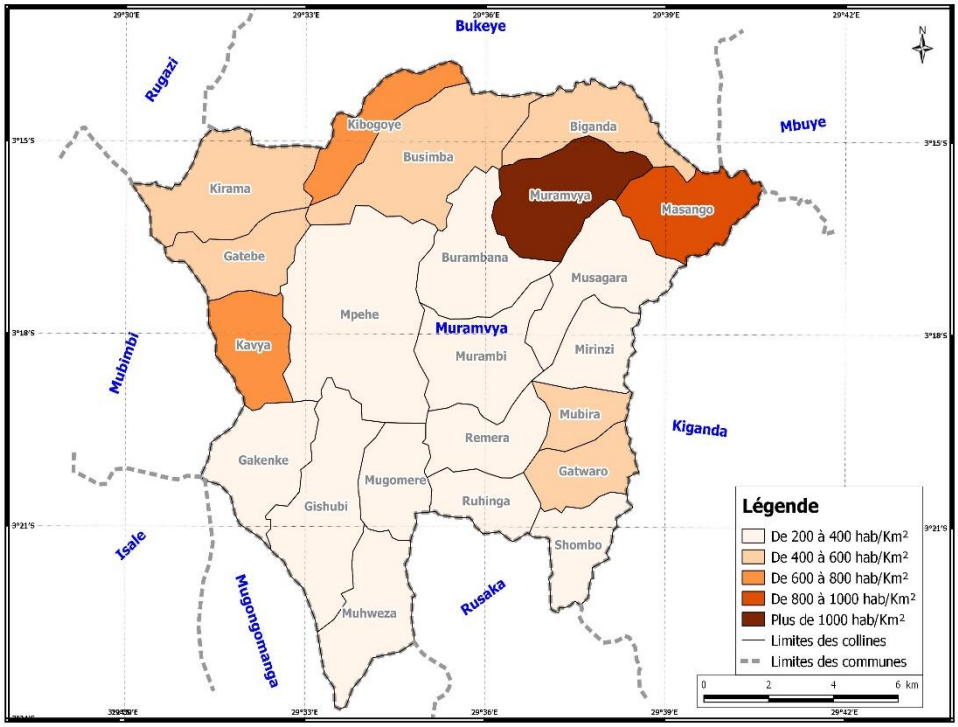


Source : Carte réalisée à partir des données du tableau 6

La colline Masango connaît une densité supérieure aux autres collines de Recensement de la Commune Muramvya. La principale cause de cette forte densité est sa fertilité. Elle est suivie par la colline Biganda et Muramvya qui sont aussi très fertiles. La colline Muramvya abrite le chef- lieu de la commune ou province qui est aussi un autre facteur de la concentration humaine. La colline kavya se situe dans la région de Mirwa.

Cette région est favorable aux cultures de plusieurs sortes qui donnent une production élevée d'où une forte concentration humaine.

Figure 5: Densité de la population de la commune de Muramvya par colline



Source : Carte réalisée à partir des données du tableau 5

En 1990, parmi les 22 collines que constituent la commune Muramvya, 4 d'entre elles sont densément peuplées. Il s'agit de Biganda, Kavya, Muramvya et Masango. Ces dernières sont très fertiles.

En 2008, la colline Muramvya a accueilli une foule de déplacés touchée par la crise politique de 1993.

Elle est aussi un chef-lieu de la province où la majorité des services est concentrée. Tout cela explique cette forte densité de la colline Muramvya.

A part les collines densément peuplées, d'autres ont une densité inférieure à la moyenne nationale. Il s'agit de celles situées dans la région de Mugamba où les sols sont presque infertiles. C'est le cas de Muhweza, Gakenke, Gishubi, Mpehe et Remera.

I.2.2. Les mouvements de la population

Les pays du Tiers monde en général et du Burundi en particulier se caractérisent par une croissance démographique rapide. La natalité et la mortalité expliquent cette évolution de la population. Le centre Urbain de Muramvya n'est pas épargné de cette croissance. Des mouvements de la population sont également des facteurs explicatifs de ce flux démographique.

I.2.2.1. Les mouvements naturels de la population

Les mouvements naturels de la population sont déterminés par le taux de natalité (TN), le taux de mortalité (TM) ainsi que le taux d'accroissement naturel (TA N). D'après les responsables de la commune Muramvya, les données précises font défaut parce que toutes les naissances et décès n'ont pas été enregistrés.

Selon NTACONAYIGIZE V., les mouvements naturels de la population se définissent comme étant « *un dynamisme interne c'est-à-dire les taux de natalité, de mortalité, d'accroissement naturel, de fécondité et de reproduction. »*[18]

1. La natalité

La natalité est le poids numérique de l'ensemble des naissances vivantes survenues par rapport à la population totale du pays considéré à une période donnée. La natalité exprime la fréquence des naissances au sein d'une population. Elle est assurée par le taux brut d'une natalité (T.B.N). Celui-ci se définit comme le rapport du nombre total des naissances à la population totale ramenée par convention à 1000 habitants. Au Burundi, ce taux s'élève à 39‰ à la date du recensement de 2008[19].

Dans notre commune (Muramvya), la mentalité nataliste de la population se base sur la valeur attachée au mariage. Le mariage est comme une obligation sociale et puisqu'on est tenu à se marier, il faut le faire le plus tôt possible. Celui qui ne se marie pas est considéré comme un déviant. La femme Burundaise en milieu rural se marie étant très jeune, ce qui va augmenter le niveau de fécondité.

---

[18]NTACONAYIGIZE, V., *Le milieu naturel en valeur sur les plateaux du Burundi (Région Centre-Nord : De Rango et Mutaho*, Mémoire inédit, Bujumbura, UB, 1988, p.38.

[19] Bureau Central du Recensement (RGPH 2008).

Selon les informations fournies par les agents de l'Etat civil de la commune Muramvya, l'âge du mariage reste bas pour la plupart des couples. Les garçons se marient à l'âge de 21 ans tandis que les filles se marient à l'âge de 18ans. La commune Muramvya connaît une forte natalité. Cette dernière est expliquée par les progrès de la médecine qui ont réduit les risques d'accident pendant la grossesse.

Cette croissance de la population rurale contribue à l'augmentation de la population urbaine. Les jeunes quittent les régions d'origine pour aller chercher de l'emploi. Par conséquent, on remarque une croissance spatiale très rapide. L'accès en eau potable devient un problème (cas du centre urbain de Muramvya).

Tableau 7 : Nombre de naissances enregistrés à l'état civil de la colline Muramvya

	2016		**2017**	
MOIS	**MASCULIN**	**FEMININ**	**MASCULIN**	**FEMININ**
JANVIER	9	12	21	19
FEVRIER	13	14	14	12
MARS	17	7	18	15
AVRIL	13	19	22	11
MAI	12	20	11	13
JUIN	16	18	15	15
JUILLET	13	18	16	16
AOUT	19	17	10	17
SEPTEMBRE	18	13	8	13
OCTOBRE	13	13	21	14
NOVEMBRE	20	11	14	16
DECEMBRE	12	13	15	9
TOTAL	**175**	**175**	**185**	**170**

Source : Bureau d'état civil Muramvya

On constate que dans ce tableau, le nombre de naissances de garçons est égal à celui des filles pour l'année 2016. Mais pour l'an 2017, l'effectif des garçons est supérieur à celui des filles. Si on essaie de comparer l'an 2016 et 2017, on remarque que le

nombre de naissance a augmenté. Elle est passée de 350 à 355 personnes enregistrées à l'état civil de la commune Muramvya.

2. La mortalité

Au Burundi en général et dans la commune de Muramvya en particulier, le taux de mortalité a diminué. Cette diminution est due aux progrès sanitaires, à l'augmentation des campagnes de vaccinations, etc. Aujourd'hui, la majorité des enfants de moins de cinq ans et plus sont vaccinés contre certaines maladies comme la tuberculose, coqueluche, poliomyélite, etc.

La gratuité sanitaire pour les femmes enceintes et les soins de santé des enfants de moins de cinq ans a aussi baissé le taux de mortalité. Dans notre zone d'étude, la mortalité n'est pas du tout élevé étant donné que c'est un centre urbain ù une grande partie de la population est intellectuelle. L'hôpital de Muramvya qui se localise dans notre zone d'étude contribue aussi à la diminution du taux de mortalité.

Tableau 8: Nombre de décès enregistrés à l'état civil de la colline Muramvya

	2016		**2017**	
MOIS	**MASCULIN**	**FEMININ**	**MASCULIN**	**FEMININ**
JANVIER	1	0	3	2
FEVRIER	2	0	1	1
MARS	4	1	2	2
AVRIL	2	0	0	0
MAI	0	4	1	0
JUIN	1	2	6	4
JUILLET	2	1	0	1
AOUT	3	1	1	3
SEPTEMBRE	1	1	1	3
OCTOBRE	1	0	1	2
NOVEMBRE	1	1	2	0
DECEMBRE	2	2	1	2
TOTAL	**20**	**13**	**19**	**20**

Source : Bureau d'état civil Muramvya

Il ressort de ce tableau que la mortalité n'est pas importante. Cela s'explique en grande partie par la présence des infrastructures sanitaires et elle est aussi due au progrès la médecine.

3. L'accroissement naturel

L'accroissement naturel de la population est la différence entre le taux de natalité et le taux de mortalité. L'accroissement naturel reste élevé à cause de la diminution du taux de mortalité. Cette croissance démographique rurale contribue à l'augmentation d'une population active inoccupée dans notre zone d'étude. Elle se déplace vers cette zone sans création d'autre emploi.

I.2.2.2. Les différentes sortes de migrations

Selon George, P. on appelle mouvements migratoires ou mouvements géographiques, un ensemble de déplacements ayant pour effet de transférer la résidence des intéressés à un certain lieu d'arrivé.[20]

1. L'immigration

Les habitants qui peuplent le centre Urbain de Muramvya ne sont pas tous originaires du centre. Ce centre est un chef-lieu de la commune, où presque tous les services tant publics que privés y sont concentrés. Les gens quittent leurs collines d'origine pour vivre au centre pour diverses raisons : chercher de l'emploi, pour les études primaires ou secondaire, le commerce, les soins de santé etc. on peut signaler aussi des cas de mariage ou de réfugiés.

2. L'émigration

Cette forme de migration, dans notre zone d'étude s'observe par le phénomène d'exode urbain. Les hommes ou les femmes quittent le milieu urbain vers le milieu rural. Il s'agit en grande partie des employés mutés, des enseignants touchés par le redéploiement, des élèves orientés. Ces déplacements sont le plus souvent involontaires.

[20]*Georges, p., Dictionnaire de géographie, Paris, PUF, 1974, P.24.*

CHAPITRE II : LES ACTIVITES SOCIO-ECONOMIQUES

II.1. Le secteur primaire

II.1.1. L'agriculture

La population du centre urbain de Muramvya ne pratique pas suffisamment de l'agriculture, sauf des petits champs devant des maisons. Les produits agricoles consommés par cette population proviennent des collines proches ou plus au moins éloigné du centre et des produits importés.

RENAUD G. écrit : *« Les villes peu importantes sont nourries par leurs périphéries et les importations venus du Nord* ».[21]

Le centre urbain de Muramvya est ravitaillé en grande partie par les produits venant des collines voisinant le centre comme Muyange, Kayogoro, Biganda, Ntunda, Kabonobono, Ndago, ainsi que des communes limitrophes de la colline Muramvya : Bukeye, Mbuye, Kiganda et Rutegama. On ne peut pas oublier d'autres provinces du pays par exemple la province de Bujumbura, Ngozi et Gitega pour les produits manufacturés.

II.1.2.L'Elevage

L'élevage est une activité économique moins importante au centre urbain de Muramvya du fait qu'il est pratiqué par un nombre négligeable.

Les produits de l'élevage utilisés dans cette zone proviennent des collines proches du centre. C'est surtout le lait et ses dérivés suite à l'existence de l'artisanat moderne comme la boucherie et la pâtisserie, on utilise beaucoup le lait pour la fabrication de plusieurs produits.

II.2. Le secteur secondaire

II. 2. 1. Les activités artisanales

Le secteur artisanal est d'une importance capital pour le développement du pays en général et pour la commune Muramvya en particulier. Il procure à la population du matériel quotidiennement utilisé. L'artisanat est utile non seulement pour la

[21] Renaud, G., *Villes et mondialisation: le défi majeur au 21ème siècle,* Ellipse, 2005, p.62.

population mais aussi pour le Gouvernement. Les produits artisanaux vendus par les Artisanats payent des taxes qui peuvent contribuer à l'augmentation du budget de l'Etat.

On distingue trois types d'artisanats :

• Artisanat de production
• Artisanat de service
• Artisanat d'art

1. Artisanat de production

Ce type d'artisanat accapare le plus grand nombre d'artisans et d'unités de production artisanale. Il comprend de différents métiers comme la menuiserie, tuilerie, briqueterie, forge, construction métallique, broderie, la couture, etc.

La qualité des produits de cet artisanat est variable suivant les exigences, le pouvoir d'achat de la clientèle, le niveau technique du savoir-faire de l'Artisanat.

Photo 10: Ateliers de menuiserie et soudure dans le Quartier RWASAZI

Source : cliché de l'auteur

2. L'artisanat de services

C'est le secteur d'activités rencontré surtout dans les centres urbains. Ces Artisans servent la population dans la Majeur partie en rapport avec les réparations des postes de radio, les cuisinières, le fer à repasser, les téléphones mobiles, les montres et les postes téléviseurs. Ce secteur se base sur les relations entre clients et Artisans.

Photo 11: Réparation des appareils électroniques au Quartier NDAVA

Source : cliché de l'auteur

3. L'artisanat d'art

Dans ce secteur, on confectionne des objets décoratifs. Il s'agit de la sculpture sur bois, sur le métal, en argile, la peinture sur les tissus, la vannerie artistique. Il se trouve en général dans les centres urbains y compris le chef-lieu de la commune Muramvya qui est notre zone d`étude.

Photo 12: Fabrication des paniers traditionnels pour la vente

Source : cliché de l'auteur

II.3. Le secteur tertiaire

II.3.1. Le commerce

Le commerce est une activité économique très important pour la population du centre urbain de Muramvya. Une grande partie de la population de certains quartiers pratique du petit commerce pour vivre. Il s`agit généralement des quartiers swahili et Kigwati. Les produits vendus par cette population sont notamment les fruits (avocat, ananas, orange), arachide, beignets le long de la route Bujumbura- Gitega. D'autres ont des boutiques à la main (commerce ambulant pratiqués par des jeunes garçons qui se déplacent avec leurs marchandises ici et là à la recherche des clients).

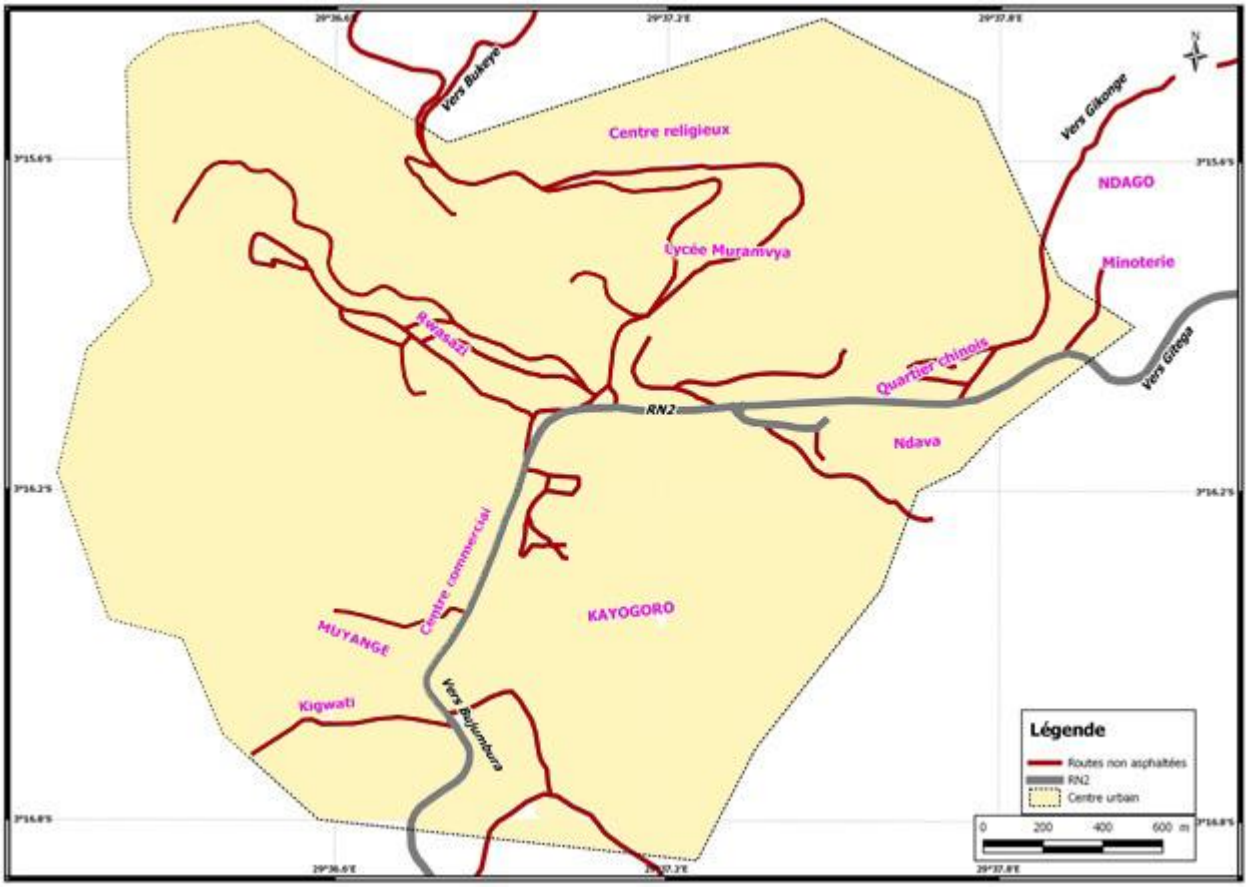
A côté de ces petits commerçants, il existe aussi d'autres grossistes dans notre zone d'étude qui possèdent des magasins ainsi que des commerçants moyens avec des boutiques à divers articles.

Le marché de Muramvya situé au Nord-Ouest du quartier du quartier commercial, à l'Est du Bureau communal et de la RN2 facilite le commerce du chef-lieu de la province Muramvya.
En somme, le secteur commercial occupe une place de choix dans la vie économique de la commune Muramvya en général et du centre urbain en particulier.

II.3.2. Le transport

La route Nationale RN2 passe par le centre urbain de Muramvya. A part la RN2, le centre urbain de Muramvya est doté d'un nombre important de voies praticables. Ces voies facilitent le transport des marchandises ou personnes en provenance des campagnes vers le centre urbain de Muramvya. Ces différentes voies de communication facilitent le ravitaillement des divers produits vers le marché de Muramvya, dans des boutiques et magasins que connaît cette zone.
Le transport de marchandises et des personnes est fait par des véhicules sur de longues distances. Le transport pour une petite distance est fait par des motos et vélos. Il existe un autre type de transport, ce sont des personnes eux-mêmes qui portent des marchandises sur leurs têtes communément appelés « Abakarani ».

Figure 6: Réseau routier du centre urbain de Muramvya



II. 3.3 Les services publics et privés

Le chef-lieu de la province Muramvya qui est notre zone d'étude comprend un bon nombre de services. Il s'agit notamment des services donnés par le bureau communal et provincial, le camp militaire, les tribunaux de résidence et de grande instance, brigade, REGIDESO, Direction provinciale de l'enseignement (DPE), Direction Communale de l'Enseignement, COOPEC, commissariat de police, Bureau de l'ONATEL, Postal. Ce sont des services fournis par les Agents de l'Etat.

Les services privés sont ceux donnés par d'autres personnes en dehors du personnel du Gouvernement. Il s'agit des Banques comme BANCOBU, des boutiques, magasins, secrétariat public, etc.

III^{ème} PARTIE : ETAT D'APPROVISIONNEMENT EN EAU POTABLE DU CENTRE URBAIN DE MURAMVYA

CHAPITRE I : L'EAU : CADRE THEORIQUE

I.1. Les définitions de l'eau

On distingue les différentes sortes d'eau telles que les eaux souterraines, les eaux de surface, les eaux météoriques.

- **L'eau souterraine**

L'eau souterraine est l'eau qui se trouve dans le sol et qui remplit soit les fractures du socle rocheux, soit les pores présents dans les milieux granulaires tels que les sables et les graviers. Contrairement à l'eau de surface, l'eau n'est pas canalisée comme ruisseau ou rivière, mais elle circule en profondeur dans les formations géologiques qui constituent l'espace souterrain. L'eau souterraine est une composante du cycle hydrologique ; l'eau provenant des précipitations s'infiltre dans le sol, circule verticalement jusqu'à la zone de saturation (nappe phréatique) et se déplace vers la zone naturelle de résurgence (les cours d'eau) situé en aval[22].

- **L'eau de surface**

L'eau de surface est l'eau qui s'accumule sur le sol ou dans le lit d'une rivière, un lac, une zone humide, une mer ou un océan.

Par définition, les eaux de surface sont tirées des lacs, des rivières, des chutes d'eau et de mer.

Elles jouent le plus grand rôle de formation de l'hydrosphère sur la terre. Cette eau de surface est naturellement perdue par l'évaporation et l'infiltration souterraine dans le sol[23].

[22] http://www.mddep.gouv.pc.ca/publications/lois reglem.htm consulté le 15/2/2018

[23] http://www.aquaportail.com/definition-6139-de-surface-html: Consulté 20/8/2017

- **Les eaux météoriques**

Les eaux météoriques ou eau de précipitation sont des eaux qui contiennent très peu de substances dissoutes. Elle provient d'un processus d'évaporation, condensation et précipitation. Pendant leur chute à travers l'atmosphère, les eaux météoriques transportent en solution ou en suspension les constituants fondamentaux de l'atmosphère comme les poussières[24].

Dans les régions de grandes pluviosités comme dans notre région tropicale humide, les eaux de pluies constituent une source d'approvisionnement en eau non négligeable. Ce procédé est utilisé au Burundi en général et particulièrement dans certains quartiers de notre zone d'étude pendant la saison pluvieuse. La collecte des eaux météoriques est donc d'une importance capitale. Elle permet aux ménages de récupérer quelques économies utilisées comme achat de l'eau.

I.2.Importance de l'eau

L'importance de l'eau dans toute la vie en générale et dans la santé de l'homme en particulier, n'est pas à démontrer du fait qu'il n'y a aucun processus physiologique où l'eau ne joue pas un rôle primordial.

Nul n'ignore que sans eau, il n'y aurait pas de vie et que la qualité de la vie est conditionnée par celle de l'eau (NGENDAKURIYO, 2012).

L'eau est l'élément essentiel pour la production des cultures. L'agriculture est l'une des activités économique qui consomme la quantité important de l'eau.

L'eau joue aussi un rôle non négligeable dans la production de l'énergie hydroélectrique.

Elle facilite également le transport des marchandises et des personnes. C'est le moyen de transport le moins cher dans le monde et qui supporte des poids très important.

L’eau joue le rôle prépondérant surtout dans le développement économique, car c’est un produit commercialisable sous forme d’eau potable par la REGIDESO au Burundi, et comme l’eau minérale pour d’autres acteurs privés. Elle contribue à l’élévation du budget de l’Etat. Les vendeurs d’eau payent des impôts.

Il faut donc entretenir et protéger cet or bleu car c’est une grande richesse pour ceux qui le possèdent.

I.3. Les enjeux de l’eau

I.3.1.Les enjeux géoéconomiques de l’eau

Malgré le fait que l’eau recouvre près de 70% de la superficie de la planète, c’est une ressource rare et inégalement répartie.

Selon les enquêtes faites par l’ONU, à l’horizon 2050, environ 45% de la population mondiale vivra dans la zone où le manque d’eau sera chronique, contre seulement 10% actuellement. La raison principale de cette évolution est la consommation qui augmente beaucoup plus vite que la production.

De plus, la répartition inégale de cette ressource est à l’origine de nombreuses tensions qui sont appelées à s’accroitre. Or l’accès à une eau de qualité est un élément fondamental du développement économique et de la stabilité internationale.

L’offre d’eau reste extrêmement limitée. En effet malgré la ressource abondante dans l’absolue, 98% des ressources ont une teneur en sel trop élevée pour l’usage domestique, agricole ou même industriel. Dès lors, il ne reste que 2% d’eau présente à la surface du globe qui en est potentiellement utilisable.

Sur cette quantité, la moitié environ est consommée c’est-à-dire absorbées par les êtres vivants (humains et plantes). L’autre est perdue par évaporation.

Parallèlement, la demande augmente fortement. Le prélèvement et la consommation augmentent depuis le début du 20ès à un rythme plus rapide que la population mondiale[25].

En effet, en un siècle seulement, la consommation a été multipliée par six. L'eau est devenue un problème sérieux pour le développement économique international.

I.3.2. Les enjeux sociaux

L'ONU déclare que plus d'un milliard d'individus dans le monde n'ont pas accès à l'eau potable ; 2,4 milliard d'individu ne bénéficient pas de structure d'assainissement fiables. Les populations les plus pauvres localisées dans des zones rurales ou périurbaines des pays en développement sont les plus touchées.

Au sein de ces populations, ce sont les femmes et les enfants qui assurent la plus part du temps la corvée d'eau. La population des quartiers défavorisés paient l'eau chère pour un service de mauvaise qualité.

I.3.3. Les enjeux environnementaux

La moitié des grands fleuves et lacs est polluée. La partie des zones humides a disparu depuis le début du 20ème siècle. La biodiversité a diminué de moitié dans les eaux douces. L'eau est une source naturelle limitée. Cependant, la demande augmente et la ressource est de plus en plus dégradée. Enfin, les problèmes liés aux changements climatiques concerneront au premier chef la ressource en eau[26].

Les principaux polluants de l'environnement sont les pays industrialisés qui jettent dans les cours d'eau des déchets. L'utilisation des pesticides, des engrais chimiques et autres intrants contribuent aussi dans la pollution de l'environnement.

---

[25] www.leconomiste.eu/decryptage-économie/131- l'eau enjeu géoéconomique-fondamental du 21ème-siècle : Consulté le 15/7/2017

[26] www.pollution.net/eau ex/la-gouvernance-mondiale de l'eau : Consulté le 15/7/2017

I.4. Les conséquences de la pénurie de l'eau

L'insuffisance ou substance de l'eau cause des effets néfastes notamment pour la vie. On peut citer les cas des maladies hydriques et des conflits liés à l'eau.

I.4.1 Les maladies

Les maladies hydriques sont celles causées par la consommation d'eau contaminée par des fèces animales ou humaines, qui contiennent des microorganismes pathogènes ou par la consommation d'eau avec des teneurs excessives ou déficitaires en certains éléments chimique (Roland, 2000).

Parmi les maladies hydriques, il existe des maladies bactériennes comme la fièvre typhoïde et le choléra, la diarrhée bactérienne, la dysenterie amibienne etc.

I.4.2. Les conflits

La raréfaction de l'eau entraine la multiplication des conflits. En effet, plus de 60% de la population mondiale vit dans un bassin fluvial partagé par deux pays ou plus : le Congo, le Niger, le Nil, le Rhin et Zambèze traverse entre neuf et onze pays. Le bassin du Danube quant à lui s'étend sur 19 pays.

Durant les cinquante dernières années, les Nations-Unies ont recensé une quarantaine des conflits entre Etats liés à l'eau dont trente au Moyen-Orient. Les tensions sont appelées à accroitre ; même si les causes officielles des conflits seront autres, les Nation-Unis prévoient que la majorité des conflits seront liés à cet enjeu notamment au Moyen-Orient et en Asie.

Le cas le plus typique est celui des conflits au Proche-Orient. Il renvoie aux intérêts divergents entre Israël et les pays arabes pour l'exploitation des eaux des bassins du Jourdan et Litani, ainsi que les nappes phréatiques des territoires de Cisjordanie.

Tous les pays du monde n'ignorent le rôle primordial de l'eau pour le bon fonctionnement des êtres vivants dans plusieurs domaines. La quantité et la qualité se dégradent au fur du temps.

L'augmentation de la population va de pair avec la demande accélérée de l'eau.

On ne peut pas ignorer quelques activités comme l'agriculture et l'industrie par exemple qui contribuent à la pollution de l'eau.

Cette eau qui est une ressource rare et intéressante n'est pas répartie équitablement sur toute la planète. Cette inégale répartition ainsi que cette rareté de l'eau ont entrainé des tensions entre les quelques Etats.

Le manque d'eau ou tout simplement son insuffisance et un problème pour le développement économique et particulièrement pour l'urbanisation.

CHABOT G. «*sans eau, aucune ville ne peut vivre et la question de la qualité joue autant que la quantité. Il n'y a pas de substitution possible : on peut remplacer le charbon avec le gaz ou le pétrole et les oranges par des pommes. Une ville peut aussi transformer le fer ou la laine, mais l'eau est unique ; à la fois pour la consommation alimentaire et pour l'utilisation industrielle* »[27].

Donc, il faut protéger et gérer rationnellement l'eau car c'est une ressource non remplaçable.

[27]CHABOT, G., Traité de Géographie urbaine, paris, Armand Colin 1963, p. 417

CHAPITRE II : LA PRODUCTION GLOBALE ET EVALUATION DES BESOINS EN EAU POTABLE.

Le Burundi est connu pour ses nombreuses rivières et source d'eau. Pourtant, de nombreux habitants sont encore privés d'eau potable.

Avec la guerre et les crises qui se sont succédé depuis 1993, les statiques publiques indiquent que les besoins en eau potable dans les régions urbaines ont triplé pendant les 20 dernières années. En milieu rural, la demande en eau potable est passée de $170 .10^6 m^3$ en 1993 à plus de $400.1O^6$ en 2010 selon l'enquête du Gouvernement réalisé en 2011.

Les populations qui ne disposent pas d'eau potable vont s'approvisionner dans les rivières, d'autres utilisent les eaux des lacs qui ne sont malheureusement propres à la consommation.

A chaque saison des pluies des milliers de personnes sont victimes du choléra, de dysenterie à la suite de quoi certains meurent. Pour l'eau potable, c'est la REGIDESO appuyée par le Comité International de la Croix Rouge (CICR) et la Direction Générale de l'Hydraulique et des Energies Rurales (DGHER) qui s'occupent de la production et de la distribution. Mais la quantité d'eau potable est insuffisante. Elle traite aussi les eaux de surface et les eaux souterraines (REGIDESO 2014). [28]

II.1. Description générale de la REGIDESO

La REGIDESO (Régie de production et de Distribution des Eaux et de l'Electricité) a pour mission de satisfaire aux besoins en eau potable et en énergie électrique dans les centres urbains et certains centres de l'intérieur en particulier.

En ce qui concerne l'alimentation en eau potable, secteur qui nous intéresse, la REGIDESO est fonctionnel depuis 1962. Les différents centres urbains sont actuellement alimentés en eau potable par cette entreprise.

L'alimentation en eau potable est du ressort du Ministère de développement communal par le biais de la DGHER (Direction Générale de l'Hydraulique et des

[28] REGIDESO 2012 qualité de l'eau; cours de formation

Energies Rurales) ; de projet d'AEP (Alimentation en Eau potable) en milieu rural tandis que la REGIDESO dépend du Ministère de l'Energie et des Mines.

Administrativement, la REGIDESO regroupe des zones d'intervention en cinq parties :

- La ville de Bujumbura ;

- La région Nord regroupant les centres urbains de NGOZI, KAYANZA, MUYINGA, KIRUNDO, KARUSI et MUTAHO ;

- La région Sud regroupant les centres urbains de BURURI, RUMONGE, MAKAMBA, NYANZA-LAC, et MATANA ;

- La région Est regroupant les centres urbains de GITEGA, RUYIGI, CANKUZO et RUTANA ;

-Et région Ouest regroupant les centres urbains de CIBITOKI, MWARO, MWISALE, MURAMVYA, et PLAINE DE L'IMBO (REGIDESO ,1991)[29]

Malgré les efforts fournis par la REGIDESO et ses partenaires, la quantité d'eau produite par ces dernières n'est pas satisfaisante pour tous les centres urbains et zones rurales de notre pays.

L'accès à l'eau potable est une source de bonheur pour la population .Mais la carence en eau est un grand problème au contraire.

II.2. Politique nationale d'approvisionnement en eau potable

Le Gouvernement burundais a adopté une politique nationale de l'eau en 2009 et a élaboré sur cette base une stratégie nationale et un plan d'action 2012. Le pays dispose d'un document officiel de référence pour planifier leurs dépenses et leurs budgets ainsi que pour mobiliser des financements.

Une approche intégrée, la décentralisation des services et un système d'exploitation assurant la couverture des coûts solidement ancrés dans les instruments des cadres politiques et juridiques qui régissent le secteur de l'eau. Ainsi, la loi-cadre sur l'eau votée en 2012 annonce comme principe la

[29]REGIDESO 1989 – 1991 : Alimentation en eau potable, cours de formation

décentralisation et la durabilité de l'approvisionnement en eau par la couverture des coûts de services. Le plan d'action de la stratégie nationale de l'eau définit la marche à suivre pour appliquer ces principes directeurs.

Environ 1/3 des communes rurales qui ont pu développer leurs infrastructures d'adduction d'eau potable à la fin de 2012 a un nouveau modèle d'exploitation. Le modèle prévoit l'application d'un tarif permettant de couvrir les coûts de fonctionnement comme condition essentielle pour une exploitation durable.

II.3. Le point de vue de la population face à l'insuffisance et à l'accès en eau potable

La pénurie de l'eau potable au Burundi est synonyme de crise sanitaire pour les enfants.

Les maladies liées à l'eau et à l'assainissement telles que la diarrhée, la typhoïde; la dysenterie sont les principales causes de la mortalité chez les enfants de moins de 5ans dans le monde.[30]

L'insuffisance ou manque d'accès à l'eau potable cause beaucoup de problèmes pour le développement économique du Burundi en général et pour la santé de la population en particulier. Les enfants, surtout les filles ratent souvent l'école car ils sont contraints de faire de longs trajets à la recherche de l'eau potable. Dans quelques provinces du Burundi, des enfants puisent de l'eau non traitée dans des cours d'eau, ce qui peut avoir des conséquences dévastatrices sur leur santé.

La population se lamente aussi suite à des coupures d'eau dans les robinets car elle perd du temps à la recherche de l'eau dans les vallées. Les couts élevés de l'eau est un autre problème pour la population qui a des moyens limités.

Mais par contre, si la population est mieux alimentée en eau potable, en quantité et en qualité suffisante, elle voit la vie quotidienne améliorée. Les maladies liées à l'eau sont réduites, les conditions d'hygiène et d'assainissement sont meilleurs grâce à l'accès à l'eau potable.

([30]) https: reliefweb. int/report/burundi/burundi-acc-s-leau-potable pour-le: consulté le 13/2/2018

En province Gitega par exemple, sur la colline Bukirasazi; SUZANNE, une bénéficiaire de la source MPAMA aménagée par la Croix Rouge Burundi déclare : « Je suis heureuse car la source est située juste à 5mètres de chez moi.

Avant je devais parcourir deux kilomètres et demi (2.5km) pour avoir de l'eau potable et souvent il y avait des coupures d'eau au robinet. Aujourd'hui, je peux avoir de l'eau de boisson et de cuisson sans aucun problème. Avant nous consommions de l'eau insalubre, moi et ma famille souffrions de la diarrhée. Il n'y a aucun de mes quatre enfants qui dans son enfance n'a pas été hospitalisé pour cause de diarrhée et vomissement. Mais depuis que nous avons eu accès à l'eau potable, mes enfants ne se plaignent plus de mal au ventre. Les frais qui étaient utilisés pour les soins de santé sont investis dans d'autres choses notamment la scolarisation des enfants »[31]

L'accès à l'eau potable est un soulagement pour la population notamment pour les femmes et filles qui ont une corvée de marcher sur de longues distances à la recherche de l'eau propre. Alors il faut que l'eau potable soit à proximité de la population.

II.4. Le rôle socio-économique de l'eau potable

L'eau est un bien de première nécessité pour la vie de tous les êtres vivants. Elle est à la base du développement économique. La diminution du taux de mortalité due à l'alimentation en eau potable et à l'assainissement entraine des économies non seulement pour la population mais aussi pour le Gouvernement. Ce dernier peut diminuer les dépenses pour la prise en charge de la santé publique et aux services médicaux.

L'alimentation en eau potable permet l'entrée des devises au pays. C'est dans le cadre notamment du tourisme. Des épidémies liées à l'eau sale bloquent l'entrée des voyageurs car ces derniers peuvent avoir peur d'être attrapés par ces maladies épidémiques comme le choléra et les autres maladies des mains sales.

Aujourd'hui, l'eau est devenue un produit commercial très important. Plusieurs sociétés (Kinju, Aquavie, Ramba, Akacu, etc.) font le commerce d'eau minérale. Toutes ces sociétés paient des taxes à l'OBR. Elles donnent aussi de l'emploi à

[31]https : // reliefweb. Int / report / burundi / burundi – acc-s-eau – potable : Consulté le 13/2/2018

un nombre important de gens. Les employés bénéficient des revenus afin d'être autonome pour leurs besoins quotidiens.

II.5. Les infrastructures publiques en milieu urbain face à l'insuffisance de l'eau potable.

L'insuffisance ou le manque de l'eau potable pour ces infrastructures est un grand handicap pour le bon fonctionnement des activités socio-économiques en milieu urbain. Dans nos enquêtes, nous avons pu visiter plusieurs infrastructures notamment le lycée de Muramvya, l'EP Muramvya I, l'hôpital de Muramvya, etc. Nous avons relevé beaucoup de problèmes liés à la carence d'eau. Nous pouvons donner comme exemple le lycée de Muramvya.

Au lycée Muramvya, l'eau est un problème, il reçoit une quantité insuffisante. D'après l'entretien que nous avons mené avec le Directeur de ce Lycée, il nous a signalé qu'on donne l'eau de la REGIDESO le matin à 8h jusqu'à 10h. Mais on ne peut pas oublier que les élèves sont en classe à cette heure. Donc, ils n'ont pas l'occasion de puiser l'eau pour l'hygiène du corps, la lessive, le nettoyage des dortoirs et des salles de classes etc.

Les élèves sont obligés de descendre dans les marais à la recherche de l'eau. De nombreuses conséquences se présentent suite à ce manque d'eau. Nous pouvons citer :

- Le manque d'hygiène
- La fatigue et perte de temps pour les élèves
- Les maladies
- Naissance des conflits entre les élèves suite au vol de l'eau puisée dans les vallées
- Des sorties non autorisées, etc.

Suite à tous ces défis, le Lycée de Muramvya a bénéficié des citernes qui collectent les eaux pluviales. On les utilise pour quelques travaux tels que le nettoyage des locaux, la lessive, la toilette, etc.
Mais, il peut arriver que l'eau de la REGIDESO manque et la pluie ne pleut pas toutes les saisons. Dans ce cas, le lycée utilise un véhicule pour chercher de l'eau afin que les élèves puissent manger. C'est un problème au niveau économique car

le véhicule consomme le carburant qui est très cher comparativement au coût de l'eau.

En somme, les élèves ainsi que les dirigeants de ce Lycée souhaitent avoir une quantité d'eau suffisante. On ne peut même pas ignorer que cette insuffisance est liée aussi à l'augmentation de la population y compris celle des élèves dans les centres urbains du pays en général et dans notre zone d'étude en particulier. Cette croissance de la population ne va pas de pair avec celle de l'alimentation en eau potable.
Il faut que la REGIDESO donne de l'eau au Lycée pendant les heures libres pour les élèves pour qu'ils puissent avoir de l'eau potable.
Une augmentation d'eau en qualité et en quantité est nécessaire pour ce Lycée afin d'éviter tous les problèmes y relatifs.

Photo 13: Citerne qui collecte l'eau pluviale au Lycée Muramvya

Source : Cliché Auteur 2017

II.6. L'évaluation des besoins en eau potable à Muramvya

II.6.1. Les estimations des besoins en eau

La banque mondiale a estimé le seuil tolérable pour la consommation d'eau par jour et par personne de 100 litres

Mais, en réalité la consommation individuelle par jour peut aller au-delà de cette estimation au Burundi tous comme dans d'autres pays du tiers monde.

Elle évolue suivant le niveau de vie de la population. De toute façon, nous allons nous baser sur le seuil tolérable de 100 l par jour et par personne pour évaluer la quantité minimale pour satisfaire des besoins en eau de la population.

Le centre urbain de Muramvya est estimé à 5458 par habitant selon le recensement général de la population et de l'habitat de 2008.

Donc, d'après la banque mondiale le besoin journalière de la population est donc l'effectif total de la population multiplie par le seuil tolérable de la consommation d'eau par jour et par personne.

Le besoin en eau de la population est $5458 \times 100l$ /j/personne $= 545\ 800l/j$

Selon les estimations de la REGIDESO, le centre urbain de Muramvya a une consommation horaire en eau de 5040 l tandis que la consommation journalière est estimée à 120 960l.

On remarque alors qu'il y a des besoins en eau non couverts de la population si on compare les estimations de la banque mondiale et de la REGIDESO. Ces besoins équivalent à 44 840l. Notre zone d'étude est très mal alimentée en eau car une grande partie des besoins en eau n'est pas couverte.

II .6.2. Les besoins en eau pour les équipements au centre urbain de Muramvya

Les besoins en eau varient selon les différentes catégories des consommateurs. On distingue quatre catégories principales.

La première catégorie concerne la population urbaine subdivisée suivant le niveau de vie : Niveau élevé, moyen, bas.

La deuxième concerne des établissements administratifs. La troisième comprend les infrastructures sociales et économiques tels que l'hôpital, le centre religieux et les équipements collectifs tels que les écoles, la prison, camps militaires, le marché etc.

La quatrième comprend les équipements industriels de moyennes et de petites tailles, des petits établissements artisanaux et du commerce comme les hôtels, boutique, abattoirs etc. Les besoins en eau diffèrent d'une catégorie à une autre.

D'après les informations recueillies auprès du chef du centre Muramvya à la REGIDESO, le centre urbain de Muramvya enregistre 548 compteurs eau installés jusqu'en 2018. Le nombre d'abonnés diffère d'un quartier à un autre, suivant le niveau de vie ainsi que l'occupation des quartiers.

Tableau 9: Répartition des abonnés en eau selon les quartiers

Quartiers	Nombre d'abonnés
Rwasazi	100
Kirwati	58
Swahili	190
Commercial	80
Ndava I	60
Ndava II	60
TOTAL	548

Source: REGIDESO

Tableau 10: Besoins en eau pour certains équipements

Equipement	Quantité / jr
- Lycée Muramvya	$3m^3$
- Camp militaire	$3\ m^3$
- commissariat de police	$1m^3$
- Hôpital	$4m^3$
- Bureau Communal	$0,5m^3$
- prison	$3m^3$

Source : REGIDESO

II.6.3. Les facteurs de classement des zones prioritaires pour l'adduction en eau potable

Le classement des zones prioritaires pour les réseaux d'adduction en eau potable repose sur les diverses critères. Ils sont classés selon l'ordre d'importance.

II.6 .3.1. Les équipements sanitaires

La disponibilité d'eau de bonne qualité et en quantité suffisante assure un bon fonctionnement d'un équipement sanitaire. L'approvisionnement en eau de ces équipements devrait être assuré par des adductions d'eau. La desserte en eau des équipements de santé est très importante. Mais en réalité dans ces équipements l'accès en eau potable est un problème de fait. Cela est d'autant plus vrai que la quantité donnée pour certains équipements sanitaires est insuffisante .On peut citer à titre d'exemple le cas de l'Hôpital Muramvya. Les besoins en pour ce dernier est de 4m3 par jour alors qu'il reçoit 2 m^3 au maximum suite à cette insuffisance. Par conséquent, des files d'attentes s'observent dans les marais environnants de l'Hôpital à la recherche de l'eau pour multiples usages. Cela est très néfaste pour la santé de la population.

II.6 .3.2. Le taux de desserte

Le taux de desserte qui est retenu pour déterminer les zones prioritaires est celui qui tient compte d'une réhabilitation à 100% de toutes les installations en panne et d'une réalisation de tous les réseaux projetés.

En premier lieu sont retenues toutes les collines ayant une densité élevée et accusant après aménagement de toutes les sources disponibles un taux de desserte inférieur à 75%. Il est donc primordial de desservir ces collines en eau par des moyens d'adduction d'eau.[32]

II.6 .3. 3. Appréciation de l'équipe du terrain

C'est lui qui juge sur la nécessité d'intervenir dans certains endroits de quelques collines ou quartiers pour des raisons diverses : un débit disponible mais

[32] MANIRAKIZA, M., Approvisionnement en eau potable et en électricité en milieu rural: cas de la Commune Vyanda 2003, page 52

inégalement réparti, un relief ne permettant pas l'accès facile au point d'eau, les besoins en eau pour la population, des endroits non prioritaires traversés par une conduite d'eau.

CHAPITRE III : ALIMENTATION EN EAU POTABLE A MURAMVYA

III.1. La qualité de l'eau.

La nature ne constitue en aucun cas une eau totalement pure. L'eau se trouvant dans les gisements est constituée de diverses substances qui sont à l'origine de la nature du sol et des végétaux. Donc la nature géologique du terrain a une influence déterminante sur la composition chimique de l'eau retenue.

Une eau de qualité physique et chimique est nécessaire pour le fonctionnement de la vie de la population. Il est conseillé que l'eau destinée à la consommation ne doit pas contenir aucune proportion dangereuse des substances chimiques ni des germes nocifs à la santé.

Pour avoir de l'eau de bonne qualité physique, de multiples paramètres doivent être pris en considération et doivent être déterminés par des appareils de mesure. Il s'agit de la turbidité, la couleur, les matières en suspension.

Beaucoup d'éléments chimiques nocifs à la santé se trouvent dans l'eau et doivent être traités sinon, ils entrainent des effets néfastes à la santé de la population.

La bonne qualité de l'eau est d'être propre et suffisante. Dans notre zone d'étude, l'eau est un problème de fait. Les coupures d'eau sont fréquentes du fait que la population puise de l'eau des marais pollués par diverses activités. La qualité de l'eau conditionne la qualité de la vie humaine.

III.2. Les principales sources d'eau

Le centre urbain de Muramvya est alimenté en eau potable par une multitude de sources d'eau par la voie gravitaire. Cette eau provient des sources de REMERA et celles de la forêt de TEZA.

Les sources de REMERA totalisent un débit de 3,5l/s d'après les informations recueillies auprès de la REGIDESO. La colline de REMERA enregistre des sources d'eau déjà aménagées et d'autres non encore aménagées.

A part ces sources de REMERA, le centre de Muramvya est encore alimenté par les sources de TEZA qui sont récemment aménagées comparativement à celles de REMERA.

III.2.1. Les sources en eau déjà aménagées

La colline de REMERA totalise six sources en eau déjà aménagées. Ces sources ont un débit de 3,5l/sec. (Entretiens auprès de la REGIDESO). Comme la production est insuffisante compte tenu de la demande en eau potable, la distribution se fait par méthode de rationnement depuis 1992 (entretiens auprès de la REGIDESO).

Parmi les six sources aménagées à REMERA, trois sont déjà taries. C'est le cas de GATUMBA, NYABIBUGU et RUGOMERO. Par conséquent on remarque une diminution exceptionnelle du débit d'eau alors que les besoins en eau dans notre zone d'étude continuent à augmenter.

Le réseau des sources de REMERA est une conduite de DN 80 (DN : Diamètre Nominal) jusqu'au réservoir de 40m^3, un réservoir maçonnerie qui est construit avec des pierres et fer à béton situé à 5Km des sources localisé à Ntunda. A partir de ce réservoir, il y a 2Km, On voit un autre réservoir métallique de 18m^3 qui facilitent aussi la distribution aux différents quartiers du centre de MURAMVYA. Celui-ci se trouve en face du bureau communal de Muramvya à moins de 10m de la RN2.

Photo 14: Réservoir maçonnerie du débit des sources de REMERA

Source : Cliché (Auteur 2015)

Suite à la demande exceptionnelle de l'eau potable liée à la croissance urbaine, le débit de REMERA devient insuffisant pour la satisfaction de la population de ce centre. Pour remédier à ce problème d'insuffisance en eau potable, la REGIDESO a aménagé d'autres sources dans la Kibira de TEZA. Il s'agit de 5 sources :

KUKINKA, KOREJE, GASHURUSHURU, KWIBUYE et KIDIGI. Ces sources totalisent un débit de 6l/sec. Elles ont une conduite de DN 125 de KIBIRA de TEZA jusqu'au centre MURAMVYA où il y a un réservoir de 200m^3 situé à MUYANGE près du centre urbain de Muramvya.

Photo 15: Réservoir maçonnerie qui collecte le débit des sources de TEZA

Source : Cliché (Auteur 2015)

III.2.2. Les sources non encore aménagées

Les principales sources non aménagées se localisent sur le mont SAGA. Ce sont notamment : MASESA, GISHUHA, NYABITARE, GIHITASE, MUGOMERO I, MUGOMERO II, etc.

Ces sources sont inutilisables malgré la carence en eau potable du centre urbain de MURAMVYA et ses alentours.

La principale raison c'est le manque de moyens suffisants de la REGIDESO pour les différents travaux d'aménagement de ces sources.

III.3. Les facteurs favorables à l'alimentation en eau

III.3.1. Les sources suffisantes et le relief

La présence du relief élevé de la colline REMERA et de TEZA constitue l'un des facteurs favorables à l'alimentation en eau potable du centre urbain de MURAMVYA ainsi que ses alentours. Le centre urbain se situe à une altitude inférieure à celui de REMERA et TEZA. Il est à 2000m d'altitude contre 2665m pour TEZA et 2300m de REMERA. Toutes les adductions de ce centre ont été réalisées à partir des sources captées aux pentes de ces reliefs.

L'abondance des sources d'eau facilite aussi l'adduction en eau potable. La grande majorité de la population vit sur une partie d'altitude moyenne avec des habitations concentrées favorisant des adductions par simple gravité à ce chef-lieu de la province MURAMVYA.

III.3.2. Une main d'œuvre abondante

La disponibilité de la population jeune en âge de travailler qui peuple le centre urbain et les collines avoisinantes est aussi un atout pour faciliter les adductions d'eau potable car la main d'œuvre est moins chère.

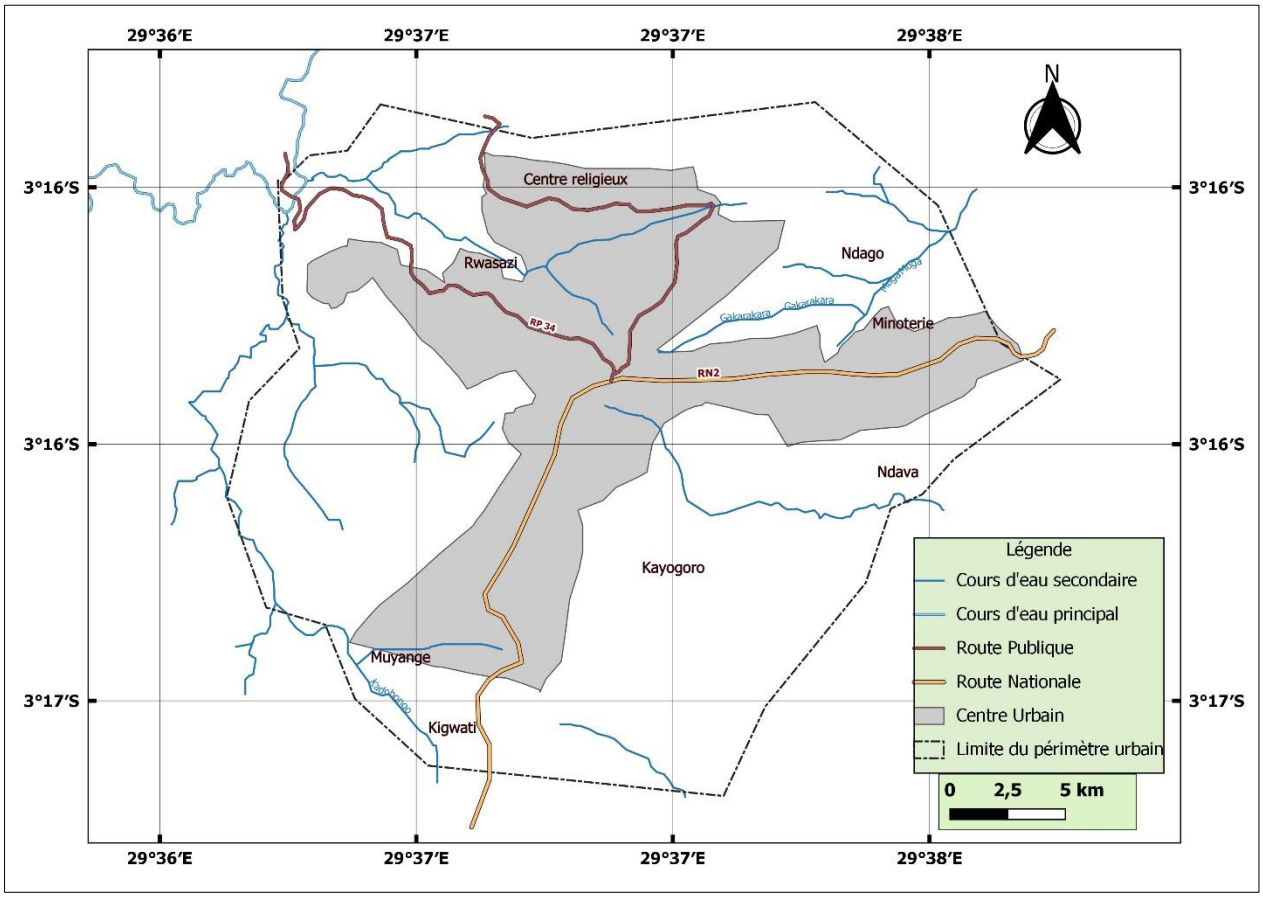
Mais, l'eau au centre urbain de MURAMVYA reste toujours insuffisante, cette même atout est à l'origine de cette insuffisance. La population augmente rapidement, par conséquent, on assiste à une demande accélérée en eau potable.

III.3.3. Les conditions climatiques favorables

Le Burundi jouit d'une situation relativement privilégié en matière des ressources en eau. Ces ressources en eau sont abondantes grâce à une bonne pluviosité et la rétention d'eau des marais et lacs. La commune MURAMVYA où se situe notre zone d'étude bénéficie aussi de cette pluviosité.

Le réseau hydrographique dans la commune Muramvya est très dense. On enregistre un nombre important de rivières et marais. Notre zone d'étude est entourée par beaucoup de cours d'eau et des marais.

Figure 7: Carte hydrographique du périmètre urbain de la commune Muramvya



Source: Auteur sur fond de carte topographique du Burundi

III. 4. Les contraintes pour l'approvisionnement en eau

L'approvisionnement en eau potable demande beaucoup de moyens financiers. Le manque de ces ressources financières pour l'aménagement et la réhabilitation des infrastructures endommagés ou pour mettre des infrastructures d'eau potable à une courte distance est un défi majeur pour la population. Mis à part les moyens financiers, l'approvisionnement en eau potable est confronté à de nombreux handicaps. Le déboisement des bassins versants contribue à la réduction du potentiel hydrique. De même, le manque d'entretien des points d'eau, le tarissement des sources d'eau sont aussi des problèmes pour l'approvisionnement en eau. D'autres actions anthropiques comme la recherche des matériaux de construction, la surexploitation des terres détruisent les installations hydriques.

Photo 16: Collecte des matériaux de construction tout près des installations

Source : Cliché Auteur 2015

III.5.Adduction d'eau

III.5.1. Période coloniale

A l'époque coloniale, ce sont les belges qui ont commencé à aménager quelques sources de Remera qui alimentaient la capitale royale.

L'eau était très suffisante car le centre urbain de Muramvya n'était pas encore connu sa croissance spatiale et la population n'était pas nombreuse. La plupart des installations faites par les belges sont fonctionnelles même si le glissement de terrain a ravagé quelques-unes. On peut citer celles de Nyagonga et d'autre chambre d'équilibre situé près de la piste reliant Nyagonga et la RN2.

Photo 17: Installation hydraulique de Nyagonga ravagée par l'érosion.

Source : Cliché Auteur 2015

III.5.2. La période post coloniale

Avec l'augmentation de la population qui engendre la croissance urbaine de Muramvya, l'eau qui alimentait ce centre devient insuffisante.

La REGIDESO a aménagé d'autres sources à Remera ainsi qu'à Teza. Malgré cette augmentation, le centre urbain n'est pas bien alimenté en eau ce qui fait que la population se lamente suite à des coupures incessantes d'eau.

III.6. La desserte en eau potable au centre urbain de Muramvya

III.6.1. Quartiers bien alimentés

Tous les quartiers du centre urbain sont raccordés en eau potable. Comme nous l'avons signalé, notre zone d'étude répond à des conditions favorables à l'alimentation en eau potable. Les maisons sont groupées, ce qui est un autre facteur. Seulement le nombre d'abonnés ne sont pas identiques pour tous les quartiers.

D'après notre enquête auprès de la population dans certains ménages, le raccordement en eau aujourd'hui pose quelques conditions. On demande à la population de s'acheter quelques matériels pour pouvoir bénéficier de l'eau potable dans les ménages. Pour certains habitants, les moyens financiers ne les permettent pas de couvrir les besoins quotidiens y compris l'achat de ces matériels.

Les quartiers biens raccordés en eau sont alors ceux où le niveau de vie de la population est élevé. C'est le cas des quartiers qu'au peut qualifier comme haut standing (Ndava, Chinois et Rwasazi).

III.6.2. Les quartiers moins alimentés.

C'est le cas des quartiers à bas niveau de vie qui ne sont pas capable d'acheter les matériels pour le raccordement en eau potable. Il s'agit aussi des quartiers ruraux situés aux alentours du centre-ville comme celles de Kabonobono, Ndago, Muyange, Ntunda etc. Les habitats sont dispersés et la population qui habite dans ces lieux se servent des eaux des vallées qui leur sont proches.

III.7. Le pourcentage de desserte en eau

Suite au tarissement de certaines sources aménagées de Remera, au déboisement sur cette même colline, on a remarqué une grande diminution du débit de l'eau qui a passé de 6L/s à 3,5 L/s, le taux de desserte est de 60% en 2014[33].

III.8. Impact social sur les installations hydrauliques

La grande partie des installations hydrauliques (tuyaux) passe dans les terres cultivables. Lors des travaux champêtres, il arrive des moments où on peut casser un tuyau par mégarde. D'autres installations sont à ciel ouvert où les habitants peuvent jouer avec eux en introduisant des objets étranges à l'intérieur. Ce qui est l'un des moyens de pollution. De même, le vol pour ces installations est très facile.

La plupart de ces propriétaires ne bénéficie pas de l'eau de la REGIDESO, ils peuvent utiliser d'une façon incontrôlée cette eau en ouvrant la chambre de vanne pour puiser de l'eau.

[33] Source : REGIDESO

Le déboisement et la recherche du pâturage peuvent être aussi les facteurs de destruction de ces équipements. L'érosion ravage certaines installations hydrauliques.

Photo 18: Installations hydrauliques à ciel ouvert à Ntunda

Source : Cliché Auteur 2015

III.9. L'entretien et gestion des sources aménagées

Il est indispensable de mener quelques entretiens dans les sources aménagées ainsi que les installations hydrauliques pour qu'elles restent en bon état afin de pouvoir essayer de satisfaire les besoins en eau de la population. Toute personne ainsi que la REGIDESO doivent être responsable dans la gestion et l'entretien des sources. L'absence de l'eau propre en qualité et en quantité suffisante engendre l'absence de bonne santé.

III.9.1.L'entretien d'une source

Une source aménagée doit nécessairement bénéficier d'un entretien. Les utilisateurs doivent surveiller rigoureusement la source pour qu'il ne soit pas détruit par la population. Il faut débroussailler les alentours d'un réservoir ou d'une autre installation hydraulique.

Lorsqu'on remarque une diminution du débit de l'eau, il faut signaler à la REGIDESO pour vérifier qu'il n'y a pas de problème à l'intérieur de la source aménagée. L'entretien ne se fait pas par les utilisateurs seulement mais aussi il se

fait par la REGIDESO en faisant quelques traitements. Le produit qu'on utilise est l'hypochlorite de calcium.

Dans notre zone d'étude, toutes les installations hydrauliques ne bénéficient pas de cet entretien. La preuve en est que certaines d'entre elles sont endommagées. On a enlevé les couvercles ce qui est néfaste pour les gens qui utilisent cette eau.

Cela est dû en grande partie aux difficultés rencontrées par la REGIDESO au niveau matériel. Il s'agit :

-du transport du personnel de terrain,

-acquisition du matériel à temps,

-rupture des stocks etc.

Ces différents facteurs sont à la base du mauvais fonctionnement des réseaux d'adduction et du mauvais entretien des infrastructures hydrauliques.

Il faut que toute personne bénéficiaire ou non soit responsable à l'entretien de sources d'eau, car l'eau polluée est source de maladies diverses.

En somme, malgré la disponibilité de plusieurs sources d'eau autour du périmètre urbain de Muramvya à titre d'exemple celles de Remera, saga ainsi de la kibira de Teza, elles ne sont pas suffisantes pour répondre aux besoins en eau de la population.

Cela est le résultat de l'extension rapide de la ville de Muramvya en premier lieu.la population a passé de 3920habitants en 1990 à 9034haitants en 2008(tableau 6).En second lieu, les sources non encore exploitées, celles qui sont terries constituent aussi un impact négatif sur la disponibilité de l'eau potable en quantité et en qualité suffisante.

Photo 19: Manque d'entretien des installations hydraulique sa Bigera

Source : Cliché (Auteur 2015)

III.9.2. La gestion des ressources en eau

La gestion de l'eau est faite en grande partie par la REGIDESO, la RCE ainsi que d'autres personnes responsables nommées pour gérer l'eau des bornes fontaines. C'est la REGIDESO qui distribue l'eau dans les différents quartiers de la zone. La gestion est faite par rationnement suite à une demande accrue en eau

.

CONCLUSION GENERALE

Au terme de notre mémoire intitulé « Croissance urbaine et approvisionnement en eau potable : Cas du centre urbain de Muramvya », nous avons essayé de montrer la localisation de notre zone d'étude et son extension spatiale et démographique.

L'étude générale des quartiers nous a aidés de souligner quelques disparités. Ces dernières reposent surtout sur le niveau de vie de la population, le niveau d'instruction, les types d'habitations, la répartition inégale des services et la nature des matériels de construction.

La forte croissance démographique constitue une préoccupation majeure dans notre zone d'étude. Elle exerce une grande pression sur la croissance urbaine. Cette dernière est le résultat d'une forte natalité, de la diminution de la mortalité grâce au progrès de la médecine ainsi que l'arrivée des immigrants provenant des régions rurales.

L'augmentation de la population induit une demande accrue des besoins en nourriture, en logement, soins de santé et plus particulièrement en eau qui est une source de vie pour tout être vivant.

Toute personne quelle qu'elle soit a besoin d'avoir de l'eau en quantité suffisante afin de satisfaire ses besoins essentiels : boisson, cuisson, lessive, etc. L'eau insalubre est la source principale des maladies.

Dans notre zone d'étude, nous avons remarqué que l'accès à l'eau potable n'est pas satisfaisant. Des coupures d'eau sont de plus en plus fréquentes malgré les potentialités en eau potable. La demande en eau potable reste beaucoup supérieure à l'offre.

De nombreux facteurs sont à l'origine de cette pénurie de l'eau potable. Il s'agit notamment de l'augmentation de la population, le déboisement sur les bassins versants, le tarissement des sources, manque d'entretien et d'autres activités anthropiques.

Face à tous ces défis, nous avons proposé quelques stratégies à adopter en vue d'augmenter le potentiel hydrique pour aboutir à la satisfaction de la population de notre zone d'étude et celle des alentours.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

I. OUVRAGES GENERAUX

1. CHABOT, G., *Traité de Géographie urbaine, paris, Armand Colin 1963, p. 417*
2. Georges, P. *Précis de géographie urbaine*. 4e éd. Paris, PUF, 1974.
3. Georges, p., *Dictionnaire de géographie, Paris, PUF, 1974, P.24.*

Max. D. *Nouveaux précis de géographie humaine*, 2e Ed. Paris, Armand Colin, 1971. c

4. Renaud, G. *Villes et mondialisation : le défi majeur au 21ème siècle*, Ellipse, 2005.
5. Roland, V., *Eau, environnement et Santé Publique*. Edition Technique et Documentaire. P.58
6. Sirven, P., *La sous- urbanisation et les villes du Rwanda et du Burundi*, Bordeaux, Université de Bordeaux, 1984, p. 123.

II. MEMOIRES ET THESES

1. GAHAMA, J., *Le Burundi sous l'administration belge, la période du mandat, 1919-1936*, Thèse de Doctorat de 3e cycle.
2. Kobako, G., *Agglomération de Muramvya*. Mémoire inédit, UB, FLSH, 1995.
3. Le Boudiec, P. *Séminaire de Géographie urbaine*, FLSH, 2ème Lic, Année Académique 1986-1987.
4. MANIRAKIZA, M., *Approvisionnement en eau potable et en électricité en milieu rural* : *cas de la Commune Vyanda 2003*.
5. NTACONAYIGIZE, V., *Le milieu naturel en valeur sur les plateaux du Burundi (Région Centre-Nord : De Rango et Mutaho*, Mémoire inédit, Bujumbura, UB, 1988, p.38.
6. NTIBIBUKA, N., *Etude de la qualité des eaux distribuées par la REGIDESO dans la ville de Bujumbura*. Mémoire, U.B, Facultés des sciences, p.35.

Rapports et autres documents

1. Bergen D.W *contribution à la connaissance des régions naturelles du Burundi, données de superficie et population par colline de recensement*, Bujumbura, ISABU, 1991.
2. Bureau Central du Recensement (RGPH 2008).
3. *Département des archives nationales*, URI 3359, Histoire de Muramvya. REPUBLIQUE DU BURUNDI, Ministère de l'intérieur, Bureau Central de recensement: Résultats définitifs, Gitega, Novembre1990, P.20
4. REGIDESO, (1986-1991) : *Traitement de l'eau* : cours de formation
5. REGIDESO, 2012: *Qualité de l'eau*: cours de formation
6. REPUBLIQUE DU BURUNDI, *Ministère de l'intérieur, Bureau Central de recensement*: Résultats définitifs, Bujumbura, Février 1990, P.22
7. REPUBLIQUE DU BURUNDI, *Ministère de l'intérieur, Bureau Central de recensement Général de la population et de l'habitat2008*, Volume I
8. REPUBLIQUE DU BURUNDI, *Ministère de l'intérieur, Recensement général de la population et de l'habitat*, Bujumbura, octobre, 2009, p.2010
9. REPUBLIQUE DU BURUNDI, *Ministère du plan et de reconstruction, département de la planification central « composante de la population et du développement » Rapport de l'atelier du plaidoyer auprès des décideurs sur la nécessité de doter le pays d'une politique nationale*, Bujumbura, 2030, avril 2009
10. ROYAUME DE BELGIQUE, *Ministère des colonies, plan décennal pour le développement économique des Rwanda-Urundi 1950-1960*, Bruxelles, édition de VISCHER, 1951, p.10.

III. WEBOGRAPHIES

1. *http://www.mddep.gouv.pc.ca/publications/lois reglem.htm*consulté le15/2/2018
2. *http://www.aquaportail.com/definition-6139-de-surface-html*consulté le20/8/2018
3. *www.leconomiste.eu/decryptage-économie/131- l'eau enjeu géoéconomique-fondamental du 21ème-siècle.*Consulté le 17/5/2017
4. *www.pollution.net/eau ex/la-gouvernance-mondiale de l'eau.* Consulté le17/5/2017
5. *https : // reliefweb. Int / report / burundi / burundi – acc-s-eau– potable* Consulté le 13/2/2017