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

Analyse comparative du rendement scolaire du nouveau système d'enseignement ECOFO et de l'ancien système d'enseignement secondaire : cas des classes de 7ème année. Années scolaires 2012-2013 et 2013 -2014

Hakizimana, Gilbert; Sous la direction de : Pr Herménégilde Rwantabagu

2017-03
UB, FPSE
https://repository.ub.edu.bi/handle/123456789/2324

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

UNIVERSITE DU BURUNDI

FACULTE DE PSYCHOLOGIE ET DES SCIENCES DE L'EDUCATION

DEPARTEMENT DES SCIENCES DE L'EDUCATION

ANALYSE COMPARATIVE DU RENDEMENT SCOLAIRE DU NOUVEAU SYSTEME D'ENSEIGNEMENT ECOFO ET DE L'ANCIEN SYSTEME D'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE : Cas des classes de 7ème année. Années scolaires 2012-2013 et 2013-2014

Par

Gilbert HAKIZIMANA

Sous la direction de:

Pr Herménégilde RWANTABAGU

Mémoire présenté et défendu publiquement en vue de l'obtention du **Grade de Licencié en Sciences de l'Education**

Bujumbura, Mars 2017

DEDICACE

A nos chers parents :

A nos frères et sœurs :

A toute personne qui nous est chère :

Nous dédions ce mémoire.

REMERCIEMENTS

La réalisation d'un travail de recherche scientifique n'est pas l'œuvre d'une seule personne. Elle est le résultat d'une combinaison des efforts de plusieurs personnes, raison pour laquelle nous voudrions exprimer notre profonde gratitude à toute personne qui a contribué à sa réalisation.

Premièrement, nous pensons à Monsieur Herménégilde RWANTABAGU, Professeur à la Faculté de Psychologie et des Sciences de l'Education et Directeur de ce mémoire. Malgré ses multiples responsabilités, il a accepté de diriger ce travail de recherche, ses conseils pertinents, ses remarques, sa disponibilité et son expérience en matière de recherche nous ont été utiles.

Nous remercions également vivement tous nos éducateurs depuis l'école primaire jusqu'à l'Université du Burundi. Nous pensons particulièrement aux professeurs de la Faculté de Psychologie et des Sciences de l'Education pour la formation tant scientifique que morale qu'ils nous ont donnée.

Que nos sincères remerciements parviennent aussi à tous ceux qui nous ont soutenu moralement et matériellement afin de franchir ce pas. Particulièrement, nous nous adressons à nos parents pour l'éducation et l'affection dont ils nous ont doté. A tous nos amis avec lesquels nous avons ensemble vécu à l'école secondaire et à l'Université, nous disons merci.

Nos remerciements s'adressent également au directeur communal d'enseignement de Makamba Cassien SINDAYIHEBURA d'avoir accepté de recueillir les données dans sa direction.

Que la famille Gérard BUCUMI, pour ses efforts du soutien pour notre éducation, considère ce travail comme le couronnement du soutien tant moral que matériel qu'il nous a donné.

Enfin, que toutes les personnes, amis et parentés particulièrement Thérence RWASA, Onesphore NDAYIMIRIJE qui, de près ou de loin, ont contribué d'une manière ou d'une autre à la réalisation du présent travail trouvent ici nos remerciements les plus sincères.

Gilbert HAKIZIMANA

SIGLES ET ABREVIATIONS

%	: pourcentage
A.R.E.	: Ancien Régime d' Enseignement
A A	: Année- Académique
A S	: Année-Scolaire
AIPU	: Association Internationale de Pédagogie Universitaire
al.	: Autres collaborateurs
Art.	: Article
BEPEB	: Bureau d' Etude des Programmes de l' Enseignement de Base
BMD	: Baccalauréat-Maitrise-Doctorat
CNIDH	: Commission National Independante des Droits de l'Homme
Co. Co.	: Collège Communal
Coef	: coefficient
CV	: Coefficient de Variation
D_6	Diplôme d'instituteur-adjoint
D-	Diplôme d'instituteur
DCE	: Direction Communale de l'Enseignement
dl	: degré de liberté
EAC	: East African Community
ECOFO	: Ecole Fondamentale
éd.	: édition
ENS	: Ecole Normale Supérieure
EP	: Ecole Primaire
ESF	: Expansion Scientifique Française
F	: Cycle de formation
F.P.S.E.	: Faculté de Psychologie et Sciences de l'Education
FAO	: Food And Agriculture Organization
ibidem	: Même page, même auteur
L. Co.	: Lycée Communal
N.R.E.	: Nouveau Régime d' Enseignement
O.A.G.	: Observatoire de l' Action Gouvernementale
P.	: page
pp	: de la page à la page
PUF	: Presses Universitaires de France

PUQ : Presses de l'Université du Quebec

TPA : Travaux Pratiques Agricoles

TPEF : Travaux Pratiques d' Economie Familiale

U.B. : Université du Burundi

UNESCO : United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (Organisation des Nations Unies pour l' Education, la Science et la Culture)

RESUME

Depuis l'année scolaire 2013-2014, le système éducatif burundais a connu une réforme visant l'école fondamentale dans le but de répondre au besoin du monde en général et aux besoins du pays en particulier et en vue d'harmoniser les stratégies du pays aux autres systèmes éducatifs et des curricula dans l'East African Community.

Les inquiétudes, les interrogations qu'a suscité cette réforme en milieu scolaire mais aussi les difficultés telles que l'insuffisance du matériel, manque du personnel enseignant et administratif qualifiés, etc. nous ont poussé à faire une analyse comparative du rendement scolaire du nouveau système d'enseignement ECOFO et de l'ancien système d'enseignement secondaire : Ancien système d'enseignement A/S : 2012-2013 et Nouveau système d'enseignement ECOFO A/S : 2013-2014.

Les résultats de la recherche ont montré que généralement, il n'y a pas de différence significative entre le rendement scolaire de l'ancien système d'enseignement secondaire et du nouveau système d'enseignement ECOFO.

Mais, les résultats de cette recherche ne sont pas généralisables en direction communale d'enseignement de Makamba parce qu'il y a des localités qui restent non explorées à ce sujet.

TABLE DE MATIERES

DEDICACE i
REMERCIEMENTS ii
SIGLES ET ABREVIATIONS iii
RESUME v
TABLE DE MATIERES vi
0. INTRODUCTION GENERALE 1
0.1. Motivation du choix du sujet 2
0.2. Délimitation du sujet 3

PREMIERE PARTIE : CADRE THEORIQUE ET CONSIDERATIONS METHODOLOGIQUES 4

CHAPITRE I : ELUCIDATION DES CONCEPTS-CLES 5
1.1. Enseignements fondamental et secondaire 5
1.2. Système éducatif 5
1.3. Système d'enseignement 6
1.4. Rendement scolaire 7
1.5. Comparaison 9

CHAPITRE II : GENERALITES SUR L'ENSEIGNEMENT-APPRENTISSAGE 11
2.1. L'enseignement et les différents types de pédagogies 11
2.1.1. Pédagogies traditionnelles 11
2.1.2. La pédagogie moderne 12
2.2. L'apprentissage et l'environnement éducatif 13
2.3. L'apprentissage et ses facteurs 13
2.3.1. Les facteurs d'apprentissage 14

CHAPITRE III: APERCU HISTORIQUE DE L'ENSEIGNEMENT SCOLAIRE AU BURUNDI 18

3.1. Evolution et le but de l'enseignement scolaire au Bubundi 18

3.1.1. Evolution de l'enseignement scolaire au Burundi 18

3.1.2. But de l'enseignement scolaire au Burundi 20

3.2. La réforme de l'enseignement scolaire au Burundi visant l'Ecole Fondamentale 20

3.2.1. Quelques changements novateurs 22

3.2.2. Nouvelle organisation de l'enseignement scolaire au Burundi 25

3.3. Problématique de la qualité d'enseignement fondamental au Burundi 28

3.3.1. Inadaptation des programmes de formation 28

3.3.2. Absence d'encadrement pédagogique 29

3.3.3. Insuffisance d'équipement de classe 30

3.3.4. Problèmes de recrutement du personnel enseignant 31

3.3.5. Problèmes socioprofessionnels des enseignants 32

CHAPITRE IV : PROBLEMATIQUE, HYPOTHESES, VARIABLES ET METHODOLOGIE DE LA RECHERCHE 35

4.1. Problématique de la recherche 35

4.2. Hypothèses 37

4.2.1. Hypothèse générale 37

4.2.2. Hypothèses spécifiques 37

4.3. Les variables 37

4.3.1. Régime d'enseignement 37

4.3.2. Milieu d'implantation de l'école 38

4.4. Méthode: Technique de recherche 38

4.4.1. Méthode quantitative 38

4.5. Echantillonnage 39

4.6. Détermination de la taille d'échantillon 42

4.7. Technique de recherche: analyse et collecte documentaires 48

4.8. Mode de traitement des données : Test de signification d'une différence entre deux échantillons 49

DEUXIEME PARTIE : PRESENTATION DES DONNEES, ANALYSE ET INTERPRETATION DES RESULTATS 51

CHAPITRE V : PRESENTATION DES RESULTATS GLOBAUX OBTENUS PAR LES ELEVES DES 7ème ANNEES DE LA DCE MAKAMBA A/S : 2012-2013 ET 2013-2014. 52

5.1 Résultats globaux de fin d'année obtenus par les élèves des 7èmes années A/S : 2012-2013 et 2013-2014 53

CHAPITRE VI : ANALYSE DES RESULTATS DES ELEVES DES CLASSES DE 7ème ANNEE A/S : 2012-2013 ET 2013-2014 56

6.1. Analyse descriptive 56

6.1.1. Détermination des sommes des carrés selon la variable « régime d'enseignement» ... 57

6.1.2 Détermination des sommes des carrées selon la variable « milieu d'implantation de l'école » 63

6.2. Analyse comparative 65

6.2.1. Détermination des valeurs critiques selon la variable « régime d'enseignement » 65

6.2.2. Détermination des valeurs critiques selon la variable « milieu d'implantation de l'ecole » 75

CONCLUSION GENERALE 80

SUGGESTIONS 83

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES 84

ANNEXES 87

0. INTRODUCTION GENERALE

Personne n'ignore que tout progrès, tout pas ou développement dans tous les secteurs de la vie du pays commencent par l'éducation en général et surtout l'éducation acquise à l'école en particulier. Dans ce cas, elle est devenue incontournable. Niyongabo (2000, p.37) dit que : « *elle présente un moyen de progrès social et de transformation des jeunes en vue de créer une société future meilleure. Elle a pour rôle la scolarisation des jeunes en vue de les préparer à exercer les fonctions d'adultes. Elle est un instrument ou moyen d'assurer l'égalité des classes sociales et façonner un nouvel ordre social, c'est-à-dire d'édifier une société sans inégalités socio-économiques. Elle est aussi un instrument de reproduction sociale* ».

Partant des propos de cet auteur, nous pouvons affirmer qu'elle est le facteur d'augmentation de la croissance économique et des revenus des personnes, elle est aussi un élément facilitateur pour le passage d'un groupe à l'autre, c'est-à-dire donc un instrument de mobilité sociale et de réduction des inégalités socio-économiques.

En se référant au rôle de l'éducation, une politique éducative doit être élaborée en fonction des besoins et des réalités du moment de la société. Donc, l'école forme des citoyens en tenant compte des besoins du pays, des réalités du moment et des moyens humains, matériels et financiers disponibles. Donc, chaque gouvernement cherche un système educatif susceptible de répondre efficacement à ses besoins.

Sachant que le monde actuel exige que l'homme soit créateur et maître de la technique et que celle-ci doit être mise aux services de l'individu et de la société, le gouvernement du Burundi a mis en œuvre depuis l'Année Scolaire 2013-2014 une réforme du système éducatif visant l'Ecole Fondamentale dans le but de répondre aux besoins du monde en général et à ses besoins en particulier et en vue d'harmoniser ses stratégies à l'un des systèmes éducatifs et des curricula dans l'EAC. La mise en place de cette réforme s'est accompagnée de pas mal de difficultés telles que l'insuffisance du matériel, manque du personnel enseignants et administratifs qualifiés, manque de formation suffisante pour de la part des enseignants, etc. comparativement au système déjà en place.

Dans notre travail intitulé « ***Analyse comparative du rendement scolaire du nouveau système d'enseignement ECOFO et de l'ancien système d'enseignement secondaire*** », il est question

de faire une analyse des résultats obtenus par les élèves de deux promotions ayant suivi les enseignements dans ces deux systèmes. Donc ancien et nouveau système.

Enfin, nous avons divisé notre travail en deux parties principales. La première concerne le cadre théorique et considérations méthodologiques et la deuxième concerne la présentation des données, analyse et interprétation des résultats.

0.1. Motivation du choix du sujet

Le choix de notre sujet ne résulte pas du hasard. Avant l'Année Scolaire 2013-2014, les classes de 7emeannée faisaient partie de l'enseignement secondaire (cycle inférieur), technique ou général. Aujourd'hui, le système éducatif burundais connaît une réforme visant l'Ecole Fondamentale. La réalité est que les conditions de travail dans l'ancien système (avant l'ECOFO) ne sont pas les mêmes que celles marquant l'ECOFO.

Dans l' ancien système, il y avait des cours qu'on apprenait singulièrement comme par exemple la biologie, la chimie, la physique, la technologie. Mais avec l'ECOFO, les quatre cours ont été combinés en seul cours appelé sciences et technologies. De plus, l'ECOFO nous a fait savoir les domaines de langue où il y a langue première et langue deuxième. La langue première comprend Français et Kirundi et La langue deuxième comprend Anglais et Kiswahili.

Soulignons qu'avant, à l'exclusion du Kiswahili qu'on n'apprenait pas au secondaire, les autres cours étaient enseignés chacun à part et par un professeur selon son domaine de formation.
Aussi, il y a des questions des enseignants, une partie de ceux-ci disent qu'ils enseignent des notions qu'eux-mêmes ne maitrisent pas, matière très vaste. Ils bénéficient d'une formation de courte durée sans mettre de côté que certains formateurs n'accomplissent pas comme il faut leur mission suite à leur performance limitée. L'autre chose à souligner est que le matériel didactique et les matériels scolaires sont insuffisants. Il se voit même deux ou trois écoles peu distantes qui se prêtent les mêmes livres.

Partant de cet état de choses, nous avons jugé utile de faire une étude comparative des résultats au niveau des 7emes années entre l'ECOFO (nouveau système) et l'école secondaire (ancien système). Dans notre étude, nous avons comparé les résultats scolaires de l'ancien système avec ceux du nouveau système(ECOFO) pour voir lequel d'entre eux serait plus rentable que l'autre.

0.2. Délimitation du sujet

De façon générale, notre attention s'est portée sur le secteur éducatif qui couvre couramment beaucoup de réalités qui ont déjà intéressé d'autres chercheurs.

A ce niveau et dans le même sens que le nôtre, nous citons le travail de RUGEMINTWAZA effectué en 2014 qui s'est penché sur l'évaluation du niveau de connaissances de l'ECOFO par les enseignants dont les résultats montrent que les enseignants ont un niveau bas de connaissance de l'école fondamentale. Comparativement à ce travail, notre spécificité est d'étudier d'une part comment la réussite scolaire au niveau de la 7eme année-scolaire 2012-2013 était-elle avant l'avènement de l'ECOFO et d'autre part sa situation après l'instauration de cette dernière année scolaire 2013-2014.

Faute de moyens et du temps disponibles, nous avons limité notre étude aux établissements secondaires se trouvant en DCE MAKAMBA de la DPE MAKAMBA au lieu de prendre en compte tous les établissements secondaires repartis sur le territoire burundais. Encore, la DCE MAKAMBA comprend des écoles qui remplissent les conditions nécessaires pour notre étude. Dans ce sens, puisqu'il existe des ECOFO accolées aux secondaires et d'autres accolées au primaire, nous avons pris en compte seulement les ECOFO (précisément les 7èmes années année scolaire 2013-2014) accolées au secondaire et c'est dans ces mêmes établissements que nous avons tirés les résultats scolaires des classes de 7eme année de l'ancien système année scolaire 2012-2013.

PREMIERE PARTIE : CADRE THEORIQUE ET CONSIDERATIONS METHODOLOGIQUES

CHAPITRE I : ELUCIDATION DES CONCEPTS-CLES

Pour éviter toute difficulté liée à la compréhension des termes utilisés dans notre travail de recherche, nous avons jugé bon de clarifier certains concepts. Ceci parce que le sens d'un terme peut varier selon le contexte qu'il est utilisé.

1.1. Enseignements fondamental et secondaire

Le terme « *enseignement* » est utilisé pour designer l'action de transmettre des connaissances nouvelles ou savoirs à un élève tout en respectant certaines règles. Selon Paul (2009, p.882) « l'enseignement est une méthode de transmission des connaissances utilisant un programme divisé en courtes séquences et dont le déroulement est assuré par l'élève.» De cela, nous pouvons dire que l'enseignement est un ensemble de pratiques, de méthodes et d'institutions formant à la fois la fois une construction théorique et une méthode pratique.

Au Burundi *le plan sectoriel de développement de l'éducation et de la formation, 2012-2020* désigne par l'enseignement fondamental, le parcours scolaire qui va de la première a la neuvième année. En principe, l'enfant qui commence l'école fondamentale à six ans, la termine à quinze ans. Quant à l'enseignement secondaire, c'est l'ensemble des cours enseignés au collège et au lycée. Il arrive après l'enseignement primaire qui correspond à l'apprentissage de la lecture et du calcul et avant l'enseignement supérieur qui commence après le baccalauréat. L'entrée en septième année est conditionnée par l'obtention du certificat de la sixième ou les résultats au concours national. Le cycle dure trois ans et sept ans (école professionnelle, enseignement pédagogique, enseignement technique, enseignement général). Sans tenir compte des redoublements, les élèves du secondaire sont âgés de treize à douze ans.

Compte tenu de notre travail de recherche, nos prenons l'enseignement fondamental comme le cursus scolaire d'une durée de neuf ans dans lequel est dispensée un enseignement de base et l'enseignement secondaire comme enseignement qui va de la classe de sixième aux classes terminales, intermédiaire entre l'enseignement primaire et l'enseignement supérieur.

1.2. Système éducatif

Tout système éducatif est défini par ses composantes pour dire les éléments constitutifs ainsi que leurs interrelations. Dans une situation d'apprentissage comme dans tout système renvoyant à un aspect social, formel ou informel, on retrouve un certain nombre de

composantes permanentes. Quant au système éducatif, celui-ci pour n'importe quel pays, occupe une place centrale dans son développement. Il devrait être adapté non seulement au niveau des élèves mais aussi à leurs besoins et à ceux de la société. Le système éducatif est, selon Malassis (1975, p.76), «*une catégorie historique, liée aux étapes du développement et une catégorie géographique liée à la philosophie sociopolitique des peuples*». L'auteur estime que visant le développement, pour être bénéfique, le système éducatif doit partir de l'historique d'une société donnée et de la politique en présence. Autrement dit, tout système éducatif doit être en relation intime avec les besoins de la société.

Dans le même ordre d'idées, l'auteur (1975, p.76) ajoute: «*Par système éducatif, nous sommes convenus de désigner un ensemble de population d'un pays déterminé et pouvant intervenir pendant toute la durée de la vie de chacun en vue de faciliter et d'adapter le processus de développement de son pays(...).*» S' il est possible que la population parvienne à intervenir au développement de son pays, c'est grâce au système éducatif. C'eci parce que si ce dernier lui convient, il lui permettra d'arriver à son épanouissement. Ici, chacun sera capable d'analyser toute situation devant lui pour pouvoir trancher entre le bon et le mal.

Vu le sens de notre étude, nous prenons le système éducatif dans le sens lié à la résolution des besoins de la société, donc il s'agit de penser à la politique efficace pour une société en partant des réalités du moment. Le système éducatif adopté dans un pays joue un rôle central au développement de ce pays, d' où tout pays doit conjuguer une série d'efforts pour rendre son système éducatif comme un miroir de ses fins fixés.

1.3. Système d'enseignement

Tout système y compris celui d'enseignement doit être organisé sur différents aspects auxquels il faut recourir pour arriver aux objectifs escomptés et ce système se définit à la fois par les éléments constitutifs et par leurs interactions.

Bonsoir (1974, p.55), affirme trois catégories d'éléments que comporte ce système d'enseignement :

« *-Les éléments d'entrée (inputs) ou intrants ;*

-Les éléments de sortie (outputs) ou extrants ;

-Le processus de production de l'enseignement, c'est-à-dire l'ensemble de toutes les relations pédagogiques entretenues entre la matière, les éduqués et les éducateurs. » Le même auteur

précise que le système d'enseignement doit nécessairement aller de pair avec les besoins de la société et montre comment il fonctionne

Tout système éducatif complet doit nécessairement passer par des étapes relatives aux différents niveaux de l'individu c'est-à-dire que chaque individu à son âge de scolarité et à son niveau doit trouver l'intérêt dans ce qu'il apprend. L'éducation qui est canalisée par le système éducatif se fait elle aussi selon les niveaux. Il existe le préscolaire, le primaire, le secondaire, l'enseignement des métiers et l'enseignement supérieur. Cet état de choses s'explique par les conditions du fonctionnement de ce système d'enseignement et précisons que son efficacité s'explique non par les dépenses mais plutôt par la production finale qu'il assure. C'est au sein du même système d'enseignement que se déroule l'éducation formelle.

Dans le même ordre d'idées, sur le plan pédagogique, Hotyat (1973, p.299) dit : «*pédagogiquement, le système d'enseignement est l'ensemble des conceptions en matière d'éducation partant des fins déterminées en fonction desquelles sont conçus les programmes, les méthodes, les procédés, la vie des institutions.*»

Avec l'instauration de l'ECOFO, il est vrai que les programmes, les procédés pédagogiques et les finalités qui y sont relatives doivent nécessairement avoir une vision différente que celle qui est poursuivie par l'ancien système de l'enseignement secondaire.

1.4. Rendement scolaire

En général, on parle seulement d'un rendement s'agissant du rapport entre le temps pour faire le travail et les résultats obtenus. De plus, l'ambiance dans laquelle s'est déroulé le travail ne peut pas être oubliée car elle a une influence considérable sur le rendement. Ainsi, deux groupes de gens par exemple qui travaillent dans les conditions différentes ne peuvent pas avoir à la fin du travail les mêmes résultats c'est-à-dire le même rendement. Dans ce sens, Lê Thành Khoï (1967, p.1) dit : «*le rendement se définit comme étant un rapport entre un résultat et le moyen mis en œuvre pour l'obtenir(...).*»

Dans le secteur de l'éducation, le rendement scolaire est déterminé par la façon dont s'est déroulé l'enseignement, c'est-à-dire que le système d'enseignement est bel et bien l'origine du rendement scolaire. A ce sujet, sur le plan pédagogique, le même auteur (p.10) ajoute : «*Le rendement scolaire s'évalue en termes quantitatifs et qualitatifs : d'une part, le nombre*

d'élèves formés par rapport aux effectifs mis à l'école compte tenu des abandons et des redoublements, d'autre part, les connaissances et les capacités acquises».

Quant à Legendre (1993, p.452), le rendement à l'école est *«le degré de réussite d'un sujet ou d'un ensemble de sujets eu égard aux objets spécifiques de divers programmes».* Le même auteur (1993, p.452) continue en disant ceci: *«C'est la qualité du travail fourni par un sujet un groupe de sujets en situation pédagogique.»* Le constat, partant de ces définitions, est que le rendement scolaire fait penser au résultat obtenu après le travail.

En faisant le travail, on pense non seulement aux bons résultats mais aussi il peut arriver qu'on arrive aux résultats non attendus. Soulignons en passant que le rendement scolaire peut être mesuré, manipulé et quantifié en fonction de ce que l'on en attend. Ce même rendement peut être bon s'il y a réussite et mauvais s'il y a échec. Cet état de choses nous amène a avancer l'idée selon laquelle le rendement scolaire pourrait être l'échec ou la réussite suivant les résultats que l'élève obtient à l'école après les évaluations : ce qui nous amène à définir d'une part l'échec scolaire et d'autre part la réussite scolaire.

Tout individu ou toute entreprise est en échec chaque fois qu'il (elle) n'a pas atteint les objectifs fixés au départ pour dire que les espérances liées au travail en cours de réalisation sont déçues. A l'école, l'élève comme l'enseignant peut tomber en échec chaque fois que le but de chacun n'a pas été atteint tel qu'on le désire. Sillamy (1983, p.237) le précise davantage quand il explique que l'échec scolaire va de pair avec *«un sentiment d'avoir failli dans une entreprise».* L'auteur montre, en bref, que tout résultat non attendu devant le travail constitue un échec pour celui qui le réalise. Il y a lieu d'avancer que l'échec ne dépend pas du niveau absolu de réalisation d'une action mais plutôt il s'agit d'une notion essentiellement subjective qui se situe relativement à certaines normes.

Selon Avanzini (1977, p.16), *«est en échec soit l'élève dont les performances sont inférieures à celles qu'exige le niveau officiel de sa classe ou de son cours ou ces normes de l'examen qu'il prépare».* Le même auteur (1977, p.16), continue en disant: *«est en échec son celui quelles qu'elles soient ses prestations générales ou particulières interdisent l'orientation qu'on souhaiterait lui donner (...) ».*

L'élève est en échec scolaire chaque fois qu'il rate ses évaluations tant internes qu'externes et qu'à la fin de l'année scolaire est condamné au redoublement où à l'exclusion de l'école. L'échec scolaire d'un élève témoigne subjectivement qu'il n'a pas toutes les compétences

nécessaires pour réaliser un travail, ce qui fait qu'il soit en cas d'affectation transféré aux sections défavorisées ou peu estimées. Il y a lieu d'avancer que toute personne qui ne réussit pas dans l'exercice de ses fonctions, qui ne parvient pas à atteindre le but qu'elle s'est fixé ou encore celle qui n'accomplit pas la tâche qu'elle a entreprise est en échecs.

Foulquié (1971, p.158) fait savoir que l'échec scolaire est *«le fait de ne pas terminer un cycle d'études entrepris à cause des succès insuffisants»*.

Toutes les définitions relatives à l'échec scolaire telles qu'elles ont été distinguées témoignent qu'elles se complètent mutuellement mais ce terme-clé nous serait utile pour notre étude si nous le considérons chaque fois qu'un individu n'est pas arrivé aux résultats escomptés. S'il s'agit d'un élève, on dira qu'il s'agit d'un échec si il n'a pas eu les chances d'avoir les meilleurs résultats faute de son incapacité. L'autre angle d'une de rendement concerne la réussite scolaire.

Contrairement au point précédent, le présent point concerne le succès d'un élève après évaluation ou dans ses activités. Sillamy (1983, p.592) voit que la réussite est *«une situation d'une personne qui a atteint un but qu'elle s'est fixé ou qui a réalisé la tâche qu'elle avait entreprise»*. Exactement en milieu scolaire, l'élève tout comme l'enseignant connaît la réussite s'il a atteint les objectifs qu'il s'est fixé. Les bonnes notes d'un élève aux évaluations constituent une réussite scolaire et permettent ainsi d'avancer de classe et de suivre ses études, pour dire qu'on parle d'une réussite scolaire s'il y a une ou des performance(s) supérieure(s) ou égale(s) à celles qu'exige le niveau officiel de sa classe ou de son cours.

Foulquié (1971, p.26) trouve que *«la réussite est le fait d'aboutir à un résultat heureux ou résultat désiré.»* Donc la réussite scolaire, c'est avoir arrivé aux meilleurs résultats, tel qu'on le souhaite.

La réussite permet de surmonter tous les obstacles pouvant empêcher de réaliser le travail. Elle suppose franchir un pas de dépasser une barrière en faisant référence à une norme définie par l'institution considérée. Elle renforce le vouloir d'agir, elle stabilise les acquisitions et stimule pour entreprendre de nouveaux apprentissages.

1.5. Comparaison

La comparaison vise à mettre sur le même plan les choses, les personnes, les faits, etc. en vue d'étudier les ressemblances et les différences. Ce mot est utilisé en analysant, en jugeant tout

en indiquant un rapport de supériorité, d'infériorité ou d'égalité. Pour Sillamy (1983, p.592), la comparaison est *«un rapprochement de deux ou plusieurs objets destinés à en apprécier les ressemblances et les différences»* Selon cet auteur, le sens du mot comparaison est orienté vers le rassemblement, la confrontation et le classement des faits, des personnes, des objets, etc. en vue de mieux les comprendre et les expliquer. L'objet est d'envisager ensemble deux ou une multitude d'objets de pensée pour tirer des conclusions témoignant les traits semblables et ceux dissemblables. Deux ou plusieurs situations sont mises en comparaison lorsqu'on cherche à faire entre elles un rapprochement lié aux marques ou caractéristiques de chacune d'elles. La comparaison dans le dictionnaire encyclopédique général (1992, p.327), se définit comme l' *«Action de comparer, de mettre sur le même plan pour chercher les ressemblances et les différences»*.

Admettons l'idée selon laquelle puisque les ressemblances et/ou les différences doivent être discernées entre deux ou plusieurs faits ou personnes mais non sur une seule considération, la comparaison, elle aussi, doit être appliquée plutôt entre deux ou plusieurs cas au lieu de penser à un seul. Vu l'objet de notre travail, toutes les définitions données par les auteurs se complètent. Pour notre étude, la comparaison consiste à rapprocher les points des élèves de l'ancien système au secondaire avec ceux des élèves de l'ECOFO dans l'optique de voir les disparités de rendement. De plus, le but est de voir lequel de deux systèmes est bénéfique non seulement pour les bénéficiaires c'est-à-dire les élèves mais aussi pour la société.

Dans le chapitre premier, il était question de développer la définition de certains concepts jugés indispensables au cours de notre étude afin d'éviter toute confusion chez le lecteur.

L'accent particulier a été mis sur les concepts du système éducatif, du système d'enseignement, du rendement scolaire, de réussite scolaire, d'échec scolaire et de comparaison. Abordons le second chapitre qui concerne les généralités sur l'enseignement-apprentissage.

CHAPITRE II : GENERALITES SUR L'ENSEIGNEMENT-APPRENTISSAGE

Le système d'enseignement évolue avec la société dans laquelle il est implanté en vue de répondre à ses besoins. Le présent chapitre permet de savoir quelques traits sur l'évolution de l'enseignement-apprentissage partant des généralités qui ont existé.

2.1. L'enseignement et les différents types de pédagogies

Nul n'ignore qu'il est pratiquement difficile et même impossible qu'existe tout enseignement à l'écart d'une pédagogie. A l'école, l'enseignant doit guider ou diriger l'éducation des enfants et dans ce cas, nous avons à admettre que celui qui met en application la pédagogie doit faire allusion à l'action éducative. Celui qui enseigne est le maître ou bien comme on dit l'enseignant. Celui-ci en transmettant le message à ses élèves fait appel aux méthodes, aux principes et aux procédés d'enseignement, pour dire qu'il doit faire recours à la pédagogie. Il doit choisir la manière de la transmission des connaissances et des modes à utiliser.

Sachant que la pédagogie est beaucoup plus orientée vers la réflexion sur les théories et les pratiques de l'éducation, il appartient à l'enseignant d'en avoir le savoir, le savoir-faire et savoir-être. Il doit posséder des connaissances qui entretiennent le développement de la totalité de l'être humain. Les changements pédagogiques doivent avoir un caractère dynamique c'est-à-dire comme on l'a déjà signalé, la pédagogie évolue en fonction des besoins de la société. Cet état de choses nous pousse à montrer l'évolution de cette pédagogie. Deux types de pédagogies existent.

2.1.1. Pédagogies traditionnelles

Qui dit pédagogie n'oublie pas les méthodes d'enseignement pour dire que l'évolution de la pédagogie et celle de la méthodologie vont de pair. Les méthodes d'enseignement sont dites traditionnelles si elles correspondent à un mode de transmission du savoir. Dans la pédagogie traditionnelle, on privilégie la transmission du savoir du maître à l'élève, on expose ici la matière. L'enseignant maîtrise un savoir qu'il transmet aux élèves, il est là pour enseigner et utilise la discipline afin d'écarter toute distraction et quand l'élève dérange, on doit le contraindre en usant certaines punitions. Toute relation affective avec les élèves est inexistante dans cette pédagogie. Le maître diffuse le savoir par la parole et les élèves écoutent. Il occupe le devant de la scène et peut se considérer comme un dispensateur du savoir. Donc, il ne joue pas le rôle d'animateur, de modérateur, de facilitateur et

d'organisateur éclairé des groupes d'élèves. L'objet de cette pédagogie est de ne pas pouvoir faire découvrir les connaissances à l'enfant croyant qu'il n'a aucune possibilité de réagir ou d'intervenir, bref il ne joue aucun rôle. Ici l'enfant n'est là que pour écouter ce que dit son enseignant sans poser aucune réaction à propos, pour ainsi dire que cette pédagogie est centrée sur le contenu tel qu'il est élaboré par le maître qui le propose à l'élève chaque fois qu'il le juge utile.

Le maître est le modèle à suivre. L'élève est guidé par l'enseignant afin de suivre l'idéal. Il est élève au modèle du maître et doit entrer dans la norme. Le comportement de l'élève est pris en compte et doit se calquer sur celui de l'enseignant. Dans ce cas, nous pouvons dire qu'apprendre est synonyme de copier le modèle.

Dans cette logique, Roger et ses collaborateurs (1994, p.72) affirment que *«l'école traditionnelle réclame cette monstruosité psychologique : des actes ne correspondant à aucun besoin donc des actes sans causes.»* La pédagogie traditionnelle correspond donc à un mode de transmission du savoir qui respecte et utilise la distinction entre le maître et le disciple, celui qui sait et celui qui ignore ; sa caractéristique marquant est donc la valorisation du rôle de l'enseignant car seul a accès au savoir.

2.1.2. La pédagogie moderne

La pédagogie moderne est aussi appelée pédagogie active ou nouvelle et trace des relations qui existent entre l'élève et la science. Contrairement à la pédagogie traditionnelle où c'est le professeur qui sait pour les élèves, la présente est centrée sur l'activité de l'élève où celui-ci est tributaire de l'activité de l'enseignant et de sa propre activité. Dans cette optique, Houssaye, (1993, p.70) dit que *«les élèves ne sont plus un collectif abstrait, mais une pluralité d'individus différenciés qui n'apparaissent plus comme les destinataires (...), mais comme les acteurs de la pédagogie.»*

En d'autres mots, cette pédagogie met au centre de l'activité l'élève et l'enseignant n'est là que pour l'orienter, le guider sans que l'on considère l'enfant comme celui qui attend le tout à son enseignant. Dans ce sens, Houssaye (1993, p.70) dit : *«une pédagogie centrée sur l'élève est généralement une pédagogie qui prend en considération les motivations de l'élève c'est-à-dire ses goûts, ses intérêts et son expérience antérieure, les caractéristiques de l'apprentissage(...)»*. L'auteur montre que les méthodes actives sont fondées sur la recherche de l'information par l'élève, sur une pédagogie de découverte et de la création.

Dans le même ordre d'idées, Roger et ses collaborateurs (1994, p.72) trouve que «*le principe de l'école nouvelle dérive tout naturellement de la loi fondamentale de l'activité des organismes, qui est la loi du besoin ou de l'intérêt.*» Les programmes doivent avec, l'école active, être arrêtés en fonction des besoins de la société en général et de ceux de l'élève en particulier. La même école est fondée sur le principe de faire agir à l'élève, le mettre dans des circonstances où il éprouvera un désir de résoudre en vue de les surmonter. Sans doute ici, l'activité ici est toujours suscitée par un besoin et signalons que tout acte qui n'est pas directement lié à un besoin, est une chose contre-nature.

2.2. L'apprentissage et l'environnement éducatif

Pour que toute activité se réalise, il s'avère nécessaire qu'il existe un bon environnement. Précisons que l'apprentissage fait recours à une expérience menant une modification relativement permanente. N'aura pas tort celui qui voit qu'apprendre c'est se sentir capable de capter ce qui mérite d'être observé de plus près, le conserver dans le but de l'utiliser dans une situation d'application. En outre, dans toute situation, le terme environnement est utilisé. Dans notre étude, l'environnement éducatif se comprend comme le processus scolaire. Celui-ci est de plus en plus décrit comme une totalité organique où interviennent de multiples paramètres malgré la négligence de l'influence.

2.3. L'apprentissage et ses facteurs

A la source de l'apprentissage, il faut la motivation. Cette motivation étant comme un engagement d'un acte d'apprentissage, le désir d'arriver à une maîtrise d'un aspect ou encore le désir de réaliser quelque chose non encore obtenue.

L'apprentissage étant désigné comme un changement durable de comportement. Ceci est le résultat d'un processus qui suppose une planification en regard d'une visée précise pour laquelle des moyens concrets ont été mis en œuvre. Il est une expérience menant une modification relativement permanente et adaptative du comportement, attribuable à l'expérience, à l'observation et à la pratique ou à la répétition.

Dottrens, (1961, p.54) définit l'apprentissage comme étant «*une activité qui modifie les possibilités d'un être vivant de manière durable*». A l'aide de ceci, nous pouvons comprendre que l'apprentissage est un changement à la fois durable et transposable entraînant du même coup un certain développement des connaissances. L'apprentissage ne se limite pas seulement

à l'apprentissage technique ou scolaire. Dans l'apprentissage, on cherche à acquérir et face à une situation, le sujet fournit une réponse nouvelle et il réalise un apprentissage et qui suppose un certain nombre de facteurs.

2.3.1. Les facteurs d'apprentissage

Concernant les facteurs d'apprentissage, nous avons mis l'accent sur la maturation, l'intelligence, les conditions socio-psychologiques et l'environnement de travail.

a. La **maturation**

Chaque apprentissage suppose un certain niveau de maturation, ce qui implique qu'il est inutile de débuter un apprentissage quand la maturation correspondante n'est pas atteinte. Pour Giselle cité par Roger et ses collaborateurs (1994, p.233) *«les acquisitions comportementales ou de connaissances ne peuvent se faire avant la période de maturation nécessaire ; sans cette maturation requise, tout exercice est stérile ou laborieux.»*On peut affirmer qu'il y a un âge pour chaque apprentissage notamment pour la marche, pour la parole, la lecture, etc. Donc à un âge donné correspond une activité intellectuelle déterminée et qu'il ne faudrait donc pas forcer à faire exécuter une action inadéquate à un âge précoce.

b. Intelligence

Sachant que l'intelligence est un ensemble de facultés mentales permettant de comprendre les choses et les faits, de découvrir les relations entre elles et d'aboutir à la conceptuelle et relationnelle, elle détermine le niveau et la qualité des apprentissages de l'enfant. Elle permet de comprendre et de s'adapter à des situations nouvelles et peut en ce sens être également définie comme la faculté d'adaptation. Selon Piaget (1967, p.16), *«l'intelligence est une adaptation mentale aux circonstances nouvelles.»* Elle est perçue comme la capacité à traiter l'information pour atteindre les objectifs qu'on s'est fixés. Dans cette logique, on peut admettre que l'apprentissage est d'autant plus rapide que le sujet est intelligent.

c. Les conditions socio-psychologiques

Les conditions socio-psychologiques dépendent de plusieurs facteurs qui sont notamment: la fatigue, le rythme de travail et l'environnement de travail.

- La fatigue

Au cours de l'apprentissage, ce sont les neurones qui sont en activité. Quand ces neurones se fatiguent, l'activité intellectuelle devient difficile et même impossible. Il s'agit de l'usure des facteurs mentaux et nerveux. En effet, la fatigue modifie le rendement du travail dans le sens négatif. Ainsi donc, un élève fatigué ne remplit pas sa mission convenablement et son rendement devient médiocre.

En plus de la fatigue, il y a variation de fonctions psychologiques d'un élève à l'autre mais aussi chez un élève selon les moments de la journée ou les périodes de l'année. La réceptivité, la disponibilité intellectuelle ne sont pas constantes. Les enseignants le savent bien: à certains moments de la journée, l'écoute diminue dans les classes, les élèves baillent, deviennent distraits.

- Le rythme de travail

Sachant que le rythme de travail est un facteur important pour l'augmentation du rendement, Badin et ses collaborateurs (1964, p.169) disent ce qui suit : *«Le fonctionnement de l'organisme humain comme celui de tout être vivant implique une succession de rythmes. L'activité de l'homme est également soumise à de tels rythmes (régularité de la marche, alternance entre travail et repos, etc.).»*

Dans cette perspective, le travail fait selon le rythme de fonctionnement de l'organisme devient non seulement moins pénible mais aussi plus court et il y a augmentation du rendement. Ainsi, pour qu'il y ait un bon rendement chez l'élève dans son travail scolaire, il faut qu'il prenne son rythme de travail.

-L'environnement de travail

Aucune situation éducative ne peut ignorer les conditions dans lesquelles travaille l'élève. Et pour que le travail de l'élève se fasse dans de bonnes conditions, il devrait avoir un environnement sain et confortable qui lui permet de bien accomplir sa mission. Il faut entre autres une classe moins nombreuse qui permet à l'enseignant de s'occuper suffisamment de ses élèves. Avanzini, (1977, p.104) dit ceci : *«Dans une classe nombreuse, la vigilance du professeur ne peut pas s'émietter. Le temps disponible pour s'occuper de chacun s'abrège, les relations entre enseignants et enseignés se schématisent et s'appauvrissent, l'identification au maître devient plus que malaisée car il apparaît comme un sujet lointain*

plus que comme un soutien qui aide et qui stimule. L'élève se sent abandonné et moins concerné ; il ne peut pas être personnellement encouragé». Nous remarquons qu'une classe nombreuse engendre l'échec scolaire.

Il faut que l'élève soit dans un milieu calme où il n'entend pas les bruits et les vibrations. Les écoles devraient être équipées suffisamment pour faciliter la tâche de l'enseignant. Les différentes constructions devraient être équipées en mobiliers (table de travail, armoire, chaise, classeur), en matériel de bureau et de secrétariat (machines à écrire), etc. Les écoles devraient être en manuels, une bibliothèque pour une documentation, le matériel pour les cours scientifiques, de l'éclairage et divers autres aspects de l'équipement des écoles qui ont une influence directe ou indirecte sur l'efficacité de l'acte éducatif restent nécessaires.

En outre comme le dit Delors (1996, p.167), *«la qualité de formation pédagogique comme l'enseignement dépend dans une large mesure de celle des moyens d'enseignement, notamment des manuels.»* Ainsi, pour que le rendement scolaire soit meilleur, il faut que les conditions de travail soient favorables comme le soulignent Ndayizeye, ici, (1995, p.11) : *«Tout comme le rendement dans une entreprise dépend en grande partie des conditions de travail des ouvriers, le rendement scolaire des élèves dépendra des conditions dans lesquelles se déroulent les activités scolaires. Il faudra que ces conditions de travail soient les plus saines possibles».*

Ainsi, il faut qu'il y ait disponibilité des bibliothèques pour les visites en dehors de la classe ceci pour permettre aux enseignants et aux élèves de s'actualiser et d'enrichir les connaissances par des lectures. Dans ce sens Kabanga(2000, p.18-19),souligne ce qui suit : *«C'est un milieu vivant de mise en valeur des productions intellectuelles (…). En plus d'être un moyen d'accélérer à l'information, les livres et les sont pour l'apprenant autant de portes qui ouvrent surtout un monde nouveau de connaissance».*

- L'environnement éducatif

Sur le plan général, l'environnement englobe les personnes du milieu immédiat qui interviennent ou pourraient intervenir dans toute situation. Cependant, tout apprentissage impliquant l'élève, le professeur et le savoir se vit en interaction avec l'environnement. C'est ce qu'affirment Laurette (1991, p.671) quand elle dit : *«Parler d'environnement aujourd'hui, c'est parler des personnes, des réalités, des choses qui nous entourent et aussi de l'univers, d'une société en évolution constante qui influencent nos façons de penser, d'être, d'agir »*

S'agissant d'environnement éducatif, le même auteur (1991, p.671) ajoute (1991,p.671) que: *«l'environnement sera éducatif s'il forme efficacement, c'est-à-dire s'il produit l'effet qu'on attend.»* L'environnement éducatif va de pair avec l'apprentissage et ce dernier en tant que changement chez l'élève, consistera donc à devenir maître de ses façons de penser, d'être, d'agir dans la mise en relation avec la discipline et le respect de la spécificité de celle-ci. On admet également que l'influence de l'environnement éducatif ne manquerait pas d'affecter la réussite scolaire.

Ainsi, il s'avère nécessaire que les élèves, en apprenant, se sentent dans un environnement sécurisant pour que ceux-ci puissent suivre tout enseignement dans l'optique d'arriver aux résultats escomptés. On ajoute aussi l'idée selon laquelle l'environnement éducatif est tout ce qui entoure immédiatement et influence l'élève sur divers aspects et, conséquemment, contribue à son épanouissement intellectuel.

Dans de bonnes conditions, aucune situation éducative ne peut ignorer les conditions dans lesquelles vivent l'élève et l'image que donne la société à l'école. Etant donné que l'école est au centre du système éducatif, elle est aussi le lieu de réalisation des objectifs de la formation. Elle reflète même le système éducatif dans son ensemble avec une structure et une identité qui lui sont propres.

Dans ce chapitre, nous avons vu les facteurs qui influencent l'apprentissage. Dans le mode de transmission des connaissances, l'enseignant doit se doter d'une méthodologie adéquate afin que les élèves assimilent bien la matière. Il faut que les conditions de travail soient plus saines et que le rythme de travail favorise les apprenants. L'important est que le travail soit fait selon le rythme de fonctionnement de l'organisme de l'élève. Le chapitre suivant porte sur l'aperçu historique de l'enseignement au Burundi.

CHAPITRE III: APERCU HISTORIQUE DE L'ENSEIGNEMENT SCOLAIRE AU BURUNDI

Ce chapitre concerne l'historique de l'enseignement au Burundi. Généralement, il renferme trois grands points à savoir l'évolution et le but de l'enseignement au Burundi, la reforme dans l'enseignement au Burundi visant l'ECOFO et la problématique de la qualité de l'enseignement au Burundi.

3.1. Evolution et le but de l'enseignement scolaire au Bubundi

3.1.1. Evolution de l'enseignement scolaire au Burundi

Selon Rurihose, l'enseignement au Burundi a connu l'évolution depuis les années 1973.
«Pour l'enseignement primaire :
-La ruralisation adoptée en 1973 puis partiellement abandonnée par après.
-Un des volets de cette ruralisation, la «Kirundisation» de l'enseignement s'est accompagnée de la suspension de l'enseignement du français au premier degré et de la réduction de cette langue à« une langue enseignée» lorsqu'avant elle était «la langue d'enseignement»

La «Kirundisation» ne sera effective que jusqu'en 4emeannée et le français sera enseigné dès la première année à partir de 1989 et repris comme langue d'enseignement en 5eme et 6eme année.

-L'organisation du concours national en 7eme année qui passera par après en 6eme année.

Il y a aussi changement de finalité à l'école primaire comme l'affirme Rurihose :

«Un changement dans la finalité de l'école primaire :alors qu'avant elle devrait en théorie préparer l'enfant n'accédant pas au secondaire(la plupart) au retour dans son milieu essentiellement *rural(ruralisation), on observe aujourd'hui qu'avec la forte diminution du nombre d'heures de certains cours(Agriculture, Kirundi, Etude du Milieu, TPA) diminution causée par le système de double vacation qui en moyenne a réduit de 25% le temps d'enseignement de l'élève au profit de certains autres, en particulier le français et le calcul dont la charge horaire est restée quasi constant, la finalité de l'enseignement est essentiellement l'école secondaire».* Il y a eu aussi l'introduction de l'Anglais à l'EP alors que le Français et le Kirundi ne sont pas du tout maîtrisés.

Concernant le changement au niveau de l'enseignement secondaire Rurihose (2001, p.12) souligne ce qui suit :

«-La suppression des diplômes D_4 au profit des écoles de formation des instituteurs (EFI), EFI elles-mêmes supplantées par les lycées pédagogiques cycles courts(D_6)

-La suppression des écoles normales, leur remplacement par les lycées pédagogiques cycles longs, ces derniers venant à leur tour d'être détrônés pour réinstaurer les écoles normales.

-L' introduction sans préparation des écoles techniques agricoles(ETA) et de l'ITAB de GITEGA au sein du ministère de l'agriculture et de l'élevage, ministère par ailleurs qui s'en occupait à la satisfaction de tout le monde et formait ainsi les techniciens dont il avait besoin et avec les profils voulus».

Il faut reconnaître par ailleurs que ces ETA sont entrain d'être transformées en Instituts Techniques Agricoles du Burundi (ITAB)... Il convient de noter que dès le début des années 1990, la pression des pouvoirs publics, des collectivités locales (associations de développement communal) pour développer l'enseignement secondaire ont suggéré la création des collèges communaux et cela particulièrement dans les régions à faible taux de scolarisation.

En ce qui concerne la création des collèges communaux, Niyongabo et ses collaborateurs (2006, p.79) dit ceci : «*La création des collèges communaux devait permettre de supprimer l'internat dans le premier cycle du secondaire, tout en relevant le niveau de scolarisation*»

Rurihose(2001, p.15) ajoute : «*l'introduction des collèges communaux a permis de déceler le goulot d'étranglement que constituait le passage du primaire au secondaire .Ainsi si l'on regarde uniquement la réussite au concours national de 6ème primaire en vue de l accès à l enseignement secondaire classique (sans les collèges communaux, on voit l évolution plutôt décroissante.*»

En ce qui concerne l'enseignement supérieur, Rurihose (2001, p.12) souligne ce qui suit: «pour l'enseignement supérieur, a lui aussi connu quelques péripéties depuis la création de l'Université Officielle du Burundi en 1964. Ainsi, le pouvoir a fusionné l'Université Officielle du Burundi (UOB) avec Ecole Normale Supérieure(ENS) pour former l'Université du Burundi vers les années 1979 alors que ces deux institutions étaient distinctes au départ. Aujourd'hui, on remarque la présence d'une nouvelle ENS-2èmeversion.

Cette Ecole Normale Supérieure-bis «récupère» les finalistes des humanités ayant réussi leur examen d'Etat comme ceux de l'Université du Burundi et les forme pour en faire des enseignants exactement comme les étudiants de l'IPA.

3.1.2. But de l'enseignement scolaire au Burundi

Sachant que chaque société a ses besoins, elle se donne l'idéal de l'homme à former et le type d'enseignement qu'elle met en place s'oriente vers cet idéal, ce qui constitue le but ou mission de cet enseignement. L'enseignement est un domaine auquel le Burundi accorde une importance capitale. Dans ce cas, il compte former un homme capable de se développer et de développer son pays. Le décret-loi n° 1/025 du 13/07/1989 portant réorganisation de l'enseignement au Burundi tel qu'il est modifié par le décret-loi n°1/36 du 8 septembre 1992 stipule que «*l'enseignement au Burundi a pour mission l'épanouissement de l'individu et la formation d'un être profondément ancré dans sa culture et son milieu, conscient de ses responsabilités politiques et civiques comme de ses devoirs envers sa patrie et sa famille, et prêt à jouer un rôle en tant que producteur et en tant que citoyen dans le développement économique et social de la collectivité*».

Donc il compte former un citoyen capable de vivre pleinement et en particulier, d'assumer entièrement son rôle de citoyen et de travailler pour son bien-être et le bien-être de son pays. Comme le dit Nduwayo (2008, p.14), «*le système éducatif fonctionne comme un corps humain dont les membres travaillent en synergie.*» Donc pour arriver à cette mission, il doit y avoir une bonne organisation et il faut que tous les partenaires du secteur éducatif s'y impliquent avec des efforts considérables en cas de réforme et que l'Etat assure la fourniture du matériel nécessaire pour sa mise en place.

Car comme le souligne Hallak (1990, p. 35), «*aucun enseignement ne peut être dispensé sans un minimum de financement. Un pays en développement dont le niveau des revenus est faible ne peut fournir une éducation de bonne qualité à ses ressortissants.*»

3.2. La réforme de l'enseignement scolaire au Burundi visant l'Ecole Fondamentale

Pour tout pays, la reforme mise en place doit être une réponse aux besoins des personnes et de la société pour dire qu'il faut instaurer un système d'éducation susceptible de répondre aux aspirations de la société. A notre heure, le Burundi a besoin non seulement des intellectuels mais surtout des gens ayant acquis au cours du cursus de formation le savoir- faire, le savoir-

être et le savoir-agir. Dans l'ancien système, seule la méthode expositive compte et les ressortissants ont l'espoir concentré que l'Etat va leur octroyer le service alors qu'à nos jours, vu l'effectif des demandeurs d'emploi, l'Etat n'est pas à mesure d'assurer de telles responsabilités.

L'école fondamentale est là pour, entre autres, permettre à un plus grand nombre d'enfants d'achever l'école primaire qui est universelle et de donner à chaque enfant l'accès aux trois années supplémentaires le menant à l'âge de travail, de l'insertion professionnelle, etc. donc, le menant à la recherche de son travail personnel. Un cadre du ministère de l'enseignement primaire et secondaire s'exprime en ses terme ssur le site http :www. burundi transparence.org/ écoles-métiers. html consulté le 10 février 2015 à 9 heures 25 min: *«La réforme du système éducatif a été introduite pour que les écoliers qui n'entrent pas au secondaire soient qualifiés pour des petits métiers: couture, menuiserie, maçonnerie».*Selon lui, il s'agit de mettre fin *«à un savoir livresque et encyclopédique, inspirée des programmes de 1983 devenus obsolètes».*

Les élèves issus des familles dont les niveaux de vie sont limités qui ne parviendraient pas à terminer avec succès l'ECOFO auront beaucoup de problèmes. Il leur est difficile d'avoir du capital pour s'occuper de leurs affaires, certains élèves n'auront pas suffisamment l'âge de telles actions, etc. Avec l'Ecole Fondamentale, doivent être développés les axes comme les capacités de pilotage, l'expansion raisonnée du système sans oublier de penser aux strategies de développement de cet enseignement. Cet état de choses nous amène à admettre que la réforme vers l'enseignement fondamental constitue un élément majeur dans le systeme éducatif considérant l'impossibilité de l'Etat de prendre en main tous les besoins de chaque ressortissant de l'école. Comme le dit le BEPEB, (2012, p.4) *«il s'agit, en définitive, de former des lauréats acquis aux techniques de transformation et d'innovation dans la perspective d'asseoir solidement un développement durable à travers la création et non la quête d'emploi. L'Etat n'est plus la vache laitière d'antan».* Donc avec l'Ecole Fondamentale, il revient dorénavant à chaque individu formé de bâtir son futur.

Cependant, nous admettons que partout c'est-à-dire au cours de l'ancien système et avec l'ECOFO, les élèves qui ne parviennent pas à continuer leurs études, c'est-à-dire qui quittent l'école en 6^e pour l'ancien système et en 9^e pour l'ECOFO, partent sans un bagage riche pouvant les aider à s'organiser autrement. Pour que cette réforme réussisse, on devrait penser à différentes réalisations comme la construction des salles de classes et leur équipement,

l'amélioration du temps scolaire pour ceux qui font la double vacation, la réduction du taux de redoublement, l'élargissement progressif du taux de passage de la 6eme à la 7eme année.

Le BEPEB (2012, p.7) donne, ici, le profil de sortie des élèves du cycle quatre de l'enseignement fondamental: *«un individu façonné par le savoir, le savoir-faire et le savoir-être ; un individu nanti des qualités de compétences, de compétitivité, de créativité, d'imagination et d'innovation; un individu ouvert au monde, capable de travailler dans l'interdisciplinarité, tolérant et acquis aux valeurs fondamentales de la personne humaine».*

L'article 34 de la loi n°1/19 du 10 septembre 2013 sur l'enseignement de base et secondaire, donne l'orientation suivante à l'enseignement fondamental : « *L'enseignement fondamental vise le développement des potentialités des élèves en vue d'acquérir un niveau d'instruction suffisant pouvant leur permettre soit de poursuivre des études, soit de s'intégrer dans la formation professionnelle, soit de s'intégrer dans la vie socio-économique.*» Ainsi, il s'agit de former des hommes et des femmes conscients de leurs responsabilités politiques et civiques et prêts à jouer leurs rôles de catalyseurs dans le développement économique et social de la collectivité.

3.2.1. Quelques changements novateurs

Sachant que l'enseignement fondamental de l'année scolaire (2013-2014) constitue le nœud principal de la réforme du système éducatif burundais, il est subdivisé en quatre cycles.

Ces cycles sont :

- premier cycle (1^{ere} et 2emeannées)
- deuxième cycle (3ème et 4emeannées)
- troisième cycle (5eme et 6emeannées)
- quatrième cycle (7eme, 8eme et 9eme années)

Notons que les quatre premières années du premier cycle du secondaire se sont substituées progressivement aux trois dernières années de l'enseignement fondamental et constituent ce quatrième cycle de l'Ecole Fondamentale.

Selon la CNIDH, dans son rapport sur les réformes du système éducatif burundais et le droit de l'éducation (2014, p.98): «*Les programmes en cours avant l'introduction de l'enseignement fondamental datent de très longtemps (colloque 1983), et ils sont jugés très*

vastes. Le nombre d'intitulés (environ 14), est très important ce qui accentue les échecs, ce d'autant plus que les différentes disciplines sont indépendantes les unes des autres.»

La nouveauté de la réforme fondamentale est d'opérer les regroupements. Ainsi, ils sont regroupés en six principaux domaines d'apprentissage :

Tableau 1 : Domaines d'apprentissage et disciplines enseignées.

Domaines d'apprentissage	Disciplines enseignées
Langues	Kirundi, Français, Anglais, Kiswahili
Mathématiques	Mathématiques
Sciences et Technologie	Biologie, Chimie, Physique et Technologie
Sciences Humaines	Géographie, Histoire et Formation Civique et Humaine
Entrepreneuriat	TPEF, TPA
Arts	Dessin, Musique, Sports

Ces disciplines sont regroupées au titre de leur intégration, d'un rapprochement de disciplines connexes, c'est-à-dire avec la possibilité de compensation entre les disciplines du même domaine. L'évaluation au 4^{e} cycle de l'enseignement fondamental tient compte des domaines d'apprentissage et non des disciplines enseignées. Les disciplines qui sont évaluées par niveau d'études sont réparties au niveau de chaque domaine d'apprentissage ; le maximum pondéré par domaine est obtenu par le coefficient de pondération (qui est égale à 15 points) multiplié par le nombre d'heures total des disciplines évaluables. Les disciplines évaluables sont mentionnées dans la grille horaire pour le 4^{e} cycle de l'enseignement fondamental et l'évaluation chiffrée par niveau d'études se retrouve dans le bulletin scolaire.

Tableau 2:Grille-horaire pour le 4e cycle de l'enseignement fondamental

Domaines /Disciplines	Coef.	7ème	Coef.	8ème	Coef.	9ème
1. Langues :						
Kirundi		2		2		2
Français	13	5		5	11	4
Anglais		5	12	4		4
Kiswahili		1		1		1
2. Mathématiques	6	6	6	6	8	5
3. Sciences et Technologie	5	5	6	6	5	8
4. Sciences Humaines	5	5	5	5	5	5
5. Orientation et Entrepreneuriat	3	3	3	3	4	4
6. Arts	3	3	3	3	8	2
7. Religion	1	1	1	1	1	1
Total		**36**		**36**		**36**

Source : BEPEB (2012, p.78)

En analysant cette grille-horaire 4e cycle de l'enseignement fondamental, nous remarquons que l'armature réglementaire dispose 36 heures de travail par semaine. La charge horaire de chaque enseignant doit être de 18 heures. Une séance est équivalente à un coefficient. Dans ce cas, le nombre des séances est égal au nombre de coefficients. Précisons en passant que dans l'ancien système, les disciplines étaient vues et évaluées chacune dans leur singularité. Le maximum est obtenu en additionnant les points des travaux journaliers et les points des examens de fin du trimestre.

3.2.2. Nouvelle organisation de l'enseignement scolaire au Burundi

Selon l'annuaire statistique (2014-2015), l'organisation de l'enseignement au Burundi relève actuellement d'un Ministère. Il s'agit du Ministère de l'Education, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche scientifique. Il comprend :

1) L'enseignement *maternel* : *Il accueille les enfants à partir de trois ans. Il comprend la 1ère, la 2ème et la 3ème maternelle. L'âge d'admission au préscolaire est fixé à trois ans et la 3ème année de l'éducation maternelle constitue une année préparatoire au premier cycle de l'enseignement fondamental. La durée de formation varie de un an à neuf ans.*

2) L'enseignement fondamental : *Il accueille officiellement les enfants de six ans qu'ils ont ou n'ont pas poursuivi l'enseignement maternel. La formation dure neuf ans à l'issue desquels les élèves sont soumis à un concours d'entrée au post-fondamental.*

3) L'enseignement des métiers : *Il a pour but de préparer les candidats à exercer un métier répondant aux attentes et aux besoins individuels et de la collectivité. Les activités formatives de l'enseignement des métiers concernent la formation artisanale et l'enseignement des métiers.*

4)L'alphabétisation des adultes : *Elle a pour but de faire acquérir les connaissances et des habiletés de base en lecture, en écriture et en calcul, donnant aux candidats les possibilités d'exercer un métier ou d'entreprendre les activités génératrices de revenus.*

5) L'enseignement post-fondamental: *Il accueille les élèves qui terminent l'enseignement fondamental. Il dispense un enseignement général, pédagogique, technique et professionnel : il vise à former les cadres moyens et les ouvriers répondant aux besoins du pays.*

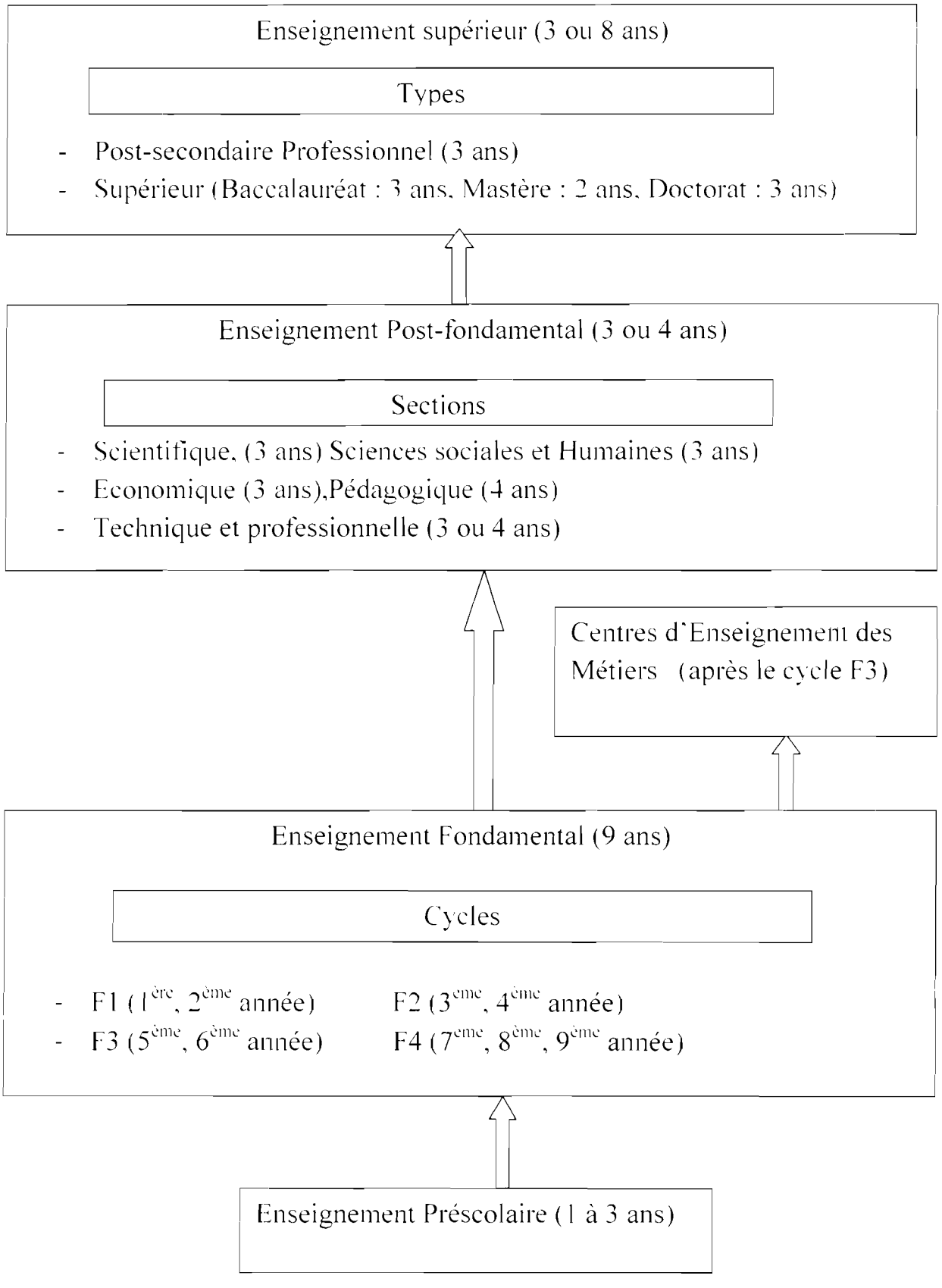
6) La formation professionnelle : *Elle a pour mission de préparer et ou de perfectionner les candidats en vue de leur permettre d'exercer une profession répondant aux attentes et aux besoins des candidats et de la société.*

7) L'enseignement à des personnes ayant des besoins spéciaux : *Il a pour objet de dispenser une éducation adaptée à leurs besoins et leur possibilité en vue de leur préparer à un avenir socioprofessionnel. Il est assuré à l'endroit d'un petit nombre de handicapés.*

8) L'enseignement supérieur : *il est dispensé dans les universités et les instituts. Il comporte des cycles courts et des cycles longs. Depuis 3 ans, l'enseignement supérieur évolue en système de Baccalauréat-Maîtrise-Doctorat (BMD).*

Source: Annuaire statistique 2013 -2014 sur l'enseignement au Burundi.

Tableau 3 : Circuit des études



Source : Annuaire statistique 2014-2015 sur l'enseignement préscolaire et fondamental au Burundi

3.3. Problématique de la qualité d'enseignement fondamental au Burundi

Dire qu'un système éducatif de tel ou tel autre pays est de bonne ou mauvaise qualité, nous amène à analyser tant de choses. Entres autre et au premier degré, ce système éducatif doit être mené dans une ambiance où tout le nécessaire pour l'Etat et pour les bénéficiaires est en présence. Ainsi, d'une part, le pouvoir public doit faire tout pour que les documents pédagogiques comme les livres, les frais de fonctionnement, les recyclages etc. soient disponibilisés à temps. D'autre part, les parents doivent se préparer eux-mêmes avant l'heure en donnant à leur enfant tout le matériel scolaire nécessaire et intervenir massivement à la construction des locaux, etc.

Dans cet ordre d'idées, Behrens (2007, p.20) dit ceci : «*La qualité d'un système éducatif est une exigence essentielle mais relativement complexe. Elle nécessite un pilotage prenant en compte toutes les composantes du système pour garantir qu'il atteint les objectifs qui émergent à partir d'un environnement social à multiples facettes, en cohérence avec les ressources disponibles et les stratégies définies.*» La liste des besoins au système éducatif pour que l'on dise qu'il est de bonne qualité est longue et elle n'est pas exhaustive. Ainsi, l'enseignement au Burundi souffre sérieusement du problème de qualité.

3.3.1. Inadaptation des programmes de formation

Partant de l'état selon lequel toute société devrait élaborer son propre système éducatif, ceci devrait aller de pair avec le changement de la conception et pour y parvenir, la «meilleure entreprise» est bel et bien l'école. Ainsi, le pays devrait élaborer des programmes qui répondent à ses besoins. L'autre angle dont l'impact est vibrant est la façon dont sont conçus les programmes. Il existe des classes où les programmes sont, très vastes et par conséquent elles, se voient difficiles de les achever et les premières victimes seront sans doute les élèves. Ces derniers se trouvent en situation d'échec à la fin de l'année. A ce sujet, Avanzini (1977, p.100) s'exprime en ces termes : «*Les programmes sont parfois responsables d'échecs dans la mesure où plusieurs de leurs chapitres sont largement en avance sur la réciprocité intellectuelle d'un enfant (...), il est fréquent d'entendre dire que les programmes sont chargés et qu'on souhaiterait leur allégement.*»

De tels propos laissent penser que les programmes qui imposent un grand volume de connaissances et qui ne sont pas adaptés au niveau des élèves influencent l'échec scolaire. Aussi, les programmes de formation doivent laisser une marge d'intérêts aux enfants.

Blat-Gimeno (1984, p.14) accuse les programmes de la manière suivante : «*En outre, les défauts qu'on reproche aux programmes sont les suivants : ils n'intéressent pas les élèves, d'où l'indifférence de ceux-ci ou leurs réactions hostiles ; ils ont un caractère encyclopédique, enfin certaines connaissances exigées manquent de pertinence, d'utilité et de valeur formative. Vient s'ajouter à ces reproches le caractère uniforme et obligatoire donné en général aux programmes qui, s'ajoutent à des réglementations trop rigides, sans les adapter aux aptitudes, centres d'intérêt et rythme d'apprentissage des élèves ainsi qu'aux caractéristiques des milieux local et régional*». Dans ce sens, nous comprenons que les programmes devraient susciter un intérêt aux élèves pour qu'ils les apprennent bien et doivent être adaptés à leur niveau d' apprentissage.

Cependant, dans des pays sous-développés comme le Burundi rencontrent une multitude de difficultés s'agissant de l'élaboration des programmes. A ce sujet, le F.A.O. (2002, p.10) affirme «*l élaboration des programmes de formation dans les pays en développement est un processus continu, quoi que, en fait, certains de ces pays, aient importé des programmes «tout prêts» et les emploient sans adaptation aucune ce qui a provoqué des problèmes d'inadaptation et d'inconvenance.*»

Etant donné que dans le système éducatif, toute la main d'œuvre n'est pas qualifiée, ceci est un handicap qu'on ne peut pas négliger pour avoir la qualité de l'enseignement. Ainsi, on y trouve du personnel non qualifié entrain de dispenser le cours qu'il ne maitrise pas faute de sa carrière de formation pour dire que lui aussi va rencontrer beaucoup de problèmes dans la transmission des connaissances et d'ailleurs, on donne ce que l'on a et ce que l'on est.

3.3.2. Absence d'encadrement pédagogique

Pour bien étudier et réussir, les élèves ont besoin d'un encadrement très vibrant de la part de leurs professeurs à travers les cours, les devoirs, les interrogations, etc. et même dans d' autres activités parascolaires.

Concernant l'encadrement pédagogique, Macaire et Raymond (1964, p.188) affirment : «*il y a un minimum d'ordre, de silence et de discipline absolument indispensable pour faire une classe sérieuse. Quand l'ordre règne, quand le règlement est observé, le travail devient fructueux et les progrès sont rapides.*» Ainsi, un bon encadrement pédagogique dans ses responsabilités, figure celle de s'approcher des élèves et recueillir leurs doléances afin de mener des échanges pour trouver des solutions aux problèmes. La plupart des établissements

d'Ecoles Fondamentales au Burundi, souffre d'un manque d'encadrement pédagogique que ce soit au moment des cours et même en dehors des classes à cause d'un nombre élevé d'élèves.

Dans ce cas, le professeur ne parvient pas à avoir le temps suffisant pour s'occuper de chaque élève en vue de s'assurer de l'efficacité de la matière transmise et en dehors des cours comme les après-midis dans le but d'apporter une aide personnelle aux élèves et de renforcer leurs acquisitions et améliorer leur rendement scolaire. L'enseignant ne parvient pas de faire des séances de rattrapage surtout pour ceux qui n'ont pas compris la matière dispensée car il ne peut pas opérer ceux qui ont compris et ceux qui n'ont pas compris. Alors que la mission de l'éducateur ne doit pas se contenter de dispenser uniquement les connaissances livresques, son encadrement consistera à la consolidation des acquis scolaires.

En effet, avec les classes nombreuses, les élèves ne parviennent pas à faire un travail individuel avec du sérieux et il est difficile à l'enseignant de surveiller les travaux scolaires comme les devoirs, les interrogations, les travaux de laboratoire, etc. La plupart des fois les élèves se mettent à tricher puisque l'enseignant ne peut pas maîtriser toute la classe. On remarque aussi le manque d'encadreur pour assurer l'ordre en dehors des cours, c'est-à-dire au moment de l'étude personnelle et les élèves font le bavardage.

3.3.3. Insuffisance d'équipement de classe

Pour que les élèves apprennent bien et pour que les enseignants transmettent bien des connaissances, il s'avère nécessaire que l'école soit d'une part bien équipée en matériels divers: le mobilier scolaire, les manuels scolaires, le matériel didactique, etc. et, d'autre part, bien construite suivant les normes. Dans ce sens, l'équipement de classe offre un climat qui permet à l'élève de bien assimiler la matière et à l'enseignant de bien dispenser la leçon. La revue nationale de l'éducation au Burundi, montre l'importance du mobilier scolaire pour une scolarisation efficace. Dans cette revue(1988, p.16), il est écrit : *«outre les causes générales et externes du milieu scolaire(hétérogénéité des âges dans les classes, causes socio-économiques etc.), les principaux obstacles d'une scolarisation plus efficace résident dans les conditions même du fonctionnement de l'enseignement(...) les conditions matérielles(privarité des locaux et du mobilier, manque de fournitures classiques, livres, du matériel didactique de base) ne sont pas négligeables, de même que la surcharge des classes... ».*

En partant de cette idée, nous pouvons dire que l'amélioration de la qualité et la disponibilité du matériel didactique sont des éléments essentiels de toute stratégie de bien coordonner le

succès à l'école. L'enseignement fondamental au Burundi comprend des écoles équipées, des écoles moyennement équipées et d'autres non équipées. La plupart des écoles ne disposent pas de matériel didactique comme par exemple l'ordinateur alors qu'il fait partie des outils qui aident l'enseignant à concrétiser la matière, disposent de manuels en quantité insuffisante et dans certains cas, certaines de ces classes ne disposent que d'un livre pour chaque rangée même parfois que de deux ou trois livres pour toute la classe.

Cependant, la plupart des établissements ne possèdent pas même de bibliothèques pour la lecture et de laboratoires pour faire des expériences même là où ils existent, ne sont pas bien équipés. Mais la situation est plus alarmante dans les écoles des milieux ruraux que dans celles des milieux urbains. Les locaux dont disposent certains établissements ne sont pas spacieux, aérés, éclairés et ne possèdent pas de matériel connexe dans la vie scolaire comme des terrains de sport ou de travaux pratiques d'agriculture, du matériel de sport, etc.

3.3.4. Problèmes de recrutement du personnel enseignant

Parmi les problèmes que connaît l'école burundaise de nos jours figure le recrutement du personnel enseignant qui n'a pas de règles officielles à suivre. A travers tout le pays, le recrutement des enseignants des écoles publiques est constitué par les DCE qui sont des structures exécutives décentralisées du Ministère de l'éducation, de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique. C'est après avoir construit le dossier de demande d'emploi que chaque candidat le dépose à la DCE souhaitée.

Ainsi, après avoir été recruté, le demandeur d'emploi obtient par de la part du Directeur Communal de l'Enseignement, une lettre d'affectation à une école se trouvant dans sa circonscription. Le nouvel enseignant se rend immédiatement au service sauf si la lettre lui est parvenue pendant la période des vacances scolaires. Dans le secteur privé, le recrutement des enseignements se fait directement soit par le directeur d'école, soit par le représentant légal, soit par un comité de gestion ou un comité exécutif auprès des établissements eux-mêmes.

La condition primordiale de recrutement dans l'enseignement est d'être détenteur d'un diplôme d'une institution de formation des enseignants. Il y a prédominance de recrutement d'enseignants qualifiés mais des cas d'enseignants non qualifiés existent aussi, en proportion non négligeable. A cela Hallak (1990, p.181) souligne que « *de très nombreux pays, en particulier dans les régions en développement, sont aujourd'hui forcés de recruter des maîtres qui n'ont pas reçu une formation suffisante. De plus, dans la plupart d'entre eux, le*

corps enseignant se compose en grande partie des maitres dont la formation initiale s'est terminée à un niveau bien inférieur à celui jugé normal à l'heure actuelle.»

A l'ECOFO, sur le terrain, on y trouve des enseignants de niveau de formations variées où certains sont de niveau D7 et d'autres ont un niveau de formation supérieure. Dans les bonnes conditions pour les enseignants qui ont un niveau supérieur, chacun devrait enseigner des disciplines liées à son domaine de formation. L'autre chose à souligner, c'est que la plupart des enseignants de l'ECOFO du niveau D- ont été mutés du primaire avec une formation seulement de cinq ou dix jours au début de l'année scolaire.

Cet état de choses nous fait savoir qu'il y a des enseignants de l'ECOFO qui n'ont pas bénéficié de cette formation pour la simple raison qu' ils ont été mutés au moment où l'annee scolaire avait déjà commencé alors que la formation dont bénéficient les enseignants devrait être continue dans le but d'améliorer leurs connaissances et de valoriser leur carrière. Donc, les enseignants ont besoin d'une formation sans cesse remise à jour.

Quant au domaine d'intervention des enseignants de l'ECOFO, les détenteurs du diplôme D7 sont appelés à enseigner les disciplines des domaines des lettres soit des domaines scientifiques et des mathématiques, raison pour laquelle, chaque groupe pédagogique a deux enseignants. L'ECOFO connaît des problèmes liés au manque d'enseignants de tel point que l'administration, faute de moyens financiers selon elle, propose qu'un enseignant soit affecté à deux établissements peu distants pour bénéficier de la totalité de son service.

3.3.5. Problèmes socioprofessionnels des enseignants

Nul n'ignore que toute réforme ou innovation introduite dans le système éducatif affecte en premier lieu l'enseignant. Celui-ci est le personnage central autour duquel s'organise l'action pédagogique et ses conditions de travail devraient être de bonne qualité pour l'accomplissement de sa tâche éducative appelée « métier noble ». Les conditions dont nous parlons ici peuvent être sociales, économiques et matérielles.

Ntunzwenimana (1997, p. 13) a été plus explicite à ce sujet : « *Pour promouvoir l'éducation, certaines conditions doivent être remplies. C'est notamment les conditions sociales et professionnelles.»*

Ainsi, le travail de l'enseignant présente des traits particuliers car, en plus d'instruire les écoliers, les enseignants assument d'autres responsabilités de nature à assurer le

développement intégral des enfants qui sont à leur charge. A ce sujet, Ntunzwenimana (1997, p. 13) s'exprime en ces termes : « *Certaines personnes non informées sur le métier d'enseignant pourraient penser que celui-ci n'a pour mission de transmettre les connaissances aux élèves. En réalité, la tâche dévolue à l'enseignant dépasse cette activité et embrasse d'autres responsabilités.* »

Donc, le rôle de l'enseignant n'est pas de s'adonner seulement à l'instruction des élèves mais aussi il doit tenir compte d'autres dimensions humaines tel le développement de l'esprit d'équipe, de la solidarité, de l'entraide mutuelle. Même si nous venons de montrer dans les lignes précédentes que le rôle de l'enseignant est très important et multidimensionnel, la rémunération n'est pas conforme aux efforts qu'il fournit. Cela se montre par des plaintes et des lamentations généralisées des enseignants.

Partant de cet état, le salaire est insuffisant pour la plupart des enseignants parce qu'ils n'arrivent pas à se procurer ce dont ils ont besoin et ils ne parviennent pas à vaquer à leurs activités convenablement. A cause de ce salaire insuffisant, certains enseignants ne parviennent pas à arriver à la construction d'une maison et ils sont obligés de se louer un logement du fait qu'ils travaillent loin de l'école. Notons aussi qu'ils ont une difficulté de se déplacer à cause d'impossibilité d'acheter un appareil de locomotion. Dans ce cas, ils arrivent à l'école étant fatigués et cela a une conséquence au moment de la transmission des connaissances aux élèves. En d'autres termes, leur salaire ne leur permet pas de satisfaire leurs besoins même les plus élémentaires.

En plus des problèmes liés au manque de motivation, les enseignants ont des difficultés dans l'accomplissement de leur tâche. Personne n'ignore l'avantage du matériel didactique dans l'apprentissage. L'enseignant doit avoir à sa disposition notamment les livres, les cartes, les graphiques, etc. qui lui appartiennent ou qui soient à la propriété de l'école. A cet effet, Coombs (2010, p.14) souligne que:« *la qualité de l'éducation et la faculté d'apprentissage des élèves sont également liées aux conditions de travail des enseignants par exemple aux dimensions des salles de cours, à l'ambiance plus ou moins au travail, à l'équipement, aux manuels scolaires et autres matériels*(…)». Il faudra que chaque enseignant constitue sa propre bibliothèque pour faire une documentation personnelle.

L'enseignant de l'ECOFO rencontre des difficultés d'ordre matériel qui handicape son travail. Il n'est pas rare qu'on trouve des classes qui ne possèdent que deux livres à la disposition des

élèves, d'autres ne possèdent aucun matériel didactique pour la concrétisation de certaines matières, ce qui ne permet pas à l'enseignant de dispenser la matière. En plus, certains enseignants sont confrontés à des classes nombreuses et sont obligés de fournir beaucoup d'énergie pour transmettre des connaissances aux élèves et leur hétérogénéité est source d'indiscipline. Dans ce cas, le maître ne peut pas bien mener son action pédagogique s'il n'y a pas un minimum de discipline et de calme. Dans toutes ces observations, nous constatons que l'enseignant de l'ECOFO souffre de beaucoup de problèmes dans l'exercice de sa fonction.

Nous avons vu dans ce troisième chapitre l'évolution et le but de l'enseignement, la réforme de l'enseignement au Burundi visant l'Ecole Fondamentale et problématique de la qualité de l'enseignement au Burundi surtout à l'Ecole Fondamentale. Nous avons vu que depuis les années 1973, l'enseignement a connu l'évolution du primaire jusqu'à l'enseignement supérieur. La réforme visant l'Ecole Fondamentale a entrainé quelques changements novateurs que ça soit au niveau d'organisation des cycles d'enseignement, au niveau des programmes d'enseignement et au niveau des grilles horaires. L'enseignant est appelé à assurer sa tâche sans adaptation des programmes d'enseignement, sans équipements suffisants, etc. il se trouve dans l'incapacité d'assurer la qualité d'enseignement. Malgré ces problèmes rencontrés par les enseignants de l'ECOFO, ils subissent une formation continue de courte durée pour certains et pour d'autres, ils exercent leur fonction sans subir une formation continue alors que parmi eux, il y en a qui sont des non qualifiés dans les matières enseignées à l'ECOFO.

CHAPITRE IV : PROBLEMATIQUE, HYPOTHESES, VARIABLES ETMETHODOLOGIE DE LA RECHERCHE

Pour tout travail de recherche, il est plus que nécessaire de mettre au clair la problématique qui est le cœur du phénomène à l'étude. La règle consiste à se poser des questions aboutissant à des hypothèses en vue de l'exploitation du phénomène à l'étude. Ainsi, le recours à une méthode et une technique appropriées afin de suivre une ligne directrice permettant un aboutissement d'un fait constaté est de rigueur.

4.1. Problématique de la recherche

Nul n'ignore qu'entre la société et l'éducation existent des rapports où cette dernière est à la fois le produit mais aussi un facteur de changement social. Grace aux enseignements dispensés, les élèves reçoivent des connaissances, des compétences et des valeurs utiles au développement socio-économique et politique du pays. A cela, on peut conclure que l'éducation vise à développer la totalité de l'être humain au niveau du savoir, du savoir-faire et du savoir- être pour mieux s'intégrer dans son milieu. A ce propos, Dottrens (1991, p.10) dit, « *(…) le but de l'éducation est de préparer et de faciliter l'intégration de l'enfant dans la société en lui faisant acquérir des connaissances, des savoirs- faire, des habitudes, des règles de morale, il est bien évident que ces acquisitions sont fonctions de la société dans laquelle il entrera plus tard.* »

Le Burundi a adhéré à la Communauté Est Africaine(EAC), comme d'autres pays de cette région ont leurs modes d'organisation, il a dû harmoniser ses structures éducatives avec celles de cette communauté dans l'optique de sauvegarder ses intérêts et de rejoindre les autres pays de cette sous-région. Dans ce cas, son système éducatif a subi une réforme visant l'Ecole Fondamentale pour mettre fin au cycle primaire qui dure six ans et d'ajouter trois ans pour prolonger jusqu'à neuf ans dans l'objectif d'approfondir davantage les programmes du cours primaire ou nombre d'enfants terminent sans savoir ni lire, ni écrire correctement. C'est une innovation qui nécessite la mobilisation des moyens matériels dans tous les volets mais la question qui reste est de savoir si le gouvernement aurait prévu les mesures d'accompagnement à ce changement.

Ainsi, le «*terrain*» de l'Ecole Fondamentale devrait être préparé surtout en infrastructures scolaires suffisantes, enseignants suffisants en quantité et en qualité, manuels scolaires suffisants, équipements scolaires en laboratoires, etc. étant donné que ceux-ci constituent les

points de repère de la qualité des enseignements. Aujourd'hui, on entend des lamentations des enseignants liées à la surcharge des programmes non adaptés au niveau des élèves et au manque d'enseignants qualifiés. L'école fondamentale aurait été mise en place au Burundi dans la précipitation sans implication des acteurs principaux comme les spécialistes en éducation, les parents, les bailleurs ou autres partenaires d'une main mise en ce secteur. Dans ce cas, les objectifs fixés à atteindre avec cette réforme risquent de ne pas être atteints, ce qui expliquerait une réticence à ce changement. Au juste, l'instauration de l'ECOFO devrait partir des observations et des conclusions sur une expérimentation préalable avant la généralisation. Elle devrait aussi aller de pair avec des solides formations des concepteurs et encadreurs, la rédaction des supports pédagogiques sans lacunes et suivant les normes reconnues, les approches pédagogiques actualisées, etc.

Comme le souligne Louis PORCHER (1999, P.10) : *«l'innovation est dorénavant non pas un choix mais une exigence appelée par la situation. Les enseignants ont impérativement besoin, comme tous les acteurs sociaux, d'une formation sans cesse remise à jour, de la vigilance et la méthode».*

Mais, le système éducatif du Burundi connaît encore des problèmes en matière d'innovation comme le souligne Rurihose (1996, p.11): « *Les innovations sont souvent ponctuelles, motivées par des pressions conjonctuelles. Il n'existe donc pas de plan de développement du système à long terme. Par ailleurs, les structures de gestion du système sont inadéquates et subissent elles aussi des changements fréquents, ce qui réduit davantage les possibilités de planification du système. De même, les mécanismes de contrôle de la qualité des enseignements et des évaluations sont tout à fait inefficaces surtout à cause de la faible possibilité de l'inspection.* »

Dans notre étude, notre attention a porté sur l'analyse comparative du rendement scolaire du nouveau système (ECOFO) et celui de l'ancien système. La comparaison se fera sur les résultats annuels des années considérées et se fera sur les élèves des ECOLES FONDAMENTALES de la Commune de MAKAMBA qui sont attachées aux établissements secondaires. Ainsi, nous nous sommes posé la question problématique générale ci-après : Existerait-il une différence significative entre le rendement scolaire des élèves qui ont suivi le programme de l'ancien système d'enseignement de l'école secondaire et celui des élèves ayant suivi le nouveau programme de l'ECOFO ?

D'une manière spécifique :

-Existerait-t-il une différence significative entre les moyennes des résultats des élèves étudiant dans une même classe selon le régime d'enseignement ?

-Y aurait-t-il une différence significative entre les moyennes des résultats des élèves selon le milieu d'implantation de l'école ?

4.2. Hypothèses

4.2.1. Hypothèse générale

Il y aurait une différence statistiquement significative entre le rendement scolaire des élèves de l'ancien système d'enseignement et le rendement scolaire des élèves du nouveau système d'enseignement ECOFO au niveau des classes de 7e année.

4.2.2. Hypothèses spécifiques

1. La moyenne des élèves de la même classe qui ont suivi le programme de l'ancien système d'enseignement réaliseraient des meilleurs résultats que ceux qui ont suivi le nouveau programme d'enseignement ECOFO.

2. Les élèves des écoles de milieu central de la commune auraient des résultats meilleurs que ceux du milieu périphérique

4.3. Les variables

4.3.1. Régime d'enseignement

Nous avons pris en compte la variable «*régime d'enseignement* »pour la simple raison qu'avec la réforme visant l'école fondamentale, les disciplines ont été réorganisées et ont été regroupées en domaines d'apprentissage. Il y a aussi la réforme au niveau des curricula et méthodologie d'enseignement/ apprentissage raison pour laquelle il est nécessaire de voir l'influence de cette variable sur les résultats scolaires des élèves de la même classe à régime différent.

4.3.2. Milieu d'implantation de l'école

La prise en compte de cette variable «*milieu d'implantation de l'école* » résulte du fait que dans les écoles en milieu périphérique, le matériel pédagogique leur parvient difficilement alors que les écoles du milieu central de la commune ont des privilèges car ils sont proches des administratifs.

En ce qui concerne les enseignants, nous savons que dans le milieu périphérique on trouve un nombre insuffisant d'enseignants. Aussi, certains même qui y travaillent font une longue distance. Dans ce cas, ils ne travaillent pas convenablement et cela a une conséquence pour les résultats scolaires des élèves alors que dans les écoles du milieu central de la commune, on y trouve des enseignants en quantité suffisante et ne se fatiguent pas pour se rendre au travail. Pour notre travail, sont appelées « les écoles du milieu périphérique » celles qui se situent à 4 km ou plus du centre de la commune.

4.4. Méthode: Technique de recherche

4.4.1. Méthode quantitative

En sciences sociales et humaines, deux démarches méthodologiques sont à la disposition du chercheur. Il s'agit de l'approche qualitative et de l'approche quantitative. Ces deux approches ne visent pas les mêmes objectifs, et il est difficile de neutraliser complètement l'usage de l'une en faveur de l'autre car elles sont complémentaires puisque les données chiffrées nécessiteraient toujours des commentaires. Pinto et Grawitz (1971, p.51) donnent la différence entre ces deux approches: « *dans l'analyse quantitative, ce qui est important c'est ce qui apparaît, souvent le nombre de fois est le critère alors que l'analyse qualitative, l'intérêt est la valeur d'un thème. Ce dernier critère demeurant subjectif.* »

Dans la méthode qualitative, le phénomène observé est enregistré et est directement décrit comme tel. A ce niveau, l'interprétation des résultats obtenus se réalise non pas en fonction des comparaisons statistiques mais en fonction de la manière d'être du phénomène à l'étude. Donc, ici, ce n'est pas la quantité des faits qui compte mais leur qualité. Dans cet ordre d'idées, Poisson (1990, pp.17-18) dit que « *la méthode qualitative (...) laisse beaucoup de place à l'improvisation comme à l'ajustement des événements qui se produisent inopinément lors de l'investigation (...).* »

La méthode quantitative, quand à elle, permet de recueillir les données statistiques c'est-à-dire qu'elle recherche à regrouper, à mesurer et à classer une série de faits ou de données qu'elle soumet à la quantification selon leur fréquence d'apparition. Ainsi, on aura à faire des commentaires et des généralisations des résultats après la quantification. Dans cette méthode, la population d'enquête doit être importante et par conséquent, l'échantillon faisant l'objet d'observation doit être aussi grand. A propos de la méthode quantitative Mucchielli (1999, p.74) s'exprime en ses termes « *la méthode quantitative consiste à calculer les fréquences des catégories, les hiérarchiser, calculer les corrélations, chiffrer les différences(…) en tenant compte des variables.* »

A ce sujet, Boudon (1969, p.31) explique que *«la condition d'application des méthodes quantitatives est donc que l'observation porte sur un ensemble d'éléments, d'une certaine manière comparables. Le plus souvent ces éléments sont des individus, mais ils peuvent être aussi des groupes, des institutions, des sociétés et d'autres types d'unités».*

Ainsi, dans notre travail, c' est la méthode quantitative qui a été privilégiée car nous l'avons trouvée appropriée.

4.5. Echantillonnage

Rappelons en passant que notre travail concerne les élèves des classes de 7èmes années de l'ancien système d'une part et ceux du nouveau système d'autre part de deux années scolaires différentes.

Au total la DCE Makamba regroupe 20 écoles fondamentales attachées au secondaire qui sont : Lycée Communal CANDA, Lycée Communal GASAKA, Lycée Communal GAHOSHA, Lycée Communal KIRAMA, Lycée Communal MUNONOTSI, Lycée Communal de la COMIBU, Lycée Communal Dr ROWAN, Lycée Communal SIZA, Lycée Communal MURESI, Collège Communal MUHORORO, Lycée Communal NYABIGINA, Lycée Communal NYABURUMBA, Lycée Communal GITABA I, Lycée Communal RWANIRO, Lycée Communal GISENYI, Lycée Communal MURANGO, Lycée Communal MIRANGO, Lycée Communal RABIRO, Lycée Communal CUNAMWE, Lycée Communal MISASA. Ce qui signifie que notre population d'enquête est constituée de tous les élèves des classes de 7ème année de ladite DCE respectivement de l' année scolaire: 2012-2013 et 2013-2014.

L'objet du présent point est de cibler la taille de l'échantillon. D'après De Landsheere (1976, p.337) « *échantillonner, c'est choisir un nombre limité d'individus, d'objets ou d'événements dont l'observation permet de tirer des conclusions (inférences) applicables à la population entière (univers) à l'intérieur de laquelle le choix a été fait* ».Et selon Ntunaguza (1994, p.168) « *l'échantillon est l'ensemble d'éléments à partir desquels on a recueilli les données. C'est un sous-ensemble d'une population que l'on veut étudier* ».

En ce qui concerne notre travail, il aurait été intéressant de mener notre recherche sur toutes les écoles fondamentales attachées au secondaire de la commune scolaire de Makamba soit 20 écoles. Compte tenu du nombre élevé d'écoles, il nous était pratiquement impossible de toucher la totalité de notre population d'enquête au regard des contraintes temporelles et financières et nous nous sommes contenté d'un échantillon qui s'inspire de la théorie de probabilité. On suppose qu'il est aussi probable qu'une unité donnée de la population soit choisie plutôt que n'importe quelle autre, c'est-à-dire que chaque unité a la même chance d'être incluse dans l'échantillon. Cette méthode est donc basée sur la loi du hasard qui suppose qu'un échantillon ainsi constitué sera statistiquement représentatif de la population mère.

Pour ce faire, nous avons utilisé deux techniques d'échantillonnage : « *échantillonnage de hasard stratifié* » qui nous a permis d'avoir de façon réduite la population d'enquête et « *l'échantillonnage au hasard simple* » qui nous a permis d'avoir l'échantillon à partir de la population après que celle-ci ait réduite.

Premièrement, pour obtenir les écoles fondamentales concernées par notre échantillon, nous nous sommes appuyé sur les conseils de Niyongabo (2008, p.53) pour qui, « *lorsque les objectifs de recherche exige une comparaison entre sous-groupes, il est avantageux de diviser préalablement la population en sous-groupes ayant des caractéristiques uniformes. Ces groupes sont appelés des strates dont la constitution est fondée soit sur un critère unique comme le sexe, l'âge, le lieu de résidence, etc. soit la combinaison des deux critères.* »

Nous avons alors regroupé les écoles en deux catégories. Les écoles se trouvant au centre de la commune et celles se trouvant à la périphérie de la commune. Nous avons considéré que les écoles se trouvant à une distance inférieure ou égale à 4 km se trouvent au centre et celles se trouvant à une distance supérieure à 4 km sont des écoles périphériques. Au total le milieu central compte 10 écoles et le milieu périphérique 10 écoles attachées aux établissements secondaires. Dans chaque catégorie, nous avons indiqué sur un bout de papier les noms des

écoles, ensuite, nous avons procédé au tirage aléatoire de cinq bouts de papier dans chaque catégorie. Les écoles retenues sont :

- Les écoles centrales : COCO Munonotsi, COCO Kirama, L.CO Nyaburumba, L.CO Gahosha, L.CO COMIBU.
- Les écoles périphériques : L.CO Muhororo, L.CO Gitabal, L.CO Canda, L.CO Misasa, L.CO Gisenyi.

Tableau 4 : Présentation de la population réduite selon les milieux et les écoles retenues

Milieu	Ecoles	A.R.E	N.R.E	Total
Centre de la commune	COC.CO Munonotsi	43	45	88
	CO.CO Kirama	66	63	129
	L.CO Nyaburumba	94	61	155
	L.CO Gahosha	93	93	186
	L.CO COMIBU	82	67	149
Sous- total	**5**	**378**	**329**	**707**
Périphérie de la commune	L.CO Muhororo	49	56	105
	L.CO Gitabal	88	52	140
	L.CO Canda	72	68	140
	L.CO Misasa	42	33	75
	L.CO Gisenyi	93	89	182
Sous- total	**5**	**344**	**298**	**642**
Total	**10**	**722**	**627**	**1349**

Les effectifs de ce tableau revient du dépouillement des palmarès des résultats de fin d'année école par école pour dire qu'il s'agit des élèves des classes de 7eme année qui ont terminé et achevé avec succès l'année scolaire 2012-2013 et 2013-2014. Nous avons procédé à l'echantillon systématique probabiliste. Niyongabo(2006, p.54) affirme que ce type d'échantillonnage est construit à partir d'une liste établie ou numérotée avec un premier élément de la liste comme celui qui correspond au nombre entier « a » choisi au hasard entre 1 et N/n ou N est le nombre total d'éléments de la liste et n le nombre total d'éléments de l'échantillon voulu. Dans ce même angle, Baillargeon(1988) cité par Niyongabo(2006, p.54) N n définit le « pas » que nous notons k= N n, c'est un intervalle fixe à respecter entre deux

tirages. L'échantillon est ensuite constitué après avoir ajouté successivement au premier numéro tiré le « pas » de sorte que l'échantillon de taille « n » soit composé des individus de rang : a ; a+k ; a+2k ; a+3k ; a+4k ; … a+ (n-1) k.

Grâce à cette méthode, nous avons pu identifier école par école les numéros des élèves dont leurs résultats ont fait objet de notre étude. Signalons en passant que pour les établissements ayant deux classes parallèles ou plus de même niveau c'est-à-dire 7eme A et 7eme B par exemple, nous les avons combinés ensemble au cours de notre analyse.

4.6. Détermination de la taille d'échantillon

Celle-ci reste une voie qui éclaircit les chercheurs comme Caplow (1970, p.239) l'affirme dans ces propos : « *Il est difficile de définir quelle doit être la taille minimale pour une recherche donnée parce que cela dépend à la fois du degré de précisons que l'on cherche et la fréquence des traits étudiés de la population.* » Pour faire face à ce problème, les propositions de Bénoît Le Maux contenues dans le tableau ci-après nous ont été d'une importance capitale :

Tableau 5 : Taille de l'échantillon

Selon cet auteur cité ci-haut, plus l'échantillon est important, plus la généralisation sera fiable. Mais les gains de fiabilité ne sont pas proportionnels à l'augmentation de la taille de l'échantillon.

Population	Echantillon
50	45
100	80
200	132
1000	**278**
2000	**323**
5000	357
10000	371
100000	384
200000	385

Source : Benoît, Le Maux., Statistiques, logiciels et enquêtes, http : /www.google.fr. Consulté le 4 mars 2016 à 9h36min.

Etant donné que notre population d'enquête est comprise entre 1000 et 2000 et que leurs tailles d'échantillon selon les propositions de Benoit sont respectivement 278 et 323, nous avons fait la moyenne de ces dernières pour calculer la taille de l'échantillon de notre population d'enquête :

$N=\frac{278+323}{2} = 300$ (arrondi de 300,5)

Dans le but de calculer la taille requise école par école, nous avons procédé de la manière suivante :

a) Milieu central de la commune

COCO Munonotsi : $n_A=\frac{300x43}{1349} = 9$ (arrondi de 9,5)

$n_B=\frac{300x45}{1349} = 10$ (arrondi de 10,0)

où n_A est la taille de l'échantillon dans l'ancien système et n_B est la taille de l'échantillon dans le nouveau système.

COCO Kirama : $n_A=\frac{300x66}{1349} = 15$ (arrondi de 14,6)

$n_B=\frac{300x63}{1349} = 14$ (arrondi de 14,0)

LCO Nyaburumba : $n_A=\frac{300x94}{1349} = 21$ (arrondi de 20,9)

$n_B=\frac{300x61}{1349} = 13$ (arrondi de 13,5)

LCO Gahosha : $n_A=\frac{300X93}{1349} = 21$ (arrondi de 20,6)

$n_B=\frac{300X93}{1349} = 21$ (arrondi de 20,6)

LCO COMIBI : $n_A=\frac{300x82}{1349} = 18$ (arrondi de 18,2)

$n_B=\frac{300x67}{1349} = 15$ (arrondi de 14,8)

b) Périphérie de la commune

LCO Muhororo : $n_A=\frac{300X49}{1349} = 11$ (arrondi de 10,8)

$n_B = \frac{300X56}{1349} = 12$ (arrondi de 12,4)

où n_A est la taille de l'échantillon dans l'ancien système et n_B est la taille de l'échantillon dans le nouveau système.

L.CO Gitabal : $n_A = \frac{300X88}{1349} = 19$ (arrondi de 19,5)

$$n_B = \frac{300X52}{1349} = 11 \text{ (arrondi de 11,5)}$$

L.CO Canda : $n_A = \frac{300X72}{1349} = 16$ (arrondi de 16,0)

$n_B = \frac{300X68}{1349} = 15$ (arrondi de 15,1)

L.CO Misasa : $n_A = \frac{300X42}{1349} = 9$ (arrondi de 9,3)

$n_B = \frac{300X33}{1349} = 7$ (arrondi de 7,3)

L.CO Gisenyi : $n_A = \frac{300X93}{1349} = 21$ (arrondi de 20,6)

$n_B = \frac{300X89}{1349} = 20$ (arrondi de 19,7)

Tableau 6 : Répartition de l'échantillon selon les variables de recherche choisies

Milieu	Ecoles	A.R.E	N.R.I	Total
Centre de la commune	COC.CO Munonotsi	9	10	19
	CO.CO Kirama	15	14	29
	L.CO Nyaburumba	21	13	34
	L.CO Gahosha	21	21	42
	L.CO COMIBU	18	15	33
Sous total	**5**	**84**	**73**	**157**
Périphéries de la commune	L.CO Muhororo	11	12	23
	L.CO Gitabal	19	11	30
	L.CO Canda	16	15	31
	L.CO Misasa	9	7	16
	L.CO Gisenyi	21	20	41
Sous total	**5**	**76**	**65**	**141**
Total	**10**	**160**	**138**	**298**

Source: Tableau réalisé par nous-mêmes à partir des résultats de fin d'année des élèves des classes de 7ème année des années scolaire 2012-2013 et 2013-2014 contenus dans les rapports adressés à la DCE.

Au total, à l'ancien régime d'enseignement, nous avons choisi un échantillon de taille n= 160. C'est-à-dire qu'en milieu central, nous avons choisi 84 élevés et 76 élevés en milieu périphérique.

Au total, au nouveau régime d'enseignement, nous avons choisi un échantillon de taille n= 138. C'est-à-dire qu'en milieu central, nous avons choisi 73 élevés et 65 élevés en milieu périphérique.

En nous servant des palmarès des résultats des élèves de fin d'année école par école, nous avons identifié de façon systématique les numéros qui nous ont été utiles dans notre enquête.

Pour l'ancien régime :

1) CO.CO Munonotsi
   a) N=43 n=9 où N= nombre total d'élèves au CO.CO MUNONOTSI et n=taille de l'échantillon désiré.
   b) N/n=k donc k=43/9=5 (arrondi de 4.7)
   c) Pour choisir les résultats constituant notre échantillon au CO.CO MUNONOTSI, nous avons choisi a=2 comme point de repère qui se situe entre 1 et N/n donc entre 1 et 5. Ces numéros sont : 2, 7, 12, 17, 22, 27, 32, 37, 42.

Nous avons procédé de la même sorte pour les autres établissements.

2) CO.CO Kirama : N=66: n=15 : k= 66/15=4 (arrondi de 4.4): nous avons pris au hasard a=2 comme point de repère qui se situe entre 1 et N/n donc entre 1 et 4.

Les numérossont: 2, 6, 10, 14, 18, 22, 26, 30, 34, 38, 42, 46, 50, 54, 58.

3) L.CO Nyaburumba: N=94 ; n=21 ; k=94/21= 4 (arrondi de 4.4) :nous avons pris au hasard a=3 comme point de repère qui se situe entre 1 et N/n donc entre 1 et 4.

Les numéros sont : 3, 7, 11, 15, 19, 23, 27, 31, 35, 39, 43, 47, 51, 55, 59, 63, 67, 71, 75, 79, 83

4) L.CO Gahosha : N=93 ; n=21; k=93/21=4 (arrondi de 4.4) ; nous avons pris au hasard a=3 comme point de repère qui se situe entre 1 et N/n donc entre 1 et 4.

Les numéros retenus sont : 3, 7, 11, 15, 19, 23, 27, 31, 35, 39, 43, 47, 51, 55, 59, 63, 67, 71, 75, 79, 83.

5) L.CO COMIBU : N=82 ; n=18 ; k=93/18=4 (arrondi de 4,5) ; nous avons pris au hasard a=2 comme point de repère qui se situe entre 1 et N/n donc entre 1 et 4.

Les numéros retenus sont :2, 6, 10, 14, 18, 22, 26, 30, 34, 38, 42, 46, 50, 54, 58, 62, 66,70.

6) L.CO Muhororo : N=49 ; n=11 ; k=49/11=4 (arrondi de 4,4) :nous avons pris au hasard a=3 comme point de repère qui se situe entre 1 et N/n donc entre 1 et 4.

Les numéros retenus sont : 3, 7, 11, 15, 19, 23, 27, 31, 35, 39, 43.

7) L.CO Gitaba I : N=88 ; n=19 ; k=88/19=4 (arrondi de 4.6) ; nous avons pris au hasard a=2 comme point de repère qui se situe entre 1 et N/n donc entre 1 et 4.

Les numéros retenus sont : 2, 6, 10, 14, 18, 22, 26, 30, 34, 38, 42, 46, 50, 54, 58, 62, 66, 70, 74

8) L.CO Canda : N=72 ; n=16 ; k=72/16=4 (arrondi de 4,5) ; nous avons pris au hasard a=3 comme point de repère qui se situe entre 1 et N/n donc entre 1 et 4.

Les numéros retenus sont : 3, 7,11,15,19,23,27,31,35,39, 43, 47,51,55, 59, 63.

9) L.CO Misasa : N=42 ; n=9; k=42/9=4 (arrondi de 4,6); nous avons pris au hasard a=2 comme point de repère qui se situe entre 1 et N/n donc entre 1 et 4.

Les numéros retenus sont : 2, 6, 10,14, 18, 22, 26, 30, 34.

10) L.CO Gisenyi : N=93 ; n=21; k=93/21=4 (arrondi de 4,4) ; nous avons choisi au hasard a=3 comme point de repère qui se situe entre 1 et N/n donc entre 1 et 4.

Les numéros retenus sont : 3, 7, 11, 15, 19, 23, 27, 31, 35, 39, 43, 47, 51, 55, 59, 63, 67, 71, 75, 79, 83.

Pour le nouveau régime d'enseignement :

1) L.C.O Munonotsi : N=45 ; n=10 ; k=45/10=4 (arrondi de 4,5) ; nous avons choisi au hasard a= 3 comme point de repère qui se situe entre 1 et k donc entre 1 et 4.

Les numéros retenus sont : 3, 7, 11, 15, 19, 23, 27, 31, 35, 39.

2) L.C.O Kirama : N=63 ; n=14 ; k=63/14=4 (arrondi de 4,5) ; nous avons choisi au hasard a= 3 comme point de repère qui se situe entre 1 et k donc entre 1 et 4.

Les numéros retenus sont : 3, 7, 11, 15, 19, 23, 27, 31, 35, 39, 43, 47,51, 55.

3) L.C.O Nyaburumba : N=61 ; n=13; k=61/13=4 (arrondi de 4,6) ;nous avons choisi au hasard a= 3 comme point de repère qui se situe entre 1 et k donc entre 1 et 4.

Les numéros retenus sont : 3, 7, 11, 15, 19, 23, 27, 31, 35, 39, 43, 47, 51.

4) L.C.O Gahosha : N=93 ; n=21; k=93/21=4 (arrondi de 4,4) ; nous avons choisi au hasard a= 3 comme point de repère qui se situe entre 1 et N/n donc entre 1 et 4.

Les numéros retenus sont :3, 7, 11, 15, 19, 23, 27, 31, 35, 39, 43, 47, 51, 55, 59, 63, 67, 71, 75, 79, 83.

5) L.C.O COMIBU : N=67 ; n=15 ; k=67/15=4 (arrondi de 4,4) ; nous avons choisi au hasard a= 3 comme point de repère qui se situe entre 1 et N/n donc entre 1 et 4.

Les numéros retenus sont : 3, 7, 11, 15, 19, 23, 27, 31, 35, 39, 43, 47, 51, 55, 59

6) L.C.O Muhororo : N=56 ; n=12; k=56/12= 4 (arrondi de 4,6) ; nous avons choisi au hasard a= 2 comme point de repère qui se situe entre 1 et N/n donc entre 1 et 4.

Les numéros retenus sont : 2, 6, 10, 14, 18, 22, 26, 30, 34, 38, 42, 46.

7) L.C.O Gitaba I : N=52; n=11; k=52/11=5 (arrondi de 4,7) ;nous avons choisi au hasard a= 2 comme point de repère qui se situe entre 1 et N/n donc entre 1 et 4.

Les numéros retenus sont : 2, 7, 12, 17, 22, 27, 32, 37, 42, 47,52.

8) L.C.O Canda : N=68 ; n=15 ; k=68/15=4 (arrondi de 4,5) ; nous avons choisi au hasard a= 3 comme point de repère qui se situe entre 1 et N/n donc entre 1 et 4.

Les numéros retenus sont : 3, 7, 11, 15, 19, 23, 27, 31, 35, 39, 43, 47, 51, 55,59.

9) I.CO Misasa : N=33 ; n=7; k=33/7=5 (arrondi de 4,7) ; nous avons pris au hasard a= 2 comme point de repère qui se situe entre 1 et k donc entre 1 et 5.

Les numéros retenus sont : 2, 7, 12, 17, 22, 27, 32.

10) I.CO Gisenyi : N=89, n=20; k=89/20=4 (arrondi de 4,4) : nous avons choisi au hasard a= 2 comme point de repère qui se situe entre 1 et N/n donc entre 1 et 4.

11) Les numéros retenus sont :2,6,10,14,18,22,26, 30,34,38,42,46,50,54,58,62,66,70,74,78.

4.7. Technique de recherche: analyse et collecte documentaires

En ce qui nous concerne, nous n'avons pas eu la chance d'être en contact avec les sujets mais par contre, nous avons analysé les documents jugés contenir l'information voulue. Quant à M.C.D'.UNRUG (1974, p.9) « *l'analyse du contenu est un ensemble de techniques d'exploitation de documents utilisés en sciences humaines.* » L'analyse du contenu ou l'analyse documentaire nous permet l'exploitation des documents relatifs au sujet d'étude, en faisant une analyse systématique des données plus ou moins objectives. Ainsi, la technique documentaire nous amène à analyser les documents originaux pour en faire une présentation synthétique facilement lisible mais en fonction des informations voulues. Quant à Léon (1997, p.1981), l'analyse documentaire : « *(...) est une technique de recherche utilisée en vue d'une description objective, systématique et si possible quantitative du contenu manifeste avec un objectif final d'interprétation* ».

Nous avons consulté les fichiers qui sont des documents constitués et maintenus à jour en qualité des documents administratifs comme le souligne Chevry (1962, p.69) : « *un fichier est un ensemble des documents (fiches, comptes, dossiers, etc.) établis, à raison d'un document par unité pour chacune des unités constituant une collectivité définie et de telle sorte que chaque document consigne certaines caractéristiques de l'unité qu'il concerne.* »

Ainsi, pour ce qui nous concerne, la technique d'analyse et collecte documentaires nous a servi à recueillir des informations à travers des documents (palmarès des points) adressés au Directeur Communal de l'Enseignement en provenance des directeurs d'école répartis sur le territoire de la commune scolaire de Makamba pour les années scolaires 2012-2013 et 2013-2014.

4.8. Mode de traitement des données : Test de signification d'une différence entre deux échantillons

En traitant les données de notre travail, nous nous sommes basé sur des tests statistiques. D'abord, test « t de student » pour les échantillons de petite taille, après nous avons pensé au test « Z » pour les échantillons de grande taille. En effectuant le test « t_0 » pour le cas de deux échantillons, on estime la variable commune σ^2 de la population par :

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \overline{X}_1)^2 + \sum (X_i - \overline{X}_2)^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Où xi= Une observation ou score

$\overline{X}_1$ = Moyenne de l'échantillon 1

$\overline{X}_2$ = Moyenne de l'échantillon 2

σ = Ecart-type de la distribution d'échantillonnage

De $\overline{X}_1 - \overline{X}_2$

n_1 n_2-2 = Degré de liberté associé à la variance commune (dl)

Dans l'optique de juger, s'il y a différence entre deux moyennes, nous avons déterminé les fluctuations de l'écart réduit « t » ou le rapport critique :

$$t_0 = \frac{\overline{X}_1 - \overline{X}_2}{\sigma \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Pour un risque α donné, nous avons procédé au calcul de la valeur t_α à n_1+n_2-2 dl, ensuite, nous avons passé à la comparaison de t_0 contre t_α.

Si $t_0 > t_\alpha$ on rejette H_0 et comme conclusion, il existe une différence significative au seuil α entre deux moyennes d'échantillon.

Si $t_0 < t_\alpha$ on accepte H_0 pour dire qu'il n'y a pas de différence significative au seuil α entre deux moyennes d'échantillon.

Néanmoins, on ne peut pas admettre que le « t de student » est efficace pour vérifier toutes les hypothèses émises pour notre travail du fait qu'elle n'est utilisable que pour les échantillons de petite taille, raison pour laquelle nous avons fait recours au test « Z » pour comparer les moyennes de grands échantillons.

$$Z_c = \frac{\overline{X_1} - \overline{X_2}}{\sigma} \text{ et } \sigma = \sqrt{\frac{\sum(X_1 - \overline{X_1})^2}{(N_1 - 1)N_1} + \frac{\sum(X_i - \overline{X_2})^2}{(N_2 - 1)N2}}$$

Au risque α=0,05 et au seuil de signification $\frac{\alpha}{2}$=0,025, la valeur critique réduit est 1,96. Nous avons fait la comparaison entre $|Z_0|$ à $Z_t = Z_{\alpha} = 5\% = 1,96$.

Si $Z_0 \geq 1,96$, on rejette H_0 au risque $\alpha = 0,05$ et on conclut qu'il existe une différence significative entre deux moyennes d'échantillons.

Si $|Z_0| < 1,96$, on ne met pas en évidence de différences significatives entre deux moyennes d'échantillon.

Nous venons de circonscrire la problématique de recherche, de formuler les hypothèses et de décrire la méthodologie adaptée à notre recherche. Ensuite, nous avons contourné notre population au sein de laquelle nous avons extrait l'échantillon en procédant par une technique d'échantillonnage. La circonscription de la problématique nous a permis d'aboutir a un certain nombre de questions auxquelles nous avons donné des réponses provisoires qui sont des hypothèses. A la fin, nous avons montré le mode de traitement des données que nous avons utilisé dans notre recherche. Abordons pour le moment la deuxième partie qui est consacrée à la présentation des données, à l'analyse et à l'interprétation des résultats.

DEUXIEME PARTIE : PRESENTATION DES DONNEES, ANALYSE ET INTERPRETATION DES RESULTATS

CHAPITRE V : PRESENTATION DES RESULTATS GLOBAUX OBTENUS PAR LES ELEVES DES 7ème ANNEES DE LA DCE MAKAMBA A/S : 2012-2013 ET 2013-2014.

Le présent chapitre concerne la présentation des résultats globaux de fin d'année obtenus par les élèves des classes de 7ème année: A/S : 2012-2013 et 2013-2014.

5.1. Résultats globaux de fin d'année obtenus par les élèves des 7èmes années A/S : 2012-2013 et 2013-2014

Tableau 7 : Milieu central de la commune (ARE et NRE)

Etablissement	CO.CO Munonotsi		CO.CO Kirama		L.CO Nyaburumba		L.CO Gahosha		L.CO COMIBU	
n°	ARE	NRE	n°	ARE	NRE	n°	ARE	NRE	n°	ARE	NRE	n°	ARE	NRE
1	68.99	71.17	1	72.17	73.78	1	61.95	70.28	1	68.52	74.86	1	68.18	72.76
2	66.59	64.98	2	68.31	68.40	2	60.88	69.71	2	65.72	71.87	2	64.11	66.15
3	64.48	62.64	3	65.85	65.97	3	59.76	66.15	3	65.09	68.22	3	62.14	63.58
4	63.12	60.9	4	65.34	64.68	4	58.30	64.50	4	63.22	66.59	4	59.50	62.58
5	62.34	59.84	5	64.29	63.40	5	55.88	62.71	5	62.20	65.10	5	57.80	61.09
6	58.72	58.42	6	62.89	62.43	6	55.33	61.63	6	61.56	64.15	6	55.37	59.55
7	56.84	56.47	7	61.59	60.70	7	54.37	59.81	7	61.30	62.34	7	54.86	58.09
8	54.48	54.93	8	61.03	59.92	8	52.34	58.93	8	59.93	61.80	8	53.78	56.78
9	46.99	54.02	9	60.03	59.23	9	52.07	58.27	9	59.66	60.88	9	51.80	55.90
10		51.26	10	59.03	58.96	10	51.53	55.97	10	58.18	60.40	10	67.70	54.72
			11	57.88	57.26	11	50.04	54.81	11	57.86	58.64	11	64.57	53.82
			12	57.62	56.44	12	66.93	51.78	12	57.04	58.46	12	62.49	52.61
			13	56.65	55.49	**13**	63.51	50.10	13	56.69	57.70	13	61.11	51.05
			14	55.13	54.84	14	61.96		14	55.99	57.25	14	59.66	50
			15	54.04		15	59.57		15	55.40	56.23	**15**	58.12	48.82
						16	57.97		16	55.04	56.06	16	56.98	
						17	56.54		17	53.60	55.66	17	49.50	
						18	54.69		18	52.49	54.48	**18**	43.22	
						19	52.89		19	51.41	53.85			
						20	49.87		20	49.90	53.18			
						21	46.74		**21**	49.63	54.08			
$\bar{x}$	60.283	59.463	$\bar{x}$	61.457	61.536	$\bar{x}$	56.339	60.358	$\bar{x}$	58.115	60.562	$\bar{x}$	58.383	57.833

Tableau 8: Milieu périphérique (ARE et NRE)

Etablissement	L.CO Muhororo		L.CO Gitaba I			L.CO Canda			L.CO Misasa			L.CO Gisenyi		
n°	ARE	NRE	n°	ARE	NRI	n°	ARE	NRE	n°	ARE	NRE	n°	ARE	NRE
1	66.47	70.76	1	68.97	75.75	1	69.98	73.46	1	71.08	69.84	1	66.15	79.84
2	62.92	69	2	64.86	68.81	2	65.18	68.33	2	68.28	64	2	63.16	73.13
3	60.69	65.93	3	62.46	64.44	3	64.23	66.84	3	65.43	63.34	3	61.51	70.28
4	60.27	64.62	4	61.41	63.04	4	63.81	63.84	4	63.97	61.44	4	59.12	69.20
5	59	63.33	5	60.24	59.77	5	62.98	62.55	5	62.52	58.75	5	56.54	69.03
6	57.95	61.76	6	59.30	58.13	6	62.43	61.23	6	62.05	55.90	6	54.93	67.10
7	57.08	61.02	7	58.33	55.84	7	61.14	58.91	**7**	61.30	50.24	7	54.05	65.90
8	56.06	60.46	8	55.58	52.83	8	60.79	58.49	8	59.71		8	52.47	65.07
9	53.57	59.17	9	54.55	49.81	9	60.19	57.08	**9**	58.57		9	51.42	64.26
10	52.50	57.43	10	53.34	47.55	10	59.74	56.20				10	49.11	63.30
11	51.42	56.02	**11**	49.78	41.65	11	58	54.65				11	47.67	62.58
12		53.91	12	46.48		12	57.80	52.74				12	41.38	62.04
			13	68.76		13	56.96	51.77				13	64.57	61.35
			14	66.86		14	56.47	50.27				14	62.16	59.93
			15	62.62		**15**	55.72	49.33				15	61.32	59.50
			16	61.23		**16**	53.76					16	59.98	58.36
			17	61.6								17	58.91	57.14
			18	59.44								18	57.33	56.24
			19	58.19								19	55.43	55.39
												20	54.59	54.69
												21	51.03	
$\bar{x}$	57.994	61.951	$\bar{x}$	59.684	57.965	$\bar{x}$	60.574	59.046	$\bar{x}$	63.657	60.501	$\bar{x}$	56.320	63.716

Nous venons de mettre en évidence les différents tableaux contenant les résultats de fin d'année obtenus par les élèves des classes de 7eme année de l'ancien régime d'enseignement et du nouveau régime d'enseignement respectivement A/S : 2012-2013 et 2013-2014. Ces résultats nous ont permis de faire une analyse descriptive et comparative de ces deux régimes en tenant compte des variables comme « régime d'enseignement » et « milieu d'implantation de l'école » et c'est l'objet du chapitre qui suit.

CHAPITRE VI : ANALYSE DES RESULTATS DES ELEVES DES CLASSES DE 7eme ANNEE A/S : 2012-2013 ET 2013-2014

L'objet du présent chapitre est d'analyser les résultats des élèves obtenus dans les deux régimes d'enseignement en 7emeannée c'est-à- dire ceux des élevés de l'ancien régime d'enseignement et ceux des élèves du nouveau régime d'enseignement. A/S : 2012-2013 et 2013-2014. Pour y arriver, nous avons déterminé les moyennes ($\bar{x}$), les écarts-types (σ)ou (s) et les coefficients de variation (C.V). Ces derniers nous ont amené à connaître comment sont distribués les résultats par rapport à la moyenne. Ensuite, nous avons passé à la comparaison des moyennes en fonction des variables de recherche. Dans l'optique de porter un jugement s'agissant de la comparaison, nous avons confronté les valeurs critiques calculés aux valeurs critiques des tables statistiques appropriés.

6.1. Analyse descriptive

Le présent point nous permet de chercher à décrire et à mesurer chaque série d'observation s par la détermination de la moyenne arithmétique ($\bar{x}$), l'écart-type ou s et le coefficient de variation (CV).

Rappelons que :

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n}} \text{ ou } s = \sqrt{\frac{(x_i - \bar{x})^2}{n}}$$

$$CV = \frac{\sigma \times 100}{\bar{x}} \text{ ou } CV = \frac{s \times 100}{\bar{x}}$$

Où x_i= score de chaque sujet

n= nombre total de scores

$\sum$ = représentation mathématique de la sommation

Selon Niyongabo(2003, p.19)la moyenne arithmétique « *est calculée en divisant la somme de tous les scores par le nombre total d'observation*».

Quant au coefficient de variation, comme le précise Baillargeon, celui-ci permet de mesurer le degré d'homogénéité des séries d'observation. C'est-à-dire, plus le C.V est faible plus la série d'observation est homogène. En plus, quand le coefficient de variation est inférieur à 15%, il semble dans bien des cas une indication d'une bonne homogénéité.

Dans le but de faciliter la lecture des résultats de notre travail, nous avons mentionné dans les annexes les tableaux des calculs des sommes des carrés pour ne maintenir que les résultats totaux comme l'indiquent les tableaux des totaux suivants.

6.1.1. Détermination des sommes des carrés selon la variable « régime d'enseignement»

Tableau9:CO.CO Munonotsi

ARE				NRE			
n = 9	$\sum X_i =$ 542.55	$\bar{X}_1 =$ 60.283	$\sum(X_i - \bar{X}_1) =$ 0.003	$\sum(X - \bar{X}_1)^2 =$ 370.160	n = 10	$\sum X_i =$ 594.63	$\bar{X}_2 =$ 59.463	$\sum(X_1 - \bar{X}_2) =$ 0	$\sum(X - \bar{X}_2)^2 =$ 307.301

Pour le CO.CO Munonotsi, la moyenne est de 60.283 (ancien régime) et 59.463 (nouveau régime ou ECOFO).

Leurs C.V sont $\frac{6.413 \times 100}{60.283} = 10.638$ (ancien régime) et $\frac{5.543 \times 100}{59.463} = 9.322$ (nouveau régime), tous sont inférieurs à 15%. Nous concluons que les résultats de ces deux systèmes sont homogènes, ce qui signifie que les résultats sont distribués autour des moyennes.

Tableau 10 : CO.CO Kirama

ARE				NRE			
n=15	$\sum X_i =$ 921.85	$\bar{X}_1 =$ 61.457	$\sum(X - \bar{X}_1) =$ −0.005	$\sum(X - \bar{X}_1)^2 =$ 359.981	n=14	$\sum X$ 861.5	$\bar{X}_2 =$ 61.536	$\sum(X_1 - \bar{X}_2) =$ −0.004	$\sum$

Pour le CO.COKirama, la moyenne est de 61.457(ancien régime) et 61.536(nouveau régime ou ECOFO). Leurs C.V sont $\frac{4.898 \times 100}{61.457} = 7.970$(ancien régime) et $\frac{5.153 \times 100}{61.536} =$ 8.374(nouveau régime) et tous sont inférieurs à 15%. Nous tirons conclusion que les resultats

de ces deux systèmes sont homogènes, ce qui signifie qu'ils sont distribués autour de la moyenne.

Tableau 11 : L.CO Nyaburumba

ARI				NRI			
n	$\sum X_i =$	$\overline{X}_1 =$	$\sum(X_i - \overline{X}_1) =$	$\sum(X_i - \overline{X}_1)^2 =$	n	$\sum X_i =$	$\overline{X}_2 =$	$\sum(X_1 - \overline{X}_2) =$	$\sum(X - \overline{X}_2)^2 =$
21	1183.12	56.339	0.001	526.710	13	784.65	60.358	−0.004	479.302

La moyenne pour le L.CO Nyaburumba est de 56.339 (ancien régime) et 60.358 (nouveau régime ou ECOFO). Leurs C.V sont $\frac{5.008 \times 100}{56.339} = 8.889$(ancien régime) et $\frac{6.071 \times 100}{60.358} =$ 10.058(nouveau régime) et tous sont inférieurs à 15%. Nous concluons que les résultats de ces deux systèmes d'enseignement sont homogènes, ce qui veut dire qu'ils sont distribués autour de la moyenne.

Tableau 12 : L.CO Gahosha

ARI				NRI			
n	$\sum X_i =$	$\overline{X}_1 =$	$\sum(X_i - \overline{X}_1) =$	$\sum(X_i - \overline{X}_1)^2 =$	n	$\sum X_i =$	$\overline{X}_2 =$	$\sum(X_1 - \overline{X}_2) =$	$\sum(X - \overline{X}_2)^2 =$
21	1220.42	58.115	0.005	546.316	21	1271.8	60.562	−0.002	734.462

La moyenne pour le L.CO Gahosha est de 58.115 (ancien régime) et 60.562 (nouveau régime ou ECOFO). Leurs C.V sont $\frac{5.100 \times 100}{58.115} = 8.776$ (ancien régime) et $\frac{5.913 \times 100}{60.562} =$ 9.763 (nouveau régime) et tous sont inférieurs à 15%. Nous concluons que les résultats de ces deux systèmes d'enseignement sont homogènes, ce qui veut dire qu'ils sont distribués autour de la moyenne.

Tableau 13 : L.CO COMIBU

ARE				NRE				
$\sum X =$	$\bar{X}_1 =$	$\sum(X - \bar{X}_1) =$	$\sum(X_i - \bar{X}_1)^2 =$	n	$\sum X =$	$\bar{X}_2 =$	$\sum(X_1 - \bar{X}_2) =$	$\sum(X - \bar{X}_2)^2 =$
1050.89	58.383	− 0.004	692.377	15	867.5	57.833	0.005	607.691

La moyenne pour le L.CO COMIBU est de 58.383 (ancien régime) et 57.833 (nouveau régime ou ECOFO). Leurs C.V sont $\frac{6.202 \times 100}{58.383} = 10.623$ (ancien régime) et $\frac{6.364 \times 100}{57.833} =$ 11.004 (nouveau régime) et tous sont inférieurs à 15%. Nous concluons que les résultats de ces deux systèmes d'enseignement sont homogènes, ce qui veut dire qu'ils sont distribués autour de la moyenne.

Tableau 14 : L.CO Muhororo

ARE				NRE				
$\sum X =$	$\bar{X}_1 =$	$\sum(X_i - \bar{X}_1) =$	$\sum(X_i - \bar{X}_1)^2 =$	n	$\sum X =$	$\bar{X}_2 =$	$\sum(X_1 - \bar{X}_2) =$	$\sum(X - \bar{X}_2)^2 =$
637.93	57.994	− 0.004	207.119	11	743.41	61.951	− 0.002	283.278

La moyenne pour le L.CO Muhororo est de 57.994 (ancien régime) et 61.951 (nouveau régime ou ECOFO). Leurs C.V sont $\frac{4.339 \times 100}{57.994} = 7.482$ (ancien régime) et $\frac{4.858 \times 100}{61.951} =$ 7.842 (nouveau régime) et tous sont inférieurs à 15%. Nous concluons que les résultats de ces deux systèmes d'enseignement sont homogènes, ce qui veut dire qu'ils sont distribués autour de la moyenne.

Tableau 15: L.CO Gitaba I

ARF				NRI			
n = 19	$\sum X_i$ = 1134	$\bar{X}_1$ = 59.684	$\sum(X - \bar{X}_1)$ = 0.004	$\sum(X_i - \bar{X}_1)^2$ = 632.719	n = 11	$\sum X$ = 637.62	$\bar{X}_2$ = 57.965	$\sum(X_1 - \bar{X}_2)$ = 0.005	$\sum(X - \bar{X}_2)^2$ = 976.926

La moyenne pour le L.CO Gitaba I est de 59.684 (ancien régime) et 57.965 (nouveau régime ou ECOFO). Pour l'ARE, le CV est $\frac{5.770 \times 100}{59.684} = 9.667$ et est inférieur à 15% ce qui indique que les résultats sont homogènes c'est-à-dire qu'ils sont centrés autour de la moyenne tandis que qu'ils sont dispersés par rapport à la moyenne pour le NRE car le CV est $\frac{9.423 \times 100}{57.965} =$ 16.256 est supérieur à 15%.cela veut dire qu'il y a hétérogénéité.

Tableau 16 : L.CO Canda

ARE				NRE			
n = 16	$\sum X_i$ = 969.18	$\bar{X}_1$ = 60.574	$\sum(X - \bar{X}_1)$ = −0.004	$\sum(X_i - \bar{X}_1)^2$ = 258.185	n = 15	$\sum X_i$ = 885.69	$\bar{X}_2$ = 59.046	$\sum(X_1 - \bar{X}_2)$ = 0	$\sum(X - \bar{X}_2)^2$ = 690.474

La moyenne pour le L.CO Canda est de 60.574 (ancien régime) et 59.046 (nouveau régime ou ECOFO). Leurs C.V sont $\frac{4.016 \times 100}{60.574} = 6.63$ (ancien régime) et $\frac{6.784 \times 100}{59.046} = 11.489$ (nouveau régime) et tous sont inférieurs à 15%. Nous concluons que les résultats de ces deux systèmes d'enseignement sont homogènes, ce qui veut dire qu'ils sont distribués autour de la moyenne.

Tableau 17 : L.CO Misasa

ARE				NRE			
n = 9	$\sum X$ = 572.91	$\bar{X}_1$ = 63.657	$\sum(X - \bar{X}_1)$ = -0003	$\sum(X - \bar{X})^2$ = 130601	n = 7	$\sum X_i$ = 423.51	$\bar{X}_2$ = 60.501	$\sum(X_1 - \bar{X}_2)$ = 0.003	$\sum(X - \bar{X}_2)^2$ = 237.924

La moyenne pour le L.CO Misasa est de 63.657 (ancien régime) et 60.501(nouveau régime ou ECOFO). Leurs C.V sont $\frac{3.809 \times 100}{63.657} = 5.984$ (ancien régime) et $\frac{5.830 \times 100}{60.501} =$ 9.636(nouveau régime) et tous sont inférieurs à 15%. Nous concluons que les résultats de ces deux systèmes d'enseignement sont homogènes, ce qui veut dire qu'ils sont distribués autour de la moyenne.

Tableau 18 : L.CO Gisenyi

ARE				NRE			
n = 21	$\sum X =$ 1182.73	$\overline{X}_1 =$ 56.320	$\sum (X - \overline{X}_1) =$ 0.01	$\sum (X - \overline{X}_1)^2 =$ 754.035	n = 20	$\sum X =$ 1274.33	$\overline{X}_2 =$ 63.716	$\sum (X_1 - \overline{X}_2) =$ 0.01	$\sum (X - \overline{X}_2)^2 =$ 788.947

La moyenne pour le L.CO Gisenyi est de 56.320 (ancien régime) et 63.716 (nouveau régime ou ECOFO). Leurs C.V sont $\frac{5.992 \times 100}{56.320} = 10.639$ (ancien régime) et $\frac{6.280 \times 100}{63.716} = 9.856$ (nouveau régime) et tous sont inférieurs à 15%. Nous concluons que les résultats de ces deux systèmes d'enseignement sont homogènes, ce qui veut dire qu'ils sont distribués autour de la moyenne.

Tableau 19 : Synthèse : tailles, moyennes, écarts-types et CV des écoles échantillonnées; selon la variable« régime d'enseignement».

Régime d'enseignement	Ecole	n	$\bar{X}$	σ	CV
ARE	CO.CO Munonotsi	9	60.283	6.413	10.638
	CO.CO Kirama	15	61.457	4.898	7.970
	L.CO Nyaburumba	21	56.339	5.008	8.889
	L.CO Gahosha	21	58.115	5.100	8.776
	L.CO COMIBU	18	58.383	6.202	10.623
	L.CO Muhororo	11	57.994	4.339	7.482
	L.CO Gitabal	19	56.684	5.770	9.667
	L.CO Canda	16	60.574	4.016	6.63
	L.COMisasa	9	63.657	3.809	5.984
	L.COGisenyi	21	56.320	5.992	10.639
NRE	CO.CO Munonotsi	10	59.463	5.543	9.322
	CO.CO Kirama	14	61.536	5.153	8.374
	L.CO Nyaburumba	13	60.358	6.071	10.058
	L.CO Gahosha	21	60.562	5.913	9.763
	L.CO COMIBU	15	57.833	6.364	11.004
	L.COMuhororo	12	61.951	4.858	7.842
	L.CO Gitabal	11	57.965	9.423	16.256
	L.CO Canda	15	59.046	6.784	11.489
	L.CO Misasa	7	60.501	5.830	9.636
	L.CO Gisenyi	20	63.716	6.280	9.856

6.1.2. Détermination des sommes des carrées selon la variable « milieu d'implantation de l'école »

Tableau 20 : Détermination des sommes des carrées selon le milieu central de la commune pour les deux régimes.

ARE					NRE				
n = 84	$\sum X_1$ = 4918.83	$\bar{X}_1$ = 58.557	$\sum(X_1 - \bar{X}_1)$ =0.042	$\sum(X - \bar{X}_1)$ =2756.439	n= 73	$\sum X_2$ = 4380.08	$\bar{X}_2$ = 60.001	$\sum(X - \bar{X}_2)$ = 0.007	$\sum(X - \bar{X}_2)^2$ =2615.125

La moyenne obtenue au milieu central de la Commune est 58.557 (Ancien régime) et 60.001 (Nouveau régime). Leurs CV respectifs sont $\frac{5.728 \times 100}{58.557} = 9.782$ (ancien régime) et $\frac{5.985 \times 100}{60.001} = 9.975$ (nouveau régime) et sont tous inférieurs à 15 %. Nous tirons conclusion que les résultats de ces deux systèmes d'enseignement sont homogènes ce qui signifie que les résultats sont distribués autour de la moyenne.

Tableau 21 : Détermination des sommes des carrées selon le milieu périphérique de la Commune pour les deux régimes.

ARE					NRE				
n = 76	$\sum X_1$ = 4496.75	$\bar{X}_1$ = 59.168	$\sum(X_1 - \bar{X}_1)$ =-0.018	$\sum(X - \bar{X}_1)^2$ =2386.123	n = 65	$\sum X_2$ = 3964.56	$\bar{X}_2$ = 60.993	$\sum(X - \bar{X}_2)$ = 0.015	$\sum(X - \bar{X}_2)^2$ =3296.290

La moyenne obtenue au milieu périphérique de la Commune est 59.168 (Ancien régime) et 60.993 (Nouveau régime). Leurs CV respectifs sont $\frac{5.603 \times 100}{59.168} = 9.47$ (ancien régime) et $\frac{7.121 \times 100}{60.993} = 11.675$ (nouveau régime) et sont tous inférieurs à 15 %. Nous tirons conclusion que les résultats de ces deux systèmes d'enseignement sont homogènes ce qui signifie que les résultats sont distribués autour de la moyenne.

Tableau 22 : Détermination des sommes des carrées selon les deux milieux pour l' ancien régime d'enseignement

Milieu central de la Commune-					Milieu périphérique de la Commune				
n = 84	$\sum X_i =$ 4918.83	$\overline{X}_1 =$ 58.557	$\sum (X - X_1) =$ 0.042	$\sum (X - X_1)^2 =$ 2756.439	n = 76	$\sum X_i =$ 4496.75	$\overline{X}_2 =$ 59.168	$\sum (X_i - \overline{X}_2) =$ -0.018	$\sum (X - \overline{X}_2)^2 =$ 2386.123

La moyenne est de 58.557 pour le milieu central de la Commune est de 59.168 pour le milieu périphérique de la Commune dans l'ancien régime de l'enseignement. Leurs CV respectifs sont de $\frac{5.728 \times 100}{58.557} = 9.782$ et $\frac{5.603 \times 100}{59.168} = 9.47$ tous sont inférieurs à 15 %.Nous concluons que les résultats sont homogènes pour ces deux milieux.

Tableau 23 : Détermination des sommes des carrées selon les deux milieux pour le nouveau régime d'enseignement

Milieu central de la Commune-					Milieu périphérique de la Commune				
n = 73	$\sum X_i =$ 4380.08	$\overline{X}_1 =$ 60.001	$\sum (X - X_1) =$ 0.007	$\sum (X - X_1)^2 =$ 2615.125	n = 65	$\sum X_i =$ 3964.56	$\overline{X}_2 =$ 60.993	$\sum (X_i - \overline{X}_2) =$ 0.015	$\sum (X - \overline{X}_2)^2 =$ 3296.290

Concernant le nouveau régime d'enseignement, la moyenne est de 60.001pour le milieu central de la Commune est de 60.993 pour le milieu périphérique de la Commune. Leurs CV respectifs sont de $\frac{5.985 \times 100}{60.001} = 9.975$ et $\frac{7.121 \times 100}{60.993} = 11.675$, tous sont inférieurs à 15 %. Nous concluons que les résultats sont homogènes pour ces deux milieux.

Tableau 24 : Synthèse: tailles, moyennes, écarts-types et CV des écoles échantillonnées selon la variable «milieu d' implantation de l' école »

R.E	Milieu	N	$\overline{X}$	σ	CV
ARE	Centre de la commune	84	58.557	5.728	9.782
	Périphérie de la commune	76	59.168	5.603	9.47
NRI	Centre de la commune	73	60.001	5.985	9.975
	Périphérie de la commune	65	60.993	7.121	11.675

6.2. Analyse comparative

Dans le but de vérifier si les variables de notre travail ont un effet statistiquement significatif sur les résultats des élèves, nous avons utilisé le test statistique « t de student » pour les petites observations, c'est-à-dire les échantillons dont leurs tailles sont inférieures ou égales à 30 (n_1 et $n_2 \leq 30$) ou l'une des deux est supérieure ou égale à 30 (n_1 ou $n_2 \geq 30$) ; et le test « Z » pour les grandes observations, c'est-à-dire les échantillons dont les tailles sont toutes supérieures à 30 (n_1 et $n_2 > 30$).

6.2.1. Détermination des valeurs critiques selon la variable « régime d'enseignement »

1. CO.CO MUNONOTSI

$n_1 = 9$ $\qquad$ $n_2 = 10$

$\overline{X}_1 = 60,283$ $\qquad$ $\overline{X}_2 = 59,463$

$\sum (X_i - \overline{X}_1)^2 = 370,160$ $\qquad$ $\sum (X_i - \overline{X}_2)^2 = 307,301$

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \overline{X}_1)^2 + \sum (X_i - \overline{X}_2)^2}{n_1 + n_2 - 2}} = \sqrt{\frac{370,160 + 307,301}{9 + 10 - 2}}$$

$$= \sqrt{\frac{677,461}{17}} = 6,312$$

$$t_0 = \frac{\overline{X}_1 - \overline{X}_2}{\sigma\sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} = \frac{60.283 - 59.463}{6.312\sqrt{\frac{1}{9} + \frac{1}{10}}} = \frac{0.82}{2.900} = 0.282$$

t_0=0.282: α=0.05: dl=17: tα=1.740

Pour le CO.CO Munonotsi, la moyenne des résultats des élèves obtenus au nouveau régime d'enseignement (59.463) est inférieure à celle qui est obtenue dans l'ancien régime d'enseignement (60.283) : 60.283 % contre 59.463 % soit une différence de 0.82 %. Avant de porter un jugement, passons à la vérification significative de cette différence. Nous avons t - t de la table statistique : $|0.282| < 1.740$. Puisque la valeur critique calculée est inférieure à la valeur critique lue dans la table, au risque α=0.05 et dl=17, la conclusion est que la différence entre la moyenne des résultats des élèves obtenus à l'ancien régime et celle qui est obtenue dans le nouveau régime n'est pas significative. Donc, la variable régime d'enseignement n'a pas eu d'effets significatifs sur les résultats scolaires des élèves. Bref, notre première hypothèse est infirmée pour le CO.CO. Munonotsi.

2. CO.CO KIRAMA

n_1= 15 n_2=14

$\overline{X}_1$=61.457 $\overline{X}_2$=61.536

$\sum(X - X_1)^2$=359.981 $\sum(X - \overline{X}_2)^2$=371.756

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum\left(X_i - \overline{X}_1\right)^2 + \sum\left(X_i - \overline{X}_2\right)^2}{n_1 + n_2 - 2}} = \sqrt{\frac{359,981 + 371,756}{15 + 14 - 2}}$$

$$= \sqrt{\frac{731,737}{27}} = 5,205$$

$$t_0 = \frac{\overline{X}_1 - \overline{X}_2}{\sigma\sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} = \frac{61.457 - 61.536}{5.205\sqrt{\frac{1}{15} + \frac{1}{14}}} = \frac{-0.079}{1.934} = -0.040$$

t_0 = -0.040: α=0.05: dl=27: tα=1.703

Pour le CO.CO Kirama, la moyenne des résultats obtenus dans le nouveau régime d'enseignement (61,536 %) est supérieure à celle qui est obtenue dans l'ancien régime d'enseignement (61,457 %) : 61,536 % contre 61,457 % soit une différence de 0,079 %. Avant de porter un jugement, passons à la vérification significative de cette différence. Nous avons $t_{cal} < t$ de la table statistique : $|-0.040| < 1.703$. Puisque la valeur critique calculée est inférieure à la valeur critique lue dans la table, au risque $\alpha=0.05$ et dl=27, la conclusion est que la différence entre la moyenne des résultats des élèves obtenus dans l'ancien régime et celle qui est obtenue dans le nouveau régime n'est pas significative. Donc, la variable régime d'enseignement n'a pas eu d'effets significatifs sur les résultats scolaires des élèves. Bref, notre première hypothèse est infirmée pour le CO.CO. Kirama.

3. L.CO. NYABURUMBA

$n_1 = 21$ $\qquad$ $n_2 = 13$

$\overline{X}_1 = 56,339$ $\qquad$ $\overline{X}_2 = 60,358$

$\sum (X_i - \overline{X}_1)^2 = 526,710$ $\qquad$ $\sum (X_i - \overline{X}_2)^2 = 479,302$

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \overline{X}_1)^2 + \sum (X_i - \overline{X}_2)^2}{n_1 + n_2 - 2}} = \sqrt{\frac{526,710 + 479,302}{21 + 13 - 2}}$$

$$= \sqrt{\frac{1006,012}{32}} = 5,606$$

$$t_0 = \frac{\overline{X}_1 - \overline{X}_2}{\sigma \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} = \frac{56,339 - 60,358}{5,606 \sqrt{\frac{1}{21} + \frac{1}{13}}} = \frac{-4,019}{1,978} = -2,031$$

$t_{cal} = -2,031$; $\alpha=0.05$; dl=32; $t\alpha = \frac{1,697+1,684}{2} = 1,6905$

Pour le L.CO Nyaburumba, la moyenne des résultats des élèves obtenus au nouveau régime d'enseignement (60,358 %) est supérieure à celle qui est obtenue dans l'ancien régime d'enseignement (56,339 %) : 60,358 % contre 59,339 % soit une différence de 4,019 %.

Avant de porter un jugement, passons à la vérification significative de cette différence. Nous avons $|t_0|$ > t de la table statistique : |– 2.031|>1.6905. Puisque la valeur critique calculée est supérieure à la valeur critique lue dans la table, au risque α=0,05 et dl=32, la conclusion est que la différence entre la moyenne des résultats des élèves obtenus à l'ancien régime et celle qui est obtenue au nouveau régime est significative en faveur du nouveau régime d'enseignement. Donc, la variable régime d'enseignement a eu d'effets significatifs sur les résultats scolaires des élèves. Bref, notre première hypothèse est infirmée pour le CO.CO.Nyaburumba.

4. L.CO GAHOSHA

n_1= 21 n_2=21

$\overline{X}_1$=58.115 $\overline{X}_2$=60.562

$\sum(X_i - \overline{X}_1)^2$ =546.316 $\sum(X_i - \overline{X}_2)^2$ =734.462

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \overline{X}_1)^2 + \sum (X_i - \overline{X}_2)^2}{n_1 + n_2 - 2}} = \sqrt{\frac{546\ ,316\ + 734\ ,462}{21\ +\ 21\ -\ 2}}$$

$$= \sqrt{\frac{1280\ ,778}{40}} = 5,658$$

$$t_0 = \frac{\overline{X}_1 - \overline{X}_2}{\sigma\sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} = \frac{58\ ,115\ -\ 60\ ,562}{5.658\sqrt{\frac{1}{21} + \frac{1}{21}}} = \frac{-2,447}{1,746} = -1,401$$

t_0 = -1.401; α=0.05; dl=40; tα=1.684

Pour le L.CO.Gahosha, la moyenne des résultats des élèves obtenus au nouveau régime d'enseignement (60.562 %) est supérieure à celle qui est obtenue dans l'ancien régime d'enseignement (58.115 %) : soit une différence de 2.447 %. Avant de porter un jugement, passons à la vérification significative de cette différence. Nous avons $|t_0|$ < t de la table statistique : |–1.401| <1.684. Puisque la valeur critique calculée est inférieure à la valeur

critique lue dans la table, au risque α=0,05 et dl=40, nous concluons que la différence enregistrée n'est pas significative. Donc, la variable régime d'enseignement n'a pas eu d'effets significatifs sur les résultats scolaires des élèves. Bref, notre première hypothèse est infirmée pour le CO.CO. Gahosha.

5. L.CO COMIBU

n_1= 18 n_2=15

$\overline{X}_1$=58,383 $\overline{X}_2$=57,833

$\sum (X_i - \overline{X}_1)^2$ =692,377 $\sum (X - \overline{X}_2)^2$ =607,691

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \overline{X}_1)^2 + \sum (X_i - \overline{X}_2)^2}{n_1 + n_2 - 2}} = \sqrt{\frac{692,377 + 607,691}{18 + 15 - 2}}$$

$$= \sqrt{\frac{1300,068}{31}} = 6,475$$

$$t_0 = \frac{\overline{X}_1 - \overline{X}_2}{\sigma \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} = \frac{58,383 - 57,833}{6,475 \sqrt{\frac{1}{18} + \frac{1}{15}}} = \frac{0,55}{2,263} = 0,243$$

t_0 = 0,243; α=0,05; dl=31; tα= $\frac{1,697+1,684}{2} = 1,6905$

Pour le L.CO COMIBU, la moyenne des résultats des élèves obtenue dans l'ancien régime d'enseignement (58,383 %) est supérieure à celle obtenue au nouveau régime d'enseignement (57,833 %) : 58,383 % contre 57,833 % soit une différence de 0,55 %. Avant de porter un jugement, passons à la vérification significative de cette différence. Nous avons $|t_0|$ < t de la table statistique : $|0,243|$ <1,6905. Puisque la valeur critique calculée est inférieure à la valeur critique lue dans la table, au risque α=0,05 et dl=31, la conclusion est que la différence entre la moyenne des résultats des élèves obtenue à l'ancien régime et celle obtenue au nouveau régime n'est pas significative. Donc, la variable régime d'enseignement n'a pas eu

d'effets significatifs sur les résultats scolaires des élèves. Bref, notre première hypothèse est infirmée pour le L.CO COMIBU.

6. L.CO MUHORORO

$n_1 = 11$ $n_2=12$

$\overline{X}_1$ 57,994 $\overline{X}_2$=61,951

$\sum (X_i - \overline{X}_1)^2$ =207,119 $\sum (X_i - \overline{X}_2)^2$ =283,278

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \overline{X}_1)^2 + \sum (X_i - \overline{X}_2)^2}{n_1 + n_2 - 2}} = \sqrt{\frac{207,119 + 283,278}{11 + 12 - 2}}$$

$$= \sqrt{\frac{490,397}{21}} = 4,832$$

$$t_0 = \frac{\overline{X}_1 - \overline{X}_2}{\sigma \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} = \frac{57,994 - 61,951}{4,832 \sqrt{\frac{1}{11} + \frac{1}{12}}} = \frac{-3,957}{2,016} = -1,962$$

t_0 = -1.962; α=0,05; dl=21; tα=1,721

Pour le L.CO Muhororo, la moyenne des résultats des élèves obtenue au nouveau régime d'enseignement (61,951%) est supérieure à celle qui est obtenue à l'ancien régime d'enseignement (57,994%) : 61,951% contre 57,994 % soit une différence de 3,957 %. Avant de porter un jugement, passons à la vérification significative de cette différence. Nous avons $|t_0|$ > t de la table statistique : $|-1,962|$ >1,721. Puisque la valeur critique calculée est supérieure à la valeur critique lue dans la table, au risque α=0,05 et dl=21, nous concluons que la différence entre la moyenne des résultats des élèves obtenus à l'ancien régime et celle obtenue au nouveau régime est significative. Donc, la variable régime d'enseignement a eu d'effets significatifs sur les résultats scolaires des élèves en faveur du nouveau régime d'enseignement. Bref, notre première hypothèse est infirmée pour le L.CO Muhororo.

7. L.CO GITABA I

$n_1 = 19$ $n_2 = 11$

$\overline{X}_1 = 59,684$ $\overline{X}_2 = 57,965$

$\sum (X - \overline{X})^2 = 632,719$ $\sum (X - \overline{X}_2)^2 = 976,926$

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \overline{X}_1)^2 + \sum (X_i - \overline{X}_2)^2}{n_1 + n_2 - 2}} = \sqrt{\frac{632,719 + 976,926}{19 + 11 - 2}}$$

$$= \sqrt{\frac{1609,645}{28}} = 7,582$$

$$t_0 = \frac{\overline{X}_1 - \overline{X}_2}{\sigma \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} = \frac{59,684 - 57,965}{7,582 \sqrt{\frac{1}{19} + \frac{1}{11}}} = \frac{1,719}{2,872} = 0,598$$

$t_0 = 0.598$; $\alpha = 0.05$; dl=28; $t\alpha = 1.701$

Pour le L.CO Gitaba I, la moyenne des résultats des élèves obtenus au nouveau regime d'enseignement (57,965%) est inférieure à celle qui est obtenue dans l'ancien régime d'enseignement (59,684%) : 59.684% contre 57,965% soit une différence de 1.719 %. Avant de porter un jugement, passons à la vérification significative de cette différence. Nous avons $|t_{cal}| < t$ de la table statistique : $|0,598| < 1,701$. Puisque la valeur critique calculée est inférieure à la valeur critique lue dans la table, au risque $\alpha = 0.05$ et dl=28, nous concluons que la différence entre la moyenne des résultats des élèves obtenue à l'ancien régime et celle obtenue au nouveau régime n'est pas significative. Donc, la variable régime d'enseignement n'a pas eu d'effets significatifs sur les résultats scolaires des élèves. Bref, notre première hypothèse est infirmée pour le L.CO Gitaba I.

8. L.CO Canda

n_1= 16 n_2=15

$\overline{X}_1$=60,574 $\overline{X}_2$=59,046

$\sum (X_i - \overline{X}_1)^2$ =258,185 $\sum (X_i - \overline{X}_2)^2$ =690,474

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \overline{X}_1)^2 + \sum (X_i - \overline{X}_2)^2}{n_1 + n_2 - 2}} = \sqrt{\frac{258,185 + 690,474}{16 + 15 - 2}}$$

$$= \sqrt{\frac{948,659}{29}} = 5,719$$

$$t_0 = \frac{\overline{X}_1 - \overline{X}_2}{\sigma \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} = \frac{60,574 - 59,046}{5,719 \sqrt{\frac{1}{16} + \frac{1}{15}}} = \frac{1,528}{2,055} = 0,743$$

t_0 = 0,743; α=0.05; dl=29; tα=1,699

Pour le L.CO Canda, la moyenne des résultats des élèves obtenue dans le nouveau régime d'enseignement (59,046 %) est inférieure à celle qui est obtenue dans l'ancien régime d'enseignement (60,574%) : 60,574% contre 59,046% soit une différence de 1,528 %. Avant de porter un jugement, passons à la vérification significative de cette différence. Nous avons $t_{\alpha,dl}$: t de la table statistique : $|0,743| < 1,699$. Puisque la valeur critique calculée est inférieure à la valeur critique lue dans la table, au risque α=0.05 et dl=29, nous concluons que la différence entre la moyenne des résultats des élèves obtenue à l'ancien régime et celle qui est obtenue dans le nouveau régime n'est pas significative. Donc, la variable régime d'enseignement n'a pas eu d'effets significatifs sur les résultats scolaires des élèves. Bref, notre première hypothèse est infirmée pour le L.CO Canda.

9. L.CO Misasa

$n_1 = 9$ $n_2 = 7$

$\overline{X}_1 = 63.657$ $\overline{X}_2 = 60.501$

$\sum (X - \overline{X}_1)^2 = 130.601$ $\sum (X - \overline{X}_2)^2 = 237.924$

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \overline{X}_1)^2 + \sum (X_i - \overline{X}_2)^2}{n_1 + n_2 - 2}} = \sqrt{\frac{130,601 + 237,924}{9 + 7 - 2}}$$

$$= \sqrt{\frac{368,525}{14}} = 5,130$$

$$t_0 = \frac{\overline{X}_1 - \overline{X}_2}{\sigma \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} = \frac{63,657 - 60,501}{5,130 \sqrt{\frac{1}{9} + \frac{1}{7}}} = \frac{3,156}{2,585} = 1,220$$

$t_0 = 1.220$; $\alpha = 0.05$; dl=14; $t\alpha = 1.761$

Pour le L.CO Misasa, la moyenne des résultats des élèves obtenue au nouveau régime d'enseignement (60,501 %) est inférieure à celle qui est obtenue dans l'ancien régime d'enseignement (63,657%) : 63,657% contre 60,501% soit une différence de 3,156 %. Avant de porter un jugement, passons à la vérification significative de cette différence. Nous avons $|t_0| < t$ de la table statistique : $|1,220| < 1,761$. Puisque la valeur critique calculée est inférieure à la valeur critique lue dans la table, au risque $\alpha = 0.05$ et dl=14, nous concluons que la différence entre la moyenne des résultats des élèves obtenue à l'ancien régime et celle obtenue au nouveau régime n'est pas significative. Donc, la variable régime d'enseignement n'a pas eu d'effets significatifs sur les résultats scolaires des élèves. Bref, notre première hypothèse est infirmée pour le L.CO Misasa.

10. L.CO Gisenyi

$n_1 = 21$ $n_2 = 20$

$\overline{X}_1 = 56{,}320$ $\overline{X}_2 = 63{,}716$

$\sum (X_i - \overline{X}_1)^2 = 754{,}035$ $\sum (X_i - \overline{X}_2)^2 = 788{,}947$

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \overline{X}_1)^2 + \sum (X_i - \overline{X}_2)^2}{n_1 + n_2 - 2}} = \sqrt{\frac{754{,}035 + 788{,}947}{21 + 20 - 2}}$$

$$= \sqrt{\frac{1542{,}982}{39}} = 6{,}289$$

$$t_0 = \frac{\overline{X}_1 - \overline{X}_2}{\sigma \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} = \frac{56{,}320 - 63{,}716}{6{,}289 \sqrt{\frac{1}{21} + \frac{1}{20}}} = \frac{-7{,}396}{1{,}964} = -3{,}765$$

$t_0 = -3{,}765$; $\alpha = 0{,}05$; dl=39; $t\alpha = \frac{1{,}697 + 1{,}684}{2} = 1{,}6905$

Pour le L.CO Gisenyi, la moyenne des résultats des élèves obtenue au nouveau régime d'enseignement (63,716%) est supérieure à celle qui est obtenue dans l'ancien régime d'enseignement (56,320%) : 63,716% contre 56,320% soit une différence de 7,396 %. Avant de porter un jugement, passons à la vérification significative de cette différence. Nous avons $|t_0|$ > t de la table statistique : $|-3{,}765| > 1{,}6905$. Puisque la valeur critique calculée est supérieure à la valeur critique lue dans la table, au risque $\alpha = 0{,}05$ et dl=39, nous concluons que la différence entre la moyenne des résultats des élèves obtenue à l'ancien régime et celle qui est obtenue dans le nouveau régime est significative en faveur du nouveau régime d'enseignement. Donc ici, la variable régime d'enseignement a eu d'effets significatifs sur les résultats scolaires des élèves. Bref, notre première hypothèse est infirmée pour le L.CO Gisenyi.

6.2.2. Détermination des valeurs critiques selon la variable « milieu d'implantation de l'école »

En ce qui concerne cette variable, nous avons voulu vérifier si la différence observée entre les moyennes des résultats des élèves du centre de la commune et celle de la périphérie de la commune est statistiquement significative ou non, si la variable « milieu d'implantation de l'école » a eu d'effets significatifs sur les résultats des élèves.

1. Pour le milieu central de la commune dans l'ancien et nouveau régime d'enseignement

N_1=84 N_2=73

$\overline{X_1}$=58,557 $\overline{X_2}$=60,001

$\sum(X_i-\overline{X_1})^2$=2756,439 $\sum(X_i-\overline{X_2})$=2615,125

$$\sigma=\sqrt{\frac{\sum(X_i-\overline{X_1})^2}{(N_1-1)N_1}+\frac{\sum(X_i-\overline{X_2})^2}{(N_2-1)N2}}=\sqrt{\frac{27656,439}{6972}+\frac{2615,125}{5256}}=0,944$$

$$Z_0=\frac{\overline{X_1}-\overline{X_2}}{\sigma}=\frac{58,557-60,001}{0,944}=\frac{-1,444}{0,944}=-1,529$$

$$Z_0=-1,52;\ \alpha=0,05;\ z_{tabulé}=1,96$$

Pour le milieu central de la commune, la moyenne des résultats des élèves obtenue au nouveau régime d'enseignement (60,001%) est supérieure à celle obtenue à l'ancien régime d'enseignement (58,557%) : 60,001 % contre 58,557 % soit une différence de 1,444 %. Avant de porter un jugement, vérifions si cette différence est significative. Nous avons $|z_{cal}|<z$ de la table statistique $|-1,52|<1,96$. Puisque la valeur critique calculée est inférieure à la valeur critique tabulée au risque α=0,05, nous concluons qu'en milieu central de la commune, les résultats des élèves obtenus au nouveau régime d'enseignement ECOFO ne sont pas meilleurs que ceux qui sont obtenus dans l'ancien régime d'enseignement malgré cette différence. Donc, cette différence n'est pas significative.

2. Pour le milieu périphérique de la commune dans l'ancien et nouveau régime d'enseignement

$N_1=76$ $N_2=65$

$\overline{X}_1=59,168$ $\overline{X}_2=60,993$

$\sum\left(X_i-\overline{X}_1\right)^2=2386,123$ $\sum\left(X_i-\overline{X}_2\right)=3296,290$

$$\sigma=\sqrt{\frac{\sum\left(X_i-\overline{X}_1\right)^2}{\left(N_1-1\right)N_1}+\frac{\sum\left(X_i-\overline{X}_2\right)^2}{\left(N_2-1\right)N2}}=\sqrt{\frac{2386,123}{5700}+\frac{3296,290}{4160}}=1,1$$

$$Z_0=\frac{\overline{X_1}-\overline{X_2}}{\sigma}=\frac{59,168-60,993}{1,1}=\frac{-1,825}{1,1}=-1,659$$

$$Z_0=-1,659;\ \alpha=0,05;\ z_{tabulé}=1,96$$

Pour le milieu périphérique de la commune, la moyenne des résultats des élèves obtenue au nouveau régime d'enseignement (60.993%) est supérieure à celle qui est obtenue dans l'ancien régime d'enseignement (59.168%) : 60.993 % contre 59.168 % soit une différence de 1.825 %. Avant de porter un jugement, vérifions si cette différence est significative. Nous avons $|z_0| < z$ de la table statistique $|-1,659| < 1,96$. Puisque la valeur critique calculée est inférieure à la valeur critique tabulée au risque $\alpha=0.05$, nous concluons qu'en milieu périphérique de la commune, les résultats des élèves obtenus au nouveau régime d'enseignement ECOFO ne sont pas meilleurs que ceux obtenus à l'ancien régime d'enseignement malgré cette différence. Donc, cette différence n'est pas significative.

3. Milieu central de la commune et milieu périphérique de la commune dans l'ancien régime d'enseignement

N_1=84 N_2=76

$\overline{X}_1$=58.557 $\overline{X}_2$=59.168

$\sum(X_i-\overline{X}_1)^2$=2756.439 $\sum(X_i-\overline{X}_2)$=2386.123

$$\sigma=\sqrt{\frac{\sum(X_i-\overline{X}_1)^2}{(N_1-1)N_1}+\frac{\sum(X_i-\overline{X}_2)^2}{(N_2-1)N2}}=\sqrt{\frac{2756,439}{6972}+\frac{2386,123}{5700}}=0,902$$

$$Z_0=\frac{\overline{X}_1-\overline{X}_2}{\sigma}=\frac{58,557-59,168}{0,902}=\frac{-0,611}{0,902}=-0,677$$

$$Z_0=-0,677;\ \alpha=0,05;\ z_{tabulé}=1,96$$

La moyenne des résultats obtenue par les élèves en milieu central est inférieure à celle qui est obtenue en milieu périphérique à l'ancien régime d'enseignement. Pour le milieu central, la moyenne des résultats des élèves est de 58.557% tandis que pour le milieu périphérique, la moyenne est de 59.168% soit une différence de 0.611%.Vérifions si cette différence est significative ou non. Nous avons $|z_0|<z$ de la table statistique : $|-0,677|<1,96$. Puisque la valeur critique calculée est inférieure à la valeur critique tabulée au risque α=0.05, nous concluons que dans l'ancien régime d'enseignement, les élèves du milieu central ont réalisé des résultats au même niveau que ceux du milieu périphérique. Donc, la différence enregistrée n'est pas significative. Donc, la variable « milieu d'implantation de l'école » n'a pas eu d'effets significatifs sur les résultats scolaires des élèves.

4. Milieu central de la commune et milieu périphérique de la commune dans le nouveau régime d'enseignement

$N_1 = 73$ $N_2 = 65$

$\overline{X}_1 = 60,001$ $\overline{X}_2 = 60,993$

$\sum\left(X_i - \overline{X}_1\right)^2 = 2615,125$ $\sum\left(X_i - \overline{X}_2\right) = 3296,290$

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum\left(X_i - \overline{X}_1\right)^2}{(N_1 - 1)N_1} + \frac{\sum\left(X_i - \overline{X}_2\right)^2}{(N_2 - 1)N2}} = \sqrt{\frac{2615,125}{5256} + \frac{3296,290}{4160}} = 1,135$$

$$Z_0 = \frac{\overline{X}_1 - \overline{X}_2}{\sigma} = \frac{60,001 - 60,993}{1,135} = -0,874$$

$$Z_0 = -0,874\,;\ \alpha = 0,05\,;\ z_{tabulé} = 1,96$$

La moyenne des résultats obtenue par les élèves en milieu central est inférieure à celle obtenue en milieu périphérique au nouveau régime d'enseignement. Pour le milieu central, la moyenne des résultats des élèves est de 60,001% tandis que pour le milieu périphérique, la moyenne est de 60,993% soit une différence de 0,992. Vérifions si cette différence est significative ou non. Nous avons $|z_0| < z$ de la table statistique $|-0,874| < 1,96$. Puisque la valeur critique calculée est inférieure à la valeur critique tabulée au risque α=0,05, nous concluons que dans le nouveau régime d'enseignement, les élèves du milieu central ont réussi au même niveau que ceux du milieu périphérique. Donc, il n'y a pas de différence significative. En effet, la variable « milieu d'implantation de l'école » n'a pas eu d'effets significatifs sur les résultats scolaires des élèves.

En retournant en peu en arrière, nous voyons qu'à l'ancien régime d'enseignement, la différence entre la moyenne des résultats des élèves des écoles du milieu central et celle des écoles du milieu périphérique est non significative. Il en est de même au nouveau régime d'enseignement où la différence entre la moyenne des résultats des élèves des écoles du

milieu central de la commune et celle des élèves des écoles du milieu périphérique est non significative.

Dans ce chapitre, il était question de faire une analyse descriptive des données par la détermination des coefficients de variation qui nous ont permis de vérifier l'homogénéité et l'hétérogénéité. Ensuite, nous avons fait la comparaison des moyennes de nos sous-échantillons en passant par le calcul des valeurs critiques. Enfin, nous avons fait le rapprochement des valeurs critiques calculées et celles qui sont lues dans la table statistique pour pouvoir porter des jugements qui y sont relatifs. Pour le moment, passons à la conclusion générale et à la formulation des suggestions aux divers partenaires de l'éducation.

CONCLUSION GENERALE

Avant de terminer notre travail, il est nécessaire d'en rappeler ses grandes lignes. Pour notre travail intitulé « **ANALYSE COMPARATIVE DU RENDEMENT SCOLAIRE DU NOUVEAU SYSTEME D'ENSEIGNEMENT ECOFO ET DE L'ANCIEN SYSTEME D'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE »,** notre objectif était de voir si le nouveau système d'enseignement ECOFO introduit dans l'enseignement burundais ne risquerait de faire récurer les performances des élèves déjà acquises au travers les enseignements déjà en place.

Ainsi, notre travail est composé de deux parties. Dans la première partie intitulée cadre théorique et considérations méthodologiques, nous avons d'abord élucidé les concepts-clés, puis, parlé des généralités sur l'enseignement-apprentissage. Après, nous avons parlé de l'aperçu historique de l'enseignement scolaire au Burundi et à la fin de cette première partie, nous avons posé la problématique et dégagé les hypothèses, les variables de recherche et la démarche méthodologique.

Ensuite, dans la réalisation de notre travail de recherche, nous avons fait une étude documentaire par la consultation des palmarès des points des élèves des classes 7emeannées de la DCE MAKAMBA : pour les A/S : 2012-2013 pour l'ancien régime d'enseignement et 2013-2014 pour le nouveau régime d'enseignement ECOFO.

Enfin, nous avons déterminé l'échantillon de notre population d'enquête en procédant par les techniques d'échantillonnage au hasard stratifié et échantillonnage systématique probabiliste tout en tenant compte de nos variables de recherche retenues à savoir le « régime d'enseignement et milieu d'implantation de l'école ».

Dans la deuxième partie intitulée présentation des données, analyse et interprétation des résultats de recherche, nous avons fait d'abord une présentation des résultats globaux obtenus par les élèves des 7emes années de la DCE MAKAMBA A/S : 2012-2013 et 2013-2014, et ensuite une analyse des résultats des élèves de ces dernières années scolaires. Après l'analyse des résultats de recherche, les résultats suivant se dégagent : Pour la variable « régime d'enseignement », nous avons conclu qu'il existe des disparités entre les moyennes des résultats obtenus par les élèves du nouveau système d'enseignement et celles obtenues dans l'ancien régime d'enseignement.

En effet, nous admettons que cette disparité paraît équilibrée du fait que dans dix écoles choisies, la moyenne des résultats obtenue par les élèves du nouveau système d'enseignement des cinq écoles chacune dans sa singularité est supérieure à celle obtenue par les élèves de l'ancien système d'enseignement d'un côté et la moyenne des résultats obtenus par les élèves de l'ancien système d'enseignement des cinq autres écoles chacune dans sa singularité des dix écoles est supérieure à celle obtenue par les élèves du nouveau système d'enseignement de l'autre côté : 60,283 contre 59,463 pour le CO.CO Munonotsi ; 59,684 contre 57,965 pour le CO.CO Gitaba I ; 58,383 contre 57,833 pour le L.CO COMIBU ; 60,574 contre 59,046 pour le L.CO Canda ; 63,657 contre 60,501 pour le L.CO Misasa et 56,339 contre 60,358 pour L.CO Nyaburumba ; 58,115 contre 60,562pour L.CO Gahosha ; 57,994 contre 61,951 pour le L.CO Muhororo ; 56,320contre 63,716 pour L.CO Gisenyi et 61,457 contre 61,536 pour le CO.CO Kirama.

Pour la variable « milieu d'implantation de l'école », les conclusions tirées révèlent que quelque soit le régime d'enseignement pris en considération, les moyennes des résultats obtenus par les élèves du milieu périphérique sont supérieures à celles des résultats de leurs camarades du milieu central de la commune mais, Donc, 59,168 contre 58,557 pour l'ancien régime d'enseignement et 60,993 contre 60,001 pour le nouveau régime d'enseignement.

En effet, nous avons fait l'analyse comparative par le « t de student » pour les petites observations et le test « z » pour les grandes observations. Cela nous a conduits à porter des jugements sur la différence entre les moyennes rapprochées deux à deux selon les variables et à confirmer ou infirmer les hypothèses opérationnelles. La première hypothèse selon laquelle « *La moyenne des élèves de la même classe qui ont suivi le programme de l'ancien système d'enseignement réaliseraient des meilleurs résultats que ceux qui ont suivi le nouveau programme d'enseignement ECOFO.*» a été infirmée.

Quant à la deuxième hypothèse spécifique selon laquelle « *les élèves du milieu central de la commune auraient des résultats meilleurs que ceux du milieu périphérique* » a été infirmée aussi. Ainsi, les élèves des écoles du milieu central de la commune ont réussi au même niveau que ceux du milieu périphérique. Puisque toutes nos hypothèses opérationnelles ont été infirmees, notre conclusion est que l'hypothèse générale selon laquelle « *il y aurait une différence statistiquement significative entre le rendement scolaire des élèves de l'ancien système et le rendement des élèves du nouveau système d'enseignement ECOFO au niveau des classes de 7ème année*» a été elle aussi infirmée. Ce qui a conduit à dire qu'il n ya pas de

différences significatives entre le rendement scolaire des élèves de l'ancien système d'enseignement et le rendement scolaire des élèves du nouveau système d'enseignement ECOFO au niveau des classes de 7eme année.

Au cours de notre travail, nous nous sommes concentré sur l'analyse comparative du rendement scolaire du nouveau système d'enseignement ECOFO et de l'ancien système d'enseignement secondaire.

Comme le secteur de l'éducation est large, nous invitons d'autres chercheurs intéressés par notre sujet de recherche à mener une étude par exemple points de vue des enseignants de l'Ecole Fondamentale face à leurs conditions travail pour voir l'impact de la réforme visant l'ECOLE FONDAMENTALE sur les conditions de travail des enseignants.

SUGGESTIONS

Vu l'objet de notre étude et les résultats de cette dernière, des suggestions à l'endroit des différents intervenants en secteur d'éducation ne manquent pas. Il faut :

.Aux pouvoirs publics :

-mieux équiper les écoles fondamentales pour que l'objectif soit atteint ;

-étant donné que c'est un nouveau système, organiser des occasions très renforcées des formations et des recyclages pour qu'il y est un rendement meilleur que l'ancien système ;

-majorer le salaire des enseignants pour pouvoir mettre en application le système.

.Aux éducateurs :

-rendre plus concrets autant que possible la matière en privilégiant les travaux pratiques pour favoriser l'auto perfectionnement des élèves.

Aux élèves :

-être flexibles aux changements novateurs en matière d'enseignement étant donné que le monde est en perpétuelle changement.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Avanzini, G. (1977). *L'échec scolaire*. Paris : Le Centurion.

Badin P. et al. (1964). *Le travail*. Lyon : Edition Chronique Sociale.

Behrens, M.,(2007). *La qualité en éducation, pour réfléchir à la formation de demain*. Québec: PUQ.

BEPEB (2013 a.).*Curriculum de l enseignement fondamental*. Bujumbura.

BEPEB(2012). *Curriculum de l'enseignement fondamental*. Bujumbura.

Blat-Giméno, J. (1984). *L'échec scolaire dans l'enseignement primaire*. Paris: UNESCO.

Bonboir, A. (1974).*Une pédagogie pour demain*. Paris: PUF.

Boudon, R. (1969). Les méthodes en sociologie. Paris: PUF.

Chevry, J. (1962). *Pratique des enquêtes statistique*. Paris: PUF.

CNIDH(2014). Rapport final. *Les réformes du système éducatif burundais et le droit à l'éducation*. Bujumbura.

De Landsheere, G. (1976). *Introduction à la recherche en éducation*. Paris : Armand Colin-Bourrelier.

Décret-loi n° 1 025 du 13 07 1989 portant réorganisation de l'enseignement au Burundi tel que modifié par Décret-loi n° 1 36 du 8 septembre 1992. Bujumbura.

Décret-loi n° 100 125 du 21 avril 2011 portant organisation de l'Enseignement de Base et Secondaire, de l'Enseignement des Métiers, de la Formation Professionnelle et l'Alphabétisation. Bujumbura.

Delors, J. et al. (1996).*L'éducation: un trésor est caché dedans. Rapport à l'UNESCO de la commission internationale sur l'éducation pour le vingt et unième siècle*. Paris: UNESCO Odile Jacob.

Dictionnaire encyclopédique général. (1992). Paris: SPADEM, ADAGP.

Dottrens, R. (1961). *Programme et plans d'étudedans l'enseignement primaire*. Paris:UNESCO.

Dottrens, R.(1990). *Eduquer et instruire*. Paris: L'Harmattan.

F.A.O., (2002). *Elaboration participative des programmes de l'enseignement*. Manuel de formation. Rome.

Foulquié, P. (1971). *Dictionnaire de la langue pédagogique*. Paris: PUF.

Hallak, J. (1990).*Investir dans l'avenir*. Paris: L'Harmattan.

Hotyat, F. (1973).*Dictionnaire encyclopédique de la pédagogie moderne*. Paris: Fernand Nathan.

Houssaye, J. (1993).*La pédagogie: Une encyclopédie pour aujourd'hui*. Paris: ESF.

http : www.google.fr.Consulté le 4 mars 2016 à 9 heures36 minutes.

http: www. burundi transparence.org/ écoles-métiers. html consulté le 10 février 2015 à 9 heures25 minutes.

Kabanga, J. (2000). *Encadrement pédagogique des élèves de l'école secondaire à travers la bibliothèque*. Mémoire inédit. Bujumbura: UB. FPSE.

Laurette, M. (1991). *Article du congrès de l'Association Internationale de la Pédagogie Universitaire (AIPU)* : Université Laval.

Lê Thānh Khoï. (1967).*L'industrie de l'enseignement*. Paris: Edition de Minuit.

Legendre, R. (1993). *Dictionnaire actuel de l'éducation*. Montréal: Guérin.

Léon, A. (1997). *Manuel de psychopédagogie expérimentale*. Paris: PUF.

Macaire, F. et Raymond, P. (1974).*Votre beau métier* Issy-Les Moulineaux: Saint Paul.

Malassis, L. (1975). *Ruralité, Industrie, Education et Développement*. Paris: Masson.

Mucchielli, R. (1973). *Le questionnaire dans l'enquête psychosociale*. Paris: ESF.

Mucchielli, R. (1977).*L'analyse du contenu des documents et communication*. Paris: ESF.

Ndayizeye, O. (1995).*Etude des difficultés pédagogiques rencontrées par les enseignants du secondaire dans la gestion des classes nombreuses*. Mémoire inédit. Bujumbura: UB. FPSE.

Ndizeye, L. (1988).*Représentation des élèves des écoles secondaires privées de Bujumbura en rapport avec leur vie scolaire*. Mémoire inédit. Bujumbura: UB. FPSE.

Nduwayo, G. (2008).*Etude des disparités de réussite à l'examen d'Etat entre les écoles publiques non municipales, les écoles publiques municipales, les écoles privées*. Mémoire inédit. Bujumbura: UB. FPSE.

Niyongabo, J. (2000).*Planification et économie de l'éducation. Syllabus du cours*. Bujumbura. UB. FPSE.

Niyongabo, J. (2003). *Statistique I. Syllabus du cours*. Bujumbura: UB. FPSE.

Niyongabo, J. et al. (2006). *Financement de l'éducation au Burundi*. Dakar: ADEA/CODESRIA.

Niyonzima, L.. (2010).*Analyse des conditions de travail des enseignants des établissements secondaires en province Ruyigi*. Mémoire inédit. Bujumbura: UB. FPSE.

Ntunaguza, G. (1994). *Méthodologie de la recherche et séminaires. Syllabus du cours*. 2eme candidature. Bujumbura: UB. FPSE.2eme candidature.

Ntunzwenimana, D. (1997).*Perception par les enseignants d'école primaire des problèmes relatifs à leur métier*. Mémoire inédit. Bujumbura: UB. FPSE.

Piaget, J., (1967). *La psychologie de l'intelligence*. Paris : Armand Colin.

Pinto, R. et Grawitz, M. (1964). *Méthodes des Sciences Sociales*. T1 Paris, PUF.

Plan sectoriel de Développement de l'Education et de la Formation 2012-2020. 2012. Bujumbura

Poisson, Y., (1990). *La recherche quantitative en éducation*. Québec: Gaëtan Morin.

Porcher, L., (1999). *Autonomie et apprentissage, Innovation dans l'apprentissage*. Paris: PUF.

Roger, D. et al. (1994). *Introduction à la psychologie*. Bruxelles: De Boeck-Wesmaël.

Roger, P. (1971). *Méthodologie des sciences sociales*. Paris: Dalloz.

Rurihose, F. (2001).*Système éducatif burundais: Crise, tâtonnements, incohérences*. Bujumbura: OAG.

Sillamy, N. (1980).*Dictionnaire encyclopédique de psychologie* Paris: Bordas.

Sillamy, P. (1983).*Dictionnaire usuel de Psychologie*, Paris: Bordas.

UNESCO, (1981). *Education et l'approche systémique : Manuel pour améliorer la pratique de l'éducation*

UNRUG, M.C. (D). (1974). *Analyse du contenu et acte de parole*. Paris, éd. Universitaire.

ANNEXES

Annexe 1 : Détermination des sommes des carrées selon la variable « régime d'enseignement »

a) CO.CO Munonotsi

ARI

Sujets	X_i (en %)	$\bar{X}_1$	$(X_i - \bar{X}_1)$	$(X_i - \bar{X}_1)^2$
1	68,99	60,283	8,707	75,811849
2	66,59	60,283	6,307	39,778249
3	64,48	60,283	4,197	17,614809
4	63,12	60,283	2,837	8,048569
5	62,34	60,283	2,057	4,231249
6	58,72	60,283	-1,563	2,442969
7	56,84	60,283	-3,443	11,854249
8	54,48	60,283	-5,803	33,674809
9	46,99	60,283	-13,293	176,703849
n=9	$\sum X_i$ = 542,55	$\bar{X}_1$ = 60,283	$\Sigma(X_i - \bar{X}_1)$= 0,003	$\Sigma(X_i - \bar{X}_1)^2$= 370,160601

NRI

Sujets	X_i (en %)	$\bar{X}_2$	$(X_i - \bar{X}_2)$	$(X_i - \bar{X}_2)^2$
1	71,17	59,463	11,707	137,053849
2	64,98	59,463	5,517	30,437289
3	62,64	59,463	3,177	10,093329
4	60,9	59,463	1,437	2,064969
5	59,84	59,463	0,377	0,142129
6	58,42	59,463	-1,043	1,087849
7	56,47	59,463	-2,993	8,958049
8	54,93	59,463	-4,533	20,548089
9	54,02	59,463	-5,443	29,626249
10	51,26	59,463	-8,203	67,289209
n=10	$\sum Y_i$ = 594,63	$\bar{X}_2$ =59,463	$\Sigma(X_i - \bar{X}_2)$=0	$\Sigma(X_i - \bar{X}_2)^2$= 307,30101

b) CO.CO Kirama

ARI

Sujets	X_i (en °/₀₀)	$\bar{X}$	$(X_i - \bar{X})$	$(X_i - \bar{X})^2$
1	72.17	61.457	10.713	114.768369
2	68.31	61.457	6.853	46.963609
3	65.85	61.457	4.393	19.298449
4	65.34	61.457	3.883	15.077689
5	64.29	61.457	2.833	8.025889
6	62.89	61.457	1.433	2.053489
7	61.59	61.457	0.133	0.017689
8	61.03	61.457	-0.427	0.182329
9	60.03	61.457	-1.427	2.036329
10	59.03	61.457	-2.427	5.890329
11	57.88	61.457	-3.577	12.794929
12	57.62	61.457	-3.837	14.722569
13	56.65	61.457	-4.807	23.107249
14	55.13	61.457	-6.327	40.030929
15	54.04	61.457	-7.417	55.011889
n= 15	$\sum X_i$ = 921.85	$\bar{X}_1$ =61.457	$\Sigma(X_i - \bar{X}_1)$= -0,005	$\Sigma(X_i - \bar{X}_1)^2$= 359,981735

NRI

Sujets	X_i (en °/₀₀)	$\bar{X}_2$	$(X_i - \bar{X}_2)$	$(X_i - \bar{X}_2)^2$
1	73.78	61.536	12.244	149.915536
2	68.40	61.536	6.864	47.114496
3	65.97	61.536	4.434	19.660356
4	64.68	61.536	3.144	9.884736
5	63.40	61.536	1.864	3.474496
6	62.43	61.536	0.894	0.799236
7	60.70	61.536	-0.836	0.698896
8	59.92	61.536	-1.616	2.611456
9	59.23	61.536	-2.306	5.317636
10	58.96	61.536	-2.576	6.635776
11	57.26	61.536	-4.276	18.284176
12	56.44	61.536	-5.096	25.969216
13	55.49	61.536	-6.046	36.554116
14	54.84	61.536	-6.696	44.836416
n= 14	$\sum X_i$ = 861.5	$\bar{X}_2$ = 61.536	$\Sigma(X_i - \bar{X}_2)$= -0,004	$\Sigma(X_i - \bar{X}_2)^2$ = 371,756544

c) LCO Nyaburumba

ARI

Sujets	X_i (en %)		$(x_i - \bar{x})$	$(x_i - \bar{x})^2$
1	61.95	56.339	5.611	31.483321
2	60.88	56.339	4.541	20.620681
3	59.76	56.339	3.421	11.703241
4	58.30	56.339	1.961	3.845521
5	55.88	56.339	-0.459	0.210681
6	55.33	56.339	-1.009	1.018081
7	54.37	56.339	-1.969	3.876961
8	52.34	56.339	-3.999	15.992001
9	52.07	56.339	-4.269	18.224361
10	51.53	56.339	-4.809	23.126481
11	50.04	56.339	-6.299	39.677401
12	66.93	56.339	10.591	112.169281
13	63.51	56.339	7.171	51.423241
14	61.96	56.339	5.621	31.595641
15	59.57	56.339	3.231	10.439361
16	57.97	56.339	1.631	2.660161
17	56.54	56.339	0.201	0.040401

NRF

Sujets	X_i (en %)	$\bar{x}_2$	$(x_i - \bar{x}_2)$	$(x_i - \bar{x}_2)^2$
1	70.28	60.358	9.922	98.446084
2	69.71	60.358	9.352	87.459904
3	66.15	60.358	5.792	33.547264
4	64.50	60.358	4.142	17.156164
5	62.71	60.358	2.352	5.531904
6	61.63	60.358	1.272	1.617984
7	59.81	60.358	-0.548	0.300304
8	58.93	60.358	-1.428	2.039184
9	58.27	60.358	-2.088	4.359744
10	55.97	60.358	-4.388	19.254544
11	54.81	60.358	-5.548	30.780304
12	51.78	60.358	-8.578	73.582084
13	50.10	60.358	-10.258	105.226564

18	54.69	56.339	-1.649	2.719201					
19	52.89	56.339	-3.449	11.895601					
20	49.87	56.339	-6.469	41.847961					
21	46.74	56.339	-9.599	92.140801					
n=21	$\sum X_i =$	$\bar{X}_1$	$\Sigma(X_i-\bar{X}_1)$	$\Sigma(X_i-\bar{X}_1)^2$	n=13	$\sum X_i =$	$\bar{X}_2$	$\Sigma(X_i-\bar{X}_2)=$	$\Sigma(X_i-\bar{X}_2)^2=$
	1183.12	56.339	0.001	526.710381		784.65	60.358	-0.004	479.302032

d) L.CO Gahosha

ARE					NRF				
Sujets	X_i(en %)	$\bar{X}_1$	$(X_i-\bar{X}_1)$	$(X_i-\bar{X}_1)^2$	Sujets	X_i(en %)	$\bar{X}_2$	$(X_i-\bar{X}_2)$	$(X_i-\bar{X}_2)^2$
1	68.52	58.115	10.405	108.264025	1	74.86	60.562	14.298	204.432804
2	65.72	58.115	7.605	57.836025	2	71.87	60.562	11.308	127.870864
3	65.09	58.115	6.975	48.650625	3	68.22	60.562	7.658	58.644964
4	63.22	58.115	5.105	26.061025	4	66.59	60.562	6.028	36.336784
5	62.20	58.115	4.085	16.687225	5	65.10	60.562	4.538	20.593444
6	61.56	58.115	3.445	11.868025	6	64.15	60.562	3.588	12.873744
7	61.30	58.115	3.185	10.144225	7	62.34	60.562	1.778	3.161284
8	59.93	58.115	1.815	3.294225	8	61.80	60.562	1.238	1.532644
9	59.66	58.115	1.545	2.387025	9	60.88	60.562	0.318	0.101124
10	58.18	58.115	0.065	0.004225	10	60.40	60.562	-0.162	0.026244
11	57.86	58.115	-0.255	0.065025	11	58.64	60.562	-1.922	3.694084

12	57.04	58.115	-1.075	1.155625	12	58.46	60.562	-2.102	4.418404
13	56.69	58.115	-1.425	2.030625	13	57.70	60.562	-2.862	8.191044
14	55.99	58.115	-2.125	4.515625	14	57.25	60.562	-3.312	10.969344
15	55.40	58.115	-2.715	7.371225	15	56.23	60.562	-4.332	18.766224
16	55.03	58.115	-3.085	9.517225	16	56.06	60.562	-4.502	20.268004
17	53.60	58.115	-4.515	20.385225	17	55.66	60.562	-4.902	24.029604
18	52.49	58.115	-5.625	31.640625	18	54.48	60.562	-6.082	36.990724
19	51.41	58.115	-6.705	44.957025	19	53.85	60.562	-6.712	45.050944
20	49.90	58.115	-8.215	67.486225	20	53.18	60.562	-7.382	54.493924
21	49.63	58.115	-8.485	71.995225	21	54.08	60.562	-6.482	42.016324
n=21	$\sum X_i =$ 1220.42	$\bar{X}$ = 58.115	$\Sigma(X_i-\bar{X}_1)$ = 0.005	$\Sigma(X_i-\bar{X}_1)^2$ = 546.316325	n=21	$\sum X_i$ = 1271.8	$\bar{X}_2$ = 60.562	$\Sigma(X_i-\bar{X}_2)$ = -0.002	$\Sigma(X_i-\bar{X}_2)^2$ = 734.462524

e) L.CO COMIBU

ARE					NRE				
Sujets	X_i(en %)	$\bar{X}_1$	$(X_i-\bar{X}_1)$	$(X_i-\bar{X}_1)^2$	Sujets	X_i(en %)	$\bar{X}_2$	$(X_i-\bar{X}_2)$	$(X_i-\bar{X}_2)^2$
1	68.18	58.383	9.797	95.981209	1	72.76	57.833	14.927	222.815329
2	64.11	58.383	5.727	32.798529	2	66.15	57.833	8.317	69.172489
3	62.14	58.383	3.757	14.115049	3	63.58	57.833	5.747	33.028009
4	59.50	58.383	1.117	1.247689	4	62.58	57.833	4.747	22.534009

5	57.80	58.383	-0.583	0.339889	5	61.09	57.833	3.257	10.608049
6	55.37	58.383	-3.013	9.078169	6	59.55	57.833	1.717	2.948089
7	54.86	58.383	-3.523	12.411529	7	58.09	57.833	0.257	0.066049
8	53.78	58.383	-4.603	21.187609	8	56.78	57.833	-1.053	1.108809
9	51.80	58.383	-6.583	43.335889	9	55.90	57.833	-1.933	3.736489
10	67.70	58.383	9.317	86.806489	10	54.72	57.833	-3.113	9.690769
11	64.57	58.383	6.187	38.278969	11	53.82	57.833	-4.013	16.104169
12	62.49	58.383	4.107	16.867449	12	52.61	57.833	-5.223	27.279729
13	61.11	58.383	2.727	7.436529	13	51.05	57.833	-6.783	46.009089
14	59.66	58.383	1.277	1.630729	14	50	57.833	-7.833	61.355889
15	58.12	58.383	-0.263	0.069169	15	48.82	57.833	-9.013	81.234169
16	56.98	58.383	-1.403	1.968409					
17	49.50	58.383	-8.883	78.907689					
18	43.22	58.383	-15.163	229.916569					
n=18	$\sum X_i$ = 1050.89	$\bar{X}_1$ = 58.383	$\Sigma(X_1-\bar{X}_1)$= -0.004	$\Sigma(X_1-\bar{X}_1)^2$= 692.377562	n= 15	$\sum X_i$ = 867.5	$\bar{X}_2$ = 57.833	$\Sigma(X_1-\bar{X}_2)$= 0.005	$\Sigma(X_1-\bar{X}_2)^2$= 607.691135

f) LCO Muhororo

ARI					NRI				
Sujets	X_i (en %)	$\bar{X}_1$	$(X_i - \bar{X}_1)$	$(X_i - \bar{X}_1)^2$	Sujets	X_i (en %)	$\bar{X}_2$	$(X_i - \bar{X}_2)$	$(X_i - \bar{X}_2)^2$
1	66.47	57.994	8.476	71.842576	1	70.76	61.951	8.809	77.598481
2	62.92	57.994	4.926	24.265476	2	69	61.951	7.049	49.688401
3	60.69	57.994	2.696	7.268416	3	65.93	61.951	3.979	15.832441
4	60.27	57.994	2.276	5.180176	4	64.62	61.951	2.669	7.123561
5	59	57.994	1.006	1.012036	5	63.33	61.951	1.379	1.901641
6	57.95	57.994	-0.044	0.001936	6	61.76	61.951	-0.191	0.036481
7	57.08	57.994	-0.914	0.835396	7	61.02	61.951	-0.931	0.866761
8	56.06	57.994	-1.934	3.740356	8	60.46	61.951	-1.491	2.223081
9	53.57	57.994	-4.424	19.571776	9	59.17	61.951	-2.781	7.733961
10	52.50	57.994	-5.494	30.184036	10	57.43	61.951	-4.521	20.439441
11	51.42	57.994	-6.574	43.217476	11	56.02	61.951	-5.931	35.176761
					12	53.91	61.951	-8.041	64.657681
n= 11	$\sum X_i$ = 637.93	$\bar{X}_1$ =57.994	$\Sigma(X_i - \bar{X}_1)$= -0.004	$\Sigma(X_i - \bar{X}_1)^2$= 207.119656	n=12	$\sum X_i$ = 743.41	$\bar{X}_2$ = 61.951	$\Sigma(X_i - \bar{X}_2)$= -0.002	$\Sigma(X_i - \bar{X}_2)^2$= 283.278692

g) LCO Gitabal

ARI					NRE				
Sujets	X_i (en %)		$(x_i - \bar{x})$	$(x_i - \bar{x})^2$	Sujets	X_i (en %)	$\bar{x}_2$	$(x_i - \bar{x}_2)$	$(x_i - \bar{x}_2)^2$
1	68.97	59.684	9.286	86.229796	1	75.75	57.965	17.785	316.306225
2	64.86	59.684	5.176	26.790976	2	68.81	57.965	10.845	117.614025
3	62.46	59.684	2.776	7.706176	3	64.44	57.965	6.475	41.925625
4	61.41	59.684	1.726	2.979076	4	63.04	57.965	5.075	25.755625
5	60.24	59.684	0.556	0.309136	5	59.77	57.965	1.805	3.258025
6	59.30	59.684	-0.384	0.147456	6	58.13	57.965	0.165	0.027225
7	58.33	59.684	-1.354	1.833316	7	55.84	57.965	-2.125	4.515625
8	55.58	59.684	-4.104	16.842816	8	52.83	57.965	-5.135	26.368225
9	54.55	59.684	-5.134	26.357956	9	49.81	57.965	-8.155	66.504025
10	53.34	59.684	-6.344	40.246336	10	47.55	57.965	-10.415	108.472225
11	49.78	59.684	-9.904	98.089216	11	41.65	57.965	-16.315	266.179225
12	46.48	59.684	-13.204	174.345616					
13	68.76	59.684	9.076	82.373776					
14	66.86	59.684	7.176	51.494976					
15	62.62	59.684	2.936	8.620096					
16	61.23	59.684	1.546	2.390116					
17	61.6	59.684	1.916	3.671056					
18	59.44	59.684	-0.244	0.059536					
19	58.19	59.684	-1.494	2.232036					
n=19	$\sum X_i$ = 1134	$\bar{x}_1$ = 59.684	$\Sigma(x_i - \bar{x}_1)$ = 0.004	$\Sigma(x_i - \bar{x}_1)^2$ = 632.719464	n=11	$\sum X_i$ = 637.62	$\bar{x}_2$ = 57.965	$\Sigma(x_i - \bar{x}_2)$ = 0.005	$\Sigma(x_i - \bar{x}_2)^2$ = 976.926075

h) LCO Canda

ARI					NRE				
Sujets	X_i (en %)	$\bar{X}_1$	$(X_i - \bar{X}_1)$	$(X_i - \bar{X}_1)^2$	Sujets	X_i (en %)	$\bar{X}_2$	$(X_i - \bar{X}_2)$	$(X_i - \bar{X}_2)^2$
1	69.98	60.574	9.406	88.472836	1	73.46	59.046	14.414	207.763396
2	65.18	60.574	4.606	21.215236	2	68.33	59.046	9.284	86.192656
3	64.23	60.574	3.656	13.366336	3	66.84	59.046	7.794	60.746436
4	63.81	60.574	3.236	10.471696	4	63.84	59.046	4.794	22.982436
5	62.98	60.574	2.406	5.788836	5	62.55	59.046	3.504	12.278016
6	62.43	60.574	1.856	3.444736	6	61.23	59.046	2.184	4.769856
7	61.14	60.574	0.566	0.320356	7	58.91	59.046	-0.136	0.018496
8	60.79	60.574	0.216	0.046656	8	58.49	59.046	-0.556	0.309136
9	60.19	60.574	-0.384	0.147456	9	57.08	59.046	-1.966	3.865156
10	59.74	60.574	-0.834	0.695556	10	56.20	59.046	-2.846	8.099716
11	58	60.574	-2.574	6.625476	11	54.65	59.046	-4.396	19.324816
12	57.80	60.574	-2.774	7.695076	12	52.74	59.046	-6.306	39.765636
13	56.96	60.574	-3.614	13.060996	13	51.77	59.046	-7.276	52.940176
14	56.47	60.574	-4.104	16.842816	14	50.27	59.046	-8.776	77.018176
15	55.72	60.574	-4.854	23.561316	15	49.33	59.046	-9.716	94.400656
16	53.76	60.574	-6.814	46.430596					
n=16	$\sum X_i$ = 969.18	$\bar{X}_1$ =60.574	$\Sigma(X_i - \bar{X}_1)$= -0.004	$\Sigma(X_i - \bar{X}_1)^2$= 258.185976	n=15	$\sum X_i$ = 885.69	$\bar{X}_2$ = 59.046	$\Sigma(X_i - \bar{X}_2)$= 0	$\Sigma(X_i - \bar{X}_2)^2$= 690.47476

i) L.C.O Misasa

ARF					NRI				
Sujets	x_i (en %)	$\bar{x}_1$	$(x_i - \bar{x}_1)$	$(x_i - \bar{x}_1)^2$	Sujets	x_i (en %)	$\bar{x}$	$(x_i - \bar{x}_2)$	$(x_i - \bar{x}_2)^2$
1	71.08	63.657	7.423	55.100929	1	69.84	60.501	9.339	87.216921
2	68.28	63.657	4.623	21.372129	2	64	60.501	3.499	12.243001
3	65.43	63.657	1.773	3.143529	3	63.34	60.501	2.839	8.059921
4	63.97	63.657	0.313	0.097969	4	61.44	60.501	0.939	0.881721
5	62.52	63.657	-1.137	1.292769	5	58.75	60.501	-1.751	3.066001
6	62.05	63.657	-1.607	2.582449	6	55.90	60.501	-4.601	21.169201
7	61.30	63.657	-2.357	5.555449	7	50.24	60.501	-10.261	105.288121
8	59.71	63.657	-3.947	15.578809					
9	58.57	63.657	-5.087	25.877569					
n=9	$\Sigma x_i =$	$\bar{x}_1 =$	$\Sigma (x_i - \bar{x}_1) =$	$\Sigma (x_i - \bar{x}_1)^2 =$	n=7	$\Sigma x_i =$	$\bar{x}_2$	$\Sigma (x_i - \bar{x}_2) =$	$\Sigma (x_i - \bar{x}_2)^2 =$
	572.91	63.657	-0.003	130.601601		423.51	60.501	0.003	237.924887

j) LCO Gisenyi

ARI					NRI				
Sujets	x_i (en %)	x_1	$(x_i - x_1)$	$(x_i - x_1)^2$	Sujets	x_i (en %)	x_2	$(x_i - x_2)$	$(x_i - x_2)^2$
1	66.15	56.320	9.83	96.6289	1	79.84	63.716	16.124	259.983376
2	63.16	56.320	6.84	46.7856	2	73.13	63.716	9.414	88.623396
3	61.51	56.320	5.19	26.9361	3	70.28	63.716	6.564	43.086096
4	59.12	56.320	2.8	7.84	4	69.20	63.716	5.484	30.074256
5	56.54	56.320	0.22	0.0484	5	69.03	63.716	5.314	28.238596
6	54.93	56.320	-1.39	1.9321	6	67.10	63.716	3.384	11.451456
7	54.05	56.320	-2.27	5.1529	7	65.90	63.716	2.184	4.769856
8	52.47	56.320	-3.85	14.8225	8	65.07	63.716	1.354	1.833316
9	51.42	56.320	-4.9	24.01	9	64.26	63.716	0.544	0.295936
10	49.11	56.320	-7.21	51.9841	10	63.30	63.716	-0.416	0.173056
11	47.67	56.320	-8.65	74.8225	11	62.58	63.716	-1.136	1.290496
12	41.38	56.320	-14.94	223.2036	12	62.04	63.716	-1.676	2.808976
13	64.57	56.320	8.25	68.0625	13	61.35	63.716	-2.366	5.597956
14	62.16	56.320	5.84	34.1056	14	59.93	63.716	-3.786	14.333796
15	61.32	56.320	5	25	15	59.50	63.716	-4.216	17.774656
16	59.98	56.320	3.66	13.3956	16	58.36	63.716	-5.356	28.686736
17	58.91	56.320	2.59	6.7081	17	57.14	63.716	-6.576	43.243776

18	57.23	56.320	0.91	0.8281	18	56.24	63.716	-7.476	55.890576
19	55.43	56.320	-0.89	0.7921	19	55.39	63.716	-8.326	69.322276
20	54.59	56.320	-1.73	2.9929	20	54.69	63.716	-9.026	81.468676
21	51.03	56.320	-5.29	27.9841					
n=21	Σx_i	$\bar{x}_1$	$\Sigma (x_i - x_1)$=	$\Sigma(x_i - x_1)^2$=	n=20	Σx_i =	$\bar{x}_2$ =	$\Sigma(x_i - x_2)$=	$\Sigma(x_i - \bar{x}_2)^2$=
	1182.73	56.320	0.01	754.0357		1274.33	63.716	0.01	788.94726

Annexe 2: Détermination des sommes des carrés selon la variable « milieu d'implantation de l'école»

a) Milieu central.

ARE					NRE				
Sujets	x_i (en %)	$\bar{x}_1$	$(x_i - \bar{x}_1)$	$(x_i - \bar{x}_1)^2$	Sujets	x_i (en %)	$\bar{x}_2$	$(x_i - \bar{x}_2)$	$(x_i - \bar{x}_2)^2$
1	68,99	58,557	10,433	108,847489	1	71,17	60,001	11,169	124,746561
2	66,59	58,557	8,033	64,259089	2	64,98	60,001	4,979	24,790441
3	64,48	58,557	5,923	35,081929	3	62,64	60,001	2,639	6,964321
4	63,12	58,557	4,563	20,820969	4	60,9	60,001	0,899	0,808201
5	62,34	58,557	3,783	14,311089	5	59,84	60,001	-0,161	0,025921
6	58,72	58,557	0,163	0,026569	6	58,42	60,001	-1,581	2,499561
7	56,84	58,557	-1,717	2,948089	7	56,47	60,001	-3,531	12,467961
8	54,48	58,557	-4,077	16,621929	8	54,93	60,001	-5,071	25,715041
9	46,99	58,557	-11,567	133,795489	9	54,02	60,001	-5,981	35,772361
10	72,17	58,557	13,613	185,313769	10	51,26	60,001	-8,741	76,405081
11	68,31	58,557	9,753	95,121009	11	73,78	60,001	13,779	189,860841
12	65,85	58,557	7,293	53,187849	12	68,40	60,001	8,399	70,543201
13	65,34	58,557	6,783	46,009089	13	65,97	60,001	5,969	35,628961
14	64,29	58,557	5,733	32,867289	14	64,68	60,001	4,679	21,893041
15	62,89	58,557	4,333	18,774889	15	63,40	60,001	3,399	11,553201
16	61,59	58,557	3,033	9,199089	16	62,43	60,001	2,429	5,900041

17	61,03	58,557	2,473	6,115729	17	60,70	60,001	0,699	0,488601
18	60,03	58,557	1,473	2,169729	18	59,92	60,001	-0,081	0,006561
19	59,03	58,557	0,473	0,223729	19	59,23	60,001	-0,771	0,594441
20	57,88	58,557	-0,677	0,458329	20	58,96	60,001	-1,041	1,083681
21	57,62	58,557	-0,937	0,877969	21	57,26	60,001	-2,741	7,513081
22	56,65	58,557	-1,907	3,636649	22	56,44	60,001	-3,561	12,680721
23	55,13	58,557	-3,427	11,744329	23	55,49	60,001	-4,511	20,349121
24	54,04	58,557	-4,517	20,403289	24	54,84	60,001	-5,161	26,635921
25	61,95	58,557	3,393	11,512449	25	70,28	60,001	10,279	105,657841
26	60,88	58,557	2,323	5,396329	26	69,71	60,001	9,709	94,264681
27	59,76	58,557	1,203	1,447209	27	66,15	60,001	6,149	37,810201
28	58,30	58,557	-0,257	0,066049	28	64,50	60,001	7,499	20,241001
29	55,88	58,557	-2,677	7,166329	29	62,71	60,001	2,709	7,338681
30	55,33	58,557	-3,227	10,413529	30	61,63	60,001	1,629	2,653641
31	54,37	58,557	-4,187	17,530969	31	59,81	60,001	-0,191	0,036481
32	52,34	58,557	-6,217	38,651089	32	58,93	60,001	-1,071	1,147041
33	52,07	58,557	-6,487	42,081169	33	58,27	60,001	-1,731	2,996361
34	51,53	58,557	-7,027	49,378729	34	55,97	60,001	-4,031	16,248961
35	50,04	58,557	-8,517	72,539289	35	54,81	60,001	-5,191	26,946481
36	66,93	58,557	8,373	70,107129	36	51,78	60,001	-8,221	67,584841
37	63,51	58,557	4,953	24,532209	37	50,10	60,001	-9,901	98,029801

38	61,96	58,557	3,403	11,580409	38	74,86	60,001	14,859	220,789881
39	59,57	58,557	1,013	1,026169	39	71,87	60,001	11,869	140,873161
40	57,97	58,557	-0,587	0,344569	40	68,22	60,001	8,219	67,551961
41	56,54	58,557	-2,017	4,068289	41	66,59	60,001	6,589	43,414921
42	54,69	58,557	-3,867	14,953689	42	65,10	60,001	5,099	25,999801
43	52,89	58,557	-5,667	32,114889	43	64,15	60,001	4,149	17,214201
44	49,87	58,557	-8,687	75,463969	44	62,34	60,001	2,339	5,470921
45	46,74	58,557	-11,817	139,641489	45	61,80	60,001	1,799	3,236401
46	68,52	58,557	9,963	99,261369	46	60,88	60,001	0,879	0,772641
47	65,72	58,557	7,163	51,308569	47	60,40	60,001	0,399	0,159201
48	65,09	58,557	6,533	42,680089	48	58,64	60,001	-1,361	1,852321
49	63,22	58,557	4,663	21,743569	49	58,46	60,001	-1,541	2,374681
50	62,20	58,557	3,643	13,271449	50	57,70	60,001	-2,301	5,294601
51	61,56	58,557	3,003	9,018009	51	57,25	60,001	-2,751	7,568001
52	61,30	58,557	2,743	7,524049	52	56,23	60,001	-3,771	14,220441
53	59,93	58,557	1,373	1,885129	53	56,06	60,001	-3,941	15,531481
54	59,66	58,557	1,103	1,216609	54	55,66	60,001	-4,341	18,844281
55	58,18	58,557	-0,377	0,142129	55	54,48	60,001	-5,521	30,481441
56	57,86	58,557	-0,697	0,485809	56	53,85	60,001	-6,151	37,834801
57	57,04	58,557	-1,517	2,301289	57	53,18	60,001	-6,821	46,526041
58	56,69	58,557	1,867	3,485689	58	54,08	60,001	5,921	35,058241

59	55,99	58,557	-2,567	6,589489	59	72,76	60,001	12,759	162,792081
60	55,40	58,557	-3,157	9,966649	60	66,15	60,001	6,149	37,810201
61	55,03	58,557	-3,527	12,439729	61	63,58	60,001	3,579	12,809241
62	53,60	58,557	-4,957	24,571849	62	62,58	60,001	2,579	6,651241
63	52,49	58,557	-6,067	36,808489	63	61,09	60,001	1,089	1,185921
64	51,41	58,557	-7,147	51,079609	64	59,55	60,001	-0,451	0,203401
65	49,90	58,557	-8,657	74,943649	65	58,09	60,001	-1,911	3,651921
66	49,63	58,557	-8,927	79,691329	66	56,78	60,001	-3,221	10,374841
67	68,18	58,557	9,623	92,602129	67	55,90	60,001	-4,101	16,818201
68	64,11	58,557	5,553	30,835809	68	54,72	60,001	-5,281	27,888961
69	62,14	58,557	3,583	12,837889	69	53,82	60,001	-6,181	38,204761
70	59,50	58,557	0,943	0,889249	70	52,61	60,001	-7,391	54,626881
71	57,80	58,557	-0,757	0,573049	71	51,05	60,001	-8,951	80,120401
72	55,37	58,557	-3,187	10,156969	72	50	60,001	-10,001	100,020001
73	54,86	58,557	-3,697	13,667809	73	48,82	60,001	-11,181	125,014761
74	53,78	58,557	-4,777	22,819729					
75	51,80	58,557	-6,757	45,657049					
76	67,70	58,557	9,143	83,594449					
77	64,57	58,557	6,013	36,156169					
78	62,49	58,557	3,933	15,468489					
79	61,11	58,557	2,553	6,517809					

80	59,66	58,557	1,103	1,216609						
81	58,12	58,557	-0,437	0,190969						
82	56,98	58,557	-1,577	2,486929						
83	49,50	58,557	-9,057	82,029249						
84	43,22	58,557	-15,337	235,223569						
N=84	$\sum x_i =$	x_1 58,557	$\sum (x_i - x_1) =$	$\sum (x_i - x_1)^2$	N=73	$\sum x_i$	$x_2 =$	$\sum (x_i - x_2)$	$\sum (x_i - x_2)^2$	
	4918,83		0,042	2756,4398		4380,08	60,001	0,007	2615,12511	

b) Milieu périphérique.

	ARE					NRE			
Sujets	x_i (en %)	x_1	$(x_i - x_1)$	$(x_i - x_1)^2$	Sujets	x_i (en %)	x_2	$(x_i - x_2)$	$(x_i - x_2)^2$
1	66,47	59,168	7,302	53,319204	1	70,76	60,993	9,767	95,394289
2	62,92	59,168	3,752	14,077504	2	69	60,993	8,007	64,112049
3	60,69	59,168	1,522	2,316484	3	65,93	60,993	4,937	24,373969
4	60,27	59,168	1,102	1,214404	4	64,62	60,993	3,627	13,155129
5	59	59,168	-0,168	0,028224	5	63,33	60,993	2,337	5,491569
6	57,95	59,168	-1,218	1,483524	6	61,76	60,993	0,767	0,588289
7	57,08	59,168	-2,088	4,359744	7	61,02	60,993	0,027	0,000729
8	56,06	59,168	-3,108	9,659664	8	60,46	60,993	-0,533	0,284089
9	53,57	59,168	-5,598	31,337604	9	59,17	60,993	-1,823	3,323329

10	52,50	59,168	-6,668	44,462224	10	57,43	60,993	-3,563	12,694969
11	51,42	59,168	-7,748	60,031504	11	56,02	60,993	-4,973	24,730729
12	68,97	59,168	9,802	96,079204	12	53,91	60,993	-7,083	50,168889
13	64,86	59,168	5,692	32,398864	13	75,75	60,993	14,757	217,769049
14	62,46	59,168	3,292	10,837264	14	68,81	60,993	7,817	61,105489
15	61,41	59,168	2,242	5,026564	15	64,44	60,993	3,447	11,881809
16	60,24	59,168	1,072	1,149184	16	63,04	60,993	2,047	4,190209
17	59,30	59,168	0,132	0,017424	17	59,77	60,993	-1,223	1,495729
18	58,33	59,168	-0,838	0,702244	18	58,13	60,993	-2,863	8,196769
19	55,58	59,168	-3,588	12,873744	19	55,84	60,993	-5,153	26,553409
20	54,55	59,168	-4,618	21,325924	20	52,83	60,993	-8,163	66,634569
21	53,34	59,168	-5,828	33,965584	21	49,81	60,993	-11,183	125,059489
22	49,78	59,168	-9,388	88,134544	22	47,55	60,993	-13,443	180,714249
23	46,48	59,168	-12,688	160,985344	23	41,65	60,993	-19,343	374,151649
24	68,76	59,168	9,592	92,006464	24	73,46	60,993	12,467	155,426089
25	66,86	59,168	7,692	59,166864	25	68,33	60,993	7,337	53,831569
26	62,62	59,168	3,452	11,916304	26	66,84	60,993	5,847	34,187409
27	61,23	59,168	2,062	4,251844	27	63,84	60,993	2,847	8,105409
28	61,6	59,168	2,432	5,914624	28	62,55	60,993	1,557	2,424249
29	59,44	59,168	0,272	0,073984	29	61,23	60,993	0,237	0,056169
30	58,19	59,168	-0,978	0,956484	30	58,91	60,993	-2,083	4,338889

31	69,98	59,168	10,812	116,899344	31	58,49	60,993	-2,503	6,265009
32	65,18	59,168	6,012	36,144144	32	57,08	60,993	-3,913	15,311569
33	64,23	59,168	5,062	25,623844	33	56,20	60,993	-4,793	22,972849
34	63,81	59,168	4,642	21,548164	34	54,65	60,993	-6,343	40,233649
35	62,98	59,168	3,812	14,531344	35	52,74	60,993	-8,253	68,112009
36	62,43	59,168	3,262	10,640644	36	51,77	60,993	-9,223	95,063729
37	61,14	59,168	1,972	3,888784	37	50,27	60,993	-10,723	114,982729
38	60,79	59,168	1,622	2,630884	38	49,33	60,993	-11,663	136,025569
39	60,19	59,168	1,022	1,044484	39	69,84	60,993	8,847	78,269409
40	59,74	59,168	0,572	0,327184	40	64	60,993	3,007	9,042049
41	58	59,168	-1,168	1,364224	41	63,34	60,993	2,347	5,508409
42	57,80	59,168	-1,368	1,871424	42	61,44	60,993	0,447	0,199809
43	56,96	59,168	-2,208	4,875264	43	58,75	60,993	-2,243	5,031049
44	56,47	59,168	-2,698	7,279204	44	55,90	60,993	-5,093	25,938649
45	55,72	59,168	-3,448	11,888704	45	50,24	60,993	-10,753	115,627009
46	53,76	59,168	-5,408	29,246464	46	79,84	60,993	18,847	355,209409
47	71,08	59,168	11,912	141,895744	47	73,13	60,993	12,137	147,306769
48	68,28	59,168	9,112	83,028544	48	70,28	60,993	9,287	86,248369
49	65,43	59,168	6,262	39,212644	49	69,20	60,993	8,207	67,354849
50	63,97	59,168	4,802	23,059204	50	69,03	60,993	8,037	64,593369
51	62.52	59,168	3,352	11,235904	51	67,10	60,993	6,107	37,295449

52	62,05	59,168	2,882	8,305924	52	65,90	60,993	4,907	24,078649
53	61,30	59,168	2,132	4,545424	53	65,07	60,993	4,077	16,621929
54	59,71	59,168	0,542	0,293764	54	64,26	60,993	3,267	10,673289
55	58,57	59,168	-0,598	0,357604	55	63,30	60,993	2,307	5,322249
56	66,15	59,168	6,982	48,748324	56	62,58	60,993	1,587	2,518569
57	63,16	59,168	3,992	15,936064	57	62,04	60,993	1,047	1,096209
58	61,51	59,168	2,342	5,484964	58	61,35	60,993	0,357	0,127449
59	59,12	59,168	-0,048	0,002304	59	59,93	60,993	-1,063	1,129969
60	56,54	59,168	-2,628	6,906384	60	59,50	60,993	-1,493	2,229049
61	54,93	59,168	-4,238	17,960644	61	58,36	60,993	-2,633	6,932689
62	54,05	59,168	-5,118	26,193924	62	57,14	60,993	-3,853	14,845609
63	52,47	59,168	-6,698	44,863204	63	56,24	60,993	-4,753	22,591009
64	51,42	59,168	-7,748	60,031504	64	55,39	60,993	-5,603	31,393609
65	49,11	59,168	-10,058	101,163364	65	54,69	60,993	-6,303	39,727809
66	47,67	59,168	-11,498	132,204004					
67	41,38	59,168	-17,788	316,412944					
68	64,57	59,168	5,402	29,181604					
69	62,16	59,168	2,992	8,952064					
70	61,32	59,168	2,152	4,631104					
71	59,98	59,168	0,812	0,659344					
72	58,91	59,168	-0,258	0,066564					

73	57,23	59,168	-1,938	3,755844					
74	55,43	59,168	-3,738	13,972644					
75	54,59	59,168	-4,578	20,958084					
76	51,03	59,168	-8,138	66,227044					
N=76	Σx	x_1 - 59,168	$\Sigma (x_i - x_1) =$	$\Sigma (x - x_1)^2$	N=65	$\Sigma x_i =$	x_2 = 60,993	$\Sigma (x_i - x_2) =$	$\Sigma (x - x_2)^2$
	4496,75		-0,018	2386,12332		3964,56		0,015	3296,29003

Annexe 3 : Répartition des résultats pour l'ancien régime d'enseignement

Milieu central					**Milieu périphérique**				
Sujets	x (en %)	x_1	$(x_i - x_1)$	$(x - x_1)^2$	Sujets	x_i (en %)	x_2	$(x_i - x_2)$	$(x_i - x_2)^2$
1	68,99	58,557	10,433	108,847489	1	66,47	59,168	7,302	53,319204
2	66,59	58,557	8,033	64,259089	2	62,92	59,168	3,752	14,077504
3	64,48	58,557	5,923	35,081929	3	60,69	59,168	1,522	2,316484
4	63,12	58,557	4,563	20,820969	4	60,27	59,168	1,102	1,214404
5	62,34	58,557	3,783	14,311089	5	59	59,168	-0,168	0,028224
6	58,72	58,557	0,163	0,026569	6	57,95	59,168	-1,218	1,483524
7	56,84	58,557	-1,717	2,948089	7	57,08	59,168	-2,088	4,359744
8	54,48	58,557	-4,077	16,621929	8	56,06	59,168	-3,108	9,659664
9	46,99	58,557	-11,567	133,795489	9	53,57	59,168	-5,598	31,337604
10	72,17	58,557	13,613	185,313769	10	52,50	59,168	-6,668	44,462224

11	68,31	58,557	9,753	95,121009	11	51,42	59,168	-7,748	60,031504
12	65,85	58,557	7,293	53,187849	12	68,97	59,168	9,802	96,079204
13	65,34	58,557	6,783	46,009089	13	64,86	59,168	5,692	32,398864
14	64,29	58,557	5,733	32,867289	14	62,46	59,168	3,292	10,837264
15	62,89	58,557	4,333	18,774889	15	61,41	59,168	2,242	5,026564
16	61,59	58,557	3,033	9,199089	16	60,24	59,168	1,072	1,149184
17	61,03	58,557	2,473	6,115729	17	59,30	59,168	0,132	0,017424
18	60,03	58,557	1,473	2,169729	18	58,33	59,168	-0,838	0,702244
19	59,03	58,557	0,473	0,223729	19	55,58	59,168	-3,588	12,873744
20	57,88	58,557	-0,677	0,458329	20	54,55	59,168	-4,618	21,325924
21	57,62	58,557	-0,937	0,877969	21	53,34	59,168	-5,828	33,965584
22	56,65	58,557	-1,907	3,636649	22	49,78	59,168	-9,388	88,134544
23	55,13	58,557	-3,427	11,744329	23	46,48	59,168	-12,688	160,985344
24	54,04	58,557	-4,517	20,403289	24	68,76	59,168	9,592	92,006464
25	61,95	58,557	3,393	11,512449	25	66,86	59,168	7,692	59,166864
26	60,88	58,557	2,323	5,396329	26	62,62	59,168	3,452	11,916304
27	59,76	58,557	1,203	1,447209	27	61,23	59,168	2,062	4,251844
28	58,30	58,557	-0,257	0,066049	28	61,6	59,168	2,432	5,914624
29	55,88	58,557	-2,677	7,166329	29	59,44	59,168	0,272	0,073984
30	55,33	58,557	-3,227	10,413529	30	58,19	59,168	-0,978	0,956484
31	54,37	58,557	-4,187	17,530969	31	69,98	59,168	10,812	116,899344

32	52,34	58,557	-6,217	38,651089	32	65,18	59,168	6,012	36,144144
33	52,07	58,557	-6,487	42,081169	33	64,23	59,168	5,062	25,623844
34	51,53	58,557	-7,027	49,378729	34	63,81	59,168	4,642	21,548164
35	50,04	58,557	-8,517	72,539289	35	62,98	59,168	3,812	14,531344
36	66,93	58,557	8,373	70,107129	36	62,43	59,168	3,262	10,640644
37	63,51	58,557	4,953	24,532209	37	61,14	59,168	1,972	3,888784
38	61,96	58,557	3,403	11,580409	38	60,79	59,168	1,622	2,630884
39	59,57	58,557	1,013	1,026169	39	60,19	59,168	1,022	1,044484
40	57,97	58,557	-0,587	0,344569	40	59,74	59,168	0,572	0,327184
41	56,54	58,557	-2,017	4,068289	41	58	59,168	-1,168	1,364224
42	54,69	58,557	-3,867	14,953689	42	57,80	59,168	-1,368	1,871424
43	52,89	58,557	-5,667	32,114889	43	56,96	59,168	-2,208	4,875264
44	49,87	58,557	-8,687	75,463969	44	56,47	59,168	-2,698	7,279204
45	46,74	58,557	-11,817	139,641489	45	55,72	59,168	-3,448	11,888704
46	68,52	58,557	9,963	99,261369	46	53,76	59,168	-5,408	29,246464
47	65,72	58,557	7,163	51,308569	47	71,08	59,168	11,912	141,895744
48	65,09	58,557	6,533	42,680089	48	68,28	59,168	9,112	83,028544
49	63,22	58,557	4,663	21,743569	49	65,43	59,168	6,262	39,212644
50	62,20	58,557	3,643	13,271449	50	63,97	59,168	4,802	23,059204
51	61,56	58,557	3,003	9,018009	51	62,52	59,168	3,352	11,235904
52	61,30	58,557	2,743	7,524049	52	62,05	59,168	2,882	8,305924

53	59,93	58,557	1,373	1,885129	53	61,30	59,168	2,132	4,545424
54	59,66	58,557	1,103	1,216609	54	59,71	59,168	0,542	0,293764
55	58,18	58,557	-0,377	0,142129	55	58,57	59,168	-0,598	0,357604
56	57,86	58,557	-0,697	0,485809	56	66,15	59,168	6,982	48,748324
57	57,04	58,557	-1,517	2,301289	57	63,16	59,168	3,992	15,936064
58	56,69	58,557	-1,867	3,485689	58	61,51	59,168	2,342	5,484964
59	55,99	58,557	-2,567	6,589489	59	59,12	59,168	-0,048	0,002304
60	55,40	58,557	-3,157	9,966649	60	56,54	59,168	-2,628	6,906384
61	55,03	58,557	-3,527	12,439729	61	54,93	59,168	-4,238	17,960644
62	53,60	58,557	-4,957	24,571849	62	54,05	59,168	-5,118	26,193924
63	52,49	58,557	-6,067	36,808489	63	52,47	59,168	-6,698	44,863204
64	51,41	58,557	-7,147	51,079609	64	51,42	59,168	-7,748	60,031504
65	49,90	58,557	-8,657	74,943649	65	49,11	59,168	-10,058	101,163364
66	49,63	58,557	-8,927	79,691329	66	47,67	59,168	-11,498	132,204004
67	68,18	58,557	9,623	92,602129	67	41,38	59,168	-17,788	316,412944
68	64,11	58,557	5,553	30,835809	68	64,57	59,168	5,402	29,181604
69	62,14	58,557	3,583	12,837889	69	62,16	59,168	2,992	8,952064
70	59,50	58,557	0,943	0,889249	70	61,32	59,168	2,152	4,631104
71	57,80	58,557	-0,757	0,573049	71	59,98	59,168	0,812	0,659344
72	55,37	58,557	-3,187	10,156969	72	58,91	59,168	-0,258	0,066564
73	54,86	58,557	-3,697	13,667809	73	57,23	59,168	-1,938	3,755844

74	53,78	58,557	-4,777	22,819729	74	55,43	59,168	-3,738	13,972644
75	51,80	58,557	-6,757	45,657049	75	54,59	59,168	-4,578	20,958084
76	67,70	58,557	9,143	83,594449	76	51,03	59,168	-8,138	66,227044
77	64,57	58,557	6,013	36,156169					
78	62,49	58,557	3,933	15,468489					
79	61,11	58,557	2,553	6,517809					
80	59,66	58,557	1,103	1,216609					
81	58,12	58,557	-0,437	0,190969					
82	56,98	58,557	-1,577	2,486929					
83	49,50	58,557	-9,057	82,029249					
84	43,22	58,557	-15,337	235,223569					
N=84	$\sum x$	$\bar{x}$ =58,557	$\sum (x_i - x_1)$=	$\sum (x_i - x_1)^2$	N=76	$\sum x$	$\bar{x}_2$ =59,168	$\sum (x_i - \bar{x}_2)$=	$\sum (x_i - \bar{x}_2)^2$
	4918,83		0,042	2756,4398		-4496,75		-0,018	2386,12332

Annexe 4: Répartition des résultats pour le nouveau régime d'enseignement

Milieu central					Milieu périphérique				
Sujets	X_i (en %)	X	$(X_i - \bar{X})$	$(X_i - \bar{X})^2$	Sujets	X_i (en %)	X	$(X_i - X)$	$(X_i - X)^2$
1	71,17	60,001	11,169	124,746561	1	70,76	60,993	9,767	95,394289
2	64,98	60,001	4,979	24,790441	2	69	60,993	8,007	64,112049
3	62,64	60,001	2,639	6,964321	3	65,93	60,993	4,937	24,373969
4	60,9	60,001	0,899	0,808201	4	64,62	60,993	3,627	13,155129
5	59,84	60,001	-0,161	0,025921	5	63,33	60,993	2,337	5,491569
6	58,42	60,001	-1,581	2,499561	6	61,76	60,993	0,767	0,588289
7	56,47	60,001	-3,531	12,467961	7	61,02	60,993	0,027	0,000729
8	54,93	60,001	-5,071	25,715041	8	60,46	60,993	-0,533	0,284089
9	54,02	60,001	-5,981	35,772361	9	59,17	60,993	-1,823	3,323329
10	51,26	60,001	-8,741	76,405081	10	57,43	60,993	-3,563	12,694969
11	73,78	60,001	13,779	189,860841	11	56,02	60,993	-4,973	24,730729
12	68,40	60,001	8,399	70,543201	12	53,91	60,993	-7,083	50,168889
13	65,97	60,001	5,969	35,628961	13	75,75	60,993	14,757	217,769049
14	64,68	60,001	4,679	21,893041	14	68,81	60,993	7,817	61,105489
15	63,40	60,001	3,399	11,553201	15	64,44	60,993	3,447	11,881809
16	62,43	60,001	2,429	5,900041	16	63,04	60,993	2,047	4,190209
17	60,70	60,001	0,699	0,488601	17	59,77	60,993	-1,223	1,495729
18	59,92	60,001	-0,081	0,006561	18	58,13	60,993	2,863	8,196769

19	59,23	60,001	-0,771	0,594441	19	55,84	60,993	-5,153	26,553409
20	58,96	60,001	-1,041	1,083681	20	52,83	60,993	-8,163	66,634569
21	57,26	60,001	-2,741	7,513081	21	49,81	60,993	-11,183	125,059489
22	56,44	60,001	-3,561	12,680721	22	47,55	60,993	-13,443	180,714249
23	55,49	60,001	-4,511	20,349121	23	41,65	60,993	-19,343	374,151649
24	54,84	60,001	-5,161	26,635921	24	73,46	60,993	12,467	155,426089
25	70,28	60,001	10,279	105,657841	25	68,33	60,993	7,337	53,831569
26	69,71	60,001	9,709	94,264681	26	66,84	60,993	5,847	34,187409
27	66,15	60,001	6,149	37,810201	27	63,84	60,993	2,847	8,105409
28	64,50	60,001	7,499	20,241001	28	62,55	60,993	1,557	2,424249
29	62,71	60,001	2,709	7,338681	29	61,23	60,993	0,237	0,056169
30	61,63	60,001	1,629	2,653641	30	58,91	60,993	-2,083	4,338889
31	59,81	60,001	-0,191	0,036481	31	58,49	60,993	-2,503	6,265009
32	58,93	60,001	-1,071	1,147041	32	57,08	60,993	-3,913	15,311569
33	58,27	60,001	-1,731	2,996361	33	56,20	60,993	-4,793	22,972849
34	55,97	60,001	-4,031	16,248961	34	54,65	60,993	-6,343	40,233649
35	54,81	60,001	-5,191	26,946481	35	52,74	60,993	-8,253	68,112009
36	51,78	60,001	-8,221	67,584841	36	51,77	60,993	-9,223	95,063729
37	50,10	60,001	-9,901	98,029801	37	50,27	60,993	-10,723	114,982729
38	74,86	60,001	14,859	220,789881	38	49,33	60,993	-11,663	136,025569
39	71,87	60,001	11,869	140,873161	39	69,84	60,993	8,847	78,269409

40	68,22	60,001	8,219	67,551961	40	64	60,993	3,007	9,042049
41	66,59	60,001	6,589	43,414921	41	63,34	60,993	2,347	5,508409
42	65,10	60,001	5,099	25,999801	42	61,44	60,993	0,447	0,199809
43	64,15	60,001	4,149	17,214201	43	58,75	60,993	-2,243	5,031049
44	62,34	60,001	2,339	5,470921	44	55,90	60,993	-5,093	25,938649
45	61,80	60,001	1,799	3,236401	45	50,24	60,993	-10,753	115,627009
46	60,88	60,001	0,879	0,772641	46	79,84	60,993	18,847	355,209409
47	60,40	60,001	0,399	0,159201	47	73,13	60,993	12,137	147,306769
48	58,64	60,001	-1,361	1,852321	48	70,28	60,993	9,287	86,248369
49	58,46	60,001	-1,541	2,374681	49	69,20	60,993	8,207	67,354849
50	57,70	60,001	-2,301	5,294601	50	69,03	60,993	8,037	64,593369
51	57,25	60,001	-2,751	7,568001	51	67,10	60,993	6,107	37,295449
52	56,23	60,001	-3,771	14,220441	52	65,90	60,993	4,907	24,078649
53	56,06	60,001	-3,941	15,531481	53	65,07	60,993	4,077	16,621929
54	55,66	60,001	-4,341	18,844281	54	64,26	60,993	3,267	10,673289
55	54,48	60,001	-5,521	30,481441	55	63,30	60,993	2,307	5,322249
56	53,85	60,001	-6,151	37,834801	56	62,58	60,993	1,587	2,518569
57	53,18	60,001	-6,821	46,526041	57	62,04	60,993	1,047	1,096209
58	54,08	60,001	-5,921	35,058241	58	61,35	60,993	0,357	0,127449
59	72,76	60,001	12,759	162,792081	59	59,93	60,993	-1,063	1,129969
60	66,15	60,001	6,149	37,810201	60	59,50	60,993	-1,493	2,229049

61	63,58	60,001	3,579	12.809241	61	58,36	60,993	-2,633	6,932689
62	62,58	60,001	2,579	6,651241	62	57,14	60,993	-3,853	14,845609
63	61,09	60,001	1,089	1,185921	63	56,24	60,993	-4,753	22,591009
64	59,55	60,001	-0,451	0,203401	64	55,39	60,993	-5,603	31,393609
65	58,09	60,001	-1,911	3,651921	65	54,69	60,993	-6,303	39,727809
66	56,78	60,001	-3,221	10,374841					
67	55,90	60,001	-4,101	16,818201					
68	54,72	60,001	-5,281	27,888961					
69	53,82	60,001	-6,181	38,204761					
70	52,61	60,001	-7,391	54,626881					
71	51,05	60,001	-8,951	80,120401					
72	50	60,001	-10,001	100,020001					
73	48,82	60,001	-11,181	125,014761					
N=73	Σx_i =	$\bar{x}_1$	$\Sigma(x_i - \bar{x}_1)$=	$\Sigma(x_i - \bar{x}_1)^2$=	N=65	Σx_i =	$\bar{x}_2$=60,993	$\Sigma(x_i - \bar{x}_2)$=	$\Sigma(x_i - \bar{x}_2)^2$=
	4380,08	60,001	0,007	2615,12511		3964,56		0,015	3296,29003