

2018

Contribution à l'étude des impacts de la croissance rapide de la population sur l'environnement en commune Gatara

HAKORINOTI, Noé

UB, Faculté des lettres et sciences humaines,

<https://repository.ub.edu.bi/handle/123456789/1157>

Téléchargé depuis le dépôt institutionnel officiel de l'Université du Burundi



FACULTE DES LETTRES ET SCIENCES HUMAINES

DEPARTEMENT DE GEOGRAPHIE

OPTION : AMENAGEMENT DU TERRITOIRE

**CONTRIBUTION A L'ETUDE DES IMPACTS DE LA
CROISSANCE RAPIDE DE LA POPULATION SUR
L'ENVIRONNEMENT EN COMMUNE GATARA**

PAR :

HAKORINOTI Noé

Sous la Direction du :

Dr Erasme NGIYE

**Mémoire présenté et défendu publiquement
en vue de l'obtention du Grade de
LICENCIE en GEOGRAPHIE**

OPTION : Aménagement du territoire

DEDICACE

A nos parents ;

A nos frères et sœurs ;

A nos oncles et tantes ;

A nos cousins et cousines ;

A tous nos amis

Nous dédions ce mémoire.

REMERCIEMENTS

En terme de ce travail, nous voulons d'abord exprimer nos sentiments de reconnaissance aux personnes dont leur contribution nous a été beaucoup plus bénéfique pour notre formation. Bien qu'il soit impossible de les mentionner tous, nous pensons plus particulièrement au Dr Erasme NYE qui a accepté de diriger ce mémoire jusqu'à son achèvement malgré ses nombreuses responsabilités et obligations. Ses conseils, sa rigueur scientifique, ses remarques constructives, sa méthodologie de travail ainsi que sa disponibilité constituent le véritable pilier de ce travail.

Nos remerciements s'adressent également au président et membres du jury qui ont accepté de lire et d'évaluer le travail. Nos sincères remerciements sont ensuite adressés à l'endroit de tous nos enseignants depuis l'école primaire jusqu'à l'université du Burundi, plus particulièrement aux membres de la Faculté des Lettres et Sciences Humaines, spécialement ceux du Département de Géographie.

Nous pensons également à toutes les personnes qui ont mis à notre disposition les informations nécessaires pour cette recherche, particulièrement au personnel de l'IGEBU, de l'ISTEEBU, du FPE, de l'Etat-cil de la commune Gatara.

Nous tenons cœur aussi à remercier nos parents qui ont dépensé tant d'efforts pour notre formation. Leur conseil, leur soutien moral et matériel qu'ils n'ont cessé de nous donner ont eu une grande place pour notre épanouissement.

Enfin, nos remerciements s'adressent également à tous nos amis qui ont contribué directement ou indirectement à la réalisation de ce travail, qu'ils trouvent ici l'expression de nos sincères remerciements.

HAKORINOTI Noé

LISTE DES ABREVIATIONS ET SIGLES

BCR	: Bureau Central de Recensement
IGEBU	: Institut Géographique du Burundi
FAO	: Food and Agriculture Organization
FLSH	: Faculté des Lettres et Sciences Humaines
FSEA	: Faculté des Sciences Economiques et Administratives
INECN	: Institut National pour l'Environnement et la Conservation de la Nature
ISA	: Institut Supérieur d'Agriculture
ISABU	: Institut des Sciences Agronomiques du Burundi
MIFP	: Ministère de l'Intérieur et de la Formation Patriotique
MINATE	: Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement
ONG	: Organisation Non Gouvernementale
ONU	: Organisation des Nations Unies
Op.cit	: Operatocitate
PNUD	: Programme des Nations Unies pour le Développement
PUF	: Presses Universitaires de France
RGPH	: Recensement Général de la Population et de l'habitat
UB	: Université du Burundi
TAN	: Taux d'Accroissement Naturel
TM	: Taux de Mortalité
TN	: Taux de Natalité

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Subdivision administrative de la commune Gatara.....	4
Tableau 2 : le nombre de naissances et de décès (de 2009 à 2016)	8
Tableau 3 : répartition de la population par colline de recensement en 2008 à Gatara	11
Tableau 4 : le choc microbien au Burundi (fin du 19 ^e siècle).....	14
Tableau 5 : Evolution de la population de la commune Gatara par colline de recensement de 1979 jusqu'en 2008	15
Tableau 6 : Structure de la population par âge et par sexe 1990.....	21
Tableau 7 : répartition de la population par branches d'activités	23
Tableau 8 : Stères de bois utilisés dans les fours à briques.....	33
Tableau 9 : distribution de l'engrais en commune Gatara	49

LISTE PHOTOS

Photo 1 : Bois utilisé dans les fours à Gisyo	34
Photo 2 : La destruction des arbres par les menuisiers sur la colline Kigume.....	35
Photo 3 : La carbonisation à Migende.....	35
Photo 4 : Abbatage d'arbres pour la Carbonisation	36
Photo 5 : Versants très occupés par les ménages.....	37
Photo 6 : L'association de plusieurs cultures	43
Photo 7 : L'érosion provenant de la multiplication des maisons.....	48
Photo 8 : Les trous laissés lors de l'exploitation de l'argile en colline Murago	50
Photo 9 : L'exploitation du sable dans la rivière Nyawisesera	51
Photo 10 : Exploitation des pierres et carrières à Nyarurambi.....	52

LISTE DES FIGURES

Figure1 : délimitation de la commune Gatara.....	4
Figure 2 : Répartition de la population de la commune Gatara de 1979.....	18
Figure 3 : Répartition de la population de la commune Gatara de 2008.....	19
Figure 4 : Pyramide des âges de la population de la commune Gatara.....	22
Figure 5 : Les branches d'activités par population	23

RESUME

Notre travail est consacré à l'étude des facteurs qui favorisent la croissance rapide de la population en commune Gatara et les conséquences de cette dernière sur l'environnement. La population s'accroît très vite en commune Gatara avec un taux de natalité élevé. La majorité de la population est jeune et analphabète.

La croissance démographique incontrôlée est à l'origine de nombreux problèmes tels que les morcellements des exploitations agricoles, la rareté des terres, la dégradation, les conflits fonciers, la pauvreté, les migrations, etc

Ce galop entraîne la dégradation la plus marquée de l'environnement. L'exploitation anarchique des matériaux de construction tels que les pierres, les moellons, les sables, le bois, le sol, l'eau etc conduit à un environnement dégradé. Le déboisement exagéré a provoqué l'érosion du sol. Les boisements subissent une menace croissante de la part de la population à la recherche de bois de chauffage.

En voulant satisfaire les besoins, la population en pleine croissance détruit son environnement sans compter les conséquences qui s'en suivent. La dégradation de l'environnement en commune Gatara est liée à la forte croissance de la population.

Notre hypothèse de recherche est la croissance démographique rapide qui est le principal facteur de dégradation de l'environnement et exacerbée par l'exploitation irrationnelle des ressources naturelles a été vérifiée en commune Gatara.

La taille moyenne des exploitations est inférieure à 30 ares par ménage. Cette atomisation des terres pousse les populations à cultiver sur des terres marginales. La population subit des conséquences liées à cette dégradation de l'environnement tel que l'infertilité du sol et l'érosion.

TABLE DES MATIERES

DEDICACE	i
REMERCIEMENTS.....	ii
LISTE DES ABREVIATIONS ET SIGLES.....	iii
LISTE DES TABLEAUX.....	iv
LISTE PHOTOS	v
LISTE DES FIGURES	vi
RESUME.....	vii
TABLE DES MATIERES.....	viii
INTRODUCTION GENERALE	1
0.1. Problématique	1
0.2. Choix et intérêt du sujet.....	2
0.3. Hypothèses	3
0.4. Méthodologie de travail.....	3
0.5. Articulation du travail.....	3
0.6. Localisation et subdivision de la commune Gatara	3
CHAPITRE I : LA CROISSANCE DEMOGRAPHIQUE EN COMMUNE GATARA.....	5
0. Introduction	5
I.1 Les mouvements de la population.....	6
I.1.1.Les mouvements naturels de la population	7
I.1.1.2. Le taux de fécondité	8
I.1.1.3.Le taux de mortalité.....	9
I.1.2.les .mouvements migratoires.....	9
I.1.2.1. Les causes des migrations.	10
I.1.2.2.Les conséquences des migrations.....	10
I.2. La répartition de la population.....	11
I.3.Evolution de la population de la commune	13
I.3.1.Evolution de la population avant les recensements.....	13
I.3.1.1. la période de croissance démographique stagnante.....	13
I.3.1.2.La période d'une croissance démographique accélérée	15
I.4. Les structures de la population.....	20
I.5. La structure professionnelle	22
CHAPITRE II : L'HOMME ET SON ENVIRONNEMENT	25

0. Introduction.....	25
II.1. L’historique de l’environnement	25
II.1.1. Etymologie du mot environnement.....	27
II.1.2. La considération de l’environnement au niveau mondial.....	28
II.1.3. L’environnement au Burundi.....	28
II.2 Définition de l’environnement et des notions voisines.....	29
II.2.1. Définition de l’environnement.....	29
II.2.2. Les ressources naturelles	30
II.3.Impact de l’homme sur l’environnement	31
II.4.Les facteurs de la détérioration de l’environnement.....	32
II.4.1.Les menaces des ressources naturelles : le bois.....	32
II.4.1.1. le bois de chauffage.....	33
II.4.1.2. Le bois de construction.....	34
II.4.1.3.le bois d’œuvre.....	34
II.4.1.4. Le bois pour le charbon	35
II.4.2. La recherches de nouvelles terres	36
II.5.Les pâturages et les feux de brousses.....	37
II.5.1. Les pâturages	37
II.5.2.Feux de brousse	38
II.6.Les causes et les conséquences de la déforestation	38
II.6.1. Les causes.....	38
II.6.2.Les conséquences de la déforestation.....	39
II.6.2.1.La perte de la biodiversité	39
II.6.2.2. L’aggravation des catastrophes naturelles	39
II.6.2.3. Diminution de la ressource en eau	40
CHAPITRE III : IMPACT DE LA CROISSANCE DEMOGRAPHIQUE RAPIDE SUR L’ENVIRONNEMENT EN COMMUNE GATARA.....	41
0. Introduction.....	41
III.1. La croissance de la population sur un espace agricole	41
III.1.1. Le morcellement des parcelles agricoles.....	41
III.1.2. Absence de la jachère.....	42
III.1.3. La polyculture.....	42
III.1.4.La transformation des boisements en zone de cultures.....	43
III.2.La dégradation de l’environnement.....	44

III.2.1. L'épuisement des sols par l'érosion	44
III.2.2. Le système d'exploitation du sol	45
III.2.3 L'exploitation anarchique des terres.....	45
III.3. Les conséquences de l'atomisation des sols	45
III.3.1. Intensification agricole	46
III.3.2. Atomisation des terres	46
III.4. Intensification du phénomène d'érosion.....	46
III.4.1. Les facteurs de l'érosion hydrique.....	47
III.4.2. Les constructions des maisons comme sources des phénomènes d'érosion.....	47
III.5. La pollution de l'eau	48
III.6. Extraction des matériaux de construction	49
III.6.1. Argile pour les briques et les tuiles.....	50
III.6.2. Exploitations des sables, des graviers et des pierres.....	51
CONCLUSION GENERALE ET RECOMMANDATIONS.....	53
Conclusion générale	53
Recommandations	54
ANNEXE.....	57
QUESTIONNAIRE D'ENQUETE.....	57

INTRODUCTION GENERALE

Localisé au cœur de l'Afrique, le Burundi est localisé entre 2°20' et 4°27' de latitude sud et 28°50' et 33° de longitude Est. C'est un pays montagneux avec une superficie de 27834 km², avec une population de 8.053.574 d'habitants à majorité jeune¹. Depuis l'existence de la terre, la population n'a cessé de croître. Cette croissance démographique a suscité toute une série de besoins tant économiques que sociaux, tels les besoins alimentaires, les besoins en infrastructures, besoins sanitaires, etc.

La croissance rapide de la population a conduit à la surexploitation des ressources naturelles et ces ressources s'épuisent rapidement. Cet accroissement rapide de la population est l'un des phénomènes les plus spectaculaires de notre temps. Dans les pays en voie de développement, les problèmes environnementaux sont perçus en termes de dégradation des terres, des eaux, des forêts, écosystèmes, ce qui présente un impact important sur les conditions de vie de la population.

En l'enquête de l'ISTEEBU de 2017, la population burundaise est estimée à 10.400.938 et de densité 373,68 hab/km²² ce qui place le Burundi parmi les pays les plus densément peuplés de l'Afrique et se trouve confronté à un certain nombre de difficultés. Le Burundi est donc menacé par la dégradation généralisée des ressources naturelles. La majorité de la population vit de l'agriculture, plus de 90% de la population active sont agriculteurs³. Par rapport à l'ensemble du pays, la commune Gatara connaît une croissance rapide de la population, Celle-ci est essentiellement rurale et utilise des techniques culturales rudimentaires.

Le cours de notre recherche, il a été question de montrer les conséquences d'une croissance rapide de la population sur l'environnement mais aussi de proposer des solutions pour améliorer les conditions de vie de la population tout en préservant l'environnement.

0.1. Problématique

Les activités de l'homme en commune Gatara s'exercent sur le milieu naturel qui procure la satisfaction des besoins divers comme la production de la nourriture, la construction de l'habitat, production de l'énergie telle que le bois et le charbon,...

Par rapport à d'autres communes du Burundi, la commune Gatara est caractérisée par un accroissement naturel élevé. D'après les données du recensement de 2008, elle est la plus

¹ Bureau Central du Recensement, RGPH de 2008,

² www.isteebu.bi/index.php/publication/rapports-d-enquetes

³ Ministère de l'Agriculture et de l'Élevage, Stratégie Agricole Nationale 2008-2015, Bujumbura, 2008

issement peuplée, avec une densité de 610 hab/km². Ce qui la place parmi les endroits les plus exposés à la dégradation de l'environnement.

ce qui a créé un déséquilibre très considérable entre la croissance de la population et les ressources disponibles. L'atomisation des terres arrive à un stade où les parents n'ont rien à léguer à leurs enfants.

1.2. Choix et intérêt du sujet.

La croissance démographique et l'environnement sont des phénomènes préoccupants de notre époque. Ces deux notions jouent contre les pays sous-développés dont le Burundi fait partie. Notre sujet est très intéressant d'autant plus que les ressources naturelles au Burundi deviennent de plus en plus très réduites en général et en particulier en commune Gatara.

La croissance rapide de la population de la commune Gatara (tableau 3) occasionne une forte pression sur les ressources naturelles. Cela nous semble intéressant à analyser puisque cette commune est la plus peuplée du Burundi d'après le recensement de la population de 2008.

Le choix d'un tel sujet n'est pas le fruit du hasard, d'abord c'est une région que nous connaissons bien du fait que nous sommes natif de la commune Gatara. Nous avons voulu travailler sur cette commune pour apporter notre modeste contribution sur des dynamiques démographiques et environnementales qui seront utiles pour la gestion rationnelle des ressources naturelles dans notre commune de naissance. Un autre argument qui a motivé le choix de ce terrain de recherche est qu'il est moins coûteux tant en énergies qu'en moyens financiers lors des enquêtes. Il nous est facile de parcourir les collines que nous maîtrisons.

Après notre exploration documentaire, la commune Gatara est insuffisamment explorée par les chercheurs surtout sur des questions environnementales.

L'intérêt que nous portons à ce sujet est qu'à la fin de nos recherches nous puissions montrer au public à quel point l'explosion démographique associée à une gestion non rationnelle des ressources naturelles en commune Gatara a engendré des problèmes graves de dégradation de l'environnement. Il est également intéressant de proposer des solutions durables pour diminuer la dégradation.

Cette problématique nous pousse à formuler la question de recherche suivante : « **En quelle mesure l'augmentation rapide de la population couplée à une exploitation irrationnelle des ressources naturelles peut-elle constituer un danger pour l'environnement en commune Gatara ?** »

1.3. Hypothèses

Pour répondre à cette question nous partons des hypothèses suivantes :

La croissance démographique rapide est le principal facteur de dégradation de l'environnement en commune Gatara. Il est exacerbé par l'exploitation irrationnelle des ressources naturelles.

La population de la commune Gatara est menacée par les conséquences de la dégradation de l'environnement.

1.4. Méthodologie de travail

Le travail de recherche est le résultat d'une documentation très variée et de nombreux travaux de terrain.

Pour rédiger ce travail de recherche, nous avons recouru aux sources écrites à savoir les ouvrages de référence, les mémoires en rapport avec la problématique, les revues, les rapports, les articles, les publications et les résultats des différents recensements de la population, sans oublier des cartes. Ensuite nous avons privilégié les enquêtes sur terrain auprès de la population et des dirigeants. Nous avons pris 90 ménages et nous avons fait l'interview. Notons que, même au cours de la phase finale de rédaction nous avons été des fois sur terrain pour récolter des données complémentaires, des va-et-vient sur terrain ont caractérisé notre travail.

1.5. Articulation du travail

Pour bien mener notre recherche, nous avons subdivisé notre travail en trois chapitres:

Le premier chapitre porte sur l'étude de la croissance de la population de la Commune Gatara ;

Le deuxième chapitre montre la relation entre l'homme et son environnement ;

Le troisième chapitre montre les conséquences de la croissance rapide de la population sur les ressources environnementales.

1.6. Localisation et subdivision de la commune Gatara

La commune Gatara est située au centre-Est de la province Kanyanza. Elle a une superficie estimée de 103,9 km² soit 8,42% de la province Kanyanza. Elle est délimitée au nord par la commune Kanyanza, au sud par la commune Butaganzwa, à l'est par la commune Gahombo et à l'ouest par

¹ Monographie de la commune Gatara, 2006

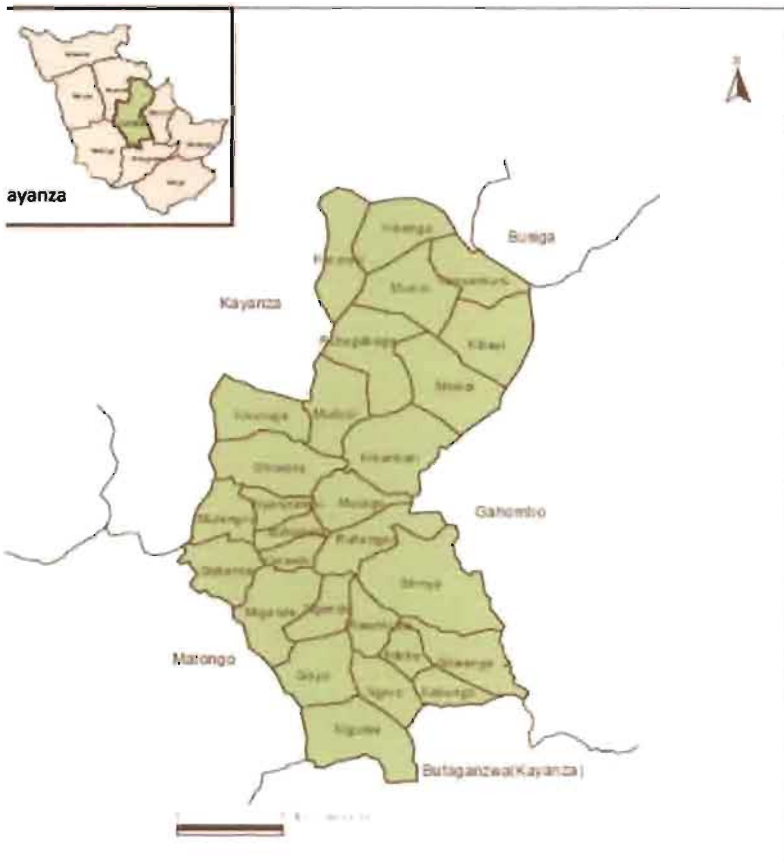
commune Matongo. Elle est subdivisée en trois zones à savoir Gatara, Mbirizi et Ngoro. Elle est composée de 28 collines de recensements voir le tableau ci-dessous.

Tableau1 : Subdivision administrative de la commune Gatara

zones	Collines
1.Gatara	9 : Bubogora, Gakenke, Gihororo, Karambi, Kivuruga, Muhingira, Murago, Nyarurambi, Ruhengeri
2 .Mbirizi	9 :Kanyankuru, Karurusi; Kibaribari, Kibayi; Kibenga, Mbirizi, Mudusi, Munini, Rubagabaga.
3 .Ngoro	10: Gisyo,Gitwenge, kabungo, Kigume, Migende, Ngendo, Ngoro, Nteko, Rwankuba, Shinya
Total 3	28

Source: monographie de la commune Gatara 2006

Figure1 : délimitation de la commune Gatara



Source : Monographie de la commune Gatara 2006

CHAPITRE I : LA CROISSANCE DEMOGRAPHIQUE EN COMMUNE GATARA

0. Introduction

croissance démographique ou accroissement démographique représente la variation de la population dans le temps. Elle peut être exprimée par le taux d'évolution du nombre d'individus sein d'une population par unité de temps et pour aussi n'importe quelle espèce animale ou végétale. En démographie, la croissance démographique est l'évolution de la taille d'une population pour un territoire donné. Le taux d'accroissement démographique décrit le rythme de l'évolution. Il correspond à la variation de la population au cours d'une période de temps et s'exprime généralement en pourcentage du nombre d'individus.

Dans l'esprit des autorités coloniales, la population est d'abord un symbole de puissance de la colonie. En témoigne cette affirmation selon laquelle « *la principale richesse d'un pays est sa population nombreuse.* »⁵ Pour recevoir beaucoup d'impôts, il fallait un nombre important d'individus.

Burundi aurait toujours bénéficié d'un régime démographique favorable bien avant même l'installation des européens. Cette croissance était liée à la salubrité du climat. La majeure partie de la population habite dans les hautes terres caractérisées par les climats favorables. Mais aussi le Burundi n'a pas connu la traite des nègres qui a dépeuplé la majeure partie de l'Afrique.

Dans de nombreux pays dont le nôtre, la fécondité a un statut social élevé. La population du Burundi est en constante augmentation avec un taux de 3,63⁶. Le taux de fécondité est de 2,2% près l'enquête Démographique et Santé de 2017. Au Burundi, une femme stérile est une honte et pour un homme, la stérilité est presque aussi terrible que l'impuissance, ce cas n'est pas propre au Burundi, car des exemples abondent dans le monde entier. Les arabes disent ceci : « *il y a deux bonnes choses dans la vie, l'argent et les enfants comme nous n'avons pas d'argent, nous donc beaucoup d'enfants* »⁷.

Une autre raison pour laquelle les burundais désirent avoir des enfants réside dans le désir d'obtenir une assurance sociale. La question qui revient toujours à l'esprit est de savoir qui occupera de l'individu quand il sera vieux.

⁵ Royaume de Belgique, ministère des colonies, rapport sur l'administration belge du Ruanda-Urundi, Bruxelles, 1960, p53

⁶ Recensement Général de la population et de l'habitat de 1990

⁷ Cicely, D.W, Les problèmes démographiques dans les pays en voie de développement, Londres, Hertford, 1963, p12

is ce chapitre nous analysons les mouvements de la population, la répartition de cette même population, leur structure aussi, ainsi que leur comportement socioprofessionnel.

1.1 Les mouvements de la population

Les mouvements de la population partout dans le monde sont causés par deux éléments essentiels : d'une part le mouvement naturel de la population et les mouvements migratoires.

En définissant la croissance démographique, il faut entendre *une tension plus ou moins sévère entre l'effectif de la population et les ressources dont il dispose*.⁸

Selon la conception de l'ONU, l'accroissement démographique est « *le principal facteur à l'origine de l'augmentation des besoins alimentaires source de pression croissante sur les sources naturelles difficilement coûteuse ou lentement renouvelables, il doit toujours selon le même ONU être maîtrisé pour assurer un développement durable qui nécessite la sécurité alimentaire et la stabilité politique.* »⁹

Un grand nombre d'auteurs ont écrit sur cette notion de la croissance démographique comme Thomas MALTHUS, et les néo-malthusiens qui considèrent la croissance démographique comme un danger qu'il faut combattre à tout prix. Selon ce dernier, la population tend à s'accroître selon une progression géométrique : 1, 2, 4, 8, 16, 32,.... Alors que les ressources disponibles croissent selon une progression arithmétique : 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7,8,... ; ce qui engendre un déséquilibre entre production et la croissance de la population¹⁰.

Cette théorie présente une corrélation entre le niveau de vie d'une population et sa croissance. En effet, dans la théorie malthusienne, la population ou la croissance démographique est plus forte que la croissance économique, ce qui entraîne une détérioration générale du niveau de vie¹¹.

Contrairement à MALTHUS, la croissance démographique est une variable indépendante. Contrairement à MALTHUS qui estime que la croissance de la population est une variable dépendante. Il affirme que « une population importante favorise l'innovation, ce qui accroît la production. Il affirme également que les sociétés qui connaissent une forte croissance démographique ont plus de chances d'avoir un processus de développement par rapport à celles dont l'accroissement est fixe et faible »¹².

⁸ PRESSAT, R. ; Dictionnaire de Démographie, Paris, PUF, 1979, p43

⁹ ONU

¹⁰ CHEVALIER ; L, La Démographie générale, Dalloz, Paris, 1951, p48-48

¹¹ MALTHUS, T.R. ; Essai sur le principe de la population, introduction et rédaction par Pierre Theil, Paris, 1976, p121

¹² BOSERUP, E. Evolution agricole et Pression démographique. Paris, Flammarion, 1970

émontre combien l'intensification de l'agriculture doit aux innovations introduites par les petits producteurs, même si cela se fait sous la contrainte de la pression démographique. C'est ce qu'on appelle une « *pression créatrice* » qui permet de répondre à la croissance des besoins générés par la pression démographique. BOSERUP dit en outre : « *une très faible densité permet des cultures extensives, ou même le nomadisme, alors qu'une forte densité commande des cultures intensives qui ménagent les sols. Les facteurs sont alors en quelque sorte intervertis ou si l'on préfère, la pression démographique crée son propre corrélatif.* »¹³

1.1.1. Les mouvements naturels de la population

Les mouvements naturels d'une population se définissent selon NTACONAYIGIZE, V (1988) comme étant « *son dynamisme interne c'est-à-dire les taux de natalité, de mortalité, de croissance naturel, de fécondité et de reproduction.* »¹⁴ Lors de nos enquêtes, il nous a été difficile de trouver les taux de mouvements naturels puisqu'il y a un manque de données relatives aux décès. La population de la commune Gatara n'est pas consciente de l'utilité d'aller à l'état-civil pour signaler les décès de leur famille. Le chef de l'état-civil nous a fait savoir que seuls les fonctionnaires ont cette habitude de signaler les décès. Ceux-ci le font pour recevoir des attestations qui leur permettent de toucher des indemnités à la fonction publique. Quelques enquêtes nous ont révélé que le chef lieu de la commune se trouve loin de leur domicile, c'est pourquoi ils ne signalent pas leurs décès. La population nous informe également qu'il n'y a pas d'intérêt d'aller à la commune pour signaler un mort puisque la commune ne donne rien à la famille du décès. Les données de naissance sont les plus faciles à trouver depuis 2006 lorsque le gouvernement a pris la mesure de soigner gratuitement les enfants de moins de 5 ans.

1.1.1. le taux de natalité

Le taux de natalité d'une population est le nombre moyen annuel de naissance au cours d'une année par 1000 personnes dans la population en milieu d'année, également connu comme le taux brut de natalité¹⁵. Le taux de natalité est généralement le facteur dominant dans la détermination du taux de croissance démographique. La jeunesse de la population est responsable de l'accroissement rapide de la population. Le taux de natalité est élevé au Burundi par rapport aux autres pays en voie de développement. En 1990, le taux de natalité était de 44,20‰ et en 2008 le taux baisse

¹³ Op. cit ,P45.

¹⁴ Ntaconayigize, V, le milieu naturel et mise en valeur sur les plateaux centraux du Burundi, mémoire, UB, 1988, p38

¹⁵ Manirakiza, R, syllabus de Géographie de la population 2^e Candidature 2012

èrement à 39,50%¹⁶. Cette diminution du taux de natalité est liée à la sensibilisation de l'utilisation des différentes méthodes contraceptives. Malgré cette diminution, il reste plus élevé. La commune Gatara est l'une des communes du Burundi qui enregistre un nombre élevé des naissances.

Tableau 2 : le nombre de naissances et de décès (de 2009 à 2016)

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Nombre des naissances	11698	22142	12228	22141	11657	11666	11580	11891
Nombre de décès	882	1106	1107	994	660	991	778	669

Source : Etat-civil de la commune Gatara 2017

En regardant ce tableau, il y a un faible taux de mortalité lié au non enregistrement des décès dans la commune comme nous l'avons ci-haut signalé. Etant donné que la population ne déclare pas les décès, il est difficile même impossible de trouver le taux d'accroissement naturel. Ce problème résulte des insuffisances liées aux habitudes des burundais parfois hostiles à la déclaration de leurs décès.

1.1.1.2. Le taux de fécondité

Le taux de fécondité ou indice de fécondité est le nombre moyen d'enfants par femme en âge de procréer. C'est un indice statistique permettant de mesurer la tendance d'une population à augmenter ou à diminuer naturellement donc l'accroissement naturel sans tenir compte des flux migratoires. Comme le taux de natalité a connu des diminutions, le taux de fécondité a connu aussi la même diminution. Il variait au Burundi de 6,69 enfants par femme en 1990 et 5,96 enfants par femme en 2008¹⁷. La commune Gatara enregistre aussi un nombre élevé d'enfants par femme d'après les données du recensement de la population et de l'habitat de 2008. Il varie de 8,82 enfants par femme en 1990 et 7,56 enfants par femme en 2008¹⁸.

¹⁶ BCR recensement Général de la population et de l'habitat de 1990 et de 2008

¹⁷ Bureau central de Recensement, RGPH 2008 document ???

¹⁸ Op.cit

I.1.1.3. Le taux de mortalité

Le taux de mortalité est le nombre annuel moyen de décès pendant une année pour 1000 habitants milieu d'années également connu comme le taux brut de mortalité. Le taux de mortalité a aussi diminué au cours des années de l'indépendance grâce au progrès de la médecine. Le taux a passé de 15,60‰ en 1990 à 14,8‰ en 2008.¹⁹ En commune Gatara lors de nos enquêtes il nous a été très difficile voire impossible de trouver le nombre de décès exact. Le peu qu'on enregistre dans la commune sont seulement les fonctionnaires pour réclamer les indemnités à la fonction publique comme le tableau ci-dessus le montre.

I.1.2. Les mouvements migratoires.

Les migrations se définissent comme des déplacements ayant un effet de transfert de la résidence d'un milieu d'origine à un milieu de destination. Comme partout dans toutes les communes du Burundi, la population présente deux différentes formes de migration à savoir l'immigration et l'émigration. Dans la commune GATARA, on enregistre les départs et les arrivées de la population. Les départs s'observent essentiellement pour la population active qui quitte la commune pour des raisons diversifiées. Les adultes et les adolescents se déplacent pour aller exercer une activité salariale ou une activité commerciale ailleurs. Le plus souvent les départs se dirigent vers la capitale Bujumbura, vers la ville de Kayanza, ainsi que vers les autres provinces du pays à la recherche de l'emploi.

Une autre catégorie des départs concerne les gens qui connaissent déjà le problème de terres. D'après nos enquêtes sur terrain, 10% de départs vont à la recherche des terres cultivables vers Kirundo et dans la région du Kmoso puisque dans notre zone il n'y en a plus. Cela est ainsi parce que la défrichement des terres liée à l'explosion démographique réduit considérablement l'espace cultivable. Le partage des lopins de terre entre les héritiers alimentent régulièrement des querelles familiales, ce qui pousse certains à quitter leur commune natale pour aller voir ailleurs.

Par les entrées en commune Gatara, elles sont dominées par les fonctionnaires de l'Etat : les enseignants et les médecins. D'après l'enquête, de fonctionnaires originaires de la commune Gatara puisque le taux d'alphabétisation y est faible.

¹⁹. OP.cit

I.1.2.1. Les causes des migrations.

Les migrations sont souvent qualifiées d'économiques ou de politiques et plus récemment de politiques. Elles sont dues pour la plupart à des situations économiques précaires ou des famines.

L'augmentation rapide de la population en commune Gatara entraîne une diminution progressive de l'espace cultivable. La taille moyenne des exploitations est moins de 30 ares. L'émiettement de terre pousse la population à se déplacer vers les autres régions faiblement peuplées ainsi que les zones.

Les facteurs qui sont à l'origine des migrations en général au Burundi et en particulier en commune Gatara sont notamment la pauvreté dans les familles. L'explosion démographique occasionne un grand nombre des chômeurs, ce qui pousse les jeunes à désertir la commune pour aller chercher du travail dans d'autres coins du pays.

La commune Gatara connaît actuellement une population nombreuse qui risque de surexploiter la terre. La dynamique de cette population provoque de nouvelles conquêtes des terres là où c'est du terrain encore possible. Les exploitations sont morcelées. La population se déplace très tôt le matin vers les endroits où il existe des surfaces encore non construites pour y cultiver. Des fois, il y a des terres à louer. Le locataire quitte son domicile pour aller passer une à deux semaines sur les exploitations louées loin de chez lui. Ils vont en commune Rango. Parmi 95 ménagers enquêtés, nous avons trouvés 9.

I.1.2.2. Les conséquences des migrations

Les migrations ont des conséquences d'abord dans les lieux de départs mais aussi dans les lieux d'arrivée. Dans les lieux de départ, il y a une perte de main d'œuvre puisque ce sont de jeunes hommes qui migrent. Ce phénomène provoque un manque de main d'œuvre rural. Les départs entraînent un recul sensible de l'activité agricole surtout lorsqu'ils sont massifs. Dans la zone rurale, il n'y a pas des conséquences que causent les départs puisque il y a une population active. Dans les lieux d'arrivée les immigrants y arrivent avec un lourd fardeau. Ils contribuent à gonfler le nombre de chômeurs dans les villes d'accueil, ce qui va engendrer d'autres problèmes énormes entre autres la délinquance, le banditisme, l'insécurité et les crimes de tous genres.

I.2. La répartition de la population

population en commune Gatara est inégalement répartie, il ya des collines qui sont rêmement peuplées et d'autres qui le sont moins Figure3.

Tableau 3 : répartition de la population par colline de recensement en 2008 à Gatara

collines	Ménages ordinaires	Population totale	Taille moyenne de ménages	Densité hab /km ²
1.Bubogora	172	743	4.7	611,79
2.Gakenke	453	2114	4.3	644,24
3.Gihororo	673	3067	4.7	615,00
4.Gisyo	493	2283	4.6	599,79
5.Gitwenge	535	2471	4.6	636,16
6.Kabungo	230	1096	4.6	632,66
7.Kanyankuru	436	2155	4.8	657,46
8.Karambi	196	862	4.9	621,57
9.Karurusi	692	3296	4.4	852,81
10.Kibaribari	668	342	4.8	574,49
11.Kibayi	600	2672	5.0	534,55
12.Kibenga	520	2305	4.5	578,05
13.Kigume	701	3481	4.4	640,13
14.Kivuruga	576	2646	5.0	693,55
15.Mbirizi	727	4086	4.6	781,90
16.Migende	572	2656	5.6	589,46

17.Mudusi	438	2014	4.6	532,81
18.Muhingira	506	2288	4.6	879,79
19.Munini	545	2886	4.5	638,88
20.Murago	464	2259	5.3	770,01
21.Ngendo	331	1535	4.9	688,83
22.Ngoro	362	1755	4.6	668,10
23.Nteko	291	1123	4.8	783,47
24.Nyarurambi	352	1624	3.9	1075,31
25.Rubagabaga	627	3061	4.6	571,68
26.Ruhengeri	509	2233	4.9	583,95
27.Rwankuba	237	1158	4.4	543,72
28.shinya	742	3311	4.5	407,50
Total	13652	64564	4.7	631,24

Source : Ministère de l'intérieur et de la formation patriotique, RGPH de 2008

répartition de la population en commune Gatara est inégale comme l'indique le tableau numéro 11. Il y a des collines qui dépassent 700 hab/km², elles sont aux nombres de 6 entre autres rurusi, Mbirizi, Muhingira, Murago, nteko et Nyarurambi. Ceux qui ont des densités comprises entre 600 et 700 hab/km² sont au nombre de 11 entre autres Bubogora, Gakenke, Ngororo, Gitwenge, Kabungo, Kanyankuru, Karambi, Kigume, Kivuruga, Munini, Ngendo, ainsi que Ngoro. Ceux qui ont une densité comprises entre 500 et 600 hab/km² sont au nombre de 9 entre autres Gisyo, Kibaribari, Kibayi, Kibenga, Migende, Mudusi, Rubagabaga, Ruhengeri et Rwankuba. Une seule colline de la commune a densité inférieure à 500 hab/km² est la colline shinya (figure 3). D'après les données du tableau ci-dessus, la zone d'étude est plus peuplée car toutes les collines dépassent la moyenne nationale qui était à 310 hab/km^{2,20}.

²⁰ Bureau Central de Recensement : Recensement de la population et de l'habitat de 2008

I.3. Evolution de la population de la commune

I.3.1. Evolution de la population avant les recensements

Les données statistiques concernant l'augmentation de la population au Burundi avant les recensements généraux sont mal connues et même celles qui existent ont une fiabilité douteuse.

Les sources d'informations notamment les enquêtes administratives pendant la colonisation se rapportaient à la recherche des gens qui devaient payer l'impôt. Les gens se cachaient pour échapper aux impôts. Mais aussi les services d'enregistrements d'Etat-civil étaient loin de la population. De plus, les gens qui travaillaient dans ces services n'étaient pas aussi qualifiés en matière de statistiques. Ainsi, les registres paroissiaux concernaient les gens qui ont été baptisés dans l'église catholique. Ils ne fournissaient que des données incomplètes. Même si ces données sont incomplètes et imprécises, elles permettent d'avoir une idée sur l'augmentation de la population.

Cette croissance de la population au Burundi en général et en commune Gatara en particulier a connu deux grandes périodes au cours du 20^e siècle :

la croissance démographique stagnante

la croissance démographique accélérée

I.3.1.1. la période de croissance démographique stagnante

Cette période correspond à la fin du 19^e siècle et du début du 20^e siècle. Elle est marquée par une croissance démographique entrecoupée de crises. Elle est caractérisée par une forte mortalité et une natalité élevée. Cette forte mortalité est due à des famines répétitives et des moyens de subsistance très rudimentaires ainsi que des épidémies²¹. Soumise à un tel régime, la population ne pouvait augmenter que très lentement, la vie était elle-même très courte. L'espérance de vie ne dépassait pas 30ans²². Le tableau ci-dessous montre les maladies apparues au Burundi depuis la fin 19^e siècle et qui ont causé beaucoup de pertes en vies humaines

²¹Ngayimpenda, E., La transition démographique en situation coloniale : le cas du Burundi environ 1930-1960. Buja, FLSH, 1984

²²Op.cit p46

Tableau 4 : le choc microbien au Burundi (fin du 19^e siècle)

Maladies	19 ^e Siècle	1906	1910- 1911	1918	1920	1927	1930	1933- 1934	1935	1936- 1937
Variole	+		+	+	+		+	+	+	+
rougeole		+		+	+					
Méningite				+						
cérébrospinal							+			
Typhus exanthématique							+		+	+
Fièvre récurrentes								+		
charbon								+	+	+
oreillons								+	+	
coqueluche									+	

Source : Ngayimpenda, E., la transition démographique en situation coloniale : le cas du Burundi environ 1930-1960, Mémoire, Buja, UB, FLSH, 1984, p168

La commune Gatara se trouvait dans cette même situation. Vers la fin du 19^e siècle, il y a eu une multitude des maladies telles que Variole, Rougeole, Méningite, Typhus, la lèpre, la tuberculose, dysenterie etc. Ces maladies ont entraîné une croissance stagnante. Ces maladies sont apparues au moment où le service médical moderne était absent. Toutes les régions du pays ont été frappées par ces maladies. La commune Gatara s'inscrit dans ce même contexte du Burundi caractérisée par une natalité élevée et une mortalité élevée.

I.3.1.2. La période d'une croissance démographique accélérée

milieu du 20^è siècle la croissance était caractérisée par une forte natalité et une faible mortalité. Pendant cette période la population s'accroissait vite grâce à l'amélioration des conditions sanitaires qui est le fruit d'une longue série des découvertes médicales et aussi l'amélioration de l'alimentation lié à la multiplication des cultures (variétés de cultures). Cela a permis la diminution sensible de la mortalité infantile alors que la natalité s'est maintenue à des niveaux élevés.

Après la seconde guerre mondiale, il y a eu une augmentation des infrastructures et du personnel médical. L'intensification de la vaccination, l'utilisation des antibiotiques contre les bactéries, la lutte contre la malaria, l'aide internationale en cas de famines ont favorisé l'augmentation de la population. Dans le domaine alimentaire, l'orientation a été centrée sur l'augmentation de la production vivrière tant en quantité qu'en qualité de diverses cultures.

Ces facteurs ont favorisé une augmentation rapide de la population au Burundi en général et en particulier celle de la commune Gatara. D'après nos enquêtes, cette croissance rapide en commune Gatara est aussi liée au poids de la religion, de la tradition sociale, des mariages précoces mais aussi de l'analphabétisme de la population de la zone d'étude qui contribue à la forte natalité. L'analphabétisme est un handicap majeur dans la planification des naissances car ce sont eux qui ignorent l'importance de la limitation des naissances. Les églises constituent aussi un problème puisque pour eux le seul moyen est de sensibiliser l'abstinence qui est très difficile pour sa mise en application. La population de la commune Gatara s'évolue de façon rapide comme le tableau 5 le montre

Tableau 5 : Evolution de la population de la commune Gatara par colline de recensement de 1979 jusqu'en 2008

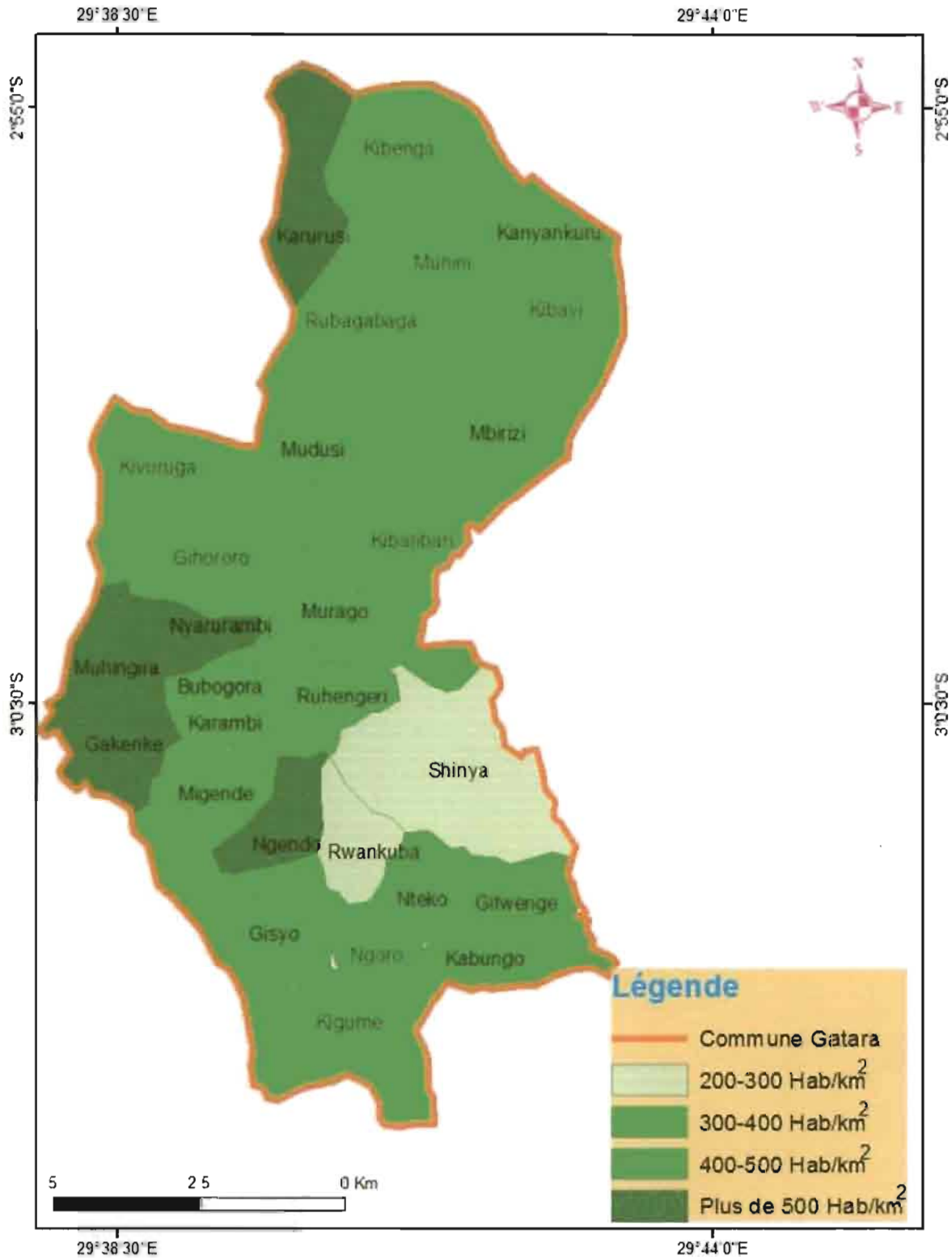
collines	Population en 1979	Population en 2008	Superficie en km ²	Densité en hab/km ² 1979	Densité en hab/km ² 2008
Ngigugo	1134	-	-	-	-
Mubogora	533	743	1.21445	438,88	611,79
Mutwe	1201	-	-	-	-
Mukiro	2168	-	-	-	-
Muhaha	742	-	-	-	-
Mukenke	1727	2114	3.28134	526,30	644,24
Musave	1256	-	-	-	-

ihororo	2661	3067	4.98699	533,58	615,00
isyo	1530	2283	3.80633	401,96	599,79
Gitwenge	1684	2471	3.88419	433,55	636,16
Kabungo	744	1096	1.73236	429,47	632,66
Kanyankuru	1395	2155	3.27773	425,59	657,46
Karambi	590	862	1.3868	425,43	621,57
arurusi	2108	3296	3.86487	545,42	852,81
Kavuvuma	1995	-	-	-	-
Kibaribari	1996	3342	5.81733	342,94	574,49
Kibayi	1805	2672	4.99856	361,10	534,55
Kibenga	1571	2305	3.98075	394,64	578,05
Kigume	1955	3481	5.43794	359,51	640,13
ivuvuma	1062	-	-	-	-
Kivuruga	2087	2646	3.81513	547,03	693,55
Mbirizi	2319	4086	5.22568	443,76	781,90
Migende	1982	2656	4.50579	439,87	589,46
Mudusi	1531	2014	3.779913	405,03	532,81
Muhingira	1716	2288	2.60062	659,84	879,79
Munini	1383	2886	4.51724	306,16	638,88
Murago	1308	2259	2.93371	445,85	770,01
Ngendo	1130	1535	2.2284	507,09	688,83
Ngoro	919	1755	2.62685	349,84	668,10
Nteko	579	1123	1.43336	403,94	783,47
Nyabihanga	1498	-	-	-	-
Nyagatobo	2010	-	-	-	-
iyarurambi	1048	1624	1.51025	693,92	1075,31
Rubagabaga	1942	3061	5.35431	362,69	571,68
Ruhengeri	1720	2233	3.823392	449,80	583,95
Rukago	1629	-	-	-	-
Rwankuba	587	1158	2.12975	275,61	543,72
Shinya	2294	3311	8.125054	282,33	407,50
al	57539	64564	102.279617	562,56	631,24

urce : ISTEERU, Recensement général de la population et de l'habitat de 1979 et de 2008

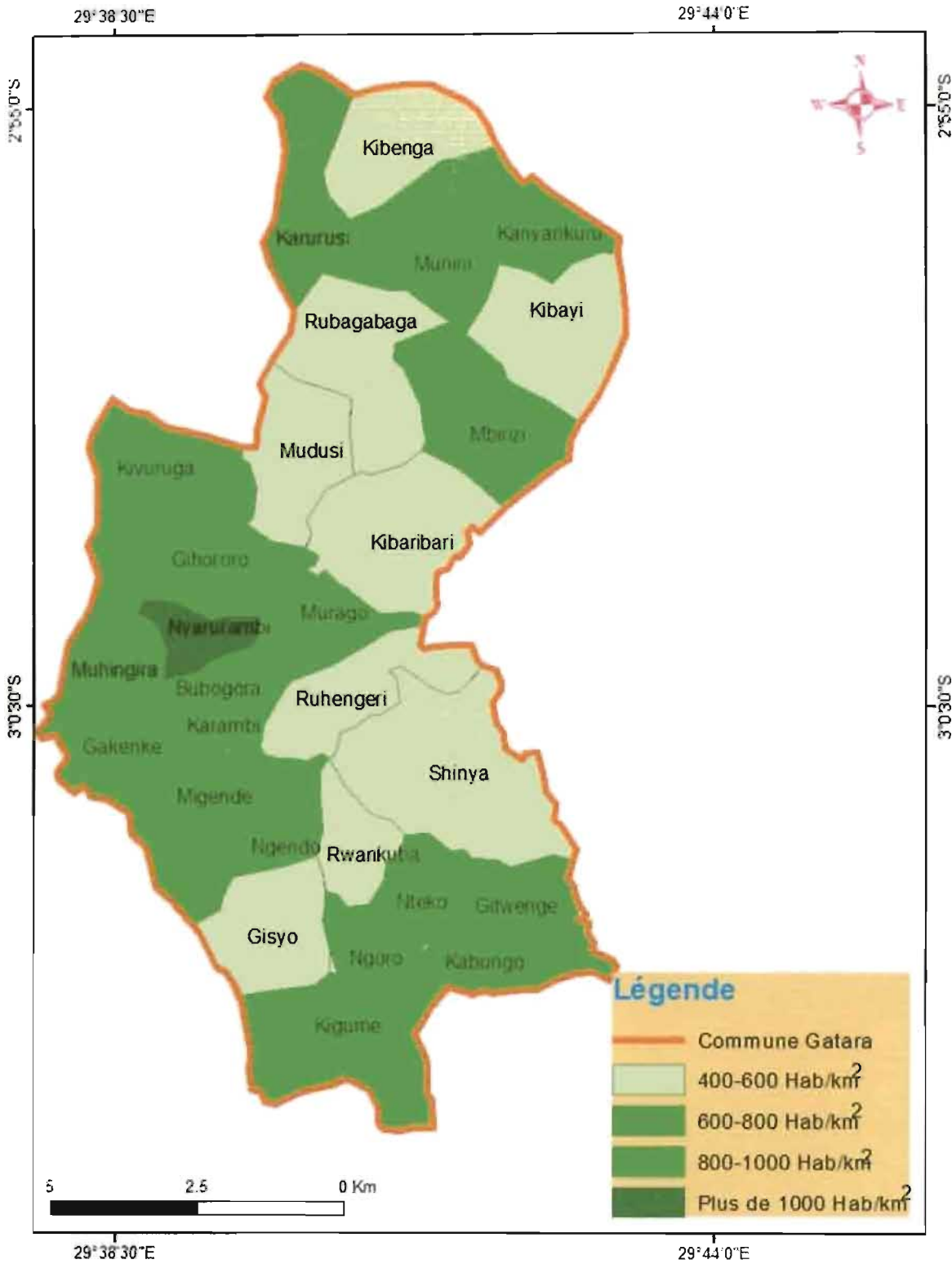
analysant le tableau 5, on constate qu'après le découpage de la province Kayanza. Certaines lignes qui appartenaient à la commune Gatara ont été attribuées aux autres communes. Ces lignes sont Bigugo, Butwe, Cukiro, Gahahe, Gasave, Kavuvuma, Kivuvuma, Nyabihanga, agatobo, Rukago, ne sont pas actuellement de la commune Gatara. La commune a connu un accroissement rapide en densité. Les collines qui ont connu un accroissement élevé sont arurambi et Nteko variant de 350 hab/km² et 400 hab/km². Les collines Karurusi, Mbirizi, Munini, Murago, Ngoro et shinya leur accroissement varient de 300 hab/km² à 340 hab/km². Les lignes Gitwenge, Kabungo, Kanyankuru, kibaribari, Muhingira, Rubagabaga, kigume et Rankuba l'accroissement varient de 200 hab/km² à 290 hab/km². Ensuite, les collines Bubogora, Masyo, Karambi, kibayi, Kibenga, et Ngendo connaissent un accroissement de 150 hab/km² et de 100 hab/km². Enfin, les collines gihororo, Gakenke, Kivuruga, Mudusi et Ruhengeri enregistrent un accroissement faible par rapport aux autres collines variant de 81 hab/km² à 150 hab/km². Dans ces 10 ans, il y a des collines qui enregistrent un accroissement supérieur à la moyenne nationale qui est de 310 hab/km² en 2008. Ils sont entre autres Mbirizi, Munini, Murago, Ngoro, Nteko, arurambi et Shinya comme les figures 2 et 3 nous l'indiquent.

Figure 2 : Répartition de la population de la commune Gatara de 1979



Source : Réalisé à partir des données du tableau 5

Figure 3 : Répartition de la population de la commune Gatara de 2008



Source : Réalisé à partir des données du tableau 5

La répartition de la population dans notre zone est inégale. Les inégalités se manifestent au niveau des densités et des collines de recensement. Les fortes densités s'observent sur les collines Nyarurambi, Muhingira, Karurusi. Les faibles densités s'observent sur les collines Rwankuba et Shinya. Toutes ces 2 collines sont de la Zone Ngoro.

En effet, on est en présence des collines fortement peuplées avec des densités de plus de 600 habitants au km². Toutes les collines dépassent la moyenne nationale.

L.4. Les structures de la population

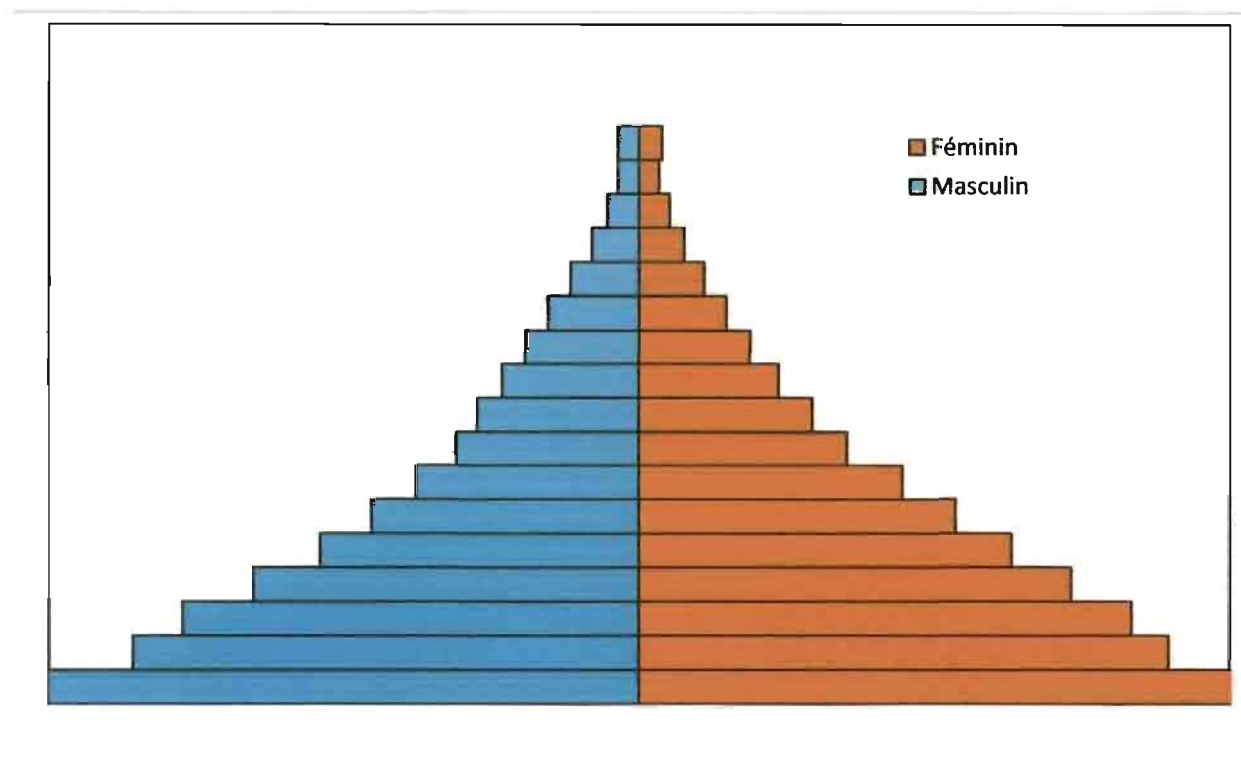
La population est composée d'individus que l'on peut caractériser par des diverses particularités : leur sexe, leur âge, leur situation de femmes, leur profession, leur niveau d'instruction ainsi que leur niveau de vie. Le moyen le plus simple d'étudier cette composition est de construire une pyramide des âges qui est une représentation du nombre d'individus vivant par âge et par sexe à un moment donné.

Tableau 6 : Structure de la population par âge et par sexe 1990

Groupe d'âges	Effectif total	Hommes	Femmes
0-4	9130	4525	4605
5-9	7913	3938	3975
10-14	6574	3270	3304
15-19	7162	3437	3725
20-24	5972	2877	3095
25-29	3801	1829	1972
30-34	2892	1342	1550
35-39	2381	1045	1336
40-44	2393	972	1421
45-49	1826	870	956
50-54	1627	716	911
55-59	1054	467	587
60-64	1365	568	797
65-69	882	354	528
70-74	936	409	527
75-79	559	257	302
80-84	492	239	253
85-89	242	145	97
90-94	131	71	60
95 et plus	152	90	62
Nom déclaré	55	28	27
Total	57539	27449	30090

Source : ISTEERU, recensement de 1990

Figure 4 : Pyramide des âges de la population de la commune Gatara



Source : Réalisé à partir des données du tableau 12

l'analyse de la pyramide des âges de la commune Gatara montre une situation identique à tout le pays où la base de la pyramide est large et le sommet effilé traduisant la jeunesse. Sur une population de 57539 habitants recensés en 1990, ceux qui ont moins de 20 ans sont au nombre de 3079 habitants et représentent 53,4% de la population totale. Les adultes représentent 23311 habitants soit une proportion de 40,5% et les personnes âgées c'est-à-dire ceux qui ont 65 ans et plus sont estimées à 3394 habitants soit 5,8% de la population totale. Une prépondérance des jeunes constitue une lourde charge sur les adultes.

En outre, la pyramide des âges montre un déséquilibre entre les deux sexes. Les femmes sont numériquement plus nombreuses que les hommes.

1.5. La structure professionnelle

La population de la commune Gatara combine toutes les activités économiques qu'on rencontre dans le pays, c'est-à-dire les secteurs primaires, secondaires et tertiaires. La répartition par branche d'activités n'est pas facile à établir à cause du manque de données chiffrées. Comme partout dans un pays en voie de développement, on observe la prépondérance du secteur primaire qui groupe

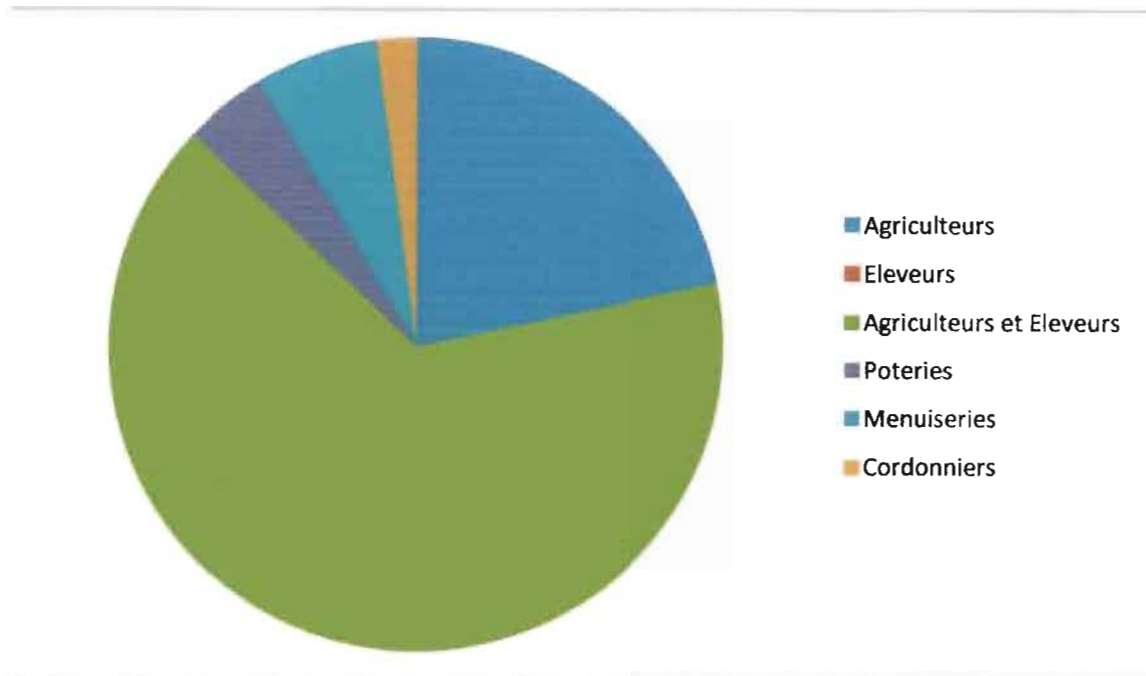
agriculture et l'élevage. En commune Gatara plus de 80% de la population active travaillent dans le secteur primaire.

Tableau 7 : répartition de la population par branches d'activités

Activités	Les gens enquêtés	Pourcentage%
Agriculture	20	21,0
Elevage	0	0
Agriculture et élevage	60	63,1
Poterie	4	4,2
Menuiserie	6	6,3
Cordonnerie	3	3,1
Scierie	2	2,1
Total	95	100

sources : enquête personnel février 2017

Figure 5 : Les branches d'activités par population



source : Réalisé à partir des données du tableau13

majorité de la population de la zone d'étude vit essentiellement de l'agriculture et de l'élevage, plus 84% des ménages. Cette agriculture est pratiquée selon les méthodes traditionnelles. Les autres secteurs d'activités sont négligés comme par exemple la scierie avec 2% seulement.

CHAPITRE II : L'HOMME ET SON ENVIRONNEMENT

0. Introduction

L'homme est un élément de l'environnement dans lequel il vit et la plupart de ses actions sur ce système comportent des feed-back souvent pervers qui menacent les équilibres de ce dernier. Il est vrai que la nature est dotée d'un grand pouvoir d'adaptation, mais il est tout aussi vrai qu'au fil du temps, à d'un certain degré, la dégradation d'un ou plusieurs éléments de l'environnement se répercute inévitablement sur l'ensemble. Les grands équilibres écologiques constituent la base et la condition même des possibilités de la vie de l'homme sur la terre.

Les temps actuels sont marqués par une crise qui dure déjà depuis quelques décennies et qui est caractérisée par une dégradation progressive et le plus souvent irréversible des ressources naturelles dont l'homme est la principale cause. Le problème est que dans la plupart des cas l'homme ne s'en rend pas compte ou alors tardivement. C'est peut être ce qui pousse cet auteur à écrire : « *Nous sommes vraiment à un tournant dans l'histoire de l'homme sur la terre, qu'ici nous avons vécu dans l'idée que la nature était un bien inépuisable, gratuit et éternel. On s'aperçoit aujourd'hui cette erreur : la nature est un bien rare, qui n'est pas gratuit, ni éternel mais c'est temporaire* ». ²³

Le problème que vit le monde en matière d'environnement ne manque pas d'enseignements. La poursuite de la civilisation et la poursuite de l'amélioration du niveau de vie, les activités de l'homme ont abouti à l'infection de l'ensemble de la terre et non pas de telle ou telle région, à partir des sources de pollution bien localisées. C'est dire que l'humanité toute entière est solidaire et à la fois victime de la pollution indépendamment de la position de chacune des nations qui vivent sur le globe.

La croissance et l'augmentation rapide de la population sur la terre cause énormément de problèmes sur l'environnement puisqu'elle veut satisfaire leurs besoins en détruisant la nature. L'homme reste un être qui est le moteur de la dégradation de l'environnement.

II.1. L'historique de l'environnement

L'histoire de l'environnement est une sous-division de l'histoire qui intéresse de plus en plus de chercheurs. Son but est d'étudier rétrospectivement l'état de l'environnement à différentes époques et ses interactions avec les activités humaines. Nous allons voir avant le 19^e siècle de quelle manière ces chercheurs considéraient l'environnement. La prise de conscience de

²³ MAURANDE, GIL, *La population, vivre sur la planète en péril* EdG Vermette Inc, Economica, Canada, 1989, p6

existence d'un environnement s'est développée par vague de manières différentes selon les époques, les régions et les cultures. Certaines interprétations animistes ou religieuses comme le bouddhisme ont favorisé un certain respect de la vie des ressources naturelles et des paysages. Ce respect était motivé avant tout par des croyances religieuses bien plus que par un réel désir de protection des milieux naturels²⁴.

19^e siècle, en occident, le romantisme de Savante ARRHENIUS a mis en avant la beauté des paysages sauvages en l'opposant aux paysages et à la misère des mondes industriels. En vantant la beauté de la nature, le romantisme a fait prendre conscience que ce bien était précieux et devait être préservé. C'est par cet intérêt aux paysages que les sociétés humaines vont commencer à prendre en compte l'environnement²⁵.

En tant qu'exemple aux Etats-Unis d'Amérique, le 30 juin 1864, le président Abraham LINCOLN a signé pour la première fois, le statut de parc national et la Yosemite Valley devient le premier site naturel protégé au monde. Le parc national de Yellowstone devient en 1872 le premier parc national. En 1906, la France vote sa première loi sur la protection du paysage. Au Burundi, la mise en réserve de la KIBIRA remonte aux années 1930²⁶.

À la fin du 19^e siècle, et pendant la majeure partie du 20^e S, le développement mondial est très rapide. La révolution industrielle et la forte croissance économique favorisent une industrie lourde qui est fortement consommatrice des ressources naturelles. Parallèlement, la prise de conscience de leurs impacts sur le milieu s'installe petit à petit.

En définitive, une ressource naturelle est un élément présent dans la nature, exploité ou non par les humains et pouvant être renouvelable ou non²⁷. Le Burundi se trouve donc dans la catégorie des pays où on remarque de nombreux conflits en provenance de la rareté de certaines ressources, dus à leur épuisement.

C'est à partir de 1980 que les pays ont remarqué la nécessité de la conservation du patrimoine naturel. Ainsi des efforts substantiels ont commencé à se manifester dans ce domaine. Cela était d'autant plus nécessaire du fait que certaines ressources naturelles renouvelables le sont à un rythme bien inférieur à celui de leur exploitation.

²⁴ <https://.wikipedia.org/wiki/environnement> consulté le 10/5/2017

²⁵ Op.cit

²⁶ Op.cit

²⁷ Op.cit

Les sols se dégradent, les forêts ne jouent plus leur rôle régulateur dans les milieux naturels. Il peut exister dans certains cas une position entre l'intérêt individuel souvent à court terme, tel celui de l'agriculteur de nourrir sa famille même si son action aboutit à une dégradation irréparable du milieu naturel et l'intérêt collectif qui est de préserver les sols et de protéger les forêts.

À la fin du 20^e siècle que la prise de conscience de la nécessité de protéger l'environnement devient mondiale, avec la première conférence des Nations Unies sur l'environnement à Stockholm en juin 1972. En juin 1992, lors du sommet de la terre de Rio de Janeiro l'environnement a été défini comme un bien commun et un bien public qui doit par conséquent être protégé. La population du Burundi en général et celle de la commune Gatara en particulier doit aussi savoir que l'environnement est un bien commun qu'il faut protéger car ses pratiques et attitudes prouvent le contraire.

Pendant, la considération des aspects environnementaux dans la prise des décisions diffère énormément d'un pays à l'autre. Dans les pays en voie de développement où les préoccupations de la population en pleine croissance sont très différentes de celles des pays développés, la protection de l'environnement occupe une place beaucoup plus marginale voire insignifiante. C'est le cas du Burundi en général et de la commune Gatara en particulier où le déboisement, les feux de brousses entraînent chaque année de vastes étendues comme nous le verrons dans les points qui vont suivre.

II.1.1. Etymologie du mot environnement

On trouve le mot environnement en français dès 1256 dans le sens de « *circuit, contour* » puis à partir de 1487 dans le sens de « *actions d'environner* ». Deux dictionnaires au 19^e siècle attestent l'emprunt à l'anglais *environment*. Le mot provient du verbe *environner* qui signifie *action d'environner*.²⁸

Le mot environnement est polysémique c'est-à-dire qu'il a plusieurs sens différents. Ayant le sens de base de ce qui entoure, il peut prendre le sens de cadre de vie, de voisinage, d'ambiance ou encore de contexte.

L'environnement au sens d'environnement naturel qui entoure l'homme est plus récent et s'est développé dans la seconde moitié du 20^e siècle. Le mot environnement est à différencier du mot milieu qui désigne les éléments naturels biotiques et abiotiques considérés seuls alors que la notion d'environnement s'intéresse à la nature au regard des activités humaines et aux interactions entre l'homme et la nature. Il faut également le différencier de l'écologie qui est la science ayant pour

²⁸ [Http://fr.wikipedia.org/wiki/environnement](http://fr.wikipedia.org/wiki/environnement) consulté le 20/04/2017

Après l'indépendance, la situation se renverse. Les efforts de reboisement tendent à diminuer. Face à la pénurie du bois, l'on entreprit plus tard des actions visant la définition claire de la politique forestière. En 1969, un document de développement du secteur forestier fut élaboré.

La troisième époque est celle des années 1980 marquée par de nouveaux efforts de conservation et de restauration des forêts et des espaces naturels par les services étatiques. Les pouvoirs publics s'efforcent ou se préoccupent de la gestion rationnelle des ressources naturelles.

Après la crise sociopolitique de 1993, la politique forestière a été centrée sur quatre axes à savoir la reconstitution du couvert forestier détruite par la crise et le développement du patrimoine forestier, le renforcement du système d'aménagement et la gestion concentrée sur la ressource forestière existant en tenant compte des réalités locales ainsi que l'amélioration des technologies de valorisation du bois.

II.2 Définition de l'environnement et des notions voisines

II.2.1. Définition de l'environnement

Une multitude de définitions est attribuée à l'environnement. Elles diffèrent selon les objectifs visés. Il importe donc de définir ce terme qui, en grande partie fait l'objet de notre travail.

Après le dictionnaire Petit Larousse (1996) l'environnement est défini comme : « *l'ensemble des éléments naturels et artificiels qui entourent un individu humain, animal, végétal ou une espèce* ». ³⁰ Jean Michel, quant à lui : « *l'environnement est composé de l'ensemble des éléments qui, dans la complicité de leurs relations constituent le cadre, le milieu et la condition de vie de l'homme tels qu'ils sont ou tels qu'ils sont ressentis.* » ³¹

NSABIMANA, S. définit l'environnement comme étant : « *le milieu (endroit) physique, social et psychologique dans lequel l'être vivant et en particulier l'humain vit et qui influence à son tour les êtres vivants.* » ³² Selon ce même auteur l'environnement peut se définir comme : « *l'ensemble des facteurs susceptibles de considérer chaque être dans ces relations avec la collectivité et avec les éléments naturels de l'endroit.* »

Selon le Dictionnaire encyclopédique, l'environnement est défini comme étant : « *l'ensemble des éléments (biotiques et abiotiques) qui entourent un individu ou une espèce et dont certains*

³⁰ Dictionnaire la Larousse p664

³¹ Michel, J, Larousse agricole, élément directeur de l'Ecole national supérieur des industries agricoles et alimentaires, Paris, p325

³² Nsabimana, S, cours d'écologie et environnement, UB, FLSH, 1^o Licence, 2008

tribuent directement à subvenir à ses besoins.»³³. Selon ce même dictionnaire l'environnement est : « l'ensemble des conditions naturelles (physiques, chimiques, biologiques) culturelles susceptibles d'agir sur les organismes vivants et les activités humaines. »

La loi n°1/010 du 30 juin 2000 portant code de l'environnement du Burundi stipule que l'environnement est :

*le système dynamique défini par les interactions physicochimiques, biologiques et culturelles entre l'homme et les autres êtres vivants et tous les éléments du milieu qu'ils soient naturels, transformés ou créés par l'homme. »*³⁴

Traditionnellement, le Rapport du séminaire national sur l'environnement et la gestion rationnelle des écosystèmes naturels réalisé par l'université du Burundi appelle l'environnement :

*« tout ce qui nous entoure, tout ce à quoi nous sommes liés directement ou indirectement. Plus précisément dit, c'est la planète terre entière plus une fine enveloppe de vie dite biosphère plus l'espace qui nous entoure et agit sur nous. »*³⁵

La notion d'environnement naturel qui nous préoccupe souvent désigné par le seul mot environnement, a beaucoup évolué au cours des dernières décennies. Il est aujourd'hui compris comme l'ensemble des composantes naturelles de la planète terre notamment l'air, l'eau, l'atmosphère, le sol, la faune et la flore ainsi que l'ensemble des phénomènes et interactions qui se manifestent c'est-à-dire en définitive tout ce qui entoure l'homme dans sa vie et les activités de tous les jours.

II.2.2. Les ressources naturelles

Le concept de ressources naturelles a changé dans le temps et dans l'espace. Le rôle de la technologie est particulièrement important dans la définition des ressources naturelles. En effet, les ressources naturelles ne peuvent être définies qu'en termes de technologie et comme la technologie a changé, la définition des ressources naturelles ne peut que changer³⁶. Il n'est pas aisé de trouver une définition des ressources naturelles admises d'un commun accord et sans ambiguïté. Les idées sont plutôt partagées, certains fondent la définition des ressources naturelles sur la thèse de la rareté et de la valeur et élargissent le concept de ces ressources en y introduisant

³³François, R, Dictionnaire encyclopédique des sciences de la nature et de la biodiversité, Dunod, 2008

³⁴La loi no1/010 du 30 juin 2000 portant code de l'environnement du Burundi, p3

³⁵UB rapport du séminaire national sur l'environnement et la gestion rationnelle des écosystèmes naturels, BUJA, 1987, p1

³⁶ Nations Unies, The determinants and consequences of the population trends. New York, 1973, p373

s de matières ou d'élément (l'air, l'eau, le sol,...) qu'il n'était coutumier de le faire³⁷. Cette notion de penser a fait naître et a entretenu l'idée « d'une planète qui se dévore » créant ainsi l'impression exagérée d'une pénurie imminente de certaines matières qui inhiberait la croissance économique.

Autres considèrent les ressources physiques comme insuffisantes. A leur avis, les ressources ne sont initialement de simples matières, qui ne deviennent importantes que lorsqu'on peut envisager d'en tirer profit. Le charbon n'est par exemple considéré comme une ressource que depuis quelques siècles c'est-à-dire dès qu'il a été utilisé à des fins productives. Ainsi, les ressources sont épuisées en rapport avec la technologie que relativise la thèse de la rareté et de la pénurie des matières.

II.3. Impact de l'homme sur l'environnement

l'idée d'une dégradation de l'environnement dans lequel vivent les humains, est devenue rapidement considérable à la fin du 20^e siècle. Cet effet prend la forme d'une crise écologique globale. Plus qu'une idée, les faits démontrent que l'évolution de l'environnement est représentative d'une dégradation de l'habitat imputable à l'activité humaine.

Pour mesurer cette dégradation, on peut se servir de plusieurs indicateurs :-les pollutions apparentes c'est-à-dire les traces de composés synthétisés par l'homme dans les milieux naturels : les sols, l'air et l'eau ;

la raréfaction des ressources naturelles renouvelables ou pas ;

la perte de la biodiversité qui est même considérée comme un indicateur clé de l'état de l'environnement.

Le rapport de l'Organisation de Coopération et de Développement Economique(OCDE) a fait état des thématiques environnementales et leur associé un « *niveau d'inquiétude* ». Cette étude montre que les impacts de l'homme sur l'environnement sont multiples et variés. Presque tous les éléments constituant l'environnement sont touchés par les activités humaines. Ces impacts sur l'environnement sont liés à plusieurs facteurs dont ceux évoqués le plus souvent sont la démographie et le développement économique.

³⁷ Johnson, la croissance démographique et perspectives de l'environnement, revue internationale des sciences sociales, 1974, p222

effet, le lien entre la population et la dégradation de l'environnement est évident au Burundi en général et en commune Gatara en particulier qui a une densité très élevée de 619 hab/km³⁸. Les impacts locaux sont proportionnels au nombre d'habitants d'une région et il en est de même pour le nombre d'habitants sur le globe terrestre. Mais la démographie n'est pas le seul facteur qui intervient dans cette équation, le niveau de développement économique de certains pays développés, les habitudes de vie, le climat et toute une multitude de facteurs jouent un rôle très important dans les impacts sur l'environnement. Ce qui amène de nombreux spécialistes à relativiser le rôle de la démographie et de la surpopulation dans les problèmes environnementaux.

II.4. Les facteurs de la détérioration de l'environnement

Pour satisfaire leurs besoins, les êtres humains dont le nombre s'accroît sans cesse recourent à l'exploitation des ressources naturelles. Il s'agit notamment de la couverture végétale et les matériaux de construction afin de renforcer le secteur agro-pastoral sur lequel repose l'économie de la population de notre zone d'étude en particulier. C'est lorsque cette exploitation devient abusive que son impact devient préoccupant.

A cet effet, l'agriculture à elle seule ne parvient plus à assurer la survie de nombreuses familles de la commune Gatara. L'exiguïté des terres cultivables due à la forte densité de la population limite la productivité agricole. Il augmente la pauvreté dans les ménages. L'agriculture qui assurait l'auto-assistance jadis n'arrive plus à couvrir les besoins de la population actuellement. La population recourt de plus en plus aux autres sources de revenus pour faire face aux besoins de la vie de tous les jours.

Depuis un certain temps, l'exploitation des ressources naturelles ainsi que l'exploitation du bois ne cessent d'augmenter à cause de la croissance rapide de la population de la commune Gatara. La demande croissante en matériaux de construction d'une part et le souci de renforcer les revenus familiaux d'autre part ainsi que la recherche des sources d'énergies font tourner une main d'œuvre importante vers l'exploitation de ces ressources.

II.4.1. Les menaces des ressources naturelles : le bois

Le bois est une ressource naturelle ou artificielle aux usages multiples. Dans cette exploitation du bois, nous allons parler des différents types d'exploitation à savoir le bois de chauffage, le bois de construction, le bois d'énergie, le bois d'œuvre.

³⁸ Ministère de l'Intérieur et de la Formation Patriotique, Recensement Général de la population et de l'habitat, 2008

is la commune Gatara, le bois est coupé d'une part dans les boisements de l'état (domaniaux ou communaux) moyennant paiement d'une certaine somme dans la caisse communale. Dans les boisements privés, le bois est coupé prématurément pour avoir du bois de construction et du bois de chauffage dans les fours à briques ou à tuiles. Le plus souvent la coupe de bois laisse des arbres dénués dans la nature. Les fours à briques sont nombreux dans la commune et alimentent la plupart des quartiers de la ville de kayanza. Ces fours demandent beaucoup de bois. La demande accrue de bois dans la zone est liée à l'accroissement rapide de la population. Cela entraîne une augmentation aussi des besoins en bois de chauffage, de construction, de boisement, et le bois d'œuvre. Le faible revenu de la population de la commune Gatara contribue à l'exploitation intense de bois.

II.4.1.1. le bois de chauffage

Les effectifs de la population toujours croissants impliquent une grande quantité de bois utilisée dans les ménages ainsi que dans les fours à brique ou à tuiles qui sont très nombreux dans la commune Gatara. Les fours à briques demandent beaucoup de bois comme le tableau suivant l'indique. La population avec un niveau de revenu faible où ils utilisent seulement le bois de chauffage comme source d'énergie pour la cuisson de leur nourriture doit exploiter de façon illégale les boisements puisque parmi eux il ya ceux qui n'ont pas des boisements.

Tableau 8 : Stères de bois utilisés dans les fours à briques

Nombre de briques	Nombre de stères
1000	0,75
5000	3,75
10000	7,5
15000	11,25
20000	15
25000	18,75
30000	22,5

Source : Enquête personnelle au près des briqueteries

On constate de ce tableau que la cuisson de 1000 briques exige l'apport en bois énergie équivalent à 0,75 stères. Le bois utilisé dans les fours augmente suivant la quantité des briques à cuire (voir tableau 2).

Photo 1 : Bois utilisé dans les fours à Gisyo



Source : Prise le 20/7/2017

La cuisson des briques et des tuiles nécessite une énorme quantité de bois. Le bois le plus utilisé dans la zone d'étude est l'eucalyptus. La forte demande de bois a entraîné la disparition quasi complète des boisements.

L'exploitation des briques génère des déchets autour du site d'exploitation et autour de l'emplacement des fours c'est-à-dire les briques cassées et les briques dont la cuisson n'a pas été bonne comme l'indique la photo 1.

II.4.1.2. Le bois de construction

La population du Burundi en général et celle de la commune Gatara en particulier est majoritairement rurale. Le grand nombre d'habitation utilise les tuiles. La charpente nécessite des poutres et des perches parce que la population n'a pas de moyens pour utiliser les fers.

En effet, l'augmentation rapide de la population va de paire avec l'augmentation rapide des maisons. La construction en milieu rural nécessite une coupe des arbres. Le bois le plus utilisé dans les constructions des maisons en commune Gatara est l'eucalyptus.

II.4.1.3. le bois d'œuvre

C'est en grande partie le bois utilisé en menuiserie. Il provient du sciage de gros arbres de cèdre, de l'eucalyptus. Ces espèces d'arbres fournissent des planches et des madriers servant à la fabrication du mobilier, des portes et des fenêtres (photo2).

Photo 2 : La destruction des arbres par les menuisiers sur la colline Kigume



Source : Prise le 5/4/2017

II.4.1.4. Le bois pour le charbon

La carbonisation se fait surtout à partir du bois coupé dans les boisements des privés. La commune Gatara est l'une des communes de la province kayanza qui produisent du charbon en grande quantité. En commune Gatara, nous pouvons signaler que 5% de paysans utilisent le charbon. Les fonctionnaires et les commerçants qui utilisent ce produit est de 80%. Une autre quantité de charbon est vendu dans la ville de Kayanza qui est proche de la commune. Les photos 3 et 4 montrent la destruction de l'environnement pour faire les charbons.

Photo 3 : La carbonisation à Migende



Source : Prise le 4/5/2017

Photo 4 : Abbatage d'arbres pour la Carbonisation



L'utilisation excessive du charbon dans la ville de Kayanza pousse la population à couper de façon illécite des bois encore jeunes . La coupe de bois utilisé pour cette fin laisse souvent dénudés les versants. Selon les charbonniers rencontrés sur terrain, ils nous ont raconté que les gens vendent leurs bois en fonction de leur revenu. Ils n'hésitent pas à couper des arbres qui ont entre un an et deux ans . La carbonisation incontrôlée provoque des glissements de terrain dans la zone d'étude. La coupe laisse les sols dénudés.

II.4.2. La recherches de nouvelles terres

En commune Gatara, l'augmentation rapide de la population influence les divers types d'exploitation. La taille des exploitations diminue d'une année en année et le nombre des exploitations augmentent dans le paysage. La taille moyenne des exploitations est de moins de 30 ares. Les cultivateurs labourent les sols de saison en saison et ces derniers n'ont pas le temps de se reconstituer. Dans une communauté humaine, l'accroissement de la population entraîne une augmentation des besoins quotidiens. Pour la commune Gatara qui est caractérisée par des densités élevées, les besoins en terres s'accompagnent par l'occupation de toutes les terres disponibles, jusqu'à s'attaquer aux terres extrêmement difficiles à aménager (pente trop forte ou sur des sols squelettiques) ou des terres réservées à d'autres fins que l'agriculture par exemple les cimetières.

Photo 5 : Versants très occupés par les ménages



Source : Prise le 20/5/2017 à Kigume

II.5. Les pâturages et les feux de brousses

II.5.1. Les pâturages

Lorsque le bétail broute, il détruit le couvert végétal et la surface par ses dents et ses sabots. NSABIMANA, S écrit que « *la domestication d'herbivore a eu pour conséquence l'utilisation intense et régulière du tapis végétal et surtout des graminées. L'impact du bétail sur le couvert végétal se traduit avant tout par la régression des forêts dans la transformation des savanes en prairies puis en steppes.* »³⁹ Bien que le bétail constitue une richesse importante pour le paysan agriculteur surtout par son fumier, il est aussi à l'origine de la dégradation de la végétation par broutage et piétinement. En effet, lorsque le bétail circule tous les jours dans les pâturages, il coupe les jeunes pousses d'herbe et si cela se répète d'une façon régulière, empêche ces pousses de se régénérer. De plus, l'herbe qui a échappé à ce broutage est soumise au piétinement par le bétail.

De même sur les versants en pente forte, le bétail crée par ses sabots des cheminements et des terrassates. L'action combinée de broutage et du piétinement par le troupeau fait qu'il y ait une dégradation sensible de l'environnement.

³⁹ NSABIMANA, S, une dimension importante dans l'analyse du milieu : l'érosion et pratique agricole, une question sur la paysannerie au Burundi

II.5.2. Feux de brousse

La pratique des feux de brousse est une des causes les plus évidentes des problèmes environnementaux au Burundi. Les feux de brousse pratiqués par les éleveurs pour renouveler l'herbe sont l'une des causes de la dégradation des sols. Ces feux en augmentant considérablement la température à la surface des sols et en détruisant les biotopes exposent finalement le sol à l'érosion. En commune Gatara, les feux de brousse constituent un autre mode de destruction de l'environnement. Cette pratique répétitive sur les mêmes terrains empêche toute possibilité de régénération de la couverture végétale car les essences sont détruites. Les feux sont allumés volontairement par l'homme soit pour améliorer les pâturages ou défricher de nouvelles terres là où elles existent. Encore pour le simple souci de la destruction GEORGES, V, s'interroge sur cette pratique « *eu égard à l'exiguïté des terroirs cultivés et dans bien des cas à l'absence de l'élevage, les Européens se sont interrogés sur l'utilité des incendies provoqués saisonnièrement dans les zones de savane. Il est vrai que le feu passe chaque année sur la majeure partie des régions pastorales combustibles de l'Afrique et que chaque fois il grignote un peu sur les espaces protégés* »⁴⁰. Ces feux de brousse sont de puissants agents de dégradation des écosystèmes naturels et sont à l'origine d'une grave détérioration de la nature. Dans la commune Gatara, zone Ngoro, durant la saison sèche de 2017 nous avons observé 6 cas de feux de brousse sur une seule colline gume. Les éleveurs le font intentionnellement à la recherche des pâturages.

II.6. Les causes et les conséquences de la déforestation

II.6.1. Les causes

L'expansion agricole est la principale cause de déboisement dans le monde. La croissance démographique rapide est l'une des causes principales de l'expansion agricole. Plus la famille devient nombreuse, plus la taille de l'exploitation revenant à chaque membre va se réduire. À la longue, si une telle situation se perpétue, on aboutit à un tel émiettement de la terre initiale que le premier héritier recevra sa part difficilement. Par exemple un homme de la colline Gisyo avait 1 hectare, il a eu 7 enfants, 4 garçons et 3 filles. Il a subdivisé en 4 sa propriété. Chacun a reçu 0,25 ha qui correspond à 25 ares, un de ces fils a aussi 5 garçons. Vous imaginez lorsque ces enfants vont subdiviser la propriété de leur père. Selon notre enquête, la superficie moyenne de la commune Gatara est de moins de 30 ares par ménage⁴¹. Le manque de l'espace cultivable dans la commune Gatara, lié à la croissance démographique élevée est à l'origine de l'atomisation des

⁴⁰ GEORGES, V, géographie des forêts, Paris, PUF, 1991, P45

⁴¹ Agronome communal de Gatara

es. Les forêts sont détruites au profit des cultures vivrières. Ce manque de terre cultivable liée à la forte croissance démographique pousse la population à cultiver sur les terrains à pente forte.

II.6.2. Les conséquences de la déforestation

II.6.2.1. La perte de la biodiversité

Le terme biodiversité désigne toutes les formes de la vie sur terre, et les caractéristiques naturelles qu'elle présente. La biodiversité est à proprement parler, la diversité biologique et concerne la diversité génétique, la diversité des espèces et la diversité des écosystèmes.

Le terme agro biodiversité ou diversité biologique agricole est la variété des animaux, des plantes et des microorganismes nécessaires pour maintenir les fonctions essentielles de l'écosystème agricole, sa structure et les processus assurant la production de nourriture et la sécurité alimentaire. L'agro biodiversité est particulièrement importante pour maintenir la résistance des systèmes de cultures et d'élevages dans des environnements précaires, divers et vulnérables.

La déforestation est une catastrophe aussi bien pour l'homme que pour les autres espèces puisqu'il est estimé que 27000 espèces animales et végétales disparaissent chaque année⁴². Cette perte de la biodiversité peut être irréversible et coupe l'humanité des services et des ressources inestimables. Les systèmes alimentaires sont fortement dépendants de la biodiversité et une proportion considérable de médicaments. La déforestation en commune Gatara est devenue un des grands problèmes de la zone. La démographie galopante dans la commune cause beaucoup de problèmes pour la survie de la population. Elle doit détruire l'environnement pour essayer de nourrir une population en pleine croissance.

II.6.2.2. L'aggravation des catastrophes naturelles

Les forêts sont indispensables à la structure et à la qualité des sols. En effet, le couvert végétal prévient la dégradation des sols et la désertification en stabilisant le sol, en réduisant l'érosion éolienne et en maintenant le cycle des nutriments dans les sols.

Les catastrophes naturelles sont souvent accentuées par le travail de l'homme sur son environnement lié à cette forte croissance démographique. La déforestation, la dégradation des sols, l'imperméabilisation amplifient les phénomènes des glissements de terrains ainsi que des inondations. Nous avons pu observer 5 cas de glissement de terrains en 2016 et 7 cas en 2017.

⁴² <https://fr.m.wikipedia.org>

Les plantes ne s'enracinent généralement pas directement dans la roche mais dans le sol. C'est ce à ce milieu tampon situé entre les roches et l'atmosphère que la vie peut se développer. Il est tributaire à la dégradation lorsqu'il y a la transformation (physique, chimique ou biologique) qui implique la détérioration plus ou moins réversible d'une ou plusieurs de ses fonctions. Ces transformations en commune Gatara sont essentiellement dues aux actions de l'homme. Un sol dégradé n'apporte plus la protection nécessaire contre les pluies violentes qui vont donc favoriser les glissements de terrains dans les versants des collines et les inondations dans les vallées.

II.6.2.3. Diminution de la ressource en eau

Les forêts aident à reconstituer les nappes phréatiques si cruciales pour l'eau potable. Ainsi, les deux tiers du quart de l'eau accessible proviennent des bassins versants forestiers. Les forêts en filtrant et en retenant l'eau protègent les bassins versants qui fournissent de l'eau douce purifiée aux rivières. La déforestation entraîne l'érosion du sol et l'envasement des cours d'eau. Ce qui réduit l'accès à l'eau potable en qualité et en quantité.

En commune Gatara, l'exploitation de tous les versants diminue l'eau dans les sources mais aussi l'érosion pollue l'eau. Selon l'agronome communal, l'eau de certains endroits est devenue inutilisable et non potable et dans d'autres sources l'eau a varié. Ces problèmes sont encore aggravés par le réchauffement climatique.

CHAPITRE III : IMPACT DE LA CROISSANCE DEMOGRAPHIQUE RAPIDE SUR L'ENVIRONNEMENT EN COMMUNE GATARA.

0. Introduction

Commune Gatara est une des communes de la province Kayanza avec une densité de 620 /km², elle est la commune la plus peuplée du Burundi d'après le rapport du recensement 2008.

L'augmentation rapide de la population en commune Gatara comme partout au Burundi entraîne des extractions artisanales pour la production des matériaux de constructions locaux (argile, pierres, sables, ...). Dans les conditions où la population veut améliorer leurs conditions de vie, ils ont essayé de maximiser leurs revenus en détruisant la nature.

En effet, la population en pleine croissance utilise énormément de bois pour la construction de nouvelles maisons mais aussi pour la cuisson de leur nourriture. La vitesse de l'exploitation des forêts de l'environnement va de pair avec la croissance démographique. L'exploitation rapide des boisements va favoriser l'érosion. Dans notre zone d'étude, les boisements subissent une menace croissante de la part de la population à la recherche de bois d'énergie et de bois d'œuvre,...

En plus, l'augmentation rapide de la population en commune Gatara comme partout ailleurs entraîne une exploitation irrationnelle et intensive du sol ce qui conduit à la rupture de l'équilibre naturel en commune Gatara en particulier.

III.1. La croissance de la population sur un espace agricole

La croissance démographique incontrôlée en commune Gatara est à l'origine de nombreux problèmes qui s'observent dans notre zone tels que le morcellement des exploitations agricoles, la perte des terres, la dégradation de ces dernières, les conflits fonciers, la pauvreté, les migrations. Tout cela va occasionner la dégradation du patrimoine environnemental.

III.1.1. Le morcellement des parcelles agricoles

En la commune Gatara comme partout ailleurs dans le pays, la taille des exploitations agricoles n'a pas cessé de diminuer de génération en génération. L'augmentation progressive de la population et le partage des propriétés familiales morcellent et amenuisent de plus en plus des terres cultivables suite à cette forte densité humaine.

l'exiguïté des terres dépend de l'effectif des héritiers par ménage qui doivent se partager les terres cultivables. Selon J.C Dewild, il écrit « *quand il y a moins de terres disponibles, leur répartition entre héritiers peut entraîner un morcellement grave, nuisible à la bonne utilisation des terres* »⁴³.

Le système d'héritage sur une propriété exige toujours un morcellement répétitif et les terres cultivables se réduisent d'héritier en héritier puisque chaque nouveau ménage doit avoir un lopin de terre. Lorsque la population s'accroît rapidement, les tailles des exploitations agricoles tendent à se réduire et les terres cultivables se raréfient pour une population active travaillant dans le secteur agricole. Bref, les fortes densités de la population sont responsables de la pression sur la terre.

III.1.2. Absence de la jachère

Dans la commune Gatara, la croissance démographique a défavorisé l'évolution des systèmes de production agricole. La population de la zone d'étude pratique le système d'exploitation intensif. Dans ce cas, la population nombreuse est obligée d'exploiter les terres disponibles sans repos les soumettant ainsi à une surexploitation. Sur 90 ménages enquêtés, 88 ont confirmé que leurs propriétés ne connaissent plus de jachère, soit 97,7%.

Le morcellement de l'exploitation agricole entraîne la maximisation de l'occupation des terres dans le temps et dans l'espace. En voulant produire plus, les agriculteurs de la zone mettent en culture sur leur même les terres marginales et exposent les sols aux risques d'érosion, provoquant leur appauvrissement en élément fertilisant. Cet épuisement du sol par l'érosion va réduire la productivité des parcelles agricoles.

III.1.3. La polyculture

Le manque de terres cultivables est un facteur contraignant sur les ressources naturelles. L'exiguïté des parcelles agricoles a accéléré et continue d'exercer une pression considérable sur la terre et sur la végétation. L'exploitation irrationnelle des terres marginales anciennement recouvertes par la végétation naturelle ou artificielle, provoque l'agressivité de l'érosion qui participe à la mutation des propriétés des sols. Elle entraîne les terres arables dans les fonds de vallée, passant à la surface des sols stériles, impropres à toute culture.

⁴³ J.C Dewild, expérience de développement agricole en Afrique tropical, synthèse, Paris, 1967 p71

Photo 6 : L'association de plusieurs cultures



Source : Prise le 10/12/2017

En effet, les exploitations agricoles devenant très étroites, elles ont imposé aux agriculteurs l'adoption de mélange de plusieurs cultures dans un même champ. Cette association de plusieurs cultures présente un certain nombre d'avantages pour les paysans. D'une part, elle permet aux agriculteurs de s'adapter aux changements climatiques et de certaines maladies des plantes. Ainsi si une plante est attaquée ou si elle fait les frais d'un aléa climatique, la survie du groupe agricole n'est pas pour autant gravement menacée en raison des autres cultures en association.

D'autre part, l'association des plantes aux cycles végétatifs différents permet aux paysans d'échelonner les récoltes sur une longue période c'est-à-dire que les paysans récoltent les différentes cultures sur plusieurs mois. Cette association des cultures dans la commune Gatara comprend par exemple (bananeraies, maïs, patate douce, manioc, haricot petit pois, pomme de terre, ...). Malgré cette association en commune Gatara, la récolte est dérisoire puisque la terre n'est plus fertile. Il y a un manque des fertilisants à cause de la pauvreté des agriculteurs.

III.1.4. La transformation des boisements en zone de cultures

La croissance rapide de la population demande beaucoup de terrains pour les cultures. Ils vont provoquer le changement des boisements en terrain de culture. Les petites exploitations des paysans excluent presque totalement les boisements. Les agriculteurs préfèrent planter les arbres à bordures des champs. Elles ne possèdent même pas des boisements. Cela est le résultat d'une mauvaise occupation du sol qui caractérise la commune Gatara. La priorité est donnée aux cultures céréalières.

Les exploitations agricoles sont constituées par un mélange de cultures vivrières et certaines espèces d'arbres capables de cohabiter avec elles. Elles peuvent servir comme le bois de chauffage ou le bois d'œuvre.

La demande excessive en bois de chauffage et en bois d'œuvre provoque la coupe perpétuelle de ces derniers et cela aboutit à la dégradation de l'environnement. Cela participe à la dégradation du couvert végétal, ralentit l'eau de ruissellement et protège le sol contre l'érosion qui pourrait entraîner en cause la productivité des terres.

L'augmentation galopante de la population en commune Gatara favorise aussi l'exploitation sans contrôler le boisement, le défrichement des espaces boisés, la réduction des pâturages mais aussi la disparition de certaines plantes.

III.2. La dégradation de l'environnement

Cette dégradation consiste à l'élimination ou à la transformation progressive des biotopes naturels. Elle peut aboutir à la disparition si aucune intervention n'est faite pour les arrêter.

Cette exploitation arrive à la surexploitation foncière qui va occasionner les phénomènes de la dégradation de l'environnement en commune Gatara.

III.2.1. L'épuisement des sols par l'érosion

Le sol est un ensemble en équilibre très délicat de particules minérales, de matières organiques et autres. C'est la couche qui se trouve au-dessus des roches, il se trouve entre l'atmosphère et la roche. Le sol est la couche qui est fertile où on utilise pour la production des produits de alimentation des hommes et des animaux. Face à l'envie des espaces cultivables étendus, la population nombreuse est contrainte d'étendre les cultures sur des sols fragiles à l'érosion c'est-à-dire des régions à fortes pentes. Les agriculteurs de la commune Gatara sont obligés toujours de travailler sur les mêmes parcelles sans repos ce qui finit par les épuiser. L'érosion accélérée est un phénomène auquel l'homme contribue suivant le rythme de la croissance démographique.

L'érosion augmente donc avec la longueur et la valeur de la pente à cause de l'augmentation des ruissellements. Donc l'érosion contribue à l'usure du sol. Cette usure du sol aboutit rapidement à la disparition plus ou moins rapide ne laissant sur place qu'une roche dure et stérile tout à fait incapable de retenir l'eau et par conséquent de porter de moindre végétation. Le phénomène d'érosion prend l'ampleur dans la zone avec l'intensité de la pluie.

III.2.2. Le système d'exploitation du sol

manière de l'exploitation du sol par la population contribue à sa détérioration ou à son amélioration. Cela dépend de leur nature et de leur utilisation. Il vise la création d'un milieu favorable à l'enracinement et au développement rapide de la plante. Leur objectif est la production faisant retourner la couche superficielle du sol en vue de l'infiltration de l'eau. Cette exploitation rend le sol moins cohérent et va l'exposer à l'érosion en cas de forte pluie. La population en pleine croissance doit exploiter le sol toutes les saisons sans repos ce qui va engendrer cette dégradation de l'environnement.

III.2.3 L'exploitation anarchique des terres

La population constitue un élément dangereux dans la désorganisation du milieu naturel car elle expose les sols aux risques de l'érosion. En mettant la terre en valeur, il agit soit négativement, soit positivement sur ce milieu puisqu'il peut bouleverser l'équilibre préexistant entre les différents composants.

Ainsi donc, les activités humaines dans la zone d'étude, et en particulier les activités agropastorales se traduisent par la dégradation de l'environnement, renforçant par la suite le phénomène de l'érosion. Les terres sont labourées par la houe, qui détruit les mottes en les transformant en petites particules et les entraîne dans la voie de leur agresseur.

En plus, ce labour se fait suivant le sens de pente c'est-à-dire de l'aval vers l'amont et l'érosion éolienne trouve un terrain favorable bien aménagé. Les Agriculteurs en labourant mettent en valeur les sols se trouvant sur les sommets des collines. Les terrains fertiles sont totalement érodés dans les fonds des vallées où elles sont transportées par les cours d'eau pendant la saison des pluies.

Enfin les parcelles agricoles deviennent rapidement lessivées, réduisant par-là les rendements agricoles.

III.3. Les conséquences de l'atomisation des sols

Dans la commune Gatara, nous avons pu constater dans les points précédents que la population augmente sans cesse alors que la surface de la terre, n'augmente pas c'est-à-dire le rythme de l'augmentation de la population en commune Gatara est élevé par rapport aux ressources disponibles. Les conséquences de cette augmentation au niveau agricole sont nombreuses sur la structure des exploitations agricoles mais aussi sur la mise en valeur agricole.

III.3.1.Intensification agricole

La tradition Burundaise selon laquelle la transmission de la propriété foncière qui se fait de père en fils, renforce le morcellement continu des exploitations agricoles pour chaque génération, puisque la taille moyenne des exploitations ne cesse de diminuer.

De plus, lorsque le nombre d'individus à satisfaire devient de plus en plus élevé, la conséquence immédiate est la réduction de l'espace cultivable existant pour satisfaire ses besoins alimentaires. Cela entraîne aussi la dégradation intense liée à la non fertilité des sols comme le constate BIDOU.J.E affirmant que :

« L'exploitation trop intense des terres ou la pratique de l'agriculture sur des domaines fragiles provoquant l'épuisement des sols et de la dégradation des milieux. »⁴⁴

III.3.2. Atomisation des terres

Dans la pratique de l'atomisation agricole, le paysan agriculteur cherche à tirer le maximum de profit des terres en pratiquant une association des cultures pour avoir plusieurs récoltes par an par exemple, il associe les bananiers , maïs, petit pois, et manioc sur un même champ. Dans ce cas, il y a la domination de certaines cultures, comme conséquence il y a la diminution de la production.

D'après nos enquêtes sur terrain, nous avons trouvé que presque partout dans la commune Gatara la politique d'association des cultures s'est généralisée. Avec les aléas climatiques qui s'observent dans ces dernières années, la population cultive plusieurs cultures pour que lorsqu'il y a peu des précipitations, il récolte au moins les céréales, ou au contraire les tubercules qui ont besoin beaucoup de précipitation.

III.4.Intensification du phénomène d'érosion

L'érosion est le processus de dégradation et de transformation du relief, donc des roches, qui est la cause de tout agent externe. Selon aussi Pierre GEORGES, l'érosion « est l'ensemble des phénomènes extérieures à l'écorce terrestre qui consistent à modifier les formes créées par les phénomènes endogènes ». ⁴⁵ Les facteurs de la gravité de l'érosion d'abord sont : le climat, le relief, la durée de la roche, l'absence de la végétation ainsi que l'action anthropique de l'homme. L'érosion réduit les terres cultivables. Elle contribue également à la dégradation des terres et participe à la diminution de la fertilité des terres.

⁴⁴ FAO et PINUD : Directives pour la lutte contre la dégradation des sols, Rome, Videlle terme dicaracalla, 1983,

⁴⁵ OP.cit.P16

III.4.1. Les facteurs de l'érosion hydrique

Les précipitations constituent l'agent essentiel de l'érosion hydrique. On parle d'érosivité de la pluie. Son aptitude provoque l'érosion. L'érosivité dépend surtout de l'intensité de la pluie. Pour bien comprendre le rôle joué par les pluies, il est nécessaire de restituer l'événement pluvieux dans le processus d'évolution de la structure et de l'état hydrique des sols qui s'opère durant une saison agricole et culturale. La commune Gatara est située dans une région qui reçoit une quantité abondante de précipitations.

Le relief du terrain intervient aussi sur l'érosion à travers deux aspects : d'une part la topographie définit la pente et la longueur de la pente. Il définit les limites du bassin versant qui va déterminer le régime d'écoulement des eaux sur les versants et donc le transport et l'arrachement des particules du sol. D'autre part, la structure des matériaux sous-jacents du sol qui pourront créer une interférence modulant l'érosivité du milieu tantôt limitant la profondeur des incisions tantôt favorisant l'érosion des sols par des conditions hydriques favorables. En plus de ces facteurs, comme par ses pratiques culturales, son peuplement, son système de propriété favorisent énormément l'érosion du sol. L'homme influe fortement sur le comportement du sol dans la zone étudiée. En Commune Gatara, la déforestation incontrôlée dénude le sol et le prive ainsi de son couvert végétal, l'exposant à l'érosion. Les mauvaises pratiques culturales notamment les cultures en pente forte : absence des courbes de niveau, le surpâturage entraînent le ruissellement, le tassement et l'érosion accélérée. L'exploitation rend le sol moins cohérent et l'expose à l'érosion en cas de pluie. Les grosses gouttes des premières averses qui tombent sur un sol plus ou moins meubles arrachent les particules et les projettent de plus en plus loin de leurs exploitations. Même les graines de maïs, Haricot et petit pois peuvent être déterrés et emportés. Ceci est d'autant plus importante quand la pente est forte, et l'intensité des pluies.

III.4.2. Les constructions des maisons comme sources des phénomènes d'érosion

La multiplication des habitants et les voies de communication dans un contexte de croissance démographique rapide constituent dans le milieu rural une source d'érosion et de la dégradation de l'environnement. En effet, l'augmentation des terrains bâtis entraîne l'extension des espaces nus car chacune des constructions a généralement une cour intérieure et une cour extérieure. Ces espaces non couverts sont donc sujet à l'érosion par le ruissellement. Ailleurs, l'installation d'une maison rurale sur des pentes abruptes constitue un facteur influençant le développement de l'érosion. En commune Gatara, les maisons sont nombreuses, pour trouver où habiter la population finit par détruire la nature.

oto 7 : L'érosion provenant de la multiplication des maisons



Source : prise le 20/9/2017

III.5. La pollution de l'eau

l'application impropre des engrais et des pesticides en milieu rural et un manque de contrôle rigoureux des modes d'utilisation des produits chimiques en général constituent une autre sorte de pollution des eaux des rivières et des nappes phréatiques suite à l'agriculture irrationnelle sur des sols vulnérables. Il en découle une érosion conduisant à la sédimentation et la pollution dans les ruisseaux. Dans notre zone d'étude, la population utilise souvent l'engrais chimique qui est vendu par le commerçant à un prix bas par rapport aux commerçants. Ils utilisent de l'engrais chimique en vue d'augmenter la production.

En plus des actions humaines, les milieux aquatiques sont modifiés et parfois dégradés. L'altération de ces milieux peut provoquer une perturbation générale de tout l'équilibre écologique. La pollution de l'eau est l'un des⁴⁶ principaux facteurs de dégradation. Un milieu aquatique est dit pollué lorsque son équilibre a été modifié de façon durable par l'apport en quantité trop importante soit de substances plus ou moins toxiques d'origine naturelles ou issue d'activités humaines. La qualité de l'eau peut se dégrader d'amont en aval du réseau hydrographique. En commune Gatara, l'eau est menacée par l'évolution des pratiques culturales, l'abandon de la jachère pour vouloir satisfaire les besoins de culture en utilisant beaucoup

⁴⁶ Cours de Géomorphologie structural syllabus 2^e candidature

engrais, des intrants agricoles (engrais, pesticides, épandages de fumures animales...). Aussi, due à l'agriculture irrationnelle sur des terres vulnérables, il s'en suit une érosion conduisant à la dégradation et à la pollution des eaux

Tableau 9 : distribution de l'engrais en commune Gatara

Années	engrais chimique(en tonnes)
10	10
11	11,1
12	58
13	60,2
14	62
15	75
16	113
17	181,5

Source : Agronome Communal le 5/10/2017

L'augmentation rapide de l'utilisation de l'engrais pollue l'eau des sources. De 2010 jusqu'en 2017, il y a eu une augmentation de la population qui utilise l'engrais chimique. A cet effet, il y a eu une augmentation intense de la pollution de l'eau. L'augmentation rapide de la population va occasionner une exploitation intense du sol en voulant produire plus. Ils vont utiliser des engrais chimiques. Selon le tableau ci-dessus, nous voyons que l'engrais qu'ils utilisent augmente aussi. Cela va polluer l'eau dans les sources.

III.6.Extraction des matériaux de construction

L'extraction des matériaux de construction va directement occasionner la dégradation des sols, l'érosion du sol mais aussi les glissements de terrain. La population nombreuse de la commune de Gatara à majorité jeune c'est-à-dire plus de 50% est en grande partie analphabètes⁴⁷. Puisqu'ils n'ont pas de quoi à faire, ils doivent extraire des pierres et du sable de construction dans les

⁴⁷ Ministère de l'Intérieur et de la Formation Patriotique ; Bureau Central de Recensement, RGPH

ières. La demande croissante des matériaux de construction va pousser les jeunes à intensifier l'exploitation de ces matériaux (argile, sable, gravier).

III.6.1. Argile pour les briques et les tuiles

L'argile est une source naturelle dont l'exploitation commence à relever un intérêt vif. Elle est utilisée dans la fabrication des tuiles et des briques. Ainsi dans la zone d'étude, chaque colline de culture qui a accès à la vallée a au moins un four de briques ou de tuiles. Malheureusement après l'extraction de ces matériaux, les fosses sont laissées ouvertes. Et à la saison suivante, on creuse de nouvelles fosses. Les vallées de la commune Gatara (Mbururu, Gitwenge, Muguya) souffrent de plaies non cicatrisées (photo 9), tout cela porte atteinte à l'environnement.

Photo 8 : Les trous laissés lors de l'exploitation de l'argile en colline Murago



Source : prise le 10/4/2017

On assiste aussi à l'effondrement des talus, des bas fonds qui subissent le piétinement intense.

Cette exploitation se fait de façon anarchique, qu'il est difficile même de réutiliser la parcelle pour les cultures. En effet l'exploitation de cette argile endommage les marais, diminue les surfaces agricoles, entraîne un surcreusement du lit des cours d'eau, qui par conséquent bouleversent le profil des pentes et ont tendance à augmenter la force érosive des sols.

La production des briques et des tuiles génère des déchets autour du site d'exploitation (les restes d'argile non utilisable) et autour de l'emplacement des fours (briques ou tuiles cassées).

III.6.2. Exploitations des sables, des graviers et des pierres

En commune Gatara, la construction des infrastructures scolaires sanitaires, les habitations, les routes, exige l'exploitation des carrières, du sable et des pierres sous certaines collines comme par exemple Gisyo, Kivuruga, Munini ainsi que des pierres dans la rivière Nyawiserera et Gitazi. Ces sources locales sont plus recherchées par les personnes qui ont de moyens dans la commune mais aussi les personnes de la ville de Kayanza. Cependant, le problème est que l'exploitation est parfois peu rationnelle et très dommageable à l'environnement par exemple, en analysant l'exploitation des pierres et des graviers dans les rivières, nous trouvons que les cours d'eau ont changé de lits mais aussi on remarque l'élargissement des berges.

Photo 9 : L'exploitation du sable dans la rivière Nyawisesera



Source : Prise le 10/2/2017

Les montagnes et les cours d'eau dans la commune Gatara sont aujourd'hui menacés par l'exploitation illégale des matériaux de constructions. Pour l'exploitation de ces matériaux, les exploitants payent de taxes à la commune. Ils n'ont pas d'autres activités que l'exploitation des sables, des graviers...

Un homme que nous avons rencontré sur terrain, nous a raconté: « *c'est mon métier, je n'ai jamais exercé aucune autre activité depuis mon jeune âge* » déclare à la question de savoir s'il ne doute pas des inconvénients sur son action.

Photo 10 : Exploitation des pierres et carrières à Nyarurambi



Source : Prise sur le Site tout près du mont Gatara

La population de la zone d'étude augmente d'année en année comme nous l'avons déjà signalé dans les points précédents. Comme les besoins vont augmentant alors que l'espace agricole reste inchangé, la population va exploiter les ressources de l'environnement pour au moins diversifier ses revenus. L'exploitation des carrières sur les versants des collines diminue l'espace cultivable qui était très petite. L'exploitation laisse le sol nu ce qui favorise l'érosion.

Dans le milieu rural, l'homme a toujours besoin d'utiliser les ressources de la nature pour satisfaire ses besoins. Pour la préparation de la nourriture, l'homme utilise de l'énergie la plus abondante qui est le bois le plus menacé dans la zone d'étude. La population qui s'accroît rapidement demande aussi des bois de construction énormes pour satisfaire leurs besoins en construction. L'augmentation de la population pousse les gens à cultiver sur des terrains à pente forte sans se soucier de l'érosion qui va se produire pendant la saison des pluies. L'homme dispose des moyens pour la destruction de l'environnement mais aussi les moyens de sa protection. Dans ce cas il convient à la population de prendre conscience de la nécessité de le faire et de savoir les moyens possibles pour sa protection.

CONCLUSION GENERALE ET RECOMMANDATIONS

Conclusion générale

En commune Gatara, le problème démographique est une réalité et se pose en termes d'une croissance démographique accélérée à forte natalité. La démographie de la commune nous a montré que cette commune abrite des effectifs humains très élevés à voir certaines densités des collines. La pyramide des âges de la population nous a montré que la population de Gatara est à majorité jeune. Cette croissance rapide a des conséquences sur le milieu naturel. Elle s'applique d'abord dans le domaine agricole avec l'atomisation des terres entre les héritiers. Elle est aussi à l'origine des défrichements des terres marginales pour les cultures, sur les pentes fortes les rendements sont médiocres. La croissance rapide de la population en commune Gatara a occasionné une disparition complète de la jachère, même les terrains qui étaient auparavant négligés sont aujourd'hui conquis par les agriculteurs.

L'utilisation excessive du bois de chauffage dans les ménages en commune Gatara a occasionné le déboisement très généralisé que ce soit dans les plantations de l'état mais aussi dans les champs d'arbres privés.

La croissance rapide a été accompagnée par une dégradation du sol liée à son exploitation excessive suivie par l'érosion, la diminution des rendements,.... La diminution de la production liée à l'atomisation de la terre entre les frères. L'intensité du peuplement explique fort bien la réduction progressive des exploitations agricoles. Avec l'augmentation de la taille des familles le nombre d'héritiers de la propriété foncière augmente, la superficie des exploitations se réduit de plus en plus jusqu'au point où le partage n'est plus possible dans certaines familles. D'après l'enquête, la taille moyenne des exploitations est inférieure à 30 ares.

L'exploitation anarchique des matériaux de constructions tels que les pierres, les moellons, les sables, les bois etc. dans la zone d'étude conduit à un environnement dégradé. L'exploitation illicite des bois de construction et des bois de chauffage a énormément contribué à la dégradation de l'environnement. Ce déboisement exagéré en commune Gatara a provoqué l'érosion du sol.

Recommandations

A l'administration :

Il faut que l'administration comprenne l'intérêt de la protection de l'environnement pour faire la sensibilisation puisque l'administration est en contact permanent avec la population ;

L'administration doit comprendre l'importance de l'environnement pour la survie de la population et l'état de l'économie du pays.

Il faut que l'administration élabore des lois qui protègent et punissent ceux qui détruisent notre environnement

Il faut mettre à jour, diffuser et vulgariser la législation concernant notamment le code foncier, le code de l'environnement ;

L'INCN devra collaborer visiblement avec l'administration pour ses programmes de sensibilisation ;

Il faut que l'administration crée des activités non agricoles dans le domaine de la protection et de la gestion des ressources naturelles ;

Il faut mettre en place un programme d'éducation environnementale pour la population ;

Il faut intégrer l'éducation à l'environnement dans le système éducatif formel et encourager aussi les clubs environnementaux dans les écoles.

A la population :

Il faut mettre au monde peu d'enfants, c'est-à-dire pratiquer le système de limitation des naissances ;

Il faut que la population de Gatara limite l'utilisation excessive d'engrais chimique mais d'utiliser le fumier du bétail ;

Il faut que la population se regroupe ensemble dans les villages pour libérer des terres agricoles ;

Il faut que la population soit non seulement consciente de la dégradation mais aussi qu'elle participe à sa protection ;

Il faut que la population utilise les dispositifs antiérosifs.

BIBLIOGRAPHIE

Douvrages Généraux

1. BOSERUP E. ; Evolution agraire et pression démographique, paris, Flammarion ; 1970 ,2018
2. BRABANT, P. ; La dégradation des terres en Afrique, in Afrique contemporaine, Paris, no32, ,1992, 89p
3. CHEVALIER, L, Démographie générale, Dalloz, Paris, 1951, p48
4. DEWILDE,J,C. Expérience de développement agricole en Afrique tropical, Paris, 1967,340p
5. GEORGES, P. ; Dictionnaire de la Géographie,6^e Edition PUF, paris,1996,500p
6. Gourou et FERNAND, V. ; Dictionnaire de la Géographie, paris, PUF ,1996 ,500p
7. GUICHAOUA, A. ; Surpeuplement et stratégies migrations des paysans du Burundi, Genève, BIT, 1981,118p
8. HENRI,L. , Dictionnaire Démographique et multilingue, Liège, Editions Ordinal, 1981,295p
9. LORIAUX, P ; Population et environnement, Karthala, 1996
10. MALTHUS T.R. ; Essai sur le principe de la population, introduction et rédaction par pierre Theil, paris, 1976, 391p
11. NDAYIRUKIYE, S et alii. ; Géographie du Burundi, Paris, hâtier, 1991, 159p
12. NOIN, D. , Géographie de la population, Paris, édition Masson, 1998,280p
13. PIERRE, G. ; population et peuplement, 3eEdition, saintGermain, 1980
14. PIERRE, M. ; Géographie humaine, paris, PUF, 1997,60p
15. PRESSAT, R. ; Dictionnaire de démographie, Paris, PUF, 1979,171p

Mémoires

1. KINEZERO, M. ; Pression démographique et élevage dans la région naturelle du kirimiro, UB, FSEA, Buja, 1986,186p
2. MUREKATETE, A. ; contribution à l'étude de l'érosion et des mesures de conservation des sols de la région de Gisozi, mémoire, UB, FLSH, 1987,127p
3. NDAYIZEYE, E. ; Pression démographique et mobilité spatiale de la population : cas de la commune Giheta et Gitega, Mémoire, UB, FLSH, 89p
4. NDIKUMANA, L. ; Croissance démographique et équilibre alimentaire au Burundi, Mém, UB, FSEA, 1986,185p

5. NIMBONA, J. ; Impact de la pression démographique sur la mise en valeur des terres en commune Makebuko, Mémoire, UB, FLSH, 2008,96p
6. NIYUNGEKO, L. ; Croissance démographique et consommation du capital naturel au Burundi, Mémoire, UB, FSEA, 1984,148p
7. NZITONDA, JB. ; Impact du milieu naturel et de l'action de l'homme sur la mise en valeur agricole en commune Muramvya, mémoire, UB, FLSH, 2002, 63p

Rapports, publications, articles et documents divers

1. BERGEN, D.W. ; contribution à la connaissance des régions naturelles du Burundi. Données de superficie et de population par colline de recensement, ISABU, publication no 161, Buja, 1992,144p
2. Ministère de l'intérieur et de la Formation Patriotique, Département de la population, Résultats du recensement général de la population et de l'habitat, 1979 ; 1990 ; 2008
3. Tribunal de Résidence de Gatara, rapport annuel
4. Ministère de la planification, monographie de la commune Gatara 2008
5. ONU, centre des Nations unies pour l'alimentation et agriculture

Site Internet

<http://fr.wikipedia.org/wiki/environnement>, consulté le 10/6/2017

<http://fr.wikipedia.org/wiki/démographie> consulté le 01/6/2017

[http:// www.ONU.World/population/prospect the 2015](http://www.ONU.World/population/prospect/the%202015) consulté le 4/7/2017

www.isteebu.bi/index.php/publication/rapports-d-enquetes consulté le 19/10/2017

<https://fr.m.wikipedia.org/déforestation> consulté le 10/5/2017

ANNEXE**QUESTIONNAIRE D'ENQUETE**

Identification de l'enquêté :

Nom

Date de naissance

Lieu de naissance

Etat-civil

Profession

Êtes-vous originaire de la commune Gatara oui ou Non ?

non - d'où venez-vous et quelles sont les raisons qui vous ont poussé à venir ici ?

Est-ce que vous êtes mariés ?

Combien d'enfants avez-vous ?

Êtes-vous satisfait de vos enfants ? Est-ce que vous imaginez au moins l'avenir de vos enfants ?

Connaissez-vous les inconvénients d'avoir beaucoup d'enfants ?

Quel est l'état de votre environnement ?

Avez-vous des boisements ?

Quelle est votre source d'énergie ?

Êtes-vous satisfait de votre propriété ? Pourquoi ?

pourquoi il y a une diminution des exploitations ?

... votre exploitation est plus fertile ? Pourquoi ?

... vous avez de l'espace pour l'agriculture et l'élevage ?

... A part l'agriculture, quel est votre métier ?

... Entre l'agriculture et l'élevage, quelle est l'activité qui domine dans votre exploitation ?
Pourquoi ?

4. Quels sont les matériaux utilisés pour la construction des maisons ?
5. Où trouve-t-on l'énergie que vous utilisez pour la cuisson ?
6. Les cas de boiselements sont-ils fréquents dans la commune ? Oui ou non, quelles sont les raisons ?
7. Dans votre exploitation, quelles sont les causes de l'érosion ?