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

La commune Mugamba : milieu naturel, population du sol

Nihakura, Claver; Sous la direction de: Sylvestre Ndayirukiye

2011
UB, FLSH
https://repository.ub.edu.bi/handle/123456789/1637

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

UNIVERSITE DU BURUNDI

FACULTE DES LETTRES ET SCIENCES HUMAINES

Département de Géographie



LA COMMUNE MUGAMBA :

MILIEU NATUREL, POPULATION ET OCCUPATION DU SOL

Par :

Claver NIHAKURA

Sous la direction de :

Sylvestre NDAYIRUKIYE, Professeur

Mémoire présenté et défendu publiquement en vue de l'obtention du grade de Licencié en Géographie

Option: Enseignement et Recherche

Bujumbura, août 2011

DEDICACE

A mon regretté père ;

A ma chère mère ;

A mes frères et sœurs ;

A mes oncles et tantes ;

A mes cousins et cousines ;

A tous ceux qui me sont chers ;

Je dédie ce mémoire.

REMERCIEMENTS

Au terme de ce travail, nous tenons à exprimer nos vifs remerciements à tous ceux qui, de près ou de loin, nous ont aidé à sa réalisation.

Nos remerciements vont d'abord au Professeur Sylvestre NDAYIRUKIYE, Directeur de ce mémoire. Son encadrement nous a inspiré le goût de la recherche et son aimable disponibilité demeurera pour nous un agréable souvenir. Nous lui sommes particulièrement reconnaissants pour son habileté à faire profiter sa riche expérience à ses étudiants.

Nous pensons ensuite aux professeurs de la Faculté des Lettres et Sciences Humaines, particulièrement ceux du département de Géographie pour la formation tant morale que scientifique dont ils nous ont fait bénéficier ; nous espérons que ce travail justifiera l'intérêt qu'ils ont manifesté et les efforts qu'ils ont déployés.

Nos remerciements vont également à la famille NZIKORURIHO Joseph pour son accueil toujours chaleureux qu'elle nous a réservé au cours de la rédaction de ce mémoire.

Nous n'oublierons pas aussi Feu Cyprien MUBAYA, Dismas NDAYEMEYE, Eric BIZINDAVYI et Madame Gisèle ININAHAZWE pour leur soutien indéfectible. Qu'ils trouvent ici le fruit de leurs efforts.

Enfin, à tous les amis et camarades sans qui notre séjour à l'Université du Burundi n'aurait pu être si agréable ; à tous ceux-là nous disons sincèrement merci.

SIGLES ET ABREVIATIONS

a	: are
B.C.R	: Bureau Central du Recensement
C.I.T	: Convergence Intertropicale
IGEBU	: Institut Géographique du Burundi
N.E	: Nord-Est
R.I.G	: Route d'Intérêt Général
R.N	: Route Nationale
RM	: Rapport de masculinité
S.E	: Sud-Est
UB	: Université du Burundi.

LISTE DES TABLEAUX

Tableau n°1 : La répartition des boisements artificiels dans la commune *Mugamba* 33
Tableau n°2 : Evolution de la population de la commune *Mugamba* (1979-2008) 43
Tableau n°3 : Evolution des densités de la population (1979-2008) par collines de recensement 48
Tableau n°4 : Evolution des densités moyennes de la commune *Mugamba* (1979-2008) 53
Tableau n°5 : Naissances enregistrées à l'état-civil de la commune *Mugamba* (2007-2010) 56
Tableau n°6 : Répartition de la population par grands groupes d'âge de 1979-2008 57
Tableau n°7 : Répartition de la population par âge et par sexe 58
Tableau n°8 : La composition des ménages 60
Tableau n°9 : Les provinces de naissance de la population résidant en commune *Mugamba* 63
Tableau n°10 : Les provinces de naissance de la population résidant en commune *Mugamba* 63
Tableau n°11 : Les communes d'origine de la population résidant en commune MUGAMBA de la province *Bururi* 63
Tableau n°12 : Population résidante et présente de la commune *Mugamba* en 1979, 1990 et en 2008 64
Tableau n°13 : Situation de résidence en commune *Mugamba* d'après le recensement de 2008 65
Tableau n°14 : Situation de résidence en commune *Mugamba* d'après les données de notre enquête de 2009 65
Tableau n°15 : Mode d'acquisition des terres en commune *Mugamba* selon notre enquête 75
Tableau n°16 : Composition des ménages sur le terroir de *Nyabimata* 75
Tableau n°17 : Evolution des affaires inscrites au tribunal de résidence de la commune *Mugamba* (2002-2008) 79

LISTE DES FIGURES

Figure n°1 : Croquis géologique de la commune *Mugamba* 9
Figure n°2 : Croquis géomorphologique de la commune *Mugamba* 10

Figure n°3 : Coupe topographique de la commune *Mugamba* (*Donge-Vyuya*) 11
Figure n°4 : Histogramme des précipitations de 1978-2008 (Station *Tora*- Mpota) 22
Figure n°5: Histogramme des précipitations de la station de *Nyakararo* 1
Figure n°6 : Diagramme ombrothermique de la station de *Tora-Mpota* 1
Figure n°7 : Diagramme ombrothermique de la station de *Nyakararo* 25
Figure n°8 : Carte de la végétation de la Commune MUGAMBA.....32
Figure n°9 : Carte des sols de la commune *Mugamba* 38
Figure n°10 : Carte du réseau hydrographique de la zone d'étude 40
Figure n°11 : Evolution de la population de 1979-2008 44
Figure n°12 : Evolution des densités de la population (1979-2008) par collines de recensement. 49
Figure n°13 : Densité de la population de la commune *Mugamba*, 1979 50
Figure n°14 : Densité de la population de la commune *Mugamba*, 1990 51
Figure n°15 : Densité de la population de la commune *Mugamba*, 2008 52
Figure n°16 : Evolution des densités moyennes de la commune *Mugamba* (1979-2008) 53
Figure n° 17 : Pyramide des âges de la commune MUGAMBA en 1979 54
Figure n° 18 : Pyramide des âges de la commune *Mugamba* en 1990 54
Figure n° 19 : Pyramide des âges de la commune *Mugamba* en 2008 55
Figure n° 20 : Le rapport de masculinité de la population de la commune *Mugamba* en 2008 59
Figure n°21 : Occupation du sol à *Munini*.....68
Figure n°22 : Occupation des sols à *Mugendo-Ruko*.....69
Figure n°23 : Evolution de l'occupation du sol sur le terroir de *Nyabimata* (1950, 1970, 1990, 2010) 76

LISTE DES PHOTOS

Photo n°1 : La Crête Congo-Nil est son rebord oriental 13
Photo n°2 : Gelée nocturne du théier de la vallée de Gishanga en saison sèche..... 27
Photo n°3 : La prairie à éragrostis en dégradation..... 31
Photo n°4 : Les ferralsols 35
Photo n°5 : Les lithosols et régosols 36
Photo n°6 : Les ferrisols 37
Photo n°7 : Occupation du sol sur le terroir de NYABIMATA.....70
Photo n°8 : Culture de pomme de terre associée avec le maïs de *Gishanga* 73

TABLE DES MATIERES

DEDICACE i

REMERCIEMENTS ii

SIGLES ET ABREVIATIONS iii

LISTE DES TABLEAUX iv

LISTE DES FIGURES iv

LISTE DES PHOTOS v

TABLE DES MATIERES vi

INTRODUCTION GENERALE 1

Localisation de la zone d'étude 2
1) Intérêt du sujet 3
2) Problématique 3
3) Hypothèses de travail 3
4) Méthodologie de travail 4
5) Problèmes majeurs rencontrés 4

I^{ère} PARTIE : LE MILIEU ET LES CONDITIONS NATURELLES 5

CHAPITRE I : PRESENTATION DU MILIEU PHYSIQUE 6

I.1. Un paysage des hautes terres 6
I.2. Les grandes unités géologiques résultent d'un métamorphisme intense 6
I.2.1. Les terrains quartzitiques 6
I.2.2. Les terrains schisteux 7
I.2.3. Les terrains granitiques : une intensité variable du métamorphisme 7
I.3. Les grandes formes de relief et leur explication 12
I.3.1.La Crête Congo-Nil : la plus élevée des surfaces d'aplanissement 12

I.3.2. Le rebord oriental de l'escarpement 13
I.3.3. Les reliefs résiduels 14
I.3.4. Les buttes témoins cuirassées 15
I.4. Le système des versants, des vallées et le drainage hydrographique 15

CHAPITRE II : LE MILIEU BIO-CLIMATIQUE 18

II.1. Le climat 18
II.1.1. Explication des mécanismes généraux du climat du Burundi 18
II.1.2. Le climat du MUGAMBA et ses éléments 19
II.2. Les formations végétales 28
II.2.1. La végétationnaturelle 30
II.2.2. La végétation artificielle 31
II.3. La nature des sols et leur répartition 34
II.4. Les ressources en eau 39

II^{ème} PARTIE : LES HOMMES ET L'OCCUPATION DU SOL 42

CHAPITRE I : CARACTERISTIQUES DE LA POPULATION 43

I.1. Population et répartition 43
I.1.1. Evolution de la population (1979-2008) 43
I.1.2. Répartition de la population 45
I.1.3 Densités de la population 48
I.2. Structure et variation de la population 54
I.2.1. Pyramides des âges (1979) 54
I.2.2. Pyramide des âges (1990) 54
I.2.3. Pyramide des âges de 2008 55
I.2.4. L'état matrimonial 60
I.2.5. L'évolution de la population en commune *Mugamba* 61

CHAPITRE II : L'OCCUPATION DU SOL ET CONFLITS FONCIERS 67

II.1. Occupation générale du sol 67
II.2. Exemple du terroir de Nyabimata 70
II.2.1. L'habitat 71
II.2.2. Exploitation agricole 71

II.2.3. Les pâturages 74
II.2.4. Les boisements 74
II.3. Evolution de l'occupation du sol de Nyabimata de 1950 à 2010 75
II.4. Le morcellement et les conflits fonciers 78
II.4.1. Classification des conflits fonciers 79
II.4.2.Les types de solution 81
II.4.2.1. A l'amiable (en famille) 81
II.4.2.2.Au tribunal 81
II.5.Quelle solution pour cette problématique générale ? 82
II.5.1. Les solutions classiques 82
II.5.2. Quelle solution adaptable au Burundi ? 82

CONCLUSION GENERALE 84

BIBLIOGRAPHIE 86

ANNEXES 89

INTRODUCTION GENERALE

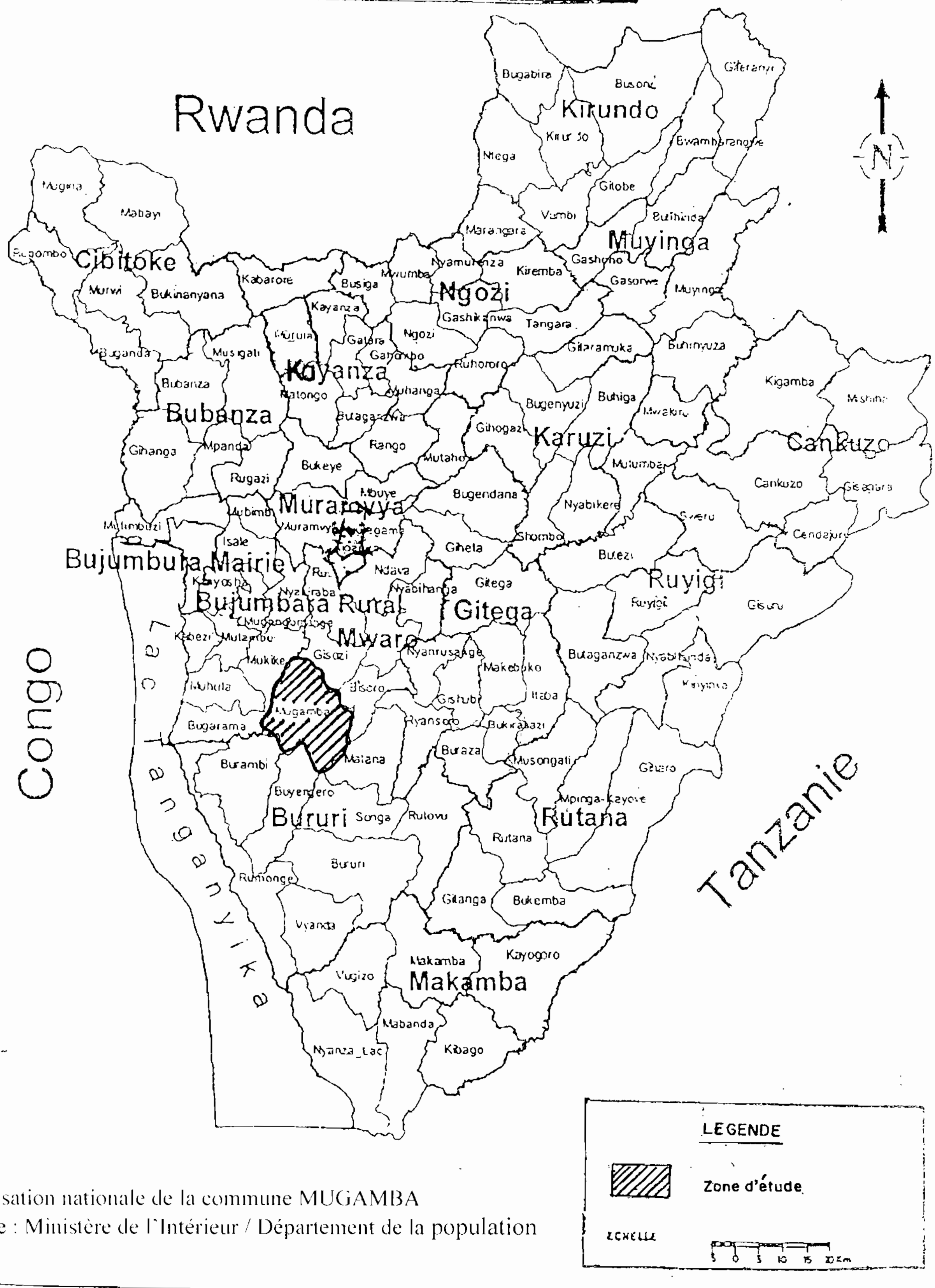
La commune *Mugamba* est l'une des neuf communes de la province *Bururi*. Elle est située au Nord de ladite province et entourée de part et d'autre par les communes suivantes : au Nord-Ouest se trouve la commune *Mukike*, à l'Ouest *Bugarama* et *Muhuta* appartenant toutes à la province *Bujumbura*; au Nord-Est se trouve la commune *Gisozi* et à l'Est la commune *Bisoro* de la province *Mwaro*. Au Sud-Est se trouve la commune *Matana,* au Sud *Songa*, au Sud-Ouest *Buyengero* et *Burambi* de la province *Bururi*.

Elle s'étend sur une superficie de 300,82 km² avec une altitude comprise entre 1780 et 2649 m.

Au point de vue climatique, la commune connaît un climat tropical humide d'altitude caractérisé par une longue saison pluvieuse. *Murembwe* est le cours d'eau principal qui traverse la commune du Nord au Sud avant de se jeter dans le LacTanganyika. Les sols de notre zone sont peu productifs et sont souvent couverts de prairies à éragrostis.

La population est en rapide croissance et cette croissance rapide de la population est à l'origine de nombreux problèmes dont les conflits fonciers classés comme premier litige du pays.

DIVISIONS ADMINISTRATIVES



Localisation nationale de la commune MUGAMBA
Source : Ministère de l'Intérieur / Département de la population

1) Intérêt du sujet

La commune *Mugamba* se trouve dans les hautes terres du Burundi sous un climat frais et une population agro-pastorale. Cette originalité a motivé notre étude : « ***La commune Mugamba, milieu naturel, population et occupation du sol*** ». Le milieu du *Mugamba* intéresse par la présence d'un relief montagneux mis en valeur par une population en pleine croissance par des activités essentiellement axées sur l'agriculture et l'élevage.

Comme partout au Burundi, la croissance de la population est rapide ce qui implique le morcellement des exploitations d'ailleurs peu productives et faisant l'objet des litiges qui ne cessent de se multiplier. Concrètement, notre travail donne des éclaircissement sur les différents composants du milieu naturel, de la population afin de montrer l'incidence de cette dernière sur l'occupation du sol.

2) Problématique

Le *Mugamba* est un milieu difficilement productif si on considère les terrains qu'on y rencontre, les conditions climatiques, pédologiques, etc. Mais la croissance démographique y est aussi élevée que dans les autres parties du Burundi. Cette dernière est très inquiétante pour une population vivant en grande partie de l'agriculture et de l'élevage sur des sols qui s'amenuisent d'une génération à une autre à tel point qu'on peut se demander comment et où vivront les générations futures si rien n'est fait pour stopper cette croissance rapide de la population ou tout au moins diversifier les activités économiques afin de désengorger la surface cultivable.

3) Hypothèses de travail

Dans le cadre de ce travail, nous avons élaboré les hypothèses suivantes :

- Le milieu naturel contrasté du *Mugamba* est à l'origine de son inégale occupation.

- La croissance rapide de la population de la commune *Mugamba* avec le système foncier entraînent le morcellement des exploitations en intensifiant l'occupation des terres.
- Le morcellement des exploitations en commune Mugamba est à l'origine de nombreux conflits fonciers.

4) Méthodologie de travail

Nous avons effectué ce travail grâce aux documents écrits (des ouvrages généraux, les rapports et publications, les mémoires et thèses) des différentes bibliothèques et des différents services. Nous avons pu aussi consulter la carte topographique du Burundi au 1/50.000 (Feuille Bururi, Gakara et Mwaro, 1984), la carte géologique du Burundi au 1/100.000, les photographies aériennes au 1/50.000, la carte pédologique 1/250.000 (Mission 1984) et les images satellites de Google Earth.

Ce travail a été également réalisé grâce aux travaux de terrain. Etant donné que la commune Mugamba est très vaste, il était donc impossible de faire une enquête sur toute l'étendue de ladite commune. D'où nous avons choisi quatre vingt ménages répartis dans six zones administratives comme échantillon. Ces enquêtes ont été réalisées en tenant compte de la composition des ménages et de l'évolution de l'exploitation des sols.

5) Problèmes majeurs rencontrés

Au cours de la réalisation de ce travail, nous avons eu des problèmes dont certaines sont liées à la collecte des données. Ici il faut souligner par exemple que nous avons dû attendre la disponibilité des données sur le recensement 2008. D'autres sont liées à la mentalité des gens du Mugamba qui se méfient surtout quand il s'agit des questions liées à l'étendue de leurs exploitations ou à la composition de leurs ménages.
Enfin, le problème de moyens financiers ne nous a pas permis d'approfondir nos travaux comme nous l'aurions souhaité.

I^{ère} PARTIE : LE MILIEU ET LES CONDITIONS NATURELLES

CHAPITRE I : PRESENTATION DU MILIEU PHYSIQUE

I.1. Un paysage des hautes terres

La commune Mugamba est limitée à l'Ouest par deux chaînons quartzitiques, celui de *Mukike* et de *Donge* dont les sommets les plus élevés se trouvent respectivement à 2649 m et 2524 m d'altitude. Ils sont nettement visibles dans le paysage et sur la carte topographique. Au Sud-Est, les chaînons sont limités par la dépression phyliteuse de *Vyuya* se situant à 1827 m d'altitude.

A part ces unités qui constituent les limites naturelles orientales et occidentales de la commune de *Mugamba*, il existe aussi d'autres unités topographiques d'altitudes variées. Le chef-lieu de la commune *Mugamba* est une zone surbaissée encadrée par des hautes chaînes de montagnes : à l'Est il est dominé par *Nyakimonyi* et *Nyatubuye* avec respectivement 2229 m et 2277 m d'altitude.

I.2. Les grandes unités géologiques résultent d'un métamorphisme intense

Les roches du *Mugamba* sont le résultat d'une formation très ancienne datant de la période précambrienne. Les différentes observations faites sur la carte géologique du Burundi au 1/100.000 feuille *Bururi* édition 1988, nous conduit à nuancer trois types de roches qui se partagent inégalement notre zone d'étude . Ce sont donc les schistes, les quartzites et les granites.

I.2.1. Les terrains quartzitiques

« Les quartzites sont des roches siliceuses extrêmement dures provenant de la transformation d'un grès silicieux par métamorphisme ou diagenèse »[1].

En effet, les affleurements quartzitiques se localisent principalement à l'Ouest, à l'Est et sur une petite portion au Sud du *Mugamba*. Ainsi, ils se trouvent sur la crête de *Mukike* et de *Donge* à l'Ouest, sur *Nyakimonyi* et *Nyatubuye* à l'Est

[1] GEORGE, P., Dictionnaire de la géographie, Paris, PUF, 6ème édition, 1996, 384p.

et dans les régions de *Taba* au Sud. Notons que les quartzites du *Mugamba* ont subi un métamorphisme important et trois types sont à distinguer :
Au premier degré nous avons les quartzites qui ont subi un métamorphisme très fort. Ils se localisent sur la crête de *Mukike* et de *Donge*. Ensuite, nous avons des quartzites qui ont subi un métamorphisme moyen et qui sont caractérisés par la présence de grès quartzitiques (imonyi).
Enfin, viennent des quartzites mylonitiques ayant subi un métamorphisme faible. Ces derniers se trouvent sur *Gitaramuka*.

Au total, les quartzites sont des roches les plus résistantes et constituent des terrains rebelles aux actions de l'érosion différentielle. Ils diffèrent selon leur degré du métamorphisme et sont les principaux constituants des régions les plus élevées du *Mugamba*.

I.2.2. Les terrains schisteux

Les affleurements schisteux sont les plus répandus dans la commune Mugamba. Ils occupent presque toute la partie centrale et s'interposent entre les chaînes quartzitiques de *Mukike* et de *Donge* à l'Ouest, *Nyakimonyi* et *Nyatubuye* à l'Est et *Taba* au Sud.

I.2.3. Les terrains granitiques : une intensité variable du métamorphisme

Les granites sont des roches qui se forment à partir des couches les plus profondes de la terre (magma). Ainsi, l'analyse du croquis géologique du *Mugamba* nous permet de situer les terrains granitiques dans les régions de *Tora-Mpota* au Sud-Ouest et au Sud de *Taba*.

Selon l'intensité du métamorphisme, les granites peuvent être classés en deux catégories. Nous avons d'une part les granites ayant subi un métamorphisme fort caractérisé par des cristaux très compacts.
C'est notamment le cas du granite de TORA et d'autre part le granito gneiss de *Mpota* caractérisé par une alternance de couches sombres (biotites) et de couches claires de quartzites et de feldspaths qui ont subi un métamorphisme faible. Les terrains granitiques sont donc les moins abondants dans notre région. Le croquis

géologique nous montre enfin une série de failles orientées Sud-Nord. Ces dernières sont donc le résultat des mouvements tectoniques et se localisent soit au contact des schistes entre eux (celles-ci se localisent au chef-lieu de la commune) soit au contact des schistes avec les granites (*Mpota*) soit au contact des schistes avec les quartzites (*Nyakimonyi*).

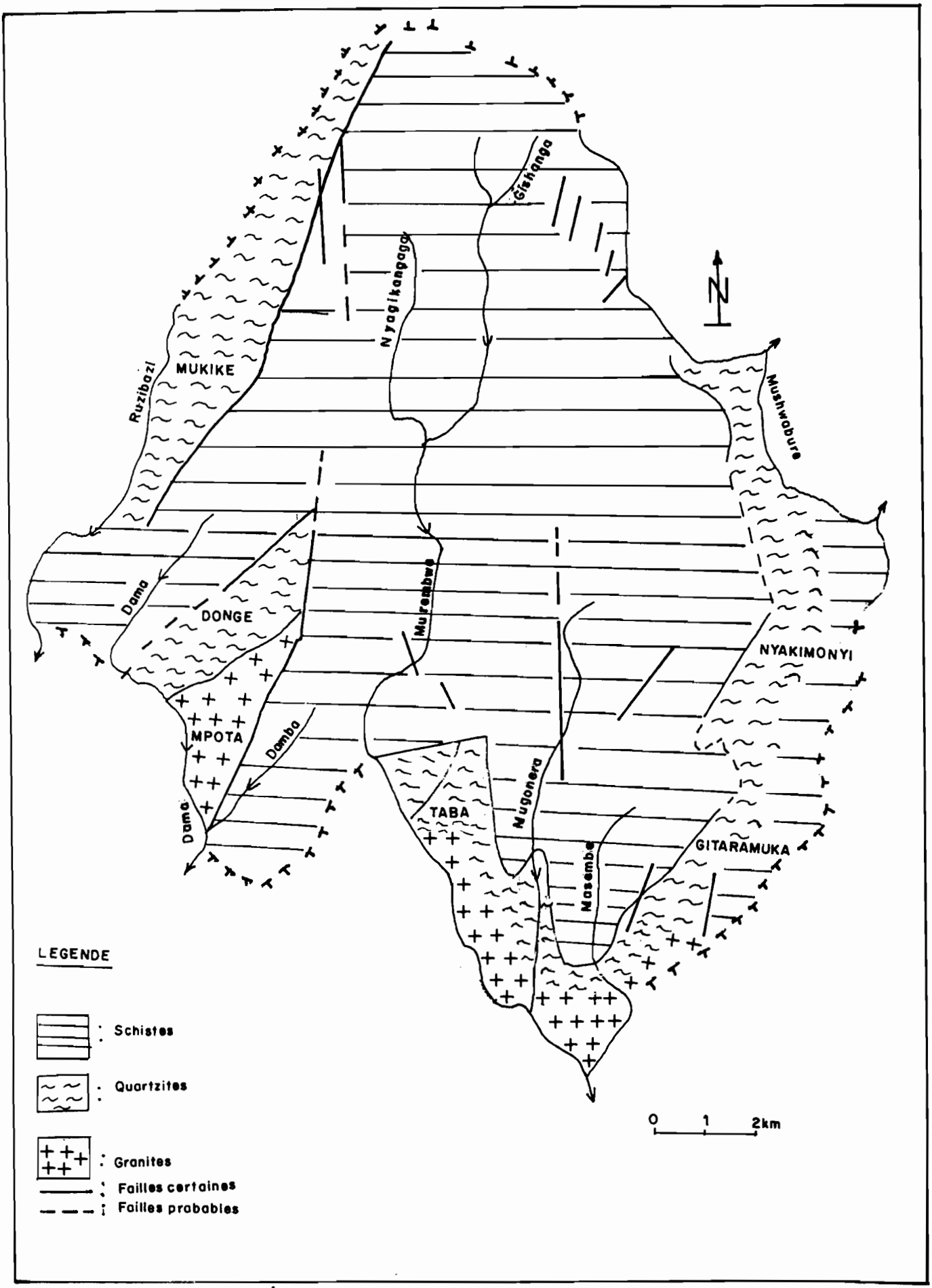


Figure n°1 : Croquis géologique de la commune MUGAMBA

Source : Carte géologique du BURUNDI au 1/100000: Feuille BURURI, édition 1988

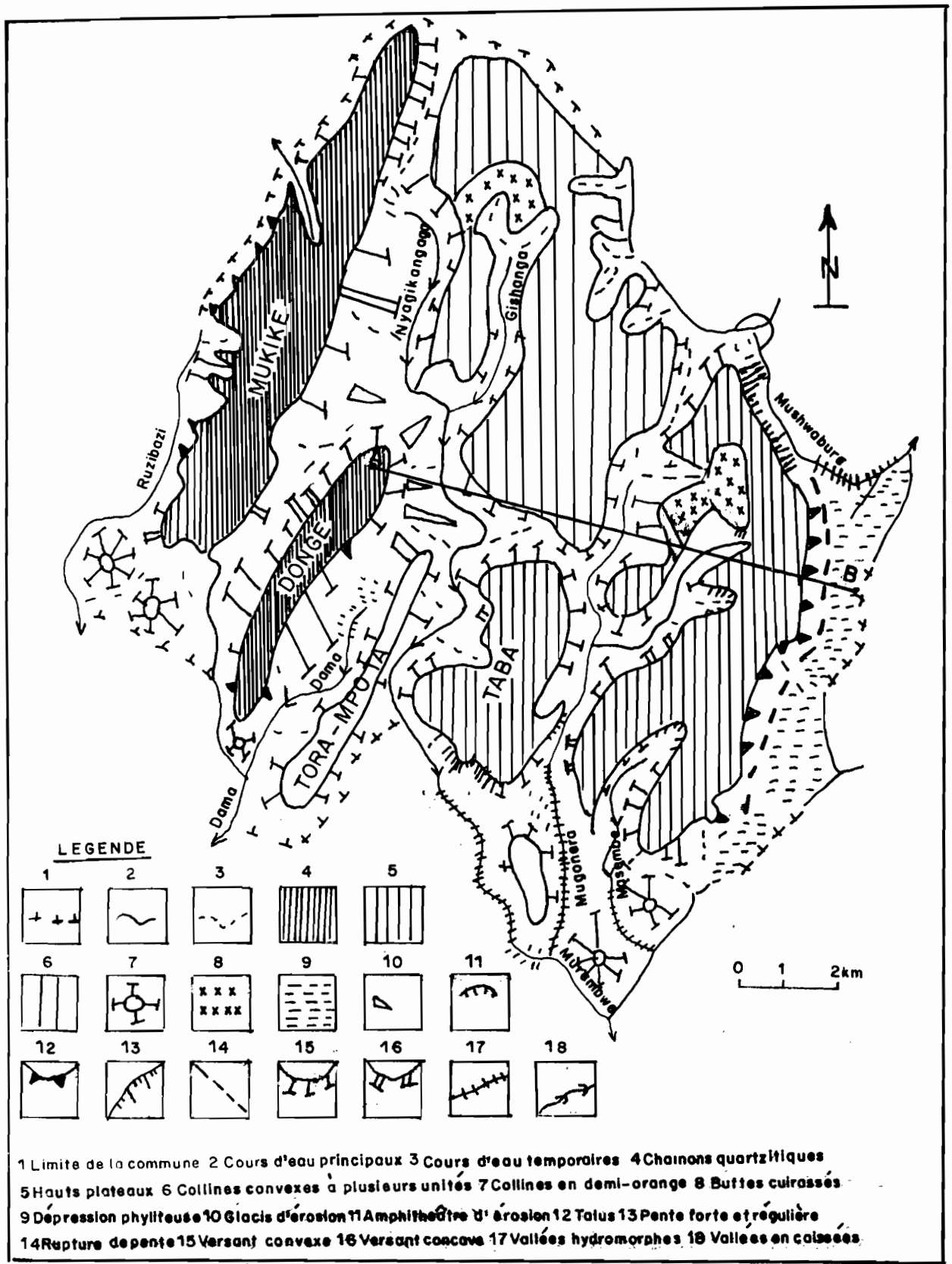
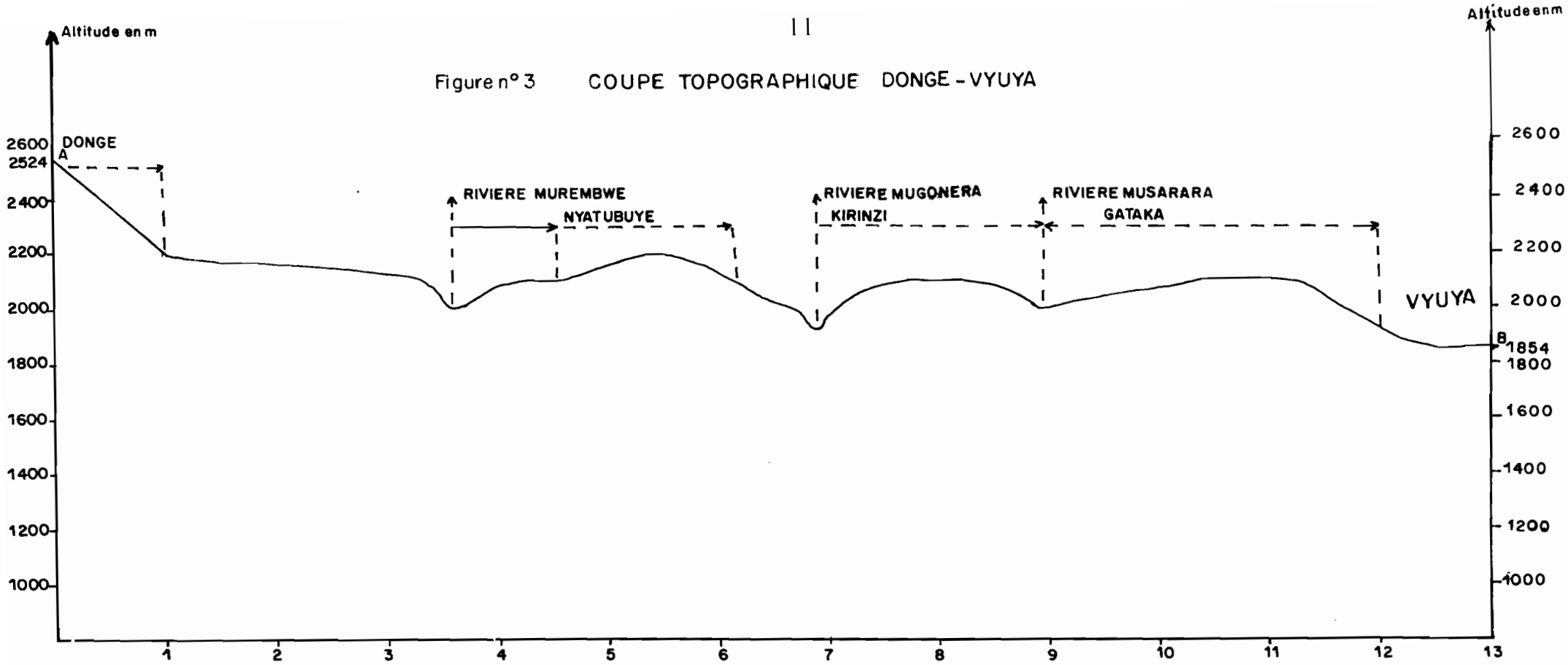


Figure n°2: Croquis géomorphologique de la commune MUGAMBA

Source : Croquis établi à partir des photographies aériennes, 1984

Figure n° 3 COUPE TOPOGRAPHIQUE DONGE - VYUYA



Echelle des hauteurs : 1/20000

Echelle des Longueurs: 1/50000

Source : Carte topographique au 1/50000

I.3. Les grandes formes de relief et leur explication

Dans nos régions chaudes et humides, les formes de relief résultent souvent de l'action des processus géomorphologiques combinés à ceux des paléoclimats et du climat actuel.

Ainsi, nous pouvons distinguer trois principaux types de reliefs actuels issus de ces processus : la Crête Congo-Nil, le rebord oriental de l'escarpement, les reliefs résiduels et les buttes témoins cuirassées.

En analysant le croquis géomorphologique et la coupe topographique de notre zone d'étude, nous voyons qu'à l'Ouest du *Mugamba* domine la Crête Congo-Nil constituée par *Mukike* et *Donge*. Leurs altitudes sont respectivement 2649 m et 2524 m. A l'Est de cette région se trouve le rebord oriental de l'escarpement avec des altitudes variant entre 2000 et 2200 m. Son versant oriental domine largement les basses terres du *Bututsi*. Il s'agit du Nord au Sud des collines de *Kagongo* (2136 m), *Juru* (2146 m), *Ntunda* (2199 m) et *Ndava* (2176 m). Enfin, la morphologie de la partie Sud de notre zone est constituée par des reliefs résiduels. Il s'agit de *Tora-Mpota* et la partie Sud-est de *Taba*.

Nous pouvons donc dire que les formes de reliefs dépendent de la combinaison de plusieurs facteurs dont les principaux sont : la tectonique, la lithologie et l'action de l'érosion. Chacun de ces facteurs joue un rôle primordial dans la mise en place des différents types de reliefs qui composent le paysage de notre région.

I.3.1. La Crête Congo-Nil : la plus élevée des surfaces d'aplanissement

L'analyse de la figure n°2 et de la photo n°1 nous montre que la Crête Congo-Nil se situe dans la partie occidentale de la région étudiée et elle est d'orientation Nord-est – Sud-Ouest. Elle constitue le type de relief le plus dominant de la commune. Elle est faite par *Mukike* et *Donge*.

La présence de la Crête s'explique par les mouvements tectoniques survenus au tertiaire qui ont affecté l'ensemble du territoire burundais et ont provoqué le soulèvement du socle précambrien donnant ainsi naissance à des reliefs élevés (Horst) dont *Mukike* et *Donge*.

Mais aussi ces mouvements sont à l'origine des zones déprimées (rifts). Par ailleurs, cette région perchée est le résultat du travail des paléoclimats avec les différentes phases érosives et les différents aplanissements. Les roches constitutives sont essentiellement les quartzites très résistants. On peut ainsi observer plusieurs niveaux d'aplanissement correspondant aux différentes phases d'érosion suivant son intensité et suivant la résistance des roches (schistes et granites).

Photo n°1 : La Crête Congo-Nil et son rebord oriental



I.3.2. Le rebord oriental de l'escarpement

D'après la figure n°2 et surtout la coupe topographique de la commune *Mugamba*, nous voyons que la plus grande partie est occupée par de hauts plateaux en croupes. Ces derniers occupent la partie orientale de la Crête Congo-Nil. Il s'agit d'un domaine de modelés collinaires avec des altitudes variant entre 2000 et 2200 m et des pentes convexo-concaves. A l'Est de ces dites collines se trouve un relief élevé qui domine les régions basses de *Vyuya* et de *Bisoro*. Cet ensemble est formé par *Nyakimonyi* (2229 m) et *Muhabo* (2200 m). La limite orientale de ce haut plateau est constituée d'un talus d'orientation Sud-est – Nord-Ouest.

Ces types de relief résultent de la tectonique et des paléoclimats des divers niveaux des aplanissements. A ce propos Ndayirukiye (S.) écrit : « *Après la mise en place du rift occidental, les escarpements ont subi par la suite une forte fouille érosive et se sont transformés en un relief très rajeuni aux versants forts* »[2].

Cette partie du *Mugamba* a été affectée par des mouvements tectoniques donnant naissance à de nombreuses failles, des reliefs élevés et affaissés. Suite à l'action de l'érosion différentielle, les régions qui étaient constituées par des roches tendres (schistes et granites) ont donné naissance à des modelés collinaires tandis que celles qui étaient constituées par des roches dures (quartzites) sont restées en altitude *Nyakimonyi* et *Nyatubuye*.

Le talus bordant ce haut plateau serait dû au contact de roches dures (*Nyakimonyi*) et de roches tendres (*Vyuya*). Ainsi, les roches tendres ont été affouillées par l'érosion différentielle tout en laissant en altitude les roches dures. Ce talus serait donc le prolongement de la chaîne de la crête quartzitique de *Gihinga*.

I.3.3. Les reliefs résiduels

La partie Sud du *Mugamba* connaît un relief de type résiduel ou de crête secondaire (voir fig. n°2). Ce type de relief serait le résultat de la combinaison de plusieurs facteurs dont la tectonique, l'érosion différentielle et de la lithologie.

En effet, la présence de nombreuses failles (d'orientation méridienne ; fig. n°1) dans cette région s'explique par des mouvements tectoniques survenus au tertiaire. Ces derniers ont affecté les roches dures et celles-ci n'ont répondu qu'en se cassant d'où certaines parties ont été effondrées tandis que d'autres sont restées perchées. Le rôle de l'érosion différentielle a été aussi déterminant dans le façonnement de ce paysage étant donné que la région était constituée par des roches lithologiquement contrastées. Les roches les moins résistantes aux actions de l'érosion différentielle ont été détruites et effondrées alors que les plus résistantes sont restées en altitude d'où l'apparition de ces types de relief.

---

[2] NDAYIRUKIYE (S.), La plaine occidentale du Burundi, Etude régionale, Nice, Thèse de doctorat de 3ème cycle, UER Lettres et Sciences Humaines, 1986, 712p., p.45.

I.3.4. Les buttes témoins cuirassées

Dans notre zone d'étude, ces unités de relief se localisent exclusivement sur deux collines : *Ruko* et *Muhabo* (figure n°2) dont les sommets dominent largement le paysage environnant. Leurs altitudes sont respectivement 2267m et 2200m alors que les régions voisines ont des altitudes nettement inférieures à ces dernières. Il s'agit de *Mugendo-Ndengo*, *Rukere*, *Coma* et *Muyange-Kavumu* dont leurs altitudes sont respectivement 1959m, 2095m, 2109m et 2134m.

Ces types de relief dont les sommets sont cuirassés témoignent de l'existence d'une ancienne surface d'érosion. Dans nos régions chaudes et humides, les roches s'altèrent très rapidement, ce qui accélère l'action de l'érosion différentielle. Les reliefs cuirassés de *Ruko* et *Muhabo* seraient d'une part le résultat d'une ancienne surface qui a pu résister à l'érosion et d'autre part à la migration des roches riches en oxyde de fer.

I.4. Le système des versants, des vallées et le drainage hydrographique

D'après le croquis géomorphologique (figure n°2), nous distinguons des versants longs et convexes, des versants convexes mais avec des longueurs moyennes et enfin viennent les versants concaves.

En effet, les longs versants convexes se localisent sur les régions les plus élevées de notre zone. Il s'agit de *Mukike*, *Donge* et *Nyakimonyi*. Les versants convexes avec des longueurs moyennes constituent les types de versants les plus dominants au *Mugamba* qui est dominé par de hauts plateaux. Ces versants se situent sur les collines suivantes : *Mugendo-Ndengo* (1959m), *Munini* (2237m), *Ruhinga* (2318m), etc.

Les versants concaves sont quant à eux observables sur la partie orientale de la Crête Congo-Nil (*Mukike*) et à l'Ouest de *Donge*.

Enfin, nous avons aussi des pentes fortes et régulières sur le versant Nord-est de *Nyakimonyi* et au Sud-Ouest de *Taba*. Ces types de versants jouent un rôle important dans l'occupation du sol.

Ainsi, les longs versants convexes sont évités car ils sont plus érodés que les versants concaves. L'érosion est donc à l'origine de la formation des surfaces d'aplanissement.

L'aménagement des versants convexes pour la construction des infrastructures sociales (maisons d'habitation, écoles, centre de santé, etc.) est extrêmement difficile. C'est pourquoi ces reliefs portent souvent des boisements.

Ainsi, les versants convexes constitués des replats et les versants concaves sont les plus cultivés. D'une part, ils sont facilement aménageables, et ils sont aussi moins exigeants lors de la construction des infrastructures sociales. D'autre part, les colluvions facilitent l'infiltration de l'eau. Tout cela fait que ces types de milieux soient recherchés par l'homme. C'est le cas à *Mugendo-Ndengo*, *Ruhinga*, *Rukere*, etc.

L'analyse du croquis géomorphologique du *Mugamba* nous permet de distinguer aussi deux principaux types de vallées : les vallées encaissées (en V) et les vallées à fond plat (U). Les vallées à fond plat ou en U sont les types de vallées les moins abondantes dans ce secteur étant donné que ces dernières caractérisent surtout les régions en aval alors que nous sommes dans une région où dominent les hauts reliefs. Ces types de vallées se localisent surtout dans l'extrême Sud de notre zone. Elles sont drainées par les rivières *Murembwe* (Sud), *Mugonera* et *Masembe*.

Par contre, les vallées encaissées ou en V constituent l'essentiel des vallées du *Mugamba*. Elles sont les plus dominantes du fait que notre commune s'inscrit dans un ensemble relativement élevés constitué de roches résistantes. Elles sont drainées par les cours d'eau suivants : *Nyagikangaga* au Nord, *Dama* et *Kinyamaganga* au centre.

Au total, l'analyse des paysages géomorphologiques du *Mugamba* permet de dire qu'il existe une relation très étroite entre les formes topographiques et les données géologiques. Les différents types de reliefs sont souvent commandés par les différents types de roches. Les régions les plus élevées sont caractérisées par la

présence de roches quartzitiques qui résistent aux attaques de l'érosion différentielle. Ces éléments naturels sont indispensables dans l'explication de l'occupation du sol. Cette dernière dépend non seulement de la nature des roches en place mais également elle est fonction de la forme du relief.

Les régions de très haute altitude comme *Mukike*, *Donge* et *Nyakimonyi* sont les moins occupées à cause de la stérilité des sols due à la nature de leurs roches, de leurs reliefs accidentés et par conséquent difficiles à mettre en valeur.

CHAPITRE II : LE MILIEU BIO-CLIMATIQUE

Dans le chapitre précédent, nous avons vu que les paysages géomorphologiques ont une grande influence sur l'occupation du sol. Le climat, la nature du sol, les ressources en eau sont aussi des éléments importants dans l'explication de l'occupation du sol.

II.1. Le climat

II.1.1. Explication des mécanismes généraux du climat du Burundi

Le Burundi de par sa position géographique est situé entre 2°20' et 4°27' de latitude sud et entre 28°50' et 30°53' de longitude est. Au point de vue climatique, il devrait connaître un climat de type équatorial caractérisé par des précipitations abondantes parfois supérieures à 2000mm par an et des températures très élevées et constantes (25° et 26°C).

Cependant sa position à l'Est du continent africain, les reliefs élevés ainsi que les mécanismes de la circulation atmosphérique constituent des éléments qui modifient le climat qui devrait être équatorial. En effet, ce climat se caractérise par l'alternance de deux saisons : la saison sèche et celle pluvieuse. Ainsi, la saison sèche est longue dans les régions de basse altitude comme dans la plaine de l'Imbo, la dépression de l'Est et du Nord-Est. Dans ces régions, les précipitations dépassent rarement 1000mm de pluie par an. Ces régions connaissent donc un climat tropical sec. C'est dire que, toutefois, dans les régions de haute altitude comme la Crête Congo-Nil, la saison pluvieuse s'allonge avec des précipitations dépassant souvent 2000mm. Ces précipitations abondantes sur la Crête Congo-Nil sont expliquées par la topographie élevée et rafraîchissent le climat de montagne. Quant aux plateaux centraux, ils sont caractérisés par une plus longue saison pluvieuse que la saison sèche avec des précipitations dépassant 1200mm. Ils connaissent donc un climat tropical humide.

Le climat du Burundi dépend largement du double passage annuel de la C.I.T. En effet, lorsque apparaît une différence de pression atmosphérique due au mouvement apparent du soleil, l'air se met en mouvement des hautes pressions vers les basses pressions.

Ainsi, quand par exemple l'hémisphère nord connaît l'hiver, de décembre à mars, la C.I.T. est au sud de l'équateur et dans ce cas, le Burundi bénéficie des précipitations dues au passage de la C.I.T. au dessus du pays. Cependant, cette dernière est suivie par les alizés du Nord-Est en provenance de l'anticyclone d'Arabie qui sont des vents continentaux dépourvus de toute humidité et par conséquent ne pouvant pas provoquer de fortes précipitations.

En automne de l'hémisphère sud, le phénomène s'inverse, la péninsule arabique qui auparavant était une zone de haute pression devient une zone de basse pression et la C.I.T. remonte vers le nord et les vents alizés du Sud-Est très humides apportent des précipitations abondantes à notre pays surtout pour les mois de mars-avril. Les alizés de l'anticyclone subtropical de l'Océan Indien chargés d'humidité font donc partie de cette convergence intertropicale en créant l'instabilité dans l'atmosphère à la rencontre des alizés du Nord-Est chauds et secs.

La grande saison sèche qui apparaît au Burundi au mois de juin, juillet et août est due à l'éloignement de la C.I.T. qui se trouve plus au Nord pour ces mois précités. Il n'y a pas de précipitations, plutôt une saison sèche qui ressemble à l'été. A cette époque, la grande dépression d'Arabie attire les alizés du Sud-Est humides et en provenance de l'Océan Indien mais déviés de leur trajectoire par la force de Coriolis avant d'atteindre le Burundi.

II.1.2. Le climat du MUGAMBA et ses éléments

Pour étudier les éléments du Mugamba, nous avons utilisé les données fournies par les stations de *Tora-Mpota* et de *Nyakararo*. Par manque de données récentes de la station de *Nyakararo*, nous avons utilisé les relevés pluviométriques de 1972-1982 et les relevés thermiques de 1973-1982.

1° Les précipitations

Au Burundi, les précipitations sont apportées par les vents humides en provenance de l'Océan Indien. Le balancement saisonnier de la CIT entre les deux tropiques est à la base de l'alternance de la saison sèche et de la saison pluvieuse.

Le tableau n°1 en annexe nous présente des données de la station de *Tora-Mpota* sur une période de 31 ans (1978-2008). Pour cette période, nous remarquons qu'il y a eu des ruptures d'enregistrement pour les mois suivants : juin 1978, mai 1994, septembre, novembre et décembre 1997. Durant cette période (1978-2008), la quantité de pluies tombée est très importante avec une moyenne de 1558,2 mm/an. Cette moyenne est due à l'élévation en altitude du *Mugamba*. C'est un domaine des pluies orographiques. En analysant ce même tableau, nous pouvons différencier deux types de saisons à savoir la saison sèche et la saison pluvieuse. Cette alternance de deux saisons est donc la caractéristique principale d'un climat tropical. La saison pluvieuse étant la plus longue va d'octobre à mai (plus ou moins 8 mois). La courte saison sèche va de juin à août-septembre (3 à 4 mois). Les mois de juin, juillet et août sont des mois très secs avec des précipitations souvent inférieures à 1mm de pluies. C'est notamment en 1978 au mois de juillet, 1980 au mois de juillet également, 1990 en juin, en 2000 au mois d'août, etc. Les mois de mai et septembre constituent les périodes de saison sèche.

Malgré l'existence de deux saisons bien différenciées, des décalages peuvent se produire. Ainsi, les pluies peuvent tomber soit précocement, c'est-à-dire dans les mois considérés comme secs. C'est notamment en août 1999 (76,3mm) pour la station de *Tora-Mpota*, soit tardivement, c'est-à-dire que normalement les pluies tombent au mois de septembre mais, elles peuvent tomber aux mois d'octobre. C'est le cas de 1993.

Les mois les plus pluvieux sont mars et avril avec respectivement des moyennes de 218,0 et 218,5mm de précipitations et les mois les plus secs sont juin, juillet et août avec des moyennes respectives de 13,3 ; 5,5 et 16,9mm de pluies.

En conclusion, les données du tableau n°I en annexe relevées à la station de *Tora-Mpota* nous permettent de dire que notre zone d'étude est suffisamment arrosée.

L'analyse de l'histogramme des précipitations de la station de *Tora-Mpota* période 1978-2008, nous montre une nette variation des précipitations. Au cours de l'année 2006 par exemple on a enregistré beaucoup de précipitations avec une moyenne de 1874,5 mm. Par contre, l'année qu'elle a précédé a été caractérisée par de faibles précipitations avec une moyenne de 1101,5 mm.

Selon ce même histogramme, nous remarquons l'existence des années de fortes précipitations notamment en 1983, 1986, 1989, 1994 et 2006 où les précipitations sont partout supérieures à 1700 mm/an. Les années suivantes : 1993, 1997, 2003 et 2005 sont quant à elles des périodes de faibles précipitations avec des moyennes inférieures à 1200 mm de pluies par an.

Pour enrichir l'étude climatique de notre commune, les données de la station de *Nyakararo* nous aideront dans la comparaison même si ces dernières sont anciennes.

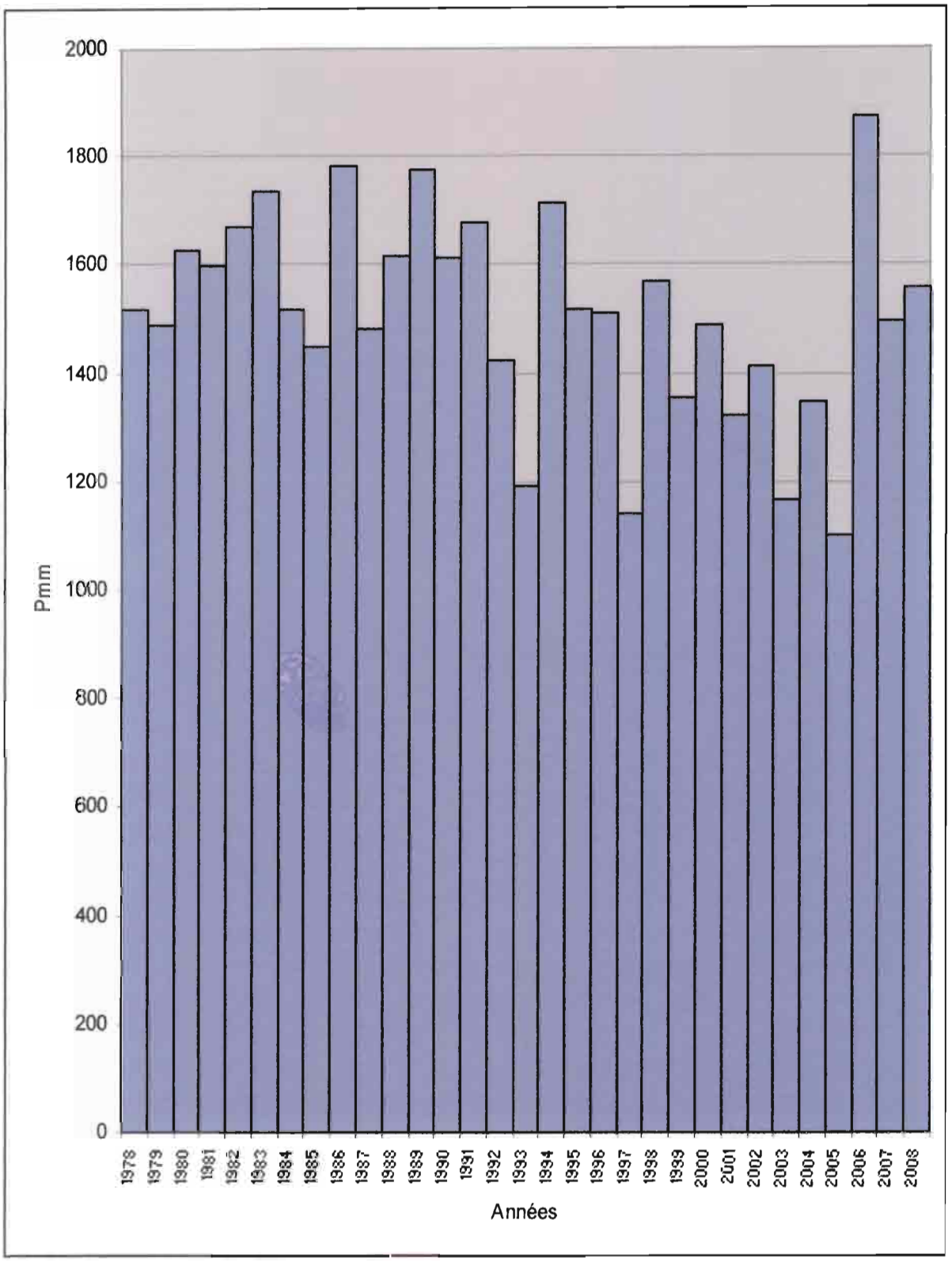


Figure n°4 : Histogramme des précipitations de 1978-2008 (Station *Tora-Mpota*)

Source : Réalisation personnelle à partir des données du tableau n°I

L'analyse des tableaux n°I et III en annexe et surtout de l'histogramme des précipitations (figure n°4) nous permet de dire que les moyennes pluviométriques de la station de *Nyakararo* sont comparables avec celles de la station de *Tora-Mpota* même si les données datent des périodes différentes. La moyenne pluviométrique à la station de *Nyakararo* est de 1462,1 mm/an alors que celle de *Tora-Mpota* est de 1558,2 mm/an. Donc ces deux moyennes s'approchent.

En analysant les données pluviométriques de la station de *Nyakararo*, nous remarquons qu'il y a alternance de deux saisons : la saison sèche qui couvre 3 à 4 mois et la saison pluvieuse 8 à 9 mois. Nous remarquons aussi que les données pluviométriques varient d'une année à l'autre. L'année la plus arrosée a enregistré 1799mm de pluies (1972) tandis que celle relativement sèche en a enregistré 1270mm de pluies (1981).

En conclusion, les données de la station de *Nyakararo* caractérisent elles aussi une région suffisamment arrosée. Les moyennes pluviométriques de ces deux stations sont propices aux activités agro-pastorales et par conséquent l'occupation de la région apparaît plus recherchée.

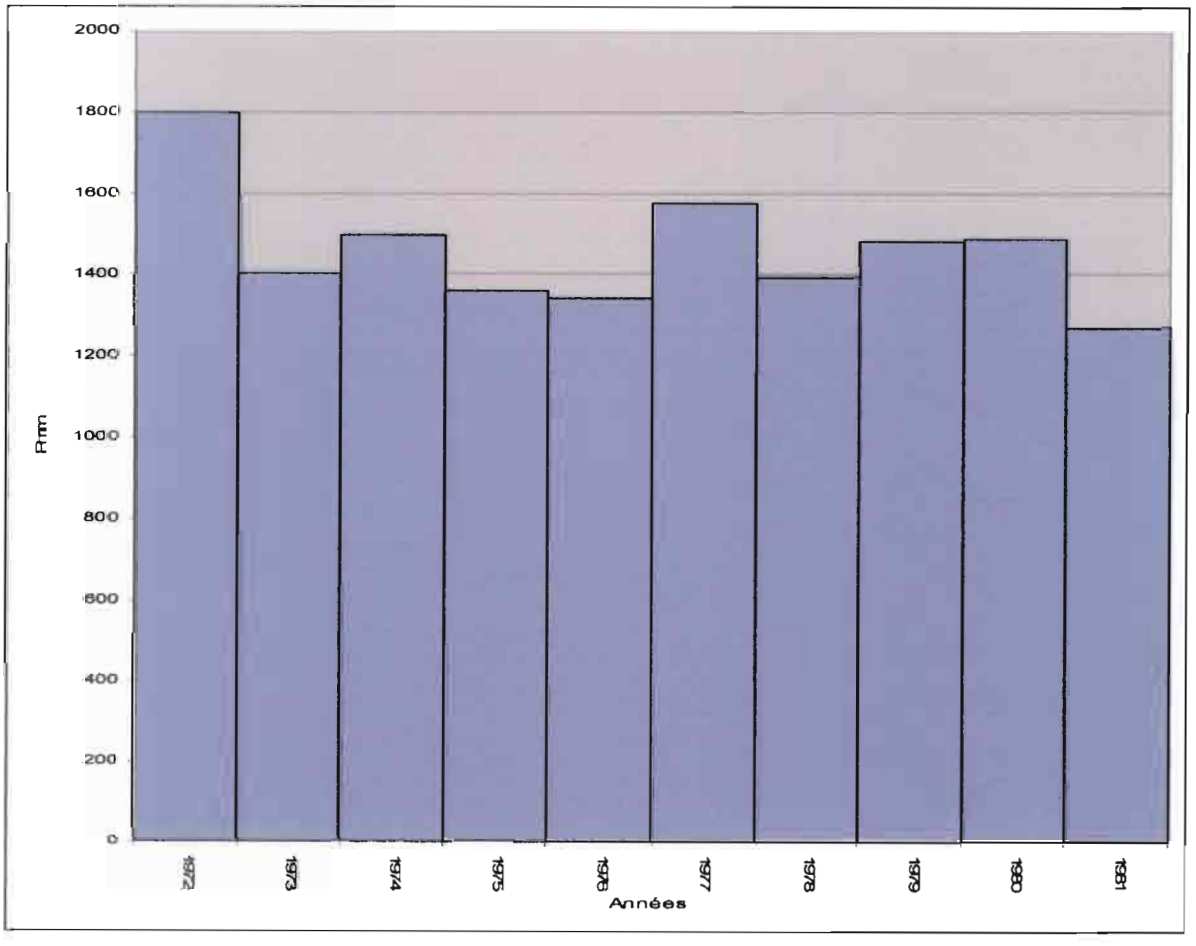


Figure n°5: Histogramme des précipitations de la station de *Nyakararo*

Source : Réalisation personnelle à partir des données du tableau n°III

2° Les températures

Les températures constituent un autre élément climatique important dans l'explication de l'occupation du sol même si leurs influences sont nettement inférieures à celles des précipitations. Les données thermiques que nous présente le tableau n°V (en annexe) ont été relevées à la station de *Tora-Mpota*.

L'analyse des données reçues nous permet de dire que les températures du *Mugamba* oscillent entre 15°C et 16°C. Cependant, certains mois peuvent enregistrer des températures inférieures à 15°C. Il s'agit des mois de la saison sèche comme juin, juillet dont les températures moyennes sont respectivement 14,5°C et 14,6°C. Ces derniers enregistrent des températures très basses car en saison sèche, les journées sont très ensoleillées et les températures très élevées ; par contre les nuits sont très froides à cause du manque de nuages qui jouent le rôle de régulateur thermique et du refroidissement rapide de la terre (perte de chaleur la nuit). Les minima peuvent descendre jusqu'à 6°C voire 5°C ce qui rabaisse donc la température moyenne.

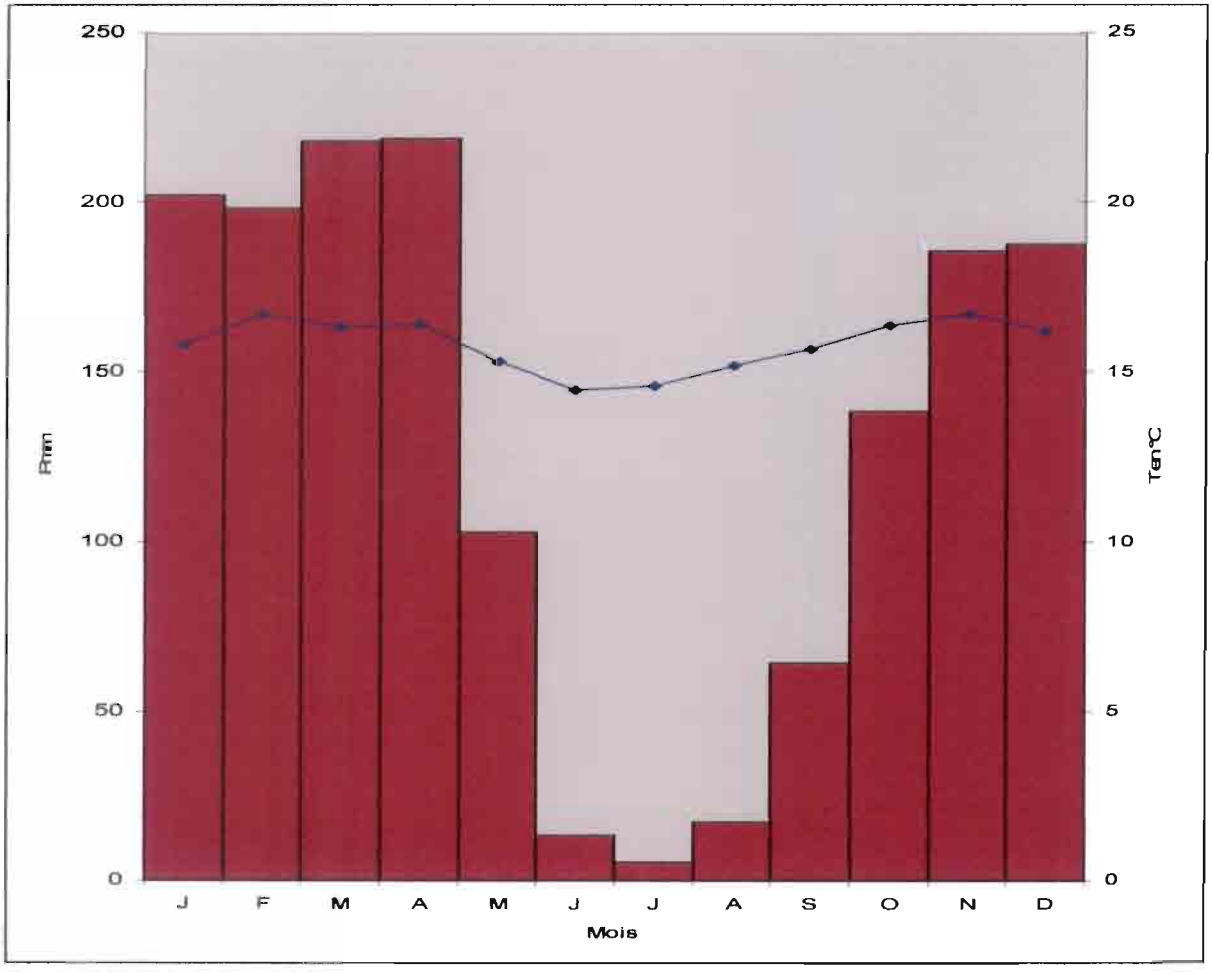


Figure n°6 : Diagramme ombrothermique de la station de *Tora-Mpota*

Source : Réalisation personnelle à partir des données des tableaux n°I et n°V

Concernant ce diagramme, nous voyons qu'au cours des années, nous avons une alternance de deux périodes bien distinctes : d'une part, il y a une période caractérisée par des températures élevées surtout pendant la saison pluvieuse (de septembre à avril) dues à la présence de beaucoup de nuages dans l'atmosphère qui exercent en effet de serre en empêchant la déperdition de la chaleur et une période de basses températures pendant la saison sèche de juin à août et est expliqué par la convergence intertropicale qui s'est déplacée jusqu'au tropique nord. A cette époque, l'atmosphère n'est plus chargée de nuages et il n'y a plus d'effet de serre. La déperdition de la chaleur est plus rapide.

Les données de la station thermique de *Nyakararo* (1973-1982) nous serviront de comparaison pour avoir une bonne idée sur la question des températures du *Mugamba*.

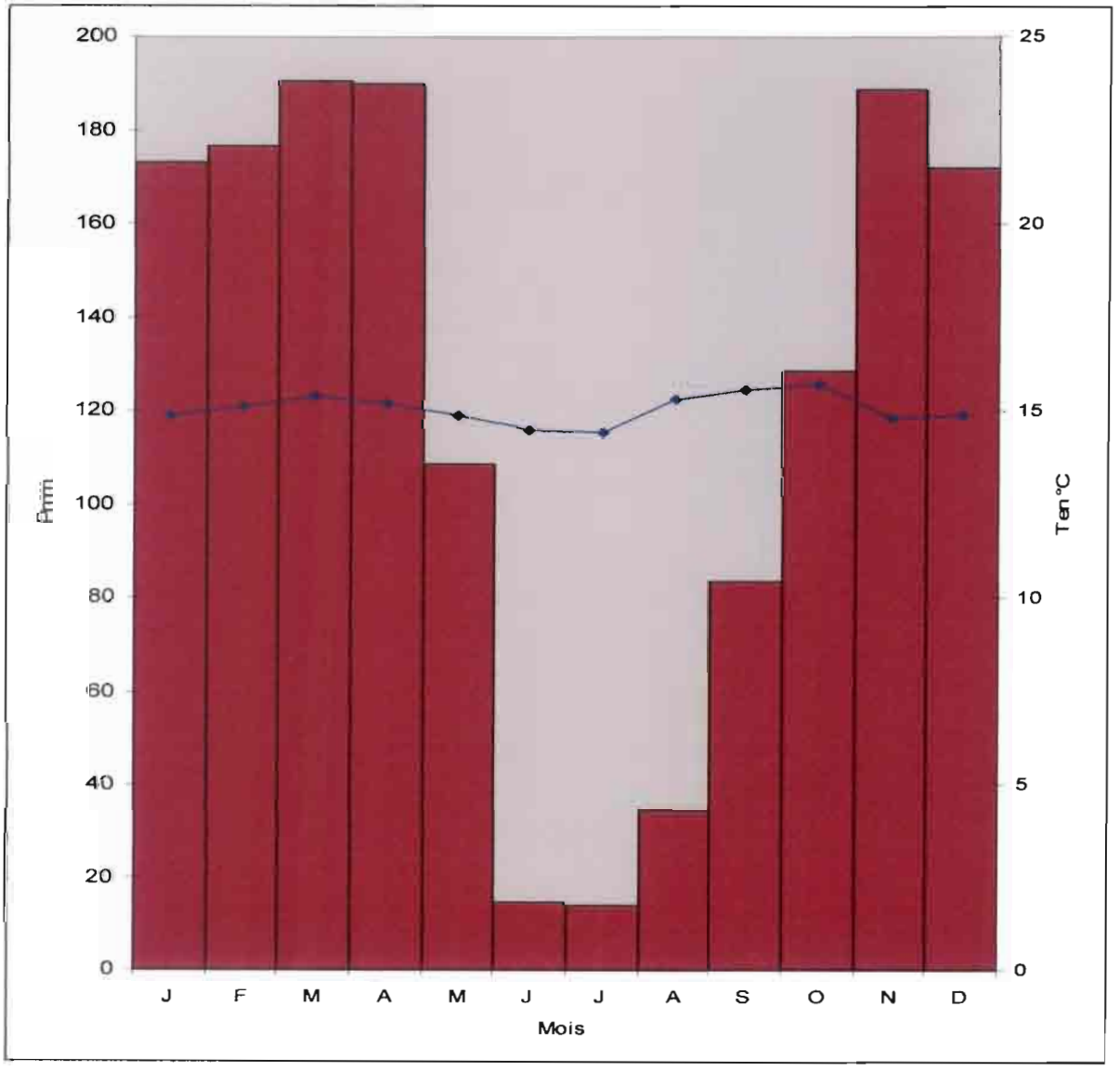


Figure n°7 : Diagramme ombrothermique de la station de *Nyakararo*

Source : Réalisée à partir des données des tableaux n°III et VI

La station de *Nyakararo* se situe à une altitude presque égale à celle de *Tora-Mpota*. *Nyakararo* se situe à 2250 m d'altitude tandis que *Tora-Mpota* est à 2170 m d'altitude d'où la probabilité d'avoir les mêmes températures est grande.

L'analyse du diagramme ombrothermique de la station de *Nyakararo* nous donne les mêmes renseignements que celui de la station de *Tora-Mpota* sur les températures de la région.

En effet, nous remarquons que sur le diagramme ombrothermique de ladite station (*Nyakararo*) il y a une alternance d'une période de températures élevées et une période de températures basses. La période de températures élevées s'observe surtout pendant la saison pluvieuse et celle de températures basses en saison sèche. La moyenne thermique annuelle est comprise entre 14 et 15°C. Donc, cette moyenne est comparable à celle de la station de *Tora-Mpota* qui oscille entre 15 et 16°C.

Compte tenu de ces deux diagrammes ombrothermiques, nous pouvons affirmer que le climat de notre commune est un climat tropical tempéré par l'altitude. Les précipitations abondantes et les températures relativement basses apparaissent donc comme facteurs favorables dans l'occupation du sol par les habitants du Mugamba. Ils ont été attirés par cette fraîcheur du climat favorable aux hommes, aux cultures et aux animaux domestiques en l'occurrence le gros bétail.

3° Les micro-climats

Pierre GEORGE dans le « Dictionnaire de Géographie » décrit le micro-climat comme étant un climat stationnaire.

En effet, selon lui un micro-climat correspond au climat d'un site particulier par exemple le fond d'une dépression, le sommet d'une crête, etc. D'une façon générale, on peut avoir des micro-climats des versants, des vallées etc. L'étude des micro-climats dans notre zone est gênée par le manque de données. Pour aborder ce point, nous nous sommes contenté des observations faites sur terrain.

Ainsi, quand on se déplace très tôt le matin surtout en saison sèche, les vallées de la *Murembwe*, *Gishanga* etc. sont recouvertes de brume. Cette brume résulte en partie de l'évaporation de l'eau plus chaude de ces rivières au-dessous d'un air refroidi pendant la nuit. Elle commence à occuper d'abord le long des lits des rivières avant de s'étendre sur tous les versants ou sur les sommets. Ce froid intense a des conséquences néfastes sur les cultures de fond de vallées notamment le théier, le tripsacum, les pommes de terre, etc.

Ainsi, quand on se déplace très tôt le matin dans les vallées de la *Murembwe* et *Gishanga* on observe qu'une partie des cultures montre des feuilles ayant un aspect brûlé alors qu'elles étaient intactes la veille (voir photo ci-dessous). C'est la gelée qui en est responsable.

Photo n°2 : Gelée nocturne du théier de la vallée de Gishanga en saison sèche



Les données météorologiques nous permettent aussi de dire que les précipitations varient avec l'altitude. En effet, la Crête Congo-Nil reçoit par exemple des précipitations abondantes et bien avant les régions voisines.

En outre, les versants des montagnes connaissent des climats différents selon qu'on se trouve dans une position d'exposition au soleil ou d'abri. En effet, le versant oriental de la Crête Congo-Nil et son versant occidental accusent un décalage d'ensoleillement de quelques minutes.

Les deux versants de la Crête Congo-Nil ne sont pas éclairés au même moment ; le matin par exemple, le versant oriental reçoit les rayons solaires bien avant le versant occidental. Ainsi, avant 7h00' du matin, le versant oriental de la crête est sous les premiers rayons du soleil et les températures montent pendant que le versant occidental à ce même moment est encore plongé dans l'ombre et doit attendre 7h00' pour être éclairé et remonter à son tour ses températures.

Quand on se promène le matin sur la Crête Congo-Nil, il n'est pas rare de trouver des hommes qui portent des couvertures même jusqu'à 10h00' surtout pour ceux qui gardent les vaches. Cela est expliqué par l'altitude de la région et par conséquent son refroidissement.

En définitive, la commune *Mugamba* connaît un climat tropical tempéré par l'altitude caractérisé par des précipitations abondantes, une courte saison sèche (trois mois) et des températures relativement basses (15°c). Ce climat est propice à l'installation de l'homme même si la croissance des plantes se trouve ralentie à cause effectivement de ces températures basses.

II.2. Les formations végétales

1° Les formations végétales du Burundi

Pour traiter la question des formations végétales, il nous a semblé indispensable de parler du couvert végétal du pays à l'origine avant sa disparition suite aux activités des hommes.

Ainsi, dans les régions de basses altitudes (Imbo) qui connaissent des précipitations souvent inférieures à 1000 mm de pluie par an et des températures toujours supérieures à 20°C étaient occupées par une végétation résistant à la sécheresse.

Il s'agissait notamment de la *Sclérophylle à strychnos potatorum « umukome », de l'Euphorbia candelabrun « igihahe » et des Ipomoea pes-caprae* surtout sur les rives de la Rusizi et du lac Tanganyika.

En somme, ladite région était floristiquement riche mais suite aux activités anthropiques (l'agriculture et l'élevage) combinées aux climats plus sévères, la végétation naturelle a presque complètement disparue hormis cette remarquable palmeraie dont il est question depuis plusieurs années de faire leur réserve botanique.

Dans les régions de haute altitude (*Mugamba* et *Bututsi*) caractérisées par des précipitations abondantes ainsi que des températures très basses, il y avait le domaine de la forêt ombrophile marqué à l'ouest par l'apparition disséminée dans les cultures de *Posyscias fulva « umwungo »*. Vers l'Est, il ne reste rien de la végétation naturelle. C'est là où domine les plus fortes densités humaines. Cependant la forêt de *Bururi*, de *Rutongo* et de *Bugarama* ont subsisté jusqu'à nos jours. Notons que ces dernières sont constamment grignotées et se réduisent de plus en plus à des galeries. Dans cette forêt dominent des arbres de grande taille comme *Entandrophragma « umuyove », Prunus africana « umuremera », etc.*

En dehors de la forêt, la dégradation aboutit actuellement à la pelouse à *Eragrostis « Ishinge »*.

Quant à la région du Nord-Est caractérisée par une altitude moyenne comprise entre 1500 et 1600 m avec des précipitations variant de 1200 à 1500 mm de pluie et la saison sèche plus marquée, les seuls îlots de végétation naturelle se rencontrent auprès des lacs Rweru et Cohoha ainsi qu'à la frontière tanzanienne ; ce sont des savanes arborées à *acacia*. Mais les *Mimosaceae* qui dominent sont parcourus chaque année par le feu et sont en perpétuelle régression.

Concernant la région de Mosso dont son altitude est comprise entre 800 et 1300 m, elle était autrefois dominée par la forêt claire constituée par *Caesalpinaceae brachystegia « ingogo ou ihwa »* qui sont actuellement remplacées par des *bambousaies à oxyste nanthera abyssinica « umusuna »*.

2° La végétation du *Mugamba*

II.2.1. La végétation naturelle

L'analyse de la carte de la végétation élaborée à partir de l'Atlas du Burundi, nous permet de dire que notre zone d'étude connaissait jadis une forêt ombrophile de montagne liée aux plus fortes pluviosités (1558,2 mm de pluie par an, d'après la station de *Tora-Mpota*) ainsi qu'aux températures les plus basses (elles oscillent entre 15 et 16° d'après la même station. Cette forêt était caractérisée par des arbres de longue taille comme *Polycias fulva (umwungo)* qu'on utilisait dans la construction des différentes infrastructures sociales (écoles, centres de santé, etc.).

Actuellement, ladite végétation a presque complètement disparue suite à l'augmentation de la population. Cependant, il subsiste quelques galeries forestières constituées par *Myrianthus holsti (umwufe), Polysias fulva (umwungo), Kotshza africana (umushiha), Néonilbracidana (umutwengera) et Hogenia abissinica (umwzuzu)* tout près des cours d'eau surtout aux environs de *Mukike*.

La disparition de cette végétation serait due aux activités anthropiques. En effet, l'homme a toujours voulu conquérir de nouvelles terres encore fertiles et de nouveaux pâturages au détriment de la végétation naturelle.

Les types d'habitations de la commune *Mugamba* sont aussi de vrais consommateurs de la végétation car ces dernières sont à majorité construites en bois et couvertes de paille.

Toutes ces activités sont à l'origine de la dégradation de la forêt ombrophile de montagne qui a donné naissance actuellement à la prairie à Eragrostis qui constitue la végétation la plus dominante de notre commune.

Toutefois, cette dernière est menacée par le surpâturage et la recherche de pailles pour la couverture des maisons. Cela fait que dans certains endroits elle est aujourd'hui comparable aux gazons fraîchement coupés comme la photo ci-dessous le témoigne ce qui a comme conséquence la carence de pailles et le manque de pâturage.

Enfin, la recherche de l'espace pour les activités agropastorales soit par le défrichement, soit par les feux de brousse sont les principaux éléments qui ont entraîné la disparition de la végétation naturelle dans notre zone d'étude.

Photo n°3 : La prairie à éragrostis en dégradation



II.2.2. La végétation artificielle

La végétation artificielle est définie comme un boisement mis en place par l'homme. « Dans la commune *Mugamba*, il existe trois types de boisements artificiels à savoir le boisement des collectivités qui représentent 69% de la végétation communale, le boisement de la commune qui représente 10% et celui de l'Etat avec 21% »[3].

[3] Monographie de la commune Mugamba, 2006, p.27.

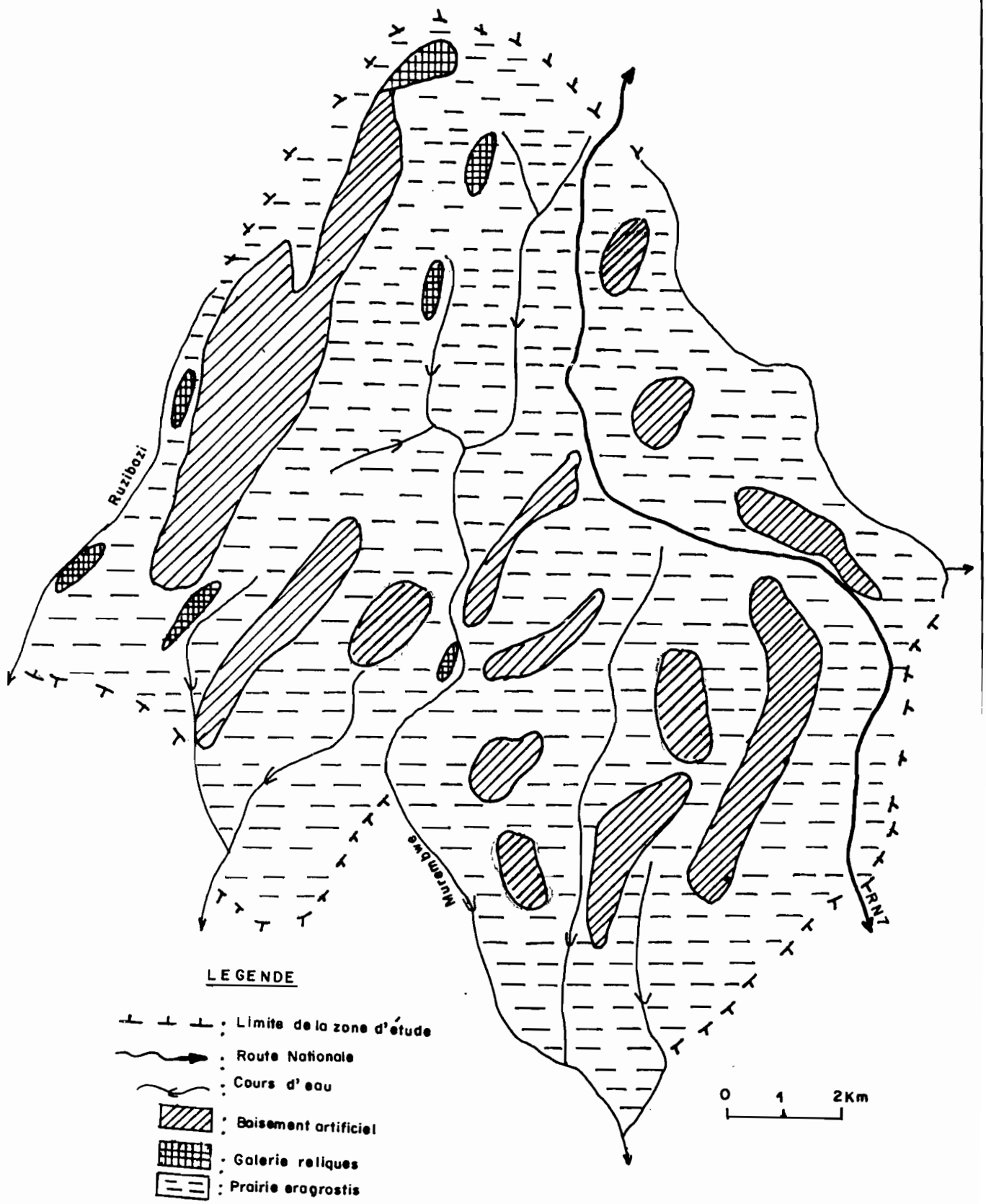


Figure n°9 : CARTE DE LA VEGETATION DE LA COMMUNE MUGAMBA en 1979

Source : Atlas du Burundi - Planche 8 établie par Claude Pouilloux 1979

Tableau n°1 : La répartition des boisements artificiels dans la commune *Mugamba*

Zone	Localisation du boisement	Types d'essence	Superficie en ha	Propriétaire
1. *Kibezi*	*Donge-Ruzi*	- Eucalyptus	95	Collectivité
		- Eucalyptus	7,5	Communal
		- Callitois-Eucycaluptus + Pinus	45,6	Etat
	Mpota	- Eucalyptus	7,5	Collectivité
		- Eucalyptus	3	Communal
Total			158,6	
2. *Muramba*	*Rukere*	- Eucalyptus	60	Collectivité
		- Cèdre	2	Communal
	Nyatubuye	- Eucalyptus	110	Collectivité
		- Eucalyptus	6	Communal
	Muyange-Kavumu	- Eucalyptus	27	Collectivité
		- Eucalyptus	6	Communal
	Coma	- Eucalyptus	33,5	Collectivité
Total			244,5	
3. *Kivumu*	*Burasira*	- Callitis - Pinus	39	Communal
4. *Vyuya*	*Nyakimonyi*	- Eucalyptus	101	Collectivité
	Gakara	- Callitis	25	Etat
Total			126	
5. *Nyagasasa*	*Nyagasasa*	- Eucalyptus	9,5	Collectivité
		- Eucalyptus	2	Etat
Total			11,5	
6. *Mwumba*	*Gitaramuka*	- Pinus	12	Etat
		- Callitis	15	Etat
	Gitara	- Pinus	23	Etat
		- Callitis	14	Etat
Total			64	
			643,6	

Source : Monographie de la commune Mugamba, 2006, p 27.

Le tableau n°1 nous montre clairement la répartition actuelle des boisements artificiels dans les différentes zones de la commune *Mugamba*.

Ainsi, sur un total de 643,6ha, la zone *Muramba* occupe la première place avec 244,5ha soit 37,9%. Cela s'expliquerait par la présence de l'usine théicole de *Ntentamaza* dans ladite zone qui est la première consommatrice du bois dans notre commune. *Nyagasasa* et *Kivumu* occupent les dernières places avec respectivement 11,6ha soit 1,7% et 39ha soit 6%. *Nyagasasa* occupe la dernière place au niveau du classement du fait qu'elle est plus peuplée. D'après les données du recensement général de la population 1990, trois collines sur six de la commune *Mugamba* les plus peuplées sont de la zone *Nyagasasa*. Il s'agit de *Mugendo-Ruko*, *Ruhinga* et *Rukere*. La zone *Kivumu* est peu dotée de boisements artificiels du fait qu'elle est la première zone dans notre commune qui a encore de la végétation naturelle..

II.3. La nature des sols et leur répartition

Selon BOULAINE (J.), « *Le sol est le produit de l'altération, du remaniement et de l'organisation des couches superficielles de la croûte terrestre sous l'action de la vie, de l'atmosphère et des échanges d'énergie qui s'y manifestent* »[4].

D'après la carte pédologique du Burundi (figure n°9), nous distinguons donc trois principaux types de sols : les ferralsols, les lithosols et régosols et les ferrisols.

1° Les ferralsols (Ikivuvu)

Ce sont des sols des régions tropicales humides et équatoriales. Ils sont aussi des sols dont leurs matériaux sont déjà usés, appauvris en matériaux altérables car ils ont subi de nombreuses modifications pendant longtemps. Ces sols se forment sur des formations variées et remaniées, dérivés des roches différentes.

[4] BOULAINE (J.), Géographie des sols, PUF, Paris, 1967, p.10.

Ces sols sont relativement profonds et sont peu propices à l'agriculture parce que leurs éléments nutritifs sont déjà épuisés à cause de leur forte perméabilité. Sa structure est granuleuse et sa texture argilo-sableuse. La couleur dominante de ces sols est le brun-gris. Ces sols doivent être amendés pour améliorer leur texture afin de produire plus. Ils occupent presque la totalité des sols de notre commune (figure n°9).

Photo 4 : Les ferralsols



2° Les lithosols et régosols (Urubuyebuye)

Ce sont des sols minces, très légers et squelettiques. Ces sols contiennent des quantités de cailloux, de quartzites (urubuye) et des grenailles de cuirasses (urubuye rw'amabubu) par endroits : ces sols sont d'origines variées. Ils proviennent des débris schisteux et quartzites. Ils se localisent sur les sommets et les versants accidentés des crêtes *Mukike*, *Donge* et sur le versant oriental de la zone d'étude. Notons que ces types de sols sont impropres à l'agriculture. Ils sont donc voués à la sylviculture.

Photo 5 : Les lithosols et régosols



3° Les ferrisols (Inombe)

Ce sont des sols profonds qui contiennent encore des minéraux actifs, c'est-à-dire des minéraux altérables qui sont susceptibles de se désagréger. Ce sont des sols argileux lourds développés sur des altérites dérivées des schistes argileuses. Ces sols ont une couleur brun rouge avec beaucoup d'éléments fins. On le trouve au Nord-Est du *Mugamba* (figure n°9). Ils sont aussi inefficaces à l'agriculture et exigent beaucoup de fumier pour être productifs.

Photo 6 : Les ferrisols



En conclusion, le *Mugamba* a des sols pauvres, pour qu'ils soient mis en valeur il faut un amendement de ceux-ci. L'activité d'élevage a joué donc en premier lieu ce rôle depuis toujours et a permis une occupation avantageuse des terres peu fertiles.

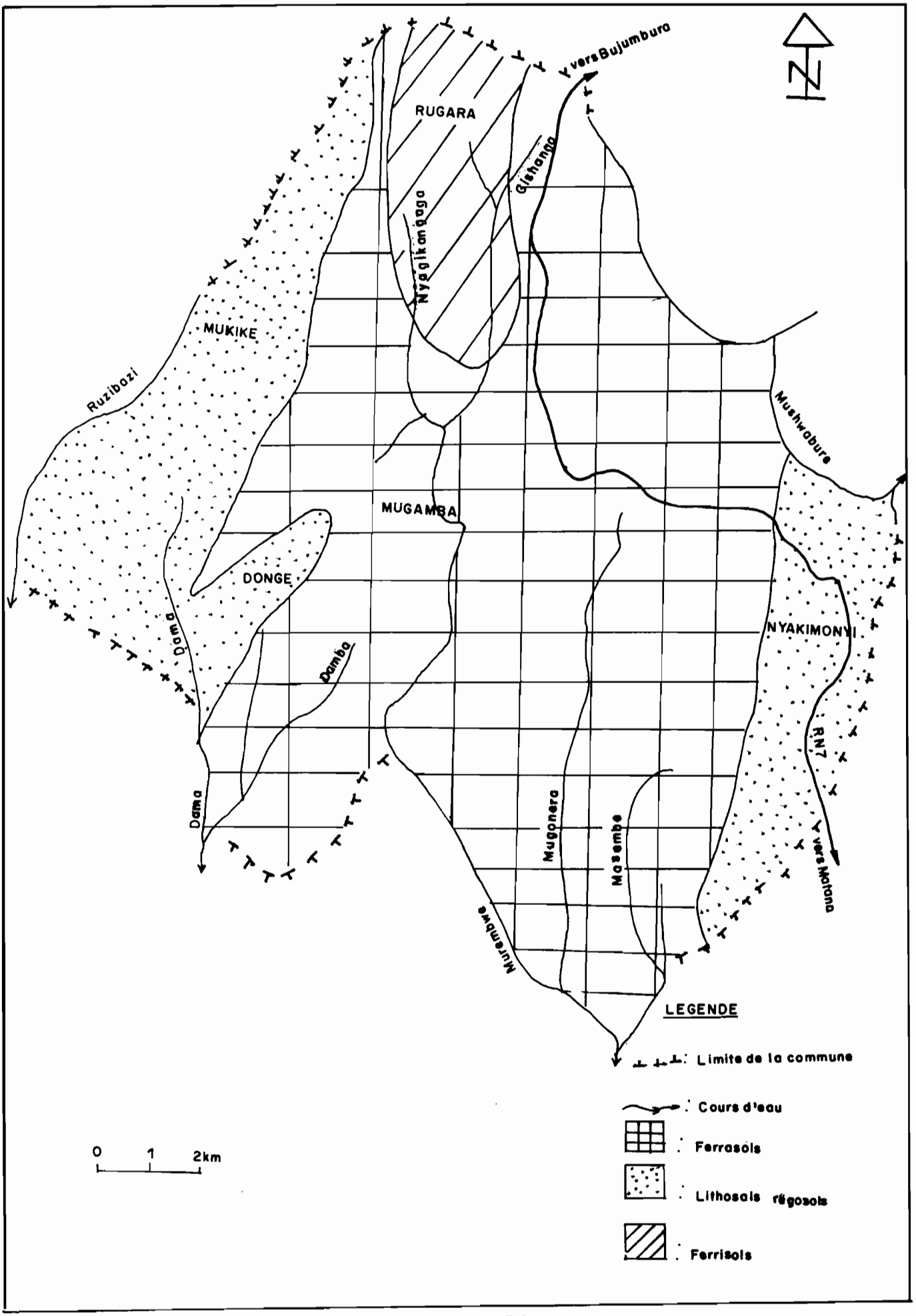


Figure n°9 : Carte des sols de la commune MUGAMBA

Source : Sottiaux, G, Carte pédologique du Burundi au 1/250 000, ISABU, 1975

II.4. Les ressources en eau

La commune *Mugamba* est parmi les communes les plus arrosées du Burundi avec une pluviosité moyenne annuelle supérieure à 1500 mm de pluies (tableau n°1). En plus, les hauts reliefs quartzitiques constituent les réserves de cette eau qui sortent par de nombreuses sources, de ruisseaux et de rivières d'où donc son réseau hydrographique est dense.

En effet, l'analyse de la carte hydrographique (figure 10) et l'observation faite sur terrain nous permettent de dire que le réseau hydrographique de notre zone est dense suite effectivement à l'abondance des précipitations et à ces reliefs élevés qui constituent de véritables réservoirs d'eau (*Mukike*). Du Nord au Sud, notre zone est traversée par *Murembwe* qui est le principal cours d'eau de la commune. Il coule dans une vallée étroite au Nord et s'élargit vers le Sud tandis que les cours d'eau secondaires coulent dans de petites vallées ou vallons moins larges.

Le réseau hydrographique de notre secteur appartient à deux bassins hydrographiques : le bassin du Congo et celui du Nil. Le premier rassemble la plus grande partie des cours d'eau de la région.

Ainsi, le bassin du Congo est alimenté par quatre rivières affluentes directes du lac Tanganyika à savoir : *Ruzibazi*, *Mugere*, *Dama* et *Murembwe* ainsi que leurs affluents *Gishanga*, *Mugonera*, *Masembe*, *Nyagikangaga*.

Le bassin du Nil quant à lui est alimenté par deux rivières affluentes de la *Ruvyironza* et de la *Ruvubu* qui sont respectivement la *Mushwabure* et la *Mubarazi*.

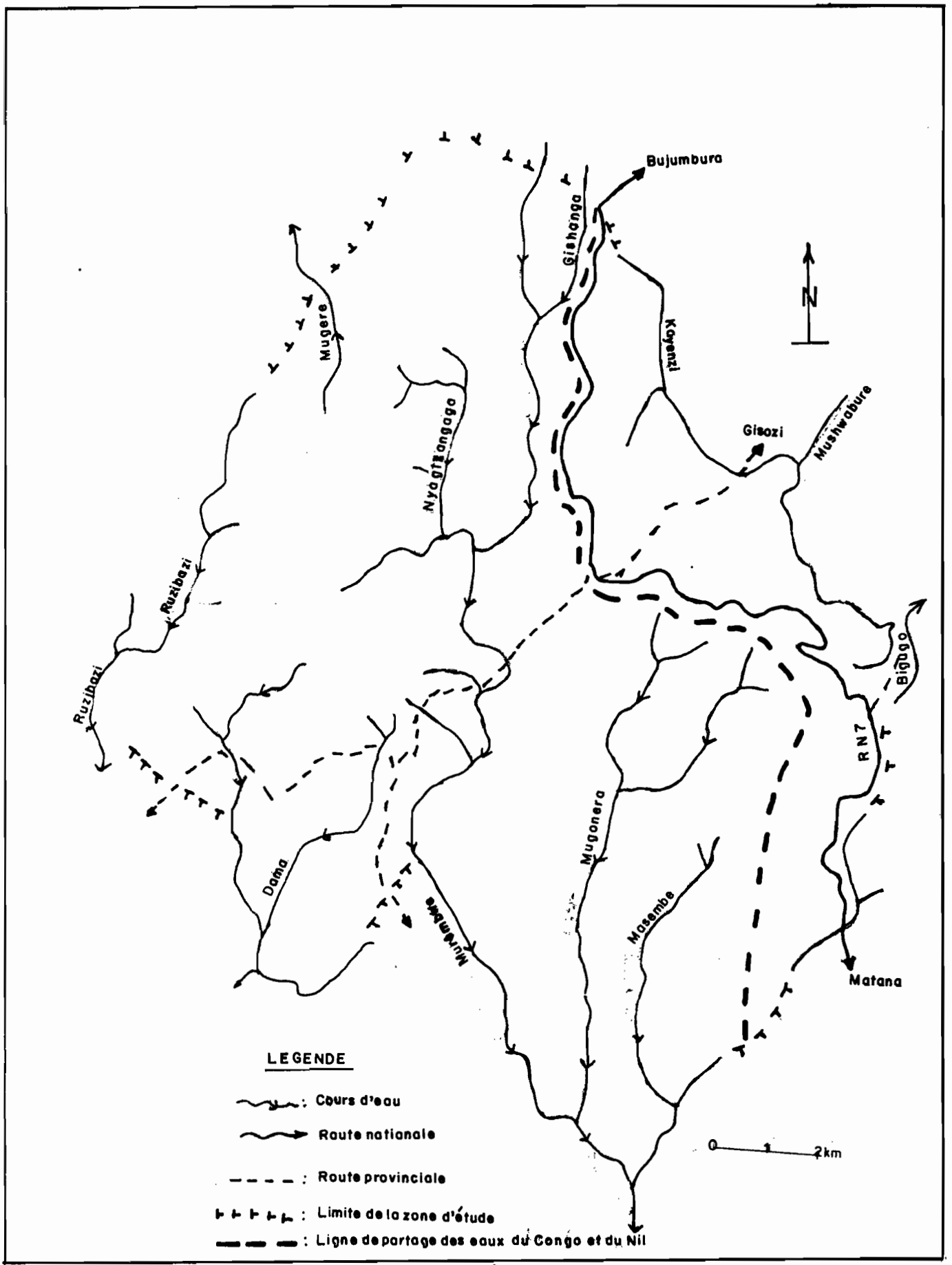


Figure n°10: Carte hydrographique de la zone d'étude

Source : Etablie à partir de la carte topographique au 1/50·000 (Feuille Bururi, Mwaro et Gakara), édition 1983

Au total, nous sommes dans une région de climat frais de montagne caractérisé par des précipitations abondantes et des températures basses. Quant aux ressources en bois, elles ont été exploitées par l'homme et il ne reste que des boisements artificiels. La région est également peu fertile en l'absence d'amendement des sols mais elle est bien dotée de ressources en eau. Dans la deuxième partie, nous allons nous intéresser à la place de l'homme dans ce milieu ainsi défini.

II^{ème} PARTIE : LES HOMMES ET L'OCCUPATION DU SOL

CHAPITRE I : CARACTERISTIQUES DE LA POPULATION

I.1. Population et répartition

I.1.1. Evolution de la population (1979-2008)

La croissance de la population constitue un fait majeur de notre époque. Ainsi, sa croissance rapide inquiète les autorités du pays et cela est valable pour les petites entités comme notre commune car la population continue à augmenter alors que les ressources naturelles, dont les sols, diminuent progressivement.

Selon les résultats définitifs du recensement général de la population et de l'habitat de 1979, la commune *Mugamba* comptait 39.007 habitants sur une superficie de 300,82km² soit une densité de 130hab./km². Après 11 ans c'est-à-dire 1990, la population de la commune *Mugamba* était 43.947 habitants soit une densité de 146hab./km². D'après ces deux recensements, nous voyons qu'il y a eu une augmentation de 4.940 habitants soit 12,66% tandis que la superficie de la commune reste la même.

D'après les résultats définitifs du récent recensement général de la population et de l'habitat d'août 2008, la population de la commune *Mugamba* s'élevait à 59.084 habitants sur la superficie de 300,82km² soit une densité de 196hab./km². Dans 18 ans, la population s'est accrue de 15.157 habitants soit 25,61%. Le nombre de personnes qui s'est ajouté entre 1990 et 2008 est largement supérieur à celui de la période comprise entre 1979 et 1990. Si on compare le rythme de croissance de la population qui a passé de 4.940 dans la période comprise entre 1979 à 1990 à 15.157 habitants entre 1990 et 2008, on peut conclure en disant que cette croissance ne peut pas ne pas être inquiétant pour une population vivant presque exclusivement des activités agro-pastorales et dont les sols ne cessent de s'amenuiser.

Tableau n°2 : Evolution de la population de la commune *Mugamba* (1979-2008)

Années	Effectifs
1979	39007
1990	43.947
2008	59.084

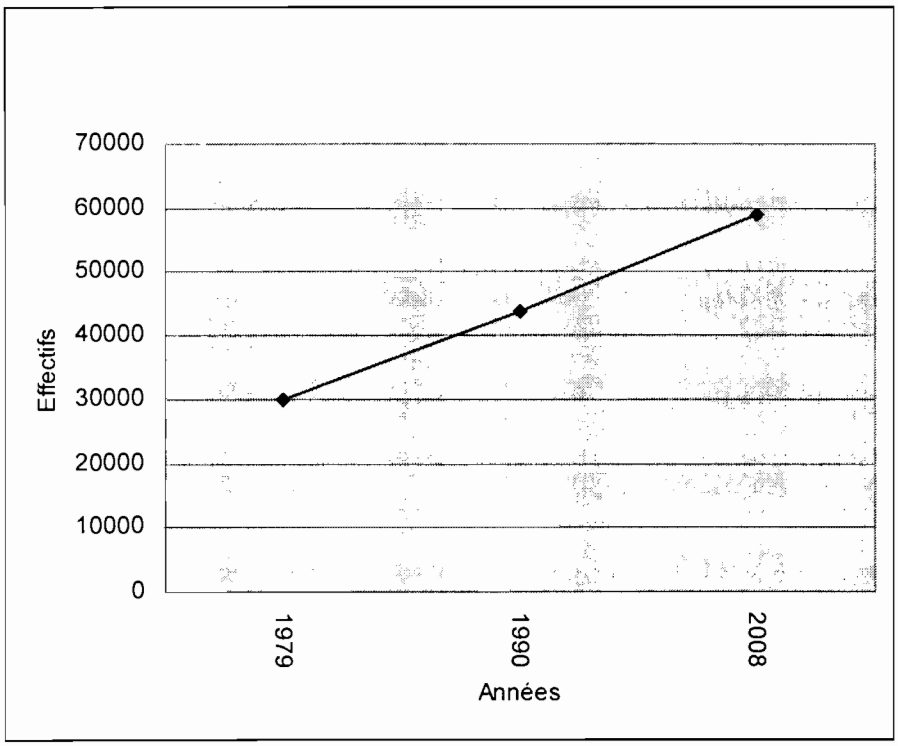


Figure 11 : Evolution de la population de 1979-2008

Cette augmentation sans cesse de la population de la commune *Mugamba* depuis 1979-2008 s'expliquerait d'une part du fait que l'enfant dans notre commune et d'ailleurs dans tout le pays est considéré comme une source de revenu pour sa famille. Il est aussi une assurance-vie pour les parents dont la sécurité sociale n'a rien prévu pour leurs vieux jours. Soulignons aussi que notre population met au monde beaucoup d'enfants car elle n'est pas toujours sûre de les garder tous en vie jusqu'à l'âge adulte. D'autre part, la dite commune n'a pas connu des événements sanglants de 1988 et surtout ceux de 1993 qui ont occasionné plusieurs milliers de morts et de réfugiés dans certaines régions du Burundi.

On oubliera pas de mettre un accent particulier sur le rôle de la jeunesse, de la population dans l'augmentation de celle-ci.

I.1.2. Répartition de la population

Loin d'être homogène, la répartition de la population en commune *Mugamba* se fait de manière très différenciée. Les densités moyennes cachent, en effet, de profondes disparités qui, à toutes les échelles, différencient les espaces en fonction de l'importance de leur peuplement.

Pour connaître et comparer le peuplement de la commune *Mugamba*, il faut mesurer le nombre de personnes et la superficie de l'espace considéré. Ainsi, d'après les recensements généraux de la population et de l'habitat déjà effectués, la commune *Mugamba* comprend des espaces fortement peuplés, des espaces faiblement peuplés et d'autres moyennement peuplés.

D'après le recensement général de la population et de l'habitat d'août 1979, les collines fortement peuplées étaient *Mugendo-Ruko* (289 hab./km²) et *Rukere* (201 hab./km²). Ces dernières avaient des densités supérieures à 200hab./km². Les collines moyennement peuplées sont celles ayant des densités comprises entre 90-200 hab./km² (figure n°2). Enfin, les collines faiblement peuplées étaient celles dont leurs densités étaient inférieures à 90 hab./km². Il s'agissait de *Mukike* (65 hab./km²), *Mutobo* (69 hab./km²), *Kivumu* (70 hab./km²), *Mpota* (78 hab./km²), *Muyange-Kavumu* (71 hab./km²).

En 1990, presque toutes les collines de notre commune ont connu un accroissement des effectifs de leur population. Cependant, les disparités du peuplement entre les différentes collines restent.

Ainsi, les collines fortement peuplées en 1990 étaient *Mugendo-Ruko* (292 hab./km²), *Mwumba* (222 hab./km²), *Kibezi* (222 hab./km²), *Ruhinga* (207 hab./km²), *Donge-Ruzi* (202 hab./km²) et *Rukere* (202 hab./km²). Toutes ces collines avaient des densités supérieures à 200 hab./km² (figure 14).

D'après cette même figure, les collines moyennement peuplées étaient celles ayant des densités comprises entre 90 et 200 hab./km².

Les collines faiblement peuplées étaient celles dont leurs densités étaient inférieures à 90 hab./km². Il s'agissait de *Mukike* (64 hab./km²), *Muyange-Kavumu* (81 hab./km²), *Mutobo* (85 hab./km²) et *Kivumu* (86 hab./km²).

Concernant les résultats du récent recensement de la population et de l'habitat d'août 2008, on remarque qu'en commune *Mugamba*, la population continue à augmenter à un rythme très impressionnant avec une densité moyenne de 196 hab./km² alors qu'elle était de 130 hab./km² en 1979 et 146 hab./km² en 1990.

Quant à leur répartition, d'après l'analyse de la figure n°15 et du tableau n°IX, on constate qu'il y a eu une augmentation très remarquable de la population. Ainsi, en 1979 par exemple deux collines seulement (*Mugendo-Ruko* et RUKERE) avaient des densités supérieures à 200 hab/km². En 11 ans, le nombre de collines avec une densité supérieure à 200 hab./km² s'est multiplié par trois pour donner six collines dont les deux de 1979 plus *Ruhinga*, *Kibezi*, *Donge-Ruzi* et *Mwumba* (figure n°14).

En 2008, le nombre de collines dont leurs densités étaient supérieures à 200hab./km² dominent dans notre commune car sur un effectif total de 30 collines de recensement dix huit soit 60% avaient des densités supérieures à 200 habitants/km² (figure n°15) dont quatre (*Mugendo-Ruko*, *Rugara*, *Donge-Ruzi* et *Kibezi*) viennent en tête avec des densités supérieures à 300hab./km².

Toutefois, la colline *Mukike* reste la moins peuplée avec une densité de 82hab./km² alors que toutes les autres collines avaient des densités supérieures à 100 hab./km² (figure n°15).

Les fortes densités de certaines collines seraient liées à la fertilité des sols (ferrisols) et à des reliefs relativement peu accidentés (*Mugendo-Ruko*).
Quant aux faibles densités, elles seraient dues en grande partie aux reliefs accidentés qui sont constitués par des roches quartzitiques inefficaces aux activités agro-pastorales. C'est notamment les collines de *Mukike* et de *Kivumu*, *Nyakimonyi* et *Mutobo*.

Cette croissance de la population de la commune *Mugamba* est très inquiétante, car la commune est peu dotée de ressources économiques autres que l'agriculture et l'élevage. La diminution des espaces pour l'agriculture et l'élevage au fur et à mesure que la population augmente est à l'origine de nombreux conflits fonciers. Ces derniers constituent le premier litige comme d'ailleurs partout dans le pays.

I.1.3. Densités de la population

Tableau n°3 : Evolution des densités de la population (1979-2008) par collines de recensement

Collines	Densités (hab./km²)		
	1979	1990	2008
1. COMA	175	176	226
2. DONGE BURASIRA	135	159	207
3. DONGE-RUZI	154	202	308
4. GAKARANKA	103	112	142
5. GATAKA	143	155	190
6. GITARA	168	190	234
7. GITARAMUKA	103	116	196
8. GOZI	178	196	258
9. KIRINZI	140	145	307
10. KIBEZI	194	222	215
11. KIGINA-MUGOMERA	132	145	230
12. KIVUMU	70	86	120
13. MPOTA	78	93	108
14. MUBIRA	122	166	202
15. MUGENDO-NDENGO	155	159	205
16. MUGENDO-RUKO	289	292	417
17. MUKIKE	65	64	82
18. MUNINI	130	168	212
19. MUSHO	91	106	184
20. MUTOBO	69	85	106
21. MUYANGE-KAVUMU	71	81	113
22. MWUMBA	210	222	155
23. NYAKIMONYI	172	195	117
24. NYAMUGARI	161	96	136
25. NYATUBUYE	84	101	241
26. RUGARA	140	186	372
27. RUHINGA	180	207	253
28. RUKERE	201	202	256
29. TABA	148	187	237
30. VYUYA	175	195	293

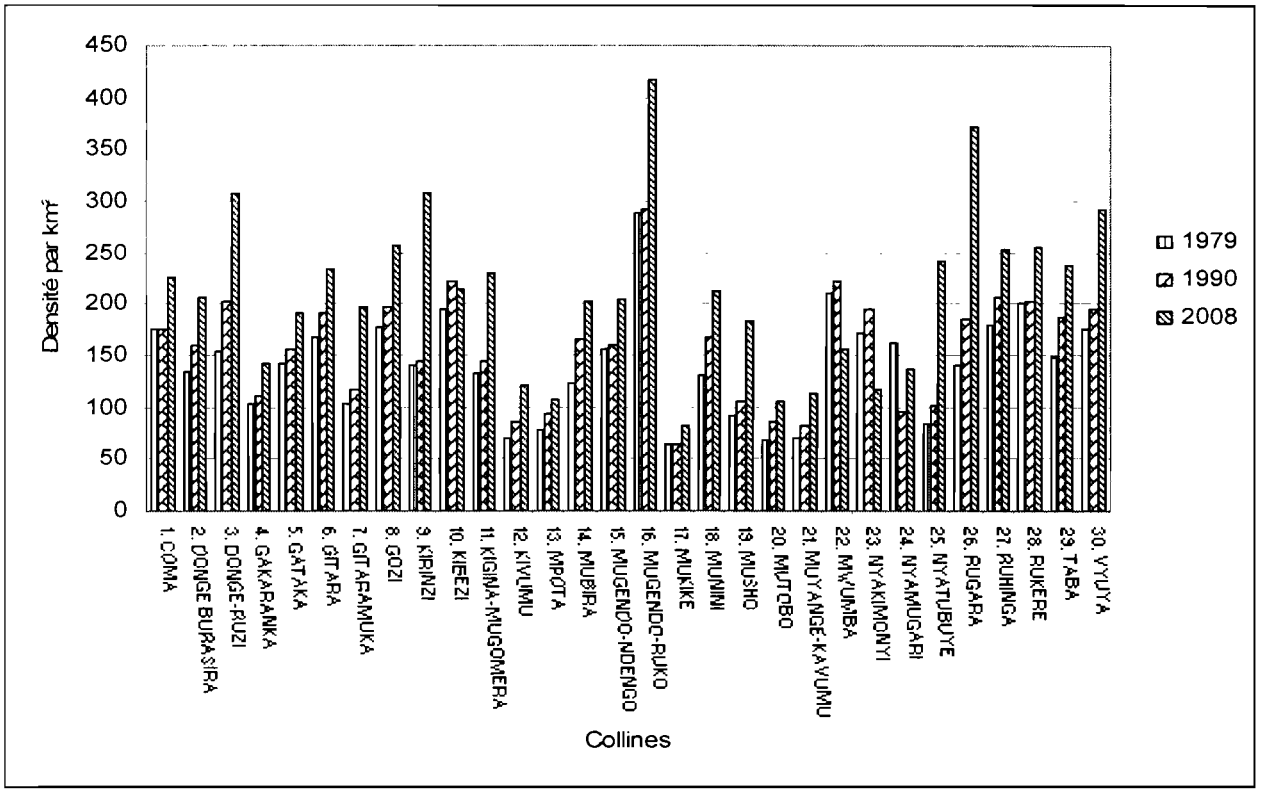


Figure 12 : Evolution des densités de la population (1979-2008) par collines de recensement.

De ce tableau et de ce graphique, on voit que presque toutes les collines de la commune *Mugamba* ont connu un accroissement de leur population.

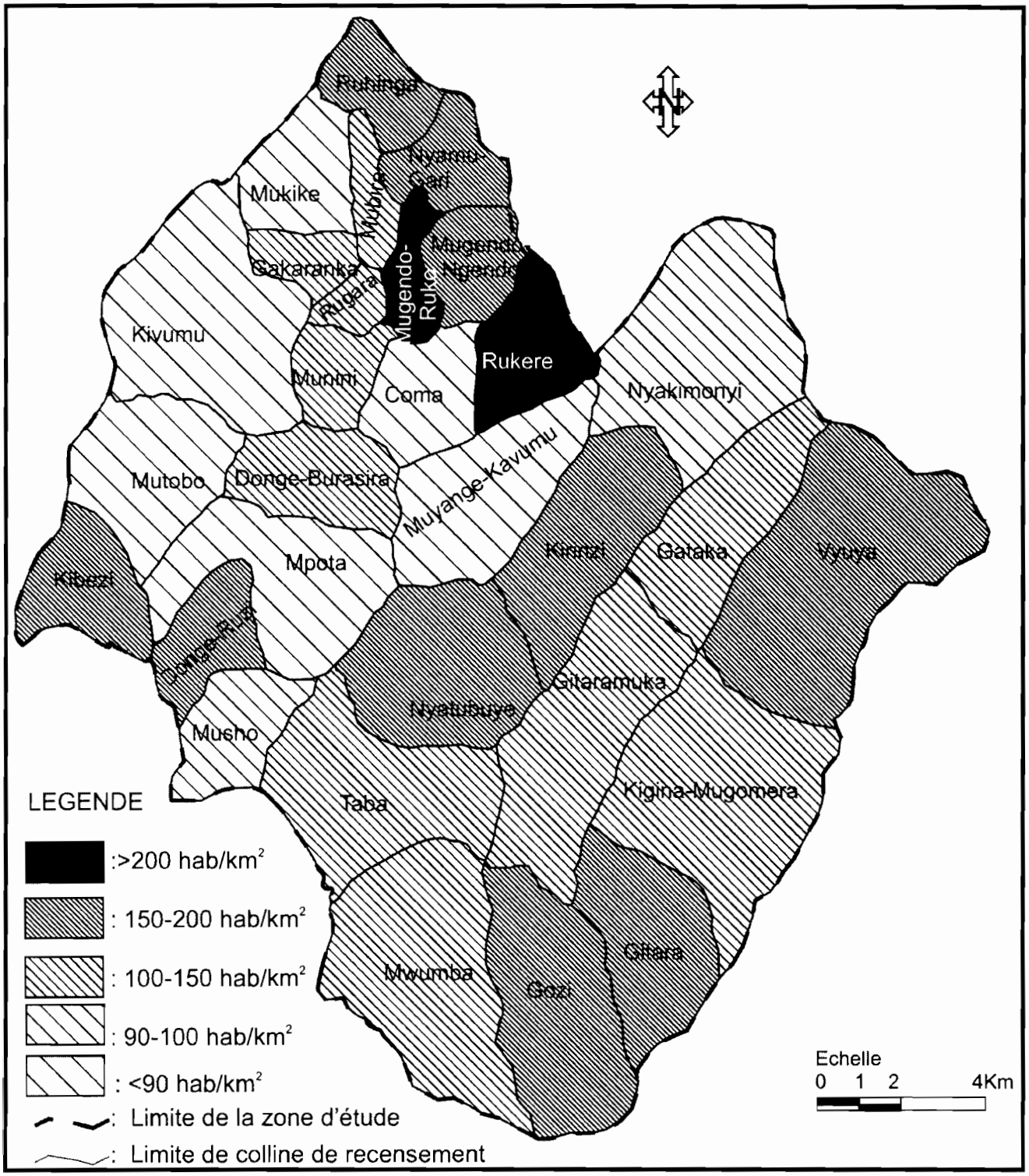


Fig.13 : Densité de la population de la commune *Mugamba*, 1979

Source : Recensement général de la population, 1979, Tome II, volume IV, p.36

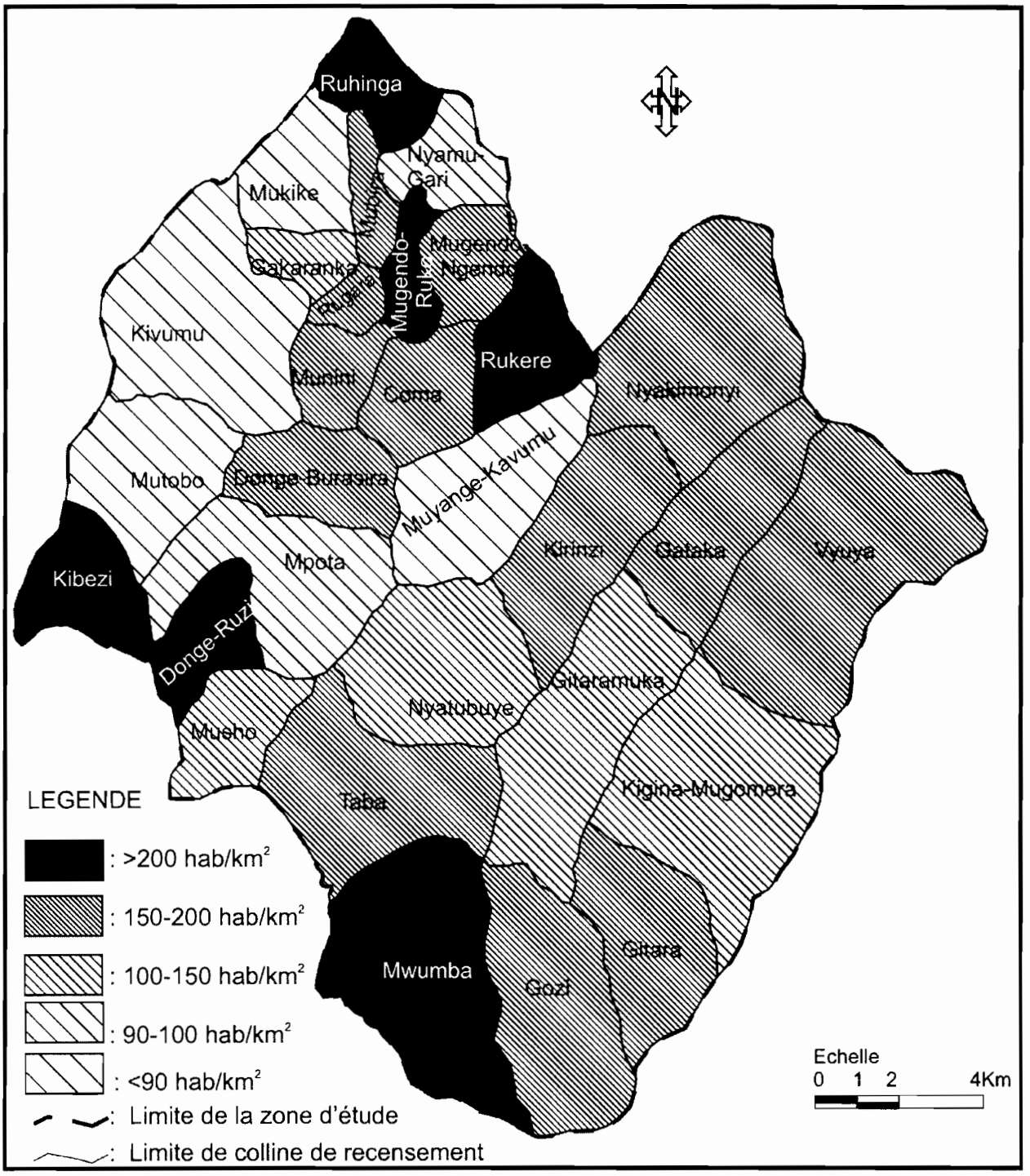


Fig.14 : Densité de la population de la commune *Mugamba*, 1990

Source : Recensement général de la population, 1990, Tome II, volume III, p.56

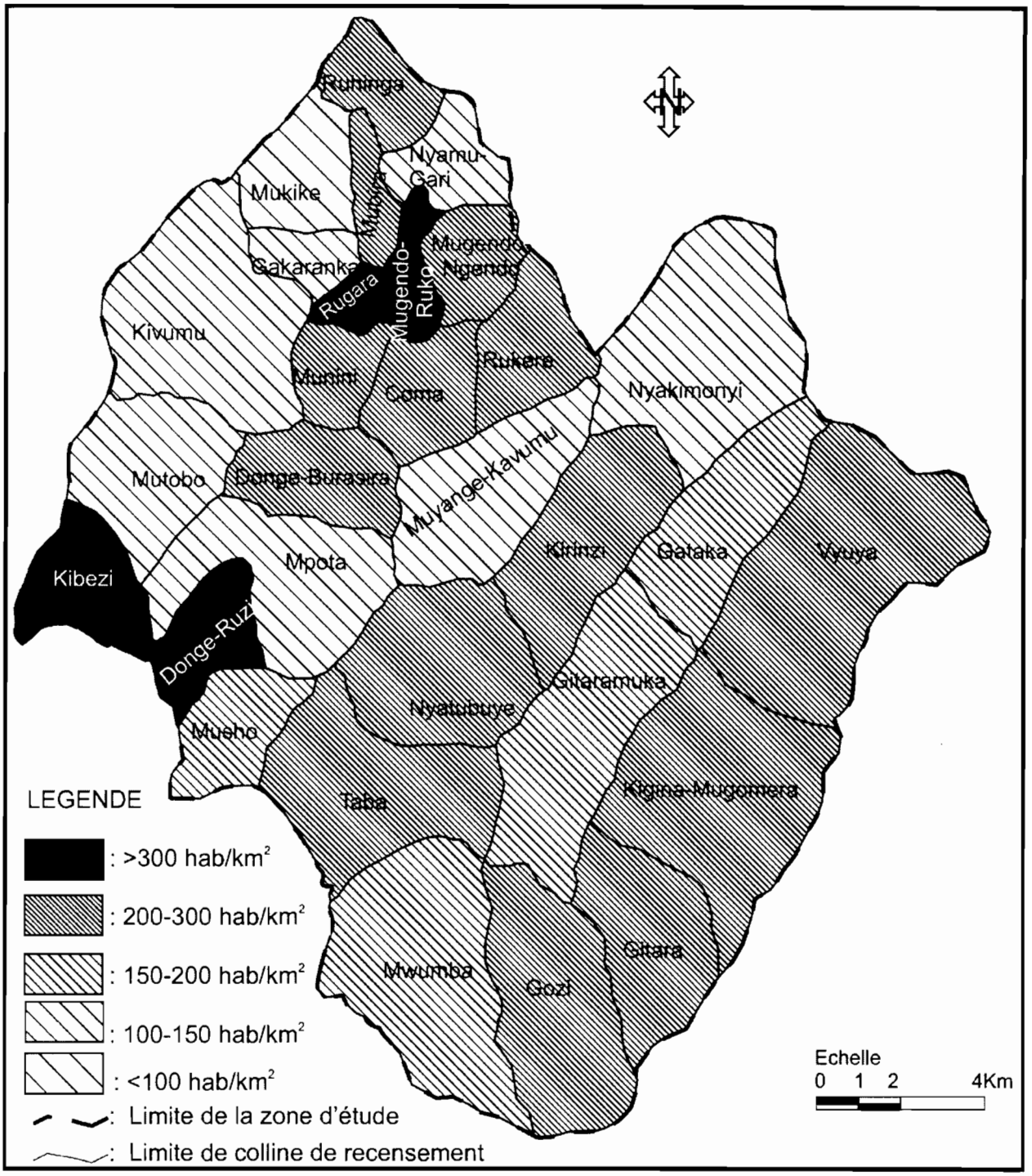


Fig.15 : Densité de la population de la commune *Mugamba*, 2008

Source : Recensement général de la population, 2008

Tableau n°4 : Evolution des densités moyennes de la commune *Mugamba* (1979-2008)

Années	Densités (hab./km²)
1979	130
1990	146
2008	196,4

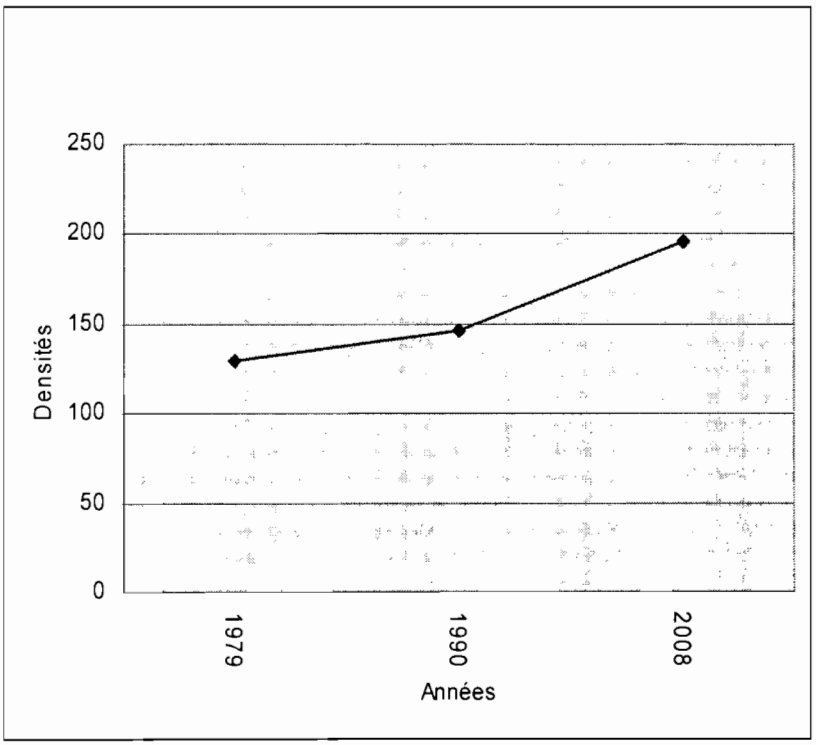


Figure n°16 : Evolution des densités moyennes de la commune *Mugamba* (1979-2008)

Source : réalisation personnelle

D'après cette figure, nous voyons que la densité de la commune *Mugamba* évolue de façon très spectaculaire. Ainsi, en 1979, la commune *Mugamba* avait une densité de 130 habitants au km², en 1990, 146 hab./km² et en 2008 196,4 hab./km². La période de 1990 à 2008 a été caractérisée par une croissance très élevée que celle de 1979 à1990 car la densité a passé de 146hab./km² en 1990 à 196,4 hab/km² en 2008. Donc, il y a une augmentation de 50,4 hab./km² dans 18 ans tandis qu'elle a passé de 130 hab./km² à 146 hab./km² dans 11 ans.

Cette croissance a comme conséquence, l'augmentation des problèmes liés à la terre, car les ressources naturelles ne suivent pas le rythme de la croissance de la population.

I.2. Structure et variation de la population

I.2.1. Pyramides des âges (1979)

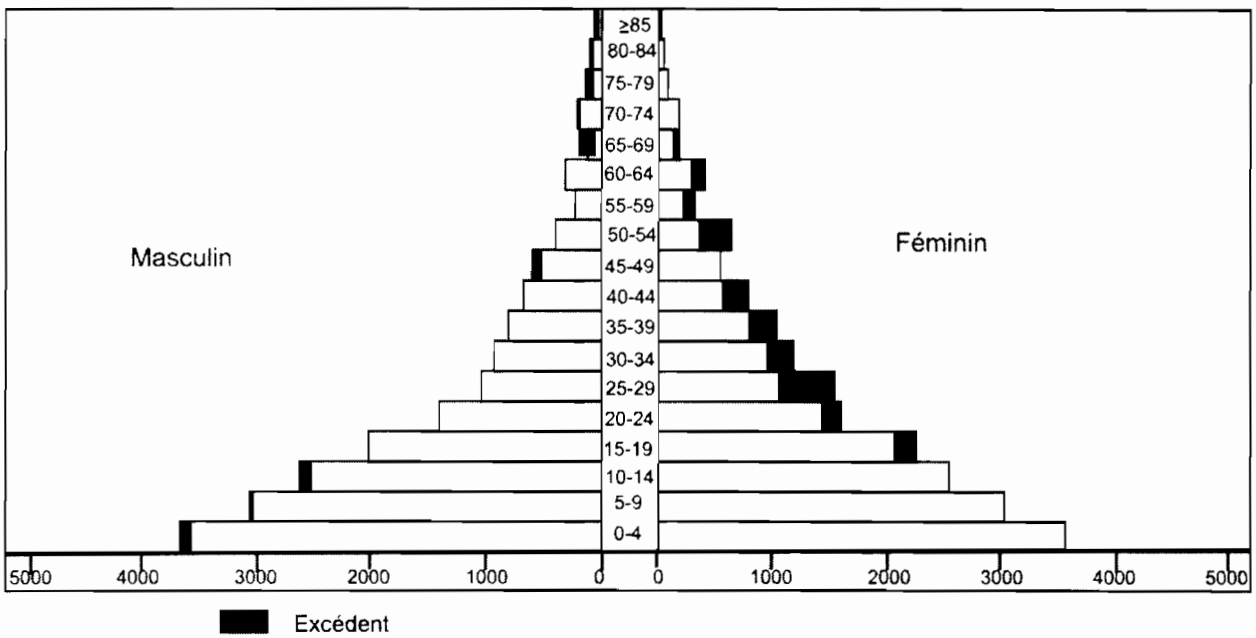


Figure 17 : Pyramide des âges de la commune MUGAMBA en 1979

Source : Réalisation personnelle à partir des données du tableau X en annexe

I.2.2. Pyramide des âges (1990)

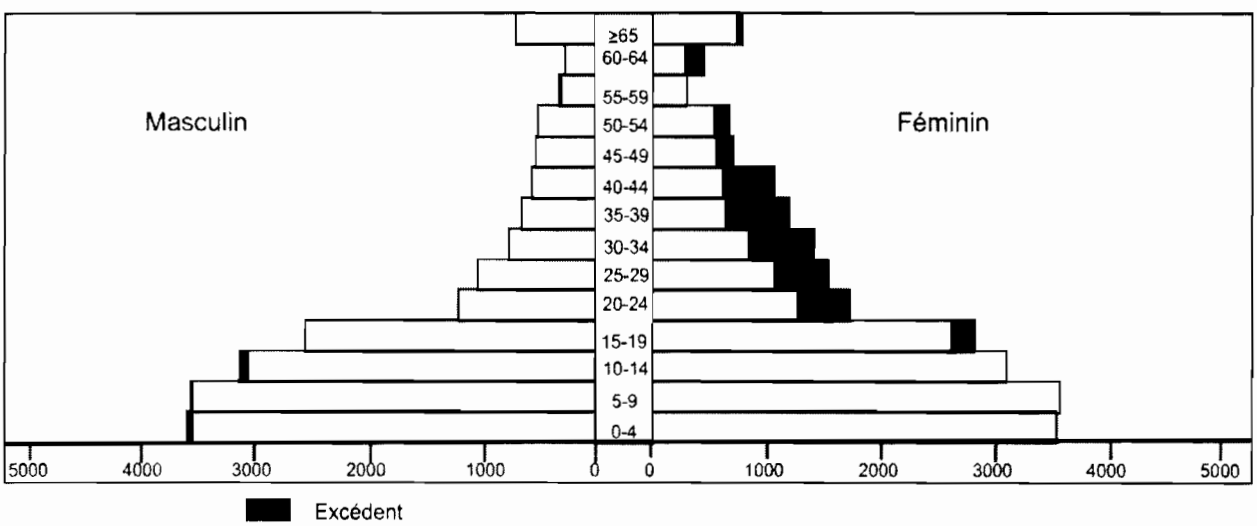


Figure 18 : Pyramide des âges de la commune *Mugamba* en 1990

Source : Réalisation personnelle à partir des données du tableau XI en annexe

I.2.3. Pyramide des âges de 2008

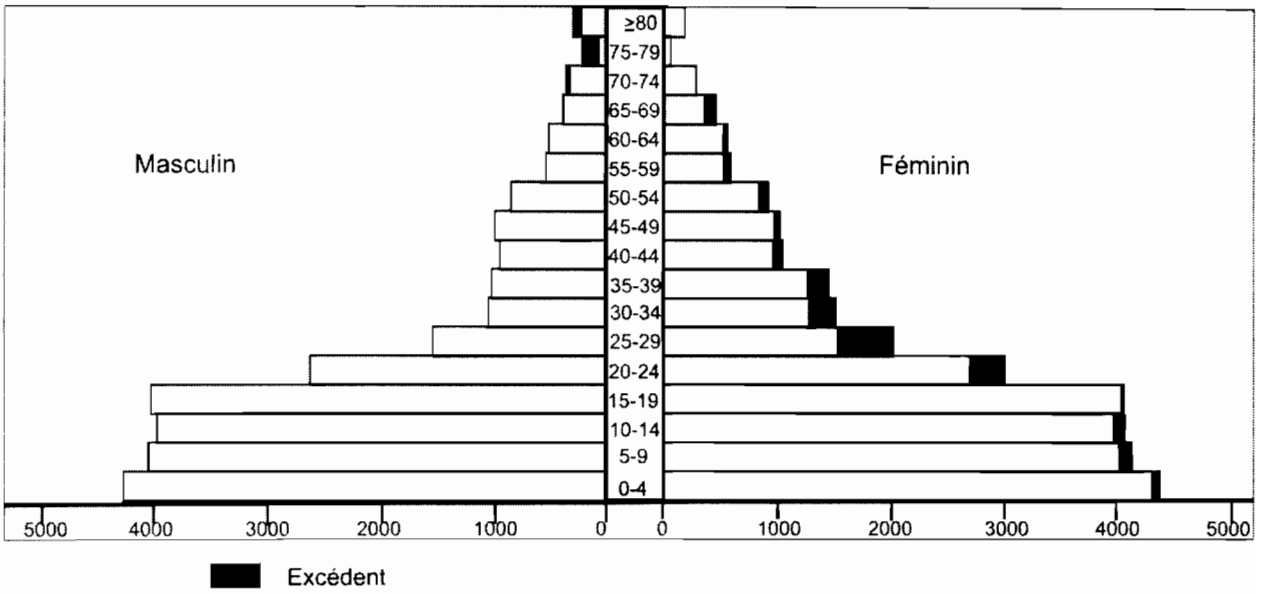


Figure 19 : Pyramide des âges de la commune *Mugamba* en 2008

Source : Réalisation personnelle à partir des données du tableau XII en annexe

L'analyse des pyramides des âges de la commune *Mugamba* de 1979, 1990 et de 2008, nous présente une situation similaire à celle de tous les pays pauvres en général, et celle de notre pays en particulier.

En effet, ces pyramides ont toutes des bases larges et des sommets étroits ce qui signifie que l'effectif des jeunes surpasse celui des adultes, car la natalité reste élevée. Le sommet étroit est lié à l'espérance de vie très courte de la population. En outre, ces pyramides nous révèlent que la population féminine est partout supérieure à la population masculine (voir aussi les tableaux en annexe). La raison principale peut être une forte attraction de la population masculine par les villes pour la scolarisation et le travail.

Cependant, la pyramide des âges de 2008 nous présente une situation particulière par rapport aux pyramides précédentes. Pour cette pyramide, nous constatons en effet, qu'à la naissance les filles sont plus nombreuses que les garçons. Ce qui contrarie les modèles démographiques qui disent qu'à la naissance les garçons sont supérieurs aux filles en nombre.

Ce phénomène nous a beaucoup surpris en premier lieu raison pour laquelle nous avons trouvé indispensable d'aller faire une enquête auprès de l'état-civil de la commune Mugamba, pour se rendre compte de la situation actuelle et les résultats sont rassemblés dans le tableau ci-dessous.

Tableau n°5 : Naissances enregistrées à l'état-civil de la commune *Mugamba* (2007-2010)

Années	Garçons	Filles	Total
2007	652	641	1293
2008	642	673	1320
2009	757	750	1507
2010	639	675	1314
Total	2695	2739	5434

Source : Etat-Civil de la commune *Mugamba*

Les données de ce tableau confirment celles de 2008. En effet, pendant ces quatre ans, on a enregistré à l'état-civil de la commune *Mugamba* 5434 naissances dont 2695 seulement sont des garçons soit 49,60% et 2739 filles soit 50,40%.

De la pyramide des âges de 2008 et de ces données recueillies de l'état-civil de la commune *Mugamba*, on peut conclure en disant qu'actuellement il naît dans ladite commune plus de filles que de garçons.

1° Structure par âge

Pour étudier la structure par âge de la population de la commune *Mugamba*, nous avons utilisé les données des recensements de 1979, 1990 et celles de 2008. Toutes ces données nous conduisent à des pyramides des âges en forme triangulaire ce qui est la caractéristique commune de tous les pays pauvres. Ainsi, les bases larges de ces pyramides montrent que les jeunes sont plus nombreux que les adultes et les vieux.

Tableau n°6 : Répartition de la population par grands groupes d'âge de 1979-2008

Années / Groupe d'âge	1979				1990				2008			
	M	F	T	%	M	F	T	%	M	F	T	%
0-14	9305	9217	18522	47,5	10422	10277	20699	47,2	12437	12674	25111	42,5
15-64	8651	10546	19197	49,3	9211	11972	21183	48,30	14482	16719	31201	52,8
65 et plus	641	601	1252	3,2	943	1054	1997	4,5	1464	1308	2772	4,7
Total	18607	20314	38971	100	20576	23303	43879	100	28383	30701	59084	100

L'analyse des données de ces tableaux nous permet de dire que la population à l'âge de travailler (15-64 ans) est inférieure à celle à charge c'est-à-dire les moins de 15 ans et les plus de 65 ans. Ainsi, en 1979, la population adulte (15-64 ans) était au nombre de 19.197 soit 49,3% de l'effectif total tandis que les moins de 15 ans représentaient 18.522 soit 47,5% et les plus de 65 ans 1.252 soit 3,2%. En 1990 et 2008 (voir tableau 6 et 7), la situation reste la même.
En 1990, les adultes de 15-64 ans représentaient 21.183 soit 48,3% et les moins de 15 ans 20.699 soit 47,2% et les plus de 65 ans 1.997 soit 4,5%.

En 2008, la situation change en peu car les adultes représentaient 31.201 soit 52,8%, les moins de 15 ans 25.111 soit 42,5% et les plus de 65 ans 2.772 soit 4,6%.

De cela, on peut conclure en disant qu'en commune *Mugamba*, il n'y a pas de pénurie prononcée de main-d'œuvre car la population adulte est approximativement égale à celle à charge (enfants et les vieux).

2° Rapport de masculinité

Le rapport de masculinité nous conduit à établir une comparaison entre la proportion des hommes et celle des femmes.

Tableau n°7 : Répartition de la population par âge et par sexe

Tranche d'âge	Masculin	Féminin	RM
0-4	4380	4406	99,40
5-9	4136	4222	97,96
10-14	3921	4046	96,91
15-19	4008	4018	99,75
20-24	2744	3034	90,44
25-29	1541	2083	73,97
30-34	1121	1502	74,63
35-39	1119	1495	74,84
40-44	949	1193	79,54
45-49	992	1118	88,72
50-54	825	975	84,61
55-59	610	656	92,98
60-64	573	645	88,83
65-69	396	413	95,88
70-74	384	349	110,02
75-79	236	180	131,11
80 et plus	301	257	117,11
ND	147	109	134,84
Total	28383	30701	92,44

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

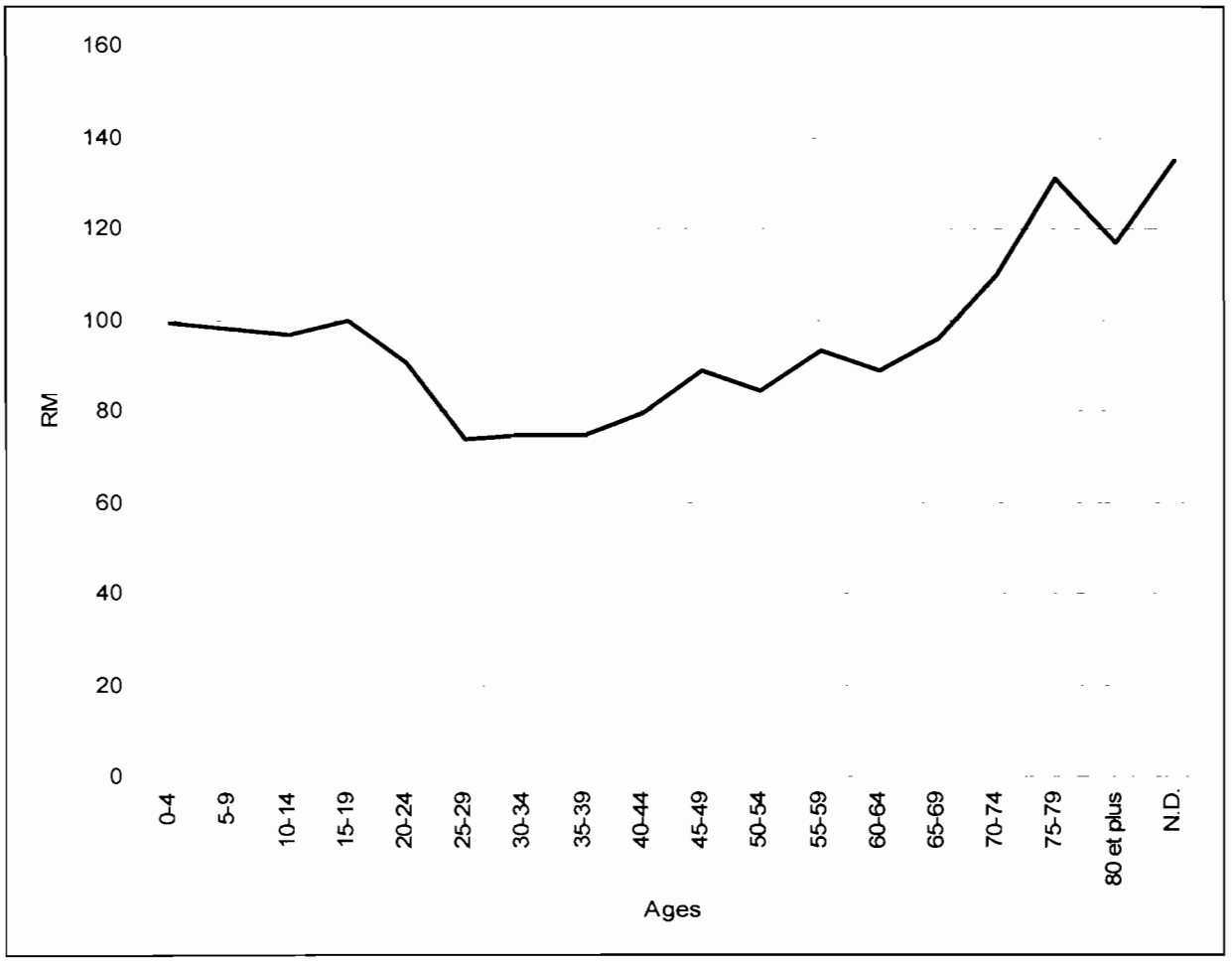


Fig. 20 : Le rapport de masculinité de la population de la commune *Mugamba* en 2008

Source : Réalisation personnelle à partir des données du tableau n°9

A partir de ce tableau et de cette figure, on remarque que l'effectif des femmes surpasse celui des hommes.

En effet, les femmes sont supérieures aux hommes de l'ordre de 30.701 femmes contre 28.383 hommes ce qui nous donne un rapport de masculinité de 92% ; cela veut dire que 92 hommes sont disponibles pour cent femmes. Cette situation est similaire à celle de tout le pays qui, en 2008, on a recensé plus de femmes que d'hommes. Sur un effectif global de 8.053.574 habitants, on a recensé 4.088.668 femmes contre 3.964.906 hommes ce qui nous donne un rapport de masculinité de 97%.

La prédominance du sexe féminin sur le sexe masculin dans notre pays en général et dans notre commune en particulier est expliqué par une mortalité très élevée chez les hommes que chez les femmes, une espérance de vie plus longue chez les femmes que chez les hommes et une émigration qui concerne beaucoup plus les hommes que les femmes surtout en milieu rural.

I.2.4. L'état matrimonial

1° Les jeunes célibataires plus nombreux que les adultes mariés

Tableau n°8 : La composition des ménages

Age	Célibataires			Mariés			Veufs	Veuves
	M	F	T	M	F	T		
0-14	128	109	238					
15-19	24	18	42	0	2	2		1
20-24	10	9	19	5	11	16		
25-29	0	5	5	13	21	34		
30-34	2	0	2	11	9	20		
35-39	3	1	4	6	16	22		
40-44				10	8	18		
45-49	1	1	2	7	7	14		1
50-54	1		1	6	9	15		1
55-59				5	12	17		5
60-64		1	1	5	4	9		2
65 et plus				12	5	17	1	1
Total	170	144	314	80	104	184	1	11

Source : Réalisation personnelle

Le tableau réalisé auprès de 80 ménages, nous permet de dire qu'en commune *Mugamba*, l'effectif des célibataires dépasse celui des mariés car sur un effectif global de 498 personnes, 184 soit 36,9% seulement sont mariés. Le reste c'est-à-dire 314 soit 63,1% sont des célibataires constitués en grande partie par des moins de 20 ans car sur cet effectif, 280 ont moins de 20 ans soit 89,1% dont la plupart sont encore sur le banc de l'école.

En plus, l'analyse de ce même tableau nous permet de dire qu'en commune *Mugamba*, les femmes se marient très tôt que les hommes ce qui augmente les chances pour les femmes à mettre au monde beaucoup d'enfants. Ainsi, sur un effectif de 184 mariés d'après notre enquête, 80 seulement sont des hommes soit 43,4% alors que les femmes sont au nombre de 104 soit 56,6%. En outre, sur un effectif des mariés de moins de 20 ans toutes sont des femmes. Donc, en commune *Mugamba*, les hommes se marient plus tardivement que les femmes. Cela est dû au fait que les hommes ont beaucoup de difficultés à avoir de l'argent pour s'équiper étant donné que la principale source de revenus dont ils disposent c'est la terre qui est par ailleurs peu productive.

2° Un veuvage faible dans ce statut

D'après les pyramides des âges de 1979, 1990 et 2008 confirmées par le tableau n°9, nous voyons que les femmes sont plus nombreuses que les hommes ; cela s'expliquerait du fait que les hommes sont plus vulnérables que les femmes.

En effet, d'après notre enquête d'août 2009 réalisée auprès de 80 ménages, un homme seulement sur 80 hommes mariés a perdu sa femme soit 1,25%. Au contraire, sur 104 femmes mariées, 11 ont perdu leurs maris soit 10,5%. En tenant compte de ces deux éléments, on peut conclure en disant qu'en commune *Mugamba*, la mortalité masculine est plus élevée que la mortalité féminine. Mais il existe une inégalité entre les hommes et les femmes : les hommes se remarient tandis que la quasi-totalité de femmes ne se remarient pas.

I.2.5. L'évolution de la population en commune *Mugamba*

Une population d'un pays, d'une région ou d'une commune varie non seulement par mouvement naturel mais aussi par mouvement migratoire.

1° Un régime de transition d'explosion démographique

La variation de la population par mouvement naturel dépend de la différence entre le taux de natalité et le taux de mortalité. D'après le recensement de 1979, le

taux de natalité s'élevait à 47‰ et celui de mortalité 21‰. En 1990, le taux de natalité était de 45‰ et celui de mortalité 19‰ ce qui nous donnait un taux d'accroissement naturel de 26‰. Dans ces deux cas, les taux de natalité restent largement supérieurs aux taux de mortalité suite aux progrès de l'hygiène, de la nutrition et des soins de santé. Ces derniers ont réduit sensiblement le taux de mortalité dans notre commune comme ailleurs.

Cette croissance de la population de 26‰ a de multiples conséquences : le doublement de la population en moins de 20 ans, le morcellement progressif des exploitations, l'augmentation des conflits familiaux à propos des terres (la plupart des plaintes déposées au Tribunal sont au sujet des terres), la pauvreté et les violences physiques et même les meurtres, la surexploitation des parcelles, qui entraîne une dégradation des terres, la diminution de la production liée à l'exiguïté des terres, à l'utilisation des techniques qui sont encore rudimentaires et la disparition de certaines espèces.

2° Mouvement migratoire : des mouvements encore faibles mais une situation qui change

La variation de la population par mouvement migratoire dépend des effectifs des immigrés et des émigrés.

a. Peu d'immigrés en commune Mugamba

D'après les informations émanant du recensement général de la population et de l'habitat par exemple de 1990, sur 100 personnes vivant en commune *Mugamba*, 93,1% sont des natifs de la province *Bururi* et à majorité de ladite commune.

Tableau n°9 : Les provinces de naissance de la population résidant en commune *Mugamba*

Provinces de naissance	M		F		T	
	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%
BURURI	19741	48,3	21161	51,7	40902	93,1
MURAMVYA	365	20	1468	80	1833	4,2
BUJUMBURA	154	23,4	503	76,6	657	1,5
AUTRES	343	64,5	189	35,5	532	1,2

Source : Recensement général de la population et de l'habitat, 1990.

Ce tableau est complété par des données d'une enquête personnelle effectuée auprès de 80 ménages et les résultats sont collectés dans le tableau suivant :

Tableau n°10 : Les provinces de naissance de la population résidant en commune *Mugamba*

Provinces de naissance	M		F		T	
	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%
BURURI	216	48,3	231	51,7	447	89,8
MWARO	5	21,7	18	78,3	23	4,6
BUJUMBURA	7	38,9	11	61,1	18	3,6
AUTRES	2	20	8	80	10	2

Source : Enquête personnelle

Tableau n°11 : Les communes d'origine de la population résidant en commune MUGAMBA de la province *Bururi*

Communes de naissance	Effectif	%
MUGAMBA	427	95,53
BURAMBI	9	2,01
BUYENGERO	6	1,34
MATANA	5	1,12

Source : Réalisation personnelle

L'analyse de ces tableaux nous permet de dire que 89,7% de la population sont nés à *Bururi* principalement dans la commune *Mugamba* car sur 447 personnes nées à *Bururi*, 427 soit 95,7% sont nées à *Mugamba*, les autres sont nées dans les communes frontalières comme *Burambi*, *Buyengero* et *Matana* avec respectivement 9, 6 et 5 personnes, soit 2,01%, 1,34% et 1,11%.

Les immigrants en provenance d'autres provinces comme *Mwaro* (4,6%), Bujumbura-Rural (3,6%) et autres provinces (2%) sont en grande partie constitués par des personnes de sexe féminin. Cela veut dire que ce sont surtout des migrations liées au mariage. Ainsi par exemple sur un effectif total de 23 personnes de *Mwaro*, 18 sont des femmes soit 76,2% et 5 seulement soit 21,8%, sont des hommes dont leurs migrations sont liées à la recherche du travail.

Compte tenu de ces deux tableaux, on peut conclure en disant que notre zone d'étude n'est pas une zone d'immigration.

b. Peu d'émigrés en commune Mugamba

Tableau n°12 : Population résidante et présente de la commune *Mugamba* en 1979, 1990 et en 2008

Années	Population résidente	Population présente	%	Population absente	%
1979 (1)	39007	38209	97,95	798	2.05
1990 (2)	43947	42602	96,94	1345	3.06

Source : - (1) et (2) : Recensement général de la population et de l'habitat 1979 et 1990

En analysant ce tableau, on peut dire aussi que la commune *Mugamba* n'est pas une commune d'émigration. Ainsi, en 1979, sur 39.007 personnes résidentes en commune *Mugamba*, 38.209 personnes sont présentes soit 97,95% et 798 soit 2.05% uniquement sont absentes.

En 1990, sur 43.947 personnes résidentes en commune *Mugamba* 42.602 personnes sont présentes soit 96,94% et seulement 1.345 personnes sont absentes soit 3.06%.

Tableau 13 : Situation de résidence en commune *Mugamba* d'après le recensement de 2008

Catégorie	Cas	%
Résidants présents	56729	94
Résidant absents	2355	4
Visiteurs	1199	2
Total	60283	100

Source : Bureau Central de Recensement (R.G.P.H. 2008)

De ce tableau, nous constatons également que dans notre commune, le phénomène d'émigration n'est pas très prononcé. Ainsi sur un effectif de 60.283 personnes recensées en 2008, 56.729 personnes sont présentes soit 94% et seulement 2.355 personnes sont absentes soit 4%. Cela nous conduit à dire que l'émigration n'est pas très importante à *Mugamba*. L'immigration reste aussi insignifiante car sur un effectif de 60.283 résidants à *Mugamba*, 1.199 personnes sont des visiteurs soit 2%.

Tableau n°14 : Situation de résidence en commune *Mugamba* d'après les données de notre enquête de 2009

Catégorie	Cas	%
Résidants présents	430	86,3
Résidants absents	68	13,7
Total	498	100

Source : Enquête personnelle

D'après les données de ce tableau résultant de notre enquête effectuée auprès de 80 ménages, on remarque que sur un effectif total de 498 résidants 430 sont présentes soit 86,3% et seulement 68 personnes sont absentes soit 13,7%.

Le peu d'émigrants que connaît notre zone sont en grande partie constitués par des commerçants, des élèves et des étudiants. Signalons que les déplacements à la recherche de nouvelles terres ne sont pas nombreux, mais d'après les résultats de notre enquête d'août 2009, sur 80 ménages, nous avons trouvé deux ménages déplacés suite à la crise de 1993. Les chefs de ces ménages nous ont signalé qu'ils sont natifs de la commune *Mugamba* et qu'ils ont quitté cette dernière vers la commune *Muhuta* en 1989 à la recherche de nouvelles terres encore fertiles et à la recherche de pâturages pour leur bétail.

En somme le taux de natalité qui reste élevé, combiné avec le phénomène d'émigration qui n'est pas fréquent dans notre zone d'étude sont à l'origine de l'augmentation sans cesse de la population de ladite commune ce qui a comme conséquence l'augmentation des conflits fonciers.

CHAPITRE II : L'OCCUPATION DU SOL ET CONFLITS FONCIERS

II.1. Occupation générale du sol

Le Burundi est un pays aux paysages très humanisés où plus de 90% de la population vivent de l'agriculture et de l'élevage. Cependant, la plupart de la population burundaise ne peuvent pas satisfaire leurs besoins alimentaires à cause de l'utilisation des techniques qui sont encore rudimentaires.

A travers ce chapitre, nous allons voir comment le sol est utilisé : les collines Mugendo-Ruko et Munini seront nos échantillons. L'analyse des photos de ces collines issues des satellites nous donne une idée de l'occupation générale des sols de notre commune.

En effet, ces collines sont presque toutes occupées soit par des cultures vivrières où les différentes parcelles sont séparées entre elles par des haies antiérosives, par des cultures industrielles (théières), par des habitations en grande partie traditionnelles et disséminées dans les champs de culture, par des infrastructures scolaires (école primaire et secondaire, par des centres de santé), des centres de négoce et des infrastructures de communication (RN7, RIG, des pistes), etc.

La végétation, en grande partie constituée par des boisements artificiels, occupe une place non négligeable et constitue de petits points éparpillés dans les champs de culture, dans les pâturages et le long des cours d'eau. Elle est dominée par des eucalyptus, des bambous, des cèdres, etc. Les pâturages naturels deviennent de plus en plus rares et trop étroits et sont souvent situés à la limite des cultures.

En somme, la dissémination des boisements dans les champs de culture, la rareté des espaces non exploités (pâturages), l'extension des cultures jusque presque au fond des vallées sont les principaux éléments qui montrent la rareté des terres disponibles en commune *Mugamba*. Pour plus de détails sur l'occupation du sol en commune *Mugamba*, nous avons fait une étude de l'occupation du sol sur le terroir de *Nyabimata*, colline *Nyamugari*.

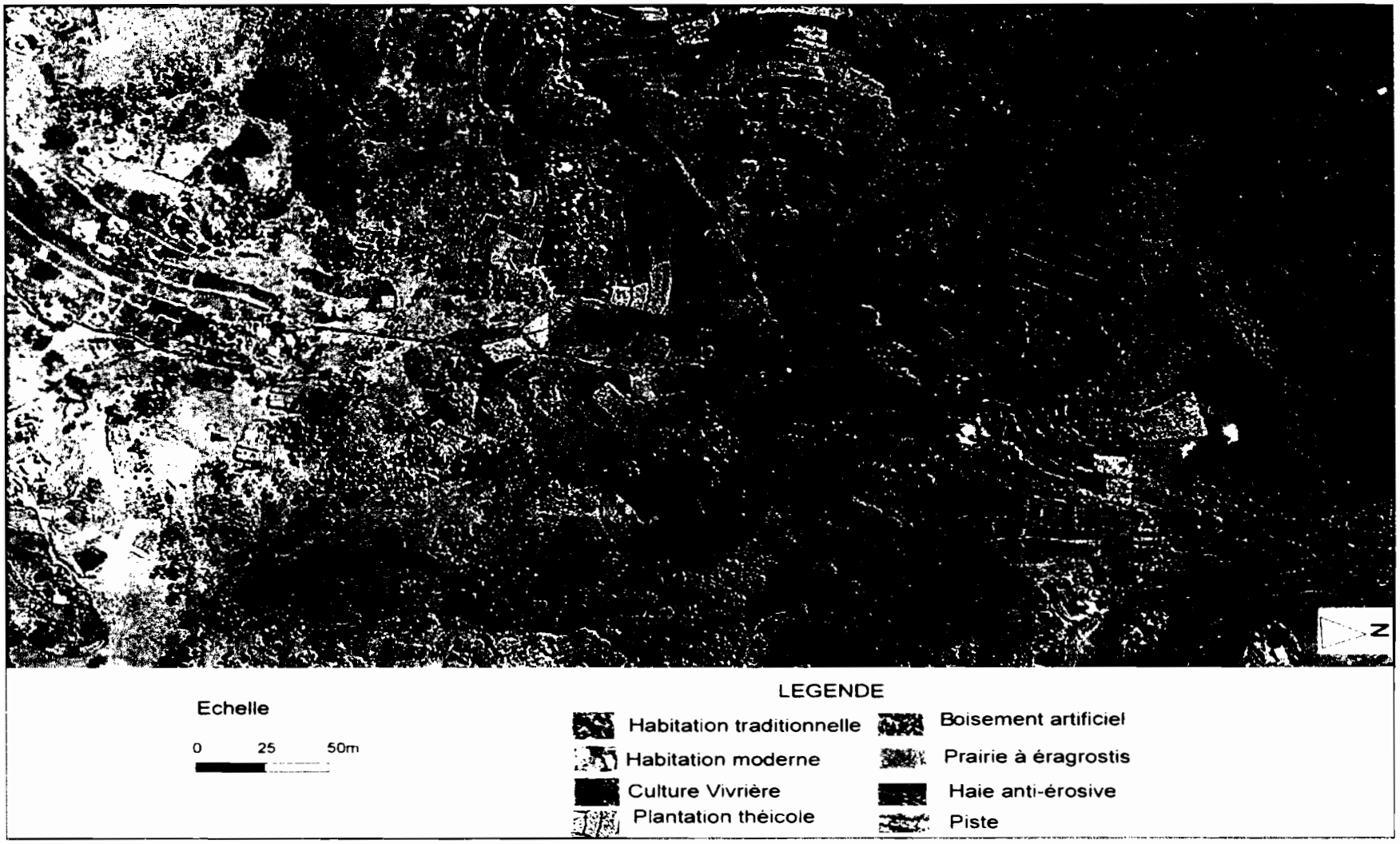


Figure n°21 : Occupation du sol à *Munini*

Source : Image Google earth, 2011.

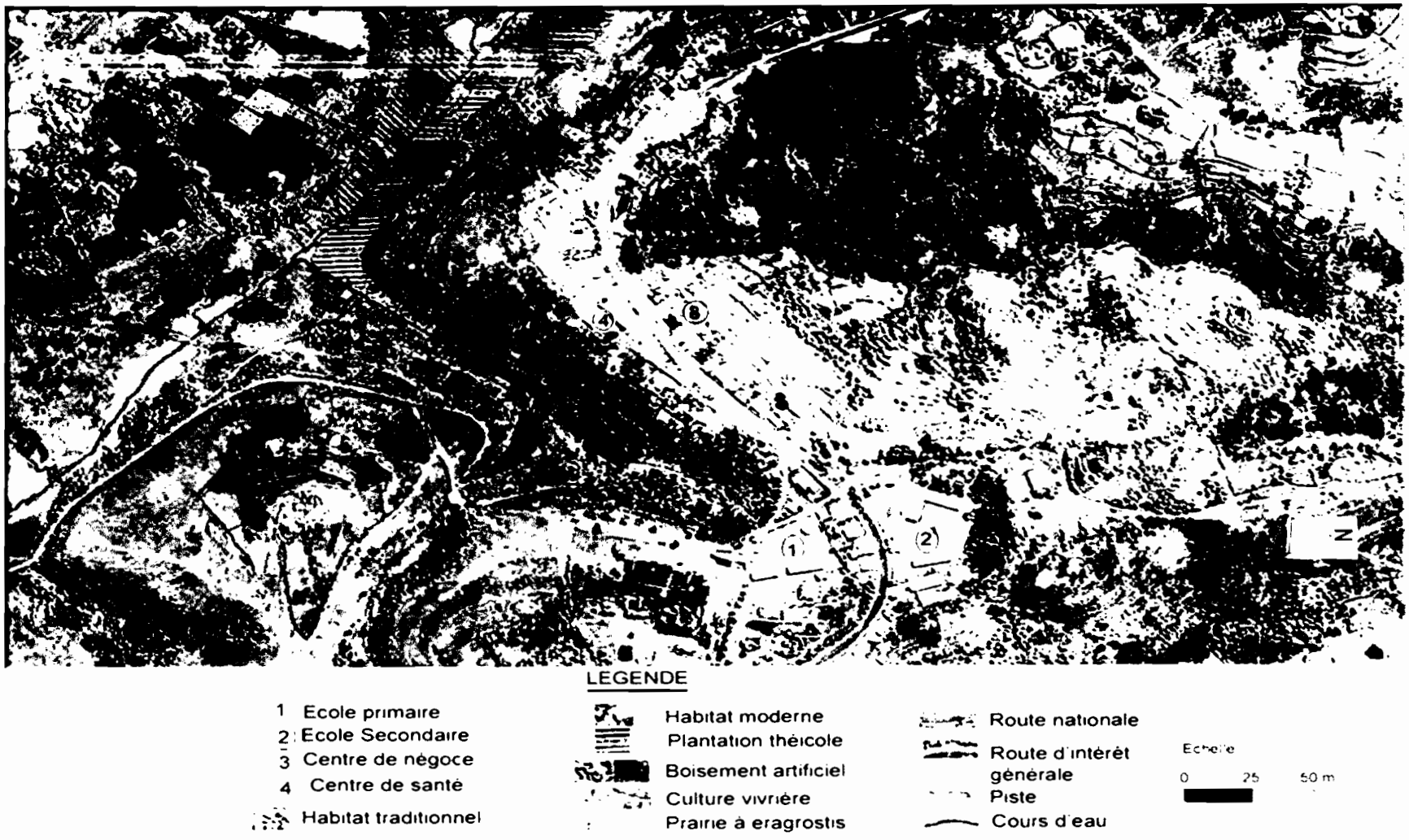


Figure n°22 : Occupation du sol à *Mugendo-Ruko*

Source : Image Google earth, 2011.

II.2. Exemple du terroir de Nyabimata

Selon DONGMO (J.L.), « *le terroir désigne une portion du territoire qui se détache des terres environnantes par des aptitudes agronomiques particulières* »[5]. DUPRIEZ (H.) et DE LEENER (P.) quant à eux désignent le terroir comme étant « *l'ensemble des terres cultivables ou d'une forme d'un hameau ou d'un village* »[6]. De ces deux définitions, on peut dire que le terroir est une entité territoriale où on a des champs de cultures et des habitations.



Photo n°7: Occupation du sol sur le terroir de *Nyabimata*

D'après la photo de l'occupation du sol du terroir de *Nyabimata*, nous voyons que notre terroir est occupé par des habitations, des cultures soit de collines soit des marais complétées par des pâturages et des boisements.

[5] DONGMO (J.L.), Le dynamisme Bamileké, volume I, La maîtrise de l'espace agraire, Yaoundé, 1981, p.97.
[6] DUPRIEZ (H.), et alii, Agriculture tropicale en milieu paysan africain, Paris, Edition Harmattan, p.53.

II.2.1. L'habitat

Concernant notre terroir, l'habitat est dispersé. Celui-ci est lié au droit foncier coutumier au Burundi qui stipule que le chef de famille doit donner une part de sa propriété à chaque fils marié. L'augmentation du nombre de fils est à l'origine donc de l'augmentation des *rugo* et par conséquent la diminution des étendues agricoles car ces derniers occupent des espaces non négligeables. Ainsi, d'après notre enquête sur le terroir de *Nyabimata*, un *rugo* occupe en moyenne 24 m de diamètre ce qui nous donne 4,5 ares de superficie. Les six *rugo* qui se trouvent sur le terroir de *Nyabimata* occupent 27 ares sur une superficie totale de 150 ares soit 18%. Cela fait que au fur et à mesure que le nombre de *rugo* augmente, les superficies occupées par les cultures se trouvent amoindries.

En somme, le nombre élevé de fils suppose donc la multiplication des superficies habitées et par conséquent le morcellement et l'occupation effective de la propriété parentale.

II.2.2. Exploitation agricole

« *Une exploitation agricole est l'ensemble des terres sous cultures ou momentanément en jachère, dirigées par une seule famille (le chef de famille et de l'exploitation) qui travaille (aides familiales) et rarement aidé par les mains-d'œuvres occasionnelles* »[7].

1°Les cultures de collines

Sur le terroir de *Nyabimata*, les cultures de collines couvrent une superficie totale de 60 ares sur 150 ares soit 40%. On trouve sur ce terroir des plantes variées souvent associées les unes avec les autres pour faire face effectivement aux problèmes de terres. Les principales plantes sont : le maïs, le blé, la pomme de terre qui est la principale culture vivrière source de revenu pour notre commune, la

[7] NKURUNZIZA (F.X.), Système agraire et démographique sur une colline du Burundi, UB, FLSH, Département de Géographie, 1987, p.2.

patate douce, un peu de haricot, de petit pois et de bananeraies surtout autour du rugo.
Les différentes parcelles sont séparées entre elles par des haies antiérosives sur lesquelles on a planté des trypsacum et des setaria qui constituent des compléments alimentaires pour le bétail. En outre, ils protègent le sol contre l'érosion.

2° Les cultures de marais

Dès les années 1926, on a commencé à mettre en valeur les marais pour deux raisons : la première étant celle de résoudre le problème de l'insuffisance de la production agricole. La deuxième était de rehausser les superficies agricoles et profiter de la fertilité des marais pour pratiquer les cultures de saison sèche afin de disponibiliser la nourriture pendant les périodes de disette.

A ce propos : GAHAMA Joseph écrit que « *les autorités européennes voyaient dans la petitesse des exploitations une des causes des famines périodiques ; aussi l'administration voulut-elle étendre les terres disponibles pour les cultures vivrières. Elle ordonna à partir de 1925 l'ouverture des grands marais aux cultures non saisonnières telles que les patates douces et le manioc* »[8].

Ainsi, au moment de la prise de la photo n°7 ci-dessus de l'occupation du sol du terroir de *Nyabimata*, les marais n'étaient pas exploités car c'était au mois de mars alors que les marais sont mis en culture au mois de juin-juillet.

Concernant le terroir de *Nyabimata*, les marais occupent 39 ares sur 150 ares soit 26% et sont tous exploités (voir photo de l'occupation du sol et croquis de l'occupation du sol). Dans ces marais, on y cultive surtout la pomme de terre associée avec le maïs, la patate douce, un peu de petit pois et de choux.

[8] GAHAMA (J.), Idéologie et politique de l'administration indirecte : le cas du Burundi (1919-1939), p.436.

3°Le calendrier agricole

Tout au long de l'année, le calendrier agricole se trouve surchargé. Au cours de l'année, on fait deux cultures sur le terroir de colline et une sur le terroir de marais.

En effet, la commune *Mugamba* connaît trois saisons culturales à savoir la saison A (*Agatasi*) qui va de septembre à février, période de croissance du maïs (récolté en mars-avril), de la pomme de terre (récolté en décembre-janvier) et du haricot qui est souvent associé avec le maïs. Le haricot est récolté en décembre.

La deuxième saison culturale s'appelle *Impeshi.* C'est une saison qui apparaît au mois de mai. On cultive surtout le blé, le petit pois, la pomme de terre et le haricot. Pendant cette saison, on cultive de grandes étendues de blé car les conditions climatiques sont très favorables à cette culture. Les paysans fournissent beaucoup d'efforts pour s'ajuster à cette saison qui ne dure pas longtemps. Les récoltes de la deuxième saison se font en saison sèche (juillet-août) période pendant laquelle débute le semis des cultures de la 3^{e} saison qui se font principalement dans le terroir des marais. On y cultive le maïs associé à la pomme de terre (photo ci-dessous).



Photo n°8 : Culture de pomme de terre associée avec le maïs de *Gishanga*

Les récoltes se font aux mois de novembre-décembre pour la pomme de terre et au mois de janvier pour le maïs.

Notons que notre commune produit essentiellement pour l'autoconsommation et que les irrégularités, les retards et l'excès des pluies peuvent être à l'origine de la carence alimentaire. La production peut être aussi mauvaise suite à la tombée de la grêle qui peut anéantir toutes les plantes.

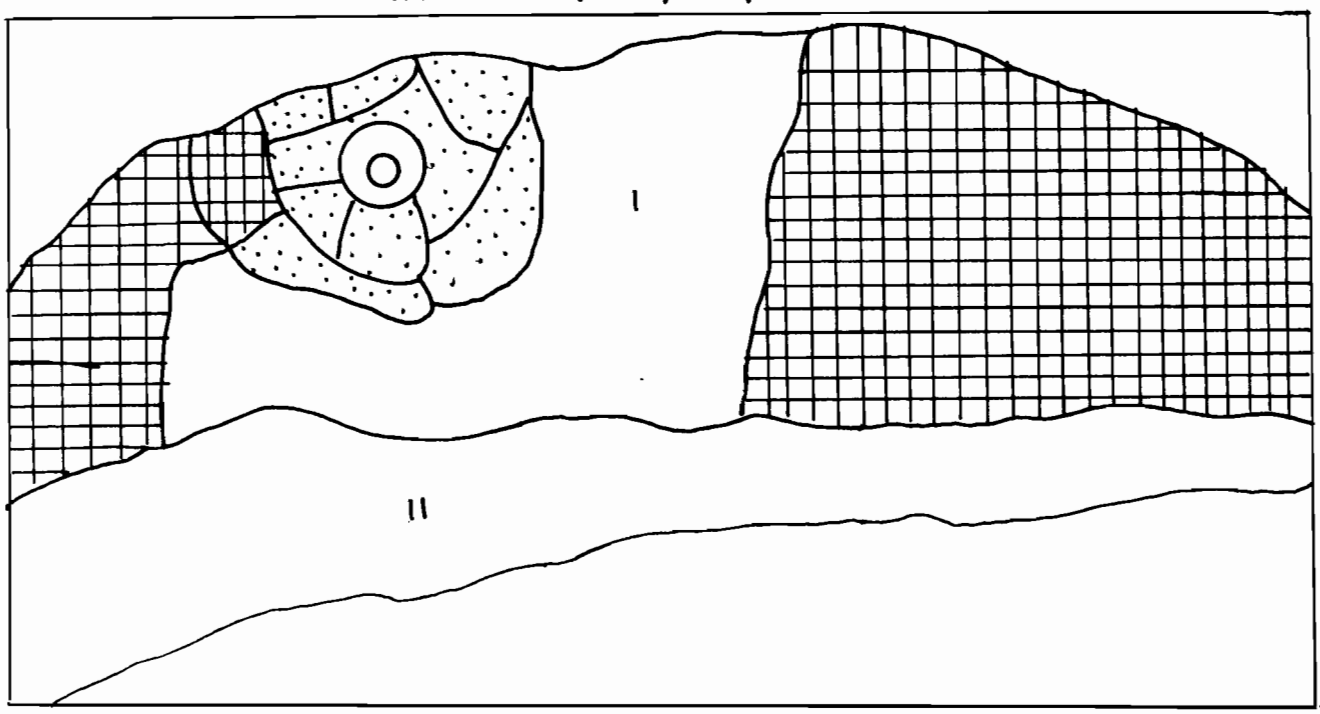
II.2.3. Les pâturages

L'observation de la photo de l'occupation du sol du terroir de *Nyabimata* nous montre qu'une grande partie de ce dernier est occupé par les cultures, les habitations et les boisements. Les pâturages permanents deviennent de plus en plus trop étroits suite à l'extension des exploitations culturales.
De très petites superficies parfois mêlées avec des arbres subsistent (photo n°7), ce qui fait que la superficie occupée par les pâturages soit difficilement calculable. Les superficies occupées par les boisements et les pâturages sont donc estimées à 24 ares soit 16% de la superficie totale. Soulignons que les pâturages sont exclusivement constitués par les prairies à éragrostis sauf quelques pâturages constitués de jachères localisés dans le terroir de colline après les récoltes.

II.2.4. Les boisements

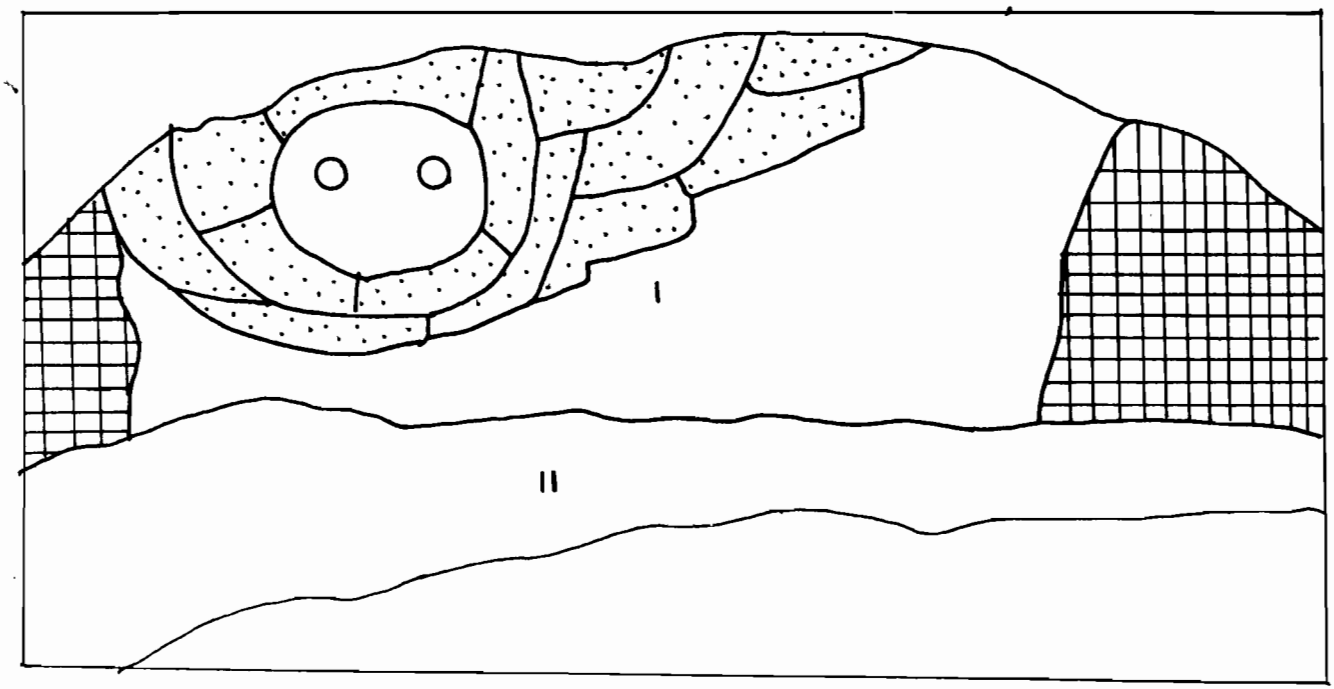
D'après l'analyse de la photo de l'occupation du sol, nous voyons que les boisements sont éparpillés partout et même dans les champs de cultures signe de l'étroitesse des terres et de l'importance accordée à ces derniers. La superficie occupée par les boisements seulement est difficile à déterminer comme nous l'avons déjà vu. Il s'agit de quelques arbres disséminés dans les cultures et dans les pâturages. Les boisements constituent avec les pâturages 24 ares soit 16% de la superficie totale. Ils sont dominés par les eucalyptus et les bambous. Ainsi, les bambous sont sous forme de petits bosquets de 2 à 8 m de diamètre et servent à la construction des maisons, des enclos et des produits divers (paniers). Les eucalyptus sont utilisés pour la construction des maisons, des étables et surtout ils

Figure 22 : EVOLUTION DE L' OCCUPATION DU SOL SUR LE TERROIR NYABIMATA (1950,1970,1990 et 2010)



Terroir de NYABIMATA en 1950

Source : Réalisation personnelle à partir d' une enquête faite sur ce terroir



Terroir de NYABIMATA en 1970

Source : Réalisation personnelle à partir d'une enquête faite sur ce terroir

LEGENDE

Habitation

Cultures de collines

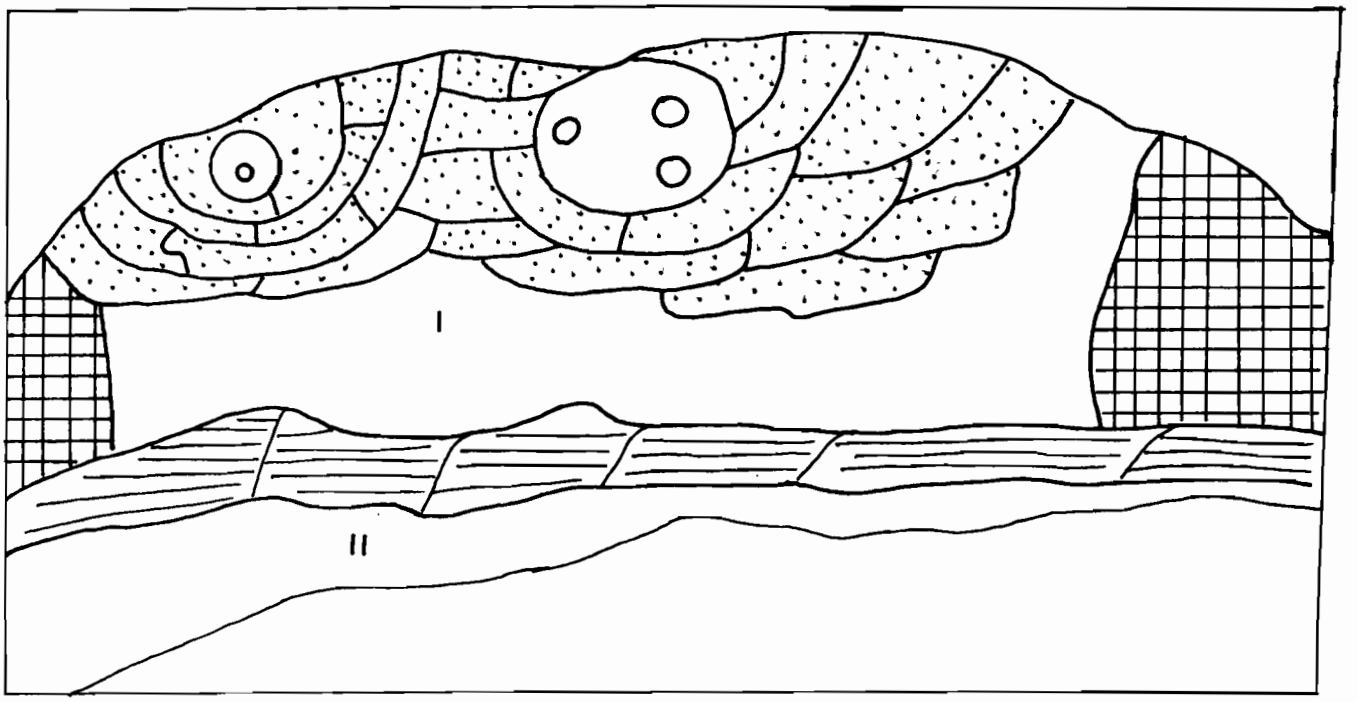
Boisement

Espace non exploité

Limite des parcelles

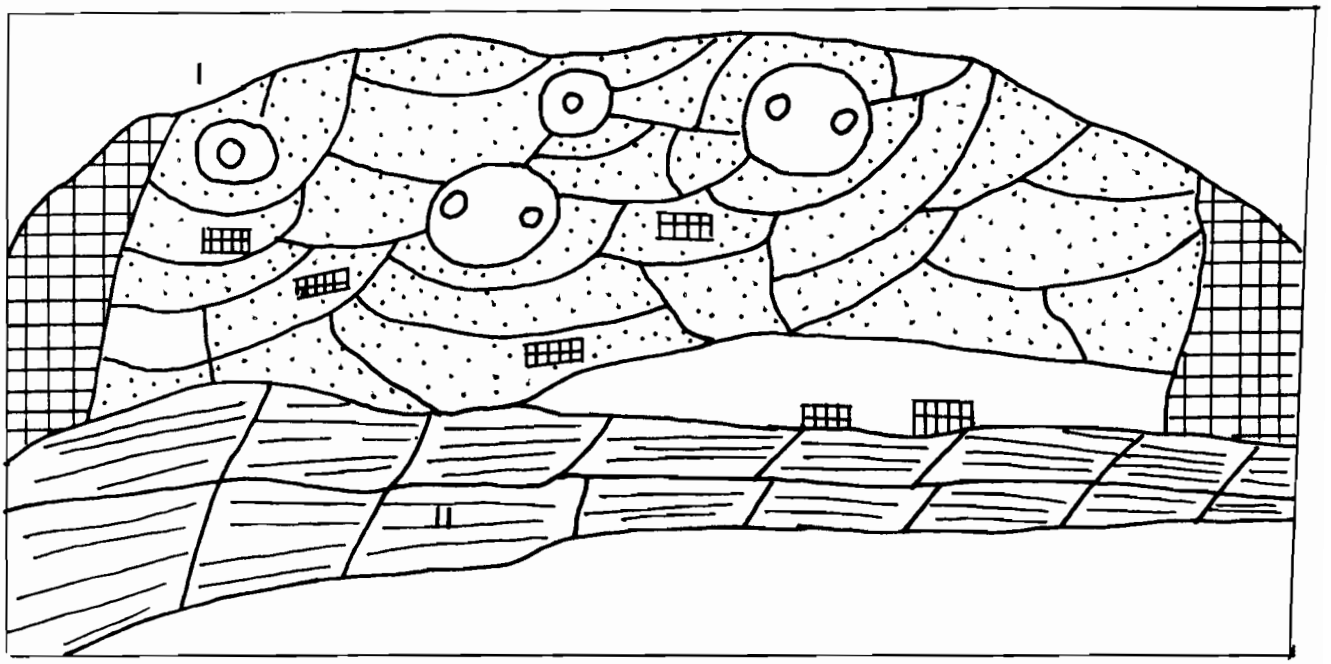
I Terroirs de colline

II Terroirs de marais



Terroir de NYABITAMA en 1990

Source : Réalisation personnelle à partir d'une enquête faite sur ce terroir



Terroir de NYABIMATA en 2010

Source : Réalisation personnelle à partir d'une enquête faite sur ce terroir

LEGENDE

Habitation

Cultures de collines

Cultures de marais

Boisement

Espace non exploité

Limite des parcelles

I Terroir de collines

II Terroir de collines

L'analyse de l'évolution de l'occupation du sol du terroir de *Nyabimata* nous donne des informations suivantes :

En 1950, le terroir de *Nyabimata* était occupé par un seul ménage avec une petite exploitation autour du rugo.
En 1970, la situation change ; en effet, le même terroir qui en 1950 abritait un seul ménage, vingt ans plus tard le nombre de ménages et le nombre de parcelles se sont multipliés. Le morcellement de l'exploitation parentale s'amorce. Ainsi, le nombre de ménages est passé de deux en 1970 à 4 ménages en 1990.

Le morcellement a atteint son paroxysme en 2010 où le nombre de ménages est passé de 4 à 6 ménages en 1990. Ainsi, d'après le tableau n°14, le terroir de *Nyabimata* abrite actuellement 6 ménages avec 32 enfants dont 15 garçons et 17 filles. L'augmentation de l'effectif des rugo est due à l'accroissement de la population et à un esprit individualiste des jeunes mariés. Cette situation est très inquiétante pour une population vivant presque exclusivement des activités agro-pastorales et que les terres ne cessent de se réduire due au fait que le père doit donner une part de sa propriété à chaque fils marié ce qui aura comme conséquence le morcellement perpétuel des exploitations. Compte tenu de cela on peut se demander si ces 15 garçons auront chacun sa parcelle aisément puisque le terroir est presque complètement occupé.

II.4. Le morcellement et les conflits fonciers

La croissance démographique est l'un des facteurs les plus déterminants de la problématique foncière. La terre constitue la ressource première dont l'accès et l'utilisation conditionnent la vie de la quasi-totalité d'une population essentiellement rurale. Le manque de terres agricoles est à la base de l'escalade des conflits fonciers au Burundi.

II.4.1. Classification des conflits fonciers

« Au Burundi, près de 80% des litiges pendants devant les juridictions, portent sur la propriété foncière »[9]. D'après notre enquête effectuée au tribunal de résidence, les proportions sont voisines de celles du pays. Ainsi, sur 847 affaires civiles inscrites au tribunal de résidence de la commune *Mugamba* en 7 ans, 640 sont des affaires foncières soit 75,5%. Ces proportions révèlent par leur importance combien la terre est source de conflits au Burundi en général et dans notre zone d'étude en particulier.

Tableau n°17 : Evolution des affaires inscrites au tribunal de résidence de la commune *Mugamba* (2002-2008)

Années	Affaires civiles				
	Total	Affaires foncières	Fréquence relative en %	Autres	Fréquence relative en %
2002	91	40	43,9	51	56,1
2003	152	100	65,7	52	34,3
2004	80	60	75	20	25
2005	60	50	83,3	10	16,7
2006	138	120	86,9	18	13,1
2007	151	130	86	21	14
2008	175	140	80	35	20
Total	847	640	75,5	207	24,5

Source : Tribunal de résidence de la commune *Mugamba*

Il ressort de ce tableau que les conflits fonciers augmentent d'une année à l'autre. Cette augmentation est liée sans doute à l'augmentation des effectifs de la population et par conséquent au morcellement des terres familiales qui réduit

[9] Ministère de la Justice, Politique sectorielle 2002-2004, Document adopté par le Conseil des Ministres du 31/5/2002, p.17

sensiblement l'espace agricole des ménages et précarise les familles qui, en grande partie, vivent des activités agro-pastorales.

Dans les régions où la terre constitue presque la seule source de revenu, les exploitations s'amenuisent au fur et à mesure que la population augmente et par conséquent les conflits liés à cette richesse rare augmentent.

Concernant la classification, nous avons interrogé 15 personnes que nous avons trouvé au tribunal de résidence de la commune *Mugamba* qui venaient porter plainte. Sur ces 15 personnes, 12 avaient des conflits fonciers soit 80% et sont classés de cette façon : 8 personnes avaient des conflits fonciers liés à l'héritage, 3 liés aux dons et 1 avait un conflit foncier lié au dépassement des limites par ses voisins.

En effet, parmi les 8 personnes qui avaient des conflits liés à l'héritage, un nous a raconté l'origine de son conflit. C'était une dame : elle nous a dit qu'elle était la deuxième épouse de son mari et que ce dernier lui avait donné des parcelles à exploiter. Après la mort de son mari, elle a été privée de certaines parcelles qu'elle exploitait auparavant par les fils de son mari d'où le nœud de son problème.

Dans le deuxième groupe c'est-à-dire ceux qui avaient des conflits dus aux dons, un nous a dit qu'il a grandi chez son grand-père paternel et avant la mort de son grand-père, celui-ci l'avait légué une de ses parcelles en guise de remerciement. Après sa mort, ses oncles lui avaient complètement refusé cette faveur en disant qu'il va hériter chez son père comme les autres enfants.

La troisième catégorie concerne les conflits liés au dépassement des limites. Ainsi, une personne que nous avons interrogée nous a dit que son voisin a enlevé les marques des limites (*Akarimbi*) fixés par les juges lors du partage.

En somme, de tous les conflits que connaît la commune *Mugamba*, ceux qui sont liés à l'héritage sont les plus nombreux.

II.4.2. Les types de solution

En commune *Mugamba*, les conflits fonciers se résolvent de deux manières : à l'amiable (en famille) et au Tribunal. Toutefois, la plupart des conflits fonciers se résolvent à l'amiable comme partout dans notre pays.

II.4.2.1. A l'amiable (en famille)

D'après notre enquête effectuée auprès de 80 ménages, 44 chefs de ménages soit 55% nous ont dit qu'ils avaient des conflits fonciers. Concernant leur mode de résolution, 33 chefs de famille soit 75% nous ont dit que leurs conflits ont trouvé une issue favorable en famille aidés par les notables (*Abashingantahe*) dont leur rôle est de concilier les deux parties en conflit ce qui réduit sensiblement les actions soumises aux juridictions et par conséquent maintenir l'harmonie et la paix sociale. Actuellement, les *Bashingantahe* sont aidés par les élus locaux et la loi communale donne à ces derniers l'exclusivité du règlement des conflits de proximité généralement réservés aux *Bashingantahe*.

II.4.2.2. Au tribunal

D'après la même enquête, 11 chefs de ménage sur les 44 soit 25% qui avaient des litiges fonciers nous ont dit que leurs affaires ont trouvé une issue favorable au tribunal de résidence. Ainsi, ces conflits fonciers ont de lourdes conséquences aussi bien sur le plan social que sur le plan économique.

Au point de vue social, ils provoquent des frustrations qui sont de nature à troubler des relations sociales non seulement entre les parties au procès mais également entre les témoins.

Sur le plan économique, le temps passé au tribunal est un temps d'inactivité économique non seulement pour les deux parties en conflit mais aussi pour les témoins respectifs.

II.5. Quelle solution pour cette problématique générale ?

II.5.1. Les solutions classiques

Dans toutes les régions, l'accroissement sans cesse de la population qui n'est pas accompagné par la diversification des activités entraîne automatiquement le morcellement des exploitations avec toutes ses conséquences notamment la recrudescence des conflits fonciers.

Ainsi, pour faire face à ce problème de réduction des exploitations, plusieurs solutions peuvent être utilisées. Pour les pays pauvres, ils font recours à l'association agricole, à l'intensification et à la suppression des jachères. Quant aux pays riches, le remembrement des terres qui consiste à regrouper les parcelles dispersées afin d'agrandir leur taille et faciliter la motorisation a été choisi comme la technique la plus efficace pour augmenter la production.

Cependant, le remembrement a réussi grâce à l'accompagnement avec d'autres mesures comme l'octroi des aides à la formation et à la reconversion vers d'autres professions, des aides données aux migrations rurales pour faciliter leur réinstallation dans des zones d'accueil, etc.

II.5.2. Quelle solution adaptable au Burundi ?

Le Burundi est un pays qui vit en grande partie des activités agro-pastorales. Toutefois, ces dernières souffrent actuellement du morcellement des exploitations dû à la pression démographique. La solution la plus efficace pour notre pays en général et pour notre zone d'étude en particulier résultera de la diversification des activités économiques afin de désengorger les terres arables, de la maîtrise de la démographie, du regroupement de la population en villages, etc.

Concernant la diversification des activités dans le but de libérer les terres dans le *Mugamba*, on peut recourir aux activités touristiques et mettre en place des infrastructures d'accueil, implanter dans chaque zone ou région une institution de microfinance (coopérative) pour mettre et faciliter l'accès aux crédits, créer et appuyer financièrement les centres artisanaux (vannerie, poterie, forgerie, et octroyer des crédits aux petits commerçants, créer aussi de petites usines de

transformation des produits agropastoraux (laiterie, fromagerie, minoterie, l'huilerie, les usines de transformation de boissons locales, etc.), renforcer les centres urbains existants en y créant des emplois (petites industries, artisanat) permettant d'avoir des revenus égaux ou supérieurs aux revenus des agriculteurs afin que les jeunes soient attirés par ces activités. Toutes ces mesures permettront d'agrandir les exploitations agricoles afin d'augmenter la production et créer la profession agricole en tant qu'une activité économique d'investissement. Vu les problèmes que connaît l'ensemble de la paysannerie burundaise, toutes ces mesures intéressent donc toute la nation entière.

Le regroupement de la population dans de petits villages serait donc une meilleure solution aux problèmes fonciers à condition d'y multiplier les activités artisanales, industrielles en vue de multiplier les emplois et les revenus.

La maîtrise de la démographie peut aussi être utile mais c'est une question qui se résout avec le développement économique et culturel des sociétés.

CONCLUSION GENERALE

La commune *Mugamba* couvre une superficie de 300,82km² et appartient aux plateaux centraux du Burundi. Elle connaît un climat frais de montagne caractérisé par des précipitations abondantes et des températures basses. D'après les données des recensements généraux de la population et de l'habitat déjà effectués, sa population est caractérisée par un accroissement rapide. Elle est passée de 39.007 en 1979 à 43.947 en 1990 et 59.084 habitants en 2008. Elle est inégalement répartie sur les 30 collines de recensement et sur six zones administratives.

Nous avions donc abordé cette étude de *Mugamba* pour mieux comprendre comment ce milieu caractérisé par des conditions naturelles assez draconiennes arrive à être occupé par une population qui augmente d'une année à une autre. Nous avons des régions élevées et généralement non occupées par l'homme (*Mukike, Donge, Nyakimonyi*) car elles sont constituées par des sols rocheux ne pouvant pas être cultivés et d'autre part des régions surbaissées propices à la vie humaine.

Mais le *Mugamba* a des ressources naturelles en eau très abondantes. Les ressources végétales ont disparu par l'action anthropique et la commune MUGAMBA est dominée par une végétation artificielle et la prairie à éragrostis. Les sols sont en grande partie issus des schistes et des quartzites dont la valeur économique est peu élevée. Ils doivent être amendés pour qu'ils puissent donner une production satisfaisante.

L'étude de l'homme et de l'occupation du sol nous permet de dire que la croissance de la population en commune *Mugamba* est très élevée comme partout au Burundi d'où la multiplication des conflits fonciers.

L'aménagement de tout le territoire dans certaines régions du *Mugamba* jusqu'au fond des vallées comme nous le montre les collines *Mugendo-Ruko*, *Munini* et le terroir de *Nyabimata* montre que tout l'espace agricole est occupé. Cela implique donc que les pouvoirs publics mettent en place une véritable

politique publique pour résoudre le problème foncier qui est en fait lié à celui de l'urbanisation. Pour cela, la population et les autorités publiques doivent se concerter sur la question car les solutions consistant à imposer des solutions du haut finissent souvent par des échecs.

BIBLIOGRAPHIE

I. Ouvrages généraux

1. *Atlas du Burundi*, ouvrage collectif, (Ministère de la Coopération CEGET de Bordeaux, Université du Burundi), 30 planches commentées, 1979
2. BEAUJEU-GARNIER, *Trois milliards d'hommes, traité de démographie*, Paris, 3e édition, Hachette, 1965, 302p.
3. BIROT, P., *Morphologie structurale*, Tome II, Paris, PUF, 1958, 167p.
4. BLANC-PAMARD, C. et alii, *Le développement rural en question, Paysages et espaces ruraux, systèmes agraires*, collection Mémoires n°106, ORSTOM, Paris, 1984, 505p.
5. BOSERUP, E., *Evolution agraire et pression démographique*, Paris, Flammarion, 1970, 218p.
6. BOULAINE, J., *Géographie des sols*, collection SUF, PUF, Paris, 1975, 199p.
7. DERRUAU, M., *Nouveau précis de géographie humaine*, Armand Colin, Paris, 1971, 575p.
8. DERRUAU, M., *Géographie humaine*, Armand Colin, Paris, 1976, 43p.
9. DONGMO, J.L., *Le dynamisme Bamileké*, volume I, *La maîtrise de l'espace agraire*, Yaoundé, 1981, 343p.
10. DUPRIEZ, H., *Agriculture tropicale en milieu paysan africain*, Paris, Edition Harmattan,1990, 380p.
11. FOUCAULT, A. et alii, *Dictionnaire de géologie*, Paris, New York, Barcelone, Masson, 1984, 347p.
12. GEORGE, P., *Dictionnaire de la Géographie*, Paris, PUF, 1974, 451p.
13. PRESSART, R., *Dictionnaire de démographie*, Paris, PUF, 1979, 295p.

II. Mémoires et thèses

1. HARERIMANA, D., *Le versant oriental de la Crête Zaïre-Nil : milieu naturel et mise en valeur dans la région médiane*, Mémoire, UB, FLSH, Bujumbura, 1988, 148p.
2. GAHAMA, J., *Idéologie et politique de l'administration indirecte : le cas du Burundi (1919-1939)*, Thèse de 3e cycle, Paris, 1980, 436p.
3. KARIKURUBU, C., *La pression démographique sur les terres et l'évolution de l'agriculture burundaise*, Mémoire, F.S.E.A., Bujumbura, 1989, 117p.

4. NDAYIRAGIJE, G., *Recherche géomorphologique sur les hautes terres et plateaux du Burundi central*, Thèse de doctorat de 3e cycle, Strasbourg, Université Louis Pasteur, 1982, 213p.
5. NDAYIRUKIYE, S., La *plaine occidentale du Burundi, étude régionale*, Nice, Thèse de doctorat de 3ème cycle, UER Lettres et Sciences Humaines, 1986, 712p.
6. NDUWIMANA, R., *Evolution de l'organisation foncière au Bututsi (début XXeS.-1956*, Mémoire, FLSH, Bujumbura, 1984, 123p.
7. NIMPAGARITSE, A., *Contribution à l'étude des systèmes agraires dans le Sud MUGAMBA : interprétation du zonage*, Mémoire, UB, FACAGRO, Bujumbura, 1991, 130p.
8. NSABIMANA, S., *Climats et sols du Burundi, Toposéquence BUGARAMA-MUZINDA*, Thèse de doctorat de 3ème cycle, Paris, Université de Paris, VIIème, U.E.R. de Géographie et sciences de la société, 1974, 212p.

III. Rapports et publications

1. BERGEN, D.W., *Influence de la densité de la population sur la taille de l'exploitation agricole et sur l'intensification de l'agriculture traditionnelle*, ISABU, publication n°121, Bujumbura, 1988, 33p.
2. BERGEN, D.W., *Contribution à la connaissance des régions naturelles du Burundi. Données de superficie et de population par colline de recensement*, ISABU, publication n°161, Bujumbura 1992, 144p.
3. MERTENS, A., *Contribution à la connaissance des régions naturelles du Burundi. Données de superficie et de la population par colline de recensement*, ISABU, Publication n°5, Bujumbura 1981, 93p.
4. MINISTERE DE LA JUSTICE, *Politique sectorielle, 2002-2004, Document adopté par le conseil des ministres du 31/5/2002. 35 p.*
5. NKURUNZIZA, F.X., *Système agraire et démographique sur une colline du Burundi*, UB, FLSH, Département de géographie, 1987, 35p.
6. REPUBLIQUE DU BURUNDI, MINISTERE DE L'INTERIEUR, Bureau Central de Recensement Général de la Population et de l'Habitat du 16-30 Août 1979, *Résultats définitifs de la Province BURURI.*

7. REPUBLIQUE DU BURUNDI, MINISTERE DE L'INTERIEUR, Département de la Population, Recensement Général de la Population et de l'Habitat du 16-30 Août 1990, Résultats définitifs de la province BURURI.
8. REPUBLIQUE DU BURUNDI, MINISTERE DE L'INTERIEUR, Bureau Central de Recensement Général de la Population et de l'Habitat du 16-30 Août 2008, *Résultats définitifs de la province BURURI.*
9. Tribunal de Résidence de MUGAMBA : *Rapports annuels*.

ANNEXES

Tableau I : Précipitations moyennes (1978-2008) STATION TORA-MPOTA

Mois / Années	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total/an
1978	82,8	172,9	275,8	258,6	54,9	-	0,0	14,3	48,8	138,5	263,9	207,3	1517,8
1979	154,3	204,5	210,6	288,6	84,0	29,3	0,0	4,1	0,9	71,6	192,3	247,0	1490,2
1980	184,7	225,7	140,3	168,1	190,6	0,3	0,0	0,0	109,9	153,5	219,0	234,5	1626,6
1981	270,2	135,6	217,8	200,7	111,2	2,0	0,1	39,3	117,1	121,5	133,3	249,7	1598,5
1982	242,9	166,8	200,4	281,3	142,0	16,3	0,3	4,8	21,1	140,0	226,0	236,0	1668,6
1983	121,3	230,6	285,8	209,1	155,6	0,0	7,7	34,7	87,1	249,3	161,3	192,0	1734,5
1984	192,0	224,2	245,4	123,7	85,2	0,0	15,4	28,6	30,8	156,3	226,9	189,4	1517,9
1985	196,4	126,8	215,9	258,5	120,4	7,1	0,0	0,0	67,1	128,3	190,8	137,3	1448,6
1986	179.0	232,2	214,8	327,7	213,5	5,7	0,0	3,0	88,6	116,8	229,2	172,2	1782,7
1987	176,8	154,4	147,6	229,6	98,1	5,7	0,0	19,6	144,6	171,0	192,8	143,4	1483,6
1988	265,3	173,5	225,4	287,8	38,6	4,1	5,2	44,6	33,3	128,0	146,0	263,9	1615,7
1989	215,4	192,0	373,3	174,3	127,2	41,1	1,9	8,0	61,9	139,4	172,8	265,0	1775,3
1990	124,5	394,1	241,9	152,5	124,1	0,0	0,0	0,7	102,9	14,4	185,4	165,7	1613,2
1991	196,6	254,8	108,2	297,5	198,3	66,8	17,5	0,0	75,3	173,2	127,9	156,8	1675,9
1992	110,1	209,6	235,1	148,6	90,5	3,2	0,3	0,0	41,5	129,3	197,2	210,2	1425,6
1993	173,9	139,7	160,7	144,1	141,4	14,2	0,0	22,3	1,7	77,4	190,5	125,4	1191,3
1994	312,2	229,9	191,5	174,0	-	13,4	14,8	18,5	43,7	184,0	320,4	211,0	1713,4
1995	280,0	125,9	193,2	208,7	130,8	25,6	5,7	0,0	14,2	288,8	156,8	142,0	1517,7
1996	209,0	169,2	372,6	189,4	3,0	5,5	0,7	7,0	86,7	104,8	177,7	134,4	1510,0
1997	256,8	173,1	143,2	268,1	146,8	10,4	0,0	1,1	-	139,8	-	-	1140,3
1998	184,9	326,5	257,5	237,6	140,2	20,5	3,3	20,9	39,0	165,7	59,0	115,1	1570,2
1999	209,2	108,4	196,9	104,9	27,5	0,0	0,0	76,3	131,3	68,8	212,7	220,4	1356,4
2000	126,0	223,2	278,1	156,5	2,5	0,0	3,7	0,0	4,4	115,7	328,4	246,3	1414,8
2001	214,9	159,0	170,8	167,6	51,8	6,8	27,6	38,9	90,9	91,1	123,5	181,3	1165,8
2002	265,6	71,1	256,5	268,0	68,6	0,0	0,0	0,0	81,9	83,4	181,6	197,7	1347,2
2003	181,7	149,9	204,9	183,3	118,7	4,3	1,2	7,9	50,6	111,2	71,2	80,4	1101,5
2004	175,8	179,3	23,8	239,0	53,0	0,0	2,5	1,0	120,3	62,8	126,8	120,6	1347,2
2005	230,7	103,4	124,6	161,7	20,8	16,5	0,0	35,1	62,5	93,4	143,5	133,8	1101,5
2006	174,8	191,2	157,5	270,8	219,8	0,0	3,6	8,9	50,2	94,4	316,7	397,0	1874,5
2007	176,7	291,9	182,3	210,7	30,5	56,3	37,3	37,0	48,9	134,3	161,6	130,2	1497,7
2008	171,2	209,8	288,9	164,0	81,3	46,5	18,1	33,0	74,7	212,3	139,8	118,8	1558,4
Moyenne	201,8	198,2	218,0	218,5	102,6	13,3	5,5	16,9	64,4	138,5	185,8	187,5	1558,2

Source : IGEBU

N.B. : Pour le calcul des moyennes mensuelles ou annuelles, les années et les mois des séries incomplètes n'ont pas été considérés.

Tableau II : Précipitations annuelles (1978-2008)

Années	Précipitations (en mm)
1978	1517,8
1979	1490,2
1980	1626,6
1981	1598,5
1982	1668,6
1983	1734,5
1984	1517,9
1985	1448,6
1986	1782,7
1987	1483,6
1988	1615,7
1989	1775,3
1990	1613,2
1991	1675,9
1992	1425,6
1993	1191,3
1994	1713,4
1995	1517,7
1996	1510,0
1997	1140,3
1998	1570,2
1999	1356,4
2000	1489,8
2001	1323,2
2002	1414,8
2003	1165,8
2004	1347,2
2005	1101,5
2006	1874,5
2007	1497,7
2008	1558,4
Moyenne annuelle (1978-2008)	1558,2

Source : Réalisé à partir des données du tableau n°I.

Tableau III. Données pluviométriques (en mm) de la station de NYAKARARO (2250m) 1972-1981

Mois / Année	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total/an
1972	190,4	342,5	205,5	145,7	86	62,6	0	57,5	100,1	135,1	252	219,9	1799
1973	287,5	144,5	100,2	148,5	131,6	0	0	55,8	53,9	137,2	148,5	197,2	1405
1974	170,5	195,3	165,3	292	154,9	52,8	29,9	18,6	89,2	108	111,5	111	1500
1975	136,2	122,6	241,6	147,7	107	0	18,7	0	105,4	123,3	170,5	188,1	1361
1976	104,5	146,3	216	196,7	88,9	1,1	0	19,8	99,8	177,2	185,2	107,7	1343
1977	167,5	139,7	141,4	231,4	136,1	5,3	13,6	42,1	86	116,7	341,7	157	1578
1978	92	226,6	233,7	211,2	72,8	3	0	31,8	103,4	123,4	146	150,4	1394
1979	194,2	137,2	143,9	237,9	168	7,8	7,9	0	0	134,7	252,8	197,8	1482
1980	216,7	124	271,4	178,4	118,7	6,2	0	45,2	77,9	109,2	107,2	234,1	1489
1981	170,3	185,3	185,3	109,9	21,9	7	71,5	74,5	118,3	118,3	171,2	155	1270
F.A.	172,9	176,4	190,4	189,9	108,5	14,58	14,1	34,5	83,4	128,3	188,6	171,8	1462,1

Source : IGEBU

Tableau IV : Précipitations annuelles (1972-1981)
STATION DE NYAKARARO

Années	Précipitations (en mm)
1972	1799
1973	1405
1974	1500
1975	1361
1976	1343
1977	1578
1978	1394
1979	1482
1980	1489
1981	1270
Moyennes annuelles (1972-1982)	1462,1

Source : Réalisé à partir des données du tableau n°III

Tableau V : Température (en 0°C) de la station de TORA-MPOTA (1974 -2008)

Mois	J		F		M		A		M		J		J		A		S		O		N		D	
Années	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN
1974	20,5	8,4	21,0	8,7	20,6	10,4	20,3	10,8	19,3	10,1	19,2	8,9	18,4	7,6	21,2	7,0	21,3	8,3	21,7	9,4	20,3	10,2	20,3	8,9
1975	20,7	10,0	21,1	9,3	20,3	9,5	20,4	10,7	19,5	9,6	19,4	7,4	20,1	7,0	20,6	7,5	20,2	9,0	20,0	9,8	20,8	9,9	20,5	9,8
1976	21,0	9,9	20,0	9,5	20,8	10,1	20,3	10,3	19,3	10,3	19,3	7,3	20,1	7,0	20,8	8,0	21,8	9,6	22,4	10,1	20,6	9,6	21,0	10,3
1977	24,1	10,4	21,0	11,1	20,7	10,5	19,8	11,2	20,2	10,0	19,9	7,8	20,7	7,0	21,6	8,4	22,3	9,2	22,7	10,1	20,3	10,7	21,1	10,6
1978	21,7	10,5	21,5	10,2	20,5	11,6	20,8	11,4	20,1	9,6	-	-	20,7	6,1	20,1	7,7	22,9	8,2	22,0	9,5	20,3	10,3	20,4	11,0
1979	20,8	11,0	21,1	11,4	21,9	9,2	20,2	10,4	19,7	9,3	19,6	7,5	20,8	6,3	22,7	8,0	24,1	8,1	23,3	9,9	21,5	10,7	20,8	10,3
1980	21,6	10,7	21,4	10,5	21,2	10,3	21,2	11,0	23,0	10,9	20,6	7,6	20,7	6,5	21,8	8,9	22,2	11,8	22,1	8,5	20,7	10,3	20,7	10,9
1981	21,4	10,1	21,7	10,1	21,1	10,6	20,9	11,5	20,0	11,0	20,8	7,7	20,8	6,5	21,8	9,0	20,4	9,0	21,8	10,3	21,4	10,5	21,1	10,5
1982	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1983	22,1	11,0	22,7	11,5	22,2	11,3	21,3	11,5	21,1	11,0	21,2	8,8	21,2	8,0	21,1	9,0	22,9	8,6	21,0	10,5	20,6	10,4	20,7	10,5
1984	20,9	10,5	21,4	9,8	21,2	10,0	20,4	11,0	22,2	9,2	20,3	7,2	20,0	8,3	21,6	8,2	23,3	8,6	21,7	10,7	20,2	10,5	21,0	10,6
1985	21,2	10,0	19,9	11,2	20,1	10,7	20,3	10,9	20,1	9,9	20,0	7,7	20,5	6,3	21,6	7,9	21,5	11,0	20,9	11,0	20,9	10,7	21,0	10,5
1986	21,0	16,6	21,3	9,7	21,0	9,2	20,1	11,5	19,9	10,8	20,2	6,8	20,5	5,8	23,0	7,0	22,3	10,3	22,0	10,3	20,3	10,2	20,8	10,1
1987	21,1	10,9	22,2	10,3	22,5	11,0	21,7	11,3	20,4	11,4	20,5	8,4	22,2	7,2	22,8	8,3	22,3	8,9	21,5	10,4	21,3	11,4	22,0	10,4
1988	20,9	10,6	22,0	10,5	21,5	10,8	21,1	11,6	20,4	9,8	20,9	7,9	20,8	7,6	21,0	8,8	22,1	8,9	21,3	10,6	20,9	10,7	20,5	10,4
1989	19,6	10,8	20,6	10,4	20,9	10,1	20,2	11,1	19,7	10,2	19,8	7,5	20,2	6,7	21,2	7,5	21,9	9,9	22,2	9,6	21,4	11,2	20,6	10,7
1990	21,5	9,9	20,6	10,4	21,1	11,1	21,2	12,0	20,5	10,1	20,7	7,3	21,2	5,9	21,7	7,9	21,9	9,0	20,3	9,7	21,1	11,3	20,2	10,7
1991	19,9	11,0	21,0	10,5	20,7	10,4	19,9	11,0	19,0	11,7	20,0	9,1	19,7	7,1	21,7	7,4	22,3	9,0	21,5	9,9	20,4	10,3	20,4	11,1
1992	20,9	10,1	21,9	10,8	21,8	10,9	20,6	11,4	20,1	10,3	19,5	9,1	20,4	6,3	21,8	6,4	22,2	8,2	23,2	9,8	20,6	10,5	20,3	10,3
1993	20,4	11,1	20,4	10,8	21,2	9,6	20,6	10,6	20,2	10,5	19,3	8,2	20,4	6,1	21,2	8,3	22,7	9,2	21,3	9,4	21,3	10,9	21,3	10,8
1994	21,0	10,5	21,3	11,4	21,3	9,9	21,0	10,3	-	-	20,6	7,2	20,2	6,9	21,4	7,8	23,0	8,8	21,7	9,9	20,6	10,6	20,8	11,2
1995	21,6	10,9	20,8	10,7	21,2	10,4	20,5	11,0	20,1	10,9	20,2	8,8	20,9	7,1	22,7	6,8	23,1	9,0	21,9	10,5	21,1	10,8	21,5	9,6
1996	20,9	10,4	22,1	10,2	21,2	10,7	20,4	11,7	20,3	10,6	19,7	8,0	20,7	7,1	21,9	6,6	22,2	9,0	22,1	10,1	20,8	10,4	20,8	10,1
1997	20,6	10,9	20,8	10,3	21,3	11,0	20,0	11,2	20,0	10,4	20,3	8,4	20,2	7,5	22,4	7,9	24,3	9,2	21,4	10,9	20,1	11,4	20,4	11,4
1998	21,0	11,9	22,6	12,7	22,1	12,5	21,2	13,2	20,8	11,6	20,9	8,0	20,6	7,5	21,6	7,9	22,8	9,3	21,7	9,9	21,6	10,2	20,9	10,0
1999	21,2	10,4	22,1	9,4	20,4	10,4	20,1	10,5	20,7	9,6	20,9	7,5	20,7	6,6	19,8	9,8	21,0	9,1	22,4	8,9	19,9	10,3	20,6	10,7
2000	21,4	9,9	20,9	9,5	20,4	9,9	20,7	10,2	21,5	9,3	20,6	7,4	21,3	6,5	21,9	8,2	23,6	9,1	21,9	10,7	20,6	11,2	20,4	11,5
2005	21,2	10,9	22,8	11,3	21,4	10,9	21,5	11,4	20,1	10,6	19,9	8,4	20,8	6,8	21,8	8,4	22,5	9,8	22,8	10,5	21,4	11,1	21,0	10,3
2006	21,1	10,6	21,8	10,8	20,0	10,8	20,0	11,4	20,1	10,8	20,3	7,6	20,5	7,5	21,9	8,4	22,5	8,9	22,8	10,4	20,8	11,3	20,0	11,8
2007	21,0	12,0	21,4	11,4	21,6	11,1	21,0	11,3	20,1	11,2	19,6	8,9	20,3	8,4	20,6	8,2	21,9	9,7	21,9	10,2	20,8	11,4	21,0	10,9
2008	21,1	10,2	20,1	10,6	20,5	11,1	20,8	11,7	20,6	9,9	19,8	8,2	19,9	7,2	21,4	8,6	22,5	9,4	21,5	10,2	21,1	11,0	21,5	10,8
x_1	21,1	10,6	21,2	10,5	20,5	10,6	20,6	11,1	20,3	10,0	19,4	7,9	20,5	6,9	20,8	8,0	22,3	9,1	21,8	10,0	20,8	10,6	21,5	11,3
x_2	15,8		16,7		16,3		16,4		15,3		14,5		14,6		15,2		15,7		16,4		16,7		16,2	

Tableau VI : Températures (en 0°C) de la station de NYAKARARO (1973-1982)

Mois / Année	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	T
1973	15,5	16	16,1	13,4	15	14,9	13,9	14	-	-	-	13,9	-
1974	13,8	14,2	15	15,4	14,7	14,2	13,2	14,6	14,8	15	14,8	14,4	14,5
1975	14,9	15	14,8	13,9	14,4	14,8	14,5	14,6	14,5	14,6	14,5	14,2	14,6
1976	15,2	14,6	15,2	15	14,7	14,3	14,7	15	15,3	16,7	14,7	15,2	15
1977	15,2	15,5	15,4	15,2	15	14,6	14,8	15,2	16,1	16,7	15	15,2	15,3
1978	15,6	15,3	15,4	15,6	14,9	14,4	14,4	15,7	15,9	16,4	14,4	-	-
1979	15,2	15,4	15,8	15,7	14,8	14	14,3	15,6	15,9	15,2	14,6	15,3	
1980	15,2	15,9	15,7	15,7	15,5	14,5	14,3	15,8	16,5	15,8	15,7	15	
1981	15,3	15,5	15,6	15,8	15,3	14,8	14,7	15,5	15,6	16,1	15,4	15,5	
1982	15,1	15,3	15,8	15,5	15,2	15	15,2	16,4	16,8	15,7	14,5	15,8	
F.A.	14,9	15,1	15,4	15,2	14,9	14,5	14,4	15,3	15,6	15,7	14,8	14,9	-

Source : IGEBU

N.B. : Pour le calcul des moyennes mensuelles, les années des séries incomplètes n'ont pas été tenues en ligne de compte

TABLEAU VII : SUPERFICIE, POPULATION ET DENSITE PAR COLLINE DE RECENSEMENT EN 1979 COMMUNE MUGAMBA

Collines	Superficie en ha	Population totale	Densité: hab./km²
1. COMA	995	716	72
2. DONGE BURASIRA	1068	1430	134
3. DONGE-RUZI	920	1424	155
4. GAKARANKA	660	670	102
5. GATAKA	799	1129	141
6. GITARA	869	1464	168
7. GITARAMUKA	1088	1109	102
8. GOZI	1003	1794	179
9. KIRINZI	895	1376	154
10. KIBEZI	712	1386	195
11. KIGINA-MUGOMERA	1427	1889	132
12. KIVUMU	2233	1564	70
13. MPOTA	1958	1507	77
14. MUBIRA	677	819	120
15. MUGENDO-NDENGO	664	1005	151
16. MUGENDO-RUKO	260	761	193
17. MUKIKE	839	541	64
18. MUNINI	735	896	122
19. MUSHO	960	876	91
20. MUTOBO	1129	783	69
21. MUYANGE-KAVUMU	1889	1337	71
22. MWUMBA	2010	2129	106
23. NYAKIMONYI	1070	985	92
24. NYAMUGARI	830	1428	172
25. NYATUBUYE	975	1577	162
26. RUGARA	300	421	140
27. RUHINGA	735	1325	180
28. RUKERE	760	1531	201
29. TABA	940	1393	148
30. VYUYA	1559	2742	176
TOTAL	30082	39007	130

Source : - Ministère de l'Intérieur, Département de la population, *Recensement Général de la Population et de l'Habitat 1979*, Tome II.

- BERGEN, D.W., *Contribution à la connaissance des régions naturelles du Burundi,* Bujumbura ISABU 1992 (pour les superficies)
- Densité : Population / Superficie (Calculs personnels)

TABLEAU VIII : SUPERFICIE, POPULATION ET DENSITE PAR COLLINE DE RECENSEMENT EN 1990 COMMUNE MUGAMBA

Collines	Superficie en ha	Population totale	Densité: hab./km²
1. COMA	995	1748	176
2. DONGE BURASIRA	1068	1698	159
3. DONGE-RUZI	920	1856	202
4. GAKARANKA	660	742	112
5. GATAKA	799	1237	155
6. GITARA	869	1655	190
7. GITARAMUKA	1088	1265	116
8. GOZI	1003	1963	196
9. KIRINZI	895	1539	145
10. KIBEZI	712	1581	222
11. KIGINA-MUGOMERA	1427	2076	145
12. KIVUMU	2233	1910	86
13. MPOTA	1958	1819	93
14. MUBIRA	677	1125	166
15. MUGENDO-NDENGO	664	1057	159
16. MUGENDO-RUKO	260	759	292
17. MUKIKE	839	536	64
18. MUNINI	735	1235	168
19. MUSHO	960	1018	106
20. MUTOBO	1129	956	85
21. MUYANGE-KAVUMU	1889	1586	84
22. MWUMBA	2010	2239	222
23. NYAKIMONYI	1070	811	195
24. NYAMUGARI	830	1029	96
25. NYATUBUYE	975	846	101
26. RUGARA	300	1816	186
27. RUHINGA	735	1520	207
28. RUKERE	760	1534	202
29. TABA	940	1757	187
30. VYUYA	1559	3034	195
TOTAL	30082	43947	146

Source : *Contribution à la connaissance des régions naturelles du Burundi : Données de superficie et de population par collines de recensement,* Dirk (W.) BERGEN, ISABU, Publication n°161, Juillet 1992.

TABLEAU IX : SUPERFICIE, POPULATION ET DENSITE PAR COLLINE DE RECENSEMENT EN 2008
COMMUNE MUGAMBA

Collines	Superficie en ha	Population totale	Densité: hab./km²
1. COMA	995	2249	226
2. DONGE BURASIRA	1068	2206	207
3. DONGE-RUZI	920	2838	308
4. GAKARANKA	660	940	142
5. GATAKA	799	1522	190
6. GITARA	869	2033	234
7. GITARAMUKA	1088	2137	196
8. GOZI	1003	2588	258
9. KIRINZI	895	2185	307
10. KIBEZI	712	3068	215
11. KIGINA-MUGOMERA	1427	2061	230
12. KIVUMU	2233	2672	120
13. MPOTA	1958	2121	108
14. MUBIRA	677	1369	202
15. MUGENDO-NDENGO	664	1361	205
16. MUGENDO-RUKO	260	1084	417
17. MUKIKE	839	689	82
18. MUNINI	735	1557	212
19. MUSHO	960	1767	184
20. MUTOBO	1129	1192	106
21. MUYANGE-KAVUMU	1889	2127	113
22. MWUMBA	2010	3108	155
23. NYAKIMONYI	1070	1249	117
24. NYAMUGARI	830	1129	136
25. NYATUBUYE	975	2352	241
26. RUGARA	300	1117	372
27. RUHINGA	735	1860	253
28. RUKERE	760	1714	256
29. TABA	940	2228	237
30. VYUYA	1559	4561	293
TOTAL	30082	59084	196

TABLEAU X : REPARTITION DE LA POPULATION PAR AGE ET PAR SEXE EN 1979

Tranche d'âge	Féminin	Masculin	Total
0-4	3599	3585	7184
5-9	3116	3111	6227
10-14	2590	2521	5111
15-19	2148	2300	4448
20-24	1415	1661	3076
25-29	1059	1520	2579
30-34	951	1285	2236
35-39	854	1009	1863
40-44	608	843	1451
45-49	582	552	1134
50-54	401	627	1028
55-59	278	316	594
60-64	355	433	788
65-69	179	192	371
70-74	205	202	407
75-79	112	87	199
80-84	92	82	174
85-89	37	19	56
90-94	18	11	29
95 et plus	8	8	16
Non déclaré	19	17	36
Total	18626	20381	39007

Source : Ministère de l'Intérieur, Département de la population, Recensement Général de la Population du 16 août 1979, Résultats définitifs de la Province BURURI Tome II, vol. IV, Bujumbura, Décembre 1983, 28 p. tabl.

TABLEAU XI : STRUCTURE DE LA POPULATION PAR AGE EN 1990 COMMUNE MUGAMBA

Tranche d'âge	Féminin	Masculin	Total
Moins de 5 ans	3533	3594	7127
5-9 ans	3540	3586	7126
10-14 ans	3204	3242	6446
15-19 ans	2845	2623	5468
20-24 ans	1740	1398	3138
25-29 ans	1534	1031	2565
30-34 ans	1402	884	2286
35-39 ans	1229	783	2012
40-44 ans	1010	638	1648
45-49 ans	748	588	1336
50-54 ans	710	517	1227
55-59 ans	327	389	716
60-64 ans	427	360	787
65 et plus	1054	543	1597
Non déterminés	25	43	68

Source : Résultats définitifs du recensement général de la population et de l'habitat : province Bururi,

Tome II, Avril 1992.

Tableau XII : REPARTITION DE LA POPULATION PAR AGE ET PAR SEXE DE LA COMMUNE MUGAMBA EN 2008

Tranche d'âge	Masculin	Féminin	Total
0-4	4380	4406	8786
5-9	4136	4222	8358
10-14	3921	4046	7967
15-19	4008	4018	8026
20-24	2744	3034	5778
25-29	1541	2083	3624
30-34	1121	1502	2623
35-39	1119	1495	2614
40-44	949	1193	2142
45-49	992	1118	2110
50-54	825	975	1800
55-59	610	656	1266
60-64	573	645	1218
65-69	396	413	809
70-74	384	349	733
75-79	236	180	416
80 et plus	301	257	558
ND	147	109	256
Total	28383	30701	59084

QUESTIONNAIRE D'ENQUETE

I. Identification du chef de l'exploitation

1) Nom et Prénom : .....
2) Sexe : ..... ; Age : ..... ; Etat-Civil : .....
3) Lieu de naissance .....
4) Niveau d'étude : .....
5) Profession : .....
6) Depuis combien d'années habitez-vous ici ? .....
7) Où habitiez-vous avant ? Commune : .....
8) Quel est motif du déplacement : .....

II. Enquête sur la composition du ménage

	Age	Sexe	Niveau d'étude	Profession	Commune d'origine	Présent ou absent	Etat-Civil
Epoux							
Epouse							
Enfants							
1)							
2)							
3)							
4)							
5)							
6)							
7)							
8)							

Autres membres de la famille	Age	Sexe	Année d'arrivée	Motif du déplacement	Niveau d'étude	Profession	Etat-Civil
1)							
2)							
3)							
4)							

III. Enquête sur l'évolution des exploitations

1) Comment avez-vous acquis votre propriété ? .....
2) Connaissez-vous sa superficie ? .....
3) Quels sont les types de terroir dont vous disposez → Combien d'exploitations avez-vous ? Sont-elles situées tous près de vous ?
4) Votre propriété est-elle suffisante ?..... → Y'a-t-il des enfants mariés ? ..... Combien ? ..... → Tout le monde a eu sa part de propriété ? .....→ Quelle superficie ? ..... → Comment vont-ils partager leurs propriétés ? ..... si non quelle solution ? .....
5) Quel est votre matériel agricole ? .....
6) Quelles sont les cultures que vous pratiquez ?
7) Pratiquez-vous des associations agricoles ? ..... Lesquelles ? .....
8) Vos cultures ont-elles gardé les mêmes parcelles ? ..... Pourquoi ? .....
9) Les récoltes sont-elles suffisantes ? .....
   Les terres sont-elles fertiles ? ..... Si non connaissez-vous les raisons ? .....
10) Quels sont les types de fertilisants avez-vous ? .....
11) Avez-vous des terrains en jachère ? .....
12) Si oui connaissez-vous leurs superficies ? .....
13) Quelles sont les techniques que vous utilisez pour lutter contre l'érosion ? .....
14) Pratiquez-vous l'élevage ? .....
15) Quelles sont les espèces élevées ? .....
    Et quelles proportions ? .....
16) Les pâturages sont-ils suffisants ? ..... Pourquoi ? .....
17) Quelles sont les solutions envisagées ? .....
18) Avez-vous encore des pâturages collectives ? .....

19) Quels sont les types de boisement que vous avez ?..... Ils occupent quelle superficie ? ……→ Quelle est l'utilité de ces boisements ? ……..

20) Avez-vous des conflits fonciers avec les membres de la famille ou les personnes tiers ? Oui ou Non ?

21) Comment vous résolvez ces conflits ?

……..