

**Projet d'appui à l'Amélioration des  
Apprentissages en Début de Scolarité  
(PAADESCO)**

**COMPETENCES ET FACTEURS DE  
PERFORMANCE DES ÉLÈVES  
BURUNDAIS DE 2<sup>EME</sup> ET 4<sup>EME</sup> ANNEES  
(SITUATION DE REFERENCE)**

**RAPPORT FINAL**

**OCTOBRE 2020**

**Merci de citer cette publication comme suit :**

**PAADESCO (2020). Compétences et Facteurs de performance des Élèves burundais de 2<sup>ème</sup> et 4<sup>ème</sup> années – Situation de référence.** Ministère de l'Éducation Nationale et de la Recherche Scientifique. Burundi.

## Sigles et acronymes

BPSE	Bureau de la Planification et des Statistiques de l'Éducation
CONFEMEN	Conférence des ministres de l'éducation des États et gouvernements de la Francophonie
EAC	Communauté Est-Africaine
MENRS	Ministère de l'Éducation Nationale et de la Recherche Scientifique
OCDE	Organisation de Coopération et de Développement Économiques
OIF	Organisation Internationale de la Francophonie
PAADESCO	Projet d'Appui à l'Amélioration des Apprentissages en Début de Scolarité
PASEC	Programme d'Analyse des Systèmes Éducatifs de la CONFEMEN
PISA	Programme International de Suivi des Acquis
PNUD	Programme des Nations Unies pour le Développement
RESEN	Rapport d'État sur le Système Éducatif National
UNESCO	Organisation des Nations unies pour l'éducation, la science et la culture

## Liste des rédacteurs

### 1. Consultants

<b>Samba MBAYE</b>	Statisticien-Économiste. Maitre de Conférence Agrégé à l'Université Gaston Berger de Saint-Louis (Sénégal) et Directeur du Centre de Recherche pour le Développement Économique et Social (Sénégal). <b>Email :</b> <a href="mailto:samba.mbaye@ugb.edu.sn">samba.mbaye@ugb.edu.sn</a>
<b>Alhousseynou SY</b>	Inspecteur de l'enseignement à la retraite. Ancien responsable de l'équipe nationale PASEC du Sénégal. <b>Email :</b> <a href="mailto:alhousseynousy.ineade@yahoo.fr">alhousseynousy.ineade@yahoo.fr</a>

### 2. Équipe nationale du Burundi

Patrice MANENGERI	Responsable de l'équipe nationale, Conseiller technique à la planification de l'éducation et Administrateur des bases des données des évaluations nationales.
Saleh Jassal ASSISSA	Conseiller au secrétariat permanent.
Rodolphe BARANYIZIGIYE	Conseiller au cabinet du Ministre.
Laetitia BIZIMANA	Conseillère à l'inspection générale.
Sylvestre BWATEMBA	Conseiller à la planification de l'éducation.
Révérien GAHUNGU	Conseiller à la direction générale des curricula et programme.
Édouard JUMA	Ancien conseiller au cabinet du Ministre.
Firmin KAHUNGU	Inspection principale de l'enseignement post-fondamental (actuellement à la retraite)
Scholastique MPENGEKEZE	Conseillère à l'inspection générale.
Prosper NDAYIZEYE	Inspection principale de l'enseignement post-fondamental
Aline NSHIMIRIMANA	Conseillère à la planification de l'éducation.
Jean-Marie RURANKIRIZA	Conseiller au secrétariat permanent.
Aline WEGE	Conseillère à la direction des personnels des services administratifs, techniques et d'appui.
KAHUNGU Firmin	Inspection principale de l'enseignement post-fondamental (actuellement à la retraite)
NDAYIZEYE Prosper	Inspection principale de l'enseignement post-fondamental (actuellement à la retraite)

## Remerciements

Ce rapport national Burundi de l'enquête PAADESCO a été le fruit d'une bonne collaboration entre les Consultants, basés à Dakar, et l'ensemble de l'équipe nationale du Burundi basée à Bujumbura.

Le Ministère de l'Éducation Nationale et de la Recherche Scientifique remercie la Banque Mondiale et son programme PAADESCO pour le financement de cette évaluation des apprentissages.

Les Consultants remercient Messieurs Koffi SEGNIAGBETO, Oswald KOUSSIHOUÉDE et Fata ROUANE de l'Institut International de Planification de l'Éducation de l'UNESCO pour les commentaires et échanges fructueux qui ont permis d'améliorer ce rapport d'évaluation.

Le Ministère de l'Éducation Nationale et de la Recherche Scientifique se joint à ces remerciements et adresse sa profonde gratitude aux différentes personnes (élèves, enseignants, directeurs d'école, administrateurs de tests, formateurs, etc.) qui ont rendu cette œuvre possible.

## Résumé exécutif

Le Burundi, à travers le PAADESCO a organisé une évaluation des apprentissages dans les classes de 2<sup>ème</sup> année et celles de 4<sup>ème</sup> année de son système éducatif. L'évaluation dont les résultats sont présentés ici est la première (enquête de référence) d'une série de trois qui permettront de mesurer la performance du système dans le temps et d'identifier les facteurs associés à cette évolution.

Les résultats de cette évaluation montrent que les élèves burundais ont d'énormes difficultés d'apprentissages, particulièrement en kirundi et en français. Le tableau qui suit indique le pourcentage d'élèves au niveau national qui ont franchi le niveau minimal de compétences.

Tableau 0. 1 : Pourcentage d'élèves au-dessus du seuil suffisant de compétences<sup>1</sup>

	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année
Kirundi	15%	41%
Français	-	2%
Mathématiques	55%	60%

Source : Calcul des auteurs

Ce tableau montre que les résultats sont plus inquiétants en 2<sup>ème</sup> année qu'en 4<sup>ème</sup> année, suggérant qu'une amélioration de la situation peut être attendue à mesure que les élèves avancent dans le système éducatif. En 4<sup>ème</sup> année, la situation des apprentissages en langue française indique que les élèves ne sont pas prêts pour recevoir les cours dans cette langue à partir de la classe suivante. En particulier, en dehors de la province de Bujumbura Mairie, le français est très peu maîtrisé par les élèves. Ces résultats appellent sans doute une réforme de la politique de la langue d'apprentissage que les recommandations de cette évaluation (cf. chapitre 8) peuvent alimenter.

L'évaluation a été aussi une opportunité pour révéler des constats intéressants et rappeler d'autres points de dysfonctionnement du système éducatif. A titre illustratif, l'évaluation montre que :

- Le redoublement est toujours largement pratiqué. En plus de son effet néfaste sur l'efficacité interne du système éducatif, cette évaluation contribue à remettre en cause son efficacité pédagogique.
- Le préscolaire ne joue pas le rôle attendu. Des effets négatifs sont observés, hormis lorsque le préscolaire est de meilleure qualité (à Bujumbura Mairie).

---

<sup>1</sup> Le chapitre méthodologique donne des indications sur le seuil suffisant de compétences.

- Les manuels scolaires contribuent efficacement à l'amélioration des apprentissages au Burundi.
- L'équipement des écoles est positivement associé à la performance scolaire.

Ce rapport final présente de nombreux résultats, en particulier dans les provinces, sur le fonctionnement du système éducatif burundais. La prise en compte des recommandations de cette évaluation par les autorités éducatives permettra d'améliorer le système éducatif.

# Sommaire

<b>SIGLES ET ACRONYMES</b>	<b>3</b>
<b>LISTE DES REDACTEURS</b>	<b>4</b>
<b>REMERCIEMENTS</b>	<b>5</b>
<b>RESUME EXECUTIF</b>	<b>6</b>
<b>SOMMAIRE</b>	<b>8</b>
<b>1 LE BURUNDI ET SON SYSTÈME ÉDUCATIF</b>	<b>13</b>
<b>2 MÉTHODOLOGIE DE L'ÉVALUATION</b>	<b>18</b>
<b>2.1 OBJECTIFS DE L'EVALUATION</b>	<b>18</b>
<b>2.2 OUTILS DE MESURE ET COLLECTE DES DONNEES</b>	<b>18</b>
<b>2.2.1 INSTRUMENTS DE MESURE DES ACQUIS SCOLAIRES</b>	<b>19</b>
<b>2.2.1.1 TESTS DE 2<sup>EME</sup> ANNEE</b>	<b>19</b>
<b>2.2.1.2 TESTS DE 4<sup>EME</sup> ANNEE</b>	<b>20</b>
<b>2.2.1.3 QUESTIONNAIRES CONTEXTUELS</b>	<b>21</b>
<b>2.2.2 COLLECTE DES DONNEES</b>	<b>21</b>
<b>2.3 ÉCHANTILLONNAGE ET TAUX DE PARTICIPATION</b>	<b>22</b>
<b>2.3.1 TAILLE D'ECHANTILLON ET TIRAGE DES ECOLES</b>	<b>22</b>
<b>2.3.2 SELECTION DES ELEVES</b>	<b>25</b>
<b>2.3.3 TAUX DE PARTICIPATION ET IMPACT SUR LA PRECISION DES ESTIMATIONS</b>	<b>25</b>
<b>2.4 TRAITEMENT ET ANALYSE DES DONNEES</b>	<b>26</b>
<b>2.4.1 NETTOYAGE DES DONNEES</b>	<b>26</b>
<b>2.4.2 PONDERATION</b>	<b>26</b>
<b>2.4.3 ANALYSE PSYCHOMETRIQUE ET ÉCHELLES DE COMPETENCES</b>	<b>27</b>
<b>2.4.3.1 ANALYSE PSYCHOMETRIQUE</b>	<b>27</b>
<b>2.4.3.2 ÉCHELLES DE COMPETENCES</b>	<b>27</b>
<b>2.4.3.3 ANALYSES STATISTIQUES ET ECONOMETRIQUES</b>	<b>28</b>
<b>2.5 NOTE SUR LA LECTURE DES RESULTATS</b>	<b>29</b>
<b>2.5.1 ARRONDIS DES SCORES ET DES POURCENTAGES</b>	<b>29</b>
<b>2.5.2 DISPERSIONS DES SCORES DES ELEVES</b>	<b>30</b>
<b>2.5.3 SIGNIFICATIVITE DES RESULTATS</b>	<b>30</b>
<b>2.5.4 EFFETS BRUTS ET EFFETS NETS</b>	<b>31</b>
<b>3 PERFORMANCES DES ÉLÈVES</b>	<b>32</b>
<b>3.1 PERFORMANCES SCOLAIRES EN 2<sup>EME</sup> ANNEE</b>	<b>32</b>
<b>3.1.1 ÉCHELLES DE COMPETENCES EN KIRUNDI EN MATHEMATIQUES</b>	<b>32</b>
<b>3.1.1.1 PROPORTION D'ELEVES DANS LES NIVEAUX DES ECHELLES EN FONCTION DES PROVINCES</b>	<b>35</b>



3.1.1.2	PROPORTION D'ELEVES DANS LES NIVEAUX DES ECHELLES EN FONCTION DE LA LOCALITE DE L'ECOLE -----	36
3.1.1.3	PROPORTION D'ELEVES DANS LES NIVEAUX DES ECHELLES EN FONCTION DU TYPE D'ECOLE-----	39
3.1.1.4	PROPORTION D'ELEVES DANS LES NIVEAUX DES ECHELLES EN FONCTION DU SEXE DE L'ELEVE -----	41
3.1.2	PERFORMANCES MOYENNES -----	42
3.1.2.1	PERFORMANCES MOYENNES DES PROVINCES -----	42
3.1.2.2	PERFORMANCES MOYENNES ET LOCALITE DE L'ECOLE-----	44
3.1.2.3	PERFORMANCES MOYENNES ET TYPE D'ECOLE -----	46
3.1.2.4	PERFORMANCES MOYENNES ET SEXE DE L'ELEVE-----	47
3.1.3	VARIATION DE LA PERFORMANCE -----	49
3.1.3.1	VARIATION DES PERFORMANCES EN FONCTION DE LA PROVINCE-----	50
3.1.3.2	VARIATION DES PERFORMANCES EN FONCTION DE LA LOCALITE DE L'ECOLE -	51
3.1.3.3	VARIATION DES PERFORMANCES EN FONCTION DU TYPE D'ECOLE-----	51
3.1.3.4	VARIATION DES PERFORMANCES EN FONCTION DU SEXE DE L'ELEVE -----	52
3.2	PERFORMANCES SCOLAIRES EN 4 <sup>EME</sup> ANNEE -----	52
3.2.1	ÉCHELLES DE COMPETENCES EN KIRUNDI, FRANÇAIS ET MATHEMATIQUES -----	52
3.2.1.1	PROPORTION D'ELEVES DANS LES NIVEAUX DES ECHELLES EN FONCTION DES PROVINCES -----	56
3.2.1.2	PROPORTION D'ELEVES DANS LES NIVEAUX DES ECHELLES EN FONCTION DE LA LOCALITE DE L'ECOLE -----	58
3.2.1.3	PROPORTION D'ELEVES DANS LES NIVEAUX DES ECHELLES EN FONCTION DU TYPE D'ECOLE-----	60
3.2.1.4	PROPORTION D'ELEVES DANS LES NIVEAUX DES ECHELLES EN FONCTION DU SEXE DE L'ELEVE -----	62
3.2.2	PERFORMANCES MOYENNES -----	64
3.2.2.1	PERFORMANCES MOYENNES DES PROVINCES -----	64
3.2.2.2	PERFORMANCES MOYENNES ET LOCALITE DE L'ECOLE-----	67
3.2.2.3	PERFORMANCES MOYENNES ET TYPE D'ECOLE -----	69
3.2.2.4	PERFORMANCES MOYENNES ET SEXE DE L'ELEVE-----	71
3.2.3	VARIATION DE LA PERFORMANCE -----	72
3.2.3.1	VARIATION DES PERFORMANCES EN FONCTION DE LA PROVINCE-----	72
3.2.3.2	VARIATION DES PERFORMANCES EN FONCTION DE LA LOCALITE DE L'ECOLE -	74
3.2.3.3	VARIATION DES PERFORMANCES EN FONCTION DU TYPE D'ECOLE-----	74
3.2.3.4	VARIATION DES PERFORMANCES EN FONCTION DU SEXE DE L'ELEVE -----	75
4	CARACTÉRISTIQUES DES ÉLÈVES -----	76
4.1	SEXE DE L'ELEVE-----	76
4.2	AGE DE L'ELEVE -----	77

4.3	PRESCOLAIRE -----	80
4.4	REDOUBLEMENT -----	83
4.5	STATUT SOCIOECONOMIQUE DES FAMILLES DES ELEVES -----	86
5	CARACTÉRISTIQUES DES ENSEIGNANTS ET DES CLASSES -----	89
5.1	SEXE DES ENSEIGNANTS -----	89
5.2	AGE ET EXPERIENCE DES ENSEIGNANTS -----	91
5.3	QUALIFICATION PROFESSIONNELLE DES ENSEIGNANTS -----	92
5.4	QUALIFICATION ACADEMIQUE DES ENSEIGNANTS -----	95
5.5	FORMATIONS COMPLEMENTAIRES DES ENSEIGNANTS -----	97
5.6	STATUT DES ENSEIGNANTS -----	100
5.7	AVANTAGES DES ENSEIGNANTS -----	102
5.8	ABSENTEISME DES ENSEIGNANTS -----	103
5.9	INDICE DE CONFORT SPATIAL EN CLASSE -----	105
5.10	INDICE DE RESSOURCES PEDAGOGIQUES -----	108
5.11	INDICE D'EQUIPEMENT DES CLASSES -----	109
5.12	DOUBLE VACATION -----	111
5.13	OBJECTIFS DES ENSEIGNANTS POUR LEURS CLASSES -----	112
5.14	OBSTACLES RENCONTRES PAR LES ENSEIGNANTS DANS LES CLASSES -----	113
5.15	MOTIVATION DES ENSEIGNANTS -----	115
6	CARACTÉRISTIQUES DES DIRECTEURS ET DES ÉCOLES -----	117
6.1	SEXE DU DIRECTEUR -----	117
6.2	AGE ET EXPERIENCE -----	118
6.3	QUALIFICATION PROFESSIONNELLE DES CHEFS D'ETABLISSEMENTS -----	120
6.4	QUALIFICATION ACADEMIQUE DES CHEFS D'ETABLISSEMENTS -----	123
6.5	FORMATIONS COMPLEMENTAIRES DES CHEFS D'ETABLISSEMENTS -----	125
6.6	LOCALITE DES ECOLES -----	127
6.7	TYPE D'ECOLE -----	127
6.8	STATUT DES DIRECTEURS D'ECOLE -----	128
6.9	AVANTAGES DES DIRECTEURS D'ECOLE -----	130
6.10	ABSENTEISME DES DIRECTEURS D'ECOLE -----	131
6.11	INDICE DE DEVELOPPEMENT DES LOCALITES DES ECOLES -----	132
6.12	INDICE D'EQUIPEMENT DES ECOLES -----	134
6.13	VISITE DES INSPECTEURS D'ECOLE -----	135
6.14	FREQUENCE DES REUNIONS DANS LES ECOLES -----	136
6.15	OBJECTIFS DES DIRECTEURS POUR LEURS ECOLES -----	138
6.16	CONDITIONS DE REUSSITE SELON LES DIRECTEURS D'ECOLES -----	139

<b>6.17</b>	<b>OBSTACLES RENCONTRES PAR LES DIRECTEURS D'ECOLES</b>	<b>140</b>
<b>6.18</b>	<b>MOTIVATION DES DIRECTEURS D'ECOLES</b>	<b>141</b>
<b>7</b>	<b>DÉTERMINANTS DE LA QUALITÉ</b>	<b>143</b>
<b>7.1</b>	<b>ORIGINE DES INEGALITES D'APPRENTISSAGE : DECOMPOSITION DE LA VARIANCE DES SCORES</b>	<b>143</b>
<b>7.2</b>	<b>DETERMINANTS DE L'APPRENTISSAGE SCOLAIRE EN 2<sup>EME</sup> ET EN 4<sup>EME</sup> ANNEES</b>	<b>147</b>
<b>7.2.1</b>	<b>FACTEURS ELEVES</b>	<b>147</b>
<b>7.2.1.1</b>	<b>SEXE DE L'ELEVE</b>	<b>148</b>
<b>7.2.1.2</b>	<b>AGE DE L'ELEVE</b>	<b>148</b>
<b>7.2.1.3</b>	<b>PRESCOLAIRE</b>	<b>148</b>
<b>7.2.1.4</b>	<b>REDOUBLEMENT</b>	<b>149</b>
<b>7.2.1.5</b>	<b>POSSESSION DE LIVRES DE LECTURE ET DE MATHÉMATIQUES A LA MAISON</b>	<b>150</b>
<b>7.2.1.6</b>	<b>DEVOIRS A LA MAISON</b>	<b>150</b>
<b>7.2.1.7</b>	<b>ÉTAT DE SANTE ET ABSENTEISME DE L'ELEVE</b>	<b>150</b>
<b>7.2.1.8</b>	<b>TRAVAUX EXTRASCOLAIRES</b>	<b>151</b>
<b>7.2.1.9</b>	<b>STATUT SOCIOECONOMIQUE DE LA FAMILLE DE L'ELEVE</b>	<b>152</b>
<b>7.2.2</b>	<b>FACTEURS ENSEIGNANTS ET CLASSES</b>	<b>152</b>
<b>7.2.2.1</b>	<b>SEXE DE L'ENSEIGNANT ET INTERACTION AVEC LE SEXE DE L'ELEVE</b>	<b>152</b>
<b>7.2.2.2</b>	<b>EXPERIENCE DE L'ENSEIGNANT</b>	<b>153</b>
<b>7.2.2.3</b>	<b>LANGUE D'ENSEIGNEMENT DANS LES CLASSES</b>	<b>153</b>
<b>7.2.2.4</b>	<b>QUALIFICATIONS PROFESSIONNELLES DE L'ENSEIGNANT</b>	<b>154</b>
<b>7.2.2.5</b>	<b>TAILLE DE CLASSE</b>	<b>155</b>
<b>7.2.3</b>	<b>FACTEURS DIRECTEURS ET ECOLES</b>	<b>156</b>
<b>7.2.3.1</b>	<b>SEXE DU CHEF D'ETABLISSEMENT</b>	<b>156</b>
<b>7.2.3.2</b>	<b>EXPERIENCE DU CHEF D'ETABLISSEMENT</b>	<b>157</b>
<b>7.2.3.3</b>	<b>QUALIFICATIONS PROFESSIONNELLES</b>	<b>157</b>
<b>7.2.3.4</b>	<b>TAILLE DE L'ECOLE</b>	<b>158</b>
<b>7.2.3.5</b>	<b>ÉQUIPEMENT DE L'ECOLE</b>	<b>160</b>
<b>7.2.3.6</b>	<b>TYPE D'ECOLE</b>	<b>160</b>
<b>8</b>	<b>SYNTHÈSE ET RECOMMANDATIONS</b>	<b>161</b>
<b>8.1</b>	<b>DES STRATEGIES EDUCATIVES POUR UNE AMELIORATION LA QUALITE ET L'EQUITE</b>	<b>161</b>
<b>8.2</b>	<b>UNE REFORME DE L'ECOLE PRESCOLAIRE</b>	<b>161</b>
<b>8.3</b>	<b>UNE REFORME DE LA POLITIQUE DU REDOUBLEMENT</b>	<b>162</b>
<b>8.4</b>	<b>UNE GENERALISATION DE L'ACCES AUX MANUELS SCOLAIRES</b>	<b>162</b>
<b>8.5</b>	<b>UN RENFORCEMENT DE LA POLITIQUE DE LA LANGUE D'ENSEIGNEMENT</b>	<b>163</b>
<b>8.6</b>	<b>UNE AMELIORATION DE L'EQUIPEMENT DES ECOLES</b>	<b>163</b>

<b>8.7</b>	<b>DES REFLEXIONS SUR L'ORGANISATION SCOLAIRE</b>	<b>163</b>
<b>8.8</b>	<b>DES ANALYSES COMPLEMENTAIRES SUR DES QUESTIONS SPECIFIQUES</b>	<b>163</b>
	<b>REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES</b>	<b>165</b>
	<b>NOTE TECHNIQUE RELATIVE À L'EXPLOITATION DES DONNÉES</b>	<b>170</b>
	<b>ANNEXES DU CHAPITRE 2</b>	<b>171</b>
	<b>ANNEXES DU CHAPITRE 3</b>	<b>174</b>
	<b>ANNEXES DU CHAPITRE 4</b>	<b>177</b>
	<b>ANNEXES DU CHAPITRE 5</b>	<b>184</b>
	<b>ANNEXES DU CHAPITRE 6</b>	<b>197</b>
	<b>ANNEXES DU CHAPITRE 7</b>	<b>217</b>

# 1 LE BURUNDI ET SON SYSTÈME ÉDUCATIF

## 1.1 Présentation du pays

Avec une superficie de 27 834 km<sup>2</sup>, le Burundi est un petit pays enclavé d'Afrique de l'Est mais ayant un accès au lac Tanganyika. Le pays est situé dans la région des Grands Lacs et entouré par la République Démocratique du Congo à l'ouest, le Rwanda au nord, et la Tanzanie à l'est et au sud. Bujumbura, ancienne capitale et ville la plus peuplée du pays, est la capitale économique. La capitale politique est Gitega depuis le 4 février 2019.

Le pays jouit d'un climat équatorial tempéré par l'altitude et rythmé par quatre saisons : une grande saison pluvieuse (février à mai), une grande saison sèche (juin à septembre), une petite saison pluvieuse (octobre à mi-décembre) et une petite saison sèche (mi-décembre à janvier).

Au plan administratif, le pays compte 18 Provinces, 119 communes et plus de 2000 collines. L'administration provinciale est assurée par le gouverneur et celle communale par un administrateur épaulé par les chefs de collines au niveau des collectivités locales. L'administration du système éducatif se superpose à celle de l'administration territoriale avec au niveau de chaque province, une direction provinciale de l'éducation avec ses structures déconcentrées, et au niveau communal, la direction communale de l'éducation. Le Français et le Kirundi constituent les deux langues officielles du pays. Le Swahili est aussi parlé par une grande partie de la population.

Selon les estimations de l'Institut de statistiques et des études économiques du Burundi, le pays compte presque 12 millions d'habitants et la population croît à un rythme annuel moyen de près de 3%. Le pays enregistre l'une des densités de la population les plus fortes du Monde avec plus de 400 habitants au km<sup>2</sup>.

Au point de vue socio-économique, le Burundi est classé parmi les pays les plus pauvres du monde. L'Indice de Développement Humain est estimé à 0,423 en 2018 (PNUD, 2019). La pauvreté est un phénomène très répandu dans le pays. Selon les résultats de l'enquête sur les conditions de vie des ménages conduites en 2014 (MENRS, 2016) dans le pays, près de deux-tiers des burundais ne parvenaient pas à satisfaire leurs besoins. Le phénomène de pauvreté est essentiellement rural, ce milieu dénombant plus de deux fois plus de pauvres qu'en milieu urbain.

## 1.2 Organisation du secteur éducatif

De nombreuses réformes ont affecté le système éducatif burundais, parmi lesquelles la réforme du cycle fondamental. Ces réformes conduisent à une structure qui est décrite dans les lignes suivantes.

L'**enseignement préscolaire** est le premier niveau de scolarité au Burundi. Il n'est pas obligatoire et accueille théoriquement les enfants à partir de l'âge de 3 ans pour une durée de trois ans. La troisième année de l'éducation maternelle constitue une année préparatoire au premier cycle de l'enseignement fondamental. Il est dispensé dans les écoles maternelles publiques, communautaires (cercles préscolaires et garderies communautaires) et privées.

L'**enseignement fondamental**, entré en vigueur à partir de l'année scolaire 2013-2014, est d'une durée de neuf ans et accueille officiellement les enfants de 6 ans au moins, que ces derniers aient ou pas fréquenté un enseignement préscolaire. Il comporte quatre cycles répartis comme suit : le premier cycle englobe la première et la deuxième année, le deuxième cycle couvre la troisième et la quatrième année, le troisième cycle comporte la cinquième et la sixième année tandis que le quatrième cycle comprend la septième, la huitième et la neuvième année.

A l'issue du cycle fondamental, les élèves sont soumis à un concours national d'entrée au **post-fondamental** dont la réussite leur permet d'accéder soit à l'enseignement pédagogique, au secondaire général ou à l'enseignement technique. En référence à la loi N°1/19 du 10 septembre 2013 portant organisation de l'enseignement fondamental et secondaire, le secondaire général dure 3 ans alors que l'enseignement pédagogique et l'enseignement technique ont une durée de 4 ans. Le post fondamental vise à former les cadres moyens et les ouvriers qualifiés répondant aux besoins du pays et prépare également aux études supérieures. L'admission à l'enseignement supérieur étant conditionnée par la réussite à l'examen d'État.

L'**enseignement supérieur** est dispensé dans des universités et des instituts et fait cohabiter depuis l'année académique 2011/12 deux systèmes d'enseignement. Un ancien système dans lequel la formation supérieure est organisée autour des cycles courts et longs et un nouveau système Baccalauréat-Master-Doctorat<sup>2</sup> en application de la loi n°1/22 du 30 décembre 2011.

L'**enseignement des métiers et la formation professionnelle** a pour but de préparer les candidats à exercer un métier répondant aux attentes individuelles et aux besoins de la collectivité. Il est orienté vers toute activité de formation initiale et continue au profit des jeunes

---

<sup>2</sup> Ceci est l'équivalent pour le Burundi du système Licence-Master-Doctorat rencontré dans les autres pays africains.

en cours de scolarisation, des jeunes non scolarisés ou déscolarisés qui veulent développer des compétences pour s'insérer dans le monde du travail. Le profil des récipiendaires de cet enseignement est donc variable, étant fonction du niveau d'accès et de la certification ou du diplôme final recherchés.

L'**enseignement à des personnes ayant des besoins spéciaux** a pour objet de dispenser une éducation adaptée à leurs besoins et à leurs possibilités en vue de les préparer à un avenir socioprofessionnel décent. Il est assuré à l'endroit d'un petit nombre d'enfants et jeunes vivant avec un handicap. Les établissements en charge de l'éducation spéciale appartiennent en général à des organisations privées. Seuls deux établissements publics accueillent officiellement ces enfants à besoins spéciaux plus particulièrement ceux ayant des déficiences physiques, auditives et visuelles.

L'**alphabétisation** a pour but de faire acquérir aux apprenants des connaissances et des habiletés de base en lecture, écriture et calcul leur donnant la possibilité d'exercer un métier ou d'entreprendre des activités génératrices de revenus. Elle est organisée à l'endroit des enfants non scolarisés ou déscolarisés et des adultes analphabètes. Les activités d'alphabétisation sont en grande partie supportées par des organisations privées (confessions religieuses et ONG). Certains intervenants organisent des activités de post-alphabétisation qui consistent à mettre à la disposition des alphabétiseurs de la littérature et/ou des financements leur permettant de s'organiser en associations de production.

### **1.3 Performances du système éducatif burundais**

#### **1.3.1 Une scolarisation en progrès, ...**

Le système éducatif a connu une expansion forte au cours des cinq dernières années. Les effectifs sont en hausse au préscolaire, au fondamental et dans le post-fondamental. L'évolution de ces effectifs est cependant différente d'un cycle à l'autre, comme l'indique les estimations ci-après. Ainsi, le préscolaire a vu ses effectifs presque doubler de 2014 à 2019, passant de moins de 70 mille apprenants en 2014 à plus de 120 mille enfants préscolarisés en 2019. Cette évolution correspond à un rythme annuel moyen élevé de 12%. La demande d'éducation à ce cycle est encore importante et il est urgent qu'un préscolaire de qualité soit accessible à tous les enfants en âge de s'y rendre.

Au cours de la même période, la tendance à la hausse est beaucoup plus faible dans le cycle fondamental. En moyenne annuelle, le rythme d'évolution des effectifs est estimé à seulement

1% sur la période 2014-2019 alors qu'elle est nettement plus forte dans le post-fondamental (18% en moyenne annuelle) sur la même période.

*Tableau 1. 1 : Évolution des effectifs d'élèves du préscolaire au post-fondamental*

	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Préscolaire	66 972	86 185	92 001	100 159	107 173	120 163
Fondamental	2 479 278	2 569 039	2 637 466	2 525 931	2 548 065	2 583 949
Post-fondamental	172 693	216 222	234 167	342 143	362 121	397 029

*Source : BPSE*

Le graphique suivant illustre l'évolution des effectifs dans les trois premiers cycles (préscolaire, fondamental et post-fondamental). Malgré ces évolutions encourageantes, de nombreux enfants sont encore en dehors du système éducatif, soit parce qu'ils n'ont jamais été à l'école, soit parce qu'ils sont déscolarisés.

### 1.3.2 ...., une efficacité interne à questionner...

Le tableau 1.1, tiré du RESEN de 2017 montre des problèmes d'efficacité interne dans le système éducatif burundais. En 2014, l'indice global du coefficient d'efficacité interne est évalué à 62%, ce qui suggère qu'environ 38% des ressources affectées aux trois premiers cycles du fondamental (anciennement appelé primaire) sont perdues. Au post-fondamental, les ressources totales gaspillées du fait du redoublement et des abandons scolaires représentent le tiers (100%-67%) pour le dernier cycle du fondamental alors qu'elles représentent à peu près 30% au post-fondamental. Il est à noter une amélioration du coefficient d'efficacité interne entre 2010 et 2014 en ce qui concerne les trois premiers cycles du fondamental alors que cet indicateur est en baisse dans les autres cycles. Les coefficients d'efficacité interne partiels (avec seulement les abandons ou avec seulement les redoublements) montrent que l'impact du redoublement sur l'efficacité interne globale est généralement plus important que celui de l'abandon scolaire. Améliorer l'efficacité interne du système éducatif repose donc plus sur la réduction du redoublement.

*Tableau 1. 2 : Efficacité interne dans le secteur public*

	Fondamental (Trois premiers cycles)		Fondamental (4 <sup>ème</sup> cycle)		Post-fondamental		
	2010	2014	2010	2014	2010	2014	
<b>Coefficient d'efficacité interne (%)</b>							
Global	42	62	70	67	76	71	
Avec seulement les abandons	63	82	94	85	91	83	
Avec seulement les redoublements	66	76	74	78	84	86	

*Source : RESEN, 2017*

Le redoublement est encore largement en vogue au Burundi, selon les dernières enquêtes conduites dans le PASEC et même comme cela sera démontré plus loin dans ce rapport.



### 1.3.3 ... et un système éducatif élitiste.

Le Burundi a participé à l'évaluation internationale PASEC2014. Au terme de cette évaluation, il est ressorti que le pays affiche des scores nationaux supérieurs à la moyenne des autres pays en début et fin de scolarité en lecture et en mathématiques. En conséquence, les pourcentages d'élèves burundais au-dessus du seuil suffisant déterminé par le PASEC étaient particulièrement élevés. En 2<sup>ème</sup> année, 79% des élèves avaient atteint et dépassé le seuil suffisant pour le test de langue alors que c'est le cas pour presque 97% des élèves du même niveau pour le test de mathématiques. En 6<sup>ème</sup> année, 57% des élèves ont franchi le seuil suffisant en lecture alors que c'est le cas pour 87% des élèves en mathématiques. Ce dernier résultat contraste toutefois avec les résultats du concours national de 2013 qui démontrent que juste 37% des élèves de 6<sup>ème</sup> année ont réussi l'épreuve de mathématiques. Ainsi, le pays se classe très favorablement sur l'échelle internationale du PASEC mais les mêmes élèves ont des difficultés à correspondre aux standards nationaux. Les résultats de cette évaluation nationale, commanditée par le PAADESCO, tendent à corroborer le niveau d'exigence imposé par le système éducatif aux élèves burundais. Ce constat suggère que le système éducatif burundais est très sélectif et ne fait de la place qu'aux plus performants.

## 2 MÉTHODOLOGIE DE L'ÉVALUATION

Le Burundi s'est engagé dans une réforme profonde de son système éducatif ayant conduit à la mise en place d'un cycle d'enseignement fondamental de neuf ans en remplacement du cycle primaire de six ans. Cette réforme a pour ambition de renforcer la participation à l'éducation mais vise aussi, à terme, à améliorer les connaissances des élèves burundais par un apprentissage de base plus long et mieux organisé. Le PAADESCO contribue à cette réforme par diverses activités dont les évaluations d'apprentissages. Ainsi, une première évaluation nationale est organisée en 2<sup>ème</sup> et 4<sup>ème</sup> année du cycle fondamental.

La méthodologie de cette évaluation épouse le principe général des évaluations mises en œuvre par le PASEC. Cette méthodologie, décrite par Koussihouédé et al. (2017), présente toutes les étapes de l'évaluation diagnostique des apprentissages, depuis la préparation des instruments de collecte des données jusqu'aux analyses statistiques et économétriques.

Ce chapitre méthodologique est organisé en quatre parties. Il présente successivement (i) les objectifs de l'évaluation, (ii) les instruments de collecte des données, (iii) la collecte des données, (iv) la stratégie d'échantillonnage et (v) le traitement et l'analyse des données.

### 2.1 Objectifs de l'évaluation

Cette première évaluation diagnostique des apprentissages permettra de :

- Évaluer les acquisitions des élèves des deux premiers cycles du fondamental à savoir les élèves de 2<sup>ème</sup> année (fin du premier cycle) et de 4<sup>ème</sup> année (fin du second cycle) ;
- Fournir une situation de référence à laquelle les performances scolaires mesurées aux évaluations subséquentes (2021 et 2023) seront comparées ;
- Dégager des facteurs déterminants de la qualité des apprentissages ;
- Formuler des recommandations pour l'amélioration des acquisitions scolaires.

Ce rapport apporte, à travers ces différents chapitres, une réponse à chacun des objectifs.

### 2.2 Outils de mesure et Collecte des données

Plusieurs instruments ont été développés à l'occasion de cette évaluation des apprentissages. Il s'agit des tests de mesure des acquis scolaires et des questionnaires contextuels qui apprécient

les conditions matérielles et organisationnelles dans lesquelles les élèves sont scolarisés. Ces différents outils de mesure qui sont spécifiques à l'évaluation d'apprentissage mise en œuvre dans le cadre du PAADESCO seront utilisés pour la situation de référence et pour les évaluations ultérieures. Il faudrait en particulier noter que, si cette évaluation intervient entre les évaluations PASEC2014 et PASEC2019, les instruments de collecte de données ne sont pas conçus pour être comparés. En conséquence, les résultats de cette évaluation ne devraient pas être comparés à ceux du PASEC.

### 2.2.1 Instruments de mesure des acquis scolaires

Le principe général d'élaboration de ces tests obéit à la séquence suivante :

- Adoption d'un cadre de référence/cadre d'évaluation pour chacun des tests. Ces cadres de référence sont présentés aux annexes 2.1-2.5 ;
- Développement des items (cf. annexe 2.6) ;
- Mise à l'essai des items et des procédures de collecte de données ;
- Validation du protocole d'enquête final.

Sur la base des cadres de référence développés, des items ont été conçus pour chacun des tests.

#### 2.2.1.1 Tests de 2<sup>ème</sup> année

Un test de kirundi et du test de mathématiques ont été utilisés à ce niveau. Le test de mathématiques a été traduit dans la langue d'enseignement en 2<sup>ème</sup> année, le kirundi. Ces deux tests ont été mis à l'essai et améliorés avant la collecte définitive. Les tableaux 2.1-2.2 qui suivent présentent les domaines considérés, les contenus des domaines et les nombres d'items de chacun de ces domaines.

*Tableau 2. 1 : Contenu du test de Kirundi en 2<sup>ème</sup> année*

Thèmes	Processus cognitifs			Total	
		Connaissance	Compréhension		Application
Outils linguistiques	Vocabulaire	14	-	-	14
	Syllabes, consonnes, mots familiers	9	-	-	9
Lecture	Texte	-	7	-	7
Total		23	7	-	30

Tableau 2. 2 : Contenu du test de Mathématiques en 2<sup>ème</sup> année

Thèmes	Processus				Total
	Connaissance	Compréhension	Application	Raisonnement/ Résolution	
Nombres/Numération	13	4	-	-	17
Opérations	-	-	8	-	8
Mesure/Repérage	-	6	6	-	12
Géométrie et espace	-	3	-	-	3
Problèmes	-	-	-	5	5
Total	13	13	14	5	45

### 2.2.1.2 Tests de 4<sup>ème</sup> année

En 4<sup>ème</sup> année, trois tests crayon-papier (kirundi, français et mathématiques) et deux tests de fluidité (kirundi et français) ont été utilisés. Les tableaux 2.3 à 2.5 qui suivent présentent la structure des tests crayon-papier.

Tableau 2. 3 : Contenu du test de Kirundi en 4<sup>ème</sup> année

Thèmes	Processus cognitifs				Total
		Connaissance	Compréhension	Application	
Outils linguistiques	Vocabulaire	4	-	-	-
	Grammaire	-	-	2	2
Lecture	Texte	-	21	-	-
Total		4	21	2	27

Tableau 2. 4 : Contenu du test de Français en 4<sup>ème</sup> année

Thèmes	Processus cognitifs				Total
		Connaissance	Compréhension	Application	
Outils linguistiques	Vocabulaire	1		-	1
	Grammaire	1	1	-	2
	Conjugaison	2		-	2
Compréhension / Production écrite		-	20	-	20
Total		4	21	-	27

Tableau 2. 5 : Contenu du test de Mathématiques en 4<sup>ème</sup> année

Thèmes	Processus cognitifs				Total
	Connaissance	Compréhension	Application	Raisonnement/ Résolution	
Nombres et numération	7	11	1	-	19
Opérations	-	-	16	-	16
Mesure et repérage	-	2	-	-	2
Géométrie/Espace	1	3	1	-	5
Problèmes	-	-	-	6	6
Total	8	16	18	6	48

Les tests de fluidité quant à eux mesurent le nombre de mots lus en une minute (en français ou en kirundi). En dehors des tests de français (crayon-papier et fluidité), les autres tests ont été traduits en kirundi puis mis à l'essai et amélioré avant leur administration aux élèves.

### 2.2.1.3 Questionnaires contextuels

En plus des tests administrés aux élèves, un volume important de données contextuelles a été collecté à partir de trois questionnaires :

- Un questionnaire adressé à l'enfant pour mesurer entre autres ses caractéristiques personnelles (sexe, âge, ...), son parcours scolaire (préscolaire, redoublement, ...) et les caractéristiques de sa famille (biens possédés à la maison, ...) ;
- Un questionnaire adressé aux enseignants des classes de 2<sup>ème</sup> et de 4<sup>ème</sup> années enquêtées pour mesurer les caractéristiques de ces enseignants (sexe, âge, expérience, niveaux académique et professionnel, statut, motivation, ...) de même que les conditions matérielles et organisationnelles (équipement, ressources pédagogiques, ...) ;
- Un questionnaire adressé aux directeurs des écoles enquêtées pour mesurer les caractéristiques de ces chefs d'établissements (sexe, âge, expérience, niveaux académique et professionnel, ...) de même que les conditions matérielles et organisationnelles au niveau des écoles (équipement de l'école, niveau de développement de la localité où se situe l'école, statut de l'école, ...).

Le développement des questionnaires a suivi un processus conforme aux standards des évaluations nationales ou internationales. Tout comme les tests administrés aux élèves, ces trois questionnaires ont été mis à l'essai, modifiés et validés avant leur utilisation dans la phase de collecte (à grande échelle) des données.

### 2.2.2 Collecte des données

Cette évaluation des apprentissages vise les élèves de fin de 2<sup>ème</sup> année et ceux de fin de 4<sup>ème</sup> année. Initialement prévue pour la fin de l'année scolaire 2018-2019, elle a été conduite en début d'année scolaire 2019-2020 sur les élèves de début de 3<sup>ème</sup> année et ceux de début de 5<sup>ème</sup> année du cycle fondamental. Cependant, les enseignants enquêtés sont ceux qui ont encadrés les élèves cibles lorsqu'ils étaient en 2<sup>ème</sup> année et en 4<sup>ème</sup> année. Dans ce rapport d'évaluation des apprentissages, il est fait allusion à la 2<sup>ème</sup> année et à la 4<sup>ème</sup> année pour indiquer respectivement le début de la 3<sup>ème</sup> année et le début de la 5<sup>ème</sup> année.

En 2<sup>ème</sup> année, les tests de kirundi et de mathématiques sont administrés individuellement aux élèves. Toutes les consignes d'administration sont standardisées pour chacune des phases de l'enquête. Les administrateurs sont formés et supervisés lors de l'enquête par l'équipe nationale.

En 4<sup>ème</sup> année, les tests de kirundi, de français et de mathématiques sont administrés collectivement aux élèves par un administrateur de test, responsable de la collecte des données dans les écoles. Les administrateurs sont formés et supervisés lors de l'enquête par l'équipe nationale.

Quant aux tests de fluidité (en kirundi et en français), ils sont administrés individuellement aux élèves. Il en est de même des questionnaires aux élèves, aux enseignants et aux directeurs qui sont adressés individuellement à leurs cibles respectives.

## **2.3 Échantillonnage et taux de participation**

### **2.3.1 Taille d'échantillon et tirage des écoles**

La taille d'échantillon a été calibrée en utilisant les données collectées par le PASEC au Burundi en 2014. Ces données ont permis d'estimer le coefficient de corrélation intra classe (ou degré d'homogénéité) dont les valeurs sont les suivantes :

- 0.32 en langue et 0.28 en mathématiques pour les classes de 2<sup>ème</sup> année ;
- 0.40 en lecture et 0.27 en mathématiques pour les classes de sixième année.

On note une augmentation du coefficient de corrélation intra classe entre la 2<sup>ème</sup> et la 6<sup>ème</sup> année en lien avec les abandons d'élèves (en général des milieux défavorisés) dans le système éducatif. Fort de ce constat, il est raisonnable de situer le coefficient de corrélation intra classe entre la valeur observée pour la 2<sup>ème</sup> année et celle observée pour la sixième année. Par prudence cependant, le calibrage de la taille de l'échantillon s'est appuyé sur la valeur maximale du coefficient de corrélation intra-classe (0.40) observée au Burundi. Ainsi, un échantillon de 175 écoles dans lesquelles 20 élèves sont enquêtés par niveau aurait été suffisant pour conduire une évaluation avec une précision légèrement supérieure à celle d'un échantillon aléatoire simple de 400 élèves.

Cependant, le pays a manifesté le souhait de faire des comparaisons entre les provinces, entre les différents milieux (rural et urbain) et entre les différents types d'écoles. Ce choix a une influence importante, non seulement sur la taille de l'échantillon, mais aussi sur la représentativité proportionnelle des différentes conditions d'apprentissages. En effet, le pays compte moins de 5% d'écoles privées et moins de 10% d'écoles urbaines, des constats qui sont altérés pour répondre à la nécessité de faire les comparaisons indiquées plus tôt.

Pour répondre aux différentes préoccupations du pays, notamment celles de pouvoir faire des

comparaisons entre provinces, entre milieux et entre types d'écoles, la taille de l'échantillon a été stabilisée à 270 écoles. Le choix des écoles a été opérationnalisé de la manière suivante :

- Chacune des 18 provinces se voit attribuer systématiquement un nombre minimum de dix écoles. Les 90 autres écoles sont réparties proportionnellement aux poids de chacune des provinces. Le poids d'une province est égal au rapport de son effectif total d'élèves de 2<sup>ème</sup> année et 4<sup>ème</sup> année à l'effectif total des élèves de même niveau.
- En ce qui concerne le milieu de l'école, l'échantillon prévisionnel est formé de 20% d'écoles urbaines et 80% d'écoles rurales.
- En ce qui concerne le type d'école, l'échantillon prévisionnel est formé de 20% d'écoles privées, 30% d'écoles conventionnées et 50% d'écoles publiques (État).

Le tableau 2.6 présente la ventilation de l'échantillon prévisionnel en fonction de la province, du milieu et du type d'école.

*Tableau 2. 6: Ventilation du nombre d'écoles sélectionnés en fonction des critères de stratification.*

	Urbain			Rural			Total
	Privée	Conventionnée	Publique	Privée	Conventionnée	Publique	
Bubanza	0	1	1	5	2	4	13
Bujumbura	0	0	0	12	7	14	33
Bujumbura Mairie	16	4	10	0	0	0	30
Bururi	0	1	0	0	9	4	14
Cankuzo	0	0	1	0	0	11	12
Cibitoke	0	1	1	3	4	4	13
Gitega	1	1	0	2	7	6	17
Karusi	0	1	0	0	3	8	12
Kayanza	0	2	0	0	4	5	11
Kirundo	0	0	0	0	3	9	12
Makamba	0	1	0	1	5	5	12
Muramvya	0	1	0	0	4	7	12
Muyinga	1	0	1	0	2	9	13
Mwaro	0	0	0	2	4	5	11
Ngozi	1	1	1	2	4	6	15
Rumonge	2	2	2	1	5	4	16
Rutana	0	0	0	3	2	7	12
Ruyigi	0	0	1	1	1	9	12
Total	21	16	18	32	66	117	270

*Source : Calculs des auteurs à partir des données fournies par le MENRS*

Ces trois variables sont utilisées comme critères de stratification puisque les analyses précédentes (PASEC, 2016) ont démontré une corrélation forte entre celles-ci et la performance scolaire. Le tirage des écoles s'est donc opéré à l'intérieur de chacune des combinaisons (Province X Milieu X Statut de l'école) auxquelles elles appartiennent.

Pour des raisons indépendantes de la volonté de l'administrateur de test, certaines écoles pourraient finalement ne pas participer à l'évaluation. Il est alors nécessaire de recourir aux écoles de remplacement. Les écoles de remplacement ont été sélectionnées de manière à être dans la même combinaison (Province X Milieu X Statut de l'école) et à avoir des effectifs combinés (de 2<sup>ème</sup> et de 4<sup>ème</sup> années) similaires à celles des écoles initialement tirées pour appartenir à l'échantillon. Le remplacement des écoles a pour but d'éviter une réduction de taille de l'échantillon. Ainsi, les remplacements d'écoles ne sont pas systématiques mais opérés au cas par cas.

Les remplacements sont autorisés dans les cas suivants :

- Le directeur d'établissement refuse de participer à l'enquête ;
- L'école est inaccessible ;
- L'école est momentanément fermée (pour cause de grève ou d'une épidémie) ;
- Etc.

Les remplacements suivants ne sont pas autorisés :

- L'école n'a pas la 2<sup>ème</sup> année ou la 4<sup>ème</sup> année ou n'a aucun de ces deux niveaux ;
- L'école a définitivement fermé et n'existe plus ;
- Etc.

Un total de vingt-sept (27) écoles ont été remplacées. Des tests de comparaisons de moyennes de la performance scolaire entre écoles titulaires (celles tirées pour appartenir à l'échantillon) et les écoles remplaçantes ont été opérées.

*Tableau 2. 7: Ventilation du nombre d'écoles sélectionnés en fonction des critères de stratification.*

	Langue	Mathématiques	Kirundi	Français	Mathématiques
Statistique de Student	0.29	0.56	-0.90	1.19	-0.37

Valeurs théoriques de significativité des tests : 1.65 (10%), 1.96 (5%) et 2.58 (1%)

*Source : Calculs des auteurs*



Ces tests permettent de confirmer que les deux catégories d'écoles sont similaires, ce qui conserve alors la représentativité de l'échantillon et évite d'augmenter artificiellement la performance des élèves de certaines catégories.

### 2.3.2 Sélection des élèves

Une fois les écoles choisies, les autres étapes de la sélection portent sur le tirage des élèves. Cette étape ultime est précédée du tirage aléatoire d'une classe de 2<sup>ème</sup> année parmi toutes les classes de 2<sup>ème</sup> année de l'école et d'une classe de 4<sup>ème</sup> année parmi toutes les classes de 4<sup>ème</sup> année de l'école.

En sus des comparaisons entre les modalités des stratifications, le but de cette évaluation est aussi d'identifier des facteurs liés à la qualité des apprentissages. En particulier, des modèles de régressions qui sont conçus au chapitre 7 doivent compter sur l'existence d'une variabilité des situations pour renseigner efficacement sur les leviers de la qualité. Tenant compte de cet aspect et du mode de mise en œuvre des tests (individuel en 2<sup>ème</sup> année et collectif en 4<sup>ème</sup> année), les nombres d'élèves suivants ont donc été retenus pour chaque classe choisie :

- 16 en 2<sup>ème</sup> année pour participer aux tests de langue kirundi et de mathématiques ;
- 20 en 4<sup>ème</sup> pour participer aux tests de langue kirundi, langue française et mathématiques. Une moitié de ces élèves (10 par classe) participe au test de fluidité.

### 2.3.3 Taux de participation et impact sur la précision des estimations

Les conditions de collecte des données n'ont pas permis d'atteindre les objectifs visés en termes non seulement de nombre d'écoles sélectionnées mais aussi de nombre d'élèves à enquêter. Ainsi, les taux de participation sont résumés dans le tableau suivant.

*Tableau 2. 8: Nombres d'écoles et d'élèves enquêtés et taux de participation.*

	Nombre d'unités enquêtées		Taux de participation	
	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année
Écoles	258	246	96%	91%
Élèves	4,052	4,750	94%	88%

*Source : Rapport de collecte des données*

Si les taux de participation au niveau école sont largement acceptables, ceux calculés au niveau élève sont légèrement plus faibles. Ceci est le résultat d'une part de la perte d'écoles et d'autre part de la faible taille des classes dans certaines provinces. En effet, certaines classes de 2<sup>ème</sup> année avaient au total moins de seize (16) élèves inscrits alors que certaines classes de 4<sup>ème</sup>

année avaient au total moins de vingt (20) élèves inscrits. Néanmoins, tous ces taux de participation dépassent 85%, ce qui représente un minimum dans ce type d'évaluation.

Les coefficients de corrélation intra-classe estimés à partir des données collectées varient de 0.20 à 0.25 en 2<sup>ème</sup> année alors qu'ils varient de 0.20 à 0.55 en 4<sup>ème</sup> année. Avec un nombre moyen de 15.7 élèves en 2<sup>ème</sup> année et de 19.3 élèves en 4<sup>ème</sup> année, les échantillons réalisés respectent les conditions de validation de l'échantillonnage. En effet, la précision des estimations réalisées seront équivalentes à celle d'un échantillon complètement aléatoire de plus de 840 élèves en 2<sup>ème</sup> année et 425 élèves en 4<sup>ème</sup> année<sup>3</sup>.

## 2.4 Traitement et analyse des données

### 2.4.1 Nettoyage des données

Une fois les données collectées, un contrôle de cohérence interne a été opéré sur chacun des instruments de collecte des données. Les données aberrantes ont été corrigées et une cohérence entre différents instruments (sur une même question) est assurée. Cette étape est cruciale car de sa qualité dépend la pertinence des politiques éducatives qui seront formulées.

### 2.4.2 Pondération

Si les données sont collectées sur un échantillon, l'objectif est de tirer des conclusions qui sont valables pour la population des élèves enquêtés. Deux poids sont calculés dans cette évaluation :

- Le poids de l'école : il est déterminé lors du tirage comme étant égal à l'inverse de la probabilité de sélection des écoles. La probabilité de sélection d'une école est égale au ratio de son effectif total d'élèves de 2<sup>ème</sup> et de 4<sup>ème</sup> année à l'effectif total des élèves des mêmes niveaux de sa combinaison (Province X Milieu X Statut de l'école) d'appartenance ;
- Le poids final de l'élève : il est égal à l'inverse de la probabilité finale de sélection de l'élève. Cette probabilité finale est le produit de la probabilité de sélection de l'école, de la probabilité de sélection de la classe dans l'école (inverse du nombre de classes du niveau considéré dans l'école) et de la probabilité de sélection de l'élève dans la classe (ratio du nombre d'élèves prévus à la taille de la classe). Il est à noter que la probabilité de sélection de l'élève dans la classe est égale à l'unité lorsque l'effectif total de la classe est inférieur au nombre d'élèves prévus pour l'enquête.

---

<sup>3</sup> Idéalement, il est souhaité avoir la précision d'un échantillon complètement aléatoire de 400 élèves.

Les poids des élèves sont utilisés dans la production des graphiques et dans toutes les analyses statistiques et économétriques conduites au niveau « élève ». Les poids des écoles sont utiles pour conduire des estimations sur les données dont l'unité d'observation est l'école.

### **2.4.3 Analyse psychométrique et Échelles de compétences**

#### **2.4.3.1 Analyse psychométrique**

Les évaluations modernes d'apprentissages des élèves présentent les scores des élèves, non pas comme des pourcentages de bonnes réponses, mais plutôt sur des échelles qui intègrent dans le score de l'élève les paramètres des items. Dans le cadre de cette évaluation, la théorie de la réponse à l'item a été privilégiée pour estimer la compétence des élèves : le modèle de Rasch à deux paramètres<sup>4</sup> a été utilisé, permettant ainsi de contrôler à la fois pour la difficulté et la discrimination des items. Les scores des élèves sont construits de manière à avoir une moyenne nationale de 100 et un écart-type national de 10. Ces valeurs constituent des références auxquelles sont comparées les performances (et leurs variabilités) calculées pour des sous-groupes (province, localité de l'école, type d'école, sexe de l'élève, etc.).

Les modèles de réponse à l'item ont été également mis en œuvre pour estimer différents indices (indice de richesse du ménage, indices de ressources pédagogiques et d'équipement de la classe, indice d'équipement de l'école, indice de développement de la localité de l'école). Les scores des élèves sont construits de manière à avoir une moyenne nationale de 50 et un écart-type national de 10. Ces valeurs constituent des références auxquelles sont comparées les niveaux des indices (et leurs variabilités) calculés pour différents sous-groupes.

#### **2.4.3.2 Échelles de compétences**

Pour chacune des disciplines évaluées (langue et mathématique en 2<sup>ème</sup> année et kirundi, français et mathématique en 4<sup>ème</sup> année), une échelle de compétences est élaborée. Ces échelles de compétences constituent un moyen simple de décrire les tâches que les élèves peuvent faire ou ne peuvent pas faire en fonction de leur score au test. Il est considéré que les élèves d'un niveau réussissent un item lorsqu'au moins 55%<sup>5</sup> d'entre eux ont trouvé la bonne réponse à cet item.

---

<sup>4</sup> Il s'agit de la difficulté et de la discrimination de l'item.

<sup>5</sup> Ce critère peut paraître faible a priori. Cependant la configuration des réponses est telle que des valeurs plus élevées du critère conduisent à catégoriser une majorité d'élèves dans les niveaux inférieurs des échelles, ce qui ne rend finalement pas compte de la discrimination des tests.

Pour chaque discipline évaluée, les niveaux de l'échelle de compétences représentent des partitions de l'ensemble des élèves d'une classe donnée. En fonction de la distribution du score des élèves et de la configuration des réponses aux items administrés, un nombre optimal de niveaux est déterminé pour chacune des disciplines. La répartition des élèves entre les niveaux de l'échelle de compétences procède par minimisation de la variance de score intra-niveau et maximisation des variances inter-niveaux.

Pour chaque échelle de compétences, un seuil dit « suffisant » est déterminé en fonction des scores des élèves et des tâches maîtrisées pour chacun des tests. Ce seuil permet ainsi de séparer les élèves qui ont une plus grande probabilité de maîtriser les contenus dispensés dans le niveau d'études. Il est important de remédier aux difficultés rencontrées par les élèves en-dessous du seuil « suffisant » avant que celles-ci n'entraînent échec et abandon scolaire.

### **2.4.3.3 Analyses statistiques et économétriques**

Les données nettoyées, pondérées et intégrant les scores des élèves ont été analysées suivant le plan du rapport national d'évaluation. Les analyses ont permis de décrire les compétences des élèves mais également d'élaborer des modèles qui renseignent sur les facteurs de qualité des apprentissages.

Les modèles économétriques sont élaborés sur toutes les performances estimées mais aussi sur la base d'un score unique, obtenu comme moyenne équi-pondérée des scores de kirundi et mathématiques en 2<sup>ème</sup> année et ceux de kirundi, français et mathématiques en 4<sup>ème</sup> année. Le recours à un indicateur synthétique pour la recherche des déterminants de l'apprentissage est important parce que d'une part il constitue une mesure de la performance globale du système éducatif indépendamment des disciplines évaluées et d'autre part la puissance des tests statistiques est plus élevée lorsque la modélisation économétrique repose sur une mesure unique plutôt sur plusieurs (O'Brien, 1984). A cet effet, le lecteur notera dans les annexes du chapitre 7 que, bien que la liste des variables indépendantes ne change pas et que la taille de l'échantillon reste invariable, le pouvoir explicatif du modèle économétrique estimé avec le score global comme variable dépendante est plus élevé que ceux des modèles estimés avec les scores individuels (kirundi et mathématiques aux deux niveaux en plus du français en 4<sup>ème</sup> année uniquement) dérivés de l'évaluation des apprentissages.

En utilisant cet indicateur synthétique, la modélisation économétrique commence par une décomposition de la variance des scores dont l'objectif est de situer le décideur public sur l'origine des inégalités entre les élèves. Puis, trois modèles sont élaborés pour chaque niveau,

par ajout successif de blocs de variables (élèves, enseignants/classes, directeurs/écoles). Puisqu'en général les données collectées comportent des informations manquantes, l'ajout des blocs de variables conduit à une réduction progressive de la taille de l'échantillon. Il devient dès lors difficile d'apprécier si l'évolution du pouvoir explicatif du modèle ( $R^2$  ajusté) est le résultat de l'information apportée par les variables ou celui du changement de l'échantillon. En conséquence, les modèles sont construits sur le plus large sous-échantillon pour lequel toutes les variables indépendantes n'ont aucune donnée manquante.

Finalement, il est important de remarquer que les erreurs standards de ces analyses économétriques prennent en compte deux niveaux sur les trois du plan d'échantillonnage. Ceci est assez standard dans la littérature des évaluations des apprentissages et résulte du fait qu'une seule classe de 2<sup>ème</sup> année et une seule classe de 4<sup>ème</sup> année ont été enquêtées. Pour contourner cette difficulté, Koussihouédé (2015) propose une transformation statistique qui permet alors de décomposer la variance des scores suivant tous les niveaux de tirage. L'approche permet cependant de déterminer des facteurs d'efficacité pour les deux classes (2<sup>ème</sup> et 4<sup>ème</sup> année confondues) plutôt que par classe. Celle-ci n'est pas mise en œuvre, l'intérêt étant porté sur les classes séparément.

## **2.5 Note sur la lecture des résultats**

### **2.5.1 Arrondis des scores et des pourcentages**

Pour des facilités de lecture, toutes les valeurs présentées sont des nombres entiers, c'est-à-dire qu'aucune décimale n'est admise. Ce fait peut induire des différences légères entre le total attendu et le total présenté notamment lorsque l'échantillon est éclaté en sous-groupes. Par exemple, lorsque l'échantillon est divisé en trois groupes et que le premier groupe représente 14,6% de l'effectif total, le second représente 36,7% et le troisième représente 48,6%, les arrondis respectifs seront 15%, 37% et 49% ce qui somme à 101% au lieu de 100%. Dans d'autres situations, la somme affichée peut être de 99% au lieu de 100%. Un exemple est une répartition de l'échantillon en trois groupes représentant 30,4%, 50,4% et 19,2% de l'effectif total. Les arrondis pour ces sous-groupes seront 30%, 50% et 19%. Un dernier exemple porte sur les scores des élèves : un score de 115,3 aura pour arrondi 115 alors qu'un score de 96,7 aura un arrondi de 97. La différence entre les deux scores arrondis donne 18 alors que la différence entre les scores avec une décimale donne plutôt 18,6 qui une fois arrondi donnera 19. Ces arrondis ne dépassent en général pas (si non jamais) un point de pourcentage ou de score. En particulier, ils restent sans influence sur les conclusions de l'évaluation.

### 2.5.2 Dispersions des scores des élèves

Dans certains groupes, les scores des élèves peuvent se concentrer autour de la moyenne alors que dans d'autres, ils peuvent s'en éloigner fortement. Cette plus ou moins grande variabilité est généralement utilisée comme indicateur d'équité. Plus les scores se dispersent autour de la moyenne, plus les différences de performances entre les élèves les plus performants et ceux les moins performants seront élevées et plus le système éducatif sera considéré comme inéquitable pour le groupe considéré. Si l'indicateur usuel en analyse statistique est l'écart-type, dans ce rapport, la dispersion des performances est étudiée par l'intermédiaire d'un indicateur concurrent : il s'agit de la différence entre les scores des élèves les plus performants et les scores des élèves les moins performants. Les élèves les moins performants sont représentés ici par le 10<sup>ème</sup> percentile<sup>6</sup> (P10) de la distribution des scores alors que les élèves les plus performants sont représentés par le 90<sup>ème</sup> percentile<sup>7</sup> (P90) de la distribution du même score.

Par ailleurs, la différence calculée entre ces deux percentiles, si elle donne une idée de la variabilité des performances, n'est pas directement interprétable et ne peut être utilisée pour comparer la dispersion entre des groupes. Il est alors important de normaliser cette différence par le biais de la moyenne. Ainsi, une mesure de dispersion relative est calculée en rapportant la différence P90-P10 de chaque groupe à la moyenne du groupe considéré. Cet indicateur, exprimé en pourcentage, est utilisé pour apprécier les fluctuations de score d'un groupe à l'autre. Dans ce rapport d'évaluation, il est considéré que les dispersions sont faibles lorsque l'indicateur est inférieur ou égal à 20%, modérées lorsqu'il varie de 21% à 30% et élevées lorsque l'indicateur de dispersion est supérieur ou égal à 31%.

### 2.5.3 Significativité des résultats

De nombreux résultats de cette évaluation sont présentés sous la forme de graphiques. Ainsi, le lecteur peut être tenté de comparer les résultats d'un groupe à l'autre sur la base d'un examen visuel. Il est important cependant de se rappeler que l'évaluation des apprentissages s'appuie sur une enquête auprès des élèves et que les résultats présentés peuvent fluctuer (dans un intervalle de confiance) en fonction de la taille de l'échantillon. Pour cela, des tests statistiques sont réalisés pour s'assurer que les conclusions présentées dans ce rapport d'évaluation ne sont pas influencées par les fluctuations de l'échantillonnage. Ces tests statistiques sont effectués à différents niveaux de significativité (10%, 5% et 1%).

---

<sup>6</sup> Le 10<sup>ème</sup> percentile d'une distribution est le score maximum des 10% les moins performants.

<sup>7</sup> Le 90<sup>ème</sup> percentile d'une distribution est le score minimum des 10% les plus performants.

#### **2.5.4 Effets bruts et effets nets**

Les effets calculés dans ce rapport sont issus de modélisations linéaires descriptives. Ils n'ont donc pas une interprétation causale en raison de la nature de l'évaluation et des méthodes analytiques mises en œuvre. Le lecteur intéressé par l'analyse causale pourrait à titre d'exemple consulter Gertler et al. (2011).

## **3 PERFORMANCES DES ÉLÈVES**

Ce chapitre a pour but de décrire les compétences et difficultés des élèves telles que mesurées par les tests de kirundi et mathématiques en 2<sup>ème</sup> année et kirundi, français et mathématiques en 4<sup>ème</sup> année. Ces compétences et difficultés sont présentées de manière tangible sur un outil psychométrique appelé échelle de compétences.

Les échelles de compétences s'inscrivent dans la perspective d'une meilleure lisibilité de la reconnaissance ou du jugement des compétences afin de situer le niveau atteint par les élèves pour chaque discipline ou domaine retenu dans l'évaluation des acquis scolaires. Généralement, chaque niveau présente une description de manifestations concrètes jugées typiques des élèves qui l'ont atteint.

Les niveaux de l'échelle sont construits de sorte qu'une compétence acquise à un niveau donné est implicite dans les descriptions de compétences des niveaux supérieurs. Pour chaque échelle de compétences, un seuil dit « suffisant » est retenu, matérialisé par une bande rouge dans les tableaux présentés. Cette démarcation permet de déterminer la proportion d'élèves qui ont une plus grande probabilité de maîtriser (au-dessus du seuil) ou de ne pas maîtriser (en-dessous du seuil) les connaissances du niveau d'études considéré et qui sont indispensables pour aborder les enseignements ultérieurs. Il est important de remédier aux difficultés rencontrées par les élèves en-dessous du seuil « suffisant » avant que celles-ci n'entraînent échec et abandon scolaire.

### **3.1 Performances scolaires en 2<sup>ème</sup> année**

Deux tests ont été administrés aux élèves de 2<sup>ème</sup> année : un test de kirundi et un test de mathématiques. Pour chacun de ces deux scores obtenus à l'issue de ces tests, une échelle de compétences est élaborée.

#### **3.1.1 Échelles de compétences en kirundi en mathématiques**

L'échelle de compétences en kirundi est subdivisée en trois niveaux de performances. Les deux premiers niveaux (1 et 2) décrivent les compétences des élèves qui ont encore des difficultés scolaires. Le dernier niveau (3) est celui des élèves qui ont atteint le seuil « suffisant » de connaissance dans la discipline testée.



Tableau 3. 1 : Échelle de compétences en kirundi, 2<sup>ème</sup> année

Niveaux	Score minimum des élèves	%	Description des compétences des élèves dans le niveau
3	112	15%	Les élèves de ce niveau ont développé des capacités de compréhension orale et de l'écrit et ont une fluidité relativement élevée pour leurs niveaux d'apprentissage : 51 syllabes/minute, 27 mots familiers/indépendants mots/minute et 29 mots correctement lus /minute. Ils sont capables de répondre à une question posée après lecture d'un texte et de reconnaître ou montrer l'image qui correspond à une couleur donnée parmi d'autres ou encore de donner le nom correspondant à une image parmi d'autres.
<b>Seuil « suffisant »</b>			
2	99	37%	Les élèves de ce niveau ont une fluidité moyenne dans la lecture des syllabes (34 par minute), des mots familiers/indépendants (18 par minute) et des mots correctement lus (16 par minute). Ils sont capables de reconnaître/montrer l'image qui correspond à une couleur donnée parmi d'autres mais également de nommer/donner le nom correspondant à une image, à un objet parmi plusieurs.  Par contre, ces élèves ne sont pas capables de reconnaître l'intrus dans une série d'images. Ils ne sont pas non plus capables de répondre à une question simple qui leur est posée après lecture d'un texte.
1	84	48%	Ces élèves ont leurs premiers contacts avec le langage oral et écrit avec une fluidité faible dans la lecture des syllabes (10 par minute), des mots familiers/indépendants (5 par minute) et des mots correctement lus (3 par minute). Ils sont capables de montrer correctement l'image qui correspond à une couleur parmi plusieurs ou de nommer/donner le nom correspondant à une image ou à un objet parmi plusieurs.  Par contre, ils ne sont pas capables de reconnaître l'intrus dans une série d'images. Ils ne sont pas non plus capables de répondre correctement à une question simple qui leur est posée après la lecture d'un texte.

Source : Calculs des auteurs à partir des données collectées

La lecture de cette échelle de compétences montre qu'un élément important qui démarque les niveaux de compétences est la fluidité dans le langage. Si dans le niveau le plus faible, les élèves ne peuvent lire que 10 syllabes par minute, ce nombre est triplé dans le deuxième niveau et plus que quintuplé dans le dernier niveau. Le nombre de mots familiers/indépendants et de mots correctement lus en une minute est aussi sensiblement différents d'un niveau de l'échelle de compétences à l'autre.

L'évaluation des apprentissages révèlent que juste 15% des élèves de 2<sup>ème</sup> année ont atteint le seuil « suffisant », laissant la très grande majorité d'entre eux en-dessous dudit seuil. La majorité des élèves de 2<sup>ème</sup> année doivent améliorer leur fluidité dans la langue d'enseignement afin d'atteindre et dépasser le seuil « suffisant ». Ces élèves doivent également s'améliorer sur les tâches telles que la reconnaissance des images correspondant à une couleur donnée ou en compréhension de l'oral (répondre à une question après lecture d'un texte).

L'échelle de compétences en mathématiques est subdivisée en quatre niveaux parmi lesquels deux sont au-dessus du seuil « suffisant ».

Tableau 3. 2 : Échelle de compétences en mathématiques, 2<sup>ème</sup> année

Niveaux	Score minimum des élèves	%	Description des compétences des élèves dans le niveau
4	106	30%	Les élèves de ce niveau sont capables d'identifier le nombre entier le plus grand et celui le plus petit dans une série de cinq nombres, trouver le nombre manquant dans une suite de cinq nombres entiers jusqu'à 100, trouver le nombre correspondant à une collection d'objets, faire des multiplications, additionner deux mesures de masse et de capacité sans retenue, faire mentalement des multiplications, faire des conversions entre unités de mesure de longueur, montrer le signe d'inégalité qui convient entre deux mesures (longueur, masse et capacité), montrer la figure qui leur est demandé parmi plusieurs figures. Ils sont également capables d'atteindre le nombre 58 au bout de deux minutes lors d'un comptage jusqu'à 100 pour 40 corrects en une minute.
3	100	25%	Les élèves de ce niveau sont capables d'identifier le nombre entier le plus grand et celui le plus petit dans une série de cinq nombres. Ils peuvent trouver le nombre manquant dans une suite de cinq nombres entiers jusqu'à 100, trouver le nombre correspondant à une collection d'objets, additionner deux mesures de masse et de capacité sans retenue, faire des conversions entre unités de mesure de longueur, montrer le signe d'inégalité qui convient entre deux mesures de (longueur, masse et capacité), montrer la figure qui leur est demandé parmi plusieurs figures. Ils sont également capables d'atteindre le nombre 53 au bout de 2 minutes lors d'un comptage jusqu'à 100. Ils sont également capables d'atteindre le nombre 53 au bout de deux minutes lors d'un comptage jusqu'à 100 pour 37 corrects en une minute. Par contre, ils doivent progresser dans les multiplications (par 3 notamment) et dans leurs aptitudes aux calculs mentaux.
<b>Seuil « suffisant »</b>			
2	83	37%	Les élèves de ce niveau sont capables d'identifier le nombre entier le plus grand et celui le plus petit dans une série de cinq, trouver le nombre manquant dans une suite de cinq entiers jusqu'à 100, trouver le nombre correspondant à une collection d'objets, additionner deux mesures de masse sans retenue, faire des conversions entre unités de mesure de longueur, montrer le signe d'inégalité qui convient entre deux mesures (longueur, masse et capacité), de montrer la figure qu'on leur demande parmi plusieurs figures. Ils sont capables d'atteindre le nombre 53 au bout de deux minutes lors d'un comptage jusqu'à 100 pour 34 corrects en une minute. Par contre, ils sont incapables de soustraire ou diviser deux nombres entiers, de multiplier faire des multiplications, d'additionner deux mesures de capacité sans retenue ou de faire des calculs mentaux.
1	59	8%	Les élèves de ce niveau sont capables de distinguer une figure géométrique parmi plusieurs, de trouver le nombre correspondant à une collection d'objets et d'atteindre le nombre 42 au bout de deux minutes de comptage jusqu'à 100 pour 29 corrects en une minute. Par contre, ils sont incapables de montrer le nombre entier le plus grand et le plus petit dans une série de cinq, de trouver le nombre manquant dans une suite de cinq, d'additionner ou de soustraire deux nombres entiers, de diviser deux nombres entiers et de multiplier un nombre entier, d'additionner deux mesures (masse et capacité) sans retenue, de faire des conversions entre unités de mesure de longueur, de faire des calculs mentaux ou encore de montrer le signe d'inégalité qui convient entre deux mesures (longueur, masse et capacité).

Source : Calculs des auteurs à partir des données collectées

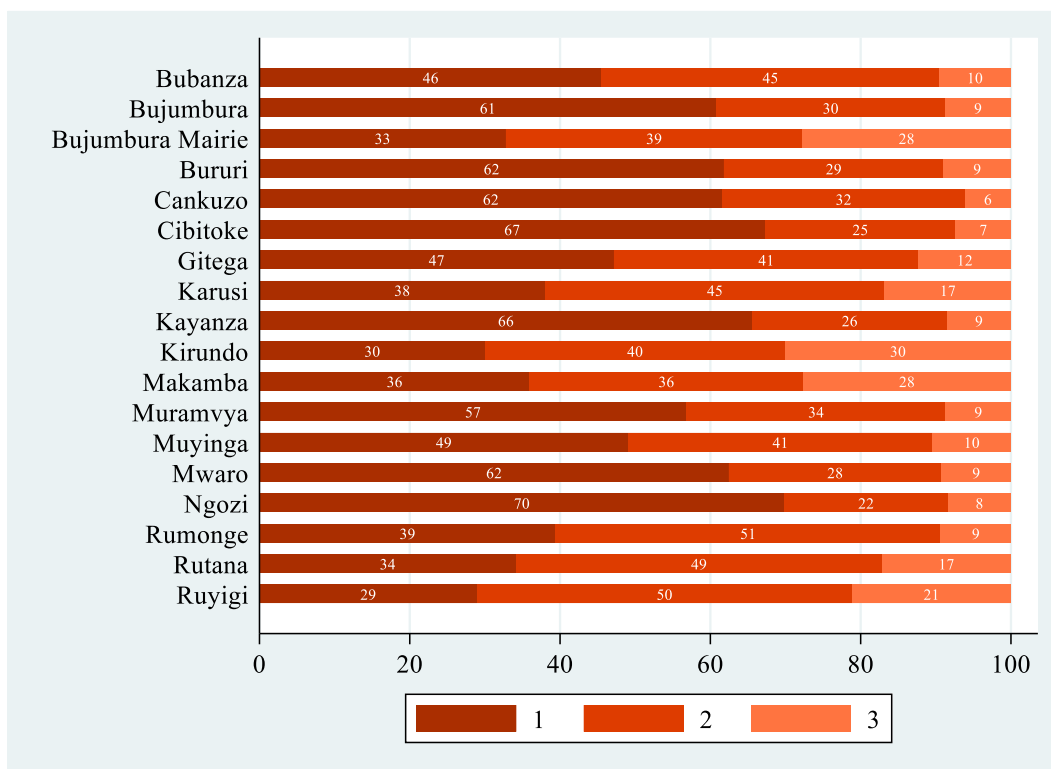
L'évaluation des apprentissages révèle que presque six sur dix élèves de 2<sup>ème</sup> année ont dépassé le seuil « suffisant ». Ces élèves sont capables de distinguer des ordres de grandeur, trouver le nombre manquant dans une suite de 5 nombres jusqu'à 100 ou trouver le nombre correspondant à une collection d'objets. Ils sont aussi capables de faire des additions de mesures de masse, de réaliser des conversions entre unités de longueur ou de réaliser des calculs mentaux (pour le dernier niveau uniquement). Ces élèves progressent également bien dans le comptage, avec une capacité à atteindre au minimum 53 sur 100 (58 sur 100 pour le dernier niveau) au bout de deux minutes.

Au total, les élèves de 2<sup>ème</sup> année au Burundi sont plus nombreux à montrer une meilleure connaissance des contenus dispensés en mathématiques qu'ils ne le sont à maîtriser ceux de la langue d'enseignement.

### 3.1.1.1 Proportion d'élèves dans les niveaux des échelles en fonction des provinces

Bien qu'une faible proportion d'élèves ait dépassé le seuil « suffisant » de compétences en kirundi, la situation est très différente d'une province à l'autre : le graphique 3.1 qui suit montre que cette proportion varie entre 6% à Cankuzo et 30% à Kirundo.

Graphique 3. 1 : Proportion d'élèves dans les niveaux de l'échelle de compétences en fonction des provinces – Kirundi, 2<sup>ème</sup> année

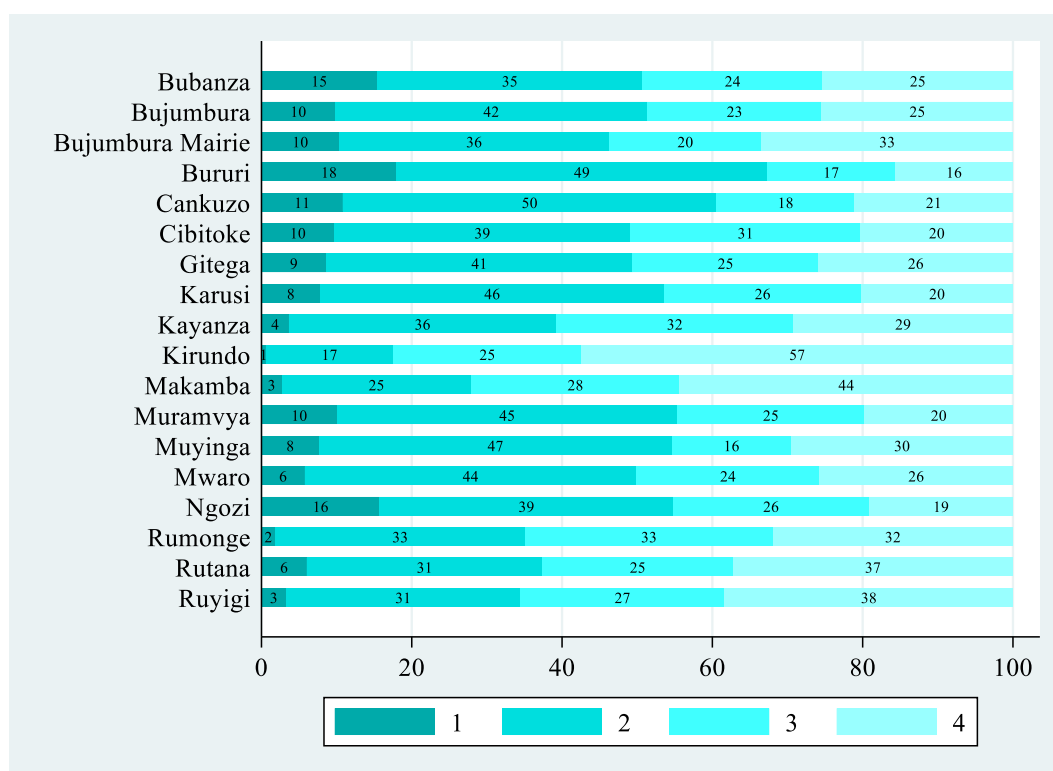


Ainsi, dans chacune des provinces du Burundi, la proportion d'élèves en-dessous du niveau souhaité est au moins égal à 70%, ce qui reflète ainsi l'ampleur des difficultés des élèves dans

leur langue d'apprentissage. Les provinces les moins touchées par le phénomène sont Kirundo (30%), Bujumbura Mairie (28%) et Makamba (28%).

La situation en mathématiques est nettement différente de celle observée en Kirundi, en lien avec le constat fait au niveau national : les provinces sont plus nombreuses à loger au moins la moitié de leurs élèves au-dessus du seuil « suffisant » de compétences. C'est le cas pour les provinces Kirundo (82%), Makamba (72%), Ruyigi (65%), Rumonge (65%), Rutana (62%), Kayanza (61%), Bujumbura Mairie (53%), Cibitoke (51%), Gitega (51%) et Mwaro (50%).

Graphique 3. 2 : Proportion d'élèves dans les niveaux de l'échelle de compétences en fonction des provinces – Mathématiques, 2<sup>ème</sup> année



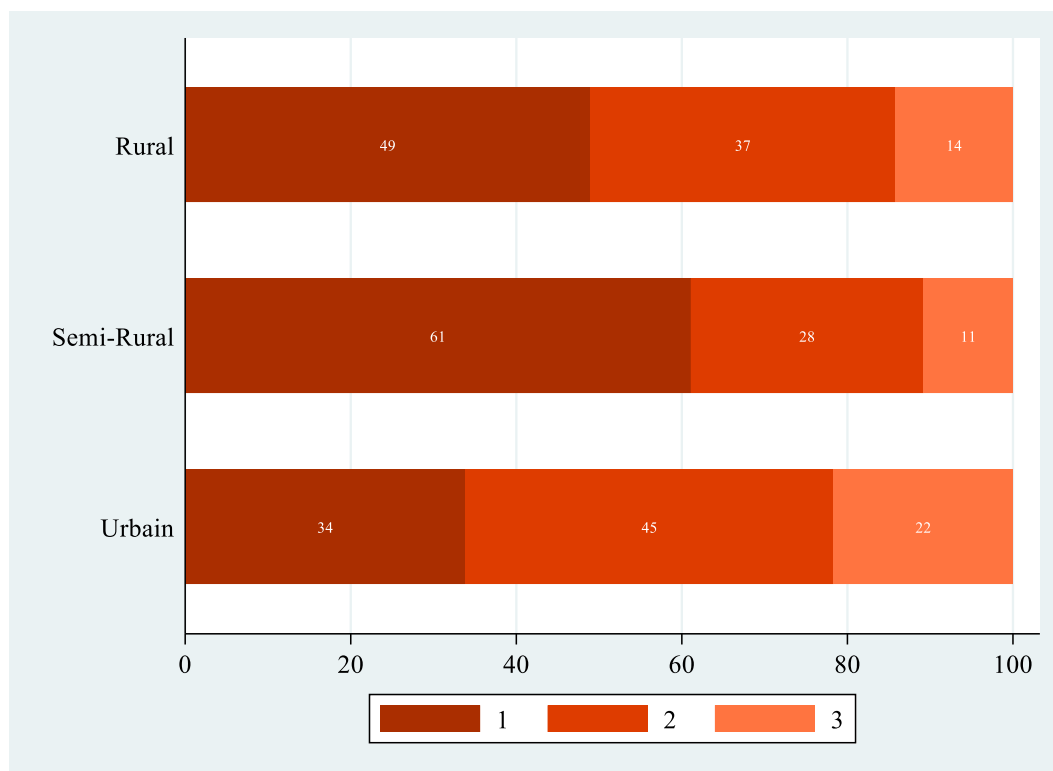
A la lumière des résultats présentés ci-dessus, il apparaît que, même si les élèves ont des performances globalement faibles, quelques provinces (Kirundo, Bujumbura Mairie et Makamba) s'en sortent mieux dans les deux disciplines évaluées. Néanmoins, il importe d'accompagner l'ensemble des élèves dans la maîtrise de la langue d'enseignement.

### 3.1.1.2 Proportion d'élèves dans les niveaux des échelles en fonction de la localité de l'école

La localité de l'école est une variable importante de la politique éducative. Les milieux urbains concentrent généralement les familles les plus aisées alors que les enfants des milieux ruraux proviennent essentiellement de ménages aux conditions de vie plus modestes. Cette différence structurelle peut influencer la répartition des élèves dans les différents niveaux des échelles de

compétences. Trois milieux de vie (rural, semi-rural et urbain) sont considérés dans cette analyse.

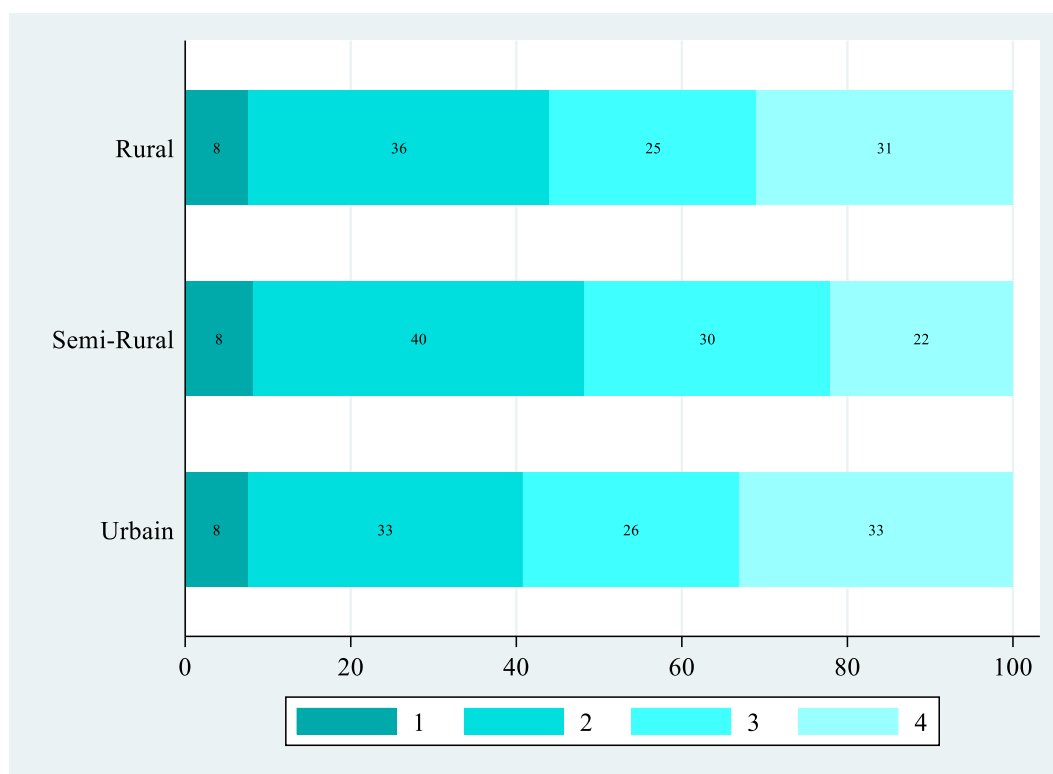
*Graphique 3.3 : Proportion d'élèves dans les niveaux de l'échelle de compétences en fonction de la localité de l'école – Kirundi, 2<sup>ème</sup> année*



En ce qui concerne la langue d'enseignement, les proportions d'élèves des milieux rural et semi-rural ayant atteint le niveau 3 (ceux qui sont au-dessus du seuil « suffisant » de compétences) sont très peu différentes de la proportion observée au niveau national. Ainsi, moins de deux élèves sur dix (14%) scolarisés dans un milieu rural atteignent le seuil « suffisant ». Dans le milieu semi-rural, cette proportion tombe à 11%, correspondant à peu près à un élève sur dix alors que le milieu urbain connaît la proportion la plus élevée : plus de deux élèves sur dix (22%) ont des performances qui les classent parmi les élèves ayant le niveau souhaité en fin de 2<sup>ème</sup> année au Burundi.

En ce qui concerne la discipline scientifique évaluée, à savoir les mathématiques, il est intéressant de remarquer qu'indépendamment de la localité de l'école, plus de la moitié des élèves ont atteint le seuil « suffisant » de compétences. Comme cela est indiqué sur le graphique 3.4, cette proportion est de 56% dans le milieu rural, 52% dans le milieu semi-rural et 59% dans le milieu urbain. Dans le milieu rural, la proportion d'élèves atteignant le dernier niveau de l'échelle de compétences est de 31%, ce qui est très proche de la même proportion pour le milieu urbain (33%).

Graphique 3. 4 : Proportion d'élèves dans les niveaux de l'échelle de compétences en fonction de la localité de l'école – Mathématiques, 2<sup>ème</sup> année



La ventilation des résultats en fonction de la localité de l'école offre des constats connus mais aussi d'autres qui sont plutôt contre-intuitifs au regard de la littérature des évaluations des acquis scolaires (PASEC, 2016). Ces résultats contre-intuitifs sont rappelés ici :

- En langue d'enseignement et en particulier en mathématiques, les proportions d'élèves au-dessus du seuil « suffisant » de compétences sont plus élevées (du moins à première vue) dans le milieu rural que dans le milieu semi-rural ;
- En mathématiques, la proportion d'élèves au-dessus du seuil « suffisant » dans le milieu rural (56%) est très proche de celle observée dans le milieu urbain.

Pour confirmer ces résultats, des tests de comparaisons des proportions ont été conduits. Ces tests permettent de déterminer s'il existe des différences significatives entre les proportions d'élèves au-dessus du seuil « suffisant » en fonction de la localité de l'école. Les conclusions définitives de cette section sont les suivantes :

- En langue d'enseignement, la proportion d'élèves au-dessus du seuil « suffisant » de compétences observée dans le milieu urbain est plus élevée que celles observées dans les milieux semi-rural et rural.
- En langue d'enseignement, les proportions d'élèves au-dessus du seuil « suffisant » de

compétences ne diffèrent pas du milieu rural au milieu semi-rural. Les différences numériques observées relèvent donc des fluctuations aléatoires de l'échantillonnage.

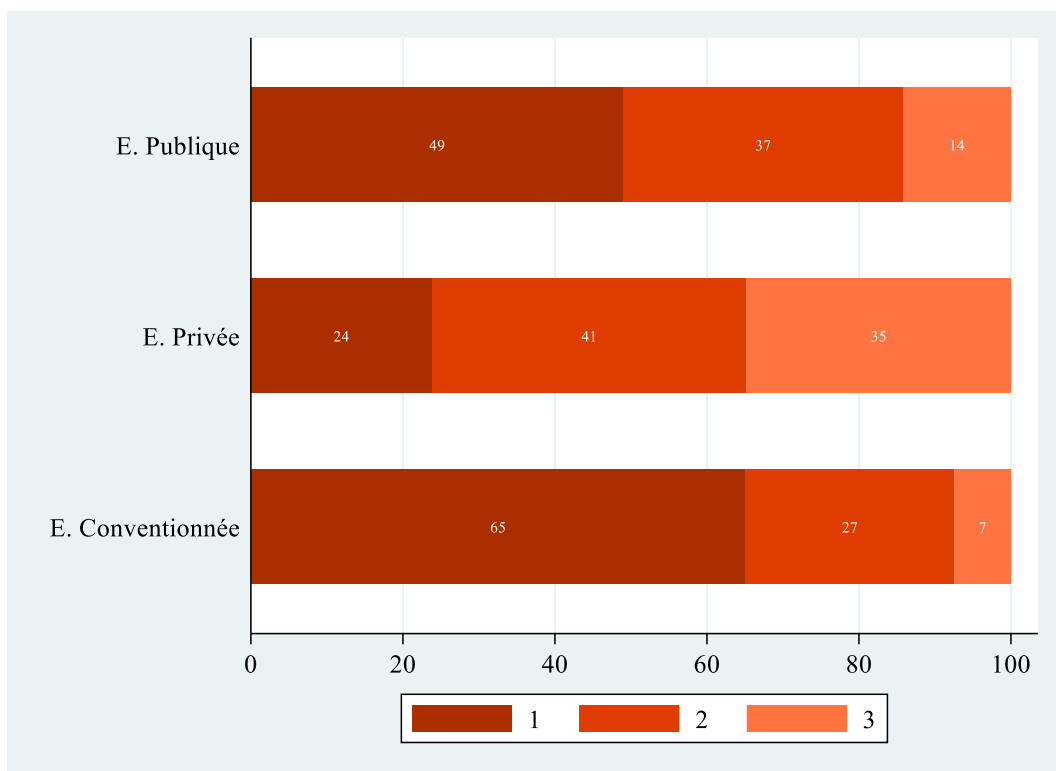
- En mathématiques, les proportions d'élèves au-dessus du seuil « suffisant » en apparence différentes d'une localité à l'autre, sont en réalité toutes similaires.

### 3.1.1.3 Proportion d'élèves dans les niveaux des échelles en fonction du type d'école

Une autre variable de politique éducative est le type d'école fréquentée par les élèves. Les modes de fonctionnement étant intrinsèquement lié aux résultats scolaires, il est important de comprendre lequel des types d'écoles est le plus favorable à la maîtrise des contenus dispensés aux élèves. Selon les statistiques officielles, les écoles publiques étaient les plus nombreuses en 2018, représentant environ 65% de l'effectif total des écoles fondamentales. Elles sont suivies des écoles conventionnées (environ 30%) et des écoles privées qui sont de loin les moins nombreuses (5%).

Les graphiques 3.5 et 3.6 présentent la répartition des élèves dans les différents niveaux des échelles de compétences en kirundi et en mathématiques pour chacun des types d'écoles (privée, publique et conventionnée).

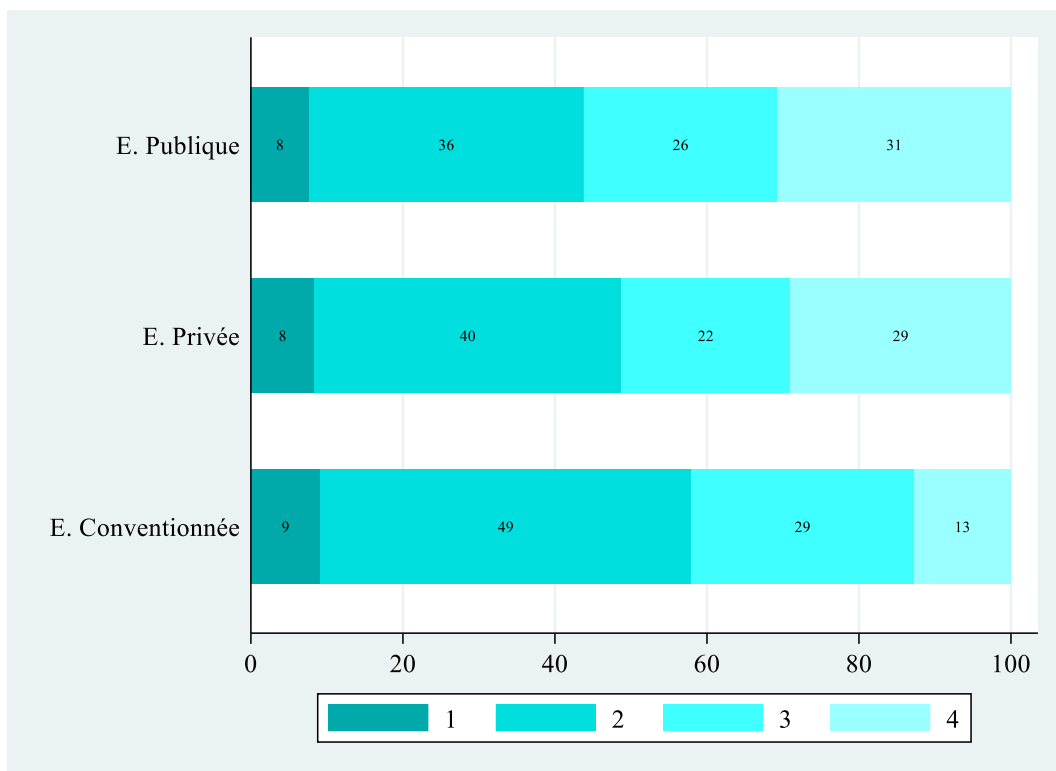
Graphique 3. 5 : Proportion d'élèves dans les niveaux de l'échelle de compétences en fonction du type d'école – Kirundi, 2<sup>ème</sup> année



Dans les écoles privées, celles qui sont en général fréquentées par les enfants issus des milieux favorisés, 35% des élèves atteignent le dernier niveau de l'échelle de compétences en kirundi. Cette valeur est particulièrement élevée au regard du pourcentage d'élèves du dernier niveau (15%) qui est observé au niveau national. Les écoles publiques ont environ la même proportion que celle observée au niveau national alors qu'en ce qui concerne les écoles conventionnées, le pourcentage d'élèves au-dessus du niveau souhaité est de moitié moins élevé (7%). Il faudrait cependant se rappeler que ces différences ne résultent pas seulement des différences entre les types d'écoles ; elles sont aussi le fait des différences initiales entre les groupes d'élèves scolarisés. Le chapitre 7 propose une analyse multivariée qui prend en compte simultanément un ensemble de variables importantes pour le processus d'apprentissage scolaire.

La tendance observée pour les mathématiques est différente. Alors que les écoles publiques sont celles qui affichent le pourcentage le plus élevé (57%) d'élèves au-dessus du seuil « suffisant », elles sont suivies des écoles privées (51%) et des écoles conventionnées (42%).

*Graphique 3. 6 : Proportion d'élèves dans les niveaux de l'échelle de compétences en fonction du type d'école – Mathématiques, 2<sup>ème</sup> année*



Tout comme pour la localité des écoles, il est utile de tester si ces différences numériques sont statistiquement significatives. Les conclusions de ces analyses sont les suivantes :

- En langue d'enseignement kirundi, le pourcentage d'élèves au-dessus du seuil « suffisant » dans les écoles publiques n'est pas statistiquement différent du même



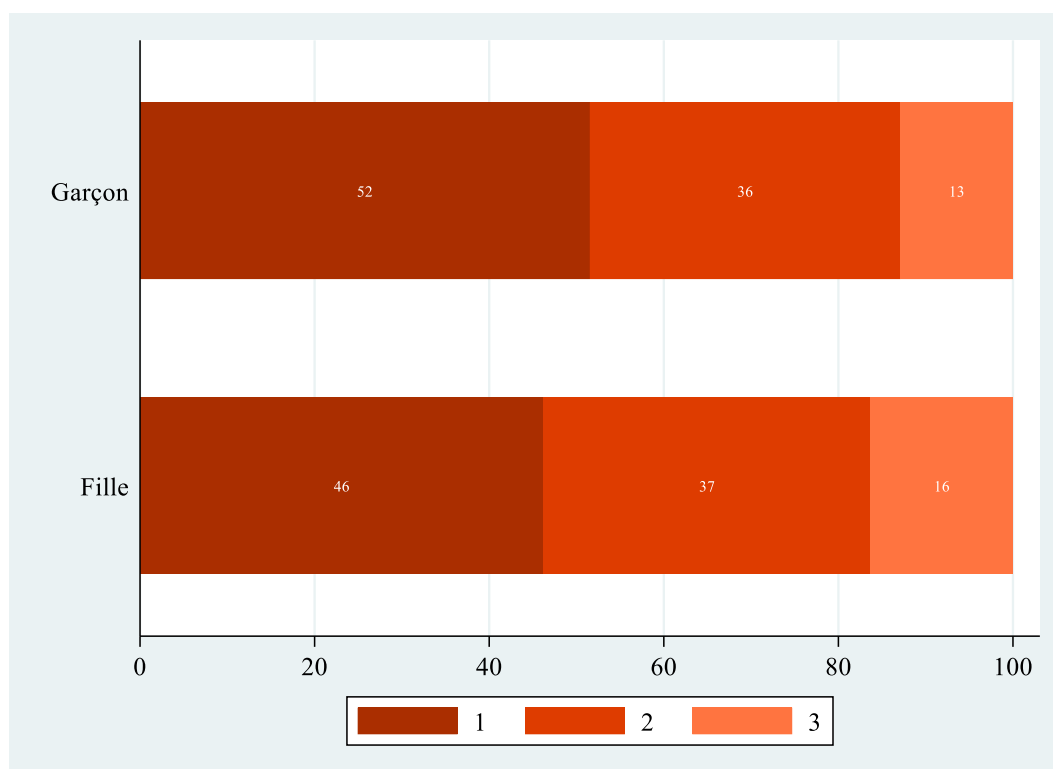
indicateur calculé pour les écoles conventionnées. Ces deux proportions, bien que numériques différentes, sont statistiquement égales.

- En langue d’enseignement kirundi, les écoles privées ont une proportion d’élèves au-dessus du seuil « suffisant » qui est significativement supérieure à celles observées dans les écoles publiques ou conventionnées.
- En mathématiques, la proportion d’élèves au-dessus du seuil « suffisant » de compétence est invariable d’un type d’école à l’autre. Les différences numériques observées résultent purement des fluctuations aléatoires de l’échantillonnage.

### 3.1.1.4 Proportion d’élèves dans les niveaux des échelles en fonction du sexe de l’élève

L’égalité des sexes est une préoccupation majeure des autorités éducatives du Burundi. Cette problématique importante est discutée dans le Plan Sectoriel de Développement de l’Éducation et de la Formation (PSDEF 2012–2020) dont un objectif est la réduction des inégalités d’accès et d’apprentissage entre les filles et les garçons.

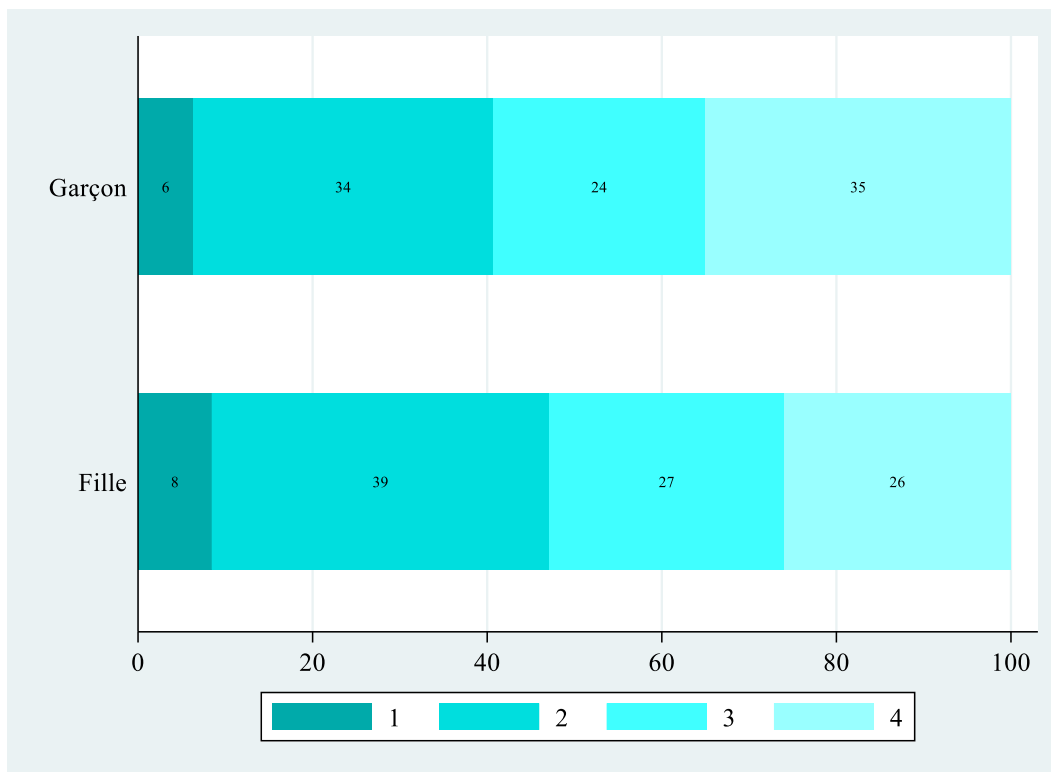
Graphique 3. 7 : Proportion d’élèves dans les niveaux de l’échelle de compétences en fonction du sexe de l’élève – Kirundi, 2<sup>ème</sup> année



Les graphiques 3.7 et 3.8 permettent de déterminer si les objectifs des autorités éducatives ont été atteints. En langue d’enseignement kirundi, juste 13% des garçons se situent au-dessus du seuil « suffisant » alors que c’est le cas pour 16% des filles. Ces différentes valeurs sont très

proches de l'estimation obtenue (15%) au niveau national. En mathématiques, 59% des garçons contre 53% des filles sont au-dessus du seuil « suffisant ».

Graphique 3. 8 : Proportion d'élèves dans les niveaux de l'échelle de compétences en fonction du sexe de l'élève – Mathématiques, 2<sup>ème</sup> année



Les tests statistiques de comparaison entre les filles et les garçons permettent de conclure qu'il y a proportionnellement autant de filles que de garçons au-dessus du seuil « suffisant » de compétences en kirundi. Cependant, les garçons sont proportionnellement plus nombreux au-dessus du seuil « suffisant » de compétences en mathématiques.

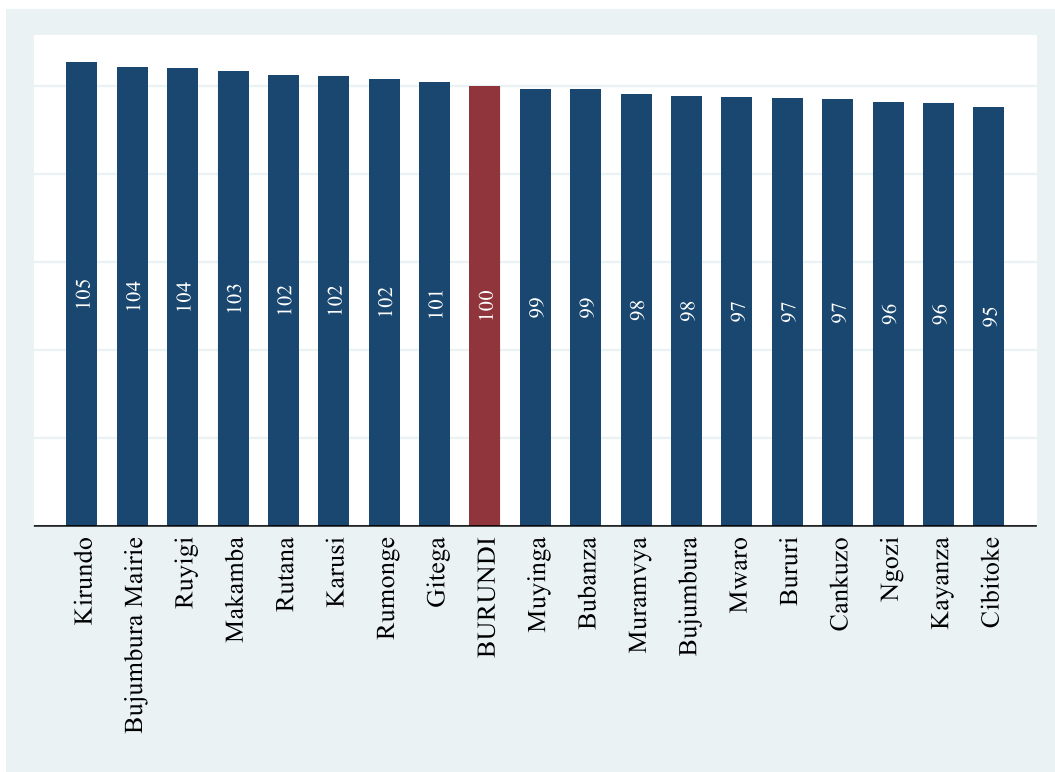
### 3.1.2 Performances moyennes

Si les échelles de compétences sont importantes pour décrire les tâches que peuvent réaliser les élèves et les difficultés que ces derniers rencontrent, elles ne sont pas suffisantes pour informer sur la distribution de la performance. Deux éléments de la distribution de la performance sont analysés : il s'agit de la moyenne, décrite dans cette section, et d'une mesure de variation qui est présentée à la section 3.3. Pour rappel, le score moyen national est fixé à 100.

#### 3.1.2.1 Performances moyennes des provinces

Le graphique 3.9 situe chacune des provinces par rapport à la moyenne nationale au test de kirundi. Quelques provinces affichent des scores moyens supérieurs à la moyenne nationale alors que d'autres ont des niveaux soit similaires, soit inférieurs.

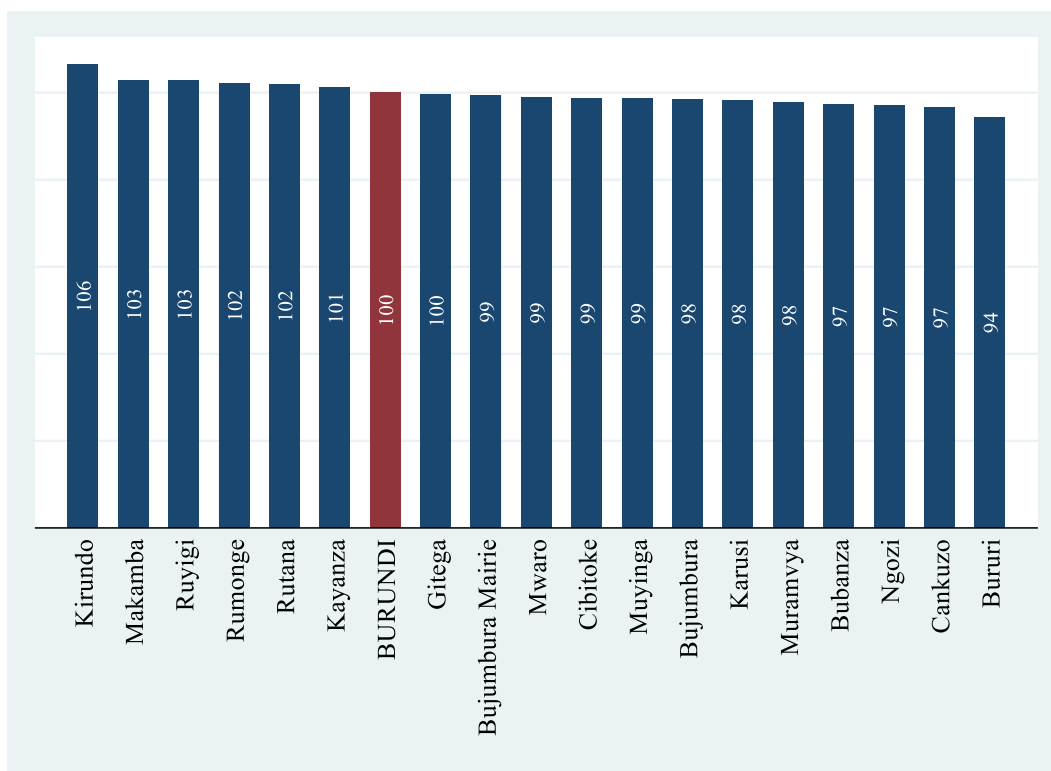
Graphique 3. 9 : Performance des élèves en fonction de la province – Kirundi, 2<sup>ème</sup> année



Les scores moyens les plus élevés sont obtenus dans les provinces de Kirundo (105), Bujumbura Mairie (104) et Ruyigi (104). Les scores moyens les plus faibles sont par contre obtenus à Ngozi (96), Kayanza (96) et Cibitoke (95). Toutes les autres provinces se situent entre ces extrémités. Bien qu'il soit observé un gradient dans la performance moyenne des provinces, il n'est pas possible de conclure en des différences significatives entre les scores des provinces et la moyenne nationale sur la base d'un simple examen visuel. Des analyses statistiques sont nécessaires pour confirmer les tendances observées, afin de positionner de manière définitive les provinces par rapport à la moyenne nationale. Le lecteur intéressé trouvera les résultats de ces analyses qui sont présentés à l'annexe 3.1.

Les résultats obtenus par les provinces au test de mathématiques sont sensiblement différents. Les trois provinces qui affichent les meilleures performances dans la discipline sont Kirundo (106), Makamba (103) et Ruyigi (103) alors que celles qui ont les performances moyennes les plus faibles sont Ngozi (97), Cankuzo (97) et Bururi (94). En comparaison avec les scores moyens en langue kirundi et de manière intéressante, il est remarqué un déclassement de la province Bujumbura Mairie (99) vers la partie inférieure de l'échelle alors que Cibitoke est désormais mieux classée dans la distribution du score en mathématiques.

Graphique 3. 10 : Performance des élèves en fonction de la province – Mathématiques, 2<sup>ème</sup> année



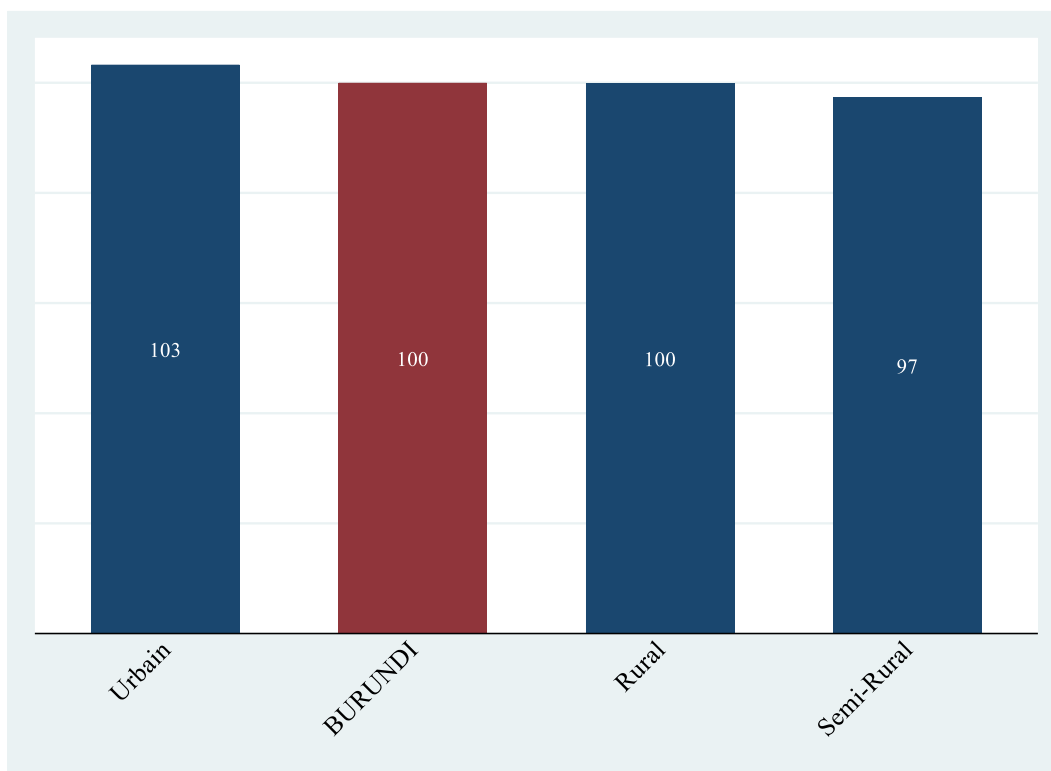
Des analyses statistiques, présentées à l'annexe 3.1, permettent de déterminer si les moyennes provinciales sont significativement différentes de la performance nationale.

### 3.1.2.2 Performances moyennes et Localité de l'école

Les performances des élèves sont présentées ici, pour chacune des deux disciplines évaluées, en fonction de la localité de l'école. Au Burundi, environ huit élèves de 2<sup>ème</sup> année sur dix sont scolarisés dans une école implantée en zone rurale. A peu près un élève de 2<sup>ème</sup> année sur dix fréquente une école située en zone semi-rurale et presque autant fréquente une école située en milieu urbain. Cette variable sociologique, la localité de l'école, est diversement associée à la performance des élèves.

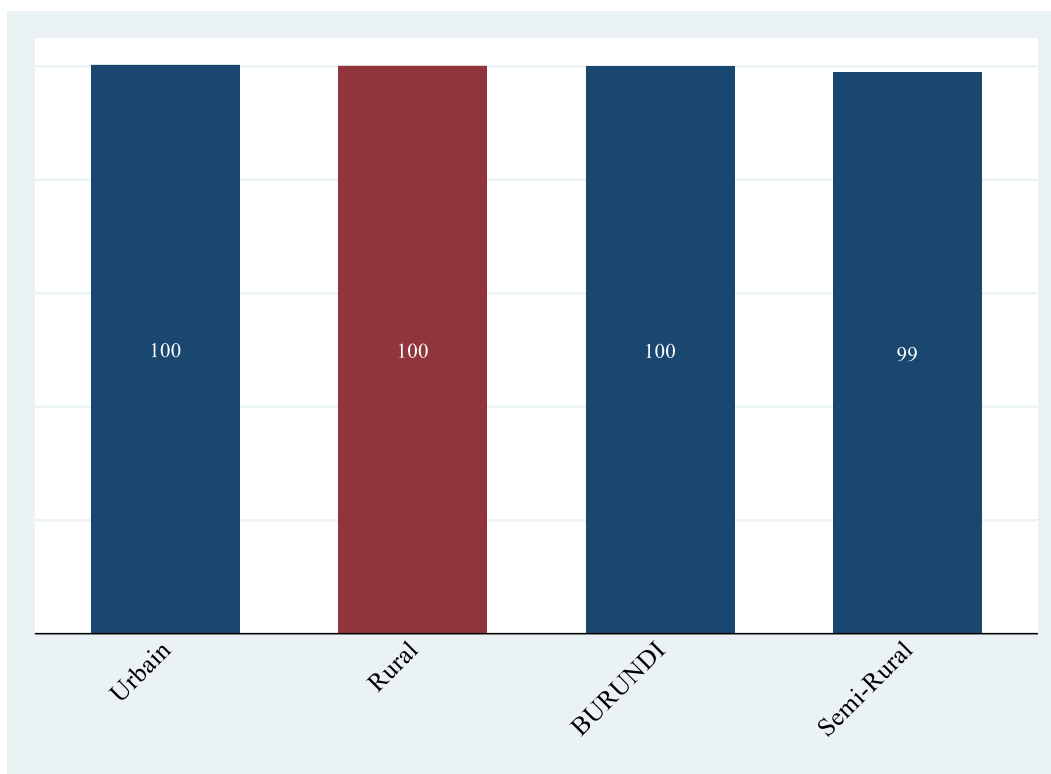
Ainsi, en langue d'enseignement kirundi, la performance moyenne la plus élevée est de 103 et obtenue pour les élèves scolarisés dans le milieu urbain. Cette performance est significativement plus élevée (au seuil de 1%) que la moyenne nationale. Les élèves scolarisés dans le milieu rural ont une performance moyenne de 100, donc égale à la moyenne nationale alors que les élèves scolarisés dans le milieu semi-rural affichent la moyenne (numériquement) la plus faible (97). Des tests statistiques dont les résultats sont présentés à l'annexe 3.2 ont permis de comparer la moyenne des élèves du milieu semi-rural à la moyenne nationale. Il apparaît qu'il n'existe dans de différence significative entre ces deux moyennes.

Graphique 3. 11 : Performance des élèves en fonction de la localité de l'école – Kirundi, 2<sup>ème</sup> année



Les performances moyennes en fonction de la localité de l'école sont présentées dans le graphique suivant.

Graphique 3. 12 : Performance des élèves en fonction de la localité de l'école – Mathématiques, 2<sup>ème</sup> année

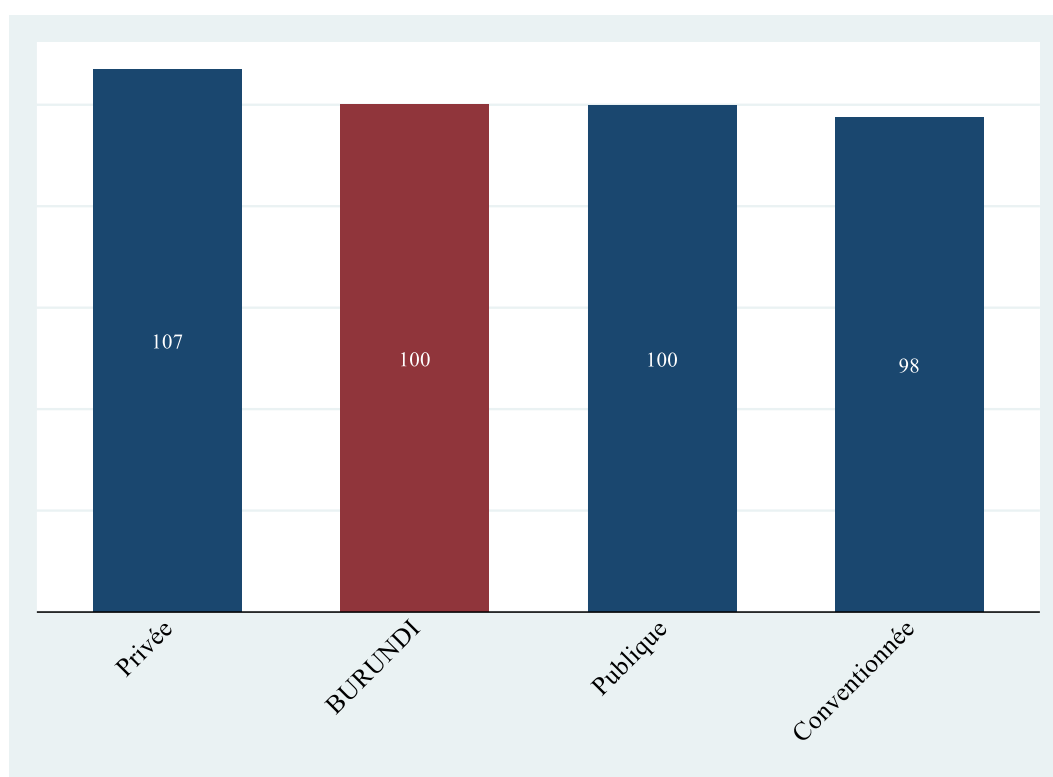


Toutes les moyennes sont très proches, suggérant que la localité de l'école n'est pas un critère déterminant de la performance en mathématiques. La modélisation économétrique conduite au chapitre 7 (relatif aux facteurs de la qualité des apprentissages) de ce rapport apportera plus de précisions sur cette question.

### 3.1.2.3 Performances moyennes et Type d'école

La ventilation des scores des élèves en fonction du type d'école montre que les écoles privées ont la performance moyenne la plus élevée. Les écoles publiques et conventionnées ont les performances les plus faibles.

Graphique 3. 13 : Performance des élèves en fonction du type d'école – Kirundi, 2<sup>ème</sup> année

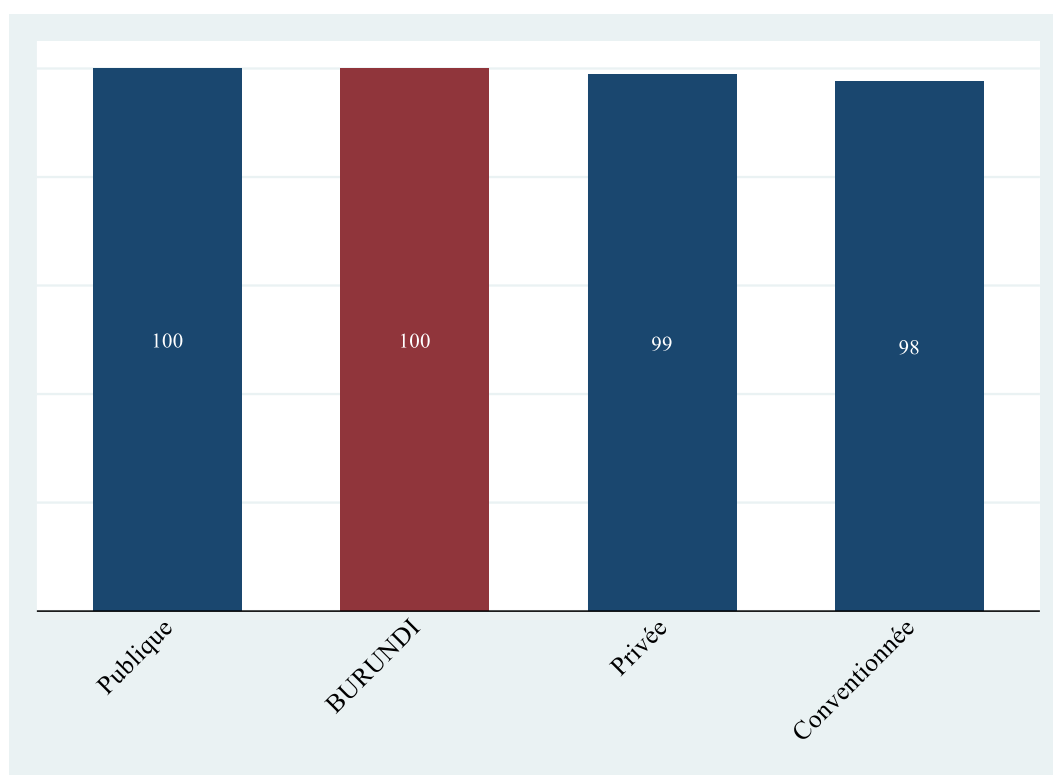


Des analyses statistiques conduites et présentées à l'annexe 3.3 montrent que la différence observée entre le score moyen en kirundi des élèves fréquentant une école privée et le score moyen national est significative au seuil de 1%. Au contraire, les élèves scolarisés dans les écoles publiques ont une performance moyenne en kirundi juste égale à la moyenne nationale. Il en est de même des élèves scolarisés dans les écoles conventionnées.

En mathématiques, et comme c'est le cas pour les analyses précédentes, les résultats sont assez différents et même contre-intuitifs : les performances moyennes sont toutes très proches quel que soit le type d'école. Les écoles publiques ont une moyenne de 100, les écoles privées ont une moyenne de 99 alors que les écoles conventionnées ont une moyenne de 98. Du point de

vue des tests statistiques opérés, ces trois moyennes sont toutes égales à la moyenne nationale. Les résultats de ces tests sont présentés à l'annexe 3.3.

Graphique 3. 14 : Performance des élèves en fonction du type d'école – Mathématiques, 2<sup>ème</sup> année



### 3.1.2.4 Performances moyennes et Sexe de l'élève

Les données collectées dans les écoles burundaises comportent autant de filles que de garçons. Ceci corrobore bien avec la proportion de filles observées dans le système éducatif les cinq dernières années. Il y a donc équité dans la participation des filles au système éducatif.

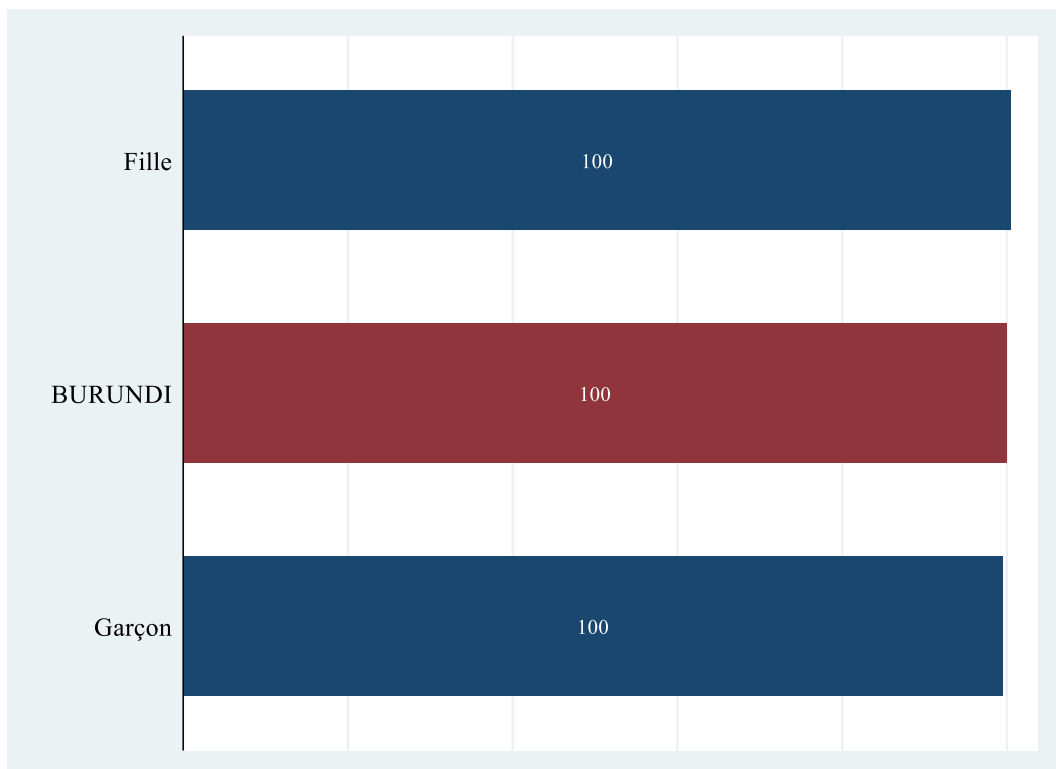
Tableau 3. 3 : Proportion de filles dans l'enseignement fondamental au Burundi

Année	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Proportion	50%	51%	51%	50%	50%	50%

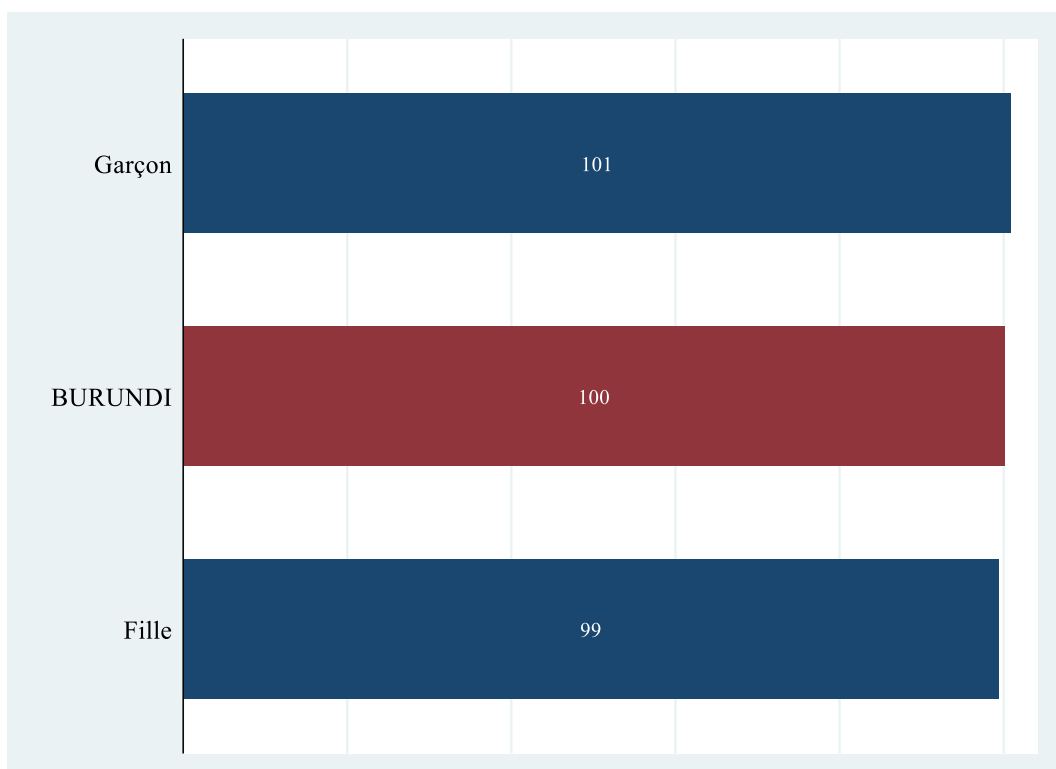
Source : Institut de Statistique de l'UNESCO

La comparaison des performances scolaires des filles à celles des garçons suggèrent que les mesures mises en œuvre par les autorités éducatives du Burundi s'avèrent efficaces pour réduire le différentiel d'apprentissage entre les sexes. En effet, les filles comme les garçons ont une moyenne de 100 au test de langue kirundi. De même, en mathématiques, le score des garçons s'établit à 101 alors que celui des filles est de deux points plus faibles. Chacun de ces groupes s'écarte ainsi d'un point (à la hausse pour les garçons et à la baisse pour les filles) de la moyenne nationale. Ces différences, quoique faibles, sont statistiquement significatives. Les tests statistiques conduits à cet effet sont présentés à l'annexe 3.4.

Graphique 3. 15 : Performance des élèves en fonction du sexe de l'élève – Kirundi, 2<sup>ème</sup> année



Graphique 3. 16 : Performance des élèves en fonction du sexe de l'élève – Mathématiques, 2<sup>ème</sup> année



De nombreuses recherches (par exemple Baye et Monseur, 2016) ont montré que les filles étaient littéraires et que les garçons plutôt scientifiques. Cette perception a longtemps soutenu le fait que les filles soient plus performantes que les garçons dans les disciplines littéraires alors



que c'est le contraire qui est remarqué en mathématiques (ou plus généralement dans les disciplines scientifiques). Les résultats obtenus en 2<sup>ème</sup> année du cycle fondamental sont en cohérence avec la littérature existante sur la construction sociale du genre et sur les représentations sexuées uniquement pour les mathématiques. Ils s'opposent à cette littérature en ce qui concerne la langue d'enseignement, le kirundi.

L'absence de différence entre les performances des filles et des garçons est un résultat connu depuis l'enquête PASEC2014. La persistance de ce constat est probablement la démonstration d'une évolution des représentations sexuées dans les apprentissages de la langue au Burundi. Cette tendance, qu'il faudrait consolider à travers les actions prévues dans le plan sectoriel, devrait être testée sur une longue période et à différents niveaux d'études pour en faire un résultat structurel. Il convient de noter que les filles de 2<sup>ème</sup> année devraient être mieux motivées et accompagnées dans les disciplines scientifiques, les mathématiques notamment.

### 3.1.3 Variation de la performance

L'étude des niveaux de performance est importante pour apprécier les résultats scolaires mais elle reste incomplète dans la perspective de fournir au décideur du secteur de l'éducation suffisamment d'éléments pour améliorer l'équité du système éducatif. Cette équité peut être envisagée dans une logique de comparaison des niveaux atteints par différents groupes (équité distributive) ou plus simplement de l'analyse de l'amplitude des différences existantes entre élèves ayant des performances faibles et ceux ayant des performances élevées à un même test.

Plusieurs mesures peuvent être utilisées pour apprécier la variation des performances, parmi lesquelles l'écart-type, l'étendue, l'intervalle interquartile ou concurrent de ce dernier, la différence entre les percentiles 90 et 10. Ces différentes mesures de variation sont plutôt absolues et ne permettent pas de comparer différents groupes en fonction du niveau d'équité. Il leur sera alors préféré une mesure relative, inspirée de la formule du coefficient de variation<sup>8</sup>, et qui égale au ratio de la mesure de la variation absolue à la moyenne du groupe. L'équité est d'autant plus élevée dans le groupe que la mesure de la variation relative est faible.

La variation de la performance est appréciée en décomposant l'échantillon global avec les variables traditionnelles que sont la province, la localité de l'école, le type d'école et le sexe de l'élève.

---

<sup>8</sup> Le coefficient de variation d'une variable est égal au ratio de son écart-type à sa moyenne. Il s'exprime en pourcentage et est utilisé en analyse statistique pour comparer la dispersion des variables.

### 3.1.3.1 Variation des performances en fonction de la province

La variation relative mesure la dispersion associée à chaque unité de la moyenne. Par exemple, une variation relative de 30% indique qu'une dispersion de 0,3 point accompagne chaque point de la moyenne. Les provinces les plus équitables affichent les dispersions relatives les plus faibles alors que celles les moins équitables présentent les variations relatives les plus élevées. Ainsi, en langue d'enseignement kirundi, en matière d'équité et par ordre croissant, les provinces se classent de la manière suivante : Rumonge (20%), Cibitoke (21%), Bubanza (23%), Cankuzo (23%), Muramvya (23%), Bujumbura (24%), Bururi (24%), Gitega (24%), Ngozi (24%), Kayanza (25%), Kirundo (25%), Muyinga (25%), Mwaro (25%), Ruyigi (25%), Karusi (27%), Makamba (27%), Rutana (27%) et Bujumbura Mairie (29%). Il est utile de remarquer que la province Bujumbura Mairie, l'une des plus performantes en kirundi, est aussi la plus inéquitable.

Tableau 3. 4 : Variation relative des performances des élèves de 2<sup>ème</sup> année en fonction de la province

	Kirundi				Mathématiques			
	P10	P90	Moyenne	Variation relative	P10	P90	Moyenne	Variation relative
Bubanza	87	110	99	23%	78	109	97	33%
Bujumbura	88	111	98	24%	84	110	98	27%
Bujumbura Mairie	89	119	104	29%	82	113	99	31%
Bururi	87	110	97	24%	78	109	94	33%
Cankuzo	86	109	97	23%	81	108	97	29%
Cibitoke	88	108	95	21%	84	111	99	27%
Gitega	89	113	101	24%	85	110	100	25%
Karusi	88	115	102	27%	85	109	98	24%
Kayanza	86	110	96	25%	91	109	101	18%
Kirundo	92	118	105	25%	97	114	106	16%
Makamba	89	117	103	27%	91	114	103	22%
Muramvya	88	111	98	23%	83	109	98	27%
Muyinga	87	112	99	25%	84	110	99	27%
Mwaro	86	111	97	25%	85	109	99	25%
Ngozi	87	110	96	24%	82	109	97	28%
Rumonge	91	111	102	20%	94	111	102	17%
Rutana	89	116	102	27%	93	112	102	19%
Ruyigi	89	115	104	25%	93	112	103	18%
<b>BURUNDI</b>	<b>88</b>	<b>113</b>	<b>100</b>	<b>26%</b>	<b>86</b>	<b>111</b>	<b>100</b>	<b>25%</b>

Le classement des provinces tend à s'inverser en mathématiques. A l'exception de la province Rumonge qui affiche des valeurs parmi les plus faibles de la mesure de variation et celle de Mwaro dans laquelle la mesure de variation est inchangée pour les deux disciplines évaluées, il apparaît que les provinces les plus équitables en kirundi le sont moins en mathématiques. Sur la base d'un classement croissant, les provinces se présentent de la manière suivante : Kirundo (16%), Rumonge (17%), Kayanza (18%), Ruyigi (18%), Rutana (19%), Makamba (22%),

Karusi (24%), Gitega (25%), Mwaro (25%), Bujumbura (27%), Cibitoke (27%), Muramvya (27%), Muyinga (27%), Ngozi (28%), Cankuzo (29%), Bujumbura Mairie (31%), Bubanza (33%) et Bururi (33%).

### 3.1.3.2 Variation des performances en fonction de la localité de l'école

En langue d'enseignement kirundi, le milieu urbain est celui où les performances sont les plus dispersées autour de la moyenne. Les autorités éducatives du pays devraient y mettre en place des mesures de réduction des disparités tout en conservant (sinon en améliorant) le niveau de performance de cette partie du système éducatif.

Tableau 3. 5 : Variation relative des performances des élèves de 2<sup>ème</sup> année en fonction de la localité de l'école

	Kirundi				Mathématiques			
	P10	P90	Moyenne	Variation relative	P10	P90	Moyenne	Variation relative
Rural	88	114	100	26%	86	111	100	25%
Semi-Rural	88	112	97	25%	86	110	99	24%
Urbain	89	117	103	28%	86	111	100	25%
<b>BURUNDI</b>	<b>88</b>	<b>113</b>	<b>100</b>	<b>26%</b>	<b>86</b>	<b>111</b>	<b>100</b>	<b>25%</b>

En mathématiques, le niveau de dispersion des performances est semblable dans les milieux urbains et ruraux. Il est légèrement plus faible dans le milieu semi-rural.

### 3.1.3.3 Variation des performances en fonction du type d'école

En langue d'enseignement kirundi, il est noté une corrélation très forte (0.99) entre la performance moyenne et la mesure de la variation relative suggérant que les types d'écoles les plus performantes sont aussi celles qui sont les plus inéquitables. En effet, les écoles privées affichent les meilleures performances et présente simultanément la dispersion la plus élevée ; les écoles conventionnées présentent la valeur moyenne la plus faible mais ont la mesure de dispersion la plus faible.

Tableau 3. 6 : Variation relative des performances des élèves de 2<sup>ème</sup> année en fonction du type d'école

	Kirundi				Mathématiques			
	P10	P90	Moyenne	Variation relative	P10	P90	Moyenne	Variation relative
Conventionnée	88	111	98	23%	85	107	98	22%
Privée	90	121	107	29%	84	111	99	27%
Publique	88	113	100	25%	86	111	100	25%
<b>BURUNDI</b>	<b>88</b>	<b>113</b>	<b>100</b>	<b>26%</b>	<b>86</b>	<b>111</b>	<b>100</b>	<b>25%</b>

En mathématiques, le constat d'une corrélation positive entre la performance moyenne et l'iniquité est le même. A la différence de la langue d'enseignement kirundi, cette corrélation est beaucoup plus faible (0.60). Comme cela a été déjà noté dans l'analyse de la dispersion en fonction de la localité de l'école, il importe de conjuguer qualité des apprentissages et équité dans la perspective plus globale des objectifs de développement durable.

### 3.1.3.4 Variation des performances en fonction du sexe de l'élève

La même analyse reprise en fonction du sexe montre très peu de différences, que ce soit en langue d'enseignement kirundi ou en mathématiques. Les dispersions sont néanmoins moins élevées dans le groupe des garçons.

Tableau 3. 7 : Variation relative des performances des élèves de 2<sup>ème</sup> année en fonction de leur sexe

	Kirundi				Mathématiques			
	P10	P90	Moyenne	Variation relative	P10	P90	Moyenne	Variation relative
Garçons	88	113	100	25%	87	111	101	24%
Filles	88	114	100	26%	85	111	99	25%
<b>BURUNDI</b>	<b>88</b>	<b>113</b>	<b>100</b>	<b>26%</b>	<b>86</b>	<b>111</b>	<b>100</b>	<b>25%</b>

En langue d'enseignement kirundi, l'indicateur de dispersion relative s'établit à 25% pour les garçons et 26% pour les filles. En mathématiques, la variation relative est estimée à 24% pour les garçons et 25% pour les filles. Cette proximité des variations relatives pour les deux sexes résulte de la ressemblance des éléments de la distribution utilisés dans leurs calculs.

## 3.2 Performances scolaires en 4<sup>ème</sup> année

Trois tests ont été administrés aux élèves de 4<sup>ème</sup> année : un test de langue kirundi, un test de langue française et un test de mathématiques. Pour chacun de ces trois scores, une échelle de compétences est construite.

### 3.2.1 Échelles de compétences en kirundi, français et mathématiques

L'échelle de compétences en kirundi est subdivisée en trois niveaux de performances. Les deux premiers niveaux (0 et 1) décrivent les compétences des élèves qui ont encore des difficultés scolaires. Le dernier niveau (2) est celui des élèves qui ont atteint le seuil « suffisant ».

Dans la langue d'enseignement kirundi, presque 60% des élèves n'ont pas atteint le seuil « suffisant » de compétences après quatre années de scolarité primaire. La moitié de ces élèves, par exemple, sont incapables de trouver ou d'identifier l'intrus dans un ensemble de quatre éléments qui leur ait proposé. Cette même moitié éprouve des difficultés pour reconnaître la

structure d'un nom commun à partir de ses éléments constitutifs, pour construire une phrase avec des éléments mis en désordre ou pour répondre aux questions de compréhension globale et aux questions de détails dans des textes variés.

Tableau 3. 8 : Échelle de compétences en kirundi, 4<sup>ème</sup> année

Niveaux	Score minimum des élèves	%	Description des compétences des élèves dans le niveau
2	102	41%	Les élèves de ce niveau sont capables de répondre aux questions de compréhension globale et aux questions de détails dans des textes variés. Ils sont aussi capables de trouver/identifier l'intrus dans un ensemble de quatre éléments qu'on leur propose. En outre, ils sont capables d'identifier le complément du nom à partir d'un ensemble de quatre propositions qui leur est soumis. Les élèves de ce niveau sont aussi capables de construire une phrase avec des éléments mis en désordre. Ces élèves doivent néanmoins progresser dans la reconnaissance de la structure d'un nom commun à partir de ses éléments constitutifs.
<b>Seuil « suffisant »</b>			
1	94	30%	Les élèves de ce niveau sont capables de répondre aux questions de compréhension globale et aux questions de détails dans des textes variés. Cependant, ils sont incapables de trouver/identifier l'intrus dans un ensemble de quatre éléments qui leur est proposé ou encore d'identifier le complément du nom à partir d'un ensemble de quatre propositions qui leur est soumis. Ils sont également incapables de reconnaître la structure d'un nom commun à partir de ses éléments constitutifs ou de construire une phrase avec des éléments mis en désordre. En plus, les élèves de ce niveau sont incapables de répondre aux questions de compréhension globale et aux questions de détails dans des textes variés.
0	68	29%	Les élèves de ce niveau ne manifestent aucune des compétences mesurées par le test.

Source : Calculs des auteurs à partir des données collectées

L'autre moitié, celle qui éprouve les difficultés les plus importantes ne manifeste aucune des compétences évaluées par le test. C'est dire que dans le système éducatif du Burundi, il existe près d'un élève sur trois qui, après quatre années de formation n'a pas maîtrisé les tâches les plus élémentaires dans la langue d'enseignement.

Si la proportion d'élèves en difficultés d'apprentissage en langue d'enseignement kirundi est élevée, le constat dans la langue française est encore plus dramatique. Ainsi que le présente l'échelle de compétences dans la discipline en question, environ 2% des élèves burundais, au niveau national, ont franchi le seuil « suffisant » de compétences. Ces rares élèves sont capables d'associer le nom d'un objet à son image, de distinguer les types de phrase, d'employer correctement les noms, les verbes et les adjectifs, de faire des conjugaisons correctes et de repérer des informations implicites ou explicites à travers un message écrit.

Tableau 3. 9 : Échelle de compétences en français, 4<sup>ème</sup> année

Niveaux	Score minimum des élèves	%	Description des compétences des élèves dans le niveau
2	131	2%	Les élèves de ce niveau sont capables d'associer le nom d'un objet à son image, de distinguer les types de phrase, d'employer correctement les noms, les verbes et les adjectifs, de conjuguer correctement les verbes du premier groupe au passé composé, de maîtriser la structure d'une phrase, de distinguer les types de phrase, de conjuguer correctement au présent les auxiliaires « avoir », « être » et de repérer une/des information(s) implicite(s) ou explicite(s) à travers un message écrit.
<b>Seuil « suffisant »</b>			
1	106	23%	Les élèves de ce niveau maîtrisent la structure d'une phrase, conjuguent correctement au présent les auxiliaires « avoir », « être » et distinguent les types de phrase. Ils sont cependant incapables d'employer correctement les noms, les verbes et les adjectifs, de conjuguer correctement les verbes du premier groupe, d'associer le nom d'un objet à son image et de repérer une/des information(s) implicite(s) ou explicite(s) à travers un message écrit.
0	71	75%	Les élèves de ce niveau ne manifestent aucune des compétences évaluées par le test de français.

Source : Calculs des auteurs à partir des données collectées

Le reste des élèves, n'a pas atteint le niveau de maîtrise attendu d'un élève en fin de 4<sup>ème</sup> année. Il faudrait souligner que ce groupe d'élèves peut être décomposé en deux groupes parmi lesquels :

- Quelques-uns (23% au niveau national) démontrent quand même des compétences en français : maîtrise et distinction des types de phrase, conjugaison des auxiliaires « avoir » et « être ».
- La majorité (75% au niveau national) ne manifestent aucune des compétences évaluées.

Le test de français revêt une importance capitale : il permet d'appréhender le degré de préparation des élèves qui passent de la 4<sup>ème</sup> à la 5<sup>ème</sup> année de l'enseignement fondamental, niveau d'études à partir duquel les cours sont dispensés non plus en kirundi mais en français. Ces résultats montrent ainsi qu'une grande partie de ces élèves de 4<sup>ème</sup> année sont susceptibles de rencontrer des difficultés importantes dans les classes supérieures si des mesures d'accompagnement fortes ne sont pas généralisées et rapidement mises en œuvre par les autorités du système éducatif du Burundi. Ces résultats appellent une réflexion profonde sur le mode d'enseignement de la langue française et pourraient trouver ses explications en partie dans le fait que (i) le pays ne compte peu de locuteurs du français (8% en 2018 selon les estimations de l'observatoire de la langue française de l'OIF) et (ii) le français est enseigné à l'oral à partir de la 1<sup>ère</sup> année et ne l'est avec recours à l'écrit qu'à partir de la 2<sup>ème</sup> année.

Par ailleurs, il y a un peu plus d'une décennie (en 2007 exactement), le Burundi a adhéré à la EAC, une communauté sous régionale anglophone. Dans toute l'EAC, seul le Burundi utilise le français comme langue d'enseignement. Cela explique pourquoi le Burundi comporte actuellement quatre langues principales (kirundi, français, kiswahili, anglais) à statut inégal. Depuis que le pays a adopté une politique de promotion du kirundi, du kiswahili et de l'anglais, la prépondérance du français est relativement mise à mal au profit de ces trois langues (Ntiranyibagira, 2019) ce qui pourrait expliquer que juste 2% des élèves maîtrisent la langue française.

La situation en mathématiques est par contre bien meilleure : six élèves de 4<sup>ème</sup> année sur dix ont dépassé le seuil « suffisant » de compétences.

Tableau 3. 10 : Échelle de compétences en mathématiques, 4<sup>ème</sup> année

Niveaux	Score minimum des élèves	%	Description des compétences des élèves dans le niveau
4	106	28%	Les élèves de ce niveau sont capables de réaliser des opérations (addition, soustraction, multiplication et division) relativement complexes (avec ou sans retenue) sur des fractions et des nombres entiers. Ils sont aussi capables de convertir une unité de mesure de longueur ou de masse en une autre, de nommer un triangle dont les caractéristiques sont données et de résoudre des situations-problèmes. Par contre, ils doivent s'améliorer dans l'écriture des chiffres en lettres et dans des opérations impliquant des nombres décimaux.
3	97	32%	Les élèves de ce niveau sont capables de réaliser des opérations (addition, soustraction, multiplication et division) relativement complexes (avec ou sans retenue) sur des fractions et des nombres entiers et de résoudre des situations-problèmes. Par contre, ils ne sont pas capables de convertir une unité de mesure de longueur ou de masse en une autre ou de nommer un triangle dont les caractéristiques sont données. Ils doivent aussi s'améliorer dans l'écriture des chiffres en lettres et dans des opérations impliquant des nombres décimaux.
<b>Seuil « suffisant »</b>			
2	88	27%	Les élèves de ce niveau sont capables de comparer deux fractions de même dénominateur, de faire des opérations simples sur la base de nombres entiers ou décimaux. Par contre, ils sont incapables de réaliser des opérations relativement complexes, de convertir une unité de mesure de longueur ou de masse en une autre, de nommer un triangle dont les caractéristiques sont données, d'écrire en chiffres le nombre écrit en lettres, de comparer deux nombres décimaux, de soustraire deux nombres décimaux (avec ou sans emprunt) et de résoudre des situations-problèmes.
1	70	13%	Les élèves de ce niveau sont juste capables de comparer deux fractions de même dénominateur ou deux nombres entiers. Ils sont incapables de manifester les autres compétences par le test de mathématiques (et décrites dans les niveaux 2, 3 et 4 de cette échelle).

Source : Calculs des auteurs à partir des données collectées

Cette dernière discipline paraît être celle dans laquelle les élèves sont moins nombreux à rencontrer des difficultés. Ce constat, également valable pour la 2<sup>ème</sup> année où deux apprenants

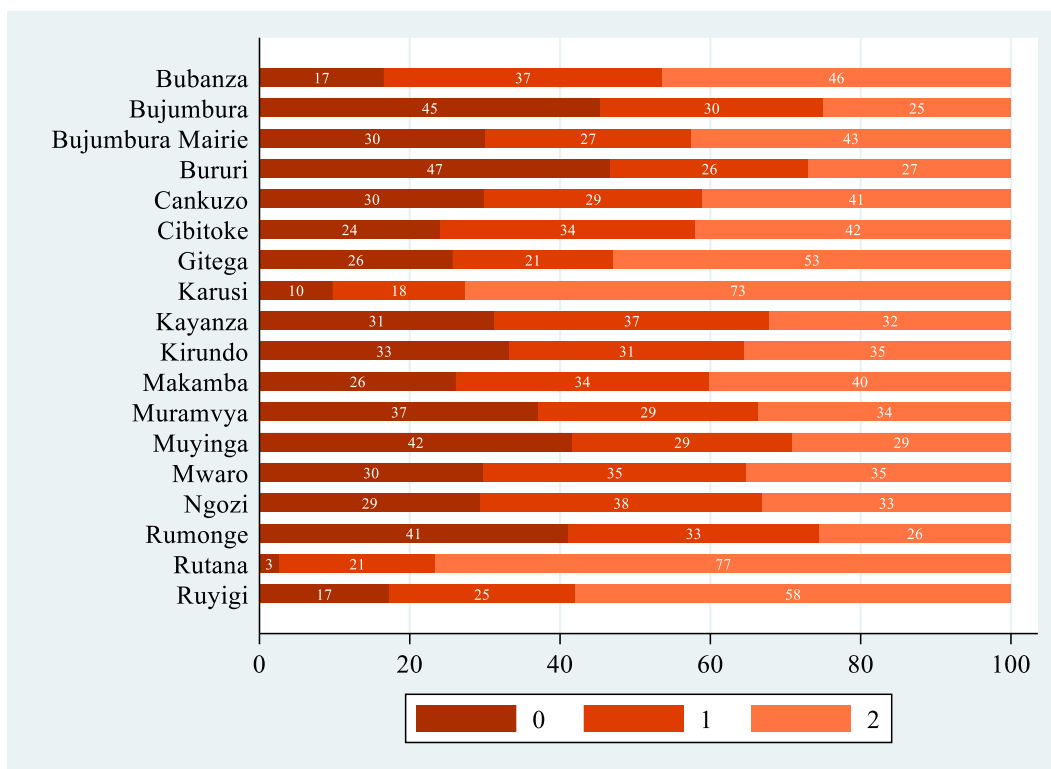
sur trois ont franchi le seuil « suffisant » de compétences, pourrait s’expliquer par plusieurs facteurs. Il est possible que les élèves burundais appliquent des notions de mathématiques dans leur quotidien à l’école ou en dehors (à travers la participation au petit commerce ou à travers un achat dans une boutique du quartier) et quelles que soient leurs conditions sociales. Les données collectées établissent pour les deux niveaux étudiés que la probabilité d’être au-dessus du seuil « suffisant » de compétences est indépendant du statut socioéconomique de la famille de l’élève. Il est tout aussi possible que les enseignants privilégient l’enseignement des mathématiques au détriment de l’enseignement conduisant à la maîtrise des disciplines littéraires. Cette hypothèse n’est pas testable à partir de nos données mais pourraient faire objet d’une recherche ultérieure.

Ces différents résultats montrent l’importance et l’ampleur des mesures à mettre en œuvre par les responsables éducatifs pour améliorer substantiellement les pourcentages d’élèves au-dessus du seuil « suffisant » de compétences, et ceci en particulier dans les disciplines littéraires.

### 3.2.1.1 Proportion d’élèves dans les niveaux des échelles en fonction des provinces

La répartition de ces élèves est très variable d’une province à l’autre.

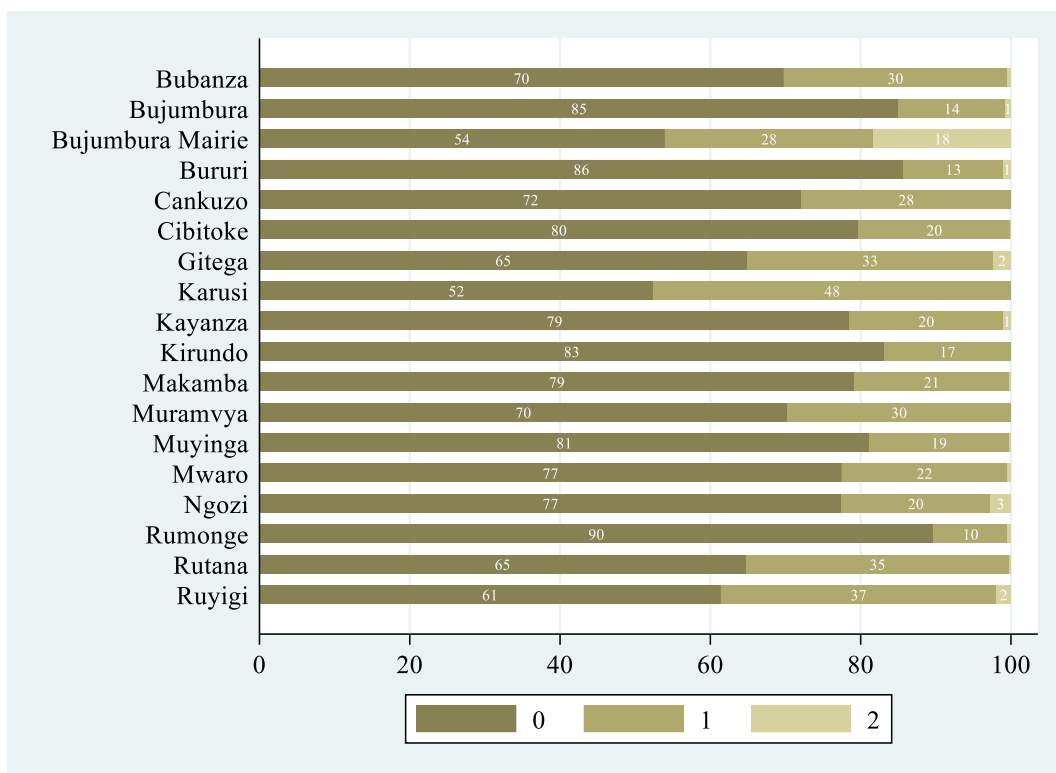
*Graphique 3. 17 : Proportion d’élèves dans les niveaux de l’échelle de compétences en fonction des provinces – Kirundi, 4<sup>ème</sup> année*





Le graphique 3.17 montre que des provinces se distinguent positivement avec des proportions très élevées d'élèves au-dessus du seuil « suffisant » de compétences. Il s'agit de Karusi (73%) et Rutana (77%). Des provinces telles que Gitega (53%) et Ruyigi (58%) affichent des proportions d'élèves au-dessus du seuil qui, s'ils ne sont pas particulièrement élevés restent tout de même révélatrices des efforts entrepris dans ces aires géographiques en faveur de la qualité des apprentissages en langue d'enseignement kirundi. A l'opposé, les autres provinces présentent des proportions similaires à ou plus faibles que ce qui est observé au niveau national. La situation est encore plus préoccupante en langue française.

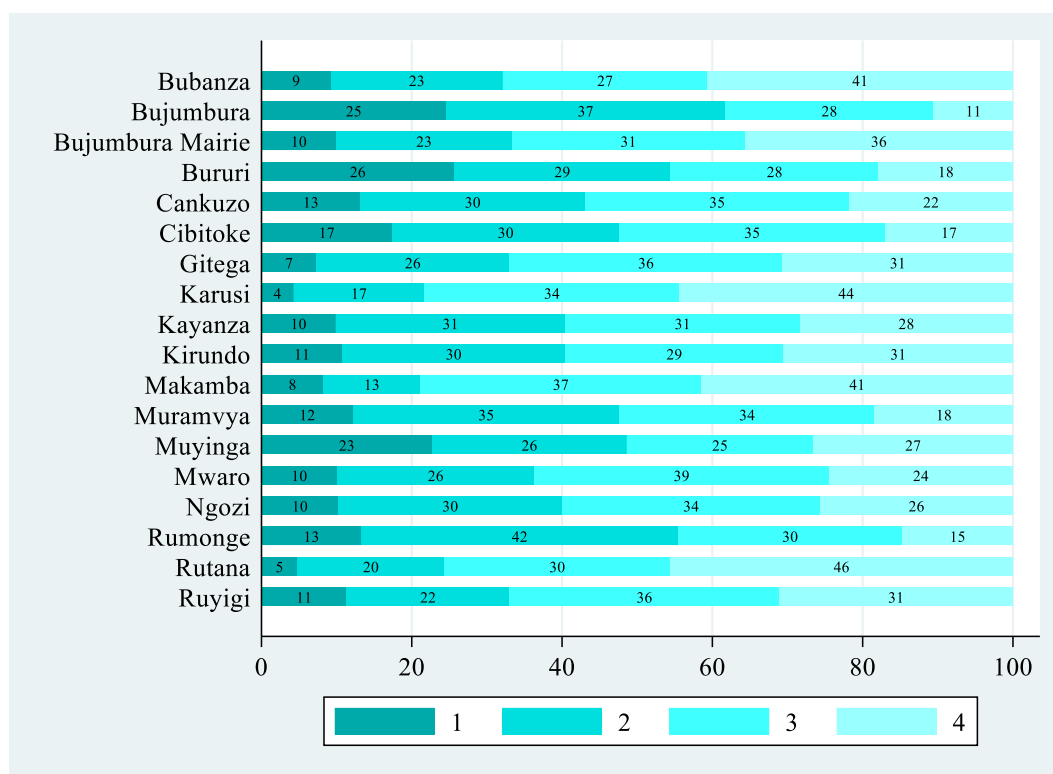
Graphique 3. 18 : Proportion d'élèves dans les niveaux de l'échelle de compétences en fonction des provinces – Français, 4<sup>ème</sup> année



Bujumbura Mairie enregistre 18% de ses élèves au-dessus du seuil « suffisant » de compétences, les autres provinces ayant 0-3% d'élèves dans ce niveau. Ce résultat n'est guère surprenant dans la mesure où Bujumbura Mairie affiche les meilleurs niveaux des indices de niveau de vie, de ressources pédagogiques et d'équipement (classes et écoles).

La situation en mathématiques est différente de celle observée en Kirundi ou en Français : les provinces sont plus nombreuses (Cibitoke (52%), Muramvya (52%), Muyinga (52%), Cankuzo (57%), Kayanza (59%), Kirundo (60%), Ngozi (60%), Mwaro (63%), Bujumbura Mairie (67%), Ruyigi (67%), Gitega (67%), Bubanza (68%), Rutana (76%) Karusi (78%) et Makamba (78%)) à enregistrer plus de 50% de leurs élèves au-dessus du seuil « suffisant ».

Graphique 3. 19 : Proportion d'élèves dans les niveaux de l'échelle de compétences en fonction des provinces – Mathématiques, 4<sup>ème</sup> année



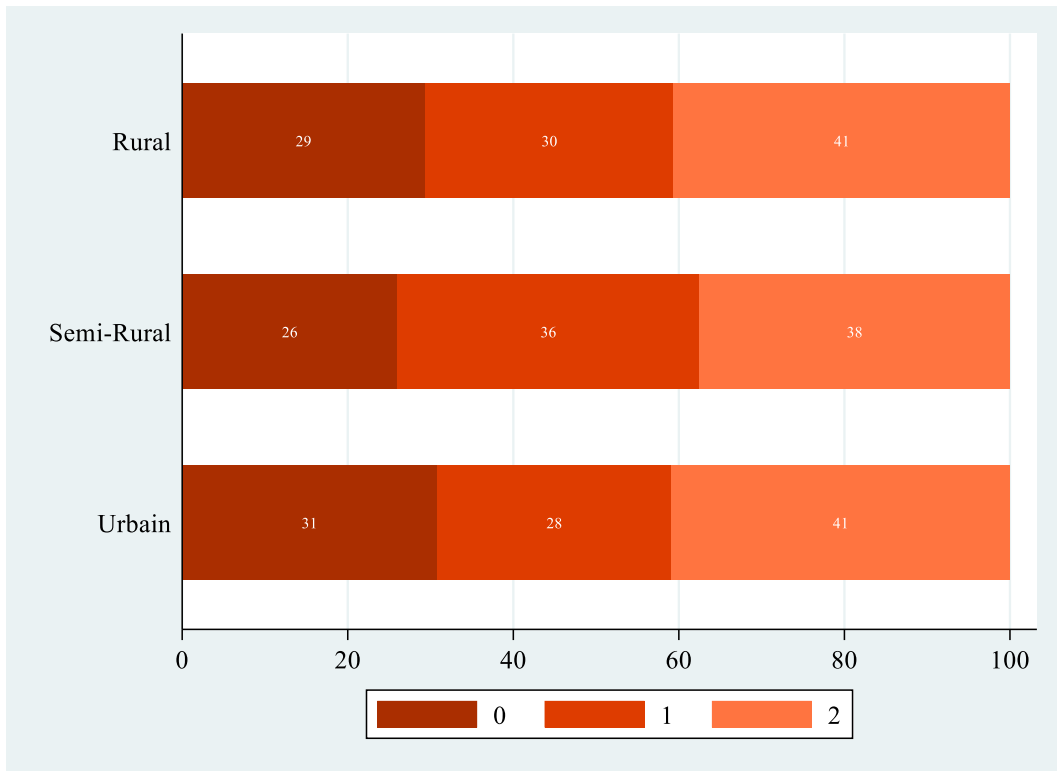
Dans la province Rumonge par contre, les analyses indiquent que moins de la moitié des élèves ont dépassé le seuil « suffisant » de compétences en mathématiques.

### 3.2.1.2 Proportion d'élèves dans les niveaux des échelles en fonction de la localité de l'école

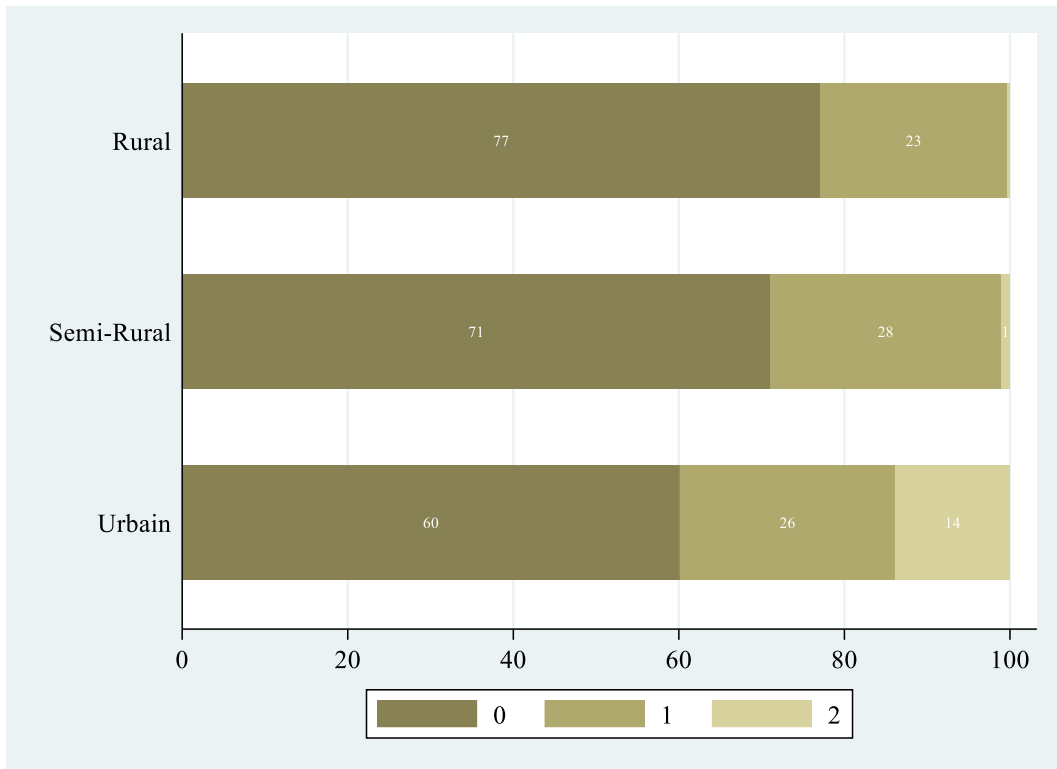
Bien que la localité de l'école soit une variable importante pour la politique éducative, elle ne semble pas être un bon prédicteur de la probabilité des élèves de 4<sup>ème</sup> année à atteindre et dépasser le seuil « suffisant » de compétences en langue d'enseignement kirundi. Le graphique 3.20 montre que 41% des élèves du milieu rural sont au-delà du seuil « suffisant » de compétences. Une proportion similaire est observée dans le milieu urbain alors que 38% des élèves du milieu semi-rural sont au-delà dudit seuil « suffisant ». Du point de vue des tests statistiques opérés, il n'existe pas de différences significatives entre ces trois proportions, ce qui en définitive suggère que « être au-dessus du seuil « suffisant » de compétences » et « fréquenter une école située dans le milieu urbain » sont deux événements indépendants.

Sans surprise, les élèves qui dépassent le seuil « suffisant » de compétences en français sont inexistant dans le milieu rural (presque 0%) et dans le milieu semi-rural (1%). Ils proviennent presque tous du milieu urbain qui concentre les ménages les plus riches et affiche les niveaux les plus élevés des indices de ressources pédagogiques, d'équipement des classes et des écoles.

Graphique 3. 20 : Proportion d'élèves dans les niveaux de l'échelle de compétences en fonction de la localité de l'école – Kirundi, 4<sup>ème</sup> année

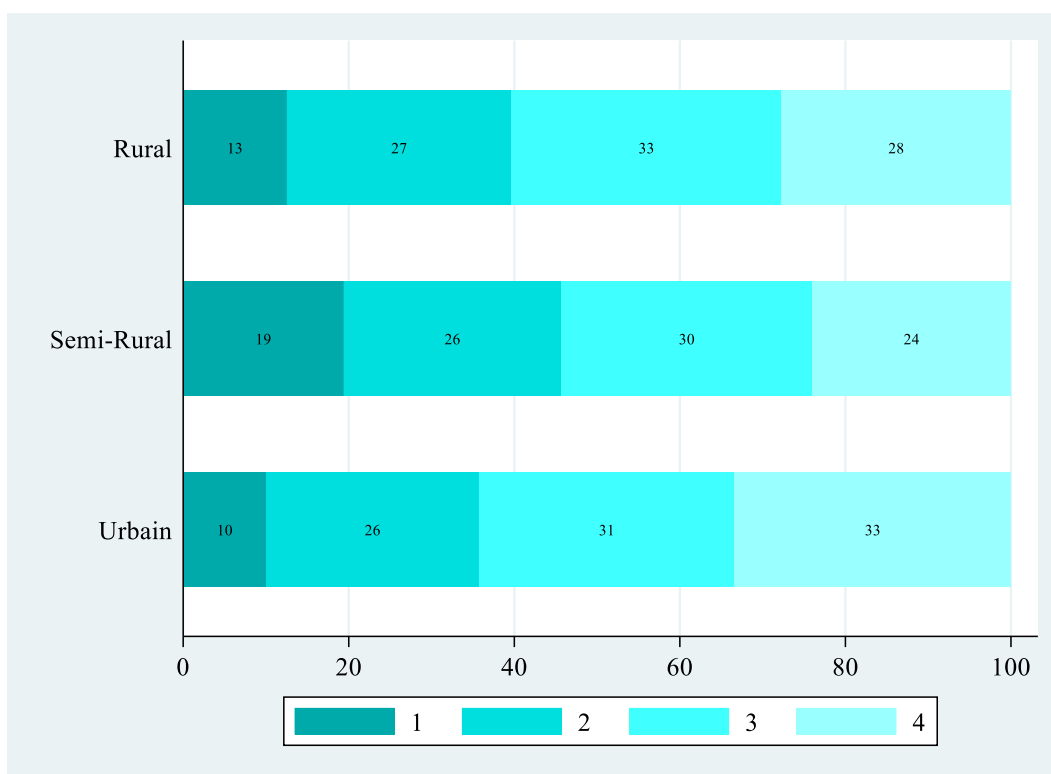


Graphique 3. 21 : Proportion d'élèves dans les niveaux de l'échelle de compétences en fonction de la localité de l'école – Français, 4<sup>ème</sup> année



En mathématiques, il est noté que 61% des élèves du milieu rural, 54% de ceux du milieu semi-rural et 64% de ceux du milieu urbain ont franchi le seuil « suffisant » de compétences.

Graphique 3. 22 : Proportion d'élèves dans les niveaux de l'échelle de compétences en fonction de la localité de l'école – Mathématiques, 4<sup>ème</sup> année



Toutefois, les proportions au-dessus du seuil « suffisant » de compétences, bien que numériquement distinctes, ne présentent pas de différences statistiques.

### 3.2.1.3 Proportion d'élèves dans les niveaux des échelles en fonction du type d'école

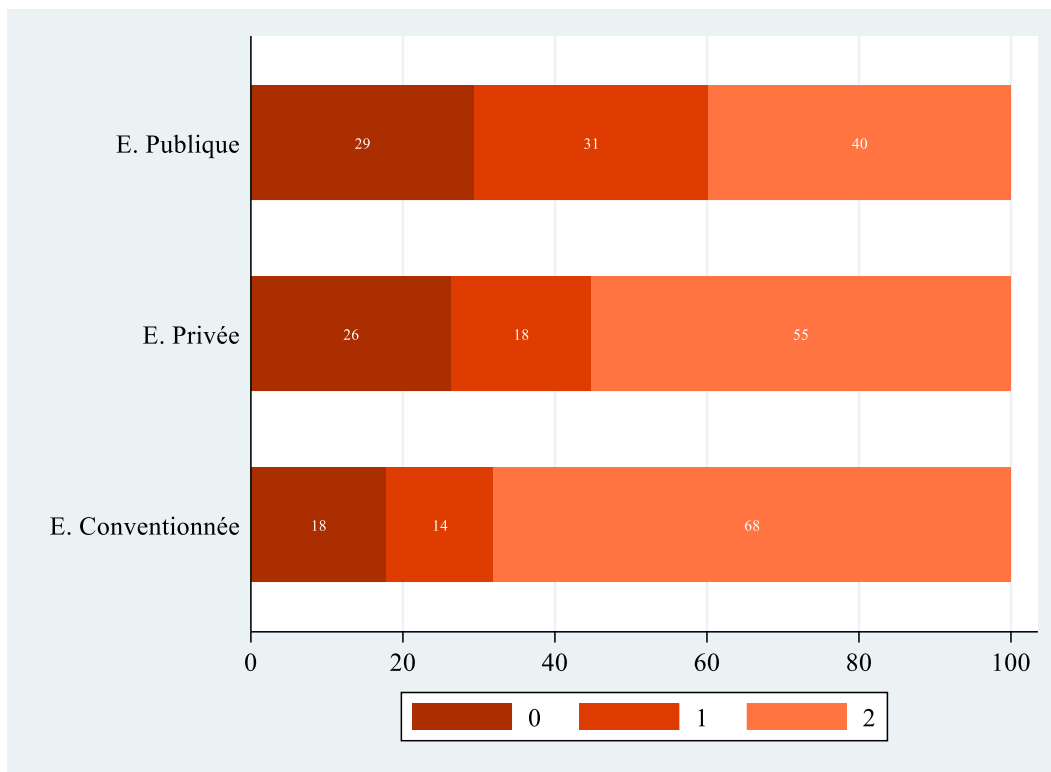
Près de quatre élèves sur dix qui fréquentent les écoles publiques au Burundi ont atteint le seuil « suffisant » de compétences en langue d'enseignement kirundi. Cette estimation est assez proche de la proportion d'élèves au niveau national ayant dépassé le seuil « suffisant » de compétences dans cette discipline, en raison du poids<sup>9</sup> du nombre d'élèves des écoles publiques dans le pays. Dans les autres écoles, à savoir les écoles privées et conventionnées, les proportions d'élèves au-dessus du seuil « suffisant » de compétences en langue d'enseignement kirundi sont respectivement de 55% et 68%, deux estimations qui ne sont cependant pas statistiquement différentes.

En ce qui concerne la langue française, l'évaluation permet de réaliser que moins d'un élève sur cent qui sont scolarisés dans une école publique a franchi le seuil « suffisant » de compétences. La situation est encore plus grave dans les écoles conventionnées qui n'ont aucun élève dans le dernier niveau de l'échelle de compétences. Cependant, les écoles privées

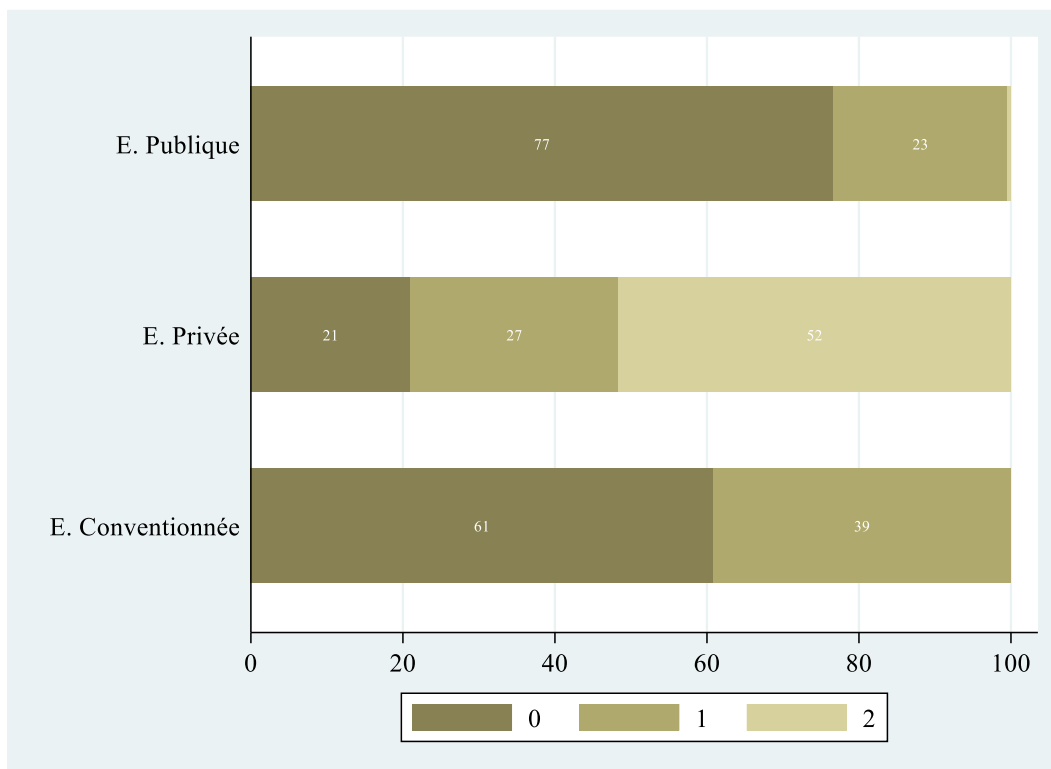
<sup>9</sup> Les données collectées indiquent que plus de 90% des élèves de 4<sup>ème</sup> année au Burundi sont scolarisés dans une école publique.

montrent une meilleure efficacité avec plus de la moitié de leurs élèves de 4<sup>ème</sup> année au-dessus du seuil « suffisant » de compétences. Les tests statistiques confirment ce résultat.

Graphique 3. 23 : Proportion d'élèves dans les niveaux de l'échelle de compétences en fonction du type d'école – Kirundi, 4<sup>ème</sup> année

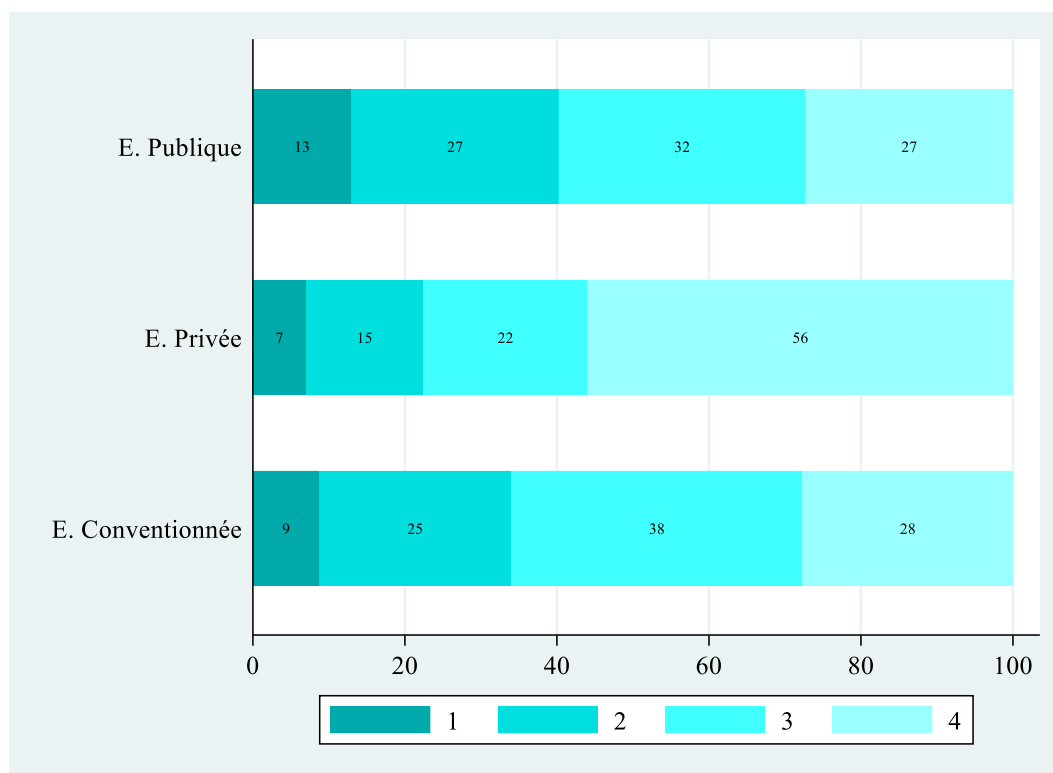


Graphique 3. 24 : Proportion d'élèves dans les niveaux de l'échelle de compétences en fonction du type d'école – Français, 4<sup>ème</sup> année



En mathématiques, 59% des élèves des écoles publiques, 78% de apprenants des écoles privées et 66% de ceux des écoles conventionnées ont dépassé le seuil « suffisant » de compétences. Ces différences ne sont cependant pas statistiquement significatives<sup>10</sup>.

Graphique 3. 25 : Proportion d'élèves dans les niveaux de l'échelle de compétences en fonction du type d'école – Mathématiques, 4<sup>ème</sup> année



### 3.2.1.4 Proportion d'élèves dans les niveaux des échelles en fonction du sexe de l'élève

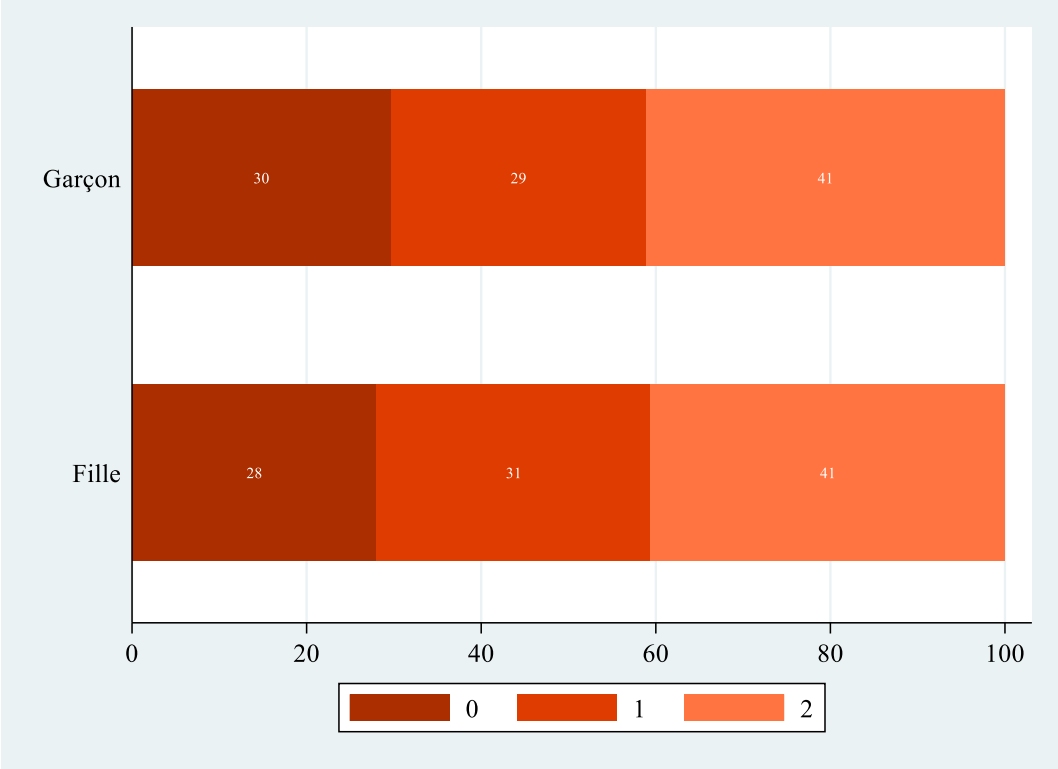
Le sexe de l'élève, variable importante pour la mesure de l'équité dans la politique éducative ne semble pas un facteur déterminant dans l'atteinte du seuil « suffisant » de compétences. Ceci est vrai pour le test dans la langue d'enseignement kirundi, mais aussi pour le test de français et le test de mathématiques. Les graphiques 3.26, 3.27 et 3.28 montrent à suffisance que les proportions d'élèves au-dessus du seuil « suffisant » sont quasiment identiques quelle que soit la discipline évaluée :

- Approximativement 41% pour les filles et autant pour les garçons en langue d'enseignement kirundi ;
- Environ 2% pour les filles et 1% pour les garçons en langue française ;
- Environ 60% pour les filles et 62% pour les garçons en mathématiques.

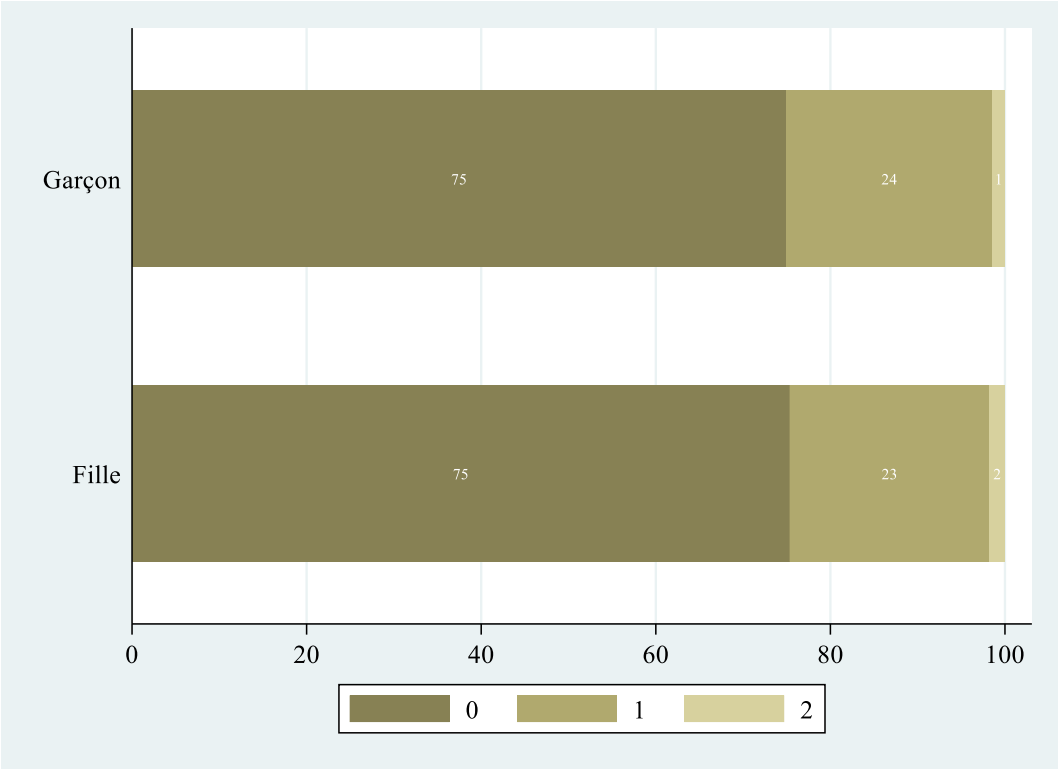
<sup>10</sup> Ces différences en apparence importantes sont estimées avec des incertitudes (erreurs standards) elles aussi importantes.

Ces statistiques, si elles diffèrent numériquement parfois entre les groupes, ne le sont d'un point de vue purement statistique.

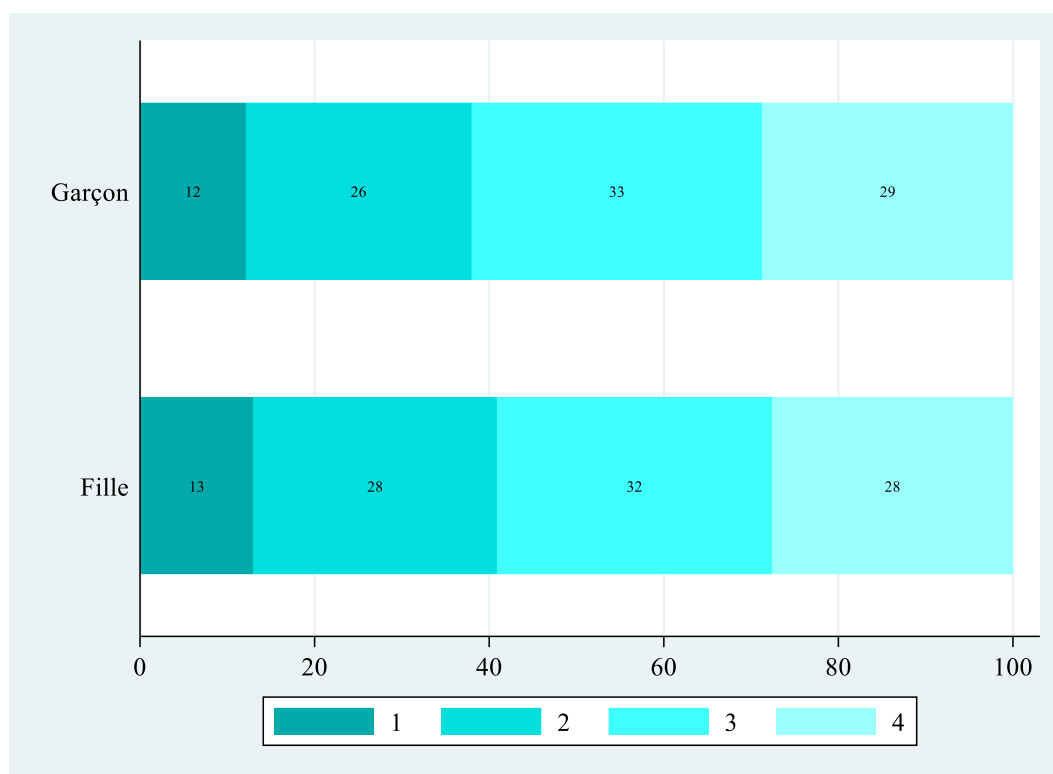
Graphique 3. 26 : Proportion d'élèves dans les niveaux de l'échelle de compétences en fonction du sexe de l'élève – Kirundi, 4<sup>ème</sup> année



Graphique 3. 27 : Proportion d'élèves dans les niveaux de l'échelle de compétences en fonction du sexe de l'élève – Français, 4<sup>ème</sup> année



Graphique 3. 28 : Proportion d'élèves dans les niveaux de l'échelle de compétences en fonction du sexe de l'élève – Mathématiques, 4<sup>ème</sup> année



### 3.2.2 Performances moyennes

Tout comme cela a été le cas pour la 2<sup>ème</sup> année, cette section procède à une présentation des performances en fonction de différents sous-groupes.

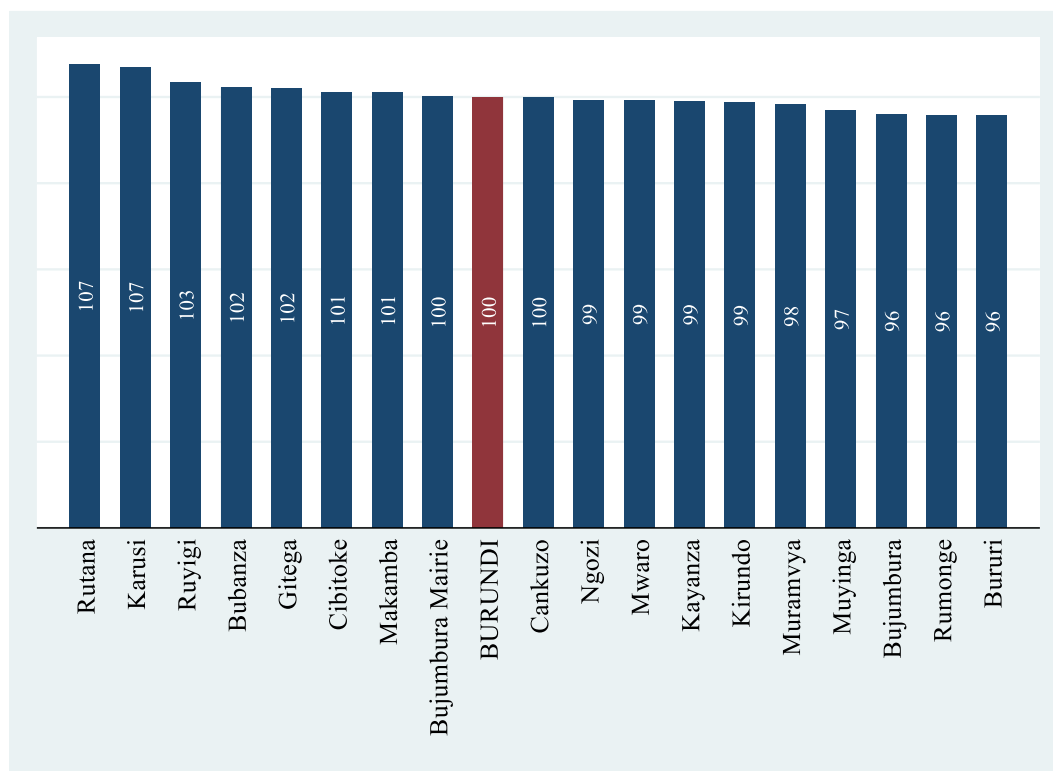
#### 3.2.2.1 Performances moyennes des provinces

Le graphique 3.29 situe chacune des provinces par rapport à la moyenne nationale au test de langue d'enseignement kirundi. Quelques provinces affichent des scores moyens supérieurs à la moyenne nationale alors que d'autres ont des niveaux soit similaires, soit inférieurs.

Les meilleurs scores moyens sont obtenus dans les provinces de Rutana (107), Karusi (107) et dans une certaine mesure Ruyigi (103), Bubanza (102) et Gitega (102). Les scores moyens les plus faibles sont obtenus pour les provinces de Muramvya (98), Muyinga (97), Bujumbura (96), Rumonge (96) et Bururi (96). Les autres provinces burundaises ont des performances moyennes situées entre 99 et 101. Des analyses statistiques ont été conduites pour déterminer quelles sont les provinces qui ont une performance moyenne en kirundi statistiquement plus ou moins élevée que la moyenne nationale. Les résultats de ces analyses sont présentés à l'annexe 3.5 de ce rapport d'évaluation.

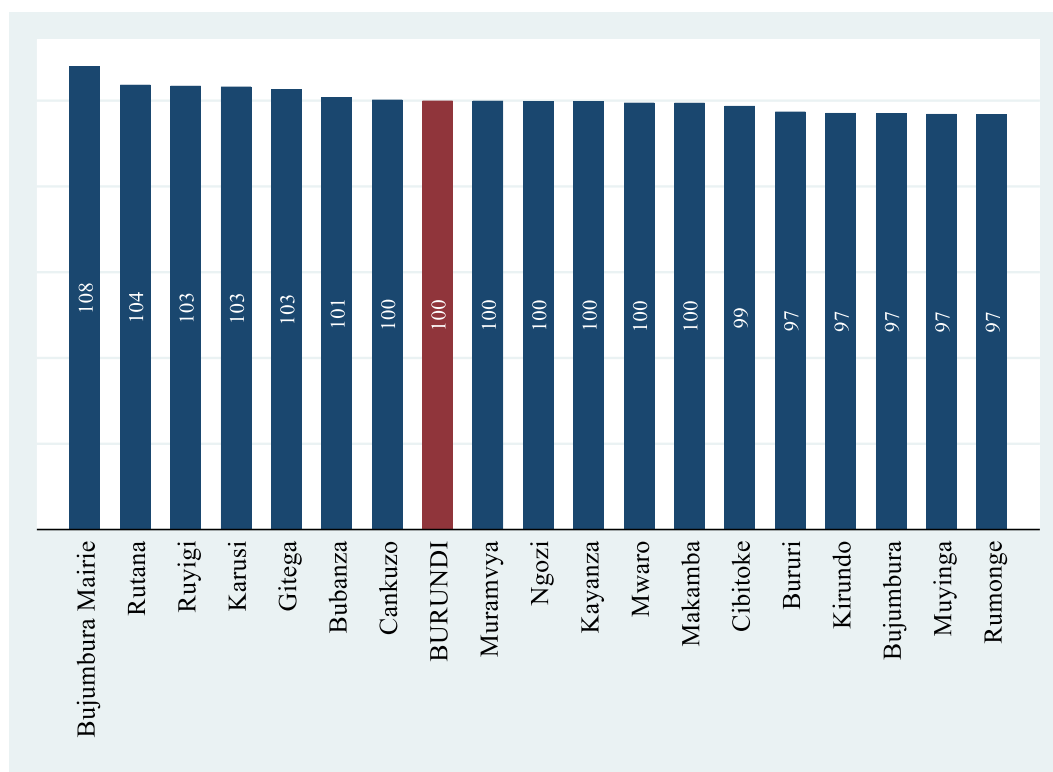


Graphique 3. 29 : Performance des élèves en fonction de la province – Kirundi, 4<sup>ème</sup> année



En ce qui concerne le test, le classement des provinces est assez différent. La province Bujumbura Mairie affiche la meilleure performance (108) en lien avec le fait qu'elle concentre la quasi-totalité des élèves au-dessus du seuil « suffisant » de compétences au test de français.

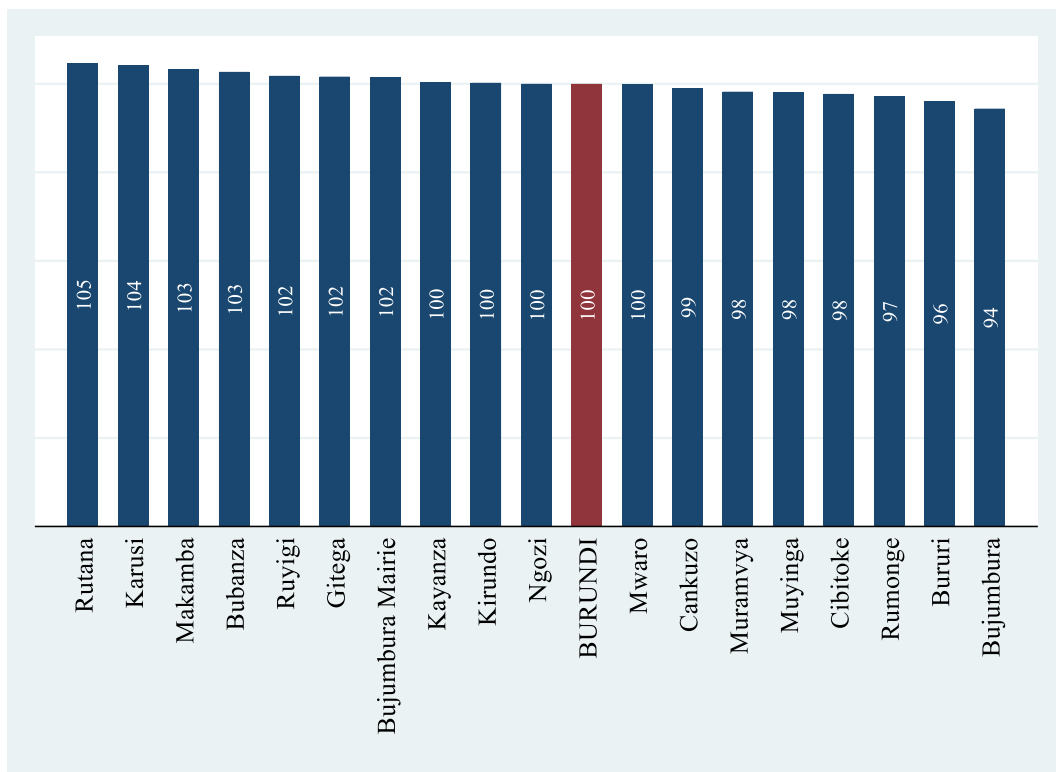
Graphique 3. 30 : Performance des élèves en fonction de la province – Français, 4<sup>ème</sup> année



Les provinces qui, avec celle de Bujumbura Mairie, affichent les scores les plus élevés au test de langue française sont Rutana (104), Ruyigi (103), Karusi (103) et Gitega (103). Cinq provinces (Bururi, Kirundo, Bujumbura, Muyinga et Rumonge) ont des scores similaires (97) et sont toutes dans la distribution inférieure de la performance en français. L'annexe 3.5 présente les résultats de la comparaison de la performance moyenne en français de chacune des provinces à la performance moyenne nationale.

Le classement des provinces au test de mathématiques est notablement différent : les meilleures performances sont observées à Rutana (105), Karusi (104), Makamba (103) et Bubanza (103) alors que Muramvya (98), Muyinga (98), Cibitoke (98), Rumonge (97), Bururi (96) et Bujumbura (94) sont les performances les plus faibles. L'annexe 3.5 présente les résultats de la comparaison de la performance moyenne en mathématiques de chacune des provinces à la performance moyenne nationale.

Graphique 3. 31 : Performance des élèves en fonction de la province – Mathématiques, 4<sup>ème</sup> année

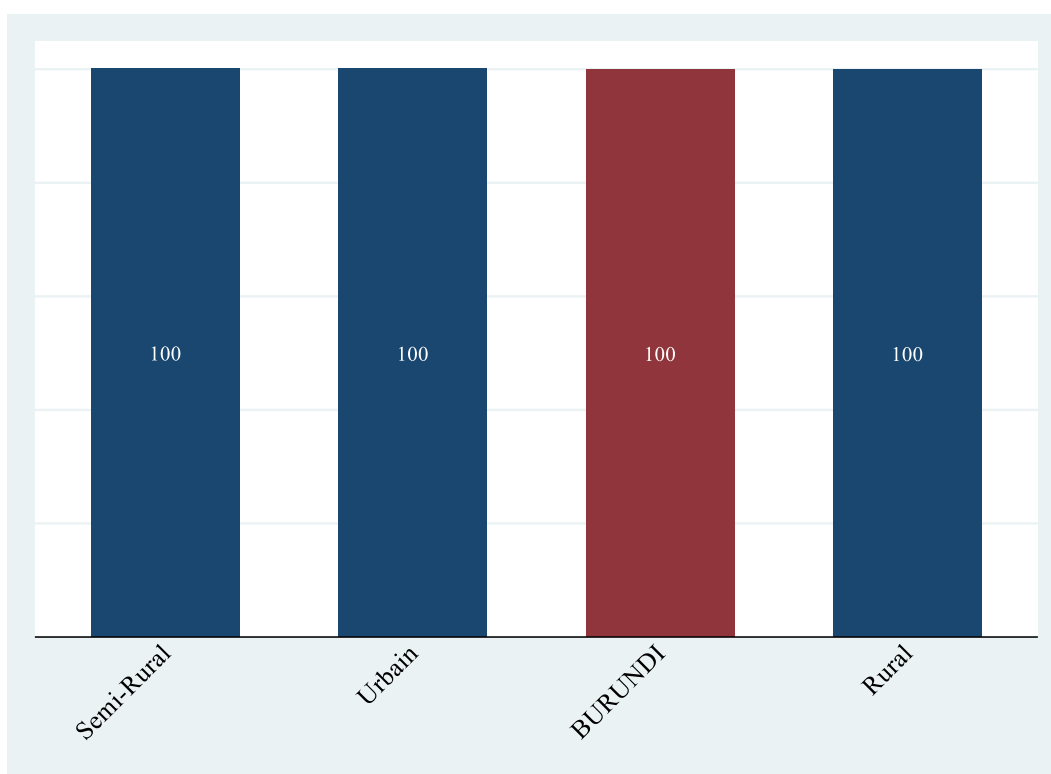


Au terme de cette analyse des performances, il apparaît très bien que le classement des provinces a un caractère plutôt imprédictible d'un test à l'autre. Cependant, quelques provinces tendent à afficher les meilleures performances dans les trois disciplines évaluées. Il s'agit de Rutana, Karusi, Ruyigi et Bubanza.

### 3.2.2.2 Performances moyennes et Localité de l'école

Pour les trois disciplines évaluées, les performances des élèves sont présentées en fonction de la localité de l'école. En langue d'enseignement kirundi, les trois localités affichent des performances moyennes très similaires à la moyenne nationale, une observation qui est confirmée par des tests statistiques (cf. annexe 3.6). Ces résultats ne sont guère surprenants puisque la quasi-totalité (plus de 95%) des burundais, indépendamment de leurs zones de résidence et quel que soit leur statut socioéconomique, parlent cette langue.

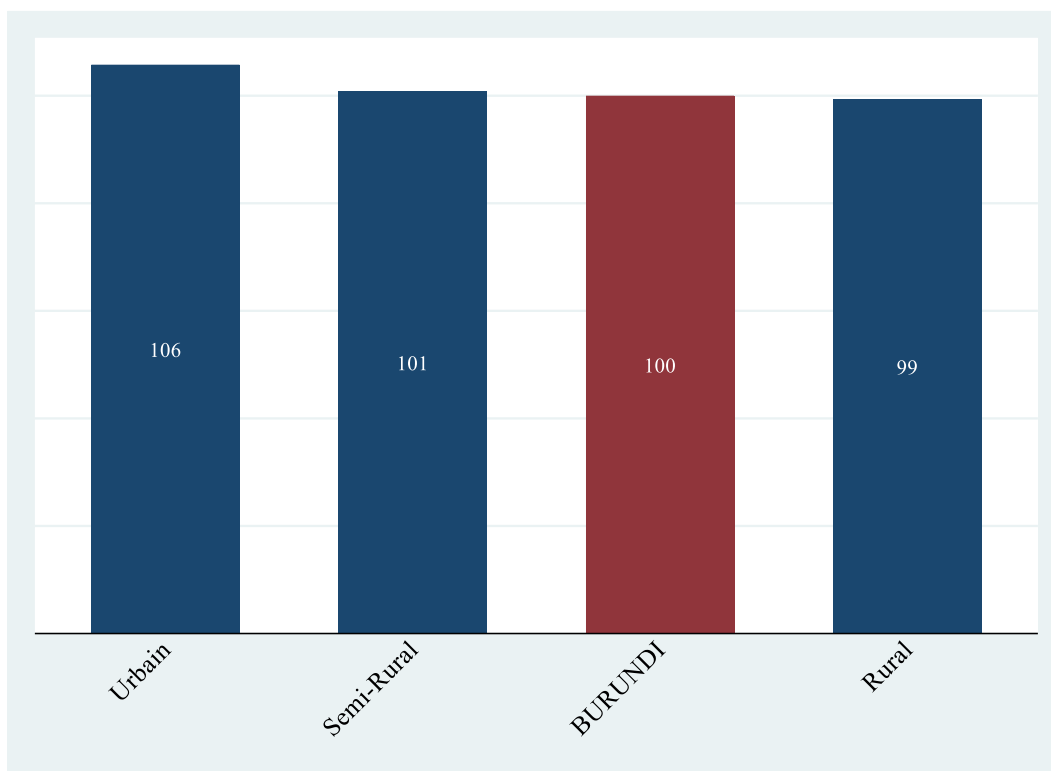
Graphique 3. 32 : Performance des élèves en fonction de la localité de l'école – Kirundi, 4<sup>ème</sup> année



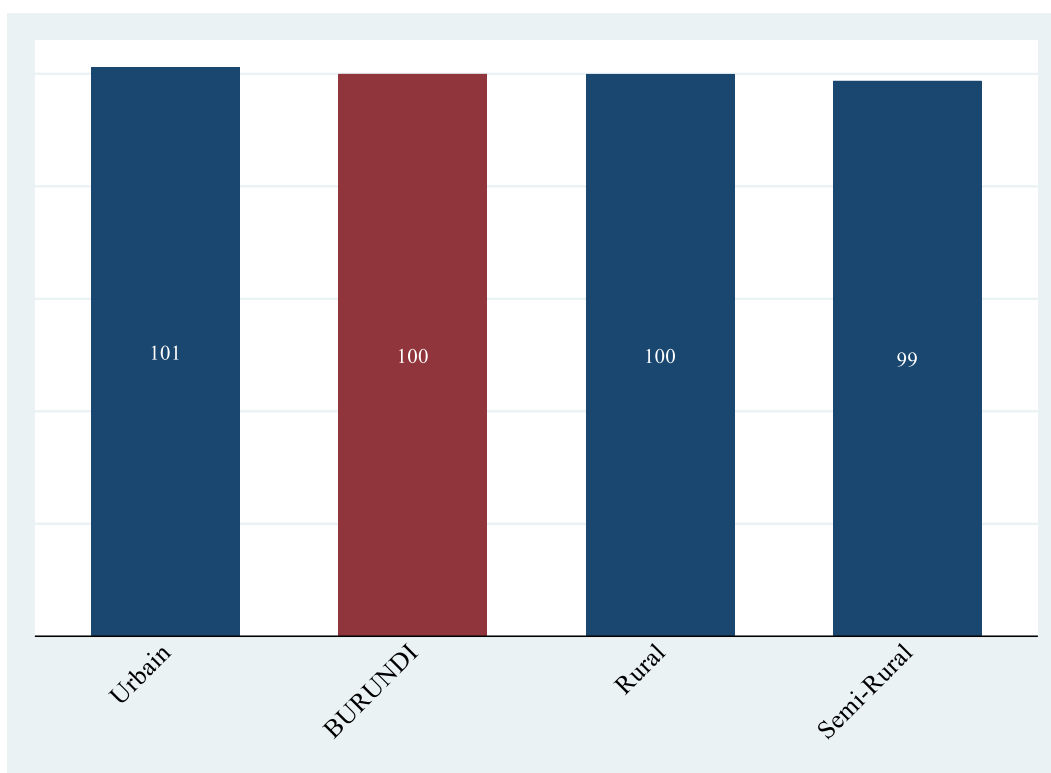
Dans la langue française, la comparaison des performances moyennes montre un avantage important pour les élèves du milieu urbain. Dans cette sphère géographique, la performance moyenne au test de français s'établit à 106 points. Dans le milieu semi-rural, il est de 101 points alors que dans le milieu rural, il est de juste 99 points. Cette hiérarchie est conforme a priori aux attentes. Cependant, ainsi que le présente l'annexe 3.6 de ce rapport d'évaluation, la seule différence qui soit statistiquement significative (au seuil de 1%) est celle relative au milieu urbain. En conclusion :

- Le milieu urbain a une performance moyenne en français qui est statistiquement supérieure à la moyenne nationale ;
- Les milieux semi-rural et rural ont des performances statistiquement égales. Ces deux performances sont aussi égales à la performance moyenne nationale.

Graphique 3. 33 : Performance des élèves en fonction de la localité de l'école – Français, 4<sup>ème</sup> année



Graphique 3. 34 : Performance des élèves en fonction de la localité de l'école – Mathématiques, 4<sup>ème</sup> année

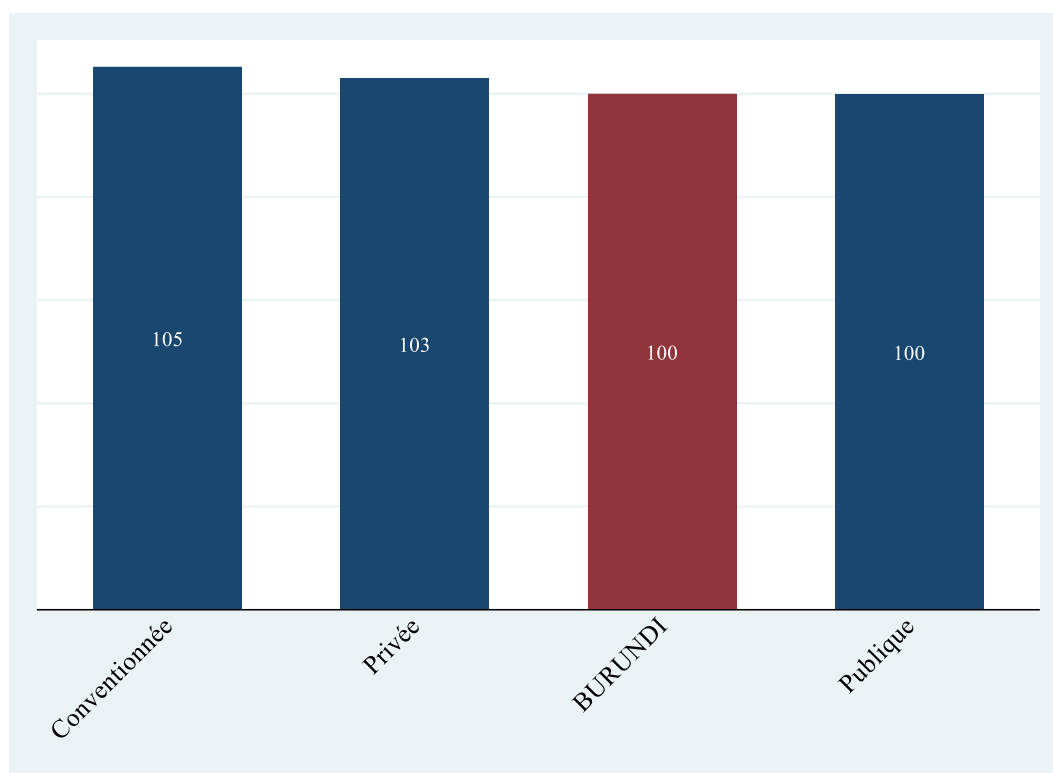


En mathématiques, le milieu urbain affiche un score de 101 points alors que les milieux rural et semi-rural ont des moyennes respectives de 100 et 99 points. Toutes ces moyennes sont égales à la moyenne nationale (annexe 3.6).

### 3.2.2.3 Performances moyennes et Type d'école

Le graphique 3.35 qui suit indique que les performances moyennes au test de kirundi sont plus élevées dans les écoles conventionnées (105) puis les écoles privées (103) que la performance moyenne nationale. Ce même graphique indique aussi que la performance des élèves fréquentant une école publique est inférieure à la performance moyenne nationale<sup>11</sup>.

Graphique 3. 35 : Performance des élèves en fonction du type d'école – Kirundi, 4<sup>ème</sup> année

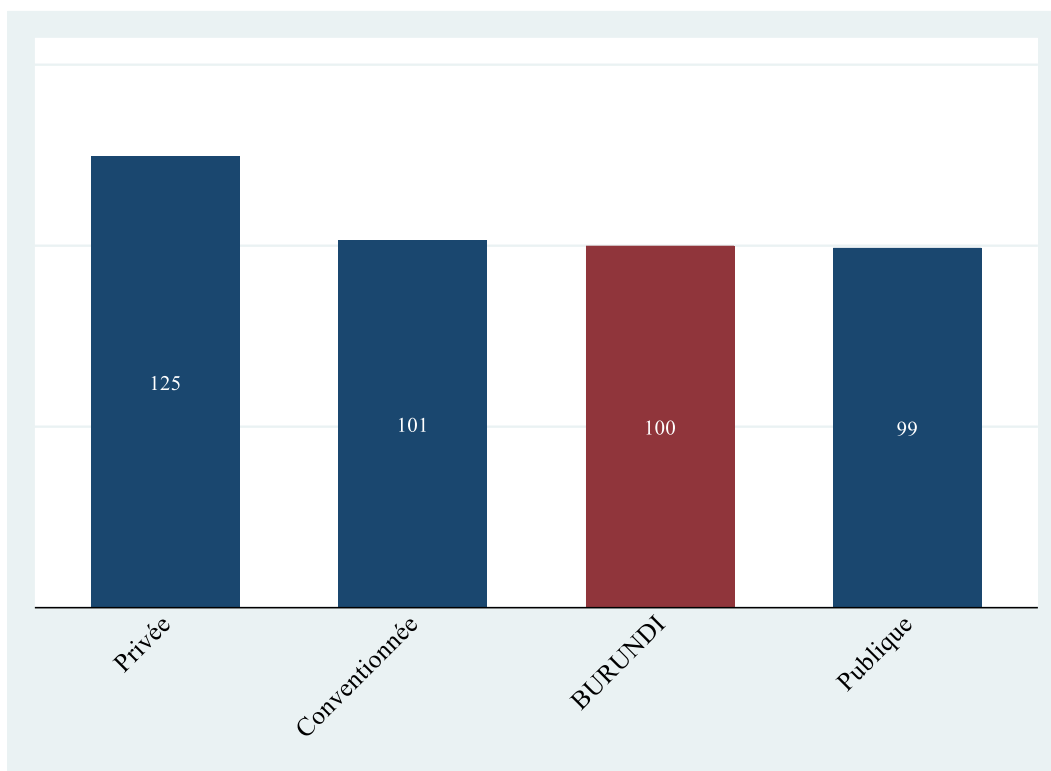


Cette tendance a été confirmée par les tests statistiques (annexe 3.7) qui ont été mis en œuvre. Il apparaît que les écoles conventionnées ont environ 5 points de plus que la moyenne nationale, les écoles privées ont environ 3 points de plus que la moyenne nationale alors que les écoles publiques ont un peu moins d'un cinquième de point de moins que la moyenne nationale.

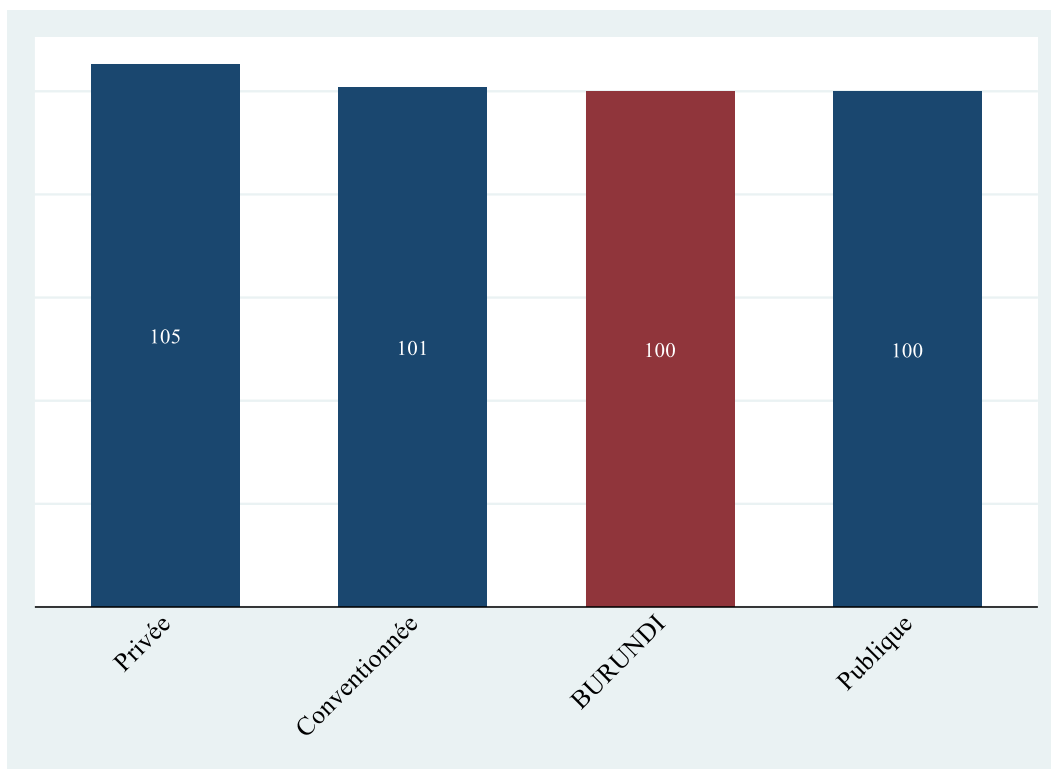
Au test de français, les écoles privées présentent un différentiel massif et significatif avec la moyenne nationale. La différence entre la moyenne nationale et celle des écoles conventionnées n'est pas significative alors que la différence avec les écoles publiques est significative.

<sup>11</sup> La moyenne 100 affichée sur la barre correspondant aux écoles publiques est en réalité un arrondi du nombre 99.876. La procédure selon laquelle les arrondis sont effectués est décrite au chapitre 2 (section 2.6.1).

Graphique 3. 36 : Performance des élèves en fonction du type d'école – Français, 4<sup>ème</sup> année



Graphique 3. 37 : Performance des élèves en fonction du type d'école – Mathématiques, 4<sup>ème</sup> année

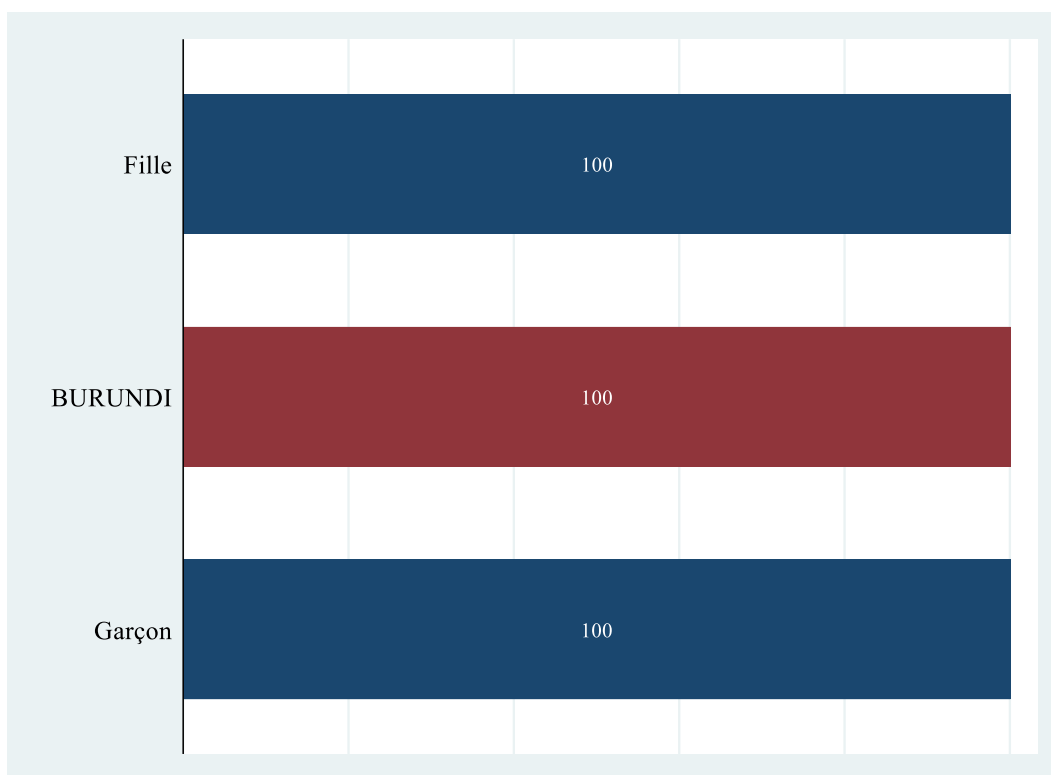


En mathématiques et par rapport à la moyenne nationale, les écoles privées conservent une avance statistiquement significative (5 points), les écoles conventionnées ont une moyenne statistiquement égale alors que les écoles publiques accusent un retard modéré mais significatif.

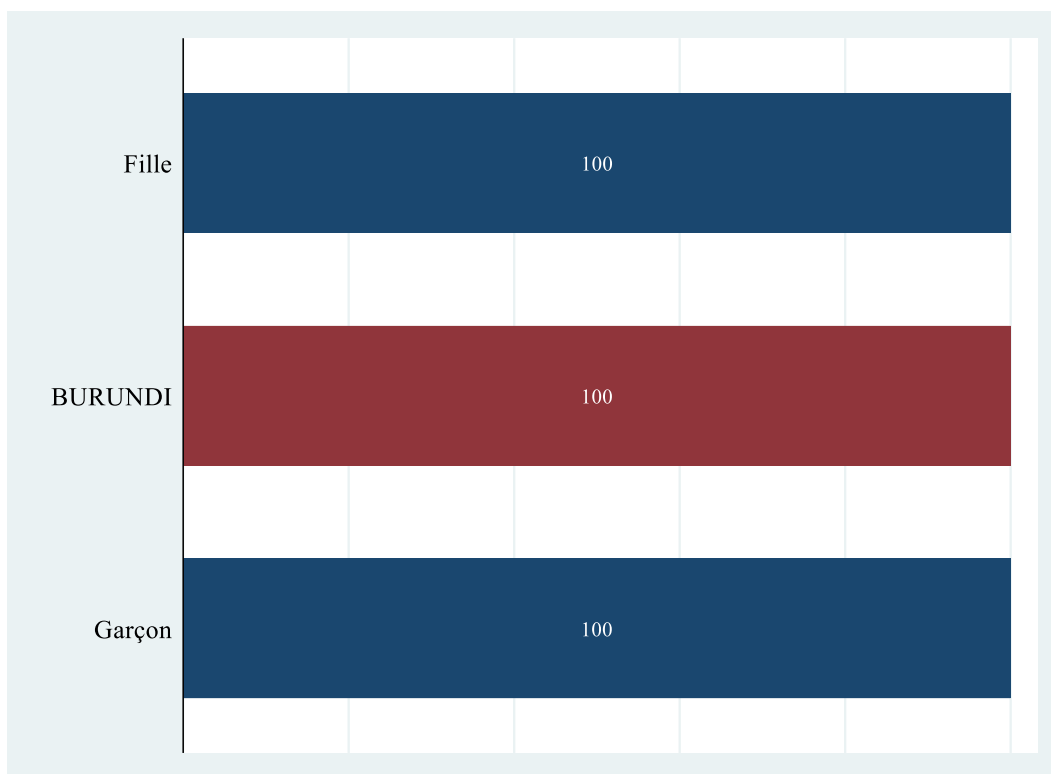
### 3.2.2.4 Performances moyennes et Sexe de l'élève

Aucun groupe n'a une performance différente de celle de la moyenne nationale.

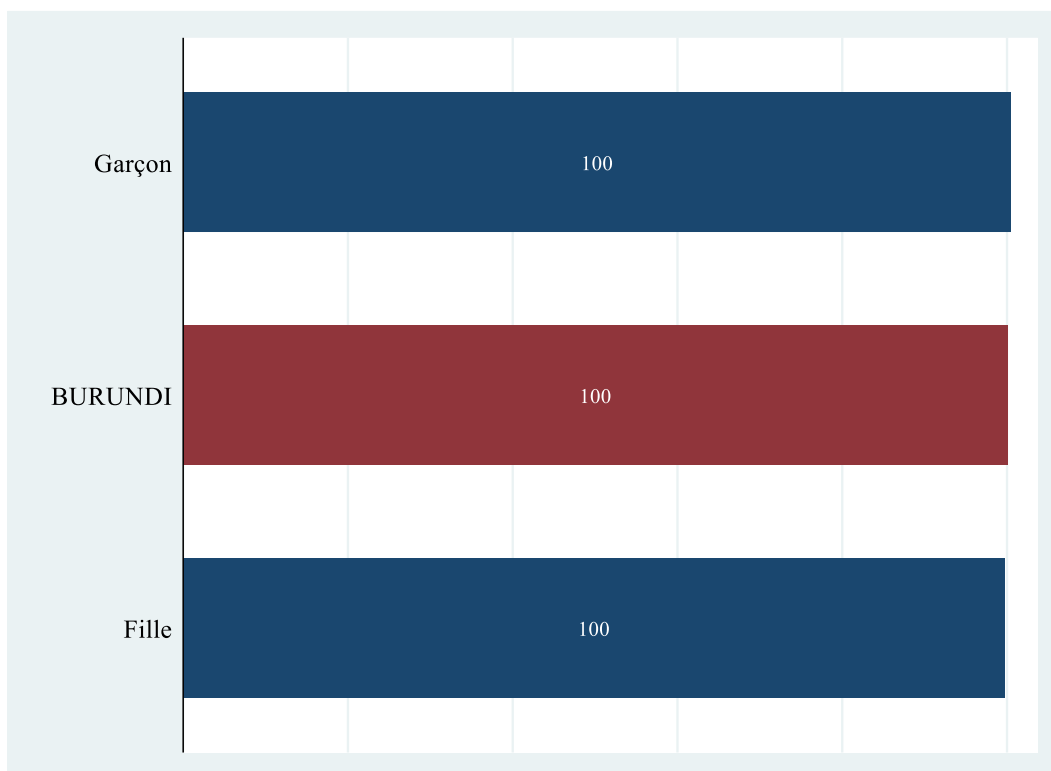
Graphique 3. 38 : Performance des élèves en fonction du sexe de l'élève – Kirundi, 4<sup>ème</sup> année



Graphique 3. 39 : Performance des élèves en fonction du sexe de l'élève – Français, 4<sup>ème</sup> année



Graphique 3. 40 : Performance des élèves en fonction du sexe de l'élève – Mathématiques, 4<sup>ème</sup> année



Cette observation indique que si l'équité d'apprentissages n'est pas encore une réalité en 2<sup>ème</sup> année, elle l'est en 4<sup>ème</sup> année du cycle fondamental. Comme signalé plus haut, il est important de mesurer la stabilité de ce résultat par le moyen d'autres évaluations d'apprentissages.

### 3.2.3 Variation de la performance

La variation de la performance est appréciée selon les mêmes critères que précédemment. Sont présentés ici la moyenne, les percentiles 10 et 90 de la distribution des trois tests et la mesure de dispersion relative telle que définie dans la section 3.1.3 pour la 2<sup>ème</sup> année.

#### 3.2.3.1 Variation des performances en fonction de la province

La dispersion de la performance est très variable en fonction de la discipline évaluée. En langue d'enseignement kirundi, la dispersion est relativement faible à Rutana (18%) et Karusi (21%). Elle est un peu plus élevée à Ngozi (23%) et à Bubanza, Cankuzo, Cibitoke, Makamba et Muyinga qui affichent toutes une dispersion de 24%. Dans les autres provinces, les dispersions peuvent être considérées comme modérément élevées (variant entre 25% et 27%).

En mathématiques, si une majorité des provinces (14 sur 18) présentent des mesures de dispersions inférieures à 23%, les performances des élèves de Bujumbura Mairie sont particulièrement dispersées.



Tableau 3. 11 : Variation relative des performances des élèves de 4<sup>ème</sup> année en fonction de la province

	Kirundi				Français				Mathématiques			
	P10	P90	Moyenne	Variation relative	P10	P90	Moyenne	Variation relative	P10	P90	Moyenne	Variation relative
Bubanza	90	114	102	24%	91	112	101	20%	89	115	103	25%
Bujumbura	84	109	96	26%	85	109	97	25%	82	107	94	27%
Bujumbura Mairie	87	113	100	26%	88	139	108	47%	88	113	102	24%
Bururi	84	109	96	26%	87	106	97	20%	83	109	96	27%
Cankuzo	88	112	100	24%	89	112	100	23%	86	111	99	26%
Cibitoke	90	114	101	24%	88	110	99	22%	86	109	98	24%
Gitega	88	114	102	26%	91	114	103	22%	91	113	102	22%
Karusi	95	117	107	21%	91	114	103	22%	93	114	104	20%
Kayanza	87	112	99	25%	89	109	100	20%	89	113	100	24%
Kirundo	87	112	99	25%	87	107	97	21%	88	113	100	25%
Makamba	90	114	101	24%	90	112	100	22%	91	113	103	22%
Muramvya	87	112	98	25%	89	112	100	22%	87	110	98	23%
Muyinga	86	109	97	24%	88	107	97	19%	82	113	98	31%
Mwaro	87	113	99	27%	88	110	100	22%	88	111	100	23%
Ngozi	88	112	99	23%	88	113	100	25%	88	111	100	23%
Rumonge	83	108	96	26%	87	106	97	19%	86	107	97	22%
Rutana	98	117	107	18%	91	117	104	25%	90	117	105	26%
Ruyigi	90	117	103	27%	91	117	103	25%	87	115	102	27%
<b>BURUNDI</b>	<b>87</b>	<b>114</b>	<b>100</b>	<b>27%</b>	<b>88</b>	<b>112</b>	<b>100</b>	<b>23%</b>	<b>87</b>	<b>113</b>	<b>100</b>	<b>25%</b>

L'indicateur de la dispersion relative atteint 47% suggérant que cette la qualité des apprentissages s'accompagne d'un défaut d'équité. Des efforts sont donc attendus pour une réduction substantielle des écarts entre les élèves les plus performants et ceux les moins performants de cette province. En mathématiques par contre, la province Muyinga est celle qui affiche le degré d'équité le plus faible, avec un indicateur de dispersion relative égal à 31%.

### 3.2.3.2 Variation des performances en fonction de la localité de l'école

En langue d'enseignement kirundi, la dispersion est relativement faible dans le milieu semi-rural. Mais elle est plus modérée dans les milieux rural et urbain. Ce dernier milieu est aussi celui qui affiche une dispersion particulièrement élevée (45%) au test de langue française, les autres milieux ayant des dispersions relativement faibles (23%).

Tableau 3. 12 : Variation relative des performances des élèves de 4<sup>ème</sup> année en fonction de la localité de l'école

	Kirundi				Français				Mathématiques			
	P10	P90	Moyenne	Variation relative	P10	P90	Moyenne	Variation relative	P10	P90	Moyenne	Variation relative
Rural	87	114	100	27%	88	111	99	23%	87	113	100	25%
Semi-Rural	90	112	100	22%	88	112	101	23%	86	113	99	28%
Urbain	87	114	100	28%	88	136	106	45%	88	113	101	25%
<b>BURUNDI</b>	<b>87</b>	<b>114</b>	<b>100</b>	<b>27%</b>	<b>88</b>	<b>112</b>	<b>100</b>	<b>23%</b>	<b>87</b>	<b>113</b>	<b>100</b>	<b>25%</b>

En mathématiques, les trois milieux présentent des niveaux modérés de dispersion. La dispersion est la plus forte dans le milieu semi-rural.

### 3.2.3.3 Variation des performances en fonction du type d'école

Les performances des élèves de 4<sup>ème</sup> année au test de langue kirundi sont modérément dispersées dans les écoles privées et les écoles publiques.

Tableau 3. 13 : Variation relative des performances des élèves de 4<sup>ème</sup> année en fonction du type d'école

	Kirundi				Français				Mathématiques			
	P10	P90	Moyenne	Variation relative	P10	P90	Moyenne	Variation relative	P10	P90	Moyenne	Variation relative
Conventionnée	92	117	105	23%	85	114	101	29%	89	111	101	22%
Privée	87	117	103	29%	99	147	125	39%	90	117	105	25%
Publique	87	113	100	27%	88	112	99	24%	87	113	100	25%
<b>BURUNDI</b>	<b>87</b>	<b>114</b>	<b>100</b>	<b>27%</b>	<b>88</b>	<b>112</b>	<b>100</b>	<b>23%</b>	<b>87</b>	<b>113</b>	<b>100</b>	<b>25%</b>

La dispersion est plutôt faible dans les écoles conventionnées. En ce qui concerne le test de français, les écoles (conventionnées et privées) ayant montré les performances les plus élevées sont aussi les plus inéquitables. Finalement, le test de mathématiques révèle plus d'équité dans les écoles conventionnées alors que les écoles publiques et privées ont des niveaux modérés d'iniquité.

### 3.2.3.4 Variation des performances en fonction du sexe de l'élève

Au test de langue d'enseignement kirundi, la dispersion des scores est modérée, quel que soit le groupe considéré. Elle est cependant plus élevée pour les garçons, avec un indicateur de dispersion relative estimé à 28% alors que le même indicateur vaut 26% pour les filles.

Tableau 3. 14 : Variation relative des performances des élèves de 4<sup>ème</sup> année en fonction de leur sexe

	Kirundi				Français				Mathématiques			
	P10	P90	Moyenne	Variation relative	P10	P90	Moyenne	Variation relative	P10	P90	Moyenne	Variation relative
Garçons	87	114	100	28%	88	112	100	23%	87	113	100	25%
Filles	87	113	100	26%	88	112	100	23%	87	112	100	25%
<b>BURUNDI</b>	<b>87</b>	<b>114</b>	<b>100</b>	<b>27%</b>	<b>88</b>	<b>112</b>	<b>100</b>	<b>23%</b>	<b>87</b>	<b>113</b>	<b>100</b>	<b>25%</b>

La variabilité des scores pour les filles est de la même ampleur que celle observée pour les garçons au test de français et au test de mathématiques. Ces variabilités sont faibles pour le test de français (23%) et modérées pour le test de mathématiques (25%).

## 4 CARACTÉRISTIQUES DES ÉLÈVES

Ce chapitre présente les caractéristiques individuelles des élèves et de leurs familles, de même que les disparités d'apprentissages liées à celles-ci. Cinq caractéristiques sont discutées dans ce chapitre : le sexe, l'âge, la fréquentation du préscolaire, le redoublement et le statut socioéconomique du ménage auquel appartient l'élève. Les analyses sont présentées au niveau global puis par sexe. Ce choix s'explique par le rôle important de cette variable dans la politique éducative.

### 4.1 Sexe de l'élève

L'évaluation révèle que la population d'élèves est constituée à peu près pour moitié de filles. En 2<sup>ème</sup> année du cycle fondamental, la proportion de filles à l'intérieur des provinces varie entre 49% (Cankuzo, Karusi, Ngozi et Ruyigi) et 56% (Bubanza) alors qu'en 4<sup>ème</sup> année, elle varie entre 45% (Bururi) et 57% (Cankuzo).

Tableau 4. 1 : Proportion de filles par province

	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année
Bubanza	56%	50%
Bujumbura	50%	51%
Bujumbura Mairie	50%	54%
Bururi	50%	45%
Cankuzo	49%	57%
Cibitoke	50%	50%
Gitega	50%	50%
Karusi	49%	49%
Kayanza	50%	50%
Kirundo	50%	52%
Makamba	50%	50%
Muramvya	50%	53%
Muyinga	50%	50%
Mwaro	51%	50%
Ngozi	49%	54%
Rumonge	50%	48%
Rutana	50%	52%
Ruyigi	49%	51%
Burundi	50%	50%

Il faudrait par ailleurs noter que les proportions de filles ne sont pas toujours stables entre la 2<sup>ème</sup> année et la 4<sup>ème</sup> année dans la même province. Ceci est révélateur d'une rétention des flux d'élèves qui est différenciée en fonction du sexe à l'intérieur de la province. A titre illustratif, la province Bubanza affiche 56% de filles en 2<sup>ème</sup> année et 50% de filles en 4<sup>ème</sup> année. Ceci

indique qu'entre ces deux niveaux d'études, la rétention des filles s'est détériorée. A l'opposé, la province Bujumbura Mairie affiche 50% de filles en 2<sup>ème</sup> année mais 54% en 4<sup>ème</sup> année. C'est donc la rétention des garçons qui s'est détériorée dans cette province. Les politiques éducatives devraient veiller à uniformiser la rétention des élèves dans le système éducatif, indépendamment de leur sexe.

Le lien entre le sexe de l'élève et les différents scores a été largement discutés dans le chapitre précédent.

Tableau 4. 2 : Lien entre les scores et le sexe de l'élève

	2 <sup>ème</sup> année		4 <sup>ème</sup> année		
	Kirundi	Mathématiques	Kirundi	Français	Mathématiques
L'élève est une fille	0.986	-1.508***	0.073	0.061	-0.772
Constante	99.507***	100.898***	100.058***	99.976***	100.481***
Observations	4,048	4,048	4,672	4,672	4,672
R <sup>2</sup> ajusté	0.002	0.006	0.000	0.000	0.001

\*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$

Pour rappel (cf. chapitre 3), la seule différence (brute) observable est notée en 2<sup>ème</sup> année pour le test en mathématiques. Aucune différence, n'est observée en 2<sup>ème</sup> année au test en kirundi. De même, aucune différence n'est observée en 4<sup>ème</sup> année, quel que soit le test administré aux élèves.

## 4.2 Age de l'élève

L'âge d'entrée en 1<sup>ère</sup> année du cycle fondamental est fixé à 6 ans. Ainsi, l'âge théorique d'entrée en 3<sup>ème</sup> année est 8 ans alors que l'âge théorique d'entrée en 5<sup>ème</sup> année est 10 ans<sup>12</sup>. Selon les données collectées dans le pays, l'âge moyen en début de 3<sup>ème</sup> année est 10 ans alors qu'en début de 5<sup>ème</sup> année, les élèves sont en moyenne âgés de 12 ans. Ces résultats indiquent qu'en moyenne, les élèves accusent un retard de deux années.

En 2<sup>ème</sup> année, ce retard varie d'un an dans les provinces Bujumbura Mairie, Bururi, Mwaro à trois dans la province Kirundo. Les autres provinces affichent toutes un retard identique à celui observé au niveau national. En 4<sup>ème</sup> année, Bujumbura Mairie est la seule province où le retard est le plus faible (un an). Ce retard est le plus élevé (trois ans) dans Cibitoke et Kirundo. Les autres provinces ont un retard similaire à celui observé au niveau national (deux ans).

<sup>12</sup> Pour des raisons de calendrier, l'évaluation des apprentissages a été conduite en début d'année scolaire (octobre 2019) mais dans les classes de 3<sup>ème</sup> année (pour mesurer les apprentissages en fin de 2<sup>ème</sup> année) et dans les classes de 5<sup>ème</sup> année (pour mesurer les apprentissages en fin de 4<sup>ème</sup> année).

Tableau 4. 3 : Âge moyen des élèves par province

	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année
Bubanza	10	12
Bujumbura	10	12
Bujumbura Mairie	9	11
Bururi	9	12
Cankuzo	10	12
Cibitoke	10	13
Gitega	10	12
Karusi	10	12
Kayanza	10	12
Kirundo	11	13
Makamba	10	12
Muramvya	10	12
Muyinga	10	12
Mwaro	9	12
Ngozi	10	12
Rumonge	10	12
Rutana	10	12
Ruyigi	10	12
Burundi	10	12

Ces résultats peuvent trouver leurs explications dans deux sources : une entrée tardive au cycle fondamental ou une fréquence de redoublement élevée. Si les données collectées ne mesurent pas l'âge d'entrée au cycle fondamental, la question du redoublement sera abordée dans ce chapitre.

Mis en relation avec les scores des élèves, l'âge de l'élève entretient des associations variables en fonction de la discipline évaluée et du niveau d'études.

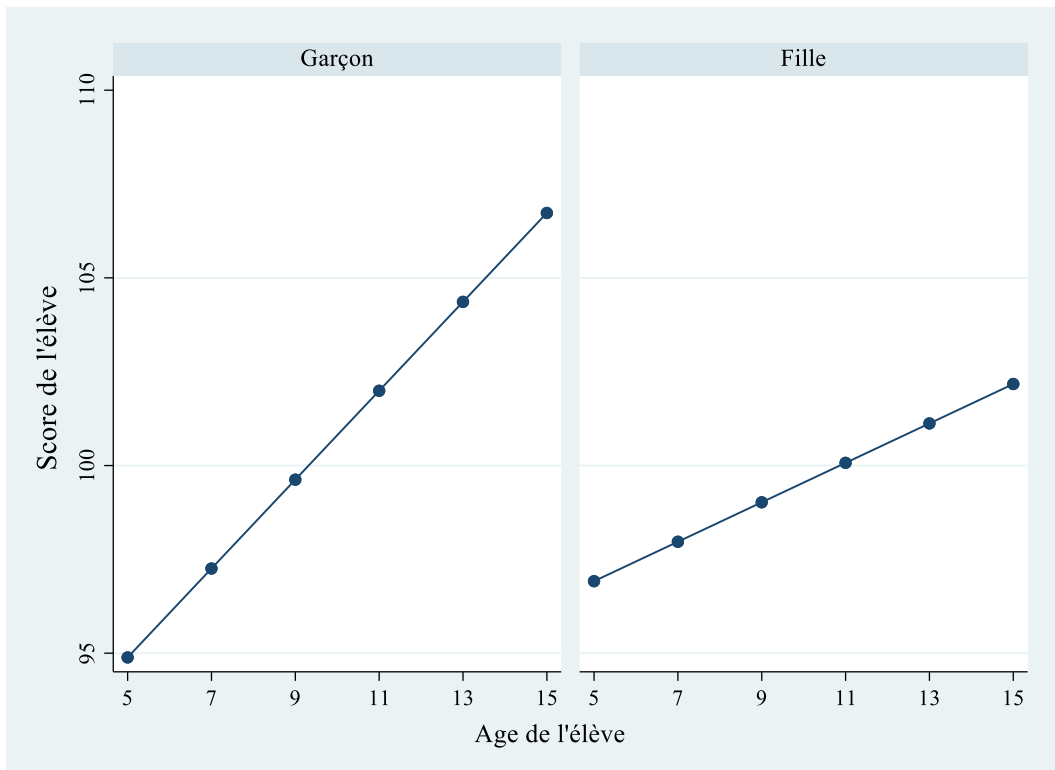
Tableau 4. 4 : Lien entre les scores et l'âge de l'élève

	2 <sup>ème</sup> année		4 <sup>ème</sup> année		
	Kirundi	Mathématiques	Kirundi	Français	Mathématiques
Âge de l'élève	0.148	0.945***	-0.332	-1.228***	-0.120
Constante	98.539***	90.789***	104.151***	114.967***	101.527***
Observations	4,051	4,051	4,617	4,617	4,617
R <sup>2</sup> ajusté	0.000	0.019	0.002	0.029	0.000

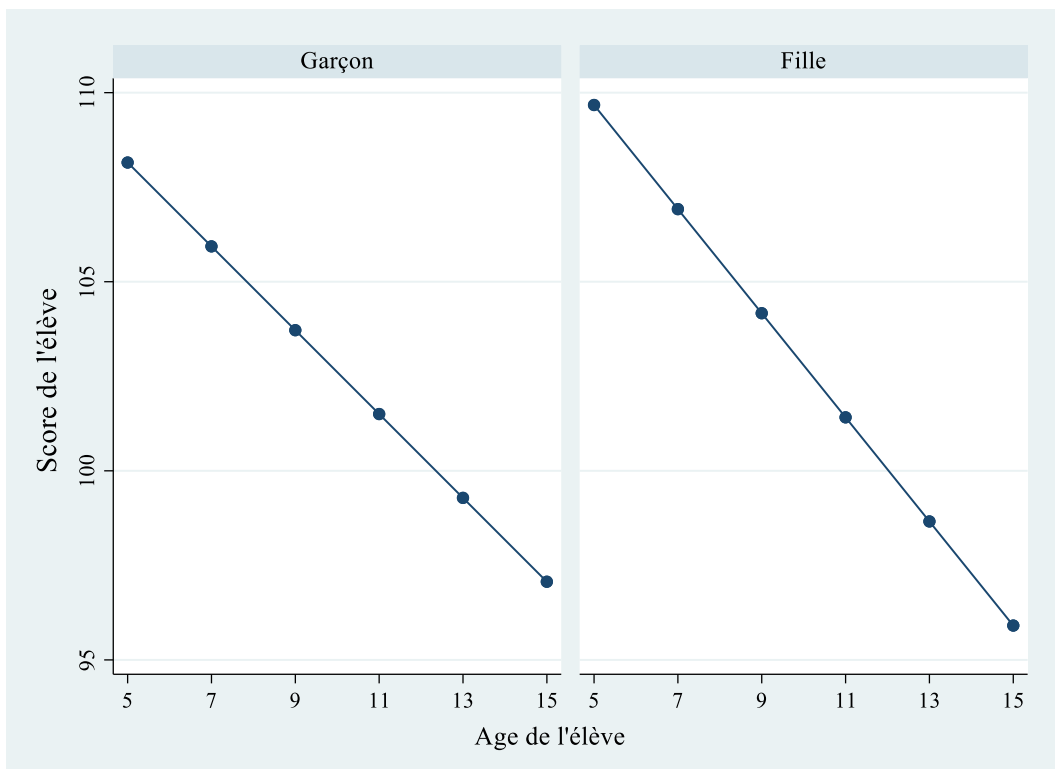
\*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$

En moyenne, et pour tous les élèves (filles comme garçons), il n'existe aucune relation entre l'âge de l'élève et le score en kirundi. Ceci est vrai pour les deux niveaux évalués. En mathématiques, en 2<sup>ème</sup> année, il est observé une relation positive et significative entre l'âge de l'élève et le score alors qu'en 4<sup>ème</sup> année, cette relation n'est pas significative. Le test de français quant à lui présente une relation négative et significative avec l'âge. Désagrégée, l'analyse suggère que l'intensité de la relation âge-score varie en fonction du sexe.

Graphique 4. 1 : Lien entre l'âge de l'élève et le score en mathématiques, 2<sup>ème</sup> année



Graphique 4. 2 : Lien entre l'âge de l'élève et le score en français, 4<sup>ème</sup> année



Ces graphiques suggèrent qu'en 2<sup>ème</sup> année, l'influence de l'âge de l'élève sur le score en mathématiques est plus importante pour les garçons que pour les filles. En 4<sup>ème</sup> année, au contraire, c'est au niveau des filles que l'influence de l'âge de l'élève est plus élevée en français.

Les annexes 4.1 à 4.3 présentent le lien entre l'âge de l'élève et les différents tests de cette évaluation.

### 4.3 Préscolaire

Les bénéfices d'une éducation préscolaire sont largement discutés dans la littérature (Evans, Myers et Ilfeld, 2000 ; Mingat et Jaramillo, 2003). Selon ces recherches, la fréquentation du préscolaire contribue à une meilleure préparation des enfants à réussir leur scolarité à travers un impact positif sur la rétention au primaire, la réduction des risques de redoublement et l'amélioration de la réussite scolaire.

Dans le contexte burundais, où la langue d'enseignement est le kirundi jusqu'en fin de 4<sup>ème</sup> année, l'effectif d'enfants dans l'enseignement préscolaire a quasiment doublé en l'espace de cinq ans, passant de 66.147 en 2014 à 120.163 enfants en 2019 selon les annuaires statistiques publiées par le MENRS. En progression géométrique, cette évolution correspond à une croissance moyenne annuelle de presque 13% l'année sur la période 2014-2019.

*Tableau 4. 5 : Proportion d'élèves ayant fait le préscolaire*

	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année
Bubanza	30%	31%
Bujumbura	32%	26%
Bujumbura Mairie	71%	64%
Bururi	23%	14%
Cankuzo	7%	18%
Cibitoke	19%	22%
Gitega	25%	23%
Karusi	28%	20%
Kayanza	47%	22%
Kirundo	22%	44%
Makamba	5%	30%
Muramvya	22%	22%
Muyinga	22%	33%
Mwaro	20%	11%
Ngozi	28%	38%
Rumonge	25%	23%
Rutana	5%	5%
Ruyigi	11%	14%
Burundi	24%	26%

Au Burundi, juste le quart des élèves des deux niveaux affirment avoir bénéficié d'un enseignant préscolaire, une situation qui est très peu différente de l'observation faite par le rapport PASEC cinq années plus tôt, en 2014, en début de scolarité primaire. Cette situation est cependant très variable en fonction de la province. Ainsi, le pourcentage d'élèves préscolarisés



est le plus faible dans la province Rutana (pour les deux niveaux) alors que cette proportion est maximale à Bujumbura Mairie (également pour les deux niveaux). Il est à noter que la province Makamba où la proportion d'enfants ayant bénéficié du préscolaire a connu un important recul. En effet, dans cette province, 30% des élèves de 4<sup>ème</sup> année affirment avoir bénéficié d'une éducation préscolaire alors que juste 5% des élèves de la 2<sup>ème</sup> année mentionnent ce fait.

Si la littérature suggère des bénéfices du préscolaire à différents niveaux, les données collectées n'en confirment pas l'importance. Par exemple, conditionnellement à l'indice du niveau de vie des familles des élèves, aucune relation positive et significative n'est notée entre la fréquentation du préscolaire et le score des élèves de 2<sup>ème</sup> année au test de kirundi.

Tableau 4. 6 : Lien entre les scores et la fréquentation du préscolaire

	2 <sup>ème</sup> année		4 <sup>ème</sup> année		
	Kirundi	Mathématiques	Kirundi	Français	Mathématiques
Fréquentation du préscolaire	-0.135	-1.773**	-0.792	1.104	-0.805
Indice du niveau de vie	0.098***	0.034	-0.006	0.122**	0.013
Constante	95.139***	98.827***	100.610***	93.692***	99.641***
Observations	4,044	4,044	4,607	4,607	4,607
R <sup>2</sup> ajusté	0.009	0.005	0.001	0.019	0.001

\*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$

De même, en moyenne, aucun lien significatif n'est observé avec les scores des élèves de 4<sup>ème</sup> année. Le seul effet significatif est négatif, observé sur le score en mathématiques des élèves de 2<sup>ème</sup> année, contredisant ainsi les attentes et même les résultats initiaux (PASEC, 2016). Ces différents résultats sont variables en fonction du sexe, comme l'indique les annexes 4.4-4.8.

Pour comprendre ce résultat contre-intuitif, l'analyse du préscolaire a été reprise, mais cette fois, à l'intérieur des localités et à l'intérieur des provinces.

Tableau 4. 7 : Lien entre les scores et la fréquentation du préscolaire en fonction de la localité

	2 <sup>ème</sup> année		4 <sup>ème</sup> année		
	Kirundi	Mathématiques	Kirundi	Français	Mathématiques
Urbain	0.681	-1.865	1.039	9.957***	1.736
Semi-rural	2.531*	1.884	-2.142*	0.148	-4.387***
Rural	-0.992	-2.108**	-1.059	-0.896*	-1.093
National	-0.135	-1.773**	-0.792	1.104	-0.805

\*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$

En ce qui concerne l'analyse par localité (cf. tableau 4.7 ci-dessus), il apparaît que :

- Dans le milieu urbain, sous le contrôle de l'indice du niveau de vie des familles des élèves, l'effet de la fréquentation du préscolaire sur le score en français des élèves de 4<sup>ème</sup> année est positif et même massif (quasiment égal à un écart-type de la distribution

du score de français). Aucun effet significatif n'est observé pour les autres tests de 4<sup>ème</sup> année et pour les tests de 2<sup>ème</sup> année.

- Dans le milieu semi-rural, sous le contrôle de l'indice du niveau de vie des familles des élèves, l'effet de la fréquentation du préscolaire sur le score en kirundi est positif en 2<sup>ème</sup> année mais négatif en 4<sup>ème</sup> année. L'effet sur le score de mathématiques est également négatif en 4<sup>ème</sup> année.
- Dans le milieu rural, sous le contrôle de l'indice du niveau de vie des familles des élèves, l'effet de la fréquentation du préscolaire sur le score en mathématiques est négatif en 2<sup>ème</sup> année. L'effet sur le score de français est également négatif en 4<sup>ème</sup> année.

Tableau 4. 8 : Lien entre les scores et la fréquentation du préscolaire en fonction de la province

	2 <sup>ème</sup> année		4 <sup>ème</sup> année			Pourcentage d'élèves dans le milieu rural
	Kirundi	Mathématiques	Kirundi	Français	Mathématiques	
Bubanza	-2.208	-3.745	-0.181	-0.910	-3.245	60%
Bujumbura	0.941	-3.930***	0.107	0.441	-1.345	83%
Bujumbura Mairie	2.171	1.120	-0.177	12.578***	2.798	0%
Bururi	-1.015	0.387	-2.566	1.760	-1.123	96%
Cankuzo	-4.812**	-3.919	-1.063	2.002	0.820	98%
Cibitoke	0.843	1.550	1.032	1.433	-0.191	61%
Gitega	2.240	0.391	-1.976	0.157	-3.737	94%
Karusi	2.205	2.824	-2.680	0.799	-2.325	87%
Kayanza	0.969	-1.277*	-2.243	0.718	-3.123**	99%
Kirundo	-1.223	-1.181	0.600	-0.376	2.462	100%
Makamba	-0.284	0.872	2.341	-0.278	3.091**	96%
Muramvya	0.009	-1.801	-1.837	-2.994*	-0.359	74%
Muyinga	1.553	0.668	-2.520	-0.595	-4.511*	83%
Mwaro	-3.221	-4.449*	1.919	0.738	1.734	100%
Ngozi	-2.227	-2.812	-0.381	0.640	-2.144	87%
Rumonge	3.384**	-3.123	-0.457	1.632	-2.530	94%
Rutana	5.254*	0.943	-1.500	0.218	0.955	92%
Ruyigi	0.790	-1.326	-4.754**	-1.813	-3.452**	97%
Burundi	-0.135	-1.773**	-0.792	1.104	-0.805	84%

\*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$

La province Bujumbura Mairie, qui est exclusivement urbaine, présente un effet du préscolaire qui est très élevé (plus d'un écart-type). Quelques autres provinces affichent aussi des effets positifs et significatifs, bien que le pourcentage d'élèves dans le milieu rural soit élevé (96% à Makamba, 94% à Rumonge et 92% à Rutana). Ces provinces sont néanmoins des exceptions dans la tendance observée : six provinces montrent des effets négatifs et significatifs du préscolaire, en lien avec des pourcentages aussi élevés d'élèves ruraux.

Ainsi, le préscolaire, probablement de meilleure qualité dans les milieux urbains et à Bujumbura Mairie, semble générer des effets positifs tels qu'attendus même si tous les scores ne sont pas

affectés significativement. Cette analyse du préscolaire opérée par localité et par province suggère donc qu'un préscolaire de moindre qualité (généralement observé dans les milieux ruraux et semi-ruraux ou en dehors de Bujumbura) est donc susceptible d'affecter négativement les scores des élèves. Il importe donc de questionner les pratiques d'apprentissages au préscolaire dans les provinces et les milieux où un impact négatif est noté.

#### 4.4 Redoublement

Longtemps perçu comme un moyen d'aider les élèves en difficultés d'apprentissages à mieux performer à l'école. Cependant, de nombreuses études (celles du PASEC notamment) remettent en cause cette conception, suggérant que les redoublants ont systématiquement des performances plus faibles que les non-redoublants. Dans des contextes occidentaux, il est cependant difficile de soutenir que la pratique du redoublement ait un effet négatif : Eide et Showalter (2001) trouve que l'effet du redoublement n'est pas significativement non nul alors que Schwerdt et al. (2017) identifient des effets positifs qui s'atténuent à long terme.

Tableau 4. 9 : Proportion d'élèves ayant redoublé au moins une fois

	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année
Bubanza	72%	75%
Bujumbura	67%	64%
Bujumbura Mairie	42%	38%
Bururi	73%	73%
Cankuzo	64%	54%
Cibitoke	77%	64%
Gitega	68%	77%
Karusi	79%	72%
Kayanza	75%	60%
Kirundo	55%	59%
Makamba	81%	72%
Muramvya	69%	70%
Muyinga	46%	62%
Mwaro	74%	86%
Ngozi	74%	62%
Rumonge	81%	78%
Rutana	77%	70%
Ruyigi	64%	74%
Burundi	70%	67%

S'il est possible de réfuter les effets bénéfiques du redoublement du point de vue de la qualité des apprentissages, il est toutefois avéré que les effets du redoublement sur l'efficacité interne du système éducatif sont néfastes. Au Burundi, la pratique du redoublement est largement répandue. Les données collectées indiquent qu'au niveau national, sept sur dix élèves de 2<sup>ème</sup>

année ont déjà redoublé au moins une classe (soit la 1<sup>ère</sup> année, soit la deuxième année, soit les deux). Même à Bujumbura Mairie où la proportion d'élèves ayant redoublé au moins une fois est la plus faible, plus de quatre sur dix élèves ont déjà expérimenté la pratique du redoublement. Makamba et Rumonge ont les proportions de redoublants les plus élevés du pays. En effet, 81% des élèves ont déjà été exposés à cette pratique. En 4<sup>ème</sup> année, l'ampleur du redoublement est similaire à ce qui est observé précédemment : 67% des élèves ont déjà redoublé au moins une classe, avec un minimum observé dans la province Bujumbura Mairie (38%) et un maximum rencontré dans la province Mwaro (86%).

Conformément aux observations faites dans les évaluations réalisées en Afrique subsaharienne, la corrélation entre la pratique du redoublement et les scores des élèves est négative et significative au seuil de 1%. Ceci est vrai pour les deux disciplines évaluées en 2<sup>ème</sup> année mais aussi pour les trois disciplines testées en 4<sup>ème</sup> année.

Tableau 4. 10 : Lien entre les scores et le redoublement

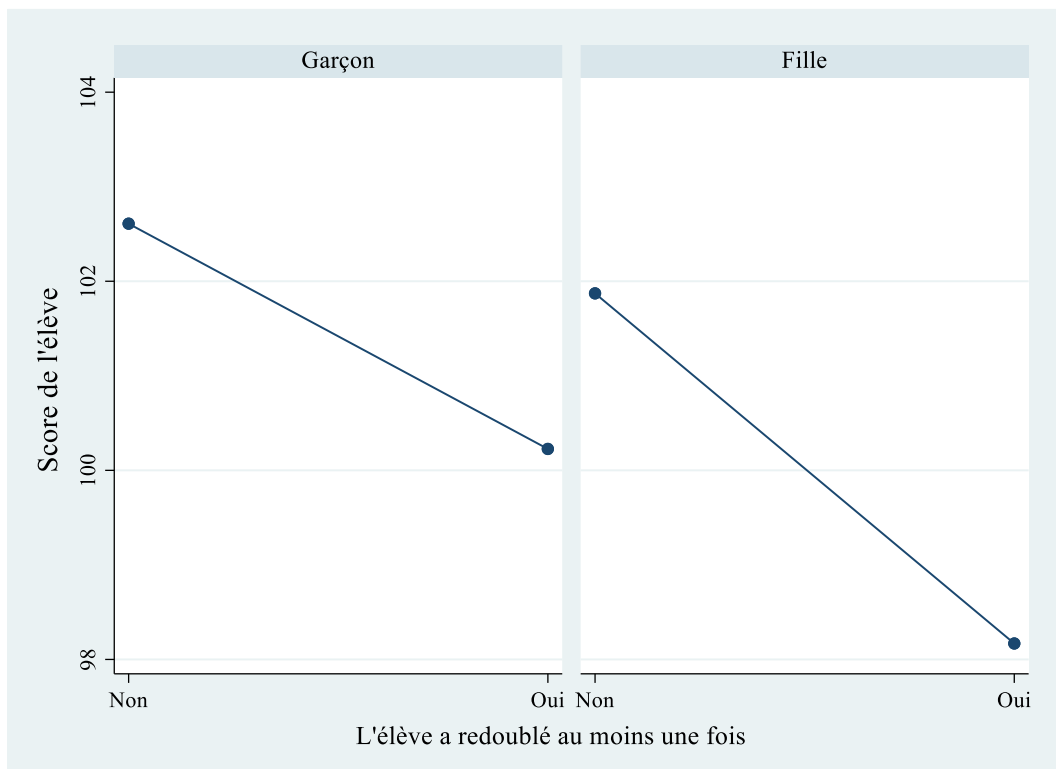
	2 <sup>ème</sup> année		4 <sup>ème</sup> année		
	Kirundi	Mathématiques	Kirundi	Français	Mathématiques
L'élève a redoublé au moins une fois	-5.548***	-2.958***	-1.661***	-3.180***	-2.439***
Constante	103.867***	102.187***	101.171***	102.175***	101.722***
Observations	4,045	4,045	4,620	4,620	4,620
R <sup>2</sup> ajusté	0.065	0.019	0.006	0.022	0.013

\*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$

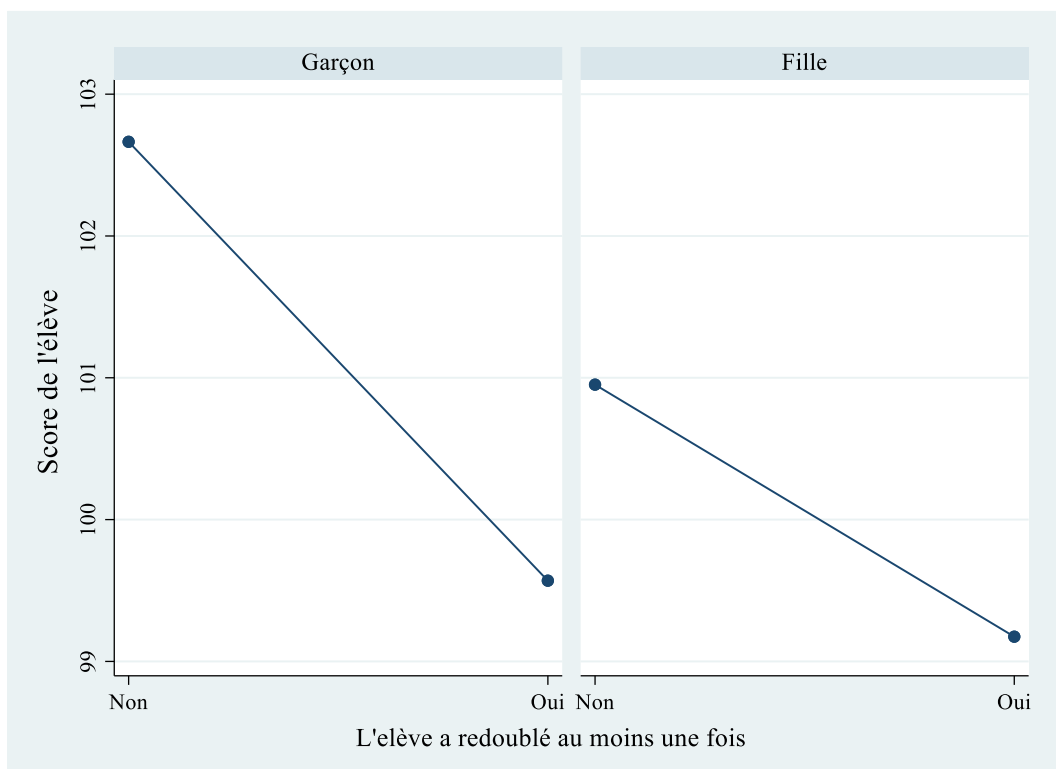
Ces analyses, qui ne reposent pas sur une recherche causale, suggèrent toutefois que la pratique du redoublement dans le contexte du Burundi n'a pas l'efficacité pédagogique recherchée. En effet, en comparaison avec les non redoublants, les redoublants ont systématiquement une performance inférieure. Cet effet du redoublement varie même en fonction du sexe tels que le suggèrent les graphiques 4.3 et 4.4 et les annexes 4.9 à 4.11. Ces différents graphiques suggèrent les constats suivants :

- En 2<sup>ème</sup> année, pour les deux disciplines évaluées (kirundi et mathématiques), l'effet négatif de la pratique du redoublement semble plus élevé pour les filles que les garçons ;
- En 4<sup>ème</sup> année, c'est le contraire qui est observé. L'effet négatif de la pratique du redoublement est plus élevé chez les garçons que chez les filles, et ceci pour les trois disciplines évaluées.

Graphique 4. 3 : Lien entre le redoublement et le score en mathématiques, 2<sup>ème</sup> année



Graphique 4. 4 : Lien entre le redoublement et le score en mathématiques, 4<sup>ème</sup> année



Ces différentes conclusions devraient être investiguées dans le cadre d'une analyse causale, étant donné que la littérature est non conclusive sur le sujet.

## 4.5 Statut socioéconomique des familles des élèves

Le statut socioéconomique est une caractéristique familiale généralement corrélée avec les performances des élèves et leur parcours scolaire. Ce déterminisme n'est pas de nature à favoriser l'équité des systèmes éducatifs puisque les élèves sont d'autant plus performants que le niveau social auquel ils appartiennent est élevé. Néanmoins, ainsi que le démontre l'OCDE (2013), certains systèmes éducatifs parviennent à améliorer leur performance globale tout en réduisant les inégalités de scolarisation et d'apprentissages qui sont liées au milieu social et économique.

### Construction de l'indice de niveau de vie des familles des élèves

L'enquête organisée a permis de collecter des informations sur les biens possédés par les ménages. Au nombre des questions administrées aux élèves, figurent celles relatives à la disponibilité de biens matériels (téléviseur, ordinateur, radio, lecteur DVD, chaîne HIFI, téléphone portable, congélateur ou réfrigérateur, climatiseur, ventilateur, cuisinière, table, machine à coudre, fer à repasser, voiture ou camion, tracteur, mobylette ou scooter, vélo, bateau ou pirogue, charrette, etc.) de même que les caractéristiques de l'habitation (nature des murs de la maison, présence de latrines avec ou sans eau courante, présence de l'électricité à la maison, présence d'un puits ou d'un robinet d'eau courante à la maison).

Sur la base de ces informations, le coefficient alpha de Cronbach a été calculé et est estimé à 0.860 sur les données de la 2<sup>ème</sup> année et 0.835 sur les données de la 4<sup>ème</sup> année. Ces valeurs montrent une bonne cohérence interne des réponses des élèves qui sont alors rapportées sur une échelle nationale de moyenne 50 et d'écart-type 10 par un modèle de réponse à l'item à un paramètre. La prédiction de ce modèle représente l'indice de niveau de vie encore appelé statut socioéconomique des familles des élèves.

Les valeurs moyennes de l'indice construit pour les classes de 2<sup>ème</sup> année ne sont pas comparables aux valeurs moyennes établies pour les classes de 4<sup>ème</sup> année. La raison en est simple : le modèle de réponse à l'item est estimé séparément pour les deux niveaux. Par ailleurs, l'indice ne constitue pas une mesure absolue de la richesse ou du bien-être. Il produit plutôt un ordonnancement des familles sur la base des déclarations de leurs enfants. En d'autres termes, il vise principalement à classer ces ménages sur une dimension unique.

En 2<sup>ème</sup> année, l'indice de niveau de vie des familles des élèves connaît sa valeur moyenne la plus faible dans les provinces Cankuzo (46) et Kirundo (46). D'autres provinces (Gitega, Karusi et Kayanza) figurent également parmi celles ayant les niveaux moyens les plus faibles. Pour ces provinces, l'indice moyen s'établit à 47. La valeur moyenne culminante de cet indice est estimée à 66 et observée à Bujumbura Mairie. Cette province se distingue de toutes les autres, celles qui se rapprochent le plus d'elle ayant au moins 12 points en moins. Ces provinces sont Rumonge (54), Bujumbura (52), Makamba (52), Bururi (51) et Cibitoke (51).

Le constat relatif au niveau moyen du statut socioéconomique à Bujumbura Mairie n'est guère étonnant. Cette province est la capitale économique du pays et concentre de ce fait une plus grande proportion de familles aisées et d'individus ayant les niveaux d'éducation les plus élevés.

En 4<sup>ème</sup> année, la province Bujumbura Mairie affiche sans surprise la valeur moyenne la plus

élevée (64). Bujumbura Mairie décline les autres provinces, mais cette fois d'un minimum de 11 points. Les autres provinces les plus aisées sont Makamba (53), Rumonge (52), Bujumbura (51), Bururi (51), Muyinga (51) et Mwaro (51). Ce constat serait probablement l'explication du succès des élèves de Bujumbura Mairie au test de français qui a leur été administré. Les valeurs moyennes les plus faibles sont quant à elles observées à Cankuzo (46) et Cibitoke (46).

Tableau 4. 11 : Indice de niveau de vie par province

	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année
Bubanza	50	48
Bujumbura	52	51
Bujumbura Mairie	66	64
Bururi	51	51
Cankuzo	46	46
Cibitoke	51	46
Gitega	47	48
Karusi	47	46
Kayanza	47	49
Kirundo	46	48
Makamba	52	53
Muramvya	45	48
Muyinga	49	51
Mwaro	48	51
Ngozi	48	50
Rumonge	54	52
Rutana	48	50
Ruyigi	50	48
Burundi	50	50

Le fait que les familles les plus (ou les moins) aisées soient rencontrées dans les mêmes provinces est assez intuitif, puisque ces dernières ont en général des élèves dans différents niveaux du cycle fondamental. A titre indicatif, le coefficient de corrélation linéaire de 0.884 entre l'indice moyen de niveau de vie en 2<sup>ème</sup> année et le même indicateur en 4<sup>ème</sup> année.

Mis en relation avec les scores des élèves, le statut socioéconomique est significativement associé au test de kirundi en 2<sup>ème</sup> année et au test de langue française en 4<sup>ème</sup> année.

Tableau 4. 12 : Lien entre les scores et le redoublement

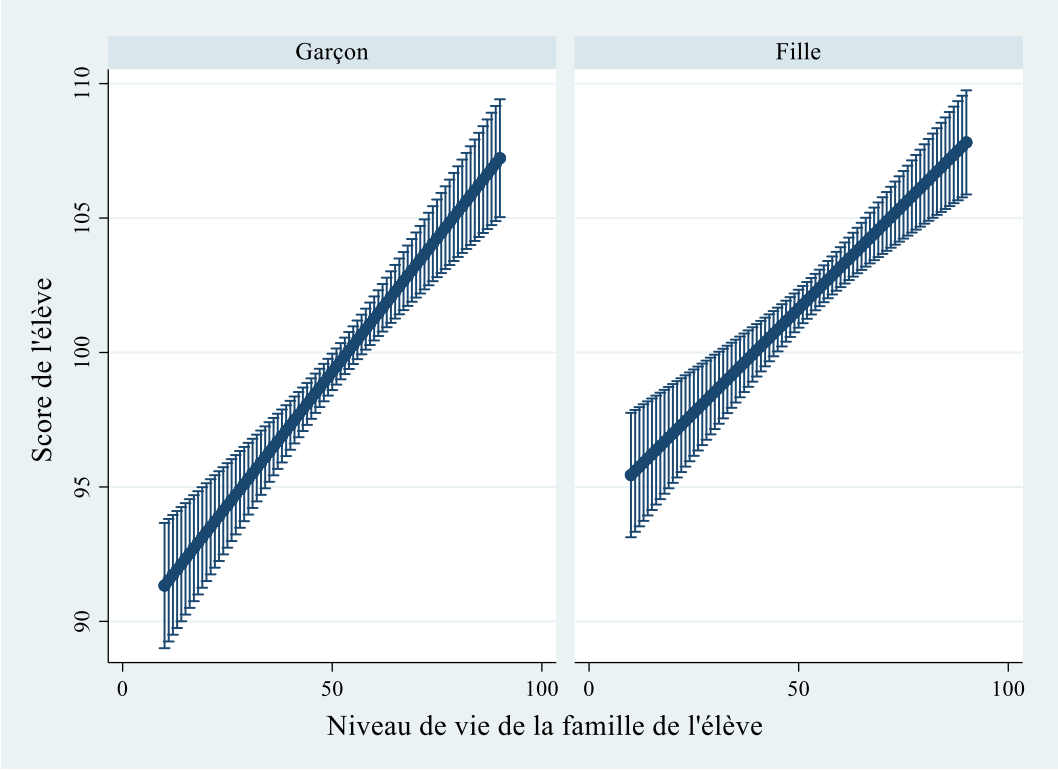
	2 <sup>ème</sup> année		4 <sup>ème</sup> année		
	Kirundi	Mathématiques	Kirundi	Français	Mathématiques
Âge de l'élève	0.095***	0.038	-0.018	0.127**	-0.002
Constante	95.251***	98.081***	100.885***	93.656***	100.085***
Observations	4,052	4,052	4,750	4,750	4,750
R <sup>2</sup> ajusté	0.009	0.001	0.000	0.016	0.000

\*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$

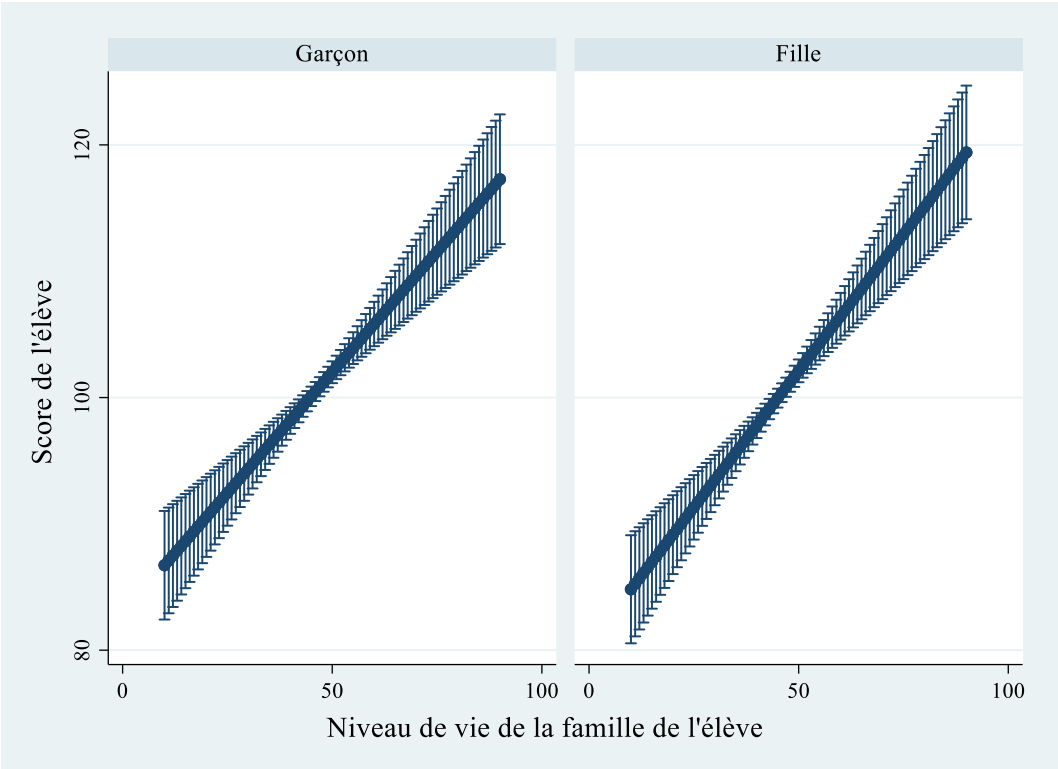
Les graphiques suivants 4.5 et 4.6 suivants indiquent les relations entre le test de kirundi en 2<sup>ème</sup>

année et le test de français en 4<sup>ème</sup> année, mais séparément pour les filles et les garçons. Les annexes 4.12 à 4.14 présentent les mêmes graphiques pour les autres scores.

Graphique 4. 5 : Lien entre l'indice de niveau de vie et le score en kirundi, 2<sup>ème</sup> année



Graphique 4. 6 : Lien entre l'indice de niveau de vie et le score en français, 4<sup>ème</sup> année





## 5 CARACTÉRISTIQUES DES ENSEIGNANTS ET DES CLASSES

L'enseignement matérialise la rencontre entre l'école et l'élève. Théoriquement, les enseignants sont des éléments importants dans le processus d'acquisition de connaissance puisqu'en fonction des pratiques pédagogiques mises en œuvre et des conditions d'encadrement, les élèves peuvent plus ou moins maîtriser les contenus dispensés. De façon empirique, les analyses portant sur le rôle des enseignants n'ont pas permis d'aboutir à un consensus. Par exemple, selon Hanushek (1997, 2003), 86% des recherches conduites aux États-Unis n'ont pas permis de démontrer l'existence d'une relation entre le diplôme académique de l'enseignant et les performances des élèves. Dans un contexte africain, Bernard et al. (2005) suggèrent que les caractéristiques des enseignants sont peu ou pas susceptibles d'être des leviers efficaces pour l'amélioration de la qualité des apprentissages. Ce chapitre fournit une description des caractéristiques des enseignants et des classes que ces derniers encadrent dans le contexte du Burundi. En plus de présenter des statistiques descriptives, des analyses corrélationnelles sont proposées entre les caractéristiques des enseignants/classes et les scores des élèves aux différentes épreuves.

### 5.1 Sexe des enseignants

Le genre de l'enseignant est susceptible d'avoir un effet sur la performance de l'élève, surtout aux premiers âges. Ceci pourrait expliquer pourquoi, dans l'enseignement préscolaire, les élèves qui font encore la transition entre leurs familles et le milieu scolaire sont généralement encadrés par des femmes. Anderson (1988) a fait valoir que le genre de l'enseignant affecte la relation enseignant-élève, les hommes prodiguant moins d'encouragements aux filles que les femmes. La répartition des enseignants doit tenir compte de ces aspects pour plus d'équité.

Au Burundi, dans les classes évaluées, les élèves burundais sont généralement encadrés par des femmes. Au niveau national, c'est le cas pour 69% des élèves de 2<sup>ème</sup> année et 59% des élèves de 4<sup>ème</sup> année. En 2<sup>ème</sup> année, les plus fortes proportions d'élèves encadrés par une femme sont rencontrés dans les provinces Bujumbura (90%) et Makamba (93%) alors que les pourcentages les moins élevés sont enregistrés à Cibitoke, Kirundo, Kayanza, Muramvya et Rutana. Dans ces provinces, moins de la moitié des élèves sont encadrés par des enseignantes. En classe de 4<sup>ème</sup> année, les provinces Muyinga (80%), Bururi (82%), Makamba (84%) et

Mwaro (87%) ont les plus fortes proportions d'élèves encadrés par des enseignantes. Pour ce niveau d'apprentissage, les pourcentages les plus faibles sont obtenus dans les provinces Cankuzo (15%), Kayanza (15%), Ngozi (41%), Muramvya (43%) et Kirundo (46%).

Tableau 5. 1 : Proportions d'élèves encadrées par des enseignantes

	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année
Bubanza	69%	72%
Bujumbura	90%	63%
Bujumbura Mairie	88%	71%
Bururi	82%	82%
Cankuzo	51%	15%
Cibitoke	43%	56%
Gitega	89%	64%
Karusi	58%	42%
Kayanza	48%	15%
Kirundo	21%	46%
Makamba	93%	84%
Muramvya	46%	43%
Muyinga	83%	80%
Mwaro	77%	87%
Ngozi	68%	41%
Rumonge	87%	59%
Rutana	24%	62%
Ruyigi	69%	65%
Burundi	69%	59%

Le tableau suivant montre le lien entre le sexe de l'enseignant et le score des élèves. En 2<sup>ème</sup> année, il n'existe aucune relation significative entre la performance des élèves et le sexe des enseignants. En 4<sup>ème</sup> année par contre, les élèves encadrés par des femmes sont moins performants en kirundi et en français que les autres élèves. Aucune relation significative n'est enregistrée en ce qui concerne le test de mathématiques pour ce niveau d'études.

Tableau 5. 2 : Lien entre le sexe de l'enseignant et les scores de l'élève

	2 <sup>ème</sup> année		4 <sup>ème</sup> année		
	Kirundi	Mathématiques	Kirundi	Français	Mathématiques
L'élève est encadrée par une femme	0.579	0.570	-1.438*	-3.074***	-1.295
Constante	99.600***	99.606***	100.842***	101.801***	100.758***
Observations	4,052	4,052	4,750	4,750	4,750
R <sup>2</sup> ajusté	0.000	0.000	0.005	0.023	0.004

\*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$

Les annexes 5.1-5.5 offrent une représentation graphique du lien entre le sexe de l'enseignant et les scores des élèves. Ces tendances seront confirmées ou infirmées à partir des analyses multivariées qui sont présentées au chapitre 7.

## 5.2 Age et expérience des enseignants

L'analyse des caractéristiques des enseignants telles que l'âge et l'expérience montre que le corps enseignant est relativement jeune. En effet, les enseignants des classes de 2<sup>ème</sup> année ont une moyenne d'âge de 37 ans alors qu'en 4<sup>ème</sup> année, les enseignants sont plus âgés de deux années. Ces résultats, cependant, cachent une certaine disparité de l'âge entre les provinces.

Ainsi, en 2<sup>ème</sup> année, l'analyse par province révèle que les plus jeunes enseignants sont localisés dans les provinces Gitega (34 ans), Bubanza (35 ans), Kayanza (36 ans) et Ngozi (36 ans). Ces quatre provinces enregistrent des moyennes d'âge inférieures à la moyenne nationale. En revanche, les enseignants les plus âgés se retrouvent dans les localités Rutana (40 ans), Cankuzo (41 ans), Cibitoke (41ans) et Bujumbura Mairie (44 ans).

Tableau 5. 3 : Âge et expérience des enseignantes

	Âge de l'enseignant		Expérience de l'enseignant	
	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année
Bubanza	35	32	9	10
Bujumbura	37	39	14	15
Bujumbura Mairie	44	40	20	18
Bururi	39	47	14	24
Cankuzo	41	38	19	13
Cibitoke	41	39	13	15
Gitega	34	39	9	17
Karusi	38	42	13	17
Kayanza	36	36	11	11
Kirundo	37	40	14	16
Makamba	37	39	12	15
Muramvya	39	41	15	15
Muyinga	37	39	13	15
Mwaro	39	49	16	26
Ngozi	36	36	10	11
Rumonge	37	41	13	14
Rutana	40	40	15	14
Ruyigi	37	37	12	13
Burundi	37	39	13	15

En 4<sup>ème</sup> année, les enseignants les plus jeunes sont localisés dans les provinces Bubanza (32 ans), Kayanza (36 ans), Ruyigi (37 ans) et Cankuzo (38 ans) tandis que les autres localités présentent des moyenne d'âge supérieures ou égales à la moyenne nationale. Un pic de 47 ans est enregistré dans la province Bururi.

En ce qui concerne l'expérience, les données collectées révèlent que les enseignants de 4<sup>ème</sup> année, sont entrés en fonction en moyenne deux années avant leurs homologues de 2<sup>ème</sup> année. Tout comme pour l'âge, il semble exister au niveau national une politique qui consiste à mettre

les enseignants les plus âgés et les plus expérimentés dans les classes les plus élevées.

L'âge et l'expérience démontrent une corrélation particulièrement forte : en 2<sup>ème</sup> année, le coefficient de corrélation de Pearson est estimé à 0.92 alors qu'en 4<sup>ème</sup> année, ce même indicateur est estimé à 0.91.

Tableau 5. 4 : Lien entre l'expérience de l'enseignant et les scores de l'élève

	2 <sup>ème</sup> année		4 <sup>ème</sup> année		
	Kirundi	Mathématiques	Kirundi	Français	Mathématiques
Expérience de l'enseignant	-0.030	-0.008	-0.052	-0.073	-0.056
Constante	100.387***	100.102***	100.781***	101.099***	100.844***
Observations	4,052	4,052	4,750	4,750	4,750
R <sup>2</sup> ajusté	0.000	-0.000	0.001	0.003	0.002

\*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$

Les analyses montrent une absence de lien significatif entre la performance des élèves et l'expérience de leurs enseignants, même si les coefficients sont négatifs. Cette tendance est matérialisée séparément pour les filles et les garçons aux annexes 5.6 à 5.10.

### 5.3 Qualification professionnelle des enseignants

Au Burundi, les enseignants peuvent prétendre à plusieurs types de diplômes : le D3, le D4, le LP2/D6, le D7/N4, le Baccalauréat et la Licence. Une répartition des élèves en fonction du diplôme obtenu par l'enseignant montre au niveau national que la majorité des élèves burundais sont encadrés par des enseignants titulaires du LP2/D6. En effet, dans chacun des deux niveaux, plus de huit élèves sur dix sont ont un enseignant qui a été formé à cette qualification. Ce diplôme n'est pas le plus fréquent seulement au niveau national, il l'est aussi dans chacune des provinces, et ceci aux deux niveaux. Dans certaines provinces, tous (Kayanza, Ruyigi) ou presque tous (Mwaro, Rumonge) les élèves de 2<sup>ème</sup> année ont un enseignant titulaire du LP2/D6. La seconde modalité la plus importante correspond aux élèves éduqués par des titulaires du D7/N4. Au niveau national, environ 11% des élèves de 2<sup>ème</sup> année et 13% des élèves de 4<sup>ème</sup> année sont suivis par des enseignants titulaires de ce diplôme. Bien que les proportions estimées au niveau national pour cette modalité soient faibles, dans la province Bubanza, presque un sur trois élèves de 2<sup>ème</sup> année et environ un sur deux élèves de 4<sup>ème</sup> année ont un enseignant titulaire du D7/N4. Les provinces Bujumbura (4<sup>ème</sup> année uniquement), Bujumbura Mairie (les deux niveaux), Cibitoke (2<sup>ème</sup> année uniquement), Karusi (2<sup>ème</sup> année uniquement), Muramvya (4<sup>ème</sup>

année uniquement) et Ngozi (2<sup>ème</sup> année uniquement) ont elles aussi des proportions non négligeables d'élèves dont les enseignants sont titulaires du D7/N4.

La répartition des élèves en fonction de la qualification professionnelle de leurs enseignants est présentée dans le tableau 5.5 qui suit.

Tableau 5. 5 : *Qualifications professionnelles des enseignants et proportions d'élèves correspondant*

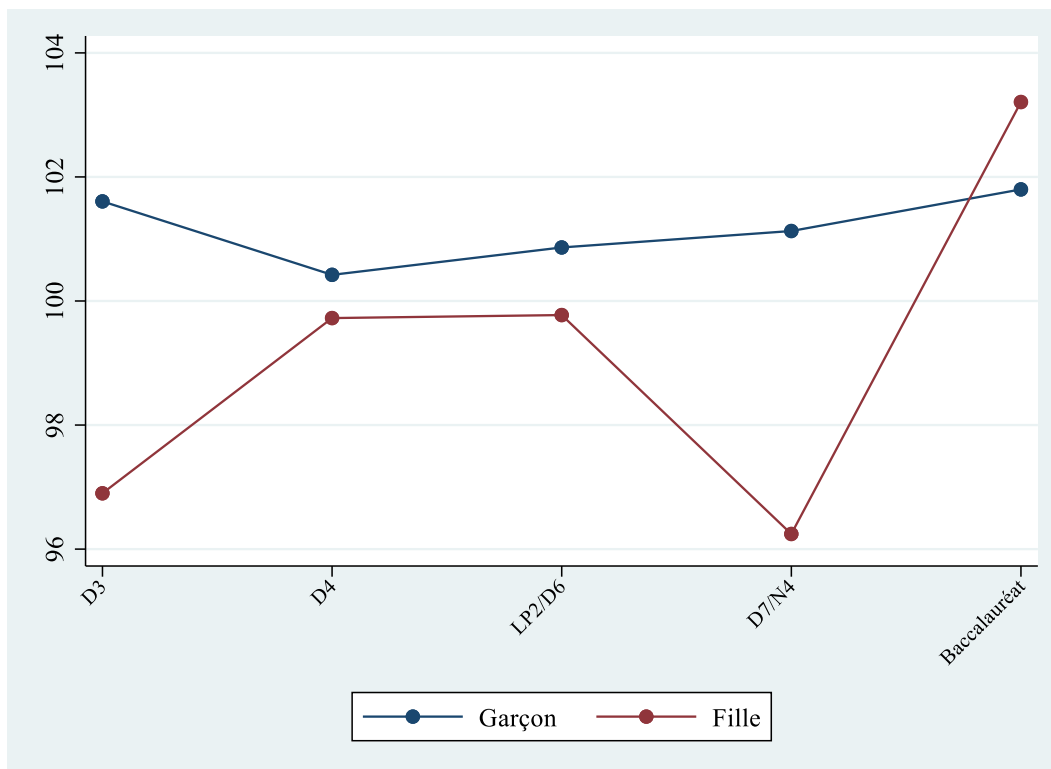
	D3		D4		LP2/D6		D7/N4		Baccalauréat	
	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année
Bubanza	0%	0%	0%	0%	69%	52%	31%	48%	0%	0%
Bujumbura	0%	0%	0%	3%	92%	75%	8%	22%	0%	0%
Bujumbura Mairie	4%	0%	14%	13%	65%	54%	16%	28%	0%	6%
Bururi	0%	0%	0%	22%	93%	78%	7%	0%	0%	0%
Cankuzo	15%	0%	0%	0%	85%	76%	0%	24%	0%	0%
Cibitoke	0%	0%	0%	0%	73%	94%	19%	6%	8%	0%
Gitega	0%	1%	6%	0%	82%	90%	12%	9%	0%	0%
Karusi	0%	0%	6%	10%	70%	82%	24%	8%	0%	0%
Kayanza	0%	0%	0%	0%	100%	90%	0%	10%	0%	0%
Kirundo	0%	0%	9%	0%	83%	92%	9%	8%	0%	0%
Makamba	0%	0%	0%	0%	96%	90%	4%	10%	0%	0%
Muramvya	0%	16%	17%	0%	83%	58%	0%	26%	0%	0%
Muyinga	12%	0%	0%	0%	82%	82%	6%	18%	0%	0%
Mwaro	0%	0%	0%	36%	99%	64%	1%	1%	0%	0%
Ngozi	0%	0%	0%	0%	75%	90%	25%	10%	0%	0%
Rumonge	0%	0%	0%	0%	99%	99%	1%	1%	0%	0%
Rutana	0%	0%	0%	0%	86%	86%	14%	14%	0%	0%
Ruyigi	0%	0%	0%	0%	100%	81%	0%	19%	0%	0%
Burundi	1%	0%	2%	3%	85%	83%	11%	13%	1%	0%

La relation entretenue par les scores des élèves et les qualifications professionnelles des enseignants varie grandement d'une année à l'autre et d'une discipline à l'autre. Les graphiques 5.1 et 5.2 présentent la relation entre le score des élèves au test de mathématiques et les diplômes professionnels aux deux niveaux enquêtés alors que les annexes 5.11 à 5.13 présentent les mêmes relations pour le score des élèves au test de kirundi en 2<sup>ème</sup> année et aux tests de kirundi et français en 4<sup>ème</sup> année. Ces relations sont présentées séparément pour les filles et pour les garçons.

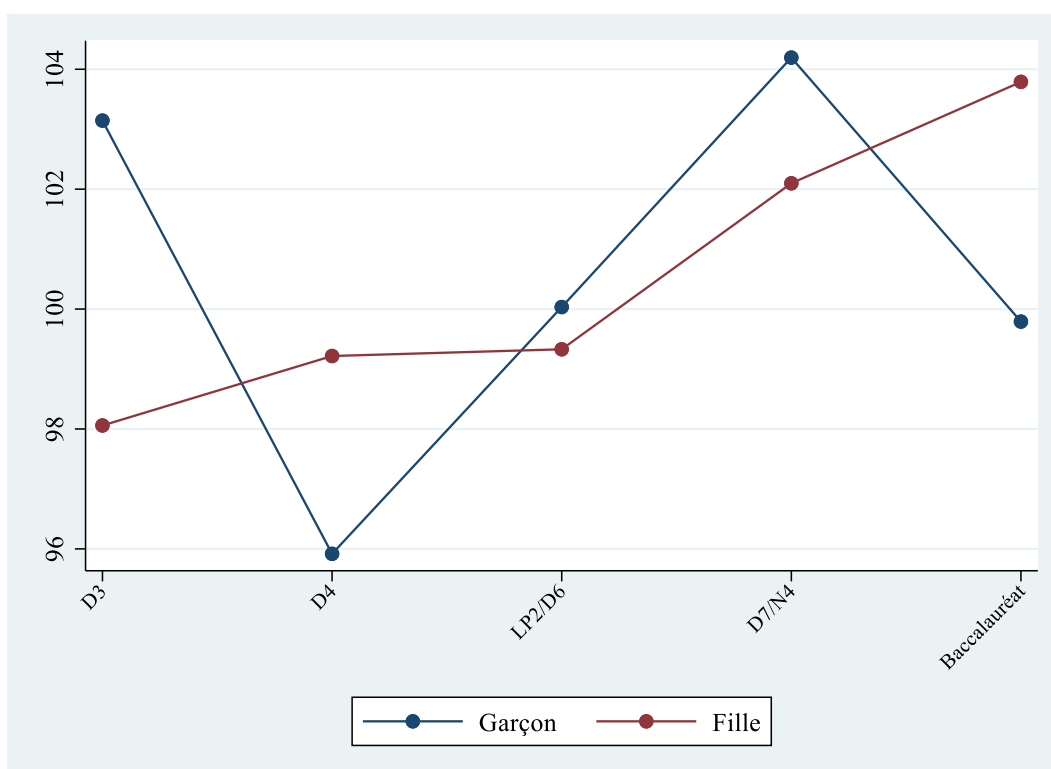
En 2<sup>ème</sup> année, les garçons ayant les scores de mathématiques les moins élevés sont ceux dont l'enseignant est titulaire du D4. Les élèves dont les enseignants sont titulaires du D3 ou du Baccalauréat sont ceux ayant les performances les plus élevées au test de mathématiques. Les autres élèves ont des performances intermédiaires entre ces deux bornes. Par contre, pour les performances les plus élevées sont observées chez les filles dont l'enseignant est titulaire du Baccalauréat et les plus faibles scores enregistrés chez les filles dont l'enseignant possède le

D3 ou le D7 comme qualification professionnelle. Pris collectivement, les élèves dont l'enseignant a le Baccalauréat sont ceux qui réussissent le mieux en mathématiques.

Graphique 5. 1 : Lien entre la qualification professionnelle de l'enseignant et le score en mathématiques, 2<sup>ème</sup> année



Graphique 5. 2 : Lien entre la qualification professionnelle de l'enseignant et le score en mathématiques, 4<sup>ème</sup> année



En 4<sup>ème</sup> année, les performances les plus faibles des filles sont observées chez celles dont l'enseignant est titulaire du D3, les plus élevées étant constatées chez celles dont l'enseignant possède le Baccalauréat. Par contre, les garçons quant à eux ont leurs performances les plus élevées lorsque l'enseignant est titulaire du D7/N4 et leurs performances les plus faibles lorsque l'enseignant est titulaire du D4. Il est à rappeler que ces résultats sont purement corrélacionnels et n'expriment donc pas une relation causale.

#### 5.4 Qualification académique des enseignants

Les résultats de l'évaluation mise en œuvre montrent que, en moyenne au Burundi, les enseignants de 2<sup>ème</sup> année et ceux de 4<sup>ème</sup> année sont généralement titulaires d'un diplôme académique de type pédagogique. En effet, trois-quarts (76% en 2<sup>ème</sup> année et 74% en 4<sup>ème</sup> année) sont encadrés par des enseignants ayant ce niveau d'études académique.

Tableau 5. 6 : Qualifications académiques des enseignants et proportions d'élèves correspondant

	Primaire		Collège		Ecole normale		Humanité		Pédagogique		Autres	
	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année
Bubanza	0%	0%	0%	0%	31%	48%	0%	0%	69%	52%	0%	0%
Bujumbura	6%	5%	0%	0%	7%	12%	4%	19%	82%	61%	0%	4%
Bujumbura Mairie	0%	0%	4%	0%	15%	28%	14%	14%	65%	48%	1%	10%
Bururi	0%	0%	0%	18%	7%	0%	0%	0%	93%	78%	0%	4%
Cankuzo	0%	0%	0%	0%	0%	11%	0%	7%	83%	79%	17%	2%
Cibitoke	58%	58%	0%	0%	19%	5%	0%	1%	23%	37%	0%	0%
Gitega	0%	0%	0%	1%	12%	2%	0%	0%	82%	90%	6%	7%
Karusi	0%	0%	0%	0%	14%	8%	0%	2%	70%	90%	16%	0%
Kayanza	0%	0%	0%	0%	0%	10%	0%	0%	100%	90%	0%	0%
Kirundo	0%	0%	0%	0%	9%	8%	0%	0%	83%	92%	9%	0%
Makamba	0%	0%	28%	30%	4%	0%	0%	0%	67%	61%	0%	9%
Muramvya	0%	0%	14%	6%	0%	9%	10%	16%	73%	59%	4%	10%
Muyinga	0%	0%	5%	0%	6%	18%	0%	0%	82%	82%	7%	0%
Mwaro	0%	0%	0%	13%	0%	0%	0%	0%	99%	64%	0%	23%
Ngozi	0%	0%	0%	0%	25%	4%	0%	0%	75%	90%	0%	6%
Rumonge	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	1%	87%	99%	12%	0%
Rutana	0%	0%	0%	0%	15%	14%	0%	0%	85%	86%	0%	0%
Ruyigi	0%	0%	0%	0%	0%	19%	0%	0%	100%	81%	0%	0%
Burundi	5%	6%	4%	5%	10%	10%	1%	3%	76%	74%	3%	4%

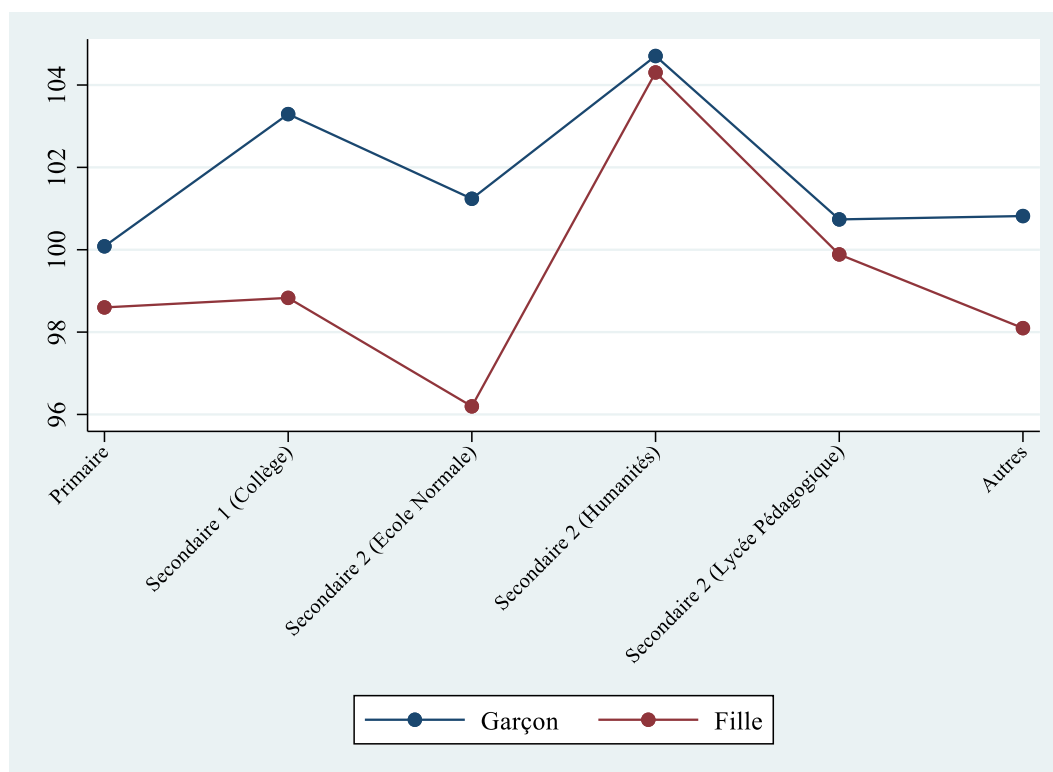
Si ce niveau de qualification est le plus important, il présente aussi des variabilités importantes dans le pays. En 2<sup>ème</sup> année, la proportion d'élèves ayant un enseignant titulaire du diplôme pédagogique varie entre 23% dans la province de Cibitoke et 100% dans les provinces Kayanza et Ruyigi. En 4<sup>ème</sup> année, ce pourcentage varie entre 37% à Cibitoke et 99% à Rumonge. C'est dire que Cibitoke concentre les proportions les plus faibles d'élèves dont les enseignants ont le

diplôme pédagogique. Par contre, cette même province concentre les proportions les plus élevées (58% dans les deux niveaux) d'élèves dont l'enseignant n'a que le niveau primaire. Ce constat pose un problème d'équité vis-à-vis des élèves burundais en termes de consommation des ressources de l'Etat puisque les enseignants les plus qualifiés sont également les mieux rémunérés et ceux dont les élèves sont les plus performants.

Tout comme le diplôme du primaire, les autres diplômes sont faiblement représentés au Burundi. Au niveau national, il est noté qu'un élève sur dix (dans les deux niveaux) à un enseignant titulaire d'un diplôme de l'école normale, au plus un élève sur vingt (dans les deux niveaux) a un enseignant titulaire d'un diplôme du collège, des humanités, ou une toute autre qualification.

Le lien entre la qualification académique des enseignants et la performance des élèves en mathématiques est présenté sur les graphiques 5.3 et 5.4 qui suivent.

*Graphique 5.3 : Lien entre la qualification académique de l'enseignant et le score en mathématiques, 2<sup>ème</sup> année*



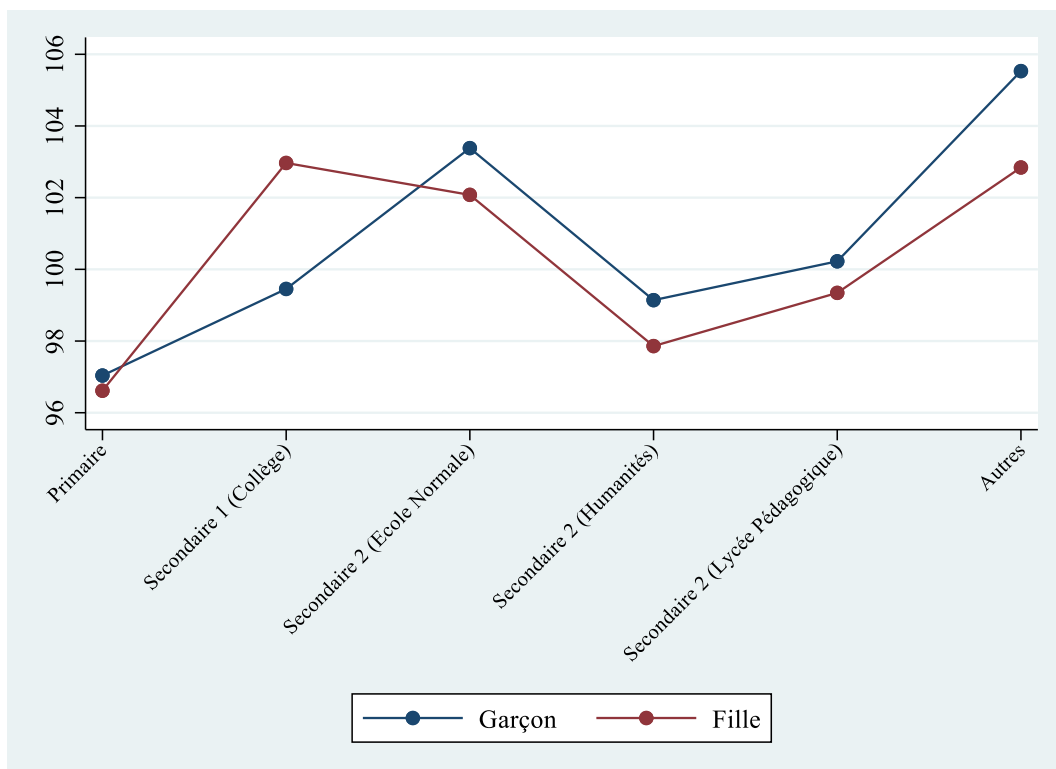
En 2<sup>ème</sup> année, les courbes indiquant le lien entre les performances en mathématiques et le diplôme académique ont la même allure. Pour les filles, mais aussi pour les garçons, les performances les plus faibles sont observées chez les élèves dont les enseignants sont titulaires du diplôme de l'école normale. Les élèves ayant un enseignant titulaire du diplôme du primaire ou d'autres types de diplômes ont aussi des performances parmi les plus faibles. Les scores sont



par contre plus élevés chez les apprenants encadrés par un enseignant titulaire du diplôme des humanités. L'annexe 5.14 montre le lien entre les performances des élèves au test de kirundi et la qualification académique des enseignants.

En 4<sup>ème</sup> année, les élèves dont les enseignants ont juste un diplôme de niveau primaire ont les performances les plus faibles en mathématiques. Les performances les plus élevées dans la discipline sont observées chez les apprenants dont les enseignants ont des diplômes catégorisés dans la modalité « Autres ».

Graphique 5. 4 : Lien entre la qualification académique de l'enseignant et le score en mathématiques, 4<sup>ème</sup> année



Les élèves des autres enseignants ont des performances en mathématiques qui sont situées entre ces deux extrêmes. Les annexes 5.15 et 5.16 matérialisent la relation entre la qualification académique et les scores des élèves aux tests de kirundi et de français.

## 5.5 Formations complémentaires des enseignants

En plus de leurs formations académiques et de leurs qualifications professionnelles, les autorités éducatives du Burundi offrent aux enseignants des formations complémentaires. L'évaluation a permis d'apprécier la fréquence du bénéfice des formations complémentaires dans la didactique du français, la didactique des mathématiques, la gestion/pédagogie des grands

effectifs et la gestion des classes multigrades. L'annexe 5.17 renseigne sur la proportion d'élèves dont les enseignants ont bénéficié des différentes formations complémentaires. Lorsqu'elles sont délivrées, ces formations peuvent durer jusqu'à plus d'une année comme peut l'indiquer le tableau ci-après.

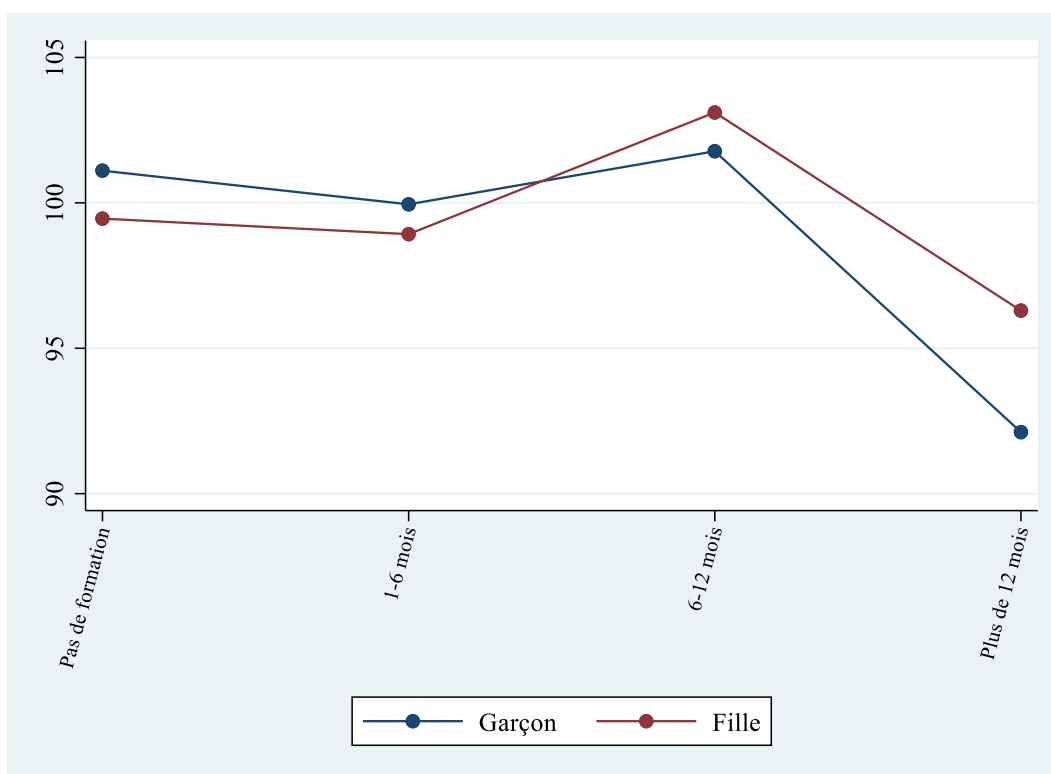
*Tableau 5. 7 : Durée des formations complémentaires des enseignants et proportions d'élèves correspondant*

	Pas de formation		1-6 mois		6-12 mois		Plus de 12 mois	
	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année
Bubanza	100%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Bujumbura	71%	69%	29%	20%	0%	0%	0%	10%
Bujumbura Mairie	75%	65%	25%	35%	0%	0%	0%	0%
Bururi	86%	100%	14%	0%	0%	0%	0%	0%
Cankuzo	56%	64%	44%	11%	0%	25%	0%	0%
Cibitoke	85%	94%	7%	6%	8%	0%	0%	0%
Gitega	89%	34%	11%	50%	0%	3%	0%	12%
Karusi	100%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Kayanza	79%	53%	21%	47%	0%	0%	0%	0%
Kirundo	100%	92%	0%	8%	0%	0%	0%	0%
Makamba	100%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Muramvya	68%	91%	18%	9%	0%	0%	14%	0%
Muyinga	86%	100%	14%	0%	0%	0%	0%	0%
Mwaro	99%	55%	1%	45%	0%	0%	0%	0%
Ngozi	64%	94%	36%	6%	0%	0%	0%	0%
Rumonge	39%	81%	61%	19%	0%	0%	0%	1%
Rutana	92%	99%	8%	1%	0%	0%	0%	0%
Ruyigi	80%	78%	20%	22%	0%	0%	0%	0%
Burundi	83%	82%	16%	16%	1%	1%	0%	2%

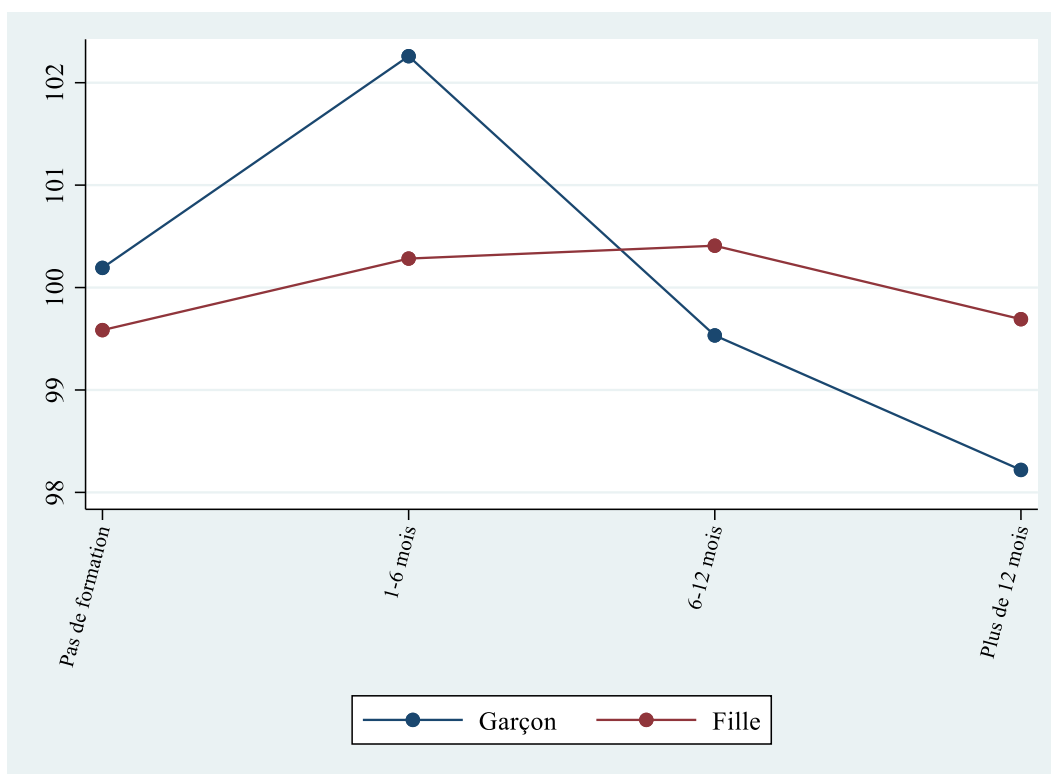
Au niveau national, plus de huit élèves sur dix ont un enseignant qui n'a bénéficié d'aucune formation complémentaire. Lorsque ces formations sont offertes aux enseignants, elles durent généralement entre un et six mois. Dans quelques cas, elles ont duré au moins six mois.

Quoi qu'il en soit, le lien entre la durée de la formation complémentaire et les scores des élèves présente un lien contre-intuitif. Les graphiques 5.5 montre pour la 2<sup>ème</sup> année le lien entre les scores des élèves aux tests de mathématiques et la durée de la formation complémentaire des enseignants. Ce graphique illustre que le pic de performance est atteint pour les élèves dont les enseignants ont bénéficié de six à douze mois de formation. Aussi surprenant que cela peut paraître, les élèves (filles comme garçons) dont les enseignants n'ont bénéficié d'aucune formation complémentaire ont des performances supérieures à celles des élèves dont les enseignants ont bénéficié d'une formation d'un à six mois ou de plus d'une année. L'annexe 5.18 montre un score au test de kirundi qui est maximum pour les filles et les garçons dont les enseignants n'ont eu aucune formation complémentaire.

Graphique 5. 5 : Lien entre la durée de la formation de l'enseignant et le score en mathématiques, 2<sup>ème</sup> année



Graphique 5. 6 : Lien entre la durée de la formation de l'enseignant et le score en mathématiques, 4<sup>ème</sup> année



En 4<sup>ème</sup> année, la performance des garçons est la plus élevée pour les apprenants dont l'encadreur est bénéficiaire d'un à six mois de formation complémentaire. Les filles dont

l'enseignant a eu entre six et douze mois de formation sont celles qui ont les performances les plus élevées. Pour les deux sexes, la performance est minimale dans les cas où l'instructeur a bénéficié de plus de douze mois de formation ou n'en a pas reçu du tout. Les annexes 5.19 et 5.20 présentent la même analyse pour les scores aux tests de kirundi et de français en 4<sup>ème</sup> année.

Théoriquement, des formations longues sont susceptibles d'impacter négativement le temps d'apprentissages des élèves, réduisant par là-même les opportunités d'apprentissage pour ces derniers. Simultanément, l'absence de formation complémentaires pour les enseignants les priveraient d'une mise à jour en ce qui concerne les derniers développements dans diverses thématiques. Ces différents résultats appellent une réflexion profonde non seulement sur le contenu de la formation dispensée aux enseignants mais aussi et surtout sur leurs durées respectives.

## 5.6 Statut des enseignants

Le tableau suivant présente les proportions d'élèves encadrés par les différents statuts du corps enseignant. Ce corps est constitué de fonctionnaires, de contractuels, d'enseignants communautaires ou vacataires et d'enseignants du privé.

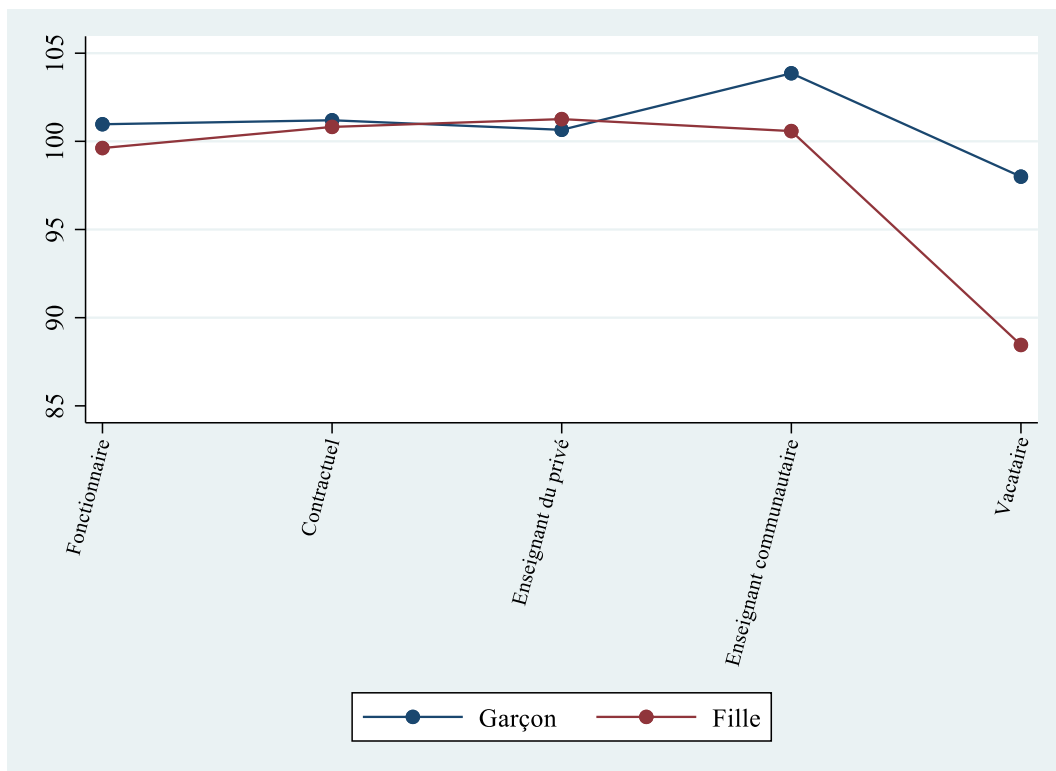
Tableau 5. 8 : Statut des enseignants et proportions d'élèves correspondant

	Fonctionnaire		Contractuel		Enseignant du privé		Enseignant communautaire		Vacataire	
	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année
Bubanza	67%	87%	15%	13%	0%	0%	0%	0%	19%	0%
Bujumbura	98%	91%	0%	0%	2%	2%	0%	0%	0%	7%
Bujumbura Mairie	61%	67%	17%	14%	23%	19%	0%	0%	0%	0%
Bururi	100%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Cankuzo	100%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Cibitoke	81%	94%	0%	5%	1%	1%	0%	0%	19%	0%
Gitega	99%	98%	1%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Karusi	100%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Kayanza	100%	88%	0%	0%	0%	0%	0%	10%	0%	2%
Kirundo	95%	100%	5%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Makamba	100%	90%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	9%
Muramvya	100%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Muyinga	88%	99%	11%	1%	0%	0%	1%	0%	0%	0%
Mwaro	99%	99%	0%	0%	1%	1%	0%	0%	0%	0%
Ngozi	97%	96%	0%	0%	3%	4%	0%	0%	0%	0%
Rumonge	99%	99%	1%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%
Rutana	100%	99%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Ruyigi	100%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Burundi	94%	94%	2%	2%	1%	1%	0%	1%	3%	2%

Le système éducatif du Burundi est essentiellement composé d'écoles publiques. C'est donc en toute logique que plus de neuf élèves sur dix est instruit par un enseignant fonctionnaire. Les rares enseignants contractuels sont concentrés à Bubanza, Bujumbura Mairie, Cibitoke, Kirundo et Muyinga. Les écoles privées étant essentiellement situées à Bujumbura Mairie, cette dernière province concentre l'essentiel des enseignants de ce secteur. Les autres types d'enseignants sont concentrés à Kayanza pour les communautaires et à Bujumbura, Cibitoke et Makamba pour les vacataires.

L'analyse du lien entre le score des élèves de 2<sup>ème</sup> année en mathématiques et le statut des enseignants révèle quasiment un plateau de performances entre les élèves (les deux sexes) des enseignants fonctionnaires, contractuels et ceux du privé.

Graphique 5. 7 : Lien entre le statut de l'enseignant et le score en mathématiques, 2<sup>ème</sup> année

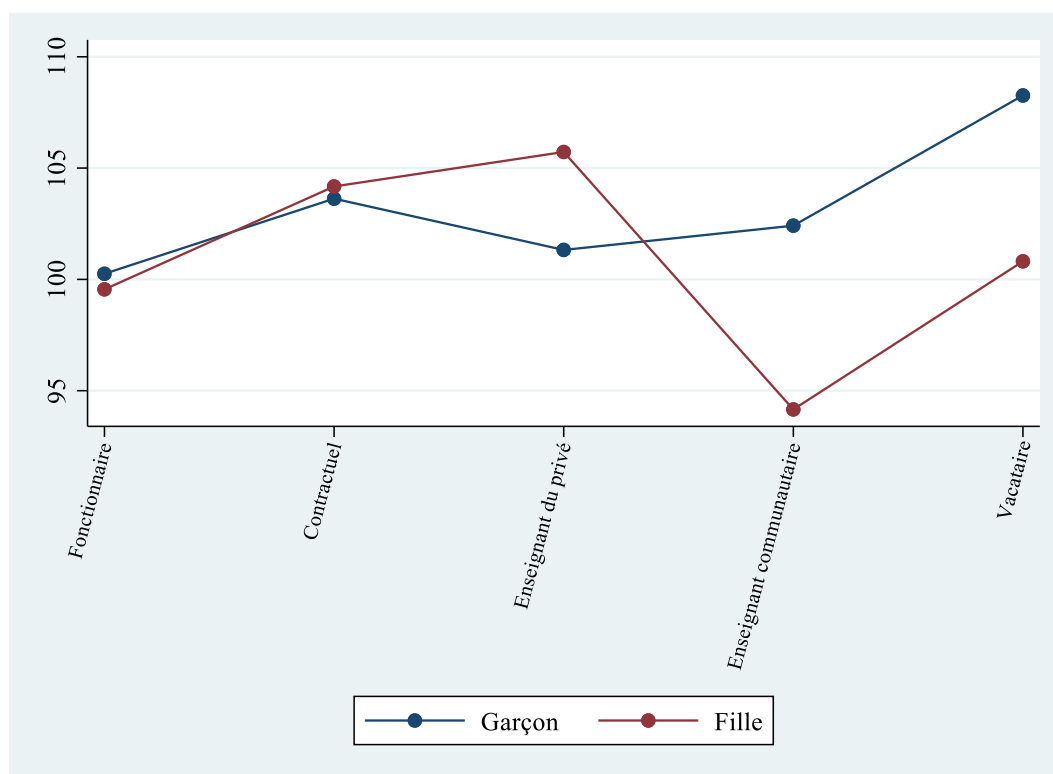


Ce plateau est étendu aux enseignants des écoles communautaires en ce qui concerne les filles alors que pour garçons, les performances des élèves ayant des enseignants communautaires est en hausse par rapport au plateau. Pour les deux sexes, les performances sont moindres pour les élèves des enseignants vacataires. L'annexe 5.21 renseigne sur cette même analyse conduite sur le score au test de kirundi en 2<sup>ème</sup> année<sup>13</sup>.

<sup>13</sup> La ventilation des données (94% des effectifs relevant d'enseignants fonctionnaires) n'est pas en faveur d'une analyse rigoureuse. Les résultats présentés sont à considérer dans ce contexte.

En 4<sup>ème</sup> année, il ressort que les filles suivies par les enseignants communautaires ont les scores les plus faibles alors que celles qui sont suivies par les enseignants du privé ont obtenu les meilleurs scores de ce sexe. En ce qui concerne les garçons, les scores les plus élevés sont enregistrés chez les élèves des enseignants vacataires et les plus faibles scores sont obtenus par les élèves enseignés par les enseignants fonctionnaires.

Graphique 5. 8 : Lien entre le statut de l'enseignant et le score en mathématiques, 4<sup>ème</sup> année



Les annexes 5.22 et 5.23 offrent la même analyse pour les scores des élèves de 4<sup>ème</sup> année aux tests de kirundi et de français.

## 5.7 Avantages des enseignants

Les enseignants burundais peuvent prétendre à plusieurs avantages. Ces avantages portent sur l'assurance maladie, les mutuelles de santé, le régime de retraite et l'indemnité de logement. Selon les données collectées, les enseignants de quasiment tous les élèves (94% en 2<sup>ème</sup> année et 96% en 4<sup>ème</sup> année) sont bénéficiaires de l'indemnité de logement. Cependant, l'un au moins des deux niveaux est bien moins couvert dans quelques provinces : il s'agit de Bubanza (67% en 2<sup>ème</sup> année et 87% en 4<sup>ème</sup> année), Bujumbura Mairie (71% en 2<sup>ème</sup> année et 83% en 4<sup>ème</sup> année), Cibitoke (81% en 2<sup>ème</sup> année), Gitega (87% en 2<sup>ème</sup> année), Kayanza (88% en 4<sup>ème</sup> année) et Mwaro (87% en 4<sup>ème</sup> année). Un autre avantage presque autant accessible que le premier est la mutuelle de santé. Environ 93% des élèves de la 2<sup>ème</sup> année et 95% de ceux de

4<sup>ème</sup> année sont encadrés par des enseignants bénéficiaires d'une mutuelle de santé. Le troisième avantage en termes d'accès est le régime de retraite. A peu près deux élèves sur trois dans les deux niveaux ont un enseignant qui en bénéficie. La couverture de cet avantage est particulièrement élevée dans certaines provinces : Bujumbura, Cankuzo, Cibitoke, Kayanza, Kirundo, Makamba, Muramvya, Ngozi et Ruyigi.

Tableau 5. 9 : Avantage des enseignants et proportions d'élèves correspondant

	Assurance maladie		Mutuelle de santé		Régime de retraite		Indemnités de logement	
	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année
Bubanza	23%	0%	67%	87%	12%	41%	67%	87%
Bujumbura	31%	30%	99%	88%	89%	84%	99%	92%
Bujumbura Mairie	37%	45%	77%	83%	57%	59%	71%	83%
Bururi	19%	10%	100%	100%	0%	0%	100%	100%
Cankuzo	50%	50%	100%	94%	94%	94%	100%	100%
Cibitoke	10%	0%	81%	99%	81%	99%	81%	99%
Gitega	0%	0%	83%	100%	0%	0%	87%	100%
Karusi	5%	19%	90%	100%	24%	37%	90%	100%
Kayanza	22%	23%	95%	88%	100%	88%	100%	88%
Kirundo	75%	79%	95%	100%	95%	100%	95%	100%
Makamba	0%	0%	100%	91%	100%	91%	100%	91%
Muramvya	42%	35%	100%	100%	100%	100%	100%	97%
Muyinga	0%	0%	100%	93%	28%	23%	100%	100%
Mwaro	10%	12%	100%	87%	75%	87%	100%	87%
Ngozi	65%	60%	100%	99%	100%	99%	100%	100%
Rumonge	0%	0%	99%	97%	59%	46%	99%	99%
Rutana	9%	0%	100%	99%	42%	62%	100%	100%
Ruyigi	63%	60%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Burundi	22%	21%	93%	95%	64%	68%	94%	96%

L'avantage le moins fréquent parmi les enseignants burundais reste l'assurance Maladie. Seuls 22% des élèves de la 2<sup>ème</sup> année et 21% des apprenants de la 4<sup>ème</sup> année sont suivis par des enseignants bénéficiaires de l'assurance maladie. Les provinces concentrant les plus proportions d'élèves dont les enseignants profitent de cet avantage sont Kirundo (au moins 75% dans les deux niveaux), Ngozi (60%-65%) et Ruyigi (60%-63%).

## 5.8 Absentéisme des enseignants

L'absentéisme des enseignants est un phénomène qui affecte négativement le temps scolaire disponible (Bekkouche et al., 2019). Ceci s'opère par une réduction de la couverture des programmes scolaires et donc réduction des opportunités d'apprentissages pour les apprenants. Au Burundi, l'absentéisme des enseignants a été évaluée en demandant aux enseignants le nombre de jours pendant lesquels ils ont été absents les quatre semaines précédant l'enquête. Il

en ressort que les enseignants ont été absents en moyenne un jour au cours du mois précédent l'évaluation. Si ce niveau d'absentéisme peut paraître faible, il correspond néanmoins, sous hypothèse de proportionnalité, à une perte de 5% du temps scolaire au niveau national. Si cette tendance est celle observée dans la plupart des provinces, le phénomène est plus important en 2<sup>ème</sup> année dans les provinces Cankuzo, Rumonge et en particulier à Muyinga.

Tableau 5. 10 : Nombre moyen de jours d'absence des enseignants les quatre semaines précédant l'enquête

	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année
Bubanza	1	1
Bujumbura	1	1
Bujumbura Mairie	1	0
Bururi	1	1
Cankuzo	2	2
Cibitoke	1	1
Gitega	0	0
Karusi	1	1
Kayanza	1	0
Kirundo	1	2
Makamba	1	1
Muramvya	1	1
Muyinga	6	2
Mwaro	1	0
Ngozi	1	1
Rumonge	3	1
Rutana	1	2
Ruyigi	0	1
Burundi	1	1

Le tableau suivant présente le lien entre l'absentéisme des enseignants et les performances des élèves aux différents tests auxquels ils ont été soumis. Un effet négatif et significatif est observé en 2<sup>ème</sup> année sur le score des élèves au test de kirundi. Aucun des coefficients au test de mathématiques en 2<sup>ème</sup> année et aux différents tests administrés en 4<sup>ème</sup> année n'est significatif.

Tableau 5. 11 : Lien entre l'absentéisme de l'enseignant et les scores de l'élève

	2 <sup>ème</sup> année		4 <sup>ème</sup> année		
	Kirundi	Mathématiques	Kirundi	Français	Mathématiques
Nombre de jours d'absence de l'enseignant	-0.302**	0.032	0.257	-0.201	-0.203
Constante	100.442***	100.103***	99.828***	100.243***	100.225***
Observations	3,811	3,811	4,430	4,430	4,430
R <sup>2</sup> ajusté	0.005	0.000	0.001	0.001	0.001

\*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$

Une interprétation de ce résultat est que l'absentéisme de faible ampleur n'est pas susceptible d'affecter les compétences des élèves. C'est en 2<sup>ème</sup> année que l'absentéisme des enseignants



est la plus importante et c'est également le niveau auquel le résultat négatif est observé. L'absence d'effet aux tests de mathématiques peut trouver son explication dans le fait que, si l'absentéisme des enseignants peut provoquer un déficit d'apprentissages, il pourrait être plus facile pour les élèves de combler leurs lacunes en mathématiques que dans les disciplines littéraires. Pour rappel, les compétences des élèves dans les disciplines littéraires sont liées à un défaut de délivrance de contenus pédagogiques.

Dans des contextes subsahariens, des stratégies sont mises en œuvre pour mitiger les effets négatifs de l'absentéisme des enseignants. Elles consistent à soit proposer un instructeur de remplacement (un autre enseignant, un élève brillant d'une classe plus élevée ou le directeur lui-même) pour la classe dont l'enseignant s'absente ou à répartir temporairement les élèves entre différentes classes de même niveau. L'une ou l'autre de ces différentes stratégies sont également mises en œuvre au Burundi et leur fréquence a été relevée à travers l'enquête PASEC2014. L'évaluation actuelle ne permet pas de se prononcer sur des chiffres actuels.

## 5.9 Indice de confort spatial en classe

### Construction de l'indice de confort spatial en classe

L'enquête organisée a permis de collecter des informations sur les dimensions (longueur et largeur) des classes mais aussi sur les effectifs inscrits. Sur la base de ces données, l'indice de confort spatial est obtenu en rapportant la surface de la salle de classe à l'effectif total des élèves inscrits dans la salle de classe.

Mathématiquement, l'indice de confort spatial mesure l'espace réservé à chaque élève (abstraction faite de l'espace réservé à l'enseignant) dans la salle de classe. Des valeurs élevées de cet indice révèlent donc plus de commodité pour les élèves et donc plus d'espace pour étudier. L'indice est normalisé à une moyenne nationale de 50 pour un écart-type national de 10.

Le confort spatial est un élément important du bien-être de l'élève au sein de la classe. Fixé à une moyenne nationale de 50, les disparités sont particulièrement importantes. Ainsi que le montre le tableau 5.12 ci-après, Bujumbura Mairie affiche le niveau le plus élevé de l'indice de confort spatial dans les deux niveaux : 64 en 2<sup>ème</sup> année et 60 en 4<sup>ème</sup> année. En 2<sup>ème</sup> année, cet indice est également élevé dans d'autres provinces telles que Bururi (61), Mwaro (61) alors qu'en 4<sup>ème</sup> année, les autres provinces enregistrent les valeurs élevées pour le niveau sont Bururi (55), Ruyigi (55) et Muyinga (54).

En 2<sup>ème</sup> année, la valeur la plus faible de l'indice est estimée à 43 et observée dans la province Kirundo. Les provinces Muramvya (47), Ngozi (47), Rutana (47) s'écartent aussi sensiblement de la moyenne. En 4<sup>ème</sup> année, la valeur la plus faible est évaluée à 45 et observée dans la province Cibitoke. Il ressort de cette analyse que la corrélation linéaire entre les valeurs de

l'indice de confort spatial pour les classes de 2<sup>ème</sup> année et ses valeurs pour les classes de 4<sup>ème</sup> année monte à 0.76. Cette corrélation est élevée mais pas exceptionnelle, suggérant que le confort d'assise dans les écoles peut varier de manière non négligeable d'une classe à l'autre.

Tableau 5. 12 : Indice de confort d'assise

	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année
Bubanza	49	50
Bujumbura	50	49
Bujumbura Mairie	64	60
Bururi	61	55
Cankuzo	50	51
Cibitoke	44	45
Gitega	48	50
Karusi	53	50
Kayanza	47	45
Kirundo	43	46
Makamba	51	48
Muramvya	47	47
Muyinga	49	54
Mwaro	61	52
Ngozi	47	52
Rumonge	54	51
Rutana	47	52
Ruyigi	54	55
Burundi	50	50

L'analyse du lien entre l'indice de confort spatial et les scores montre que les élèves sont d'autant plus performants qu'ils jouissent de plus d'espace en classe pour étudier. Si ce résultat est significatif pour la performance au test de kirundi en 2<sup>ème</sup> année et le résultat au test de français en 4<sup>ème</sup> année, il reste néanmoins non significatif pour les autres scores (cf. tableau 5.13 ci-après).

Tableau 5. 13 : Lien entre l'indice de confort d'assise dans la classe et les scores de l'élève

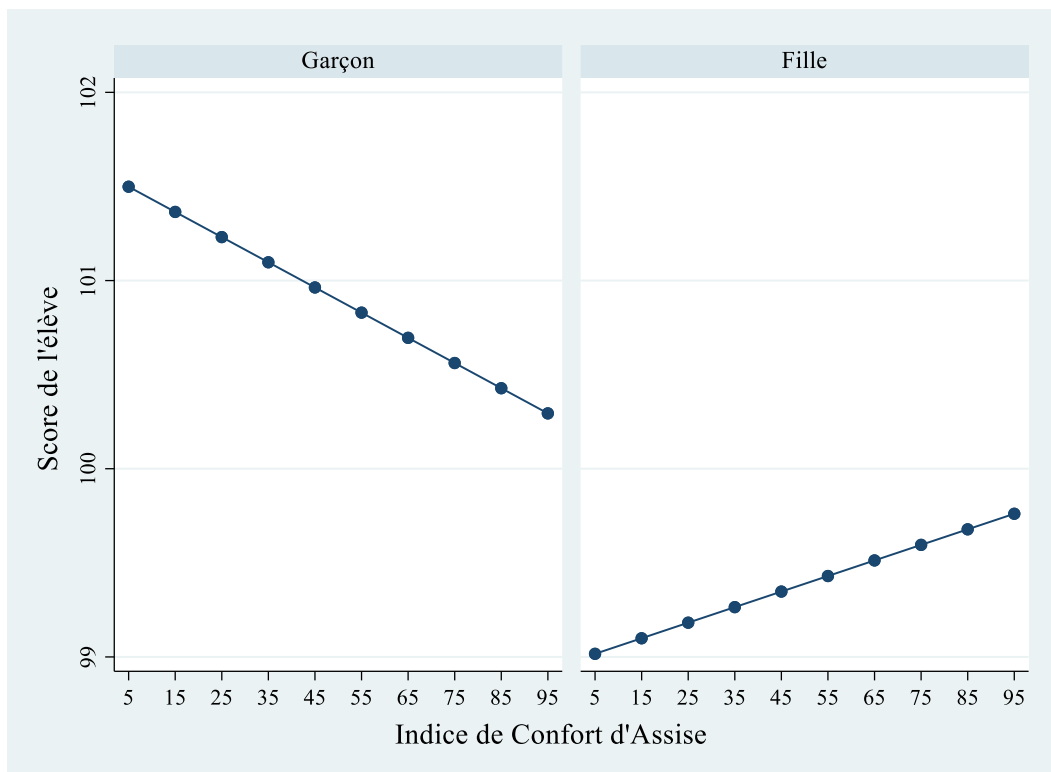
	2 <sup>ème</sup> année		4 <sup>ème</sup> année		
	Kirundi	Mathématiques	Kirundi	Français	Mathématiques
Indice de confort d'assise dans la classe	0.094**	0.001	0.029	0.134***	0.012
Constante	95.285***	99.928***	98.560***	93.319***	99.415***
Observations	4,052	4,052	4,730	4,730	4,730
R <sup>2</sup> ajusté	0.009	0.000	0.001	0.018	0.000

\*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$

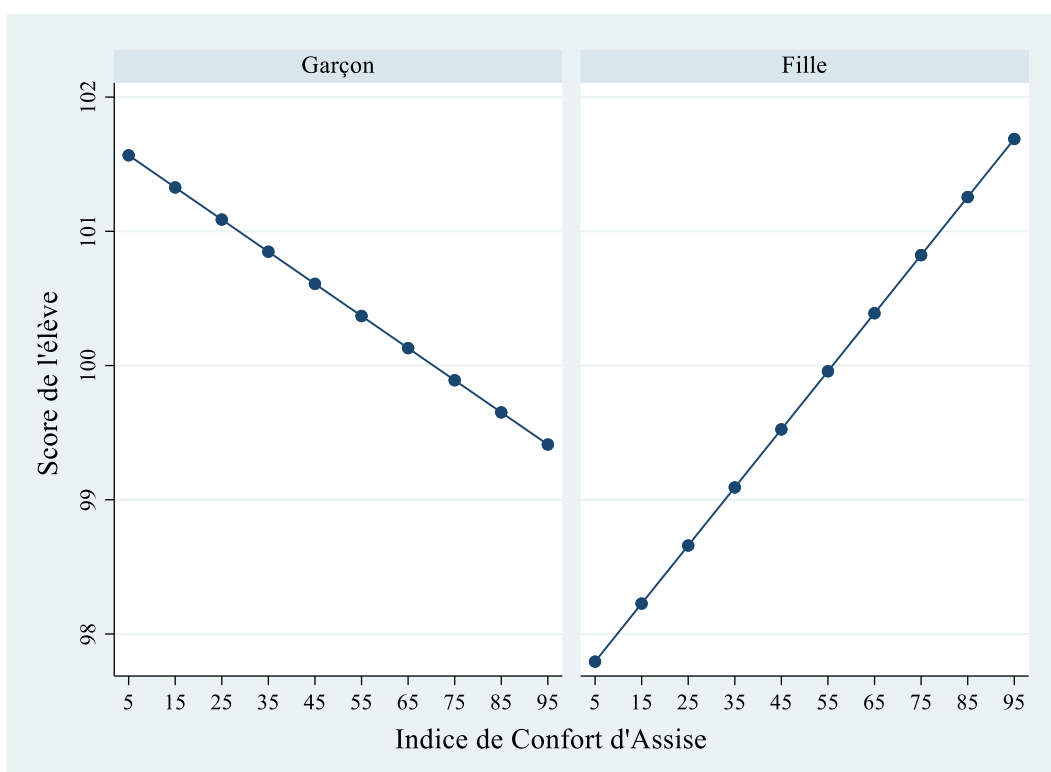
Cette relation a été évaluée pour les deux sexes en 2<sup>ème</sup> année et en 4<sup>ème</sup> année (cf. graphiques 5.9 et 5.10). Dans les deux niveaux et uniquement en ce qui concerne le score des élèves au test de mathématiques, l'effet de l'indice de confort spatial est positif chez les filles alors qu'il est négatif chez les garçons. Par contre, l'effet de cet indice est positif pour les deux groupes en ce

qui concerne les scores au test de kirundi en 2<sup>ème</sup> année et aux tests de kirundi et français en 4<sup>ème</sup> année.

Graphique 5. 9 : Lien entre l'indice de confort spatial en classe et le score en mathématiques, 2<sup>ème</sup> année



Graphique 5. 10 : Lien entre l'indice de confort spatial en classe et le score en mathématiques, 4<sup>ème</sup> année



Les annexes 5.24 à 5.26 attestent de ces résultats pour les scores au test de kirundi en 2<sup>ème</sup> année et kirundi et français en 4<sup>ème</sup> année.

### 5.10 Indice de ressources pédagogiques

#### Construction de l'indice de ressources pédagogiques des classes

L'enquête organisée a permis de collecter des informations sur les documents pédagogiques possédés par les classes à l'intérieur des écoles. Au nombre des questions administrées aux enseignants figurent celles relatives à la disponibilité de manuels, de guides pédagogiques et du programme scolaire pour chacune des disciplines de français et de mathématiques.

Sur la base de ces informations, le coefficient alpha de Cronbach a été calculé et est estimé à 0.574 sur les données des deux niveaux. Ces valeurs montrent une cohérence interne modérée des réponses des enseignants qui sont alors rapportées sur une échelle nationale de moyenne 50 et d'écart-type 10 par un modèle de réponse à l'item à un paramètre. La prédiction de ce modèle représente l'indice de ressources pédagogiques des classes enquêtées.

Les valeurs moyennes de l'indice construit pour les classes de 2<sup>ème</sup> année ne sont pas comparables aux valeurs moyennes établies pour les classes de 4<sup>ème</sup> année. La raison en est simple : le modèle de réponse à l'item est estimé séparément pour les deux niveaux. Par ailleurs, l'indice ne constitue pas une mesure absolue de la possession des ressources pédagogiques. Il produit plutôt un ordonnancement des classes sur la base des déclarations des enseignants. En d'autres termes, il vise principalement à classer ces classes sur une dimension unique.

De nombreux auteurs (Lockeed et Verspoor 1991 ; Jarousse et Mingat 1993) recommandent la dotation des classes en manuels scolaires pour améliorer les apprentissages.

Tableau 5. 14 : Indice de ressources pédagogiques des classes

	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année
Bubanza	46	58
Bujumbura	48	50
Bujumbura Mairie	53	61
Bururi	53	60
Cankuzo	55	49
Cibitoke	49	38
Gitega	51	47
Karusi	51	51
Kayanza	53	48
Kirundo	46	46
Makamba	53	49
Muramvya	54	52
Muyinga	52	48
Mwaro	40	49
Ngozi	53	55
Rumonge	43	50
Rutana	53	51
Ruyigi	46	53
Burundi	50	50

Selon Keeves (1995), la disponibilité et l'utilisation des manuels scolaires sont associées à de meilleurs rendements. Ces résultats témoignent du rôle important de ces outils pédagogiques

dans la perspective d'une meilleure qualité de l'éducation. L'indice de ressources pédagogiques présente ses valeurs les plus élevées dans la province Bujumbura Mairie, quel que soit le niveau. La province Bururi a également des valeurs élevées de l'indice pour les deux niveaux. Les valeurs les plus faibles de l'indice sont observées à Mwaro (40) pour la 2<sup>ème</sup> année et Cibitoke (38) pour la 4<sup>ème</sup> année. Les autres provinces affichent des valeurs intermédiaires entre ces extrêmes en fonction du niveau enquêté. Fort curieusement, la corrélation entre l'indice des ressources pédagogiques en 2<sup>ème</sup> année et le même indice en 4<sup>ème</sup> année est particulièrement faible (environ 17%) suggérant qu'à l'intérieur des écoles, les classes sont diversement dotées en ressources pédagogiques.

L'analyse du lien entre l'indice des ressources pédagogiques et les performances scolaires ne révèle aucune relation significative, que ce soit en 2<sup>ème</sup> année ou en 4<sup>ème</sup> année.

Tableau 5. 15 : Lien entre l'indice de ressources pédagogiques et les scores de l'élève

	2 <sup>ème</sup> année		4 <sup>ème</sup> année		
	Kirundi	Mathématiques	Kirundi	Français	Mathématiques
Indice de ressources pédagogiques	-0.012	-0.009	-0.038	0.026	-0.006
Constante	100.608***	100.457***	101.888***	98.713***	100.318***
Observations	4,052	4,052	4,750	4,750	4,750
R <sup>2</sup> ajusté	0.000	0.000	0.001	0.000	-0.000

\*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$

Ce résultat est inattendu, mais doit être analysé dans le contexte d'une cohérence plutôt modérée de l'échelle et (ii) d'une analyse bi-variée plutôt que multivariée.

## 5.11 Indice d'équipement des classes

### Construction de l'indice d'équipement des classes

L'enquête organisée a permis de collecter des informations sur l'équipement des classes à l'intérieur des écoles. Au nombre des questions administrées aux enseignants figurent celles relatives à la disponibilité d'un bureau et d'une chaise pour l'enseignant, d'une armoire de rangement des documents, d'un tableau, d'un kit de dessin, d'un dictionnaire, d'une carte du Burundi, de l'Afrique et d'un globe terrestre et de la nature des murs de la classe.

Sur la base de ces informations, le coefficient alpha de Cronbach a été calculé et est estimé à 0.720 en 2<sup>ème</sup> année et 0.717 en 4<sup>ème</sup> année. Ces valeurs montrent une bonne cohérence interne des réponses des enseignants qui sont alors rapportées sur une échelle nationale de moyenne 50 et d'écart-type 10 par un modèle de réponse à l'item à un paramètre. La prédiction de ce modèle représente l'indice d'équipement des classes enquêtées.

Les valeurs moyennes de l'indice construit pour les classes de 2<sup>ème</sup> année ne sont pas comparables aux valeurs moyennes établies pour les classes de 4<sup>ème</sup> année. La raison en est simple : le modèle de réponse à l'item est estimé séparément pour les deux niveaux. Par ailleurs, l'indice ne constitue pas une mesure absolue de l'équipement des classes. Il produit plutôt un ordonnancement des classes sur la base des déclarations des enseignants. En d'autres termes, il vise principalement à classer ces classes sur une dimension unique.

A l'intérieur des écoles, l'indice d'équipement des classes de 2<sup>ème</sup> année présente une corrélation d'environ 60% avec l'indice d'équipement des classes de 4<sup>ème</sup> année. Ce résultat montre des différences d'équipement des classes qui peuvent être importantes à l'intérieur des écoles.

Comme remarqué dans les précédentes analyses, Bujumbura Mairie affiche les niveaux les plus élevés de l'indice d'équipement des classes en ce qui concerne les deux niveaux enquêtés. En 2<sup>ème</sup> année, les indices les plus faibles sont enregistrés dans les provinces Muramvya (47), Kirundo (46), Ruyigi (46) et Kayanza (45). En 4<sup>ème</sup> année, les provinces Karusi (45), Bubanza (46), Gitega (46) et Kayanza (46) ont les indices moyens les plus faibles.

Tableau 5. 16 : Indice d'équipement des classes

	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année
Bubanza	48	46
Bujumbura	52	50
Bujumbura Mairie	58	62
Bururi	53	53
Cankuzo	50	48
Cibitoke	52	47
Gitega	48	46
Karusi	48	45
Kayanza	45	46
Kirundo	46	56
Makamba	51	48
Muramvya	47	48
Muyinga	51	54
Mwaro	50	51
Ngozi	52	54
Rumonge	49	51
Rutana	54	51
Ruyigi	46	49
Burundi	50	50

Le lien entre l'indice d'équipement des classes et les scores est présenté dans le tableau 5.17.

Tableau 5. 17 : Lien entre l'indice d'équipement des classes et les scores de l'élève

	2 <sup>ème</sup> année		4 <sup>ème</sup> année		
	Kirundi	Mathématiques	Kirundi	Français	Mathématiques
Indice de ressources pédagogiques	-0.041	-0.036	-0.025	0.068	-0.061
Constante	102.048***	101.792***	101.230***	96.608***	103.048***
Observations	4,052	4,052	4,750	4,750	4,750
R <sup>2</sup> ajusté	0.001	0.001	0.000	0.004	0.004

\*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$

Les résultats ne supportent pas l'idée que l'équipement des classes soit un levier pour l'amélioration des apprentissages scolaires.

## 5.12 Double vacation

Les classes à double vacation reçoivent alternativement deux cohortes d'élèves de même niveau au cours de la même journée : une cohorte utilise les locaux le matin alors que l'autre en prend possession l'après-midi. Si ce système permet d'améliorer l'accès à l'école et de réduire les coûts unitaires<sup>14</sup>, il peut conduire à une baisse de la qualité des apprentissages par une diminution du temps scolaire.

Tableau 5. 18 : Proportions d'élèves dans une classe à double vacation

	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année
Bubanza	39%	50%
Bujumbura	54%	41%
Bujumbura Mairie	50%	56%
Bururi	77%	81%
Cankuzo	0%	25%
Cibitoke	41%	35%
Gitega	10%	24%
Karusi	0%	0%
Kayanza	17%	4%
Kirundo	65%	29%
Makamba	40%	35%
Muramvya	58%	51%
Muyinga	44%	41%
Mwaro	79%	21%
Ngozi	0%	0%
Rumonge	73%	47%
Rutana	14%	27%
Ruyigi	28%	23%
Burundi	37%	32%

Au Burundi, la double vacation concerne davantage les élèves de 2<sup>ème</sup> année que ceux de la 4<sup>ème</sup> année. L'évaluation révèle que 37% des élèves de 2<sup>ème</sup> année et 32% des apprenants de 4<sup>ème</sup> année suivent leurs cours suivant ce mode d'apprentissages. En fonction de la province et du niveau d'apprentissages, des différences importantes sont observées dans les proportions d'élèves concernés par le phénomène. Par exemple, ce mode d'apprentissage est complètement absent dans les provinces Cankuzo et Ngozi alors qu'il concerne entre 50% et 60% des élèves de Bujumbura Mairie et Muramvya voire plus des trois-quarts de ceux de Bururi.

L'analyse du lien entre double vacation et les scores de propension montre des résultats inattendus en 2<sup>ème</sup> année. A ce niveau d'apprentissages, les scores des élèves aux tests de kirundi

<sup>14</sup> Les mêmes locaux et parfois les mêmes enseignants sont utilisés pour un plus grand nombre d'élèves.

et de mathématiques sont significativement plus élevés que ceux des élèves dont les classes fonctionnent normalement.

Tableau 5. 19 : Lien entre la double vacation des classes et les scores de l'élève

	2 <sup>ème</sup> année		4 <sup>ème</sup> année		
	Kirundi	Mathématiques	Kirundi	Français	Mathématiques
Double vacation	2.300**	1.453*	-1.055	-2.114***	-0.212
Constante	99.169***	99.462***	100.375***	100.703***	100.076***
Observations	4,036	4,036	4,731	4,731	4,731
R <sup>2</sup> ajusté	0.012	0.005	0.002	0.010	0.000

\*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$

En classe de 4<sup>ème</sup> année par contre, une relation négative et significative a été enregistrée en le score des élèves au test de français et la double vacation. Aucune association significative n'est observée entre la double vacation et les performances des élèves aux tests de kirundi et de mathématiques.

### 5.13 Objectifs des enseignants pour leurs classes

Les objectifs des enseignants pour leurs élèves sont nombreux. Parmi ces objectifs, figurent la promotion en classe supérieure pour tous les élèves, la maîtrise de la langue française, la maîtrise des mathématiques, la maîtrise des autres disciplines et la bonne conduite des élèves.

Sans surprise, les élèves sont plus nombreux à avoir un enseignant qui se préoccupe de la maîtrise de la langue française plutôt que de la maîtrise des mathématiques. Ce résultat est très cohérent avec la description des échelles de compétences qui montre que les élèves de 4<sup>ème</sup> année (et probablement ceux de 2<sup>ème</sup> année qui font leurs débuts dans la discipline) ont de nombreuses lacunes en français. Les données révèlent que l'ampleur du phénomène est élevée, même à Bujumbura Mairie qui concentre déjà l'essentiel des élèves ayant les meilleurs scores en français. Il devient alors possible d'interpréter ces résultats comme une volonté des enseignants d'améliorer la performance des plus faibles et de consolider celles des plus brillants.

La maîtrise des autres disciplines (kirundi y compris) concerne plus de la moitié des élèves de 2<sup>ème</sup> année et 37% de ceux de la 4<sup>ème</sup> année. Les pourcentages les plus élevés de la 2<sup>ème</sup> année sont obtenus dans Cibitoke (100%), Muyinga (87%), Bubanza (85%), Ngozi (84%) et Bujumbura (82%). Les plus faibles taux par contre sont répertoriés à Gitega (7%) et Makamba (12%). En 4<sup>ème</sup> année, tous les élèves de Mwaro (100%) ont un enseignant concerné par la



maitrise des autres disciplines. Les proportions les plus faibles sont enregistrées dans Ruyigi (4%), Gitega (8%) et Makamba (9%).

Tableau 5. 20 : Objectifs des enseignants et proportions d'élèves correspondant

	Promotion pour tous les élèves		Maitrise de la langue française		Maitrise des mathématiques		Maitrise des autres disciplines		Bonne conduite des élèves	
	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année
Bubanza	52%	88%	86%	61%	40%	15%	85%	40%	37%	97%
Bujumbura	100%	85%	15%	53%	17%	48%	82%	46%	86%	68%
Bujumbura Mairie	90%	72%	79%	79%	46%	58%	31%	22%	53%	70%
Bururi	75%	72%	61%	91%	33%	22%	59%	31%	72%	84%
Cankuzo	66%	48%	62%	54%	50%	66%	48%	42%	74%	91%
Cibitoke	46%	63%	54%	83%	52%	49%	100%	77%	48%	28%
Gitega	96%	98%	93%	100%	68%	75%	7%	8%	36%	19%
Karusi	71%	45%	69%	74%	30%	67%	60%	62%	70%	52%
Kayanza	60%	74%	79%	85%	57%	35%	63%	42%	42%	65%
Kirundo	65%	62%	64%	86%	40%	42%	39%	47%	92%	63%
Makamba	0%	0%	97%	100%	100%	100%	12%	9%	91%	91%
Muramvya	37%	64%	75%	61%	69%	55%	78%	51%	42%	70%
Muyinga	63%	52%	45%	100%	30%	42%	87%	24%	75%	83%
Mwaro	92%	91%	27%	9%	10%	0%	71%	100%	100%	100%
Ngozi	94%	92%	43%	37%	2%	33%	84%	63%	77%	74%
Rumonge	78%	78%	49%	98%	21%	21%	66%	20%	86%	82%
Rutana	82%	65%	78%	92%	64%	66%	31%	36%	45%	41%
Ruyigi	56%	55%	68%	100%	50%	82%	32%	4%	94%	59%
Burundi	65%	65%	66%	80%	47%	51%	54%	37%	68%	66%

Enfin, c'est toujours à Mwaro que l'objectif d'une bonne conduite est visé par les enseignants des deux niveaux. A l'opposé, Gitega présente les pourcentages les plus faibles : 36% des élèves de 2<sup>ème</sup> année et 19% de ceux de la 4<sup>ème</sup> année sont suivis par des enseignants ayant déclaré la bonne conduite des apprenants comme objectif.

#### 5.14 Obstacles rencontrés par les enseignants dans les classes

L'obstacle majeur rencontré par les enseignants dans l'exercice de leurs fonctions est le manque de livres, une ressource pédagogique importante pour les acquisitions scolaires. Plus de trois élèves sur quatre qui fréquentent la 2<sup>ème</sup> année sont encadrés par des enseignants qui ont déclaré le manque de livre comme un obstacle important à l'obtention de bons résultats scolaires. En 4<sup>ème</sup> année, le déficit est encore plus important puisque neuf élèves sur dix ont un enseignant qui soulève ce problème. Il s'agit là d'une situation qui, en dépit de la variabilité observée, est relevé par les enseignants d'au moins un élève sur deux dans toutes les provinces burundaises.

Les autres problèmes, à peine moins fréquents, relevés par les enseignants sont les effectifs pléthoriques des classes et la faible implication des parents d'élèves dans l'apprentissage de

leurs enfants. En ce qui concerne les effectifs pléthoriques, 61% des élèves de 2<sup>ème</sup> année et 52% de ceux de 4<sup>ème</sup> année fréquentent une classe dont l'enseignant s'en plaint. Ces types de classes sont généralement peu propices aux apprentissages. Bien que les avis soient partagés sur les effets de la taille des classes (Angrist et Lavy, 1997 ; Hoxby, 2000 ; Asadullah, 2005), de grands effectifs peuvent poser des problèmes de disciplines et réduire le temps consacré aux apprentissages, l'enseignant devant passer plus de temps à organiser la salle de classe. Il est à noter cependant que la sensibilité à l'effectif des élèves dans une classe est relative et peut relever d'un jugement subjectif, en particulier si l'enseignant n'a pas bénéficié d'une formation à la gestion des grands groupes.

Tableau 5. 21 : Obstacles rencontrés par les enseignants et proportions d'élèves correspondant

	Manque de livres		Mauvaise volonté des élèves		Effectifs pléthoriques		Faible implication des parents		Insuffisance du temps d'apprentissage	
	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année
Bubanza	61%	91%	33%	53%	66%	3%	59%	86%	25%	7%
Bujumbura	81%	90%	41%	23%	51%	50%	65%	76%	13%	16%
Bujumbura Mairie	52%	59%	74%	79%	49%	28%	44%	75%	37%	37%
Bururi	60%	100%	95%	63%	43%	39%	42%	43%	50%	42%
Cankuzo	56%	92%	65%	38%	51%	46%	60%	77%	4%	18%
Cibitoke	91%	99%	52%	48%	69%	94%	36%	14%	2%	0%
Gitega	86%	92%	65%	89%	84%	50%	53%	50%	1%	1%
Karusi	74%	100%	11%	50%	52%	50%	55%	43%	20%	11%
Kayanza	74%	100%	26%	13%	73%	77%	57%	28%	5%	5%
Kirundo	82%	96%	41%	50%	30%	50%	62%	79%	18%	13%
Makamba	91%	100%	13%	15%	69%	91%	83%	79%	5%	0%
Muramvya	46%	81%	67%	59%	49%	17%	71%	74%	0%	21%
Muyinga	93%	99%	49%	31%	43%	22%	67%	70%	5%	19%
Mwaro	80%	100%	45%	49%	10%	59%	90%	64%	0%	0%
Ngozi	77%	69%	15%	36%	79%	45%	64%	32%	0%	36%
Rumonge	58%	79%	13%	59%	73%	94%	74%	43%	26%	4%
Rutana	74%	92%	44%	51%	47%	0%	81%	53%	0%	47%
Ruyigi	77%	68%	55%	75%	59%	3%	42%	70%	12%	0%
Burundi	77%	90%	41%	46%	61%	52%	61%	56%	11%	13%

Finalement, l'insuffisance du temps scolaire n'est décriée que par les enseignants d'environ un élève sur dix (11% en 2<sup>ème</sup> année et 13% en 4<sup>ème</sup> année). Ces estimations s'établissent aisément à plus de 40% à Bururi et 37% à Bujumbura Mairie. Les raisons de cette insuffisance ne sont cependant pas documentées. Cependant, il est connu que le temps scolaire est influencé par exemple par l'absentéisme des enseignants, les mouvements de grèves de ces derniers ou même des élèves.

## 5.15 Motivation des enseignants

### Construction de l'indice de motivation des enseignants

Les enseignants ont été invités à donner une note de 1 à 10 à plusieurs dimensions. Il s'agit du niveau de salaire et de la régularité de son paiement, des avantages liés à la fonction enseignante, de l'ambiance de travail avec les autres enseignants, de leur relation avec le directeur d'école et de sa gestion de l'établissement, de la qualité des programmes scolaires, des infrastructures de l'école et de celle de leurs classes, de la disponibilité des fournitures scolaires, des relations avec la communauté et des opportunités de promotions et de formation. L'agrégation de ces notes en une dimension unique est rendue possible par le coefficient alpha de Cronbach estimé à 0.732 en 2<sup>ème</sup> année et 0.765 en 4<sup>ème</sup> année. L'indice de motivation des enseignants est alors obtenu comme moyenne simple des notes attribuées par les enseignants aux différentes dimensions décrites.

Les enseignants enquêtés affichent un niveau satisfaisant de motivation, avec une note moyenne nationale de 7 sur un maximum possible 10 dans les deux niveaux. Bubanza est la province burundaise où les enseignants des deux niveaux sont les plus satisfaits avec un score moyen de 8 sur 10. Les enseignants les moins satisfaits sont rencontrés à Bujumbura (les deux niveaux), Gitega (2<sup>ème</sup> année seulement), Kirundo (4<sup>ème</sup> année seulement), Muramvya (les deux niveaux), Mwaro (2<sup>ème</sup> année seulement), Ngozi (4<sup>ème</sup> année seulement) et Ruyigi (les deux niveaux). Les enseignants les moins satisfaits affichent une note de 6 sur 10.

Tableau 5. 22 : Niveau moyen de motivation des enseignants

	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année
Bubanza	8	8
Bujumbura	6	6
Bujumbura Mairie	7	7
Bururi	7	7
Cankuzo	7	7
Cibitoke	7	7
Gitega	6	7
Karusi	7	7
Kayanza	7	7
Kirundo	7	6
Makamba	7	7
Muramvya	6	6
Muyinga	7	7
Mwaro	6	7
Ngozi	7	6
Rumonge	7	7
Rutana	7	7
Ruyigi	6	6
Burundi	7	7

La relation entre la motivation des enseignants et les scores des élèves est matérialisée au tableau 5.23. Cette n'est pas significative. C'est le cas pour les scores aux deux tests administrés en 2<sup>ème</sup> année et aux trois tests administrés en 4<sup>ème</sup> année.

Tableau 5. 23 : Lien entre la motivation des enseignants et les scores de l'élève

	2 <sup>ème</sup> année		4 <sup>ème</sup> année		
	Kirundi	Mathématiques	Kirundi	Français	Mathématiques
Niveau de motivation de l'enseignant	0.100	-0.044	-0.521	0.532	-0.306
Constante	99.330***	100.298***	103.456***	96.471***	102.031***
Observations	4,052	4,052	4,750	4,750	4,750
R <sup>2</sup> ajusté	0.000	0.000	0.002	0.002	0.001

\*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$

## 6 CARACTÉRISTIQUES DES DIRECTEURS ET DES ÉCOLES

Ce chapitre fournit une description des caractéristiques des directeurs et des écoles que ces derniers encadrent dans le contexte du Burundi. En plus des statistiques descriptives, des analyses corrélationnelles sont proposées entre les caractéristiques des directeurs/écoles et les scores des élèves aux différentes épreuves.

### 6.1 Sexe du directeur

Une minorité des élèves (17%) fréquente une école dirigée par une femme<sup>15</sup>. C'est aussi le cas pour de nombreuses provinces enquêtées dans le cadre de cette évaluation des apprentissages scolaires.

Tableau 6. 1 : Proportions d'élèves fréquentant une école dirigée par une femme

	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année
Bubanza	3%	8%
Bujumbura	7%	8%
Bujumbura Mairie	67%	62%
Bururi	0%	0%
Cankuzo	9%	10%
Cibitoke	10%	11%
Gitega	32%	29%
Karusi	14%	6%
Kayanza	6%	4%
Kirundo	35%	26%
Makamba	2%	3%
Muramvya	12%	10%
Muyinga	49%	67%
Mwaro	24%	21%
Ngozi	17%	35%
Rumonge	11%	23%
Rutana	9%	8%
Ruyigi	2%	2%
Burundi	17%	17%

A Bujumbura Mairie par contre, plus de 60% des élèves ont une femme comme chef d'établissement. C'est aussi le cas pour les élèves de 4<sup>ème</sup> année de la province de Muyinga<sup>16</sup>.

<sup>15</sup> Les données du PASEC2014 indiquent que les chefs d'établissement au primaire sont majoritairement (80%) des femmes. Cette différence peut s'expliquer par une inversion des codes soit dans le PASEC2014 soit dans l'enquête actuelle. Les résultats du PASEC2019 (non encore disponibles) permettront de trancher cette question.

<sup>16</sup> Les différences de proportions observées entre la 2<sup>ème</sup> et la 4<sup>ème</sup> année résultent de plusieurs faits. Ces faits, sans s'y limiter, comprennent (i) les différences de nombres et de tailles de classes entre les deux niveaux, (ii) les

Le lien entre le sexe du chef d'établissement et les scores des élèves est discuté au tableau 6.2. Il apparaît qu'en début de scolarité, les apprenants ayant des femmes comme chefs d'établissement ont de meilleures performances, et ceci que ce soit aux tests de kirundi ou de mathématiques.

Tableau 6. 2 : Lien entre le sexe du chef d'établissement et les scores des élèves

	2 <sup>ème</sup> année		4 <sup>ème</sup> année		
	Kirundi	Mathématiques	Kirundi	Français	Mathématiques
Le chef d'établissement est une femme	2.259*	1.799*	-1.588*	0.298	-1.453
Constante	99.577***	99.744***	100.264***	99.757***	100.195***
Observations	4,036	4,036	4,728	4,728	4,728
R <sup>2</sup> ajusté	0.007	0.004	0.003	-0.000	0.003

\*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$

A l'opposé, en 4<sup>ème</sup> année, les élèves fréquentant des écoles dirigées par une femme sont moins performants en lecture que ceux fréquentant une école dirigée par un homme. Il n'existe aucune différence de performance aux tests de français et de mathématiques entre les deux catégories d'élèves. Ces résultats indiquent que les femmes qui sont cheffes d'établissement, en lien avec l'enseignant de la classe, tendraient à privilégier les nouveaux élèves plutôt que les anciens, probablement parce qu'elles jugent utiles de maîtriser les disciplines de bases, ce qui éviterait aux élèves échec scolaire et abandon ultérieurement. Ce choix semble se faire au détriment des élèves de 4<sup>ème</sup> année qui sont par contre privilégiés par les hommes-chefs d'établissement. Ces résultats sont repris graphiquement aux annexes 6.1-6.5.

## 6.2 Age et expérience

Le tableau 6.3 présente l'âge et l'expérience des directeurs d'écoles. En 2<sup>ème</sup> année, les directeurs d'écoles sont relativement jeunes puisqu'ils ont environ 39 ans. Ils sont encore plus jeunes à Rutana (34 ans), Kirundo (35 ans), Ruyigi (35 ans), Bubanza (37 ans), Bujumbura (37 ans), Kayanza (38 ans) et Muramvya (38 ans). En revanche, ils sont plus âgés à Bururi (40 ans), Makamba (40 ans), Cibitoke (41 ans), Gitega (41 ans), Rumonge (43 ans), Bujumbura Mairie (45 ans) et Mwaro (45 ans). Dans les autres provinces, la moyenne d'âge des directeurs est équivalente à celle observée au niveau national. Comme attendu, l'âge corrèle avec l'expérience du directeur, les chefs d'établissement les plus âgés étant ceux qui ont intégré le métier les premiers. Le coefficient de corrélation linéaire entre ces deux variables est ainsi estimé à 83%.

---

différences entre nombres de classes de 2<sup>ème</sup> année et nombres de classes de 4<sup>ème</sup> année à l'intérieur de la même école.

En 4<sup>ème</sup> année, la moyenne d'âge observée au niveau national est également de 39 ans. Comme précédemment, quelques provinces (Rutana (34 ans), Kirundo (35 ans), Ruyigi (36 ans), Bubanza (37 ans), Bujumbura (37 ans), Kayanza (37 ans) et Muramvya (38 ans)) ont des moyennes plus faibles que la valeur moyenne nationale alors que d'autres (Makamba (40 ans), Bururi (41 ans), Cibitoke (41 ans), Gitega (42 ans), Mwaro (44 ans), Bujumbura Mairie (45 ans) et Rumonge (45 ans)) présentent des moyennes plus élevées. Les autres provinces affichent des situations proches de la moyenne nationale.

Tableau 6. 3 : Âge et expérience des directeurs

	Âge du directeur		Expérience du directeur	
	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année
Bubanza	37	37	12	13
Bujumbura	37	37	11	12
Bujumbura Mairie	45	45	18	18
Bururi	40	41	16	17
Cankuzo	39	38	13	12
Cibitoke	41	41	15	16
Gitega	41	42	12	12
Karusi	39	38	14	13
Kayanza	38	37	12	11
Kirundo	35	35	11	10
Makamba	40	40	10	11
Muramvya	38	38	10	10
Muyinga	39	38	15	15
Mwaro	45	44	20	18
Ngozi	39	39	13	14
Rumonge	43	45	16	17
Rutana	34	34	10	10
Ruyigi	35	36	11	12
Burundi	39	39	13	13

Si la corrélation entre l'âge du directeur et son expérience en tant qu'enseignant est également élevée à ce niveau d'apprentissage, elle reste néanmoins légèrement plus faible, avec une valeur estimée à 81%. Le tableau suivant montre le lien entre l'expérience du directeur et le score des élèves.

Tableau 6. 4 : Lien entre l'expérience du directeur et les scores des élèves

	2 <sup>ème</sup> année		4 <sup>ème</sup> année		
	Kirundi	Mathématiques	Kirundi	Français	Mathématiques
Expérience du directeur	-0.074	0.017	-0.083*	-0.006	-0.125**
Constante	100.950***	99.784***	101.099***	100.073***	101.658***
Observations	4,052	4,052	4,750	4,750	4,750
R <sup>2</sup> ajusté	0.002	-0.000	0.003	-0.000	0.007

\*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$

En 2<sup>ème</sup> année, il n'existe aucune relation significative entre la performance des élèves et l'expérience des chefs d'établissements, que ce soit aux tests de kirundi ou de mathématiques. En 4<sup>ème</sup> année par contre, des associations négatives et significatives sont observées entre les performances des élèves aux tests de kirundi et de mathématiques et l'expérience des directeurs. Les annexes 6.6-6.10 montrent graphiquement le lien entre l'expérience du directeur d'école et les scores des élèves aux différents tests auxquels ils ont été soumis.

### 6.3 Qualification professionnelle des chefs d'établissements

Au Burundi, les directeurs ont plusieurs types de diplômes : le D4, le LP2/D6, le D7/N4, le Baccalauréat et la Licence. Une ventilation des élèves en fonction du diplôme obtenu par le chef d'établissement montre qu'au niveau national, la majorité des élèves burundais fréquentent des écoles dont les premiers responsables (les directeurs) sont titulaires du D7/N4. En effet, dans chacun des deux niveaux, 45% des élèves ont un directeur ou une directrice qui a été formé à cette qualification. Ce diplôme n'est pas le plus fréquent seulement au niveau national, il l'est aussi dans différentes provinces (Bujumbura, Cibitoke, Kayanza, Kirundo, Muyinga, Ngozi, Rumonge et Rutana) et ceci aux deux niveaux.

Tableau 6. 5 : Qualifications professionnelles des directeurs et proportions d'élèves correspondant

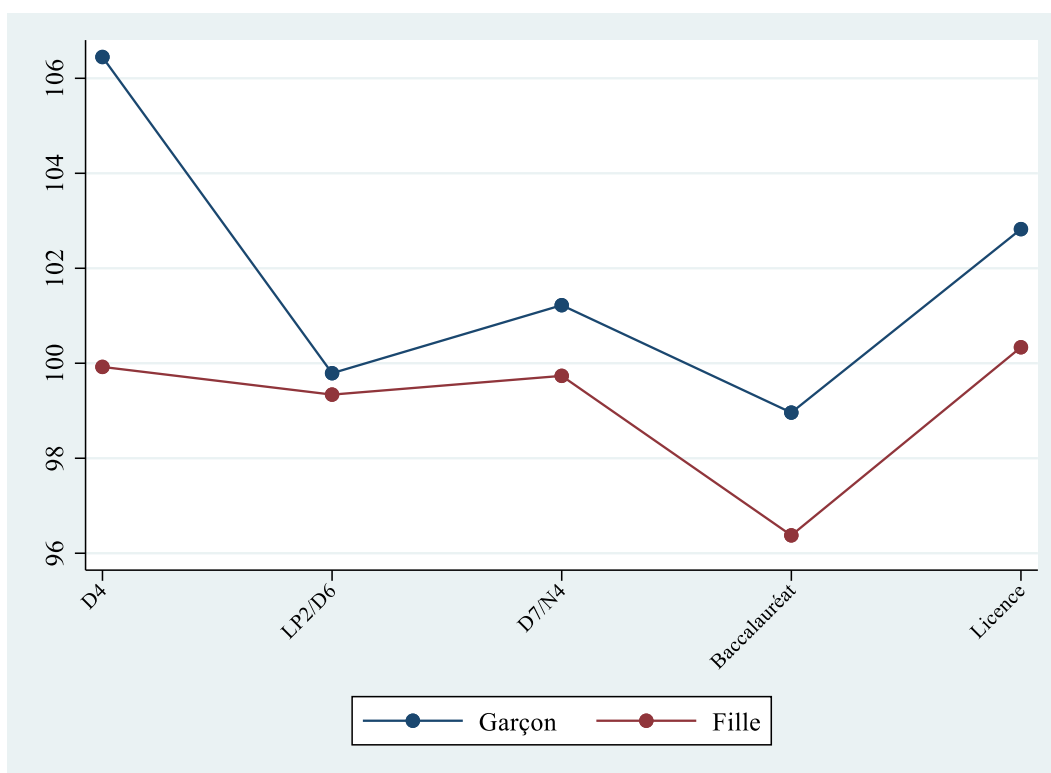
	D4		LP2/D6		D7/N4		Baccalauréat		Licence	
	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année
Bubanza	0%	0%	50%	51%	17%	22%	19%	18%	14%	9%
Bujumbura	0%	0%	27%	24%	36%	41%	12%	11%	26%	23%
Bujumbura Mairie	3%	2%	27%	32%	6%	4%	17%	19%	46%	43%
Bururi	0%	0%	39%	32%	36%	25%	21%	37%	5%	6%
Cankuzo	0%	0%	56%	61%	29%	28%	15%	11%	0%	0%
Cibitoke	0%	0%	46%	39%	51%	60%	0%	0%	3%	2%
Gitega	0%	0%	19%	14%	25%	25%	27%	24%	29%	37%
Karusi	0%	0%	59%	59%	41%	41%	0%	0%	0%	0%
Kayanza	0%	0%	15%	8%	83%	91%	1%	1%	1%	0%
Kirundo	0%	0%	18%	20%	62%	59%	0%	0%	19%	21%
Makamba	0%	0%	2%	3%	43%	42%	7%	10%	48%	45%
Muramvya	0%	0%	22%	20%	14%	20%	45%	46%	19%	14%
Muyinga	1%	2%	49%	48%	50%	50%	0%	0%	0%	0%
Mwaro	8%	9%	41%	34%	13%	13%	18%	7%	20%	38%
Ngozi	0%	0%	32%	27%	62%	66%	5%	5%	2%	2%
Rumonge	0%	0%	25%	36%	58%	44%	2%	1%	15%	18%
Rutana	0%	0%	0%	0%	80%	70%	7%	10%	12%	20%
Ruyigi	0%	0%	30%	35%	50%	42%	20%	23%	0%	0%
Burundi	0%	0%	28%	27%	45%	45%	10%	11%	17%	16%



La seconde modalité la plus importante est le LP2/D6. Au niveau national, dans chacun des deux niveaux, à peu près trois élèves sur dix fréquentent une école dont le directeur est titulaire d'une telle qualification. A cette modalité, correspondent des proportions élevées (proches de ou supérieures à 50%) d'élèves dans les provinces Bubanza, Cankuzo, Karusi et Muyinga dans une certaine mesure.

Si le D4 est quasiment inexistant au niveau national, les diplômés les plus élevés (baccalauréat et licence) couvrent environ 30% des élèves. Les élèves de Muramvya sont proportionnellement plus nombreux à avoir un directeur détenteur du baccalauréat même si des proportions non négligeables sont également observées à Bururi, Gitega et Ruyigi. Finalement, Bujumbura Mairie, la capitale économique du pays et Makamba sont les deux provinces dans lesquelles les élèves sont proportionnellement plus nombreux fréquenter une école dont le directeur ou la directrice d'école figure parmi les plus qualifiés du corps.

*Graphique 6. 1 : Lien entre la qualification professionnelle du directeur et le score en mathématiques, 2<sup>ème</sup> année*

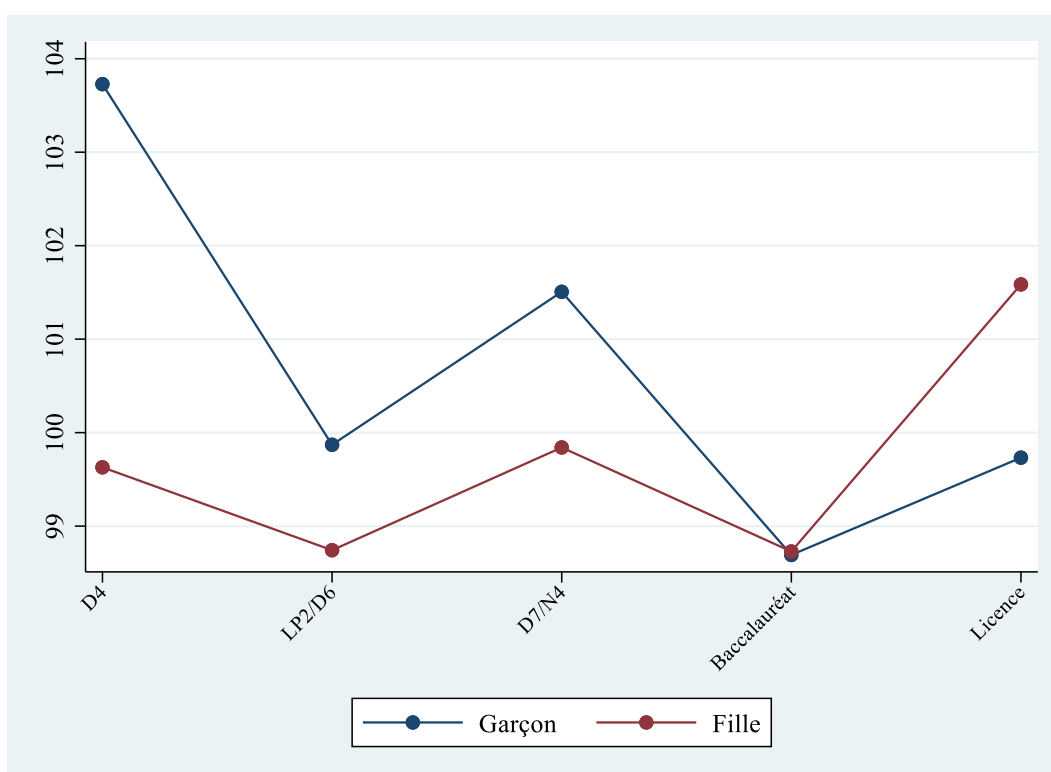


Le lien entre la qualification professionnelle du directeur et les scores des élèves est appréciée à partir des graphiques 6.1-6.2 et des annexes 6.11-6.13.

En 2<sup>ème</sup> année, les performances des garçons en mathématiques sont les plus élevées pour les élèves dont les directeurs sont titulaires du D4. Les filles ayant une performance maximale en mathématiques sont celles qui fréquentent les écoles encadrées par les titulaires d'une licence.

Ce résultat montre l'hétérogénéité de la relation entre les scores des élèves et la qualification professionnelle des chefs d'établissement. Ce score maximum (approximativement 100) observé chez les filles dont le directeur a une licence est pratiquement le même que celui observé chez les apprenantes dont le directeur est titulaire soit du D4, soit du LP2/D6, soit du D7/N4. Pour les deux sexes, la performance minimale est observée chez les élèves fréquentant une école dirigée par un titulaire de Baccalauréat.

*Graphique 6. 2 : Lien entre la qualification professionnelle du directeur et le score en mathématiques, 4<sup>ème</sup> année*



Des résultats similaires à ceux de la 2<sup>ème</sup> année sont observés en 4<sup>ème</sup> année : la performance des garçons est plus élevée dans les écoles où le premier responsable est titulaire du D4 alors que celle des filles est maximale dans les centres d'apprentissages dont les directeurs sont titulaires de la licence. Pour les deux sexes, la performance minimale est observée dans les écoles ayant pour directeur un titulaire du baccalauréat. Les filles dont le directeur est titulaire du LP2/D6 ont aussi cette performance minimale observée pour leur sous-groupe.

Il est important d'insister sur le fait que ces résultats ne reflètent aucunement une relation causale. Non seulement cette relation n'est pas de nature causale, mais aussi et surtout, les analyses réalisées portent sur des effectifs réduits pour certaines catégories de diplômes. Le lecteur est donc invité à considérer ces conclusions comme non définitives.

## 6.4 Qualification académique des chefs d'établissements

Les directeurs peuvent avoir pour qualification académique le primaire, le collège, l'école normale, les humanités, le pédagogique et une dernière catégorie nommée ici « Autres ». L'enquête n'a pas éclaté cette modalité, qui semble être très importante sinon majoritaire dans de nombreuses provinces (Bujumbura Mairie, Gitega, Makamba, Muramvya et Mwaro).

Un élève sur trois a un directeur dont le niveau académique le plus élevé est l'école normale. Cette statistique diffère d'une province à l'autre et à l'intérieur des provinces, d'un niveau de scolarité à l'autre.

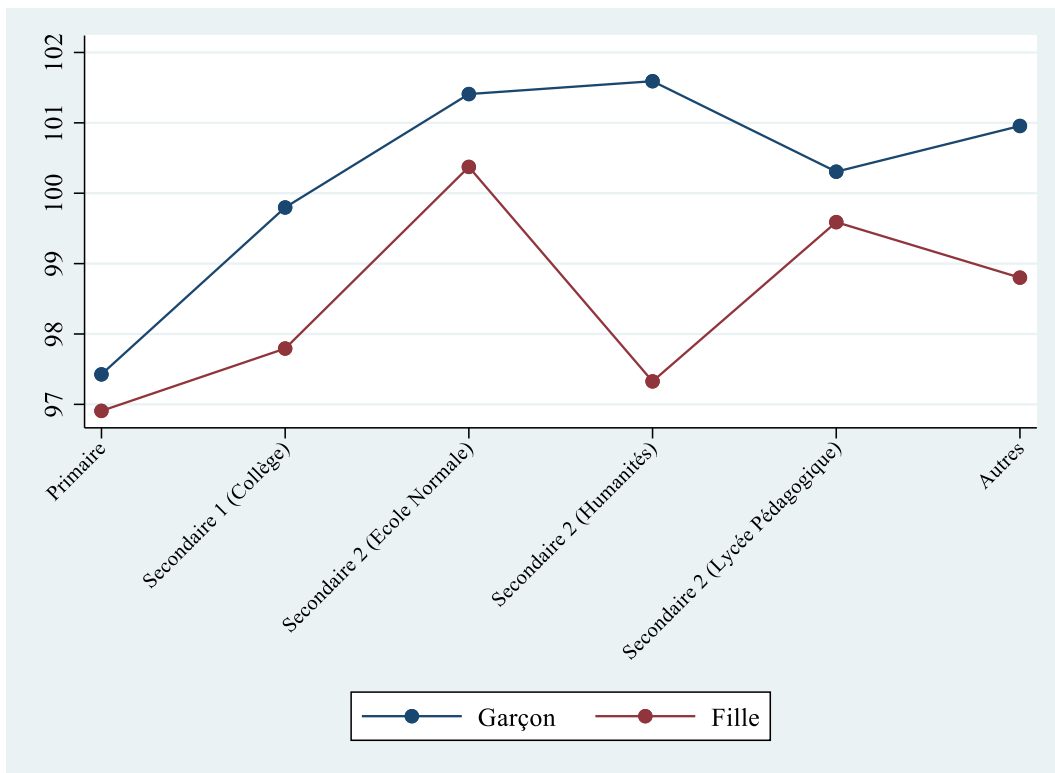
Tableau 6. 6 : Qualifications académiques des directeurs et proportions d'élèves correspondant

	Primaire		Collège		École normale		Humanité		Pédagogique		Autres	
	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année
Bubanza	0%	0%	0%	0%	17%	22%	0%	0%	50%	51%	33%	27%
Bujumbura	0%	0%	0%	0%	16%	21%	22%	20%	24%	24%	38%	35%
Bujumbura Mairie	0%	0%	0%	0%	5%	3%	3%	2%	27%	32%	64%	63%
Bururi	0%	0%	0%	0%	36%	25%	0%	0%	39%	32%	25%	43%
Cankuzo	0%	0%	0%	0%	16%	14%	6%	6%	63%	69%	15%	11%
Cibitoke	35%	26%	0%	0%	7%	5%	36%	39%	12%	15%	10%	15%
Gitega	0%	0%	0%	0%	25%	25%	0%	0%	19%	14%	56%	60%
Karusi	0%	0%	0%	0%	41%	41%	0%	0%	59%	59%	0%	0%
Kayanza	0%	0%	0%	0%	74%	81%	0%	0%	15%	8%	11%	11%
Kirundo	0%	0%	0%	0%	62%	59%	0%	0%	18%	20%	19%	21%
Makamba	0%	0%	0%	0%	43%	42%	0%	0%	2%	3%	55%	55%
Muramvya	0%	0%	10%	4%	14%	20%	0%	0%	12%	16%	64%	60%
Muyinga	0%	0%	0%	0%	50%	50%	0%	0%	49%	48%	1%	2%
Mwaro	0%	0%	0%	0%	0%	0%	13%	13%	16%	13%	71%	75%
Ngozi	0%	0%	0%	0%	42%	60%	19%	6%	32%	27%	7%	7%
Rumonge	0%	0%	0%	0%	41%	1%	17%	43%	25%	36%	17%	20%
Rutana	0%	0%	0%	0%	83%	74%	0%	0%	0%	0%	17%	26%
Ruyigi	0%	0%	0%	0%	27%	26%	0%	0%	38%	38%	34%	36%
Burundi	3%	2%	0%	0%	35%	34%	8%	8%	24%	25%	29%	30%

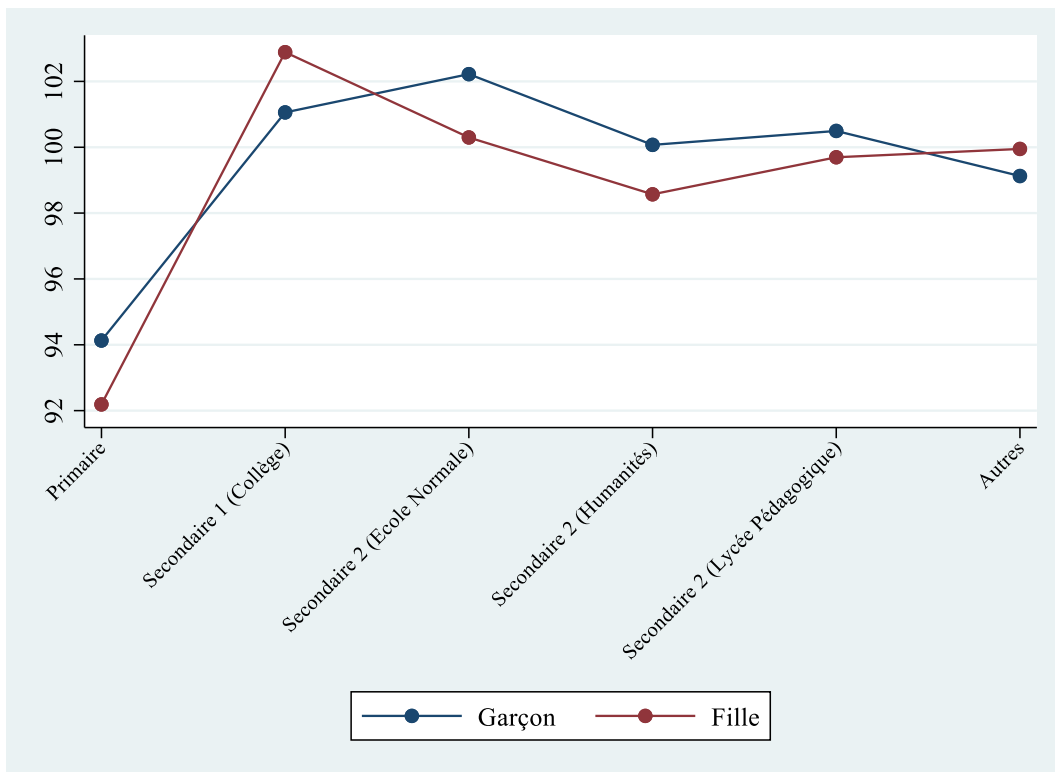
La modalité « Pédagogique » couvre un élève sur quatre. Cette moyenne nationale est largement dépassée dans quelques provinces, celles-ci ayant plus de 10 points de pourcentage de plus que la moyenne nationale. Il s'agit de Ruyigi (38%), Muyinga (48-49%), Bubanza (50-51%), Karusi (59%) et Cankuzo (63-69%). Les proportions d'élèves concernés par la modalité « Pédagogique » sont aussi plus élevées que la moyenne nationale mais plus faiblement à Bujumbura Mairie (27-32%) et Ngozi (27-32%).

Les modalités « Primaire » et « Collège » sont faiblement représentées dans les statistiques nationales et ne représentent qu'un maximum de 3%. Pour la première, elle est essentiellement concentrée à Cibitoke alors que la seconde est principalement présente à Muramvya.

Graphique 6.3 : Lien entre la qualification académique du directeur et le score en mathématiques, 2<sup>ème</sup> année



Graphique 6.4 : Lien entre la qualification académique du directeur et le score en mathématiques, 4<sup>ème</sup> année



Le lien entre la qualification académique du directeur et les performances des élèves en mathématiques est présenté sur les graphiques 6.3 et 6.4. Ces deux graphiques montrent que les

performances des élèves sont les plus faibles possibles dans les écoles dirigées par des titulaires d'un diplôme de niveau primaire. Pour les filles des classes de 2<sup>ème</sup> année et 4<sup>ème</sup> année, la seconde modalité la plus défavorable est « Humanités ». Par contre, les garçons dont le directeur a une qualification académique plus élevée que le niveau primaire s'en sortent mieux. Les annexes 6.14-6.16 présentent la même relation mais pour les tests de kirundi (2<sup>ème</sup> année et 4<sup>ème</sup> année) et de français (4<sup>ème</sup> année uniquement).

## 6.5 Formations complémentaires des chefs d'établissements

Les directeurs d'écoles peuvent prétendre à différentes formations en cours d'emploi, afin de leur permettre d'accomplir convenablement leurs rôles. Ces rôles comprennent, sans s'y limiter, l'encadrement pédagogique des enseignants, leur remplacement lorsque ces derniers sont absents ou permissionnaires, la gestion des écoles, surtout lorsque celles-ci ont de grands effectifs. L'annexe 6.17 renseigne sur les proportions d'élèves dont les directeurs ont participé à différents types de formations.

*Tableau 6. 7 : Durée des formations complémentaires des directeurs et proportions d'élèves correspondant*

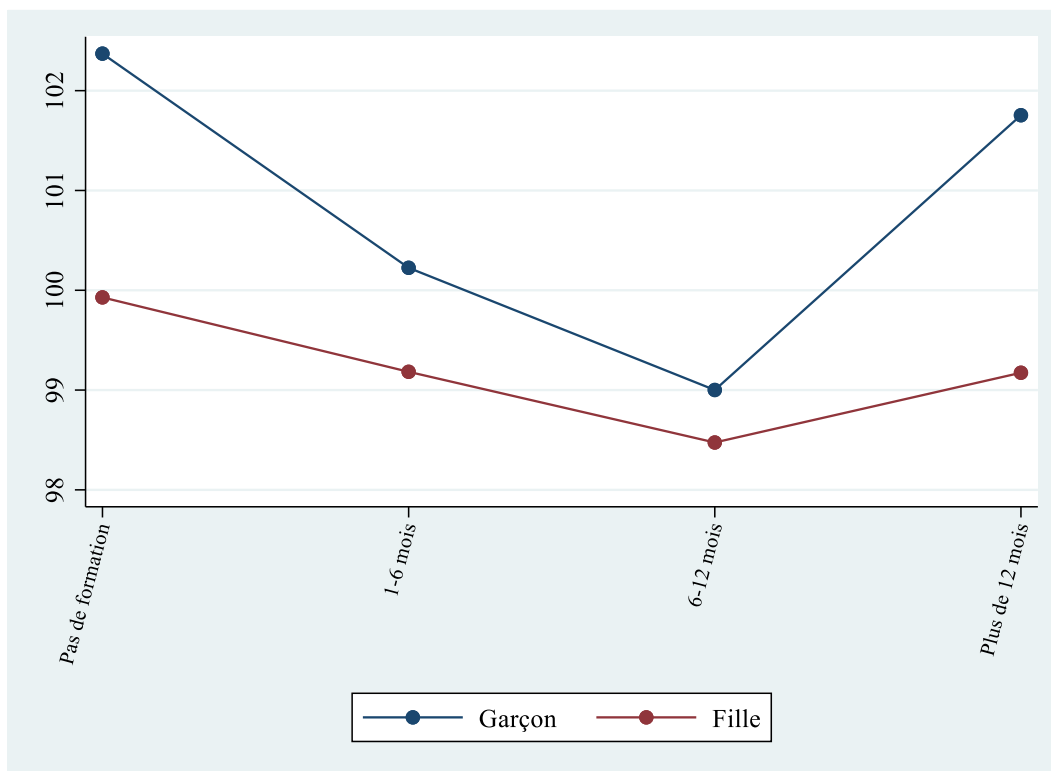
	Pas de formation		1-6 mois		6-12 mois		Plus de 12 mois	
	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année
Bubanza	1%	0%	75%	72%	25%	27%	0%	0%
Bujumbura	39%	39%	57%	59%	0%	0%	4%	3%
Bujumbura Mairie	16%	15%	83%	84%	0%	0%	1%	0%
Bururi	11%	7%	79%	85%	0%	0%	10%	9%
Cankuzo	12%	12%	73%	63%	16%	25%	0%	0%
Cibitoke	2%	4%	80%	76%	0%	0%	18%	21%
Gitega	53%	58%	47%	42%	0%	0%	0%	0%
Karusi	45%	61%	55%	39%	0%	0%	0%	0%
Kayanza	13%	9%	76%	52%	11%	38%	0%	0%
Kirundo	27%	18%	73%	82%	0%	0%	0%	0%
Makamba	54%	51%	46%	49%	0%	0%	0%	0%
Muramvya	24%	24%	76%	76%	0%	0%	0%	0%
Muyinga	39%	51%	61%	49%	0%	0%	0%	0%
Mwaro	10%	12%	90%	88%	0%	0%	0%	0%
Ngozi	48%	52%	52%	48%	0%	0%	0%	0%
Rumonge	43%	81%	56%	18%	1%	1%	0%	0%
Rutana	26%	22%	74%	78%	0%	0%	0%	0%
Ruyigi	9%	10%	91%	90%	0%	0%	0%	0%
Burundi	31%	31%	65%	61%	2%	5%	2%	3%

Ces formations, lorsqu'elles sont administrées, peuvent durer plus de douze mois. Cependant, plus de six élèves sur dix (65% en 2<sup>ème</sup> année et 61% en 4<sup>ème</sup> année) ont un directeur qui a

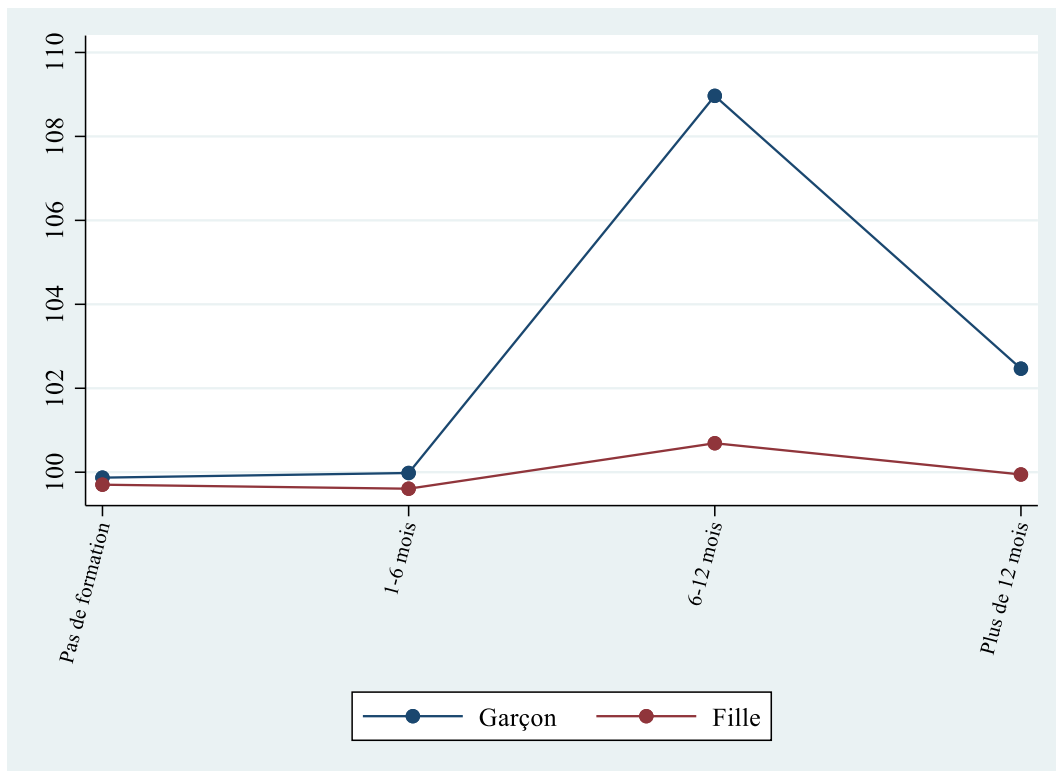
bénéficié d'une formation d'un à six mois. Très peu d'élèves (entre 2 et 5%) ont un directeur ayant bénéficié d'une formation de six à douze mois alors que seulement 2-3% des élèves ont un chef d'établissement dont la durée de la formation complémentaire, quelle qu'elle soit, a excédé douze mois. Le reste des élèves, 31% en 2<sup>ème</sup> année et autant en 4<sup>ème</sup> année, a un responsable d'établissement n'ayant jamais bénéficié d'une formation complémentaire. Ce dernier constat concerne surtout les provinces Bujumbura (39% dans les deux niveaux), Gitega (53% en 2<sup>ème</sup> année et 58% en 4<sup>ème</sup> année), Karusi (45% en 2<sup>ème</sup> année et 61% en 4<sup>ème</sup> année), Makamba (54% en 2<sup>ème</sup> année et 51% en 4<sup>ème</sup> année), Muyinga (39% en 2<sup>ème</sup> année et 51% en 4<sup>ème</sup> année), Ngozi (48% en 2<sup>ème</sup> année et 52% en 4<sup>ème</sup> année) et Rumonge (43% en 2<sup>ème</sup> année et 81% en 4<sup>ème</sup> année).

Le lien entre la durée de la formation complémentaire et les scores des élèves en mathématiques est représenté sur les graphiques 6.5 et 6.6 qui suivent. En 2<sup>ème</sup> année, il apparait que les directeurs n'ayant bénéficié d'aucune formation ont les élèves les plus performants, comparativement aux directeurs ayant bénéficié d'une formation quelconque. Les formations les plus défavorables aux apprentissages en mathématiques ont une durée de six à douze mois.

Graphique 6. 5 : Lien entre la durée de la formation complémentaire du directeur et le score de l'élève en mathématiques, 2<sup>ème</sup> année



Graphique 6. 6 : Lien entre la durée de la formation complémentaire du directeur et le score de l'élève en mathématiques, 4<sup>ème</sup> année



En 4<sup>ème</sup> année, un phénomène contraire est observé : les formations de six à douze mois sont celles qui correspondent aux performances les plus élevées en mathématiques, et ceci pour les deux sexes. Si la performance des filles est la plus élevée pour une durée de six à douze mois, il faudrait néanmoins préciser qu'elle fluctue très peu en fonction de la durée de la formation des directeurs.

Les annexes 6.18-6.20 présentent le lien entre la durée de la formation complémentaire et les scores des élèves aux tests de kirundi (les deux niveaux) et de français (4<sup>ème</sup> année uniquement).

## 6.6 Localité des écoles

Ces résultats ont été largement discutés dans le chapitre 3, à la sous-section 3.1.2.2. Le lecteur intéressé par ces résultats est prié de consulter cette partie du rapport.

## 6.7 Type d'école

Ces résultats ont été largement discutés dans le chapitre 3, à la sous-section 3.1.2.3. Le lecteur intéressé par ces résultats est prié de consulter cette partie du rapport.

## 6.8 Statut des directeurs d'école

Le statut des chefs d'établissements est très corrélé avec le type d'école. Ainsi, trois types de statuts ont été observés lors de l'enquête de 2019 : les fonctionnaires (98%), les contractuels (1%) et les directeurs des écoles privées (1%).

Tableau 6. 8 : Statut des directeurs d'école et proportions d'élèves correspondant

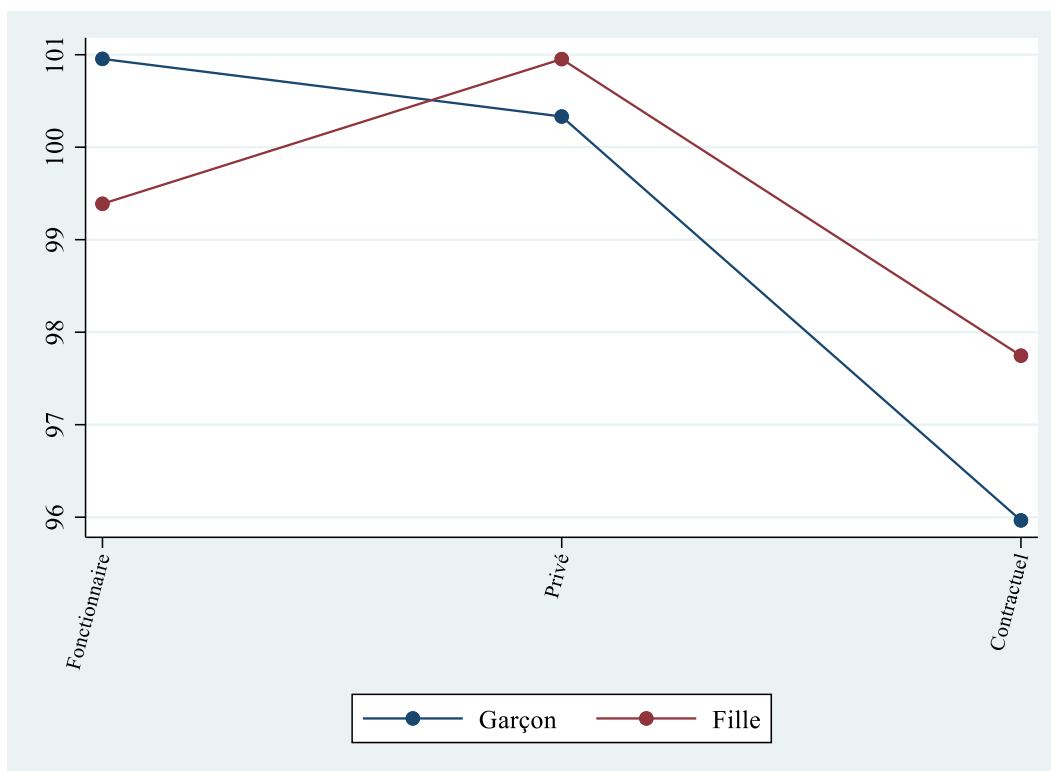
	Fonctionnaire		Contractuel		Directeur d'une école privée	
	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année
Bubanza	99%	99%	0%	0%	1%	1%
Bujumbura	98%	98%	1%	1%	1%	1%
Bujumbura Mairie	61%	67%	23%	19%	17%	14%
Bururi	100%	100%	0%	0%	0%	0%
Cankuzo	100%	100%	0%	0%	0%	0%
Cibitoke	99%	99%	0%	0%	1%	1%
Gitega	99%	98%	0%	0%	1%	2%
Karusi	100%	100%	0%	0%	0%	0%
Kayanza	100%	100%	0%	0%	0%	0%
Kirundo	100%	100%	0%	0%	0%	0%
Makamba	100%	100%	0%	0%	0%	0%
Muramvya	100%	100%	0%	0%	0%	0%
Muyinga	100%	99%	0%	0%	0%	1%
Mwaro	99%	99%	1%	1%	0%	0%
Ngozi	97%	96%	3%	4%	0%	0%
Rumonge	99%	99%	0%	1%	1%	0%
Rutana	100%	99%	0%	0%	0%	1%
Ruyigi	100%	100%	0%	0%	0%	0%
Burundi	98%	98%	1%	1%	1%	1%

Si la répartition nationale des statuts est également observée dans de nombreuses provinces, Bujumbura Mairie et quelque peu Ngozi s'écartent de cette tendance. Ainsi, à Bujumbura Mairie, entre 61% et 67% des élèves ont un directeur qui est fonctionnaire, 19-23% des apprenants ont un chef d'établissement contractuel alors que 14 à 17% des élèves sont scolarisés dans une école privée (donc avec un directeur privé). A Ngozi, 96-97% des élèves ont un directeur d'école fonctionnaire alors que 3-4% des apprenants ont un directeur contractuel. La province ne compte pas ou presque pas d'école privée.

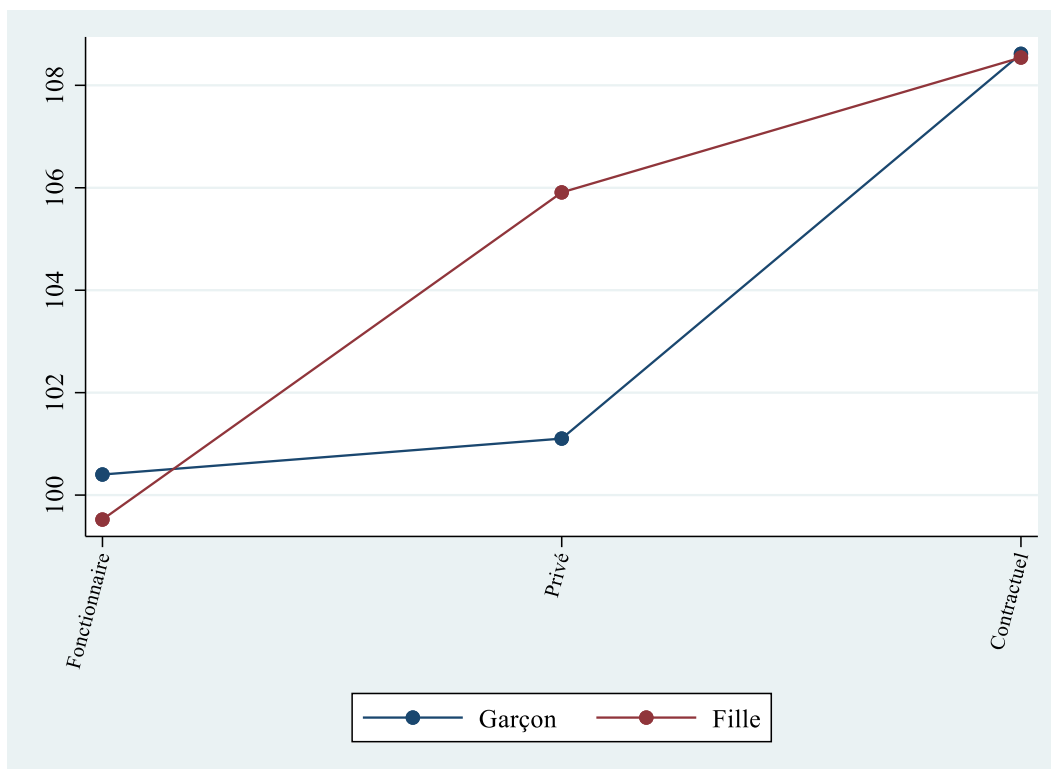
Des analyses (cf. graphiques 6.7 et 6.8), ont été conduites pour apprécier le lien entre le statut des directeurs et les performances scolaires. En 2<sup>ème</sup> année, les filles sont plus performantes en mathématiques dans les écoles privées alors que les meilleures performances des garçons dans la même discipline sont observées chez ceux dont le directeur est fonctionnaire. Les deux sexes ont leurs performances les plus faibles dans les écoles publiques ayant un contractuel comme chef d'établissement. L'annexe 6.21 présente la même analyse pour le test de kirundi.



Graphique 6. 7 : Lien entre le statut du directeur d'école et le score en mathématiques, 2<sup>ème</sup> année



Graphique 6. 8 : Lien entre le statut du directeur d'école et le score en mathématiques, 4<sup>ème</sup> année



En 4<sup>ème</sup> année du cycle fondamental, le phénomène observé est très différent de celui observé en 2<sup>ème</sup> année : il apparaît que les filles comme les garçons ont leurs performances les plus faibles dans les écoles ayant un fonctionnaire comme dirigeant principal. Ils ont des

performances intermédiaires<sup>17</sup> dans les écoles privées et leurs meilleures performances dans les écoles ayant un contractuel comme directeur. Les annexes 6.22 et 6.23 offrent une représentation graphique de la relation entre le statut du directeur et les performances des élèves aux tests de kirundi et de français respectivement.

A nouveau, il importe de rappeler que ces résultats n'ont aucune connotation causale, d'une part parce que les résultats observés peuvent être le fait de la composition sociale des élèves<sup>18</sup>, et d'autre part parce que l'évaluation n'est pas conçue pour répondre à des questions de cette nature. Des hypothèses fortes sont alors nécessaires pour établir cette causalité.

## 6.9 Avantages des directeurs d'école

Selon les statistiques nationales, presque tous les élèves ont un directeur d'école affilié à une mutuelle de santé (98%) ou qui bénéficie d'une indemnité de logement (99%).

Tableau 6. 9 : *Avantage des directeurs et proportions d'élèves correspondant*

	Assurance maladie		Mutuelle de santé		Régime de retraite		Indemnités de logement		Primes		Autres avantages	
	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année
Bubanza	0%	0%	99%	99%	44%	41%	99%	100%	40%	44%	45%	41%
Bujumbura	37%	36%	95%	93%	95%	95%	99%	99%	18%	26%	0%	1%
Bujumbura Mairie	31%	28%	67%	70%	60%	59%	86%	90%	80%	82%	33%	33%
Bururi	14%	9%	100%	100%	10%	9%	100%	100%	29%	39%	7%	7%
Cankuzo	51%	60%	100%	100%	94%	94%	100%	100%	23%	20%	0%	0%
Cibitoke	48%	41%	100%	99%	100%	99%	100%	100%	69%	69%	45%	43%
Gitega	0%	0%	100%	100%	0%	0%	100%	100%	16%	26%	0%	0%
Karusi	0%	0%	86%	89%	24%	37%	100%	100%	60%	46%	11%	8%
Kayanza	41%	25%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	28%	18%	15%	8%
Kirundo	80%	79%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	43%	43%	10%	7%
Makamba	0%	0%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	33%	38%	0%	0%
Muramvya	35%	40%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	5%	7%	6%	8%
Muyinga	0%	0%	100%	100%	28%	23%	100%	100%	34%	40%	0%	0%
Mwaro	10%	12%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	25%	21%	9%	9%
Ngozi	44%	38%	100%	99%	97%	96%	97%	96%	60%	57%	0%	0%
Rumonge	0%	0%	99%	99%	60%	46%	99%	99%	21%	40%	11%	51%
Rutana	0%	0%	100%	99%	42%	62%	100%	100%	9%	7%	0%	0%
Ruyigi	63%	60%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	42%	41%	0%	0%
Burundi	23%	23%	98%	98%	69%	71%	99%	99%	36%	39%	12%	12%

<sup>17</sup> Il faudrait cependant remarquer que la différence entre les performances des garçons dirigés par des fonctionnaires et celles des garçons fréquentant une école privée est très faible, même si le premier groupe l'emporte.

<sup>18</sup> Les élèves issus de famille riches fréquentent généralement les écoles privées lorsque celles-ci sont présentes dans leurs voisinages.

Le régime de retraite (69-71%), les primes (36-39%), l'assurance maladie (23%) et les autres avantages sont, dans cet ordre, les modalités les moins présentes. Des variations existent cependant en fonction de la province et de l'avantage considéré.

## 6.10 Absentéisme des directeurs d'école

Les directeurs d'école peuvent s'absenter pour plusieurs raisons. Sur les nombreuses raisons d'absentéisme, l'enquête permet de mesurer uniquement celle liée à la perception du salaire.

Tableau 6. 10 : Proportions d'élèves ayant des directeurs qui s'absentent pour aller percevoir leur salaire

	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année
Bubanza	35%	35%
Bujumbura	4%	4%
Bujumbura Mairie	20%	19%
Bururi	25%	18%
Cankuzo	42%	47%
Cibitoke	16%	24%
Gitega	0%	0%
Karusi	0%	0%
Kayanza	36%	27%
Kirundo	23%	20%
Makamba	28%	27%
Muramvya	29%	24%
Muyinga	12%	12%
Mwaro	18%	21%
Ngozi	16%	17%
Rumonge	14%	17%
Rutana	33%	25%
Ruyigi	31%	31%
Burundi	19%	20%

Au niveau national, un élève sur cinq, dans les deux niveaux, est concerné par un absentéisme du directeur en lien avec l'encaissement du salaire. Les provinces les plus concernées sont Cankuzo (42-47%), Kayanza (26-37%), Bubanza (35%), Rutana (25-31%) et Ruyigi (31%). A Gitega et Karusi, aucun directeur ne semble s'absenter pour percevoir son salaire.

Tableau 6. 11 : Lien entre l'absentéisme du directeur et les scores de l'élève

	2 <sup>ème</sup> année		4 <sup>ème</sup> année		
	Kirundi	Mathématiques	Kirundi	Français	Mathématiques
Le directeur s'absente pour percevoir son salaire	1.532	0.062	0.149	-0.441	0.231
Constante	99.733***	99.992***	99.981***	100.089***	99.977***
Observations	4,036	4,036	4,730	4,730	4,730
R <sup>2</sup> ajusté	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000

\*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$

L'absentéisme du directeur n'a montré aucun lien avec les performances scolaires, que ce soit en 2<sup>ème</sup> année ou en 4<sup>ème</sup> année. Ce résultat est compréhensible puisque l'absentéisme du directeur n'affecte pas le temps scolaire des élèves.

### 6.11 Indice de développement des localités des écoles

#### **Construction de l'indice de développement des localités des écoles**

L'enquête organisée a permis de collecter des informations sur les caractéristiques des localités des écoles. Ces caractéristiques incluent la présence d'une route goudronnée, de l'électricité, d'un collège, d'un lycée, d'un centre de santé, d'un poste de police, d'une banque, d'une caisse d'épargne/microcrédit d'un service postal et d'un centre culturel/bibliothèque dans la localité où se situe l'école.

Sur la base de ces informations, le coefficient alpha de Cronbach a été calculé et est estimé à 0.850 sur les données des deux niveaux. Ces valeurs montrent une très bonne cohérence interne des réponses des directeurs qui sont alors rapportées sur une échelle nationale de moyenne 50 et d'écart-type 10 par un modèle de réponse à l'item à un paramètre. La prédiction de ce modèle représente l'indice de développement des localités des écoles. Il est important de noter ici que cet indice est comparable entre les niveaux, permettant ainsi de déterminer si les élèves de 2<sup>ème</sup> année sont en moyenne dans des endroits plus épanouis que ceux de 4<sup>ème</sup> année.

L'indice ne constitue pas une mesure absolue du développement des localités des écoles. Il produit plutôt un ordonnancement des écoles sur la base des déclarations des directeurs. En d'autres termes, il vise principalement à classer ces écoles sur une dimension unique.

La construction de cet indicateur permet de mieux apprécier l'environnement dans lequel les enfants burundais sont scolarisés. Si la variable milieu de vie (urbain, semi-rural ou rural) donne une idée du développement des localités, cette perception est non seulement subjective, mais elle est aussi et surtout erronée par le fait que des milieux urbains peuvent être moins épanouis que des milieux ruraux. Les données collectées supportent d'ailleurs ce fait puisqu'il est observé un chevauchement entre les valeurs possibles de l'indicateur dans chacune des localités.

D'après ces mêmes données, l'indice de développement des localités affiche sa valeur la plus élevée (62) dans la province Bubanza et ceci dans les deux niveaux. En plus de cette province, d'autres localités ont un indice de développement plus élevé que la moyenne nationale. Il s'agit de Bujumbura Mairie (59), Cibitoke (57 et 55 en fonction du grade enquête), Makamba (55 et 56 en fonction du niveau enquête), Ngozi (54 en 2<sup>ème</sup> année et 55 en 4<sup>ème</sup> année) et Rumonge (52 en 2<sup>ème</sup> année uniquement). Les autres provinces ont des niveaux de développement tels que l'indice calculé a une valeur inférieure à la moyenne nationale. Les élèves 2<sup>ème</sup> année fréquentant une école située dans une localité moins développée sont alors Karusi (41), Muyinga (42), Gitega (44), Muramvya (45), Ruyigi (45), Rutana (47) et Bururi (48). Ces

valeurs corrèlent fortement (96%) avec celles observées en 4<sup>ème</sup> année, permettant ainsi de prédire un classement semblable pour ce niveau d'apprentissage.

Tableau 6. 12 : Indice de développement des localités

	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année
Bubanza	62	62
Bujumbura	51	52
Bujumbura Mairie	59	59
Bururi	48	48
Cankuzo	45	44
Cibitoke	57	55
Gitega	44	43
Karusi	41	42
Kayanza	47	48
Kirundo	47	46
Makamba	55	56
Muramvya	45	46
Muyinga	42	43
Mwaro	45	44
Ngozi	54	55
Rumonge	52	47
Rutana	47	50
Ruyigi	45	46
Burundi	50	50

Mis en lien avec les résultats des élèves aux tests auxquels ils ont été soumis, il apparaît que seule la performance des élèves au test de français présente une relation positive et significative avec l'indice de développement des localités des écoles. Les performances mesurées aux deux autres tests (kirundi et mathématiques) pour les deux niveaux ne montrent aucun lien statistiquement significatif avec l'indice de développement des localités.

Tableau 6. 13 : Lien entre l'indice de développement des localités et les scores de l'élève

	2 <sup>ème</sup> année		4 <sup>ème</sup> année		
	Kirundi	Mathématiques	Kirundi	Français	Mathématiques
Indice de développement des localités	0.017	0.015	0.033	0.106**	0.053
Constante	99.129***	99.236***	98.326***	94.704***	97.371***
Observations	4,052	4,052	4,750	4,750	4,750
R <sup>2</sup> ajusté	0.000	0.000	0.001	0.011	0.003

\*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$

En plus de ce tableau (6.11), ce rapport d'évaluation offre une perspective graphique de la relation linéaire entre ces variables. Ces relations, estimées séparément pour les filles et pour les garçons, sont matérialisées aux annexes 6.24-6.28.

## 6.12 Indice d'équipement des écoles

### Construction de l'indice d'équipement des écoles

Plusieurs données collectées auprès des directeurs intègrent la construction de cet indice. Il s'agit de l'existence d'un bureau séparé pour le directeur, d'un secrétariat, d'un magasin pour le stockage, d'une bibliothèque équipée et fonctionnelle, d'une salle informatique, d'une salle spécifique pour les enseignants, d'une cour de récréation, d'un terrain de sport indépendant, d'une clôture entourant l'école, d'une boîte à pharmacie, d'une infirmerie, l'eau courante ou autre source d'eau potable, l'électricité, une photocopieuse, un ordinateur, une connexion internet, des latrines et des toilettes avec chasse eau.

Sur la base de ces informations, le coefficient alpha de Cronbach a été calculé et est estimé à 0.826 sur les données des deux niveaux. Ces valeurs montrent une très bonne cohérence interne des réponses des directeurs qui sont alors rapportées sur une échelle nationale de moyenne 50 et d'écart-type 10 par un modèle de réponse à l'item à un paramètre. La prédiction de ce modèle représente l'indice d'équipement des écoles enquêtées. Il est important de noter ici que cet indice est comparable entre les niveaux, permettant ainsi de déterminer si les élèves de 2<sup>ème</sup> année sont en moyenne dans des écoles plus équipées que ceux de 4<sup>ème</sup> année.

L'indice ne constitue pas une mesure absolue de l'équipement des écoles. Il produit plutôt un ordonnancement des écoles sur la base des déclarations des directeurs. En d'autres termes, il vise principalement à classer ces écoles sur une dimension unique.

Les écoles de Bujumbura Mairie sont les plus équipées du pays. Dans les deux niveaux, l'indice moyen d'équipement des écoles y est évalué à 70, soit plus de 20 points de plus que la moyenne nationale.

Tableau 6. 14 : Indice d'équipement des écoles

	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année
Bubanza	59	59
Bujumbura	51	52
Bujumbura Mairie	70	70
Bururi	49	48
Cankuzo	50	49
Cibitoke	54	54
Gitega	43	43
Karusi	44	45
Kayanza	48	48
Kirundo	47	48
Makamba	52	52
Muramvya	46	46
Muyinga	50	49
Mwaro	41	41
Ngozi	48	46
Rumonge	54	47
Rutana	44	47
Ruyigi	49	50
Burundi	50	50

Les autres provinces dans lesquelles l'indice a une valeur moyenne supérieure à la moyenne nationale sont Bubanza (59 dans les deux niveaux), Cibitoke (54 dans les deux niveaux),

Rumonge (54 en 2<sup>ème</sup> année), Makamba (52 dans les deux niveaux) et Bujumbura (51 ou 52 selon le niveau).

A l'exception de Rumonge où l'indice d'équipement pour les élèves de 2<sup>ème</sup> année est estimé à 54 en 2<sup>ème</sup> année, les autres provinces (Bururi, Cankuzo, Gitega, Karusi, Kayanza, Kirundo, Muramvya, Muyinga, Mwaro, Ngozi, Rutana et Ruyigi) ont des valeurs moyennes de l'indice qui sont inférieures ou égales à la valeur nationale.

Tableau 6. 15 : Lien entre l'indice d'équipement de l'école directeur et les scores de l'élève

	2 <sup>ème</sup> année		4 <sup>ème</sup> année		
	Kirundi	Mathématiques	Kirundi	Français	Mathématiques
Indice d'équipement de l'école	0.005	-0.053	-0.028	0.151	0.019
Constante	99.726***	102.639***	101.398***	92.431***	99.050***
Observations	4,052	4,052	4,750	4,750	4,750
R <sup>2</sup> ajusté	0.000	0.003	0.001	0.023	0.000

\*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$

Les relations linéaires estimées entre l'indice d'équipement des écoles et les performances scolaires ne sont pas significatives. Ceci est vrai non seulement pour la 2<sup>ème</sup> année mais aussi pour la 4<sup>ème</sup> année. Bien que ce résultat soit surprenant, il n'est pas définitif car provenant d'une analyse bi-variée et non multivariée. Une représentation graphique des relations entre cet indice et chacun des différents scores est présentée aux annexes 6.29-6.33.

### 6.13 Visite des inspecteurs d'école

Les visites des inspecteurs aux écoles semblent être très courantes au Burundi. C'est à tout le moins ce que suggèrent les analyses puisque dans les deux niveaux, plus de deux-tiers des élèves fréquentent une école qui a reçu la visite d'un inspecteur au cours de l'année scolaire. Cette valeur moyenne est encadrée par des proportions supérieures à Kirundo, Makamba et Mwaro et d'autres qui sont bien inférieures et observées à Cibitoke (13% en 2<sup>ème</sup> année et 14% en 4<sup>ème</sup> année). L'autre province qui enregistre une faible proportion est Muramvya : 34% des élèves de 2<sup>ème</sup> année fréquentent une école qui a reçu la visite d'un inspecteur alors que c'est le cas pour 29%.

Tableau 6. 16 : Proportions d'élèves dont l'école a été visitée par un inspecteur

	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année
Bubanza	86%	92%
Bujumbura	79%	74%
Bujumbura Mairie	54%	50%
Bururi	64%	60%
Cankuzo	60%	62%
Cibitoke	13%	14%
Gitega	75%	58%
Karusi	69%	63%
Kayanza	65%	77%
Kirundo	92%	92%
Makamba	98%	100%
Muramvya	34%	29%
Muyinga	84%	89%
Mwaro	92%	100%
Ngozi	54%	59%
Rumonge	77%	61%
Rutana	80%	71%
Ruyigi	56%	52%
Burundi	70%	67%

Le tableau ci-dessous montre un lien positif et significatif entre la visite des inspecteurs et la performance des élèves de 2<sup>ème</sup> année en mathématiques. Aucun lien n'est démontré entre la visite des inspecteurs et le score des élèves aux tests de kirundi dans le même niveau ou avec les scores des élèves en 4<sup>ème</sup> année. Il est possible que les inspecteurs insistent sur la maîtrise des compétences de mathématiques dans les premiers apprentissages. Une étude qualitative permettra sans doute d'édifier les décideurs sur cette question.

Tableau 6. 17 : Lien entre la visite de l'inspecteur et les scores de l'élève

	2 <sup>ème</sup> année		4 <sup>ème</sup> année		
	Kirundi	Mathématiques	Kirundi	Français	Mathématiques
L'école a été visitée par un inspecteur	1.651	1.330*	0.281	0.114	1.353
Constante	98.860***	99.082***	99.755***	99.911***	99.076***
Observations	4,020	4,020	4,710	4,710	4,710
R <sup>2</sup> ajusté	0.005	0.003	-0.000	-0.000	0.004

\*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$

## 6.14 Fréquence des réunions dans les écoles

Divers types de réunions sont organisées dans les écoles. Il peut s'agir de réunions pédagogiques ou administratives entre le directeur et les enseignants de l'école, de réunions entre le directeur et les parents d'élèves au sujet des problèmes de l'école. Le tableau 6.18 présente les statistiques relatives aux réunions pédagogiques alors que les annexes 6.34 et 6.35



renseignent sur la répartition des élèves en fonction des fréquences des réunions administratives ou de celles organisées au sujet des problèmes de l'école.

*Tableau 6. 18 : Fréquence des réunions pédagogiques entre le directeur et les enseignants de l'école et proportions d'élèves correspondant*

	Environ une fois par quinzaine		Environ une fois par mois		Environ une fois par trimestre	
	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année
Bubanza	0%	0%	100%	100%	0%	0%
Bujumbura	9%	7%	91%	93%	0%	0%
Bujumbura Mairie	1%	0%	92%	94%	6%	6%
Bururi	10%	6%	90%	94%	0%	0%
Cankuzo	6%	6%	79%	84%	15%	11%
Cibitoke	0%	0%	100%	100%	0%	0%
Gitega	0%	0%	100%	100%	0%	0%
Karusi	0%	0%	100%	100%	0%	0%
Kayanza	0%	0%	81%	88%	19%	12%
Kirundo	4%	8%	96%	92%	0%	0%
Makamba	9%	9%	91%	91%	0%	0%
Muramvya	0%	0%	100%	100%	0%	0%
Muyinga	0%	1%	100%	99%	0%	0%
Mwaro	10%	7%	90%	93%	0%	0%
Ngozi	32%	36%	67%	62%	2%	2%
Rumonge	2%	3%	98%	97%	0%	0%
Rutana	0%	0%	100%	100%	0%	0%
Ruyigi	0%	0%	100%	100%	0%	0%
Burundi	5%	5%	93%	93%	2%	2%

Plus de neuf élèves sur dix fréquentent des écoles qui organisent une réunion pédagogique mensuelle. Les plus faibles proportions d'élèves fréquentant cette catégorie d'écoles sont observées à Ngozi et estimées à 67% en 2<sup>ème</sup> année contre 62% en 4<sup>ème</sup> année. Juste 5% des élèves fréquentent une école qui organise deux réunions pédagogiques par mois alors que le reste des apprenants (2%) sont scolarisés dans des centres d'apprentissage qui organisent ces réunions moins fréquemment (une fois par trimestre).

Environ deux-tiers des élèves (65%) de chaque niveau fréquentent une école qui organise une rencontre mensuelle sur des aspects administratifs. Les réunions bimensuelles concernent 19%-22% des élèves alors que celles qui sont trimestrielles sont organisées dans les écoles de 12-16% des élèves. Les rencontres avec les parents d'élèves sont quant à elles organisées sur une base trimestrielle dans presque toutes les provinces. Cankuzo se distingue par le fait que 8%-10% de ses apprenants fréquentent des centres d'apprentissages qui n'organisent qu'une rencontre l'année pour discuter des problèmes de l'école avec les parents d'élèves.

## 6.15 Objectifs des directeurs pour leurs écoles

Les objectifs les plus importants des directeurs d'écoles sont le passage des élèves en classe supérieure et le maintien de la discipline. Ces deux objectifs concernent plus de 80% des élèves dans les deux niveaux. Des provinces s'écartent de cette tendance nationale en affichant des proportions bien plus élevées. A titre illustratif, à Karusi et Ngozi, tous les élèves directeurs ont un directeur qui souhaite faire passer l'ensemble des élèves en classes supérieures. Cette volonté contraste assez bien avec la politique massive du redoublement pratiquée dans le pays en général et dans ces deux provinces en particulier<sup>19</sup>.

Tableau 6. 19 : Objectifs des directeurs pour leurs écoles et proportions d'élèves correspondant

	Passage des élèves en année supérieure		Maximiser le taux d'achèvement du cycle		Mobiliser les ressources financières		Maintien de la discipline dans l'école		Maîtrise du français et des mathématiques	
	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année
Bubanza	45%	40%	80%	81%	25%	21%	75%	79%	75%	79%
Bujumbura	99%	100%	48%	50%	1%	0%	82%	77%	70%	73%
Bujumbura Mairie	75%	76%	59%	60%	7%	8%	98%	99%	61%	57%
Bururi	60%	57%	89%	92%	22%	15%	96%	94%	33%	42%
Cankuzo	96%	97%	55%	58%	21%	17%	88%	89%	40%	38%
Cibitoke	97%	98%	66%	66%	15%	22%	85%	78%	37%	36%
Gitega	84%	90%	86%	97%	49%	53%	50%	45%	31%	14%
Karusi	100%	100%	53%	58%	6%	5%	81%	71%	60%	66%
Kayanza	99%	100%	46%	28%	0%	0%	100%	100%	55%	73%
Kirundo	63%	75%	61%	64%	42%	34%	77%	75%	57%	52%
Makamba	61%	57%	20%	23%	42%	46%	91%	91%	86%	83%
Muramvya	57%	61%	75%	78%	28%	22%	78%	86%	62%	54%
Muyinga	75%	75%	88%	91%	24%	20%	72%	79%	41%	35%
Mwaro	92%	100%	52%	54%	0%	0%	100%	100%	56%	46%
Ngozi	100%	100%	59%	59%	1%	2%	77%	86%	63%	54%
Rumonge	84%	58%	76%	61%	17%	43%	91%	77%	33%	61%
Rutana	91%	82%	70%	69%	31%	28%	78%	78%	31%	43%
Ruyigi	66%	74%	62%	68%	54%	42%	45%	58%	72%	59%
Burundi	81%	80%	62%	61%	24%	23%	80%	81%	54%	55%

Le maintien de l'ordre est quant à lui plébiscité par les directeurs des provinces Bujumbura Mairie, Bururi, Kayanza et Mwaro. Tous ou presque tous les élèves de ces provinces ont un directeur qui signalent cet objectif comme important. Il n'est pas exclu que ce constat cache des problèmes de disciplines dans les localités considérées.

Les autres objectifs (maximiser l'achèvement du cycle est aussi important pour les directeurs.

<sup>19</sup> Selon les statistiques présentées au chapitre 4, dans la province Karusi, 79% des élèves de 2<sup>ème</sup> année et 72% de ceux de 4<sup>ème</sup> année ont déjà expérimenté le redoublement. Dans la province Ngozi, les statistiques sont légèrement plus favorables : 74% des élèves de 2<sup>ème</sup> année et 62% de ceux de 4<sup>ème</sup> année ont déjà repris une classe au moins une fois.

## 6.16 Conditions de réussite selon les directeurs d'écoles

Les directeurs d'écoles décrivent plusieurs conditions comme des facteurs importants pour la réussite. Parmi celles-ci, les deux premiers sont la disponibilité des manuels scolaires (pour 69% des élèves) et un ratio élève/maitre acceptable (REM) pour un peu plus de 60% des élèves.

Tableau 6. 20 : Conditions de réussite selon les directeurs d'écoles et proportions d'élèves correspondant

	Ratio élèves/maitre acceptable		Infrastructure en bon état		Qualification des enseignants		Expérience des enseignants		Assiduité des enseignants		Manuels scolaires en quantité suffisante		Capacités intellectuelles de l'enseignant		Capacités intellectuelles des élèves		Présence d'ordinateurs		Fournitures scolaires suffisantes	
	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année
Bubanza	55%	58%	0%	0%	55%	60%	3%	3%	52%	46%	45%	52%	39%	37%	23%	26%	0%	0%	27%	18%
Bujumbura	51%	51%	38%	34%	26%	26%	14%	12%	52%	53%	73%	74%	32%	34%	13%	15%	0%	0%	0%	0%
Bujumbura Mairie	53%	55%	7%	10%	60%	55%	26%	28%	49%	54%	72%	73%	22%	15%	10%	8%	0%	0%	2%	2%
Bururi	39%	54%	0%	0%	20%	15%	61%	54%	90%	94%	71%	66%	11%	10%	0%	0%	0%	0%	7%	8%
Cankuzo	49%	43%	23%	22%	13%	9%	38%	43%	77%	80%	51%	47%	28%	24%	16%	25%	0%	0%	5%	7%
Cibitoke	94%	93%	47%	47%	22%	23%	7%	13%	0%	0%	100%	100%	28%	22%	3%	2%	0%	0%	0%	0%
Gitega	65%	82%	32%	34%	64%	75%	12%	0%	84%	77%	19%	8%	3%	5%	3%	5%	0%	0%	18%	15%
Karusi	41%	36%	11%	24%	19%	29%	48%	40%	81%	71%	84%	85%	10%	7%	0%	0%	0%	0%	6%	8%
Kayanza	45%	58%	17%	12%	33%	22%	18%	18%	95%	97%	66%	80%	6%	2%	0%	0%	0%	0%	20%	12%
Kirundo	25%	32%	84%	75%	20%	21%	22%	28%	46%	47%	62%	62%	8%	8%	0%	0%	32%	27%	0%	0%
Makamba	95%	92%	0%	0%	56%	51%	7%	10%	43%	48%	94%	91%	0%	0%	5%	8%	0%	0%	0%	0%
Muramvya	68%	55%	25%	28%	14%	20%	30%	29%	78%	70%	48%	64%	5%	7%	23%	23%	0%	0%	10%	4%
Muyinga	73%	77%	21%	20%	36%	42%	5%	6%	53%	56%	71%	59%	17%	8%	0%	0%	0%	0%	24%	32%
Mwaro	77%	85%	21%	13%	44%	37%	44%	50%	51%	56%	47%	35%	0%	0%	9%	15%	0%	0%	8%	9%
Ngozi	73%	53%	32%	32%	14%	23%	0%	1%	25%	35%	73%	82%	6%	6%	20%	33%	0%	0%	55%	36%
Rumonge	77%	59%	28%	59%	10%	22%	43%	3%	30%	39%	88%	76%	22%	40%	0%	0%	0%	0%	2%	2%
Rutana	49%	48%	47%	39%	49%	49%	0%	0%	47%	54%	49%	38%	22%	38%	0%	0%	16%	16%	21%	18%
Ruyigi	41%	50%	63%	56%	0%	0%	0%	0%	67%	54%	77%	74%	21%	25%	8%	13%	0%	0%	22%	27%
Burundi	64%	63%	28%	28%	34%	33%	17%	15%	53%	55%	69%	69%	15%	15%	6%	8%	3%	2%	12%	10%

Une analyse coût-efficacité portant sur les REM et les manuels scolaires dans le contexte burundais permettraient de prioriser l'un sur l'autre.

## 6.17 Obstacles rencontrés par les directeurs d'écoles

Sans surprise, et en lien avec les conditions de réussite mentionnées par les directeurs, les obstacles qu'ils rencontrent sont liés d'une part aux effectifs pléthoriques conduisant à des REM élevés, et d'autre part au manque de manuels scolaires. Le chapitre suivant démontre l'importance du manuel scolaire et recommande donc la nécessité d'une prise en compte des demandes des chefs d'établissements burundais.

Tableau 6. 21 : Obstacles rencontrés par les directeurs d'écoles et proportions d'élèves correspondant

	Ratio élèves/maître élevé		Infrastructures en mauvais état		Enseignants pas suffisamment qualifiés		Enseignants pas expérimentés		Absentéisme des enseignants		Manuels scolaires en quantité insuffisante		Faibles capacités intellectuelles des enseignants		Faibles capacités intellectuelles des élèves		Fournitures scolaires insuffisantes	
	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année
Bubanza	83%	82%	3%	3%	36%	39%	0%	0%	13%	10%	47%	50%	0%	0%	84%	88%	33%	28%
Bujumbura	52%	51%	36%	42%	30%	28%	15%	12%	44%	47%	68%	64%	10%	9%	16%	18%	29%	29%
Bujumbura Mairie	48%	55%	4%	2%	16%	12%	19%	19%	36%	35%	90%	96%	14%	8%	28%	21%	45%	51%
Bururi	46%	59%	23%	16%	19%	25%	16%	22%	33%	23%	77%	72%	9%	18%	53%	41%	22%	23%
Cankuzo	79%	70%	22%	31%	0%	0%	0%	0%	15%	11%	98%	98%	5%	7%	17%	15%	63%	68%
Cibitoke	78%	62%	37%	52%	36%	26%	1%	1%	7%	14%	51%	56%	0%	0%	3%	4%	88%	85%
Gitega	73%	73%	24%	23%	37%	31%	28%	43%	7%	9%	49%	47%	0%	0%	17%	24%	64%	49%
Karusi	76%	74%	24%	18%	14%	10%	0%	0%	49%	41%	83%	80%	0%	8%	17%	16%	38%	54%
Kayanza	75%	79%	36%	23%	9%	10%	5%	3%	9%	10%	80%	86%	0%	0%	31%	22%	55%	67%
Kirundo	56%	63%	48%	48%	17%	21%	15%	12%	45%	44%	65%	59%	25%	19%	20%	21%	9%	13%
Makamba	59%	55%	9%	9%	82%	78%	2%	3%	37%	39%	91%	90%	1%	1%	14%	17%	5%	8%
Muramvya	46%	34%	18%	24%	5%	7%	17%	23%	28%	32%	33%	44%	0%	0%	72%	62%	82%	72%
Muyinga	88%	90%	27%	16%	25%	33%	5%	7%	38%	61%	87%	76%	5%	7%	18%	9%	6%	3%
Mwaro	79%	87%	21%	13%	0%	0%	30%	45%	43%	53%	90%	77%	0%	0%	8%	0%	28%	25%
Ngozi	86%	73%	32%	32%	0%	0%	0%	0%	17%	24%	63%	70%	0%	0%	30%	44%	72%	58%
Rumonge	24%	44%	21%	40%	41%	1%	2%	2%	42%	3%	96%	95%	9%	21%	14%	17%	51%	78%
Rutana	57%	56%	42%	44%	17%	15%	0%	0%	22%	27%	83%	92%	12%	19%	31%	16%	36%	31%
Ruyigi	47%	47%	67%	64%	0%	0%	10%	6%	38%	43%	85%	87%	0%	0%	8%	13%	44%	39%
Burundi	65%	64%	27%	29%	29%	24%	9%	10%	28%	28%	73%	74%	5%	6%	23%	24%	41%	43%

## 6.18 Motivation des directeurs d'écoles

### Construction de l'indice de motivation des directeurs

Les directeurs d'écoles ont été invités à donner une note de 1 à 10 à plusieurs dimensions. Il s'agit du niveau de salaire et de la régularité de son paiement, des avantages liés à la fonction enseignante, de l'ambiance de travail avec les enseignants, de la qualité des programmes scolaires, des infrastructures de l'école et de celle de leurs classes, de la disponibilité des fournitures scolaires, des relations avec la communauté et des opportunités de promotions et de formation. L'agrégation de ces notes en une dimension unique est rendue possible par le coefficient alpha de Cronbach estimé à 0.654. L'indice de motivation des directeurs est alors obtenu comme moyenne simple des notes attribuées par les directeurs d'écoles aux différentes dimensions décrites.

L'indice moyen de motivation des directeurs est estimé à une valeur de 6 au niveau national. C'est aussi la note moyenne observée dans la plupart des provinces burundaises. Quelques provinces telles que Bubanza, Bujumbura Mairie, Karusi, Kirundo, Mwaro (4<sup>ème</sup> année uniquement) et Rumonge sont mêmes plus motivées avec une note moyenne de 7 alors que d'autres (Muramvya et Ruyigi (4<sup>ème</sup> année uniquement)) le sont moins avec une note moyenne de seulement 5. Dans les autres provinces, le niveau de motivation des directeurs est similaire à l'observation faite au niveau national.

Tableau 6. 22 : Niveau moyen de motivation des directeurs

	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année
Bubanza	7	7
Bujumbura	6	6
Bujumbura Mairie	7	7
Bururi	6	6
Cankuzo	6	6
Cibitoke	6	6
Gitega	6	6
Karusi	7	7
Kayanza	6	6
Kirundo	7	7
Makamba	6	6
Muramvya	5	5
Muyinga	6	6
Mwaro	6	7
Ngozi	6	6
Rumonge	7	7
Rutana	6	6
Ruyigi	6	5
Burundi	6	6

La motivation des directeurs d'écoles ne présente pas de lien avec la performance scolaire des élèves. Ce constat est valable non seulement pour les tests de kirundi et mathématiques en 2<sup>ème</sup> année mais aussi pour les résultats des élèves aux tests de kirundi, français et mathématiques en 4<sup>ème</sup> année.

Pour rappel, ce résultat n'a pas de connotation causale, comme tous les résultats exposés dans le présent rapport d'évaluation.

Tableau 6. 23 : Lien entre la motivation des directeurs et les scores de l'élève

	2 <sup>ème</sup> année		4 <sup>ème</sup> année		
	Kirundi	Mathématiques	Kirundi	Français	Mathématiques
L'école a été visitée par un inspecteur	0.209	0.184	0.138	0.858	0.412
Constante	98.673***	98.827***	99.118***	94.529***	97.372***
Observations	4,052	4,052	4,750	4,750	4,750
R <sup>2</sup> ajusté	0.000	0.000	0.000	0.006	0.001

\*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$

Les annexes 6.36-6.40 offrent une représentation graphique de la relation entre les différents scores et la motivation des directeurs d'écoles.

## 7 DÉTERMINANTS DE LA QUALITÉ

Les chapitres 3 à 6 ont présenté des analyses bi-variées, c'est-à-dire le lien entre le score de l'élève et les caractéristiques des élèves ou du contexte scolaire d'apprentissage<sup>20</sup>. Ce chapitre va au-delà de l'analyse bi-variée et propose une analyse multivariée, permettant de modéliser le lien entre le score de l'élève et un nombre relativement élevé de facteurs (scolaires et extrascolaires). Puisque plusieurs disciplines ont été évaluées pour chaque niveau, il est proposé de travailler sur la performance globale de l'élève, déterminée par moyenne équi-pondérée des performances spécifiques aux différents tests. Ainsi, le score global d'un élève de 2<sup>ème</sup> année est la moyenne simple de ses scores au test de kirundi et de mathématiques ; un élève de 4<sup>ème</sup> année aura pour score global la moyenne simple de ces scores aux tests de kirundi, français et mathématiques. Cette technique est courante dans la recherche en éducation. A titre illustratif, elle a été déjà mise en œuvre par le PASEC dans le cadre de ses rapports nationaux et plus récemment par Carneiro et al. (2020).

La modélisation opérée dans ce chapitre permet d'une part de connaître les sources d'inégalités d'apprentissages et d'autre part d'établir une liste de facteurs associés à la réussite scolaire. Quelques-uns de ces facteurs ont été analysés dans les chapitres 3 à 6. Un aspect important de cet exercice est qu'il n'est pas possible, en pratique, d'inclure tous les facteurs dans les modèles estimés. Les indices de ressources pédagogiques de la classe et d'équipement de l'école peuvent être très corrélés. Inclure ces deux variables dans un même modèle est susceptible de provoquer de la colinéarité, ce qui rendrait instable les coefficients estimés. De même, l'inclusion simultanément de la province et de la localité dans les modèles est susceptible de produire des effets similaires si ces deux variables sont très corrélées.

Les analyses présentées dans ce chapitre permettront de connaître l'origine des inégalités d'apprentissage et les facteurs de la réussite scolaire.

### 7.1 Origine des inégalités d'apprentissage : décomposition de la variance des scores

Pour un plan d'échantillonnage en trois niveaux, la variance des scores devrait être décomposable suivant trois sources. Pour que cette décomposition soit possible, il est indispensable d'observer plusieurs unités du même niveau dans l'échantillon. Dans le cas de cette évaluation dont le processus de tirage repose sur trois niveaux, il n'a été enquêté qu'une seule classe de 2<sup>ème</sup> année et une seule classe de 4<sup>ème</sup> année au sein de la même école, ce qui

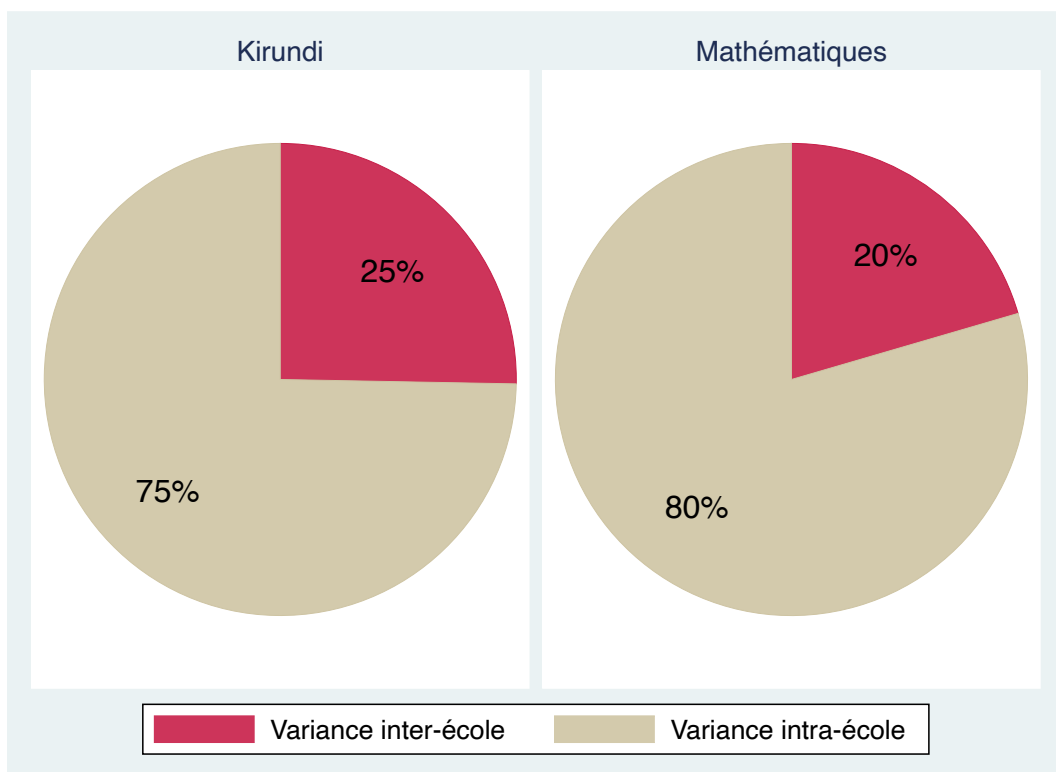
---

<sup>20</sup> L'analyse du préscolaire a été conduite sous contrôle du statut socioéconomique de la famille de l'élève.

rend impossible de distinguer la variance de niveau école de la variance de niveau classe. Les deux sources à considérer sont donc la variance de niveau élève (ou variance intra-école) et la variance de niveau école (ou variance inter-école). Le ratio de la variance inter-école à la variance totale est connu sous le nom de coefficient de corrélation intra-classe ou degré d'homogénéité des classes/écoles.

Le graphique suivant présente la décomposition de la variance des scores pour chaque discipline en classe de 2<sup>ème</sup> année du cycle fondamental.

*Graphique 7. 1 : Décomposition de la variance des scores des élèves aux tests de kirundi et de mathématiques, 2<sup>ème</sup> année*



La variance inter-école représente 25% de la variance totale du score des élèves au test de kirundi. En mathématiques, la variance inter-école représente 20% de la variance totale du score de l'élève. Deux conclusions émanent de ces constats :

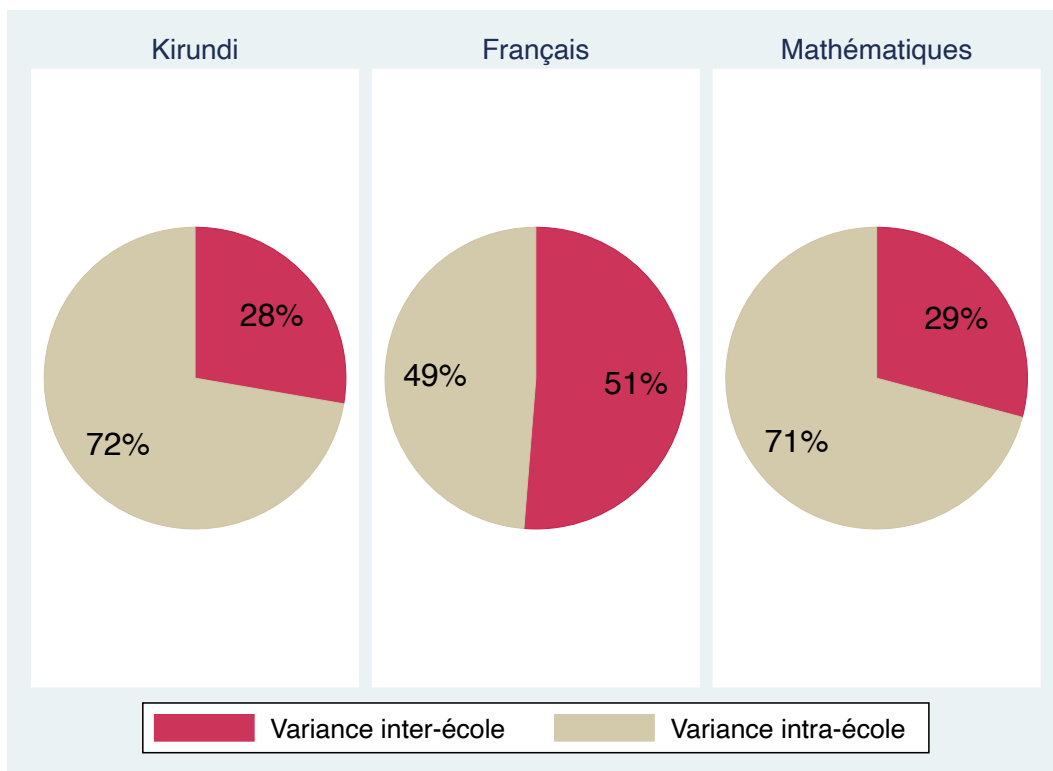
- Les performances sont donc plus homogènes en mathématiques qu'en kirundi, même si aux deux tests, le degré d'homogénéité est faible ;
- Les inégalités de performance observées dans le système éducatif proviennent fondamentalement des disparités entre les élèves puisque la variance entre les élèves (variance intra-école) représente entre trois et quatre fois les variances entre les écoles (variance inter-école).



Le constat d'un regroupement homogène des élèves dans les classes de 2<sup>ème</sup> année ne répond certainement pas à une politique éducative selon laquelle les élèves devraient être scolarisés dans les mêmes classes s'ils ont des performances similaires, que ce soit en langue d'enseignement kirundi ou en mathématiques. Au contraire, ce constat résulte davantage de l'organisation sociale au Burundi où les élèves fréquentent les écoles selon leur localité d'habitation et conditionnellement au statut socioéconomique de leur famille.

En 4<sup>ème</sup> année, la variance totale du score aux tests de kirundi et de mathématiques est également drainée par la variance entre les élèves. Cette variance représente près des trois-quarts (72%) de la variance totale des scores au test de kirundi et 71% de la variance totale des scores au test de mathématiques.

*Graphique 7. 2 : Décomposition de la variance des scores des élèves aux tests de kirundi, de français et de mathématiques, 4<sup>ème</sup> année*



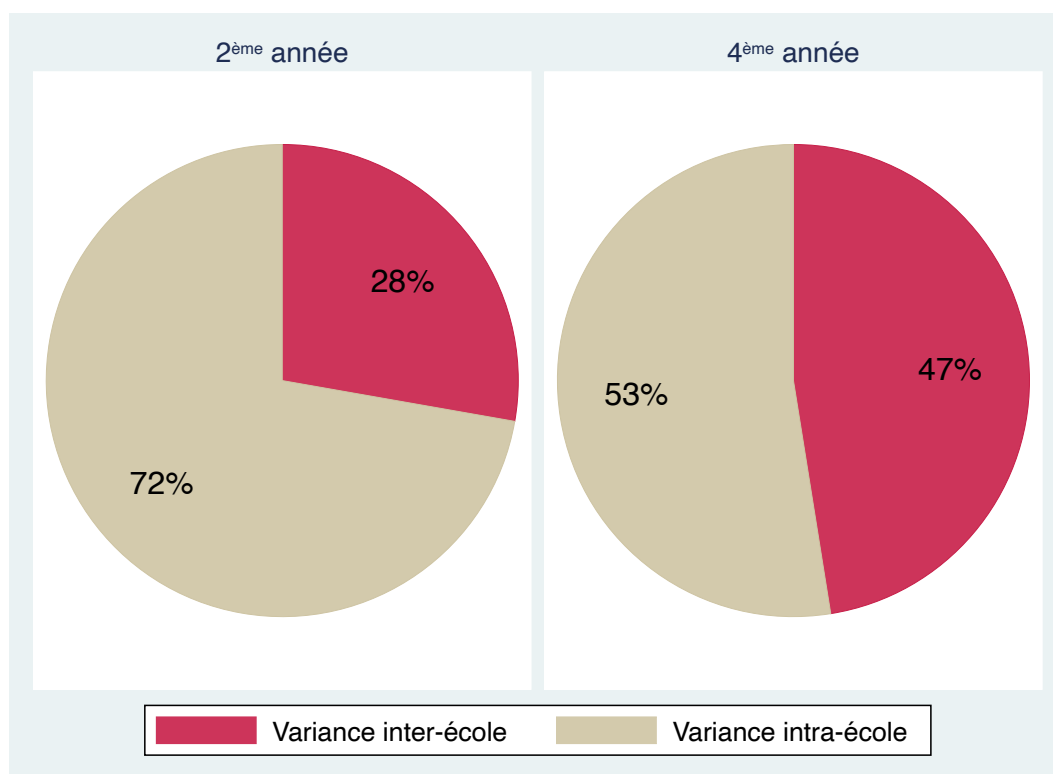
Cependant, en ce qui concerne le score des élèves au test de français, la variance inter-école est légèrement plus importante (51%) que la variance intra-école (49%). Les conclusions à tirer de cette analyse sont donc les suivantes :

- Les degrés d'homogénéité des performances en kirundi et en mathématiques sont similaires mais très différentes de ce qui observé au test de français ;
- Les inégalités d'apprentissages en kirundi et en mathématiques tirent leurs origines dans les différences entre les élèves, alors qu'au test de français, les différences viennent

presque équitablement des écoles et des élèves, même si la variance entre les écoles est plus élevée en valeur.

Comment comprendre ce dernier résultat, plutôt atypique dans le contexte burundais, et selon lequel les différences entre les scores des élèves au test de français viennent essentiellement des écoles ? Il faudrait se rappeler que juste 2% des élèves ont franchi le seuil « suffisant » de compétences au test de français. Plus de trois-quarts de ces élèves (76%) fréquentent une école privée et presque autant (77%) sont situés en milieu urbain. Il est également très probable que l'école soit le seul endroit où une grande majorité d'élèves de 4<sup>ème</sup> année est exposée à la langue française. Par ailleurs, le pays compte peu de locuteurs du français (8% en 2018) comme rappelé à la section 3.2.1 du chapitre 3 et ces derniers sont disproportionnellement situés à Bujumbura Mairie qui enregistre plus de la moitié des élèves ayant dépassé le seuil « suffisant » de compétences dans la discipline concernée. Il s'agit là d'inégalités importantes qui se sont traduites principalement en inégalités au niveau des performances moyennes des écoles plutôt que des performances individuelles des élèves.

Graphique 7. 3 : Décomposition de la variance du score global en 2<sup>ème</sup> année et en 4<sup>ème</sup> année



La décomposition de la variance a été également opérée sur la performance globale calculée à chaque niveau et présentée sur le graphique 7.3 ci-dessus. C'est le cas puisque ce score global est celui qui sera utilisé pour identifier les facteurs de la réussite scolaire. Il apparaît qu'en 2<sup>ème</sup> année, la décomposition de la variance totale indique que la variance inter-école représente 28%

de la variance totale de la performance globale alors qu'en 4<sup>ème</sup> année, la variance entre les écoles représente 47% de la variance totale du score global des élèves à l'évaluation<sup>21</sup>. Si le coefficient de corrélation intra-classe estimé en 2<sup>ème</sup> année sur le score global est proche des deux coefficients estimés sur les performances spécifiques, en 4<sup>ème</sup> année, cet indicateur d'homogénéité de la performance dans la classe est plutôt tiré à la hausse par le coefficient estimé pour le score en français<sup>22</sup>.

## 7.2 Déterminants de l'apprentissage scolaire en 2<sup>ème</sup> et en 4<sup>ème</sup> années

Pour chaque niveau, trois modèles sont successivement estimés :

- Le modèle 1 : il exprime la relation entre le score global et les caractéristiques des élèves et de leurs familles. Ce modèle est estimé avec les effets fixes des provinces ;
- Le modèle 2 : il ajoute au modèle 1 les caractéristiques des enseignants qui encadrent les élèves et celles des classes dans lesquelles ces élèves sont scolarisés ;
- Le modèle 3 : il ajoute au modèle 2 les caractéristiques des directeurs/directrices d'écoles et celles des écoles dans lesquelles les élèves sont scolarisés.

Les modèles discutés dans ce document sont présentés à l'annexe 7.1 de ce rapport d'évaluation. Les annexes 7.2 (modèle 1) et 7.3 (modèle 2) présentent les modèles intermédiaires pour les deux niveaux enquêtés. Le modèle 3 étant le plus complet, il est retenu pour décrire les déterminants de la réussite scolaire.

### 7.2.1 Facteurs élèves

Plusieurs des caractéristiques mesurées par le biais du questionnaire adressé aux élèves sont pris en considération. Il s'agit par exemple du sexe de l'élève, de son âge, de la participation aux travaux extrascolaires (travaux domestiques, travaux agricoles, petit commerce, etc.), de la préscolarisation, du redoublement, de l'absentéisme de l'élève ou son état de santé, de la possession de matériel pédagogique (livres de lecture et de mathématiques) à la maison, de l'aide fournie par un répétiteur pour aider les élèves à faire les devoirs de maison et du statut socioéconomique des familles des élèves.

---

<sup>21</sup> Le lecteur remarquera que le coefficient de corrélation intra-classe du score global n'est égal à la moyenne des coefficients de corrélation intra-classe des échelles qui composent ce score global. Il n'est donc pas possible, a priori, d'établir une hiérarchie sur les coefficients de corrélation intra-classe estimés.

<sup>22</sup> Le coefficient de corrélation linéaire entre le score global et le score des élèves au test de français est de 0.821. Ce coefficient est plus élevé que celui estimé entre le score global et le score des élèves au test de kirundi (0.785) ou celui estimé entre le score global et le score des élèves au test de mathématiques (0.761).

### 7.2.1.1 Sexe de l'élève

Sous le contrôle des autres variables, les filles et les garçons ont des performances globales moyennes similaires en 2<sup>ème</sup> année alors qu'en 4<sup>ème</sup> année, les filles sont moins performantes que les garçons. Le résultat observé en 2<sup>ème</sup> année concernant le score global s'inscrit très bien dans les efforts entrepris pour améliorer l'équité au sein du système éducatif burundais. Cette équité reste encore à être garantie pour toutes les disciplines puisque les filles sont plus performantes que les garçons au test de kirundi en 2<sup>ème</sup> année (différence de 0.190 écart-type en leur faveur) et moins performantes que les garçons en 4<sup>ème</sup> année (différence de 0.117 écart-type) du cycle fondamental. Ceci est très cohérent avec la littérature existante qui stipule que les filles sont plus littéraires et les garçons scientifiques. Les analyses du PASEC2019 apporteront également un éclairage à cette thématique.

### 7.2.1.2 Age de l'élève

Les analyses du chapitre 4 avaient montré qu'en moyenne, les élèves burundais, qu'ils soient en 2<sup>ème</sup> année ou en 4<sup>ème</sup> année, avaient un retard de deux années de scolarité. Ce retard est lié, soit à un redoublement massivement pratiqué (comme l'a révélé le même chapitre), soit à une scolarité tardive (ce que l'enquête n'a pas mesuré). Si l'âge de l'élève est positivement corrélé aux résultats scolaires en 2<sup>ème</sup> année, cette variable est plutôt négativement associée à la performance globale en 4<sup>ème</sup> année. Puisque les modèles estimés intègrent une variable sur le redoublement de l'élève et non pas sur le nombre de redoublements, la relation négative observée en 4<sup>ème</sup> année pourrait résulter du fait que la variable « âge » capte les différences de performance attribuables au nombre d'années de redoublement des élèves. Les élèves ayant expérimenté une scolarité se retrouvent plus âgés que leurs pairs dans le même niveau, une situation inconfortable qui se traduit ici par des performances moins élevées que celles attendues pour leurs âges. Le résultat observé en 2<sup>ème</sup> année s'écarte pourtant de cette explication. Il est alors possible que les apprenants en 2<sup>ème</sup> année du cycle fondamental aient un niveau moyen de maturité qui leur permet de faire face convenablement à un contenu d'apprentissages qui n'est pas trop exigeant à ce niveau d'apprentissages.

### 7.2.1.3 Préscolaire

De nombreuses analyses empiriques (Aos et al., 2004 ; Barnett, 1998) ont mis en évidence les bénéfices d'un enseignement préscolaire, y compris à long terme. En particulier, elles démontrent que les effets du préscolaire peuvent perdurer au-delà du cycle primaire et concernent les aptitudes cognitives, le progrès scolaire ou le comportement social. Ces

recherches ont fortement contribué à la sensibilisation des décideurs politiques pour une éducation préscolaire de qualité et accessible à tous.

Sous le contrôle des autres variables, au Burundi, le préscolaire ne démontre aucune relation significative avec le score global des élèves, et ceci indépendamment du niveau. L'examen des modèles économétriques sur les scores individuels montre que seul le score des élèves de 2<sup>ème</sup> année au test de kirundi est affecté positivement par le préscolaire, avec un effet non négligeable de 0.118 écart-type, un impact qui ne perdure pas jusqu'en 4<sup>ème</sup> année. Cet effet positif est cependant compensé par un effet négatif (0.086 écart-type) du préscolaire sur la performance en mathématiques. Le résultat relatif au score global des élèves s'apparente fortement à celui du PASEC2014 qui a conclu en une absence d'effet du préscolaire sur les scores des élèves aux tests de mathématiques. Si des résultats non significatifs ou même négatifs sont obtenus au niveau national, ceci peut être dû à une offre préscolaire inadaptée aux élèves burundais. Il est également possible, comme cela a été démontré dans le chapitre 4 que les effets du préscolaire urbain, probablement de meilleure qualité, soient compensés par les effets du préscolaire dans les autres localités du pays. Ce constat appelle une réflexion profonde sur l'offre de préscolaire et les modalités de sa délivrance dans le pays.

#### **7.2.1.4 Redoublement**

Le redoublement est une pratique en vogue dans le système éducatif burundais. Alors qu'en 2014, 26% des élèves de 2<sup>ème</sup> année avaient redoublé au moins une fois selon le PASEC, cinq années plus tard, le pourcentage d'élèves du même niveau concerné par ce phénomène est passé à 67%. En 4<sup>ème</sup> année, une proportion similaire d'élèves (70%) a déjà redoublé au moins une classe. Or, de nombreuses analyses ont questionné l'efficacité pédagogique du redoublement (PASEC, 2012), une pratique qui conduit non seulement à l'abandon scolaire (Rumberger, 1995) mais est aussi et surtout génératrice d'effets psycho-éducatifs indésirables sur les élèves (Grisay, 1992).

Les modèles estimés démontrent que cette pratique n'a pas eu les effets attendus, puisque les redoublants sont systématiquement moins performants que les non-redoublants dans tous les modèles estimés. Les effets négatifs du redoublement sur le score global tendent cependant à s'estomper au fil des années, puisque, sur le score global, ils sont estimés à 0.508 écart-type en 2<sup>ème</sup> année contre 0.245 écart-type en 4<sup>ème</sup> année. Ces résultats montrent très clairement qu'il est nécessaire d'accompagner les élèves dont les résultats sont peu satisfaisants avec des méthodes alternatives moins coûteuses et plus efficaces.

### 7.2.1.5 Possession de livres de lecture et de mathématiques à la maison

La possession de livres de lecture et de mathématiques n'est pas une pratique courante des ménages au Burundi. En 2<sup>ème</sup> année, juste 15% des élèves déclarent posséder un livre de lecture à la maison alors que 7% des élèves du même niveau ont un livre de mathématiques. En 4<sup>ème</sup> année, les statistiques sont légèrement plus favorables : 21% des élèves ont un livre de lecture alors que seulement 13% ont un livre de mathématiques à la maison. Ces statistiques peuvent s'expliquer par plusieurs raisons. Il est possible que les familles, notamment celles les plus démunies<sup>23</sup>, doivent choisir entre les ouvrages de lecture et ceux de mathématiques. Les manuels de lecture étant ceux qui permettent une maîtrise de la langue d'enseignement, ces familles démontrent ainsi une préférence pour la maîtrise des disciplines littéraires dans un contexte de pauvreté.

C'est donc sans surprise qu'il est observé un effet de 0.143 écart-type de la possession d'un livre de lecture sur la performance globale de l'élève. Cet effet est dû à un effet direct sur la performance au test de kirundi (0.168 écart-type) mais ne perdure pas jusque dans les années supérieures. L'effet non significatif qui est observé en ce qui concerne le livre de mathématiques en 2<sup>ème</sup> année et les deux types de livres en 4<sup>ème</sup> année pose la question de l'utilisation voire de la fréquence d'utilisation de ces livres. Au regard de l'effet estimé en 2<sup>ème</sup> année et du coût d'acquisition d'un livre de lecture, généraliser la possession de ces ouvrages est certainement une piste très coût-efficace que la politique éducative devrait considérer au Burundi. Cette réflexion est très cohérente avec des analyses existantes (Lockheed et Verspoor, 1991 ; Jarousse et Mingat, 1993) qui recommandent la dotation de manuels scolaires pour chaque matière principale.

### 7.2.1.6 Devoirs à la maison

Faire travailler les élèves à la maison, en dehors des heures de cours s'avère utile. Les scores des élèves au test de kirundi sont positivement affectés, avec pour conséquence un effet positif sur le score global de chaque niveau : 0.102 écart-type en 2<sup>ème</sup> année et 0.098 écart-type en 4<sup>ème</sup> année.

### 7.2.1.7 État de santé et absentéisme de l'élève

D'après les données collectées, plus de quatre sur dix élèves (41%) de 2<sup>ème</sup> année et

---

<sup>23</sup> En 2<sup>ème</sup> année, les données collectées révèlent que l'indice moyen de niveau de vie des familles qui procurent un livre de lecture à leurs enfants est de plus de 12 points au-dessus de l'indice moyen de niveau de vie des familles qui n'en achètent pas pour leurs enfants.

presqu'autant (36%) en 4<sup>ème</sup> année sont souvent malades. Ce fait augmente de 0.093 la probabilité de redoublement en 2<sup>ème</sup> année et de 0.057 celle du redoublement en 4<sup>ème</sup> année. De même, la probabilité que l'élève soit souvent absent de l'école est directement affectée par son état de santé. En 2<sup>ème</sup> année, l'évaluation révèle que la probabilité d'absentéisme de l'élève augmente de 0.174 point si ce dernier est souvent malade, alors qu'en 4<sup>ème</sup> année, cette variable n'est augmentée que de 0.050 point en cas de difficultés sanitaires. Quoiqu'il en soit, l'état de santé de l'élève est primordial pour lui permettre d'avoir une scolarité normale et un rendement scolaire conforme aux attentes.

Dans les deux niveaux évalués, les disciplines littéraires (kirundi et français) ne sont pas affectées par l'absentéisme des élèves, vraisemblablement en lien avec le fait que les élèves pratiquent le kirundi ou le français en dehors de l'école. Cependant, les compétences mathématiques des élèves, qui ne peuvent pas être compensées en cas d'absentéisme sont considérablement affectées. L'effet négatif estimé en 2<sup>ème</sup> année équivaut à 0.152 écart-type alors qu'en 4<sup>ème</sup> année, l'effet est évalué à -0.112 écart-type. Il n'existe pas d'effet de l'absentéisme de l'élève de 2<sup>ème</sup> année sur son score global mais en 4<sup>ème</sup> année. L'effet sur le score global en 4<sup>ème</sup> année est de 0.094 écart-type de la distribution du score global des élèves. L'état de santé de l'élève se distingue dans ces analyses par le fait qu'il affecte tous les scores calculés pour la 2<sup>ème</sup> année. Ainsi, les élèves souvent malades ont 0.218 écart-type de points de performance de moins que ceux qui ne sont pas souvent malades. En ce qui concerne les scores individuels en 2<sup>ème</sup> année, la baisse est plus importante sur le score au test de kirundi (0.238 écart-type) qu'en français (0.131 écart-type).

#### **7.2.1.8 Travaux extrascolaires**

Dans les pays subsahariens, il est courant que les élèves participent à différents travaux après l'école pour aider leurs familles. Il peut s'agir de simples travaux domestiques (vaisselle, lessive, balayage), de petit commerce (vente par promenade ou dans une boutique), de travaux agricoles (surtout dans les milieux ruraux) ou d'autres types de travaux physiques pouvant avoir un impact significatif sur son état général. Au Burundi, la quasi-totalité des élèves est impliquée dans des travaux extrascolaires (indépendamment de la nature de ces travaux). Quoiqu'il en soit, ces travaux sont de nature à épuiser les élèves, réduire leurs temps d'apprentissage et donc leurs chances de réussite à l'école. Les modèles estimés supportent assez bien cette théorie, en montrant une relation négative entre la participation des élèves aux travaux extrascolaires et leurs scores. Ce résultat n'est pas nouveau dans la littérature ; il est récurrent dans les analyses du PASEC et également présent dans une étude conduite dans quelques quartiers ivoiriens (Kra,

2015). Cependant, un effet positif est noté en 4<sup>ème</sup> année, en cohérence avec Dumas (2012) dans un contexte sénégalais, même si la nature des travaux extrascolaires est différente.

#### **7.2.1.9 Statut socioéconomique de la famille de l'élève**

Les modèles de régression utilisent les quartiles du statut socioéconomique en afin de donner une interprétation concrète aux coefficients de régression estimés. Il apparaît que :

- En 2<sup>ème</sup> année, les élèves des quartiles 1 et 2 ont des performances similaires à celles des élèves du quartile 4, ce qui paraît contre-intuitif. Cependant, conformément aux attentes, les élèves du quartile 3 ont une performance globale inférieure à celle des élèves du quartile de référence (quartile 4).
- En 4<sup>ème</sup> année, le constat est celui d'une relation négative entre le statut socioéconomique de la famille de l'élève et son score global. Il montre que, sous le contrôle des autres variables du modèle, les élèves des quartiles 1 et 2 de l'indice du niveau de vie sont plus performants que ceux du quartile 4. Il n'existe cependant pas de différence de performance entre le score global des élèves du quartile 3 et ceux du quartile 4 si ce n'est sur le score en mathématiques, et ceci en faveur des élèves du premier groupe. Le rapport PASEC2014 pour le Burundi avait fait cas d'élèves atypiques positifs qui, issus de familles défavorisée, se situent pourtant dans les niveaux les plus élevés de la performance en lecture ou en mathématiques. Il est possible que ces cas soient nombreux en 4<sup>ème</sup> année du cycle fondamental, ce qui pourrait expliquer ce résultat. Une analyse complémentaire pourrait documenter cette situation et contribuer à une connaissance approfondie des mécanismes de la relation entre le statut socioéconomique et la performance scolaire des élèves au Burundi.

#### **7.2.2 Facteurs enseignants et classes**

Plusieurs facteurs sont analysés dans cette partie du chapitre. Il s'agit du sexe de l'enseignant et de son interaction avec le sexe de l'élève, de l'expérience de l'enseignant, ses qualifications professionnelles et la taille de classe.

##### **7.2.2.1 Sexe de l'enseignant et interaction avec le sexe de l'élève**

Une majorité des élèves (69% en 2<sup>ème</sup> année et 59% en 4<sup>ème</sup> année) est encadrée par des femmes. Si les performances individuelles et globales des élèves de 2<sup>ème</sup> année ne varient pas en fonction du sexe de leurs enseignants, les observations faites pour les élèves de 4<sup>ème</sup> années sont fort intéressantes. Non seulement les scores de ce niveau sont positivement influencés par le sexe des enseignants, mais aussi et surtout les effets sont particulièrement larges : 0.691 écart-type



pour le score au test de kirundi, 1.606 écart-type pour le score au test de français et 0.697 écart-type pour le score au test de mathématiques. Ces résultats montrent bien que les élèves encadrés par des femmes sont nettement plus susceptibles d'améliorer leurs performances dans les trois disciplines et donc au niveau global. Ce score global s'améliore alors de 1.339 écart-type.

En complément à ce premier résultat, les filles, lorsqu'elles sont encadrées par les enseignantes, sont nettement plus performantes. Leurs performances en mathématiques s'améliorent substantiellement (0.175 écart-type) et leur performance globale affiche un gain de 0.104 écart-type. Ce résultat qui suggère que les pratiques des enseignantes contribuent à l'inégalité entre les élèves de différents sexes, un fait également soulevé par Mosconi (2001).

### **7.2.2.2 Expérience de l'enseignant**

Pour une moyenne de presque 13 années, l'expérience des enseignants varie d'une année à 48 années en 2<sup>ème</sup> année. En 4<sup>ème</sup> année, l'expérience moyenne est de 15 années avec un maximum de 45 ans. Indépendamment du niveau, cette expérience corrèle négativement avec la performance globale des élèves et avec les scores aux tests de kirundi (les deux niveaux) ou de français (4<sup>ème</sup> année uniquement). En mathématiques, aucune relation significative n'est identifiée entre les scores des élèves et l'expérience des enseignants.

### **7.2.2.3 Langue d'enseignement dans les classes**

La langue d'enseignement est le moyen de transmission de la connaissance aux élèves. Elle joue un rôle important dans la maîtrise des contenus et dans la qualité de la communication, voire de la proximité de l'enseignant avec ses élèves.

Au Burundi, les élèves sont instruits en kirundi jusqu'à la fin de la 4<sup>ème</sup> année et en français seulement à partir de 5<sup>ème</sup> année. Bien que les élèves aient été testés en début de 3<sup>ème</sup> année (pour une mesure de la fin de 2<sup>ème</sup> année) et en début de 5<sup>ème</sup> année (pour une mesure de la fin de 4<sup>ème</sup> année), les enseignants enquêtés sont bien ceux qui ont encadré les élèves l'année scolaire antérieure, c'est-à-dire ceux de 2<sup>ème</sup> et de 4<sup>ème</sup> année. Les données révèlent que 74% des élèves de 2<sup>ème</sup> année sont instruits en langue kirundi uniquement, 2% en langue française uniquement (tous des élèves des écoles privées) et 24% dans les deux langues. En 4<sup>ème</sup> année, 61% des élèves sont instruits en langue kirundi uniquement, 2% en langue française uniquement (dont 85% fréquentent une école privée) et le reste (37%) dans les deux langues.

Le recours au kirundi comme seule langue d'enseignement améliore substantiellement les performances des élèves, indépendamment des niveaux. En comparaison avec le recours aux deux langues, les effets estimés pour l'utilisation du kirundi uniquement sont élevés,

particulièrement en 4<sup>ème</sup> année où ils oscillent entre 0.826 écart-type pour le test de français et 1.159 écart-type pour le score global. En 2<sup>ème</sup> année, ces effets sont compris entre 0.474 écart-type pour le test de mathématiques et 0.654 écart-type pour le score global.

Les modèles montrent des résultats dépendant du niveau enquêté en ce qui concerne l'utilisation de la langue française comme unique moyen d'enseignement. En 2<sup>ème</sup> année, il est observé que les élèves qui sont exposés à un enseignement dans les deux langues (kirundi et français) ont entre 0.380 et 0.457 écart-type de score de plus que ceux qui ne prennent leurs cours qu'en français. En 4<sup>ème</sup> année, le phénomène inverse est observé avec des effets très élevés : 1.187 écart-type au test de kirundi, 0.820 écart-type au test de français, 1.438 écart-type au test de mathématiques et 1.412 écart-type pour le score global.

#### **7.2.2.4 Qualifications professionnelles de l'enseignant**

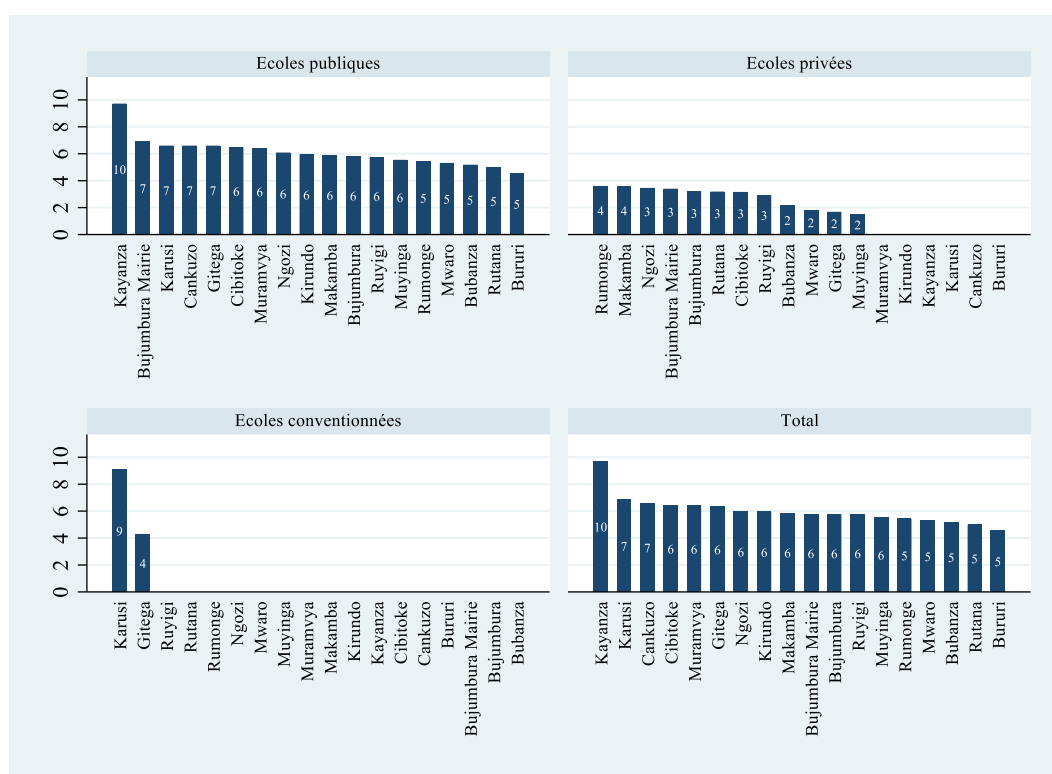
Les études sur les effets des caractéristiques des enseignants sur les résultats d'apprentissage ont produit des résultats mitigés. Bien que de nombreux chercheurs affirment que les caractéristiques des enseignants n'ont en général pas d'influence sur les résultats d'apprentissage, d'autres ont constaté que certaines caractéristiques ont des effets sur les résultats des élèves, même s'ils sont modérés dans certains cas. Blatchford et al. (2004) prétendent ainsi que les caractéristiques des enseignants telles que l'âge, l'expérience, le niveau d'éducation, la durée de l'emploi dans leur école actuelle ou leur niveau d'études n'exercent pas une influence particulière alors que Kane et al. (2008) suggèrent des effets modestes d'une certification initiale de l'enseignant sur les résultats scolaires de l'élève. Si Kane et Staiger (2008) affirment que les effets des enseignants s'estompent rapidement, Rivkin et al. (2005) ont trouvé des effets de la qualité des enseignants sur les performances des élèves. Ils démontrent que les effets de l'augmentation d'un écart-type de la qualité des enseignants a produit des gains plus importants qu'une politique coûteuse de réduction de la taille des classes de dix élèves.

Dans le cadre de cette évaluation, les performances des élèves ont été comparées selon que leurs enseignants aient au minimum le D7/N4 ou non. Il apparaît que, quelle que soit la performance considérée et quel que soit le niveau d'études, ceux dont les enseignants sont les plus diplômés sont nettement plus performants que les autres : les différences de performances sont par contre très variables, oscillant entre 0.068 écart-type et 1.768 écart-type. Ces résultats sont très cohérents avec une étude de Carneiro et al. (2020) qui indique qu'au Sénégal, le renforcement de capacités des enseignants, comparativement à l'achat d'équipements pédagogiques, est susceptible de mieux contribuer à la qualité des apprentissages.

### 7.2.2.5 Taille de classe

La taille de la classe est un facteur d'organisation scolaire. Il indique le nombre d'élèves inscrits dans la classe. Les recherches sur la taille de classe ont produit des résultats contradictoires et très dépendants des contextes. Une référence est suggérée par Mingat et al. (2002), dans un contexte subsaharien, sur la base d'observations faites dans les pays les plus performants : les auteurs suggèrent alors que les classes aient un effectif maximum de 40 élèves.

Graphique 7. 4 : Nombre moyen d'élèves (en dizaines) inscrits dans les classes de 4<sup>ème</sup> année par type d'école et par province



Les tailles de classes sont très variables au Burundi. En 2<sup>ème</sup> année, la taille de classe moyenne est de 71 élèves dans les écoles publiques, 89 élèves dans les écoles conventionnées et seulement 35 dans les écoles privées. Ces moyennes sont légèrement plus faibles en 4<sup>ème</sup> année, en lien avec le redoublement et l'abandon qui caractérisent les systèmes éducatifs. Ainsi, les classes de 4<sup>ème</sup> année ont un effectif moyen de 62 élèves dans les écoles publiques, 62 élèves dans les écoles conventionnées et juste 32 élèves dans les écoles privées. Au niveau national, l'effectif moyen des classes de 2<sup>ème</sup> année est de 70 élèves alors que celui des classes de 4<sup>ème</sup> année est de 62 élèves.

Le graphique 7.4 renseigne davantage sur la distribution de la taille de classe par type d'école et par province au Burundi. Ce graphique indique les provinces ayant les tailles moyennes de classes les plus élevées (Kayanza, Karusi, Cankuzo) mais également celles qui ont les tailles

moyennes de classe les plus faibles (Rumonge, Mwaro, Bubanza, Rutana, Bururi). Il fait aussi apparaître qu'il n'y a aucune école privée ou conventionnée dans certaines provinces du pays. Le même graphique est construit pour la 2<sup>ème</sup> année et présenté à l'annexe 7.4<sup>24</sup>.

D'après les estimations réalisées, la relation entre la performance globale des élèves et la taille de classe a plutôt un forme quadratique (en U). Cette forme, qui est observée pour tous les scores et pour les deux niveaux enquêtés, offre la possibilité d'analyser le compromis quantité-qualité<sup>25</sup> entre le nombre d'élèves inscrits dans les classes et le niveau de performance de ces élèves. Cette analyse, certes non causale, révèle que la performance globale décroît jusqu'au seuil de 125 élèves en 2<sup>ème</sup> année et 102 élèves en 4<sup>ème</sup> année et s'accroît au-delà de ce seuil.

### 7.2.3 Facteurs directeurs et écoles

Plusieurs facteurs mesurés à travers le questionnaire adressé aux directeurs sont analysés dans cette section. Il s'agit du sexe du chef d'établissement, de son expérience, de sa qualification professionnelle, du type d'école, de l'équipement et de la taille des écoles.

#### 7.2.3.1 Sexe du chef d'établissement

La gestion des écoles à l'enseignement fondamental est essentiellement assurée par des hommes. En effet, dans les deux niveaux enquêtés, moins de deux élèves sur dix (17%) fréquentent une école gérée par une femme.

Le sexe du premier responsable des écoles entretient avec la performance scolaire une relation différenciée selon le niveau d'études. En 2<sup>ème</sup> année, en comparaison avec les élèves fréquentant une école dirigée par un homme, les apprenants ayant une femme comme cheffe ont des performances en mathématiques plus élevées de 0.048 écart-type. Le score des élèves au test de kirundi et le score global ne sont pas affectés par le sexe de l'enseignant. En 4<sup>ème</sup> année par contre, tous les scores individuels et le score global des élèves sont affectés. Les différences de performance, en faveur des élèves fréquentant les écoles dirigées par un homme, sont de 0.782 écart-type pour le score au test de kirundi, 1.156 écart-type pour le score au test de français, 1.320 écart-type pour le score au test de mathématiques et 1.378 écart-type pour le score global. Ces différences de performances sont massives et révèlent une approche différenciée selon le sexe du chef d'établissement et qui est porteuse de résultat uniquement pour les hommes. Une

---

<sup>24</sup> Le lecteur notera que dans certaines provinces, la taille moyenne des classes de 4<sup>ème</sup> année est supérieure à celle des classes de 2<sup>ème</sup> année. Ce phénomène peut se produire lorsqu'il y a des mouvements de population importants entre les provinces. A titre illustratif, une province peut enregistrer une forte demande d'inscriptions en 4<sup>ème</sup> année, ce qui augmente donc les tailles de classes dans cette province

<sup>25</sup> La quantité ici fait allusion au nombre d'élèves dans les classes alors que la qualité se réfère aux apprentissages scolaires.

analyse approfondie pourrait édifier sur les méthodes mises en œuvre par les chefs d'établissement qui sont de sexe masculin.

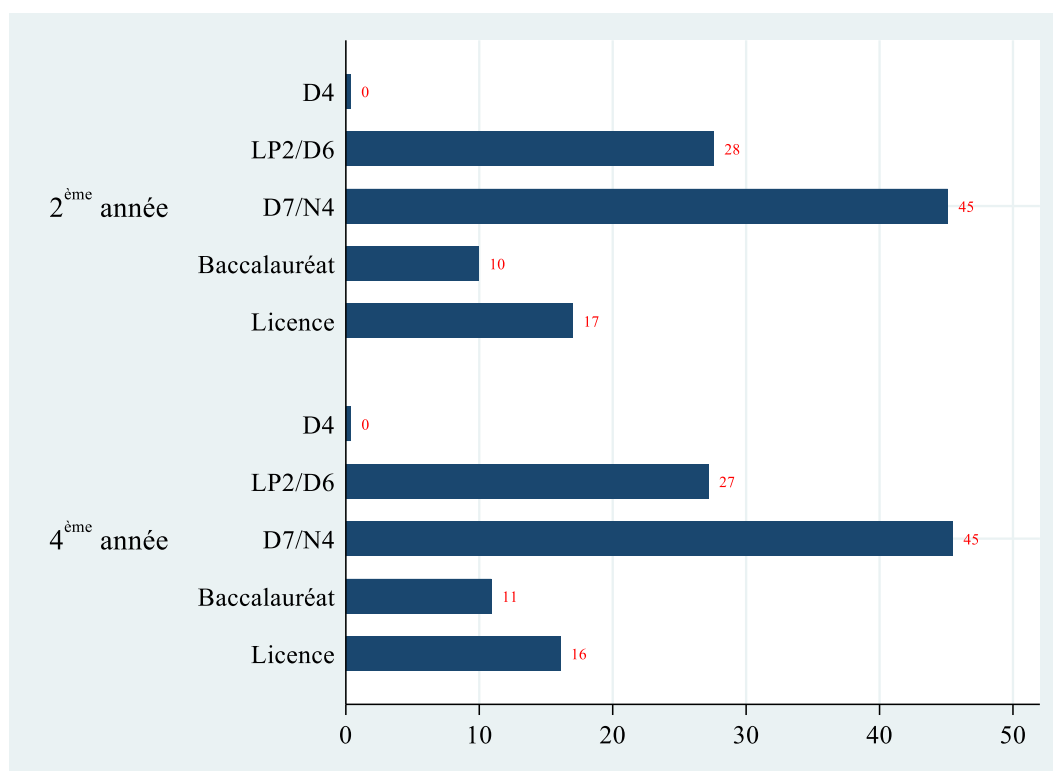
### 7.2.3.2 Expérience du chef d'établissement

Les écoles sont dirigées par des professionnels ayant en moyenne 13 années d'expérience professionnelle. Cette expérience peut par contre atteindre 42 années dans certaines écoles. Les modèles démontrent que les scores des élèves, indépendamment du niveau, corrélaient négativement avec l'expérience des responsables d'établissement. L'effet négatif de l'expérience des directeurs d'écoles concerne tous les scores calculés et ceci dans les deux niveaux évalués.

### 7.2.3.3 Qualifications professionnelles

La distribution des élèves en fonction des diplômes professionnels des directeurs est quasiment identique d'un niveau à l'autre. Ce résultat est attendu puisqu'en général, les écoles ayant les classes de 2<sup>ème</sup> année ont également des classes de 4<sup>ème</sup> année.

Graphique 7.5 : Proportions d'élèves de 2<sup>ème</sup> année et de 4<sup>ème</sup> année en fonction des diplômes professionnels de leurs directeurs d'écoles



A la lumière du graphique 7.5, les élèves des deux niveaux sont plus nombreux (45%) à fréquenter une école dont le directeur est titulaire du D7/N4. Le deuxième groupe le plus important dans les deux niveaux est celui des élèves dont le directeur est titulaire du LP2/D6.

Le reste des élèves fréquente une école dont le directeur a pour diplôme professionnel le D4 (moins de 0.5% des élèves dans les deux niveaux), le Baccalauréat (entre 10 et 11%) et la licence (moins d'un élève sur cinq dans chacun des niveaux).

L'analyse proposée ici vise à comparer les performances scolaires des élèves dont le directeur est titulaire soit du D4 ou du LP2/D6 (groupe de référence) à celles des élèves dont le directeur a pour diplôme professionnel le D7/N4 et à celles des élèves dont le chef d'établissement titulaire de l'un des deux diplômes les plus élevés (Baccalauréat et Licence). L'évaluation révèle que les élèves dont les directeurs sont les moins qualifiés (D4 et LP2/D6) ont des performances plus élevées que celles des élèves dont les directeurs sont titulaires du D7/N4. Ce constat est vrai pour tous les scores de la 2<sup>ème</sup> année alors qu'en 4<sup>ème</sup> année, seuls le score au test de français et le score global sont concernés.

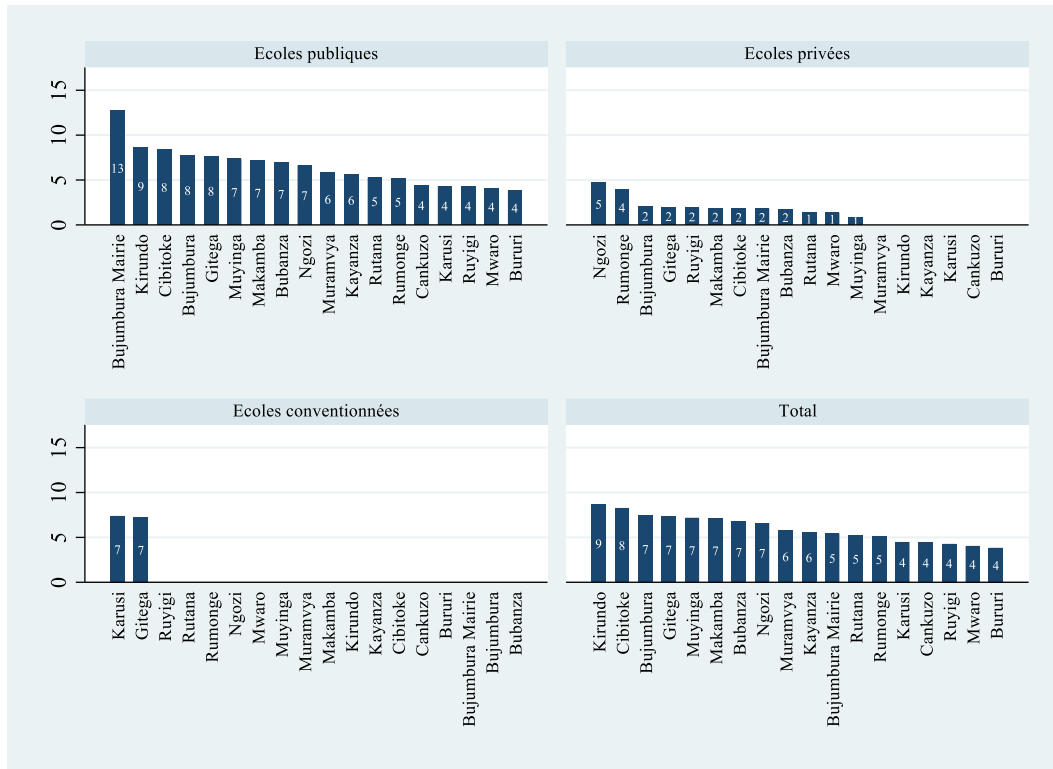
Dans ce même niveau, les élèves du groupe de référence sont systématiquement plus performants que les apprenants dont les chefs d'établissements ont pour diplôme professionnel le Baccalauréat ou la licence. Aussi surprenant que soit ce résultat, il montre que les directeurs les moins qualifiés utilisent des stratégies pédagogiques qui distinguent positivement leurs élèves. C'est seulement en 2<sup>ème</sup> année que les élèves ayant les directeurs les plus diplômés (Baccalauréat et licence) ont des performances au score global et en mathématiques plus élevées que celle du groupe de référence.

#### **7.2.3.4 Taille de l'école**

De nombreux auteurs ont investigué la question de la taille des écoles, définie comme l'effectif total des élèves qui y sont inscrits. En général, ces recherches ont été conduites dans des contextes occidentaux et ont apporté des réponses non consensuelles. Les partisans des grandes tailles d'écoles font valoir une réduction des coûts moyens de fonctionnement voire même des économies d'échelle (Conant, 1959 ; Callahan, 1962). Cette position est empiriquement confortée par De Haan et al. (2016) qui ont constaté des effets positifs de la taille des écoles sur les résultats scolaires en fin d'école primaire. Ces résultats sont d'autant plus élevés que les écoles ont un effectif d'élèves important. D'autres recherches soutiennent plutôt que les petites écoles sont plus susceptibles de générer de meilleurs résultats d'apprentissage (Kuziemko, 2006), d'améliorer les attitudes des élèves (Smith et DeYoung, 1988) et même leur comportement social (Stockard et Mayberry, 1992). Une étude contemporaine de Ross (2019) a constaté des effets positifs ou négatifs de la taille des écoles en fonction du milieu des élèves alors que d'autres (Wyse et al., 2008 ; Gershenson et Langbein, 2015). Si toutes ces études sont conduites dans des contextes occidentaux, celle de Koussihouédé (2020) analyse les effets de

la taille de l'école sur les apprentissages au Sénégal. Les résultats indiquent que la taille de l'école engendre un effet causal négatif sur la performance scolaire, un effet qui augmente avec le niveau d'études.

Graphique 7. 6 : Nombre moyen (en centaines) d'élèves inscrits dans les écoles par type d'école et par province



Au Burundi, les écoles du fondamental ont des effectifs d'élèves qui varient de moins de 30 à plus de 2000 élèves. Le pays enregistre cependant de fortes disparités comme le suggère le graphique ci-dessus. Les écoles de Bujumbura Mairie accueillent les plus grands effectifs moyens constatés dans les écoles publiques, Ngozi est la province où les écoles privées ont les plus grands effectifs alors que Karusi et Gitega sont les seules provinces où existent des écoles conventionnées.

Même si les coefficients estimés par les modèles économétriques sont de faibles amplitudes, la taille de l'école est négativement associée avec tous les scores individuels et la performance globale des élèves de la 2<sup>ème</sup> année. En 4<sup>ème</sup> année, une association positive et significative est notée avec le score au test de kirundi, une relation négative et significative est notée en ce qui concerne le score au test de français alors que la relation avec le score au test de mathématiques est non significative. Ces trois différentes relations se traduisent par une relation négative et significative entre le score global des élèves de 4<sup>ème</sup> année et la taille de leurs écoles.

### 7.2.3.5 Équipement de l'école

Le rôle des ressources pédagogiques dans les processus cognitifs est sujet à discussion dans la littérature. Les débats suscités portent non seulement sur l'existence d'un effet des ressources scolaires mais aussi et surtout sur l'ampleur de cet effet lorsqu'il existe. Greenwald et al. (1996) puis Steele et al. (2007) identifient une relation positive entre les ressources scolaires et les apprentissages alors que Hanushek (1997) n'établit qu'une faible relation, voire une absence de lien entre les ressources scolaires et les apprentissages. Dans le cas du Burundi, la relation entre les performances des élèves et les ressources scolaires est positive, avec des effets faibles. Une relation négative et significative est établie entre le score au test de mathématiques et l'indice d'équipement des écoles. Ce constat contre-intuitif ne remet cependant pas en cause la tendance générale observée : les élèves sont plus performants dans les écoles ayant les niveaux les plus élevés de l'indice d'équipement des écoles.

### 7.2.3.6 Type d'école

Le système éducatif burundais est caractérisé par une dominance des écoles publiques qui scolarisent une majorité d'élèves. Ces écoles sont aussi les moins performantes du système éducatif. Ce constat qui n'est pas le résultat d'une analyse causale est très certainement lié au profil socioéconomique des familles des élèves qui y sont scolarisés.



## 8 SYNTHÈSE ET RECOMMANDATIONS

Ce chapitre propose une synthèse des principaux messages de cette évaluation des apprentissages. Il formule également des recommandations pour une meilleure performance du système éducatif en termes d'apprentissages scolaires. L'évaluation dont les données ont été analysées dans ce rapport est de nature diagnostique et vise donc, en tant que situation de référence, à dresser un bilan, au niveau national, des apprentissages dans les classes de 2<sup>ème</sup> année mais aussi dans celles de 4<sup>ème</sup> année. La mise en œuvre des recommandations formulées permettra de tirer des bénéfices au niveau individuel pour les élèves mais aussi au niveau global du système éducatif. Quelques-unes des recommandations peuvent avoir un effet à très court terme, alors que d'autres mesures de politiques éducatives nécessitent du temps pour générer des effets. Les deux autres enquêtes de suivi permettront de se positionner sur les résultats éventuels des mesures adoptées.

### 8.1 Des stratégies éducatives pour une amélioration la qualité et l'équité

L'évaluation montre que les élèves ont des performances encore très faibles dans les disciplines littéraires. A titre de rappel, juste 15% des élèves de fin de 2<sup>ème</sup> année ont dépassé le seuil « suffisant » de compétences dans la langue d'enseignement kirundi. En 4<sup>ème</sup> année, cette proportion monte à 41%, suggérant que la majorité des élèves sont en difficultés d'apprentissages dans la langue d'enseignement kirundi à ce niveau également. En particulier, la quasi-totalité des élèves ne sont pas suffisamment prêts pour recevoir un enseignement en français en début de 5<sup>ème</sup> année. A peine 2% des élèves sont au-dessus du seuil « suffisant » de compétences. Les résultats en mathématiques sont moins alarmants mais méritent un suivi. Plusieurs pistes peuvent être envisagées pour améliorer la performance des élèves : elles concernent par exemple le renforcement du contenu des programmes scolaires pour mieux inclure les tâches non maîtrisées par les élèves si ce n'est pas déjà le cas, de la mise à disposition des enseignants d'outils pour détecter les élèves en difficultés scolaires et le type de difficultés que ces derniers rencontrent, ou encore de l'accompagnement systématique des élèves identifiés comme à risque d'échec scolaire.

### 8.2 Une réforme de l'école préscolaire

Si le rôle positif du préscolaire dans l'amélioration des aptitudes cognitives et non cognitives des élèves est largement démontré dans la littérature, dans le contexte du Burundi, les effets

sont encore mitigés. Les analyses précédentes (PASEC, 2016) ont démontré que le préscolaire n'a pas d'effet en lecture et en mathématiques sur les élèves de 6<sup>ème</sup> année. Celles conduites dans le cadre de cette évaluation des apprentissages montre et ceci uniquement pour les élèves de 2<sup>ème</sup> année, un effet positif en langue d'enseignement kirundi qui est compensé par un effet négatif en mathématiques. Il n'est pas observé d'effet du préscolaire au-delà de ce niveau d'apprentissages.

Ces résultats montre la nécessité d'établir non seulement des normes pour l'ouverture des centres d'éducation préscolaire, mais aussi de veiller à un respect strict de ces normes. Comme cela a été évoqué dans les analyses présentées dans le chapitre 4, il est très probable qu'un préscolaire qui ne correspond pas à un minimum de normes de qualité soit plus nuisible aux apprentissages scolaires que l'absence de préscolaire.

### **8.3 Une réforme de la politique du redoublement**

Le système éducatif burundais, qui a été marqué par un recours massif à la pratique redoublement : 67% des élèves de 2<sup>ème</sup> année et 70% de ceux de 4<sup>ème</sup> année ont déjà expérimenté ce phénomène. Or, de nombreuses analyses démontrent l'inefficacité de cette politique aux plans quantitatif (baisse de l'efficacité interne) et qualitatif (baisse des apprentissages). L'objectif visé par la politique du redoublement est donc loin d'être atteinte. En lieu et place de cette pratique, des méthodes alternatives peuvent être considérées. Il s'agit par exemple de la promotion automatique des élèves (en particulier à l'intérieur des sous-cycles), doublée d'un accompagnement systématique en cas de difficultés, pour favoriser la progression des apprentissages. La réussite de cette approche repose cependant sur (i) la sensibilisation des acteurs du système et (ii) le suivi des indicateurs du redoublement. Cette sensibilisation concernera toutes les structures éducatives du pays (écoles, directions centrales ou provinciales, etc.) alors que le suivi des indicateurs pourra se faire à travers les tableaux de bords des écoles, et ceux de leurs structures de tutelle immédiate.

### **8.4 Une généralisation de l'accès aux manuels scolaires**

L'utilisation des manuels de lecture et de mathématiques par les élèves est positivement corrélée avec la performance scolaire. Pourtant, moins d'un élève sur quatre utilise un manuel. Tenant compte du fait que cette évaluation, et bien d'autres, ont démontré que le manuel est un moyen efficace pour l'amélioration des performances scolaires, il est fortement recommandé

de mettre en place une politique visant à généraliser l'utilisation des manuels. Cette stratégie est perçue comme l'une des méthodes les plus coût-efficaces d'amélioration de la performance scolaire (cf. chapitre 7).

### **8.5 Un renforcement de la politique de la langue d'enseignement**

En 2<sup>ème</sup> année, les élèves qui reçoivent leurs enseignements seulement en langue kirundi sont plus performants que ceux qui reçoivent leurs enseignements en kirundi et en français dans toutes les disciplines. Ils sont encore plus performants que ceux qui reçoivent leurs enseignements en français uniquement. En 4<sup>ème</sup> année, ceux qui reçoivent leurs enseignements en français uniquement ou en kirundi uniquement ont un avantage sur ceux qui prennent leurs enseignements dans les deux langues.

Il est donc recommandé d'administrer les cours en kirundi en 2<sup>ème</sup> année ou au pire dans les deux langues mais pas uniquement en français. En 4<sup>ème</sup> année, il est recommandé de n'utiliser qu'une seule langue et pas les deux.

### **8.6 Une amélioration de l'équipement des écoles**

Les élèves sont d'autant plus performants que leurs écoles ont un meilleur équipement. Le renforcement de l'équipement scolaire des écoles, notamment dans les provinces les moins dotées doit être considéré. Cette politique doit être menée simultanément avec la politique de généralisation de livres pour un effet maximum.

### **8.7 Des réflexions sur l'organisation scolaire**

Les résultats de l'évaluation suggèrent que la relation entre la performance scolaire et le nombre d'élèves dans la classe est décroissante jusqu'à un peu plus de 100 élèves. Simultanément, la taille des écoles entretient une relation strictement négative avec les performances globales des élèves. Ces deux variables sont des facteurs importants de l'organisation scolaire du système éducatif burundais. Il est suggéré que le système soit organisé en écoles de tailles raisonnables dans des classes elles-mêmes de tailles raisonnables.

### **8.8 Des analyses complémentaires sur des questions spécifiques**

L'évaluation qui est conduite est de type diagnostique. En conséquence, les analyses menées

sont de nature corrélacionnelle et permettent donc de faire des constats. Néanmoins, les données collectées se prêtent à des analyses secondaires, qui si elles sont menées permettront une meilleure compréhension des aspects non élucidés dans ce rapport. Il s'agit par exemple de la relation négative entre le statut socioéconomique et les performances scolaires, de l'absence de lien entre les scores des élèves et les indicateurs de ressources pédagogiques, de la question de la taille optimale des classes ou encore de la question des classes multigrades. Ces analyses complémentaires pourraient aussi se pencher sur des thématiques non discutées dans ce rapport d'évaluation diagnostique.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Anderson, M. B. 1988. *Improving access to schooling in third world: A review*. (Bridge Research Report Series No. 1). Cambridge, MA: Harvard University.
2. Angrist, J. D. et Lavy, V. 1999. *Using Maimonides' Rule to Estimate the Effect of Class Size on Scholastic Achievement*. The Quarterly Journal of Economics, Volume 114, No. 2, pp. 533–575
3. Aos, S., Lieb, R., Mayfield, J., Miller, M. et Pennucci, A. 2004. *Benefits and costs of prevention and early intervention programs for youth*. Olympia, WA: Washington State Institute for Public Policy.
4. Asadullah, M. N. 2005. *The effect of class size on student achievement: Evidence from Bangladesh*. Applied Economics Letters, Vol. 12, No. 4, pp.217-221
5. Barnett, W. S. 1998. *Long-term effects on cognitive development and school success*. Dans W. S. Barnett et S. S. Boocock (éds.), Early care and education for children in poverty: Promises, programs, and long-term results (pp. 11-44). Albany, NY: SUNY Press.
6. Baye, A. et Monseur, C. 2016. *Gender differences in variability and extreme scores in an international context*. Large-scale Assessment in Education. Vol 4, No 1.
7. Bekkouche, Y., Hougbedji, K. et Koussihouèdé, O. 2019. *Learning in the Rain: Rainy Days and Academic Performance in Sub-Saharan Africa*. Disponible sur <https://custom.cvent.com/4E741122FD8B4A1B97E483EC8BB51CC4/files/bekkouchetal.2019.pdf>.
8. Bernard, J.-M., Kouak, B. T. et Vianou, K. 2005. *Profils enseignants et qualité de l'éducation primaire en Afrique subsaharienne francophone : Bilan et perspectives de dix années de recherche du PASEC*. Disponible sur [https://apprendre.auf.org/wp-content/opera/13-BF-References-et-biblio-RPT-2014/Papier\\_profils\\_enseignants.pdf](https://apprendre.auf.org/wp-content/opera/13-BF-References-et-biblio-RPT-2014/Papier_profils_enseignants.pdf).
9. Blatchford, P., Bassett, P., Brown, P., Martin, C. et Russell, A. 2004. *The effects of class size on attainment and classroom processes in English primary schools (Years 4-6) 2000-2003*. Institute of Education, University of London.
10. Callahan, R. E. 1962. *Education and the cult of efficiency: A study of the social forces that have shaped the administration of the public schools*. Chicago: University of Chicago Press.
11. Carneiro, P., Koussihouèdé, O., Lahire, N., Meghir, C. et Mommaerts, C. 2020. *School grants and education quality: Experimental evidence from Senegal*. Economica.

Volume 87, No 345, pp. 28-51.

12. Conant, J. B. 1959. *The child, the parent and the state*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
13. De Haan, M., Leuven, E. et Oosterbeek, H. 2016. *School consolidation and student achievement*. The Journal of Law, Economics, and Organization, Vol 32, No. 4, pp. 816-839.
14. Dumas, C. 2012. *Does Work Impede Child Learning? The Case of Senegal*. Economic Development and Cultural Change. Vol. 60, No. 4, pp. 773-793.
15. Eide, E. R. et Showalter, M. H. 2001. *The effect of grade retention on educational and labor market outcomes*. Economics of Education Review, 20(6), 563–576.
16. Evans, L., Myers, G. et Ilfeld, E. M. Early Childhood Counts. *A Programming Guide on Early Childhood Care for Development*. The World Bank, Washington, DC. Disponible sur <http://documents.worldbank.org/curated/en/147671468739270514/pdf/multi-page.pdf>.
17. Gershenson, S. and Langbein, L. 2015. *The effect of primary school size on academic achievement*. Educational Evaluation and Policy Analysis, Vol. 37, pp. 135-155.
18. Gertler, P. J., Martinez, S., Premand, P., Rawlings, L. B., et Vermeersch, C. M. J., 2011. *L'évaluation d'impact en pratique*. Washington : Banque mondiale.
19. Greenwald, R., Hedges, L. V. et Laine, R. D. (1996). *The effect of School Resources on Student Achievement*. Review of Educational Research, 66(3), pp. 361-396.
20. Grisay, A. 1992. *Attitudes, représentations, comportements scolaires des élèves à l'entrée en sixième*. Les Dossiers, Éducation et Formations, Vol. 17, p. 109-113.
21. Hanushek, E. A. 1997. *Assessing the effects of school resources on student performance: An update*. Educational evaluation and policy analysis, 19 (2), pp. 141-164.
22. Hanushek, E. A. 2003. *The failure of input-based schooling policies*. The Economic Journal, Vol. 113, No. 485, pp. F64–F98.
23. Hoxby, C. 2000. *The Effects of Class Size on Student Achievement: New Evidence from Population Variation*. Quarterly Journal of Economics. Vol 115, No. 4, pp. 1239-1285.
24. Jaramillo, A. et Mingat, A. 2006. *Early childhood care and education in Sub-Saharan Africa: What would it take to meet the millennium development goals?* Association for the Development of Education in Africa, Biennale on Education in Africa (Libreville, Gabon, March 27-31, 2006).

25. Jarousse, J-P. et Mingat, A. 1993. *L'école primaire en Afrique : Analyse pédagogique et économique, le cas du Togo*. L'Harmattan - Paris - ISBN : 2738419496.
26. Kane, T. J. et Staiger, D. O. 2008. *Estimating teacher impacts on student achievement: An experimental evaluation*. National Bureau of Economic Research Working Paper No. 14607.
27. Kane, T. J., Rockoff, J. et Staiger, D. 2008. *What does certification tell us about teacher effectiveness? Evidence from New York City*. Economics of Education Review, Vol. 27, pp. 615-631.
28. Keeves, J. K. 1995. *The World of Schoolings: Selected Key Findings of 35 Years of IEA Research*. The Hague : IEA.
29. Koussihouèdé, O. 2015. *Three Essays in the Economics of Education*. Economics and Finance. Université Gaston Berger. English. Disponible sur <https://hal.archives-ouvertes.fr/tel-01150504v2/document>.
30. Koussihouèdé, O. 2020. *Primary school size and learning achievement in Senegal: Testing the quantity–quality trade-off*. International Journal of Educational Development. Vol. 77 (102225).
31. Koussihouèdé, O., Marivin, A. et Sy, V. 2017. *Test implementation in the field: The case of PASEC*. J. Cresswell, P. Lietz, K. Rust & R. Adams (Eds). Implementation of Large-Scale Education Assessments, pp. 276-297.
32. Kra, G. L. K. 2015. *Travaux domestiques et activités scolaires des élèves filles en milieu urbain : une analyse des effets*. European Scientific Journal, Vol.11, No.32.
33. Kuziemko, I. 2006. *Using shocks to school enrollment to estimate the effect of school size on student achievement*. Economics of Education Review, Vol. 25, No. 1, pp. 63-75.
34. Lockheed, M. E. et Verspoor, A. M. 1991. *Improving the Quality of Primary Education in Developing Countries*. Washington, D.C: Banque mondiale.
35. MENRS. 2016. *RESEN : Pour une politique éducative plus inclusive et axée sur la qualité*. Burundi.
36. Mingat, A., Rakotomalala, R. and Tan, J.-P. 2002. *Financing Education for All by 2015: Simulations for 33 African countries*. Africa Region Human Development Working Paper. The World Bank, Washington, DC.
37. Mosconi, N. 2001. *Comment les pratiques enseignantes fabriquent-elles de l'inégalité entre les sexes ?* Les dossiers des sciences de l'éducation, n° 1, Presses Universitaires du Mirail.

38. Ntiranyibagira, C. (2019). *La dynamique diglossique à Bujumbura : analyse de quelques représentations*. Revista Odisseia, 4(1), 90-106.
39. O'Brien, P. 1984. *Procedures for comparing samples with multiple endpoints*. Biometrics, Vol. 40, No. 4, pp. 1079-1087.
40. Observatoire de la langue française de l'OIF. 2018. *Estimation du nombre de francophones (2018)*. Disponible sur <http://observatoire.francophonie.org/wp-content/uploads/2018/09/Francophones-Statistiques-par-pays.pdf>.
41. OCDE. 2013. *PISA à la loupe 2013/02 : Les pays s'orientent-ils vers des systèmes d'éducation plus équitables ?* Disponible sur [https://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/pisainfocus/pisa%20in%20focus%20n%C2%B025\\_FR--Final.pdf](https://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/pisainfocus/pisa%20in%20focus%20n%C2%B025_FR--Final.pdf).
42. PASEC. 2012. *Synthèse des résultats des évaluations diagnostiques du Programme d'Analyse des Systèmes Éducatifs de la CONFEMEN, PASEC VIII IX X*. Dakar : PASEC, CONFEMEN.
43. PASEC. 2016. *PASEC2014-Performances du système éducatif burundais : Compétences et facteurs de réussite au primaire*. PASEC, CONFEMEN, Dakar.
44. PNUD. 2019. *Note d'information à l'intention des pays concernant le rapport sur le développement humain 2019 : Burundi*. Disponible sur [http://hdr.undp.org/sites/all/themes/hdr\\_theme/country-notes/fr/BDI.pdf](http://hdr.undp.org/sites/all/themes/hdr_theme/country-notes/fr/BDI.pdf).
45. Rivkin, S. G., Hanushek, E.A., et Kain, J. F. 2005. *Teacher, Schools and Academic Achievement*. Econometrica, Vol. 73, No. 2, pp. 417-458.
46. Ross, M. 2019. *Resources, Pupil-Type, or Personal Attention: Investigating the Relationship between School Size and Student Achievement on Pennsylvania Standardized Tests*. Disponible sur [https://etd.ohiolink.edu/!etd.send\\_file?accession=ysu1558520339278293&disposition=inline](https://etd.ohiolink.edu/!etd.send_file?accession=ysu1558520339278293&disposition=inline).
47. Rumberger, R. W. 1995. *Dropping out of middle school: A multilevel analysis of students and schools*. American Educational Research Journal, Vol. 32, No. 3, pp. 583-625.
48. Schwerdt, G., M. R. West, and M. A. Winters. 2017. *The Effects of Test-based Retention on Student Outcomes over Time: Regression Discontinuity Evidence from Florida*. Journal of Public Economics, 152, pp. 154-169.
49. Smith, D. T. and DeYoung, A. J. 1988. *Big school vs. small school: Conceptual, empirical, and political perspectives on the reemerging debate*. Journal of Rural and



Small Schools, Vol. 2, No. 2, pp. 2-11.

50. Steele, F., Vignoles, A. et Jenkins, A. 2007. *The effect of school resources on pupil attainment: a multilevel simultaneous equation modelling approach*. Journal of the Royal Statistical Society: Series A (Statistics in Society), Vol. 170, No 3, pp. 801–824.
51. Stockard, J. et Mayberry, M. 1992. *Effective educational environments*. Newbury Park, CA: Corwin Press, Inc.
52. Wyse, E., Keesler, V. et Schneider, B. 2008. *Assessing the effects of small school size on mathematics achievement: A propensity score matching approach*. Teachers College Record, Vol. 110, No. 9, pp. 1879-1900.

## NOTE TECHNIQUE RELATIVE À L'EXPLOITATION DES DONNÉES

Cette note vise à attirer l'attention de l'utilisateur sur trois points à considérer dans l'exploitation de la base des données collectées pour cette situation de référence.

- **Les comparaisons entre écoles publiques et privées**

Le plan d'échantillonnage a été conçu pour permettre des comparaisons entre les différents types d'écoles : environ 80% des écoles de l'échantillon sont publiques. Cependant, cette comparaison est fragilisée du fait qu'elle doit reposer sur des effectifs d'élèves. Or, le système éducatif compte moins de 5% d'élèves qui sont dans le privé, une situation qui est reproduite par la pondération des données collectées.

- **Le sexe du chef d'établissement**

Les données collectées révèlent que la majorité des élèves (83%) fréquentent une école dirigée par un homme. Ce constat contraste avec les résultats du PASEC en 2014 qui indiquaient qu'une proportion similaire d'élèves était encadrée par des femmes. Cette contradiction peut être le résultat d'une inversion des codes lors de la collecte des données ou une évolution de la situation réelle sur le terrain. Quoiqu'il en soit, les résultats du PASEC pour l'année 2019 permettront de statuer sur le sujet.

- **Indice de développement des localités**

L'indice de développement des localités a été construit pour apprécier le niveau d'épanouissement du milieu de vie. La construction de cet indice a été faite à travers un modèle de réponse à l'item qui classe la province Bubanza devant Bujumbura Mairie. Bien que la différence soit faible (3 points), elle peut résulter d'un problème de collecte des données dans cette province spécifiquement pour les variables incluses dans le calcul de cet indice. Ceci n'est cependant pas de nature à remettre en cause la qualité de la collecte des données

## ANNEXES DU CHAPITRE 2

### *Annexe 2. 1 : Cadre de référence pour le Kirundi, 2<sup>ème</sup> année*

N°	Thèmes		Compétences
1	Outils linguistiques	Vocabulaire	Donner le nom correspondant à une image
	Lecture	L'alphabet et les syllabes	Lire des syllabes simples : c+ v c +c +v c + c + c + v Lire des mots simples. Lire des mots avec doubles consonnes Lire des mots avec triples consonnes
		Un court texte	Lire un court texte de 6 mots avec doubles et triples consonnes
2	Écriture	Une phrase de 3 mots	Orthographier correctement une phrase de 3 mots

### *Annexe 2. 2 : Cadre de référence pour les Mathématiques, 2<sup>ème</sup> année*

N°	Thèmes	Compétences
1	Nombres et numération	Lire et écrire en chiffre et en lettres les nombres entiers jusqu'à 100 Associer un nombre à une collection d'objets Ordonner et comparer les nombres de 0 à 100
2	Opérations	Additionner deux nombres entiers sans retenue Additionner deux nombres entiers avec retenue Soustraire deux nombres entiers sans emprunt Connaître la table de multiplication de 2 jusqu'à celle de 7
3	Mesures et repérages	Comparer des longueurs Comparer des masses Comparer des capacités Additionner des longueurs, des masses, des capacités
4	Géométrie et espace	Reconnaître un carré, un rectangle, un triangle, parmi d'autres figures géométriques
5	Problèmes	Résoudre des situations problèmes en faisant intervenir l'addition, la soustraction la division et la multiplication

### *Annexe 2. 3 : Cadre de référence pour le Kirundi, 4<sup>ème</sup> année*

N°	Thèmes		Compétences
1	Outils linguistiques	Vocabulaire	Faire correspondre un mot : À son synonyme À son contraire À sa définition. Chasser l'intrus.
	Lecture	Grammaire	Reconnaître la structure d'un nom commun Reconnaître les adjectifs qualificatifs
		Texte	Répondre aux questions de compréhension globale Répondre aux questions de détail

*Annexe 2. 4 : Cadre de référence pour le Français, 4<sup>ème</sup> année*

N°	Thèmes		Compétences
1	Outils linguistiques	Vocabulaire	Utiliser le vocabulaire approprié en contexte.
		Grammaire	Distinguer les types de phrase. Employer correctement les noms, les verbes et les adjectifs.
		Conjugaison	Conjuguer correctement les verbes « avoir », « être », « dire », « faire » et les verbes comme « chanter » et « finir » au présent.
	Compréhension écrite	Texte	Repérer une / des information(s) implicite(s) ou explicite(s) à travers un message écrit.

**Note :** Le cadre de référence pour l'évaluation de la lecture-compréhension en français a tenu compte du réaménagement du programme de Français aux trois premiers cycles de l'enseignement fondamental depuis l'année scolaire 2006-2007 et portera sur la matière depuis la classe de 2<sup>ème</sup> année jusqu'au deuxième trimestre de la 4<sup>ème</sup> année.

*Annexe 2. 5 : Cadre de référence pour les Mathématiques, 4<sup>ème</sup> année*

N°	Thèmes	Compétences
1	Nombres et numération	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Écrire en chiffres et en lettres les nombres entiers jusqu'à 100 000</li> <li>○ Comparer les nombres entiers jusqu'à 100 000</li> <li>○ Comparer les nombres décimaux</li> <li>○ Comparer des fractions ayant le même dénominateur</li> <li>○ Déterminer la fraction qui représente la partie hachurée d'une figure.</li> </ul>
2	Opérations	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Additionner deux nombres avec ou sans retenue</li> <li>○ Soustraire deux nombres sans ou avec emprunt</li> <li>○ Additionner des nombres décimaux (jusqu'au centième)</li> <li>○ Soustraire des nombres décimaux (jusqu'au centième)</li> <li>○ Multiplier un nombre entier par un nombre entier</li> <li>○ Multiplier un nombre décimal par un nombre entier</li> <li>○ Diviser un nombre entier par un nombre entier</li> <li>○ Diviser un nombre décimal par un nombre entier</li> <li>○ Additionner des fractions de même dénominateur</li> <li>○ Soustraire des fractions de même dénominateur</li> </ul>
3	Mesures et repérages	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Convertir les mesures de longueur en une autre mesure de même espèce</li> <li>○ Convertir les mesures de masse en une autre mesure de même espèce</li> <li>○ Convertir les mesures de capacité en une autre mesure de même espèce</li> <li>○ Additionner des mesures de même espèce</li> <li>○ Soustraire des mesures de même espèce</li> </ul>
4	Géométrie et espace	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Nommer un triangle dont les caractéristiques sont données</li> </ul>
5	Problèmes	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Résoudre des problèmes de la forme : <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <math>a+b=?</math></li> <li>✓ <math>a-b=?</math></li> <li>✓ <math>a+b+c=?</math></li> <li>✓ <math>a+b+?=c</math></li> </ul> </li> </ul>

### *Annexe 2. 6 : Le développement des items*

Le développement des items est un moment clé du processus conduisant à une évaluation nationale des acquis scolaires. Dans le contexte de l'évaluation mise en œuvre par le PAADESCO, des spécialistes de la rédaction de manuels scolaires ont pris une part active à la conception des items. Plus précisément, la conception des items a impliqué un spécialiste du kirundi, un spécialiste du français, un spécialiste des mathématiques en 2<sup>ème</sup> année et un spécialiste des mathématiques en 4<sup>ème</sup> année qui ont appuyé le Consultant en charge de l'élaboration des items et l'équipe technique nationale installée pour suivre et valider toutes les étapes de l'évaluation.

Avant le démarrage des travaux de conception, quelques éléments théoriques ou conceptuels ont été partagés et une vision commune arrêtée. Il s'agit par exemple de la notion d'item avec un canevas d'élaboration, la conception d'une question à choix multiple, une revue des définitions des processus cognitifs, etc. Le choix du format des items a été défini de commun accord pour faciliter le codage : des questions à choix multiples en 4<sup>ème</sup> année et des questions à réponse construite fermée pour la 2<sup>ème</sup> année. Un support de conception une fiche d'élaboration d'un item a également été partagée avec toute l'équipe par le Consultant responsable de la finalisation des instruments.

## ANNEXES DU CHAPITRE 3

*Annexe 3. 1 : Différence entre les scores moyens des provinces et la moyenne nationale, 2<sup>ème</sup> année*

	Kirundi	Mathématiques
Bubanza	-0.873	-2.779
Bujumbura	-2.327*	-1.510
Bujumbura Mairie	4.264***	-0.715
Bururi	-2.773***	-5.625***
Cankuzo	-3.140***	-3.426**
Cibitoke	-4.890***	-1.438
Gitega	0.785	-0.355
Karusi	2.282	-1.698*
Kayanza	-3.854***	1.092
Kirundo	5.303***	6.412***
Makamba	3.311	2.833***
Muramvya	-1.944*	-2.262
Muyinga	-0.787	-1.446
Mwaro	-2.593	-1.171
Ngozi	-3.758***	-3.053**
Rumonge	1.596*	2.181***
Rutana	2.431**	1.921**
Ruyigi	3.932***	2.785***
Moyenne nationale	100.000***	100.000***
Observations <sup>26</sup>	8,104	8,104
R <sup>2</sup> ajusté	0.048	0.035

\*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$

*Annexe 3. 2 : Différence entre les scores moyens des localités et la moyenne nationale, 2<sup>ème</sup> année*

	Kirundi	Mathématiques
Rural	-0.054	0.086
Semi-Rural	-2.645	-1.095
Urbain	3.282***	0.263
Moyenne nationale	100.000***	100.000***
Observations	8,104	8,104
R <sup>2</sup> ajusté	0.007	0.000

\*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$

*Annexe 3. 3 : Différence entre les scores moyens des types d'école et la moyenne nationale, 2<sup>ème</sup> année*

	Kirundi	Mathématiques
Publique	-0.115	0.067
Privée	7.037***	-1.087
Conventionnée	-2.470	-2.390
Moyenne nationale	100.000***	100.000***
Observations	8,104	8,104
R <sup>2</sup> ajusté	0.006	0.000

\*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$

<sup>26</sup> Ces analyses sont conduites en empilant l'échantillon divisé en sous-groupes (selon la province, la localité de l'école, le type d'école, le sexe de l'élève) avec le même échantillon en ignorant la division en sous-groupes.

Annexe 3. 4 : Différence entre les scores moyens des filles/garçons et la moyenne nationale, 2<sup>ème</sup> année

	Kirundi	Mathématiques
Garçon	-0.495	0.758***
Fille	0.491	-0.750***
Moyenne nationale <sup>27</sup>	100.002***	100.140***
Observations	8,096	8,096
R <sup>2</sup> ajusté	0.001	0.003

\*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$

Annexe 3. 5 : Différence entre les scores moyens des provinces et la moyenne nationale, 4<sup>ème</sup> année

	Kirundi	Français	Mathématiques
Bubanza	2.215***	0.810	2.706
Bujumbura	-3.998***	-3.000***	-5.609***
Bujumbura Mairie	0.057	8.000*	1.502
Bururi	-4.204***	-2.572***	-3.913**
Cankuzo	-0.125	0.225	-0.962
Cibitoke	1.094	-1.232	-2.273
Gitega	1.950*	2.655**	1.622
Karusi	6.938***	3.269***	4.195***
Kayanza	-0.995	-0.152	0.391
Kirundo	-1.369	-2.869***	0.229
Makamba	0.992	-0.500	3.344***
Muramvya	-1.713	-0.030	-1.783
Muyinga	-3.202***	-3.103***	-1.877
Mwaro	-0.874	-0.484	-0.055
Ngozi	-0.824	-0.121	0.001
Rumonge	-4.193***	-3.175***	-2.821**
Rutana	7.498***	3.697**	4.656**
Ruyigi	3.418***	3.459**	1.803
Moyenne nationale	100.000***	100.000***	100.000***
Observations	9,500	9,500	9,500
R <sup>2</sup> ajusté	0.045	0.036	0.037

\*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$

Annexe 3. 6 : Différence entre les scores moyens des localités et la moyenne nationale, 4<sup>ème</sup> année

	Kirundi	Français	Mathématiques
Rural	-0.023	-0.672**	-0.011
Semi-Rural	0.182	0.829	-1.231
Urbain	0.068	5.765**	1.143
Moyenne nationale	100.000***	100.000***	100.000***
Observations	9,500	9,500	9,500
R <sup>2</sup> ajusté	0.000	0.016	0.001

\*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$

<sup>27</sup> Les moyennes nationales pour les analyses qui comparent les résultats moyens des filles/garçons à la situation nationale ne sont pas exactement égale à 100 (moyenne normalisée) du fait que l'échantillon sur lequel porte cette comparaison à une taille différente de l'échantillon sur lequel la normalisation des scores a été effectuée. La différence est due au fait que la variable « sexe de l'élève » comporte des données manquantes.

Annexe 3. 7 : Différence entre les scores moyens des types d'école et la moyenne nationale, 4<sup>ème</sup> année

	Kirundi	Français	Mathématiques
Publique	-0.124**	-0.598**	-0.133*
Privée	3.015*	24.601***	5.287***
Conventionnée	5.233**	1.490	0.786
Moyenne nationale	100.000***	100.000***	100.000***
Observations	9,500	9,500	9,500
R <sup>2</sup> ajusté	0.002	0.071	0.003

\*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$

Annexe 3. 8 : Différence entre les scores moyens des localités et la moyenne nationale, 4<sup>ème</sup> année

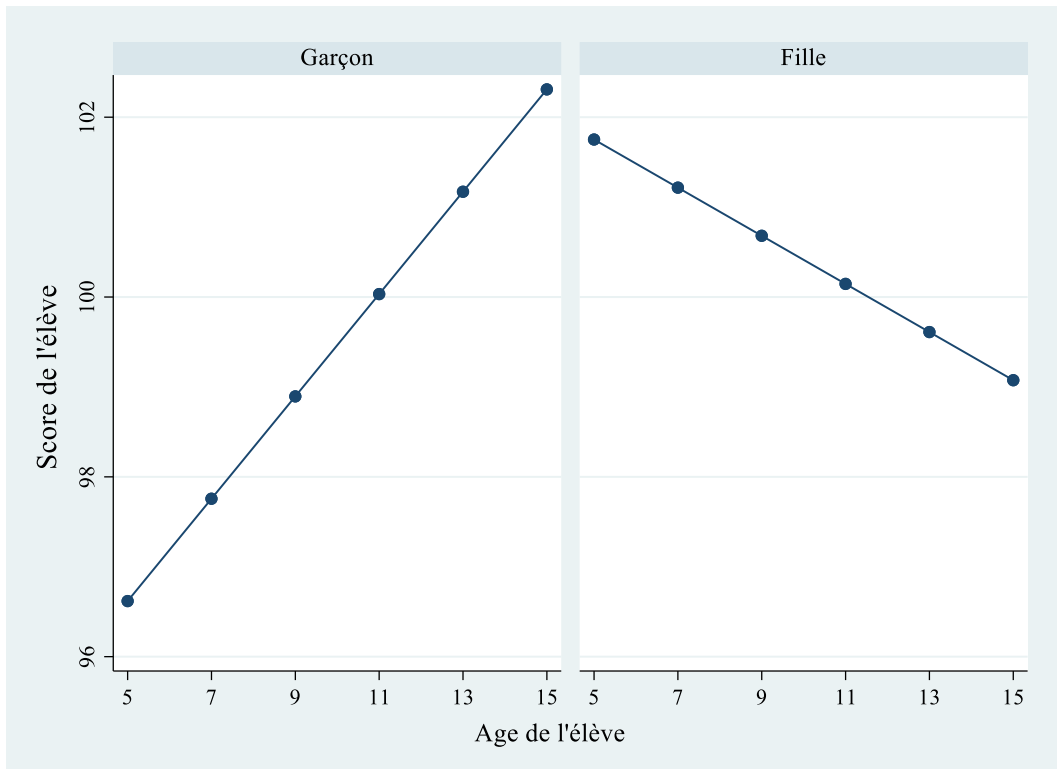
	Kirundi	Français	Mathématiques
Garçon	-0.037	-0.031	0.390
Fille	0.036	0.030	-0.382
Moyenne nationale	100.095***	100.007***	100.091***
Observations	9,344	9,344	9,344
R <sup>2</sup> ajusté	0.000	0.000	0.001

\*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$

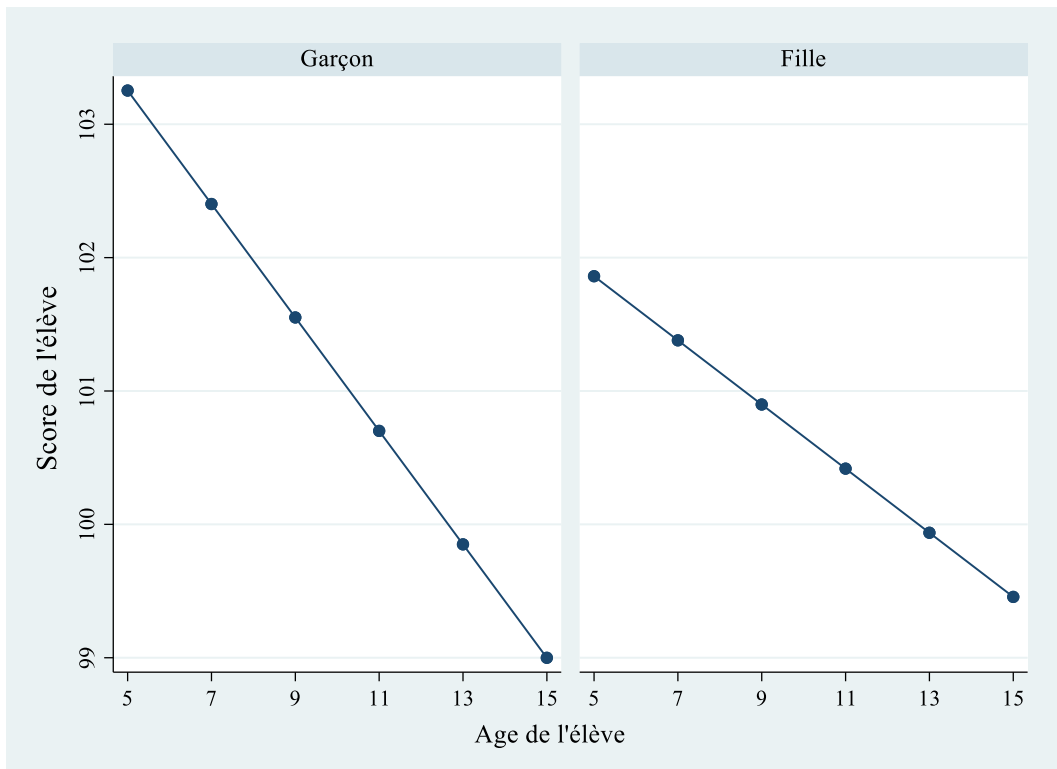


## ANNEXES DU CHAPITRE 4

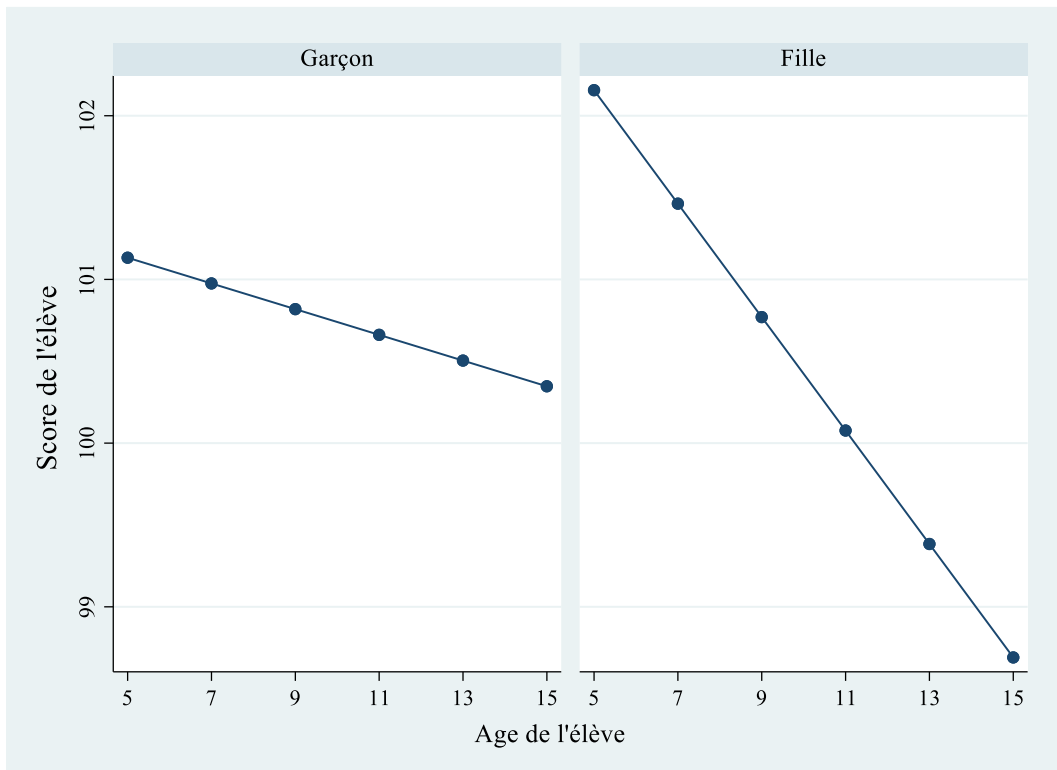
Annexe 4. 1 : Lien entre l'âge de l'élève et le score en kirundi, 2<sup>ème</sup> année



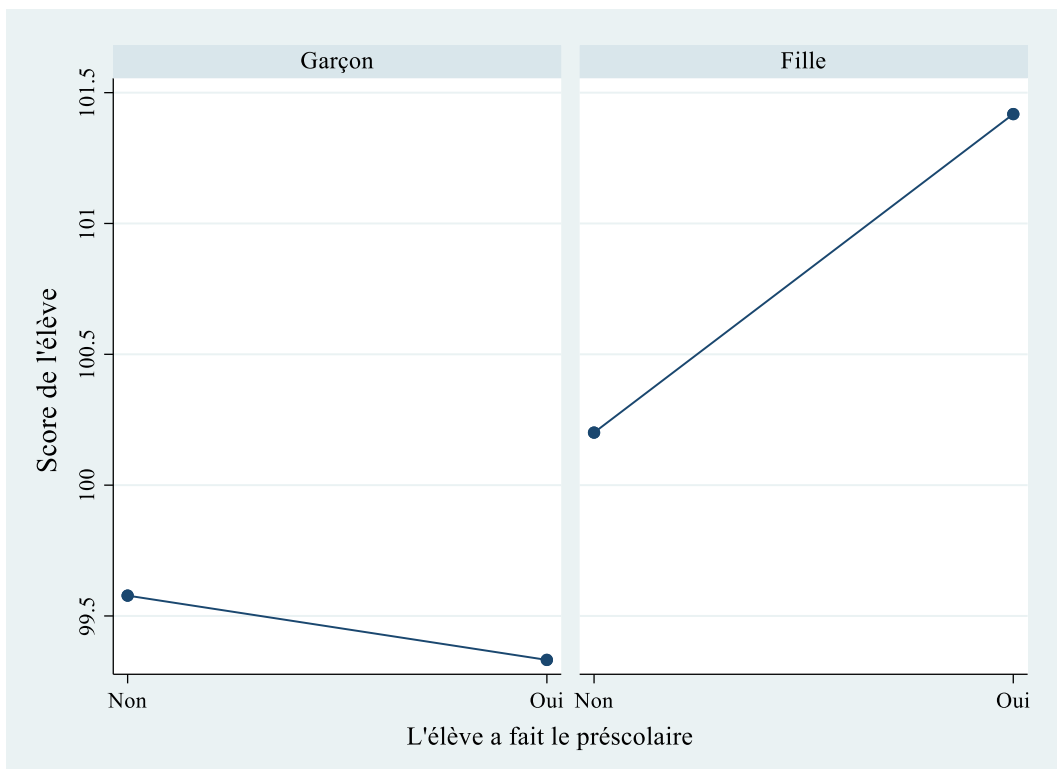
Annexe 4. 2 : Lien entre l'âge de l'élève et le score en kirundi, 4<sup>ème</sup> année



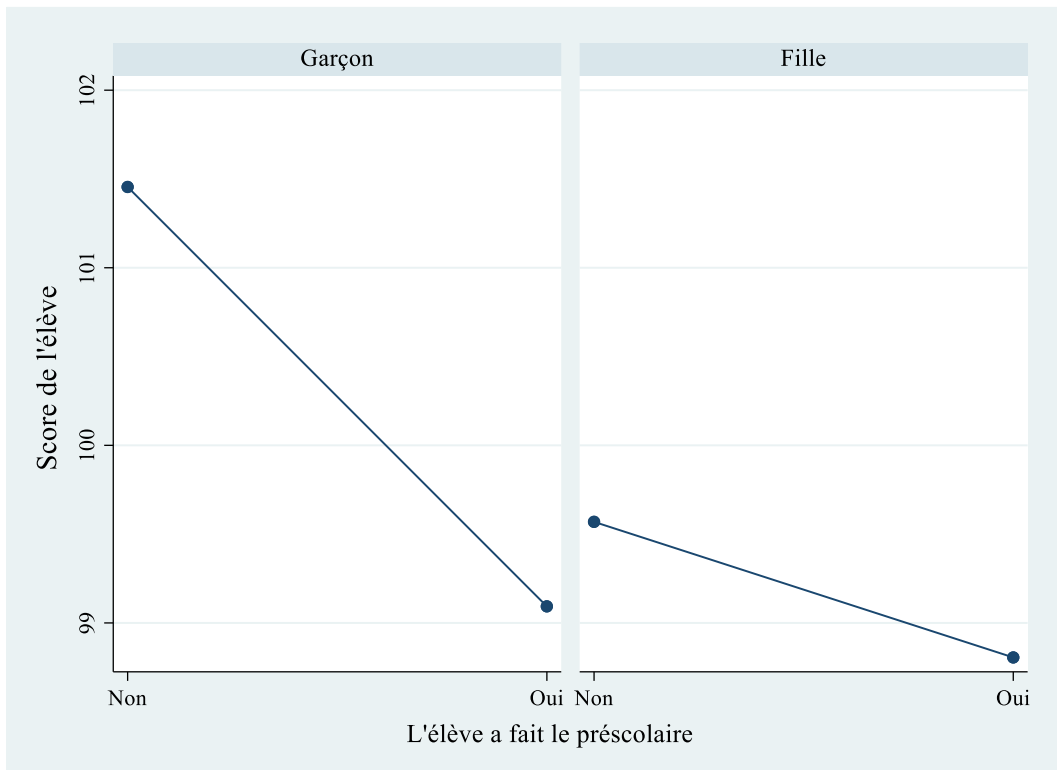
Annexe 4. 3 : Lien entre l'âge de l'élève et le score en mathématiques, 4<sup>ème</sup> année



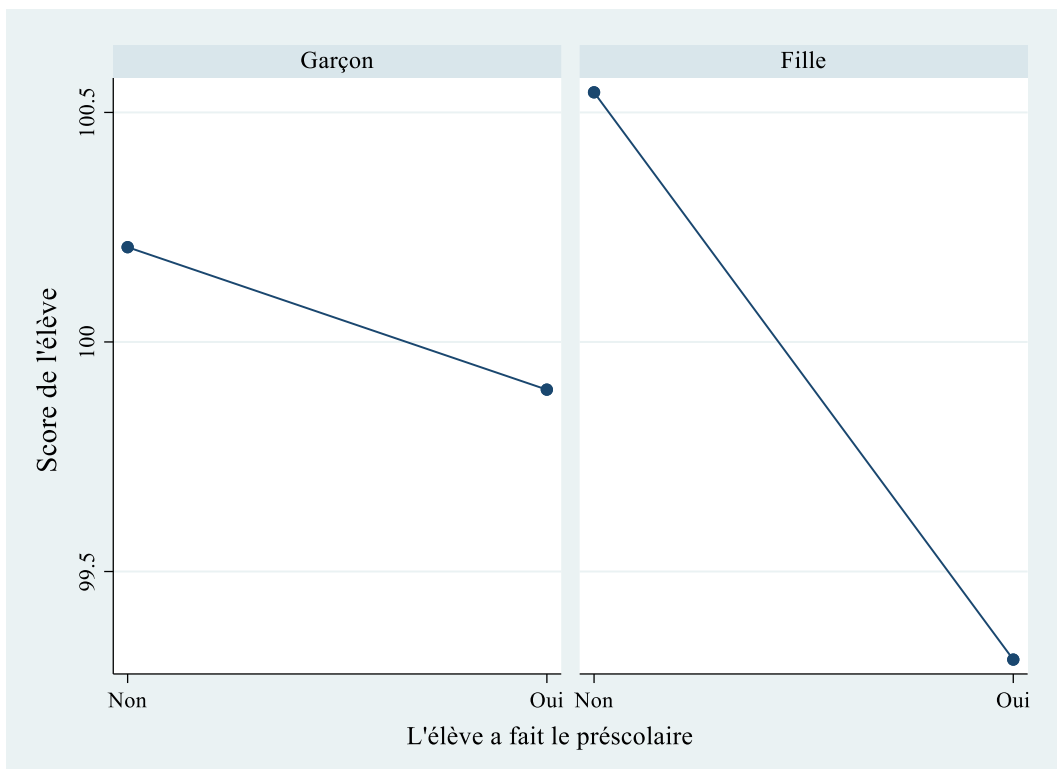
Annexe 4. 4 : Lien entre la fréquentation du préscolaire et le score en kirundi, 2<sup>ème</sup> année



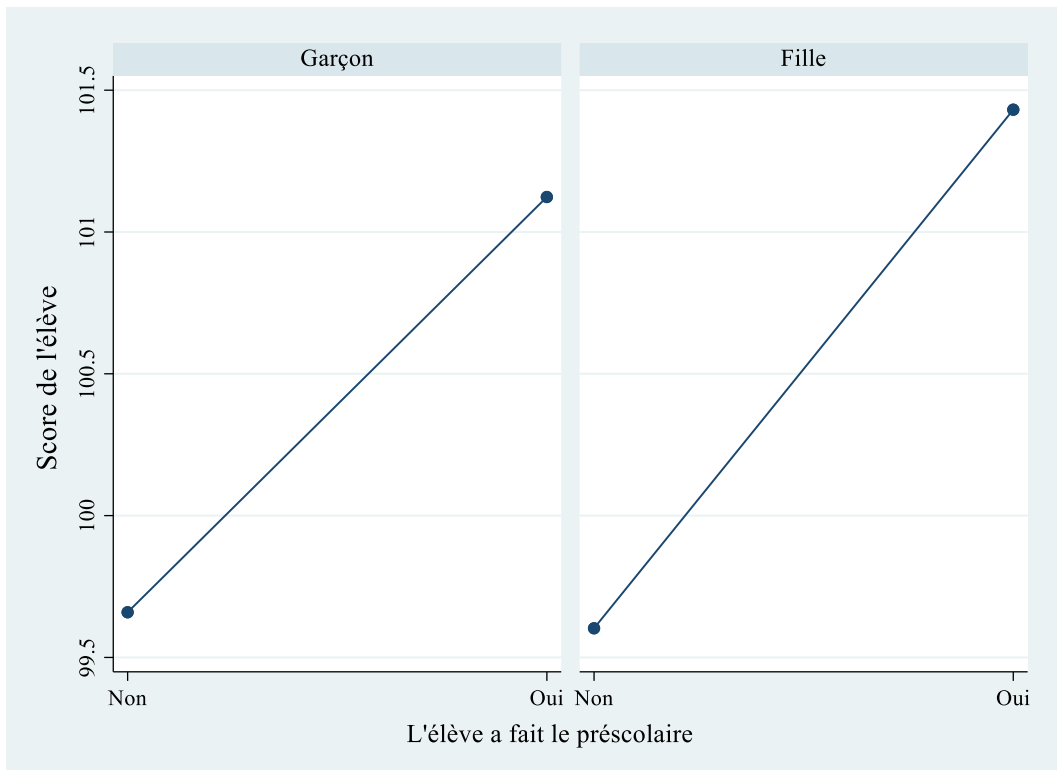
Annexe 4. 5 : Lien entre la fréquentation du préscolaire et le score en mathématiques, 2<sup>ème</sup> année



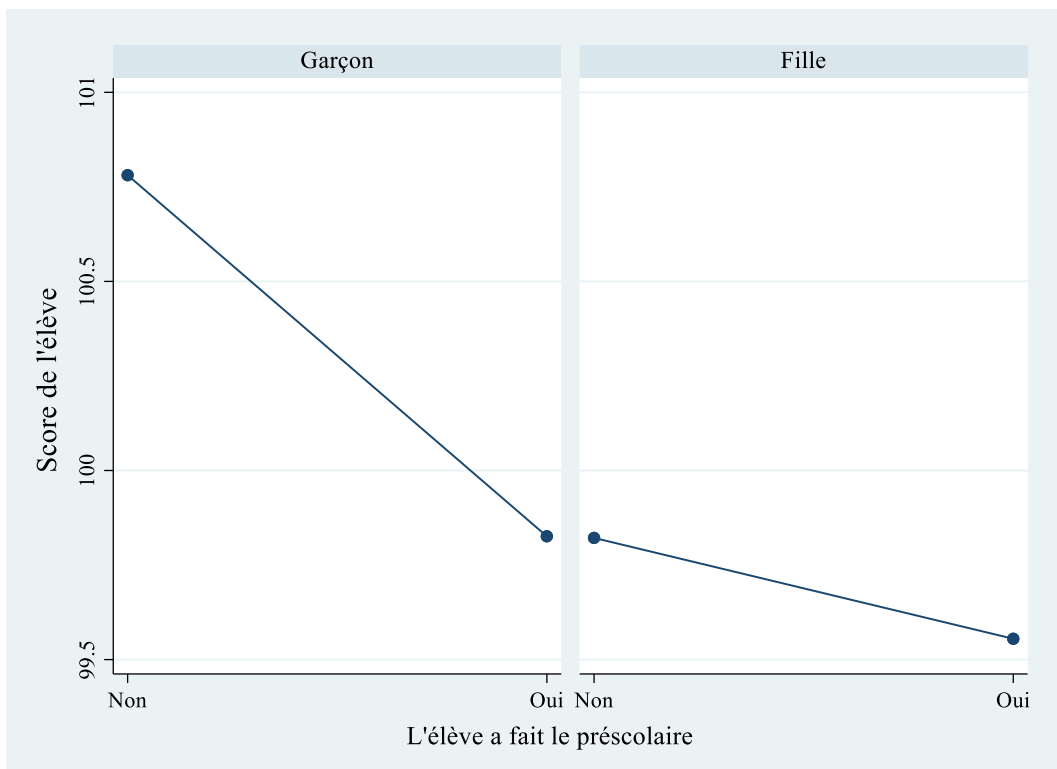
Annexe 4. 6 : Lien entre la fréquentation du préscolaire et le score en kirundi, 4<sup>ème</sup> année



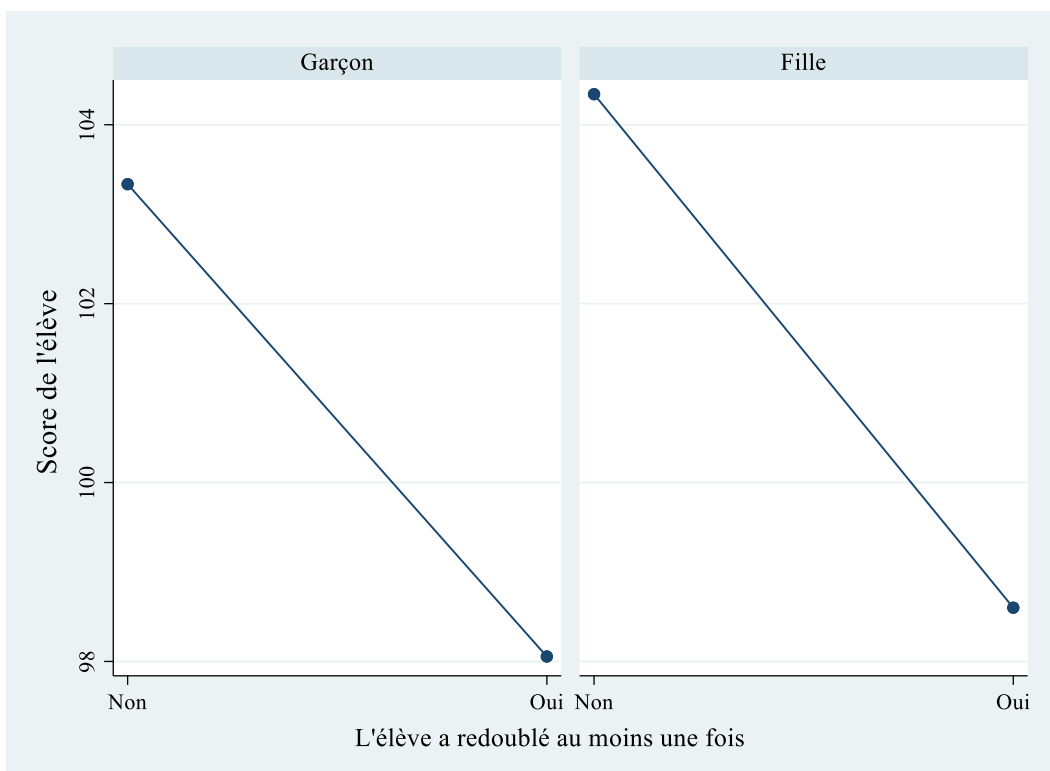
Annexe 4. 7 : Lien entre la fréquentation du préscolaire et le score en français, 4<sup>ème</sup> année



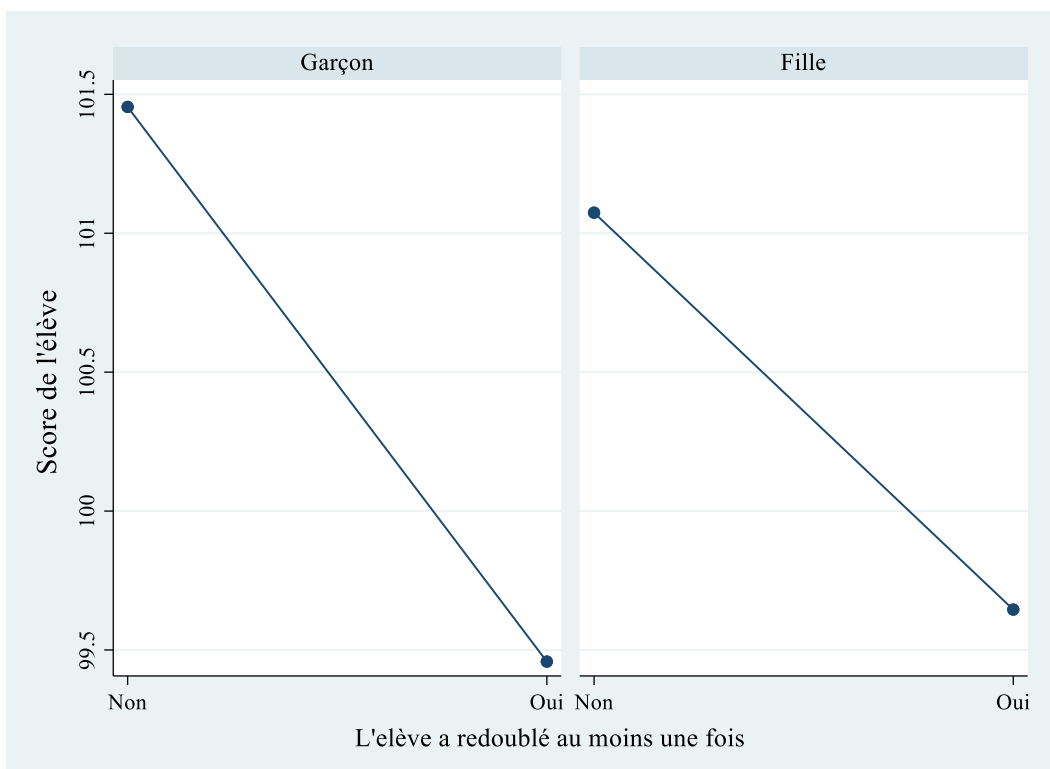
Annexe 4. 8 : Lien entre la fréquentation du préscolaire et le score en mathématiques, 4<sup>ème</sup> année



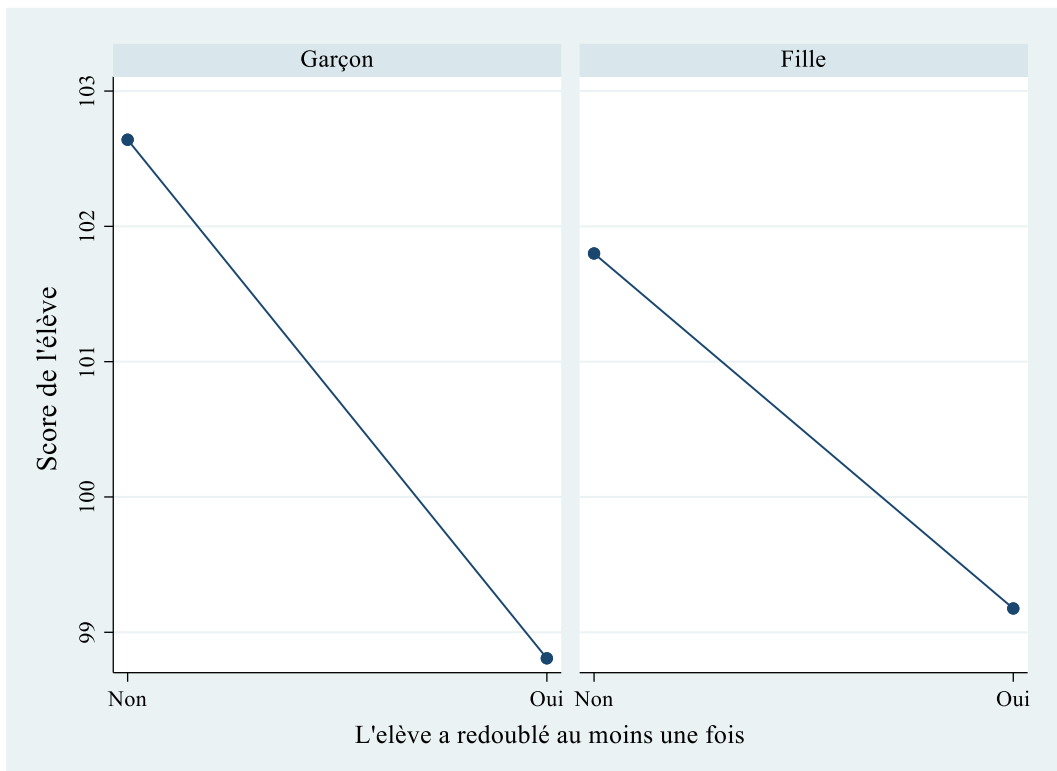
Annexe 4. 9 : Lien entre le redoublement et le score en kirundi, 2<sup>ème</sup> année



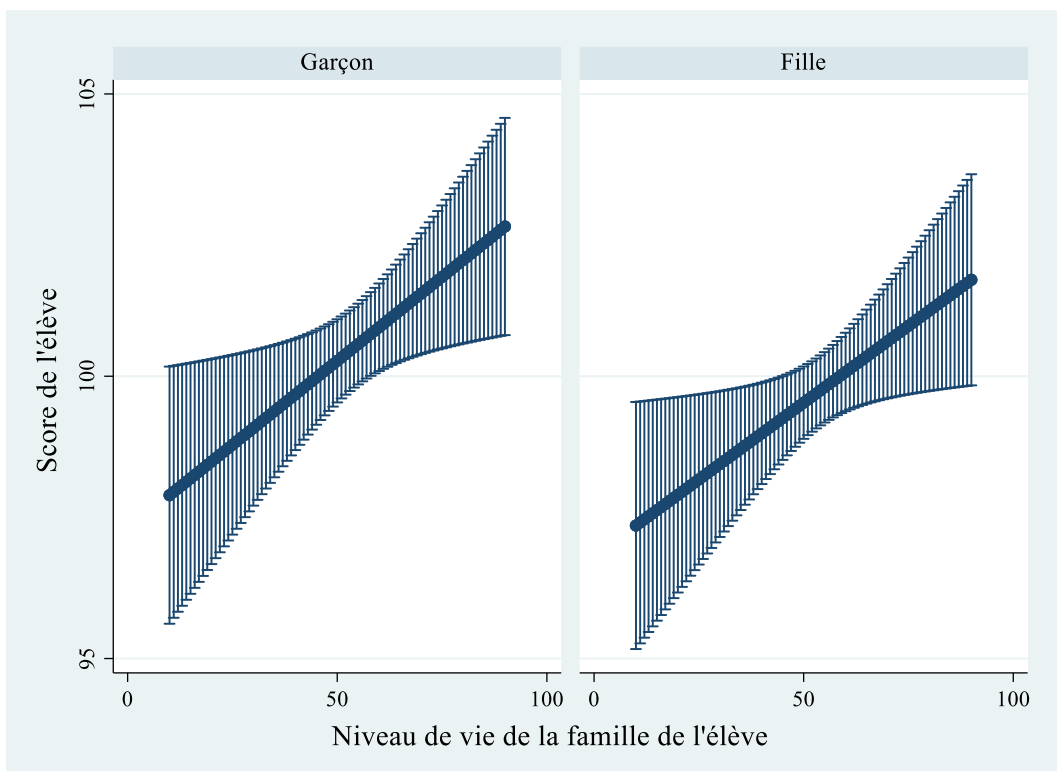
Annexe 4. 10 : Lien entre le redoublement et le score en kirundi, 4<sup>ème</sup> année



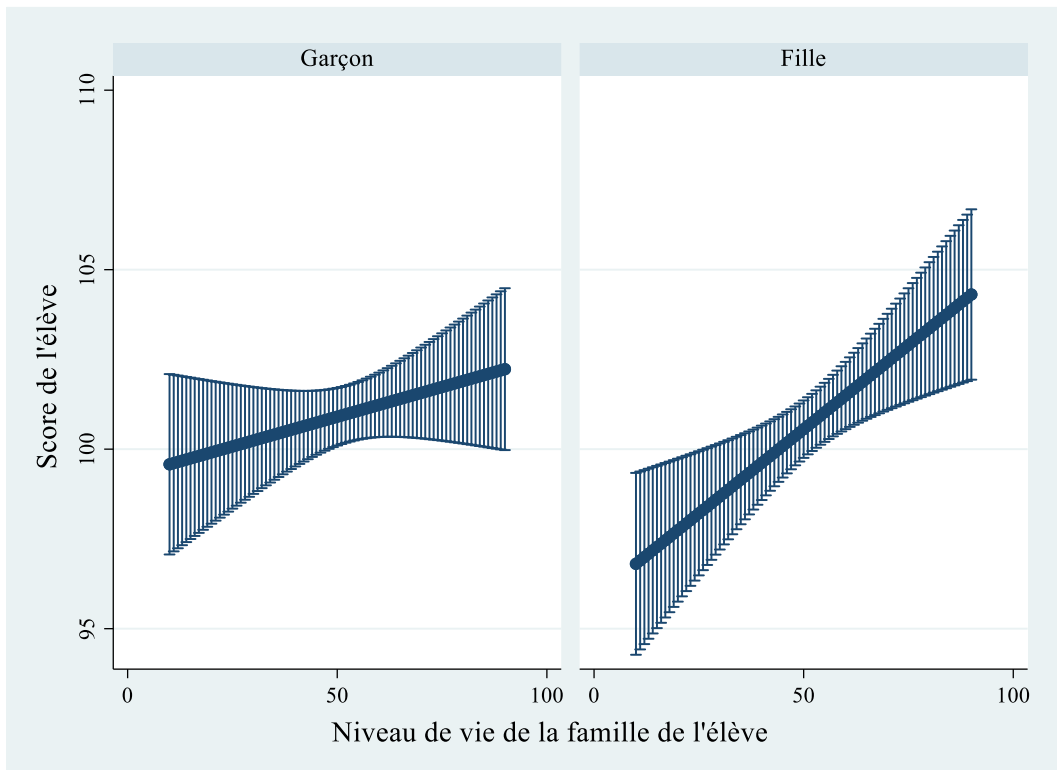
Annexe 4. 11 : Lien entre le redoublement et le score en français, 4<sup>ème</sup> année



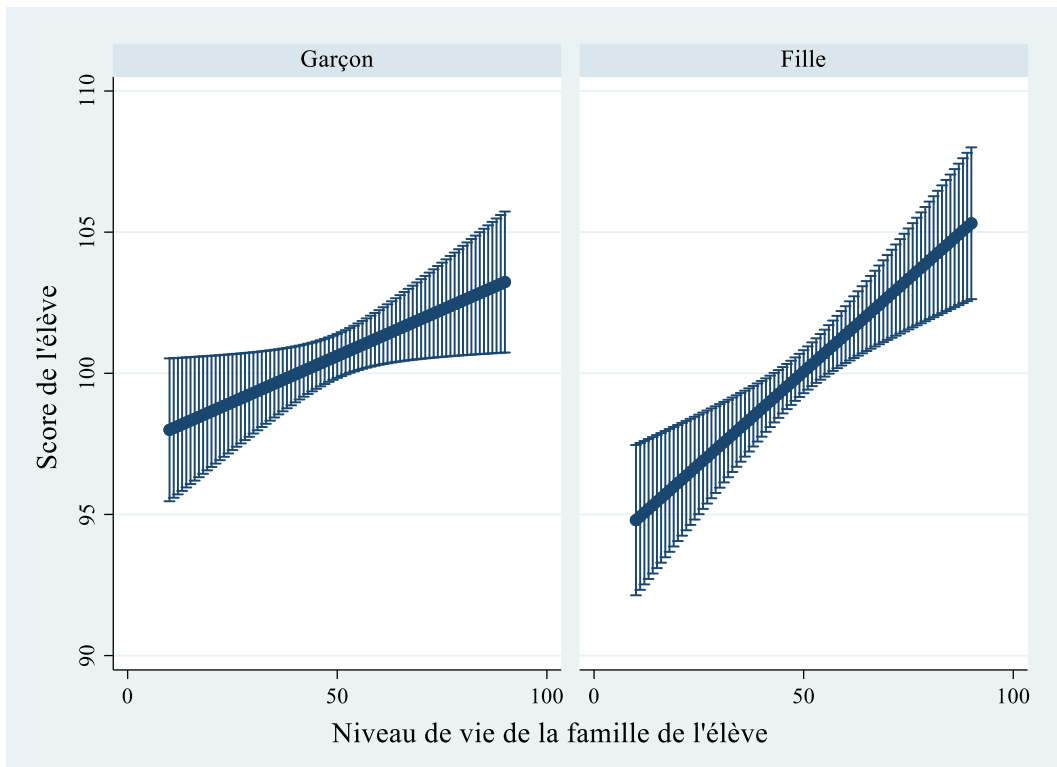
Annexe 4. 12 : Lien entre l'indice de niveau de vie et le score en mathématiques, 2<sup>ème</sup> année



Annexe 4. 13 : Lien entre l'indice de niveau de vie et le score en kirundi, 4<sup>ème</sup> année

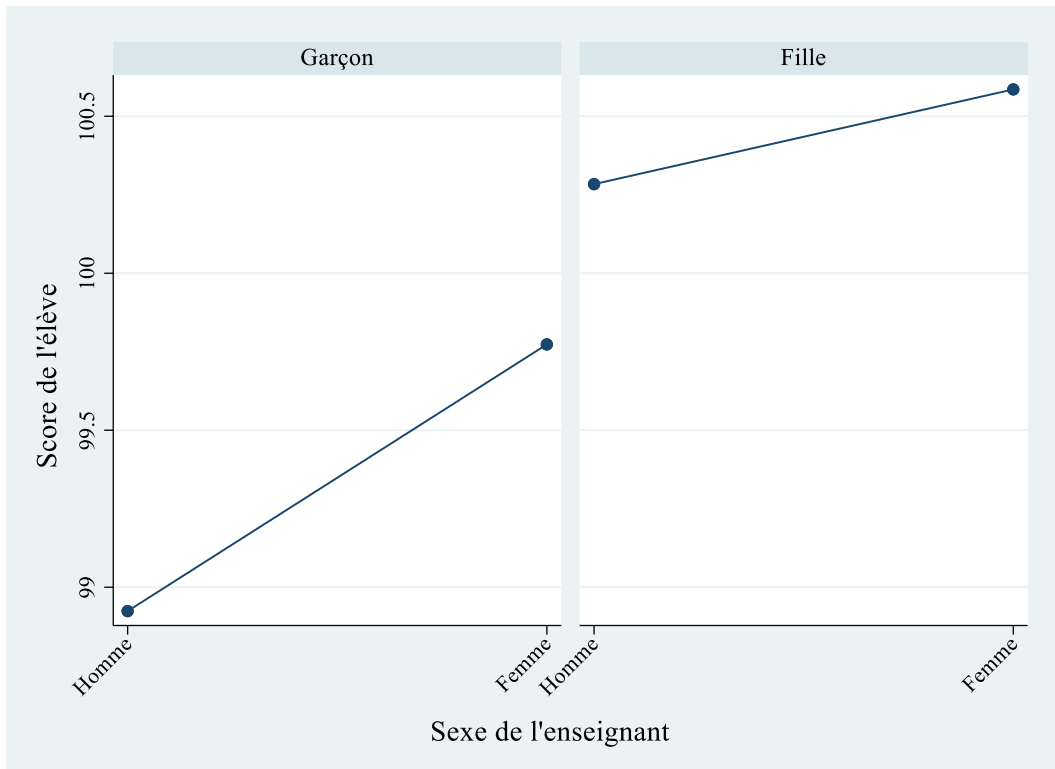


Annexe 4. 14 : Lien entre l'indice de niveau de vie et le score en mathématiques, 4<sup>ème</sup> année

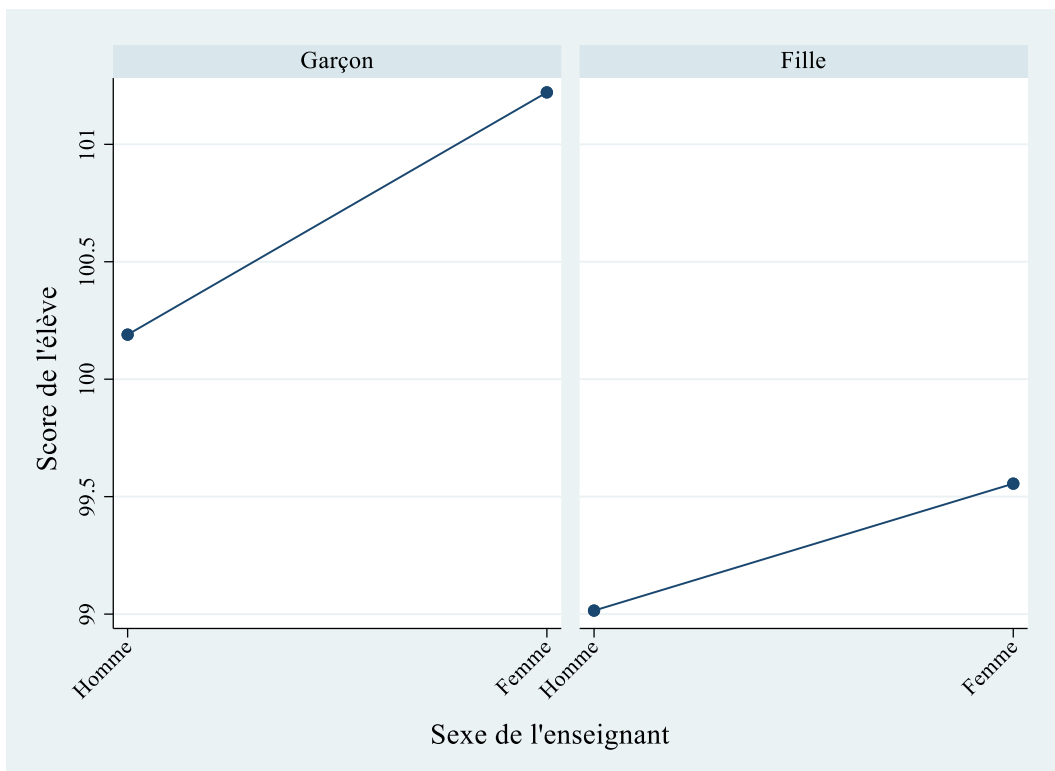


## ANNEXES DU CHAPITRE 5

Annexe 5. 1 : Lien entre le sexe de l'enseignant et le score en kirundi, 2<sup>ème</sup> année

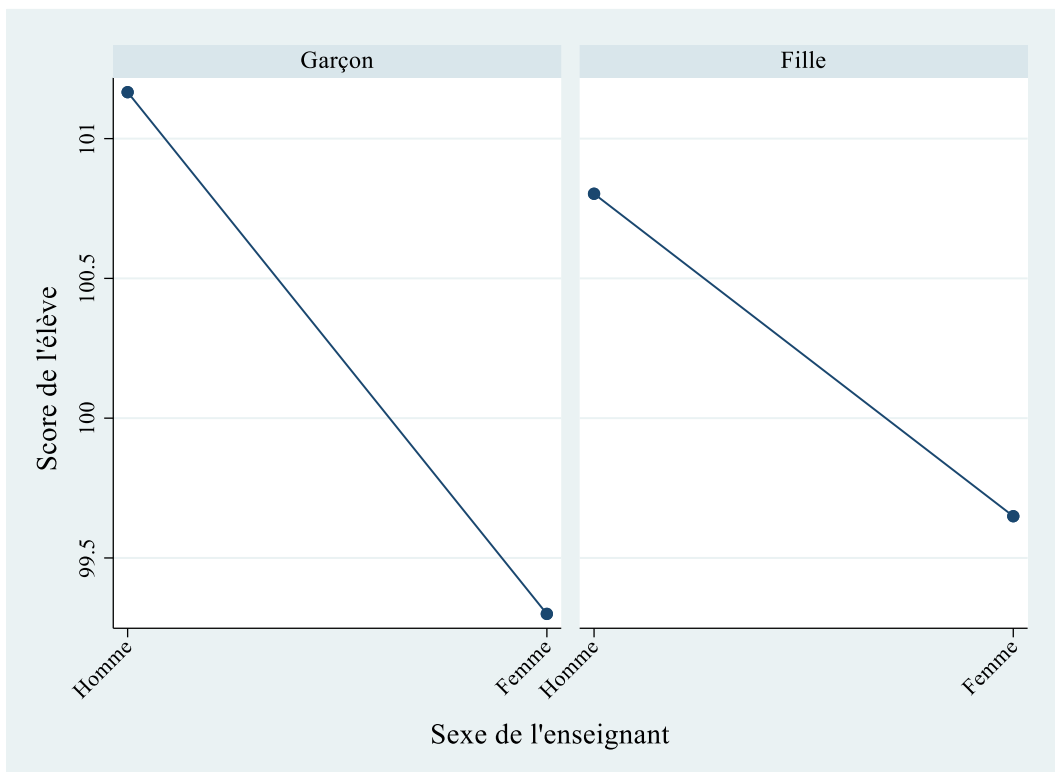


Annexe 5. 2 : Lien entre le sexe de l'enseignant et le score en mathématiques, 2<sup>ème</sup> année

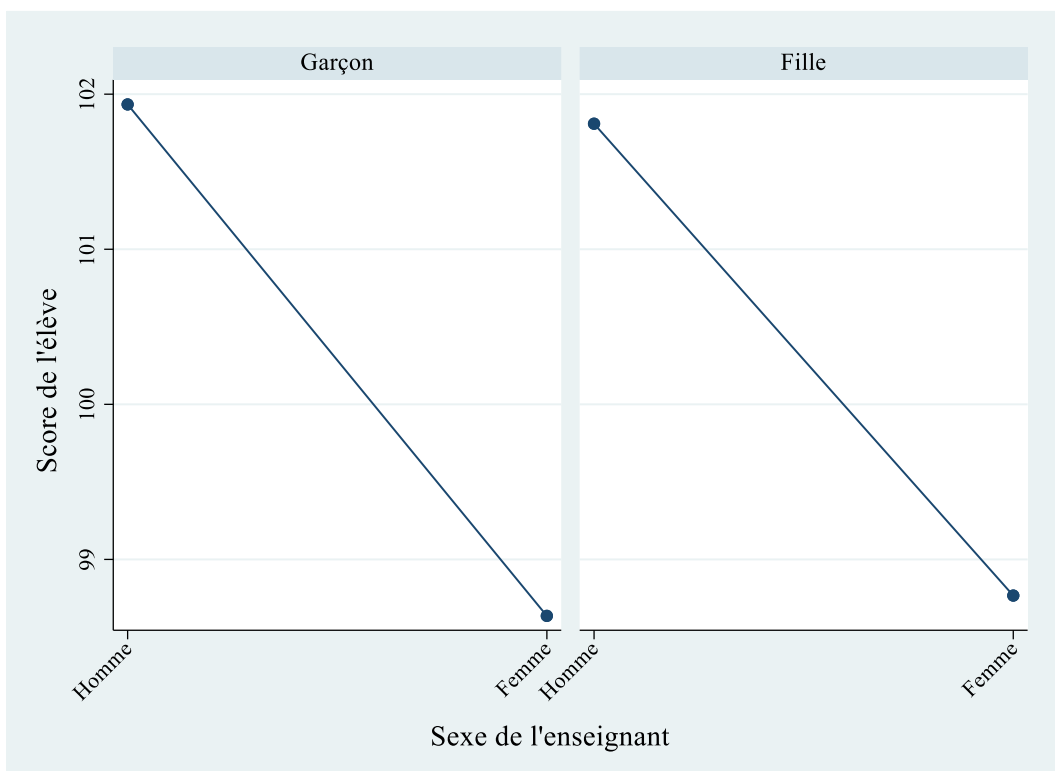




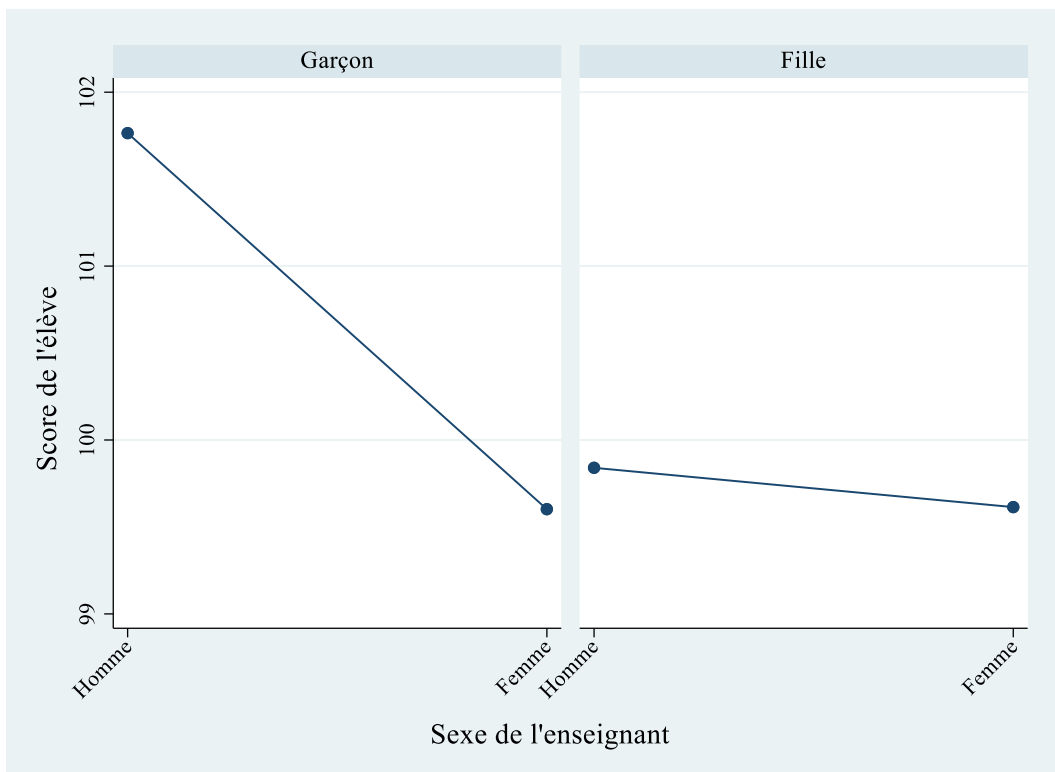
Annexe 5. 3 : Lien entre le sexe de l'enseignant et le score en kirundi, 4<sup>ème</sup> année



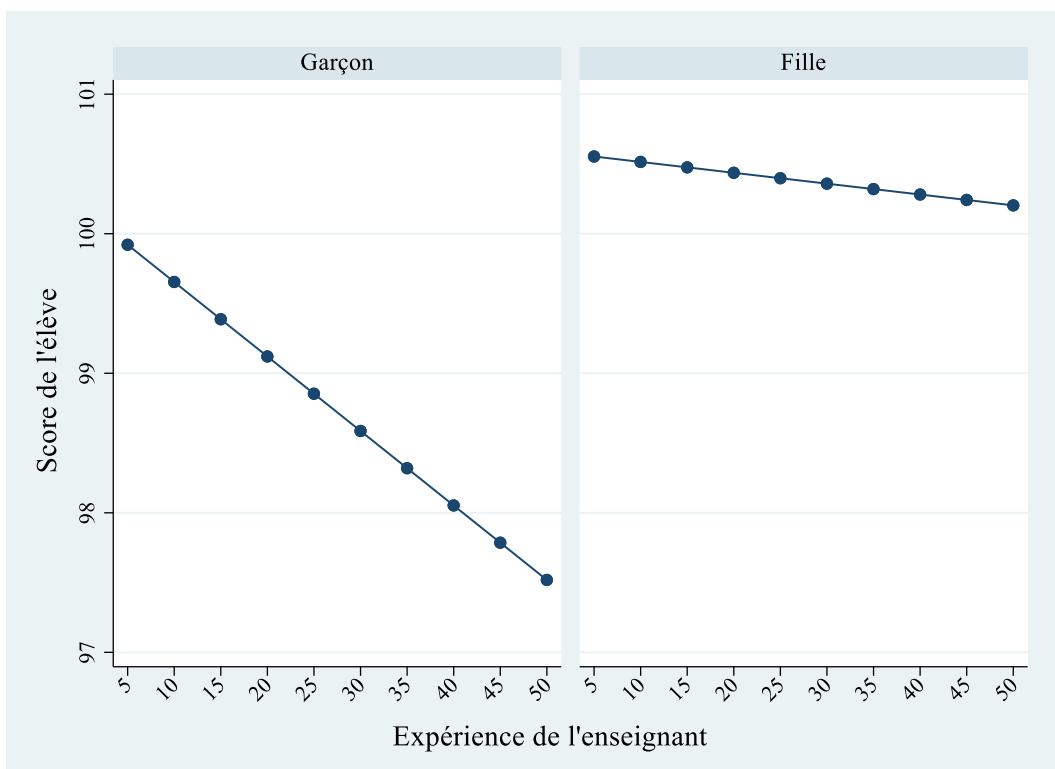
Annexe 5. 4 : Lien entre le sexe de l'enseignant et le score en français, 4<sup>ème</sup> année



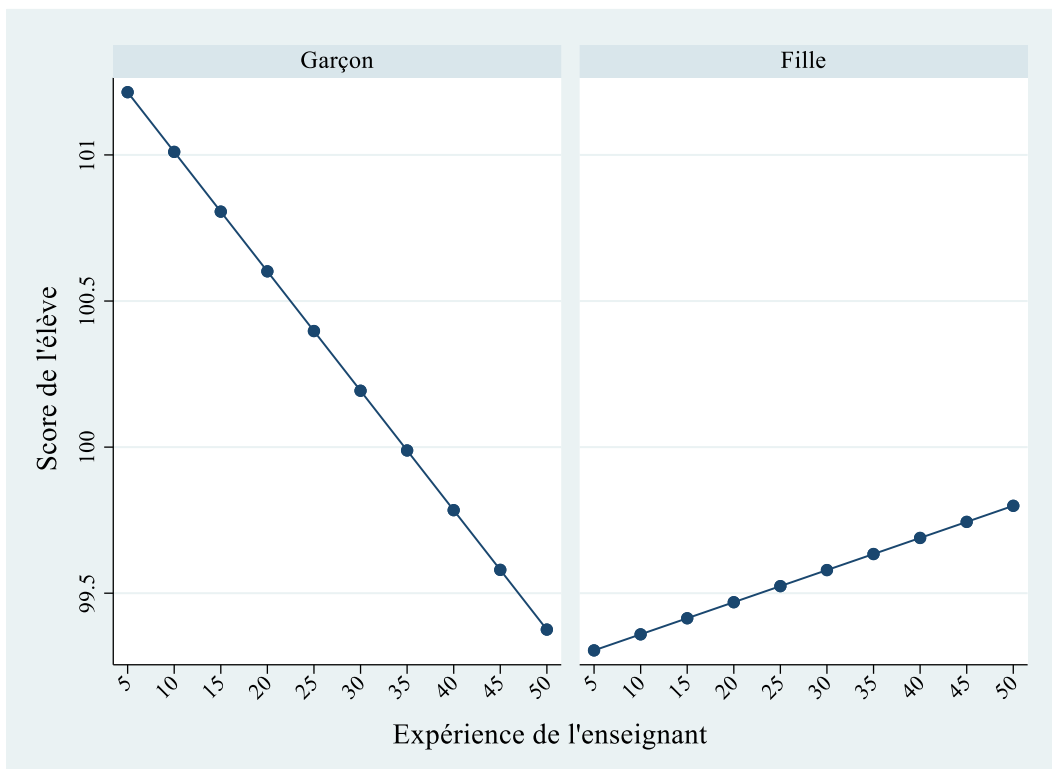
Annexe 5. 5 : Lien entre le sexe de l'enseignant et le score en mathématiques, 4<sup>ème</sup> année



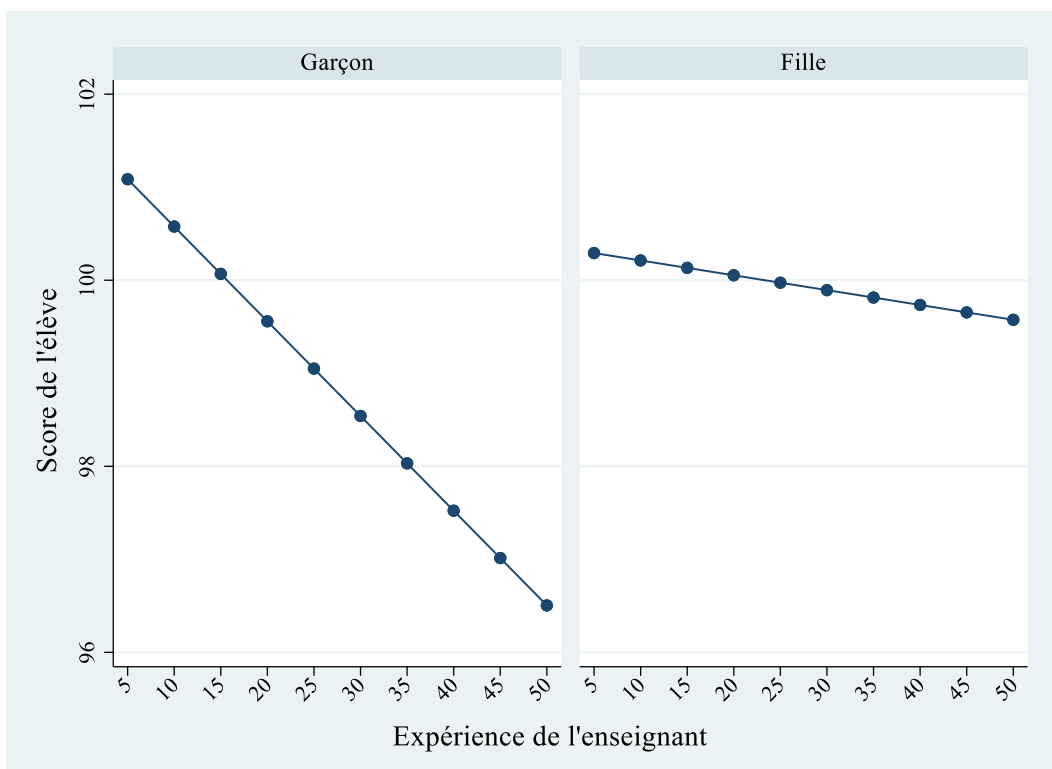
Annexe 5. 6 : Lien entre l'expérience de l'enseignant et le score en kirundi, 2<sup>ème</sup> année



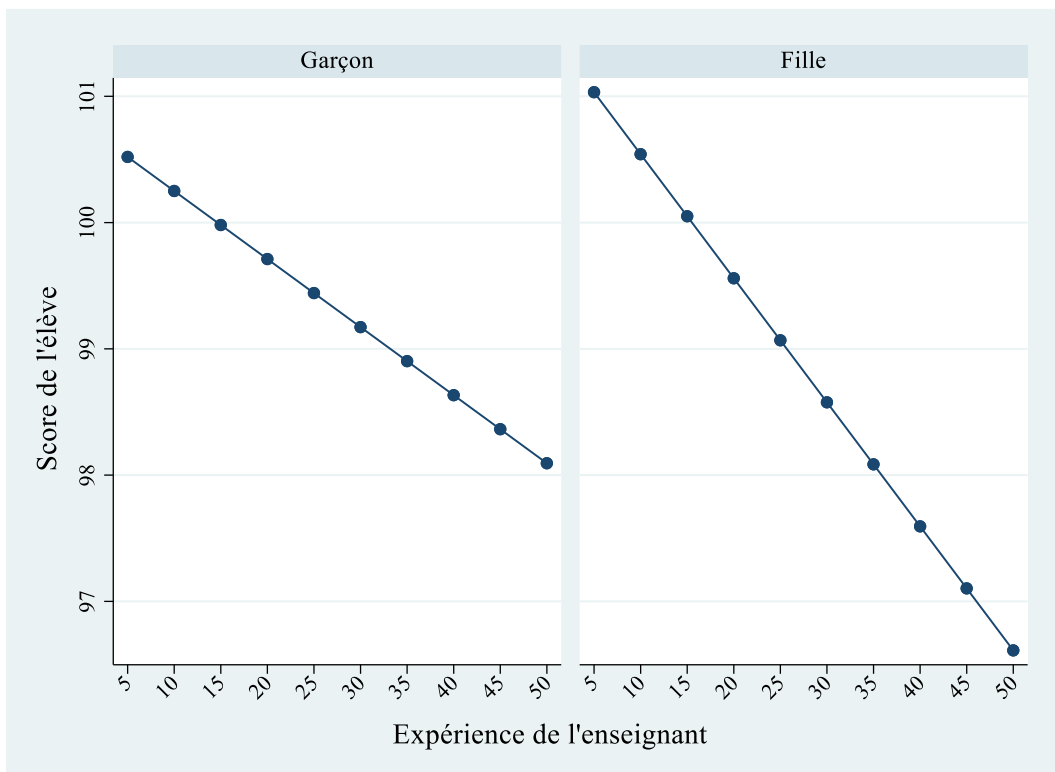
Annexe 5. 7 : Lien entre l'expérience de l'enseignant et le score en mathématiques, 2<sup>ème</sup> année



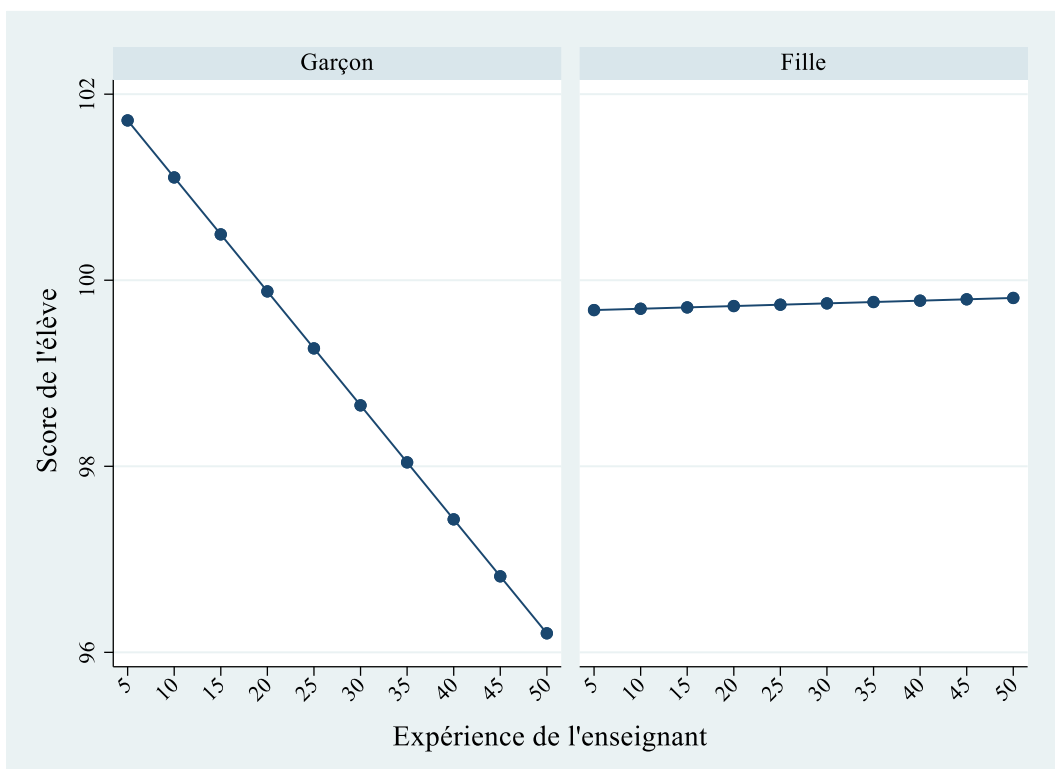
Annexe 5. 8 : Lien entre l'expérience de l'enseignant et le score en kirundi, 4<sup>ème</sup> année



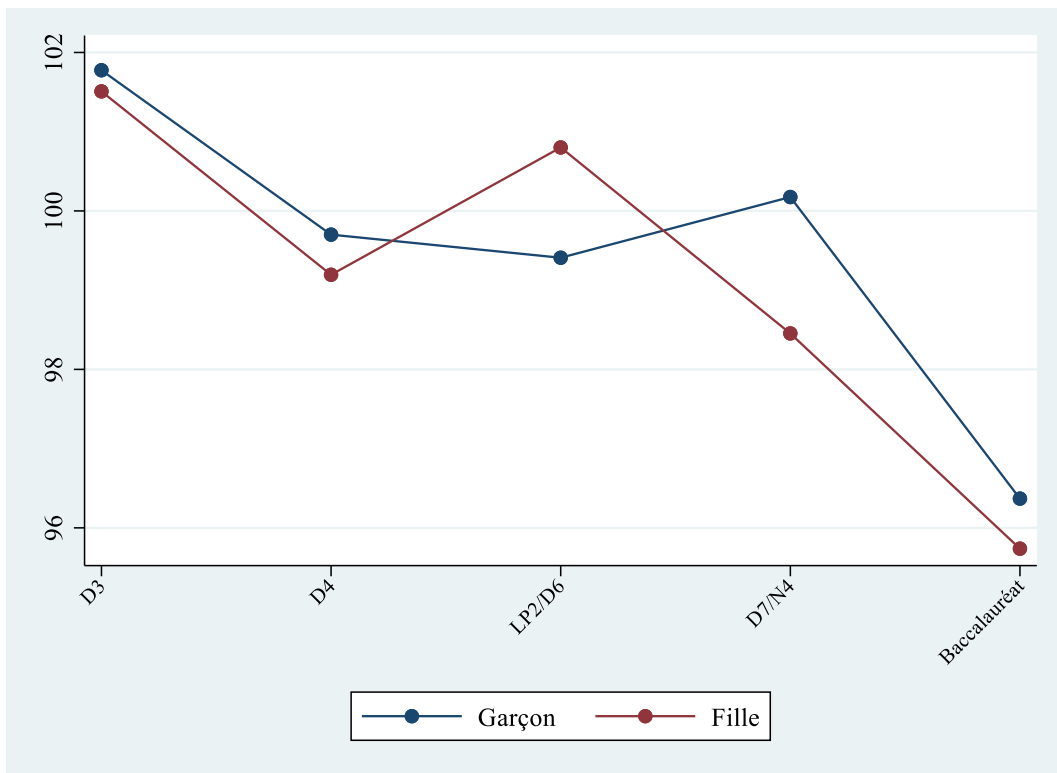
Annexe 5. 9 : Lien entre l'expérience de l'enseignant et le score en français, 4<sup>ème</sup> année



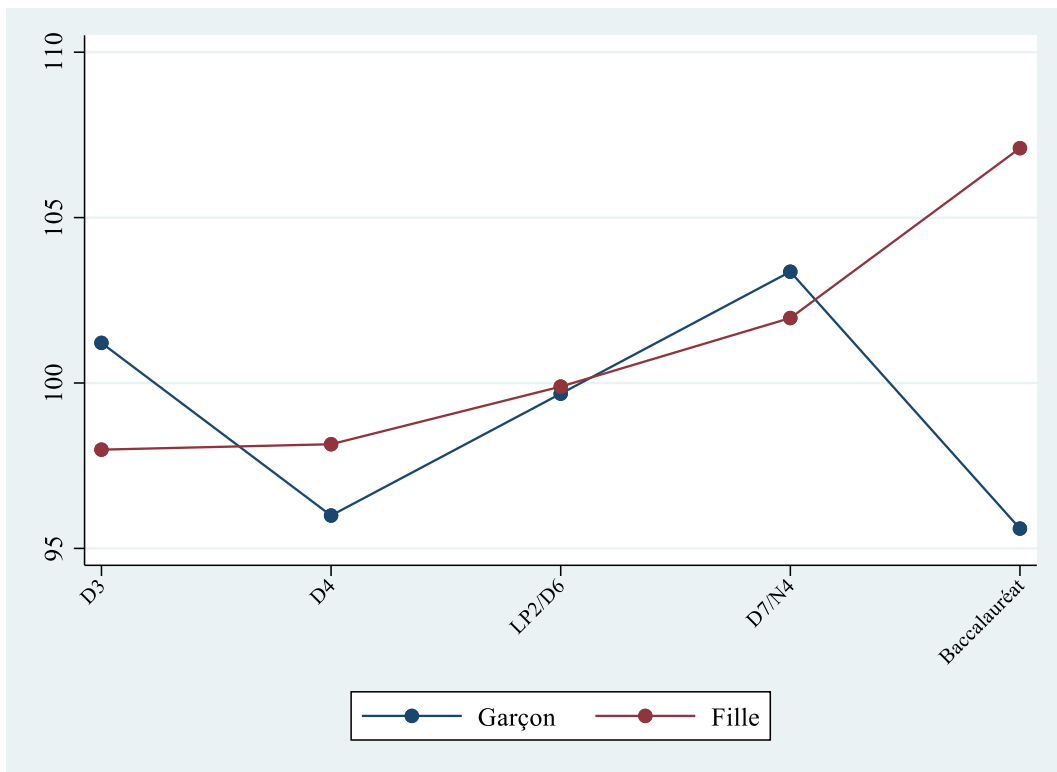
Annexe 5. 10 : Lien entre l'expérience de l'enseignant et le score en mathématiques, 4<sup>ème</sup> année



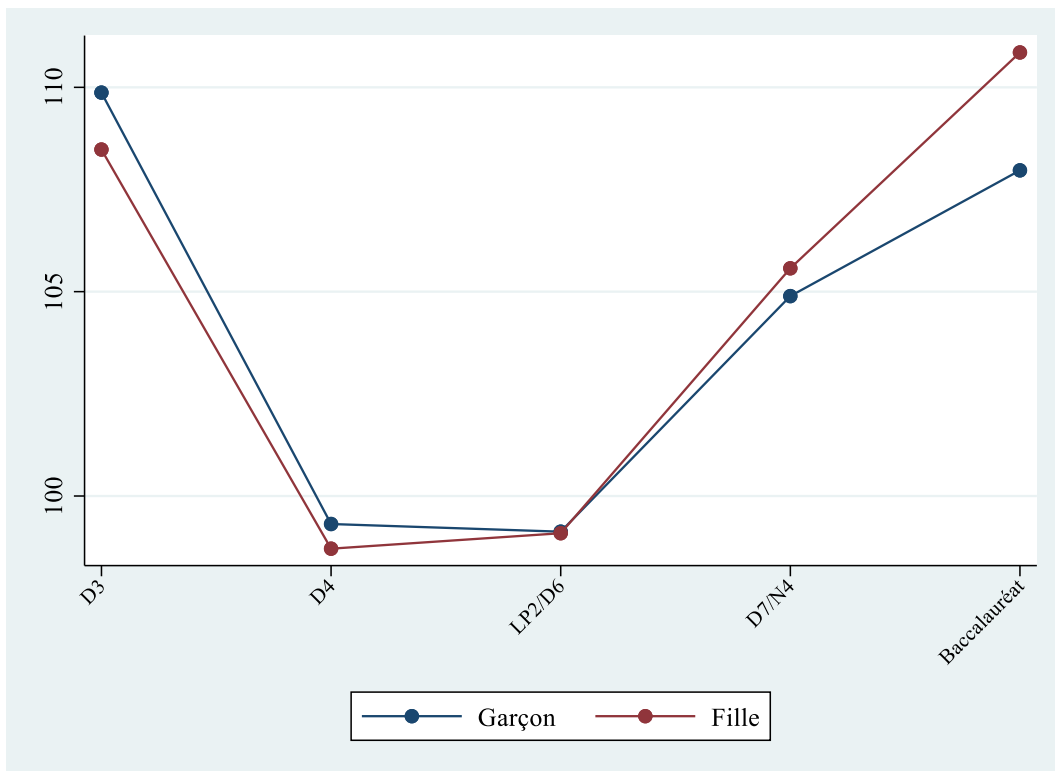
Annexe 5. 11 : Lien entre la qualification professionnelle de l'enseignant et le score en kirundi, 2<sup>ème</sup> année



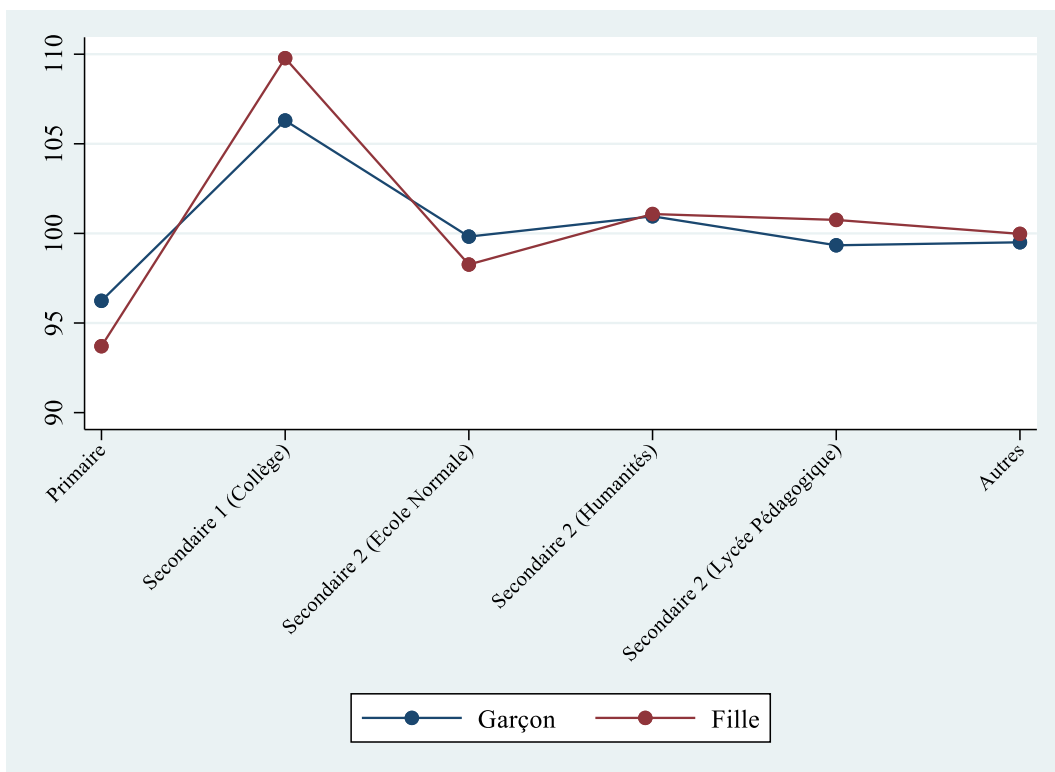
Annexe 5. 12 : Lien entre la qualification professionnelle de l'enseignant et le score en kirundi, 4<sup>ème</sup> année



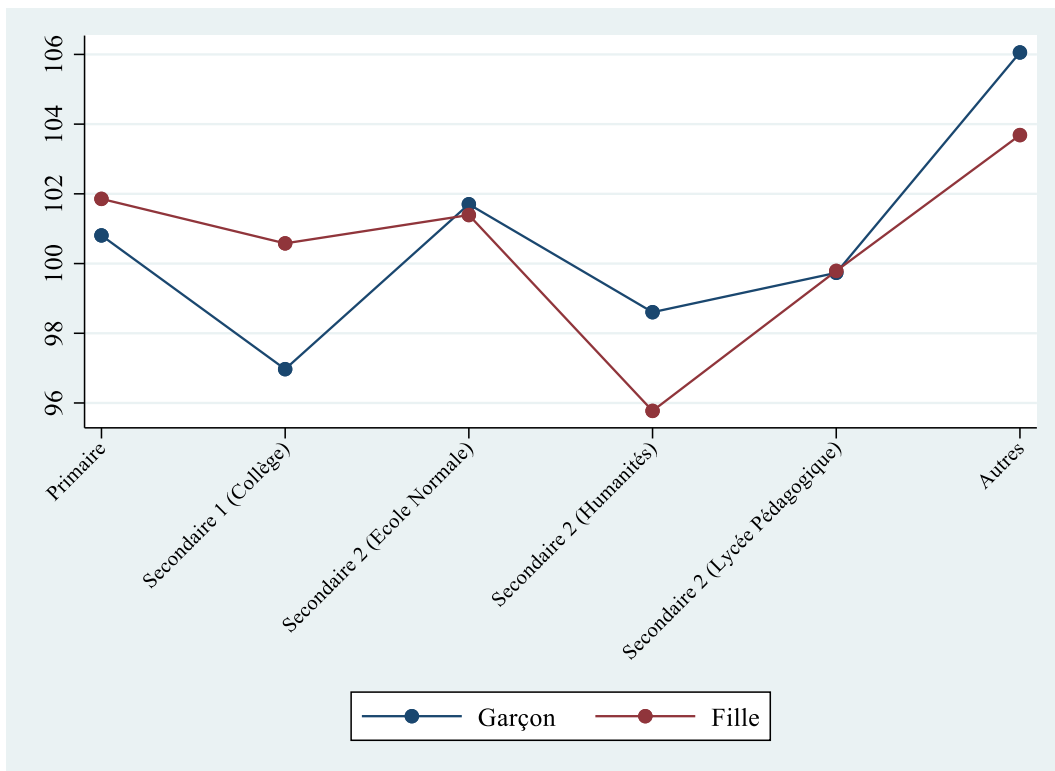
Annexe 5. 13 : Lien entre la qualification professionnelle de l'enseignant et le score en français, 4<sup>ème</sup> année



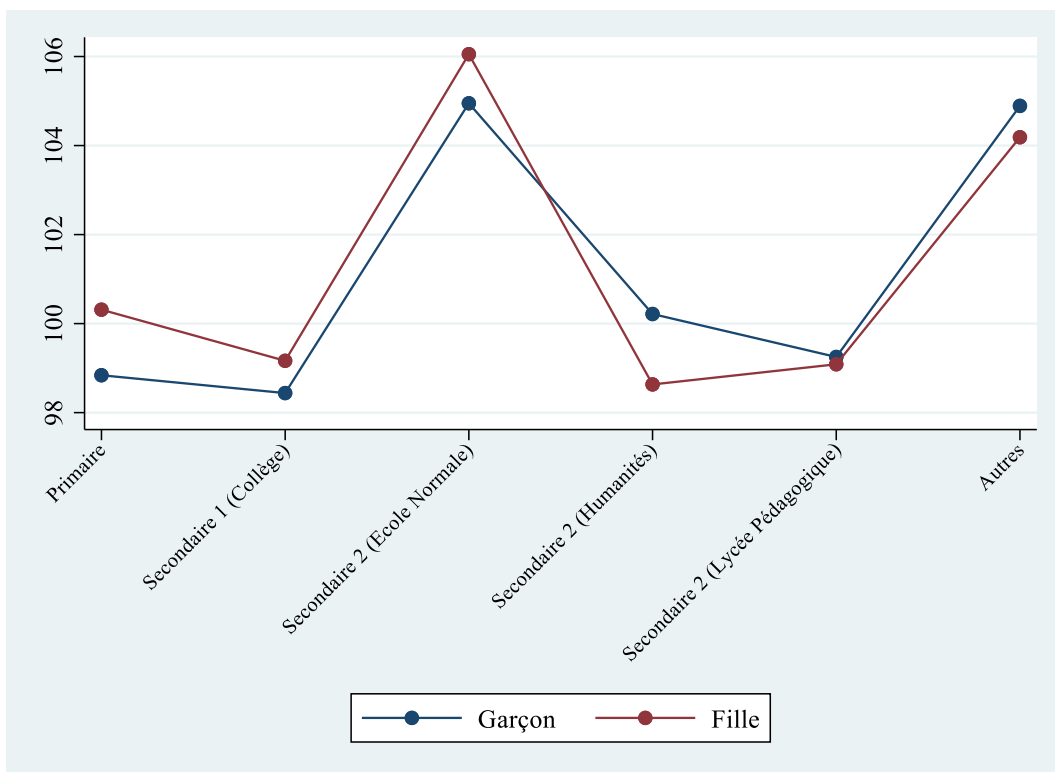
Annexe 5. 14 : Lien entre la qualification académique de l'enseignant et le score en kirundi, 2<sup>ème</sup> année



Annexe 5. 15 : Lien entre la qualification professionnelle de l'enseignant et le score en kirundi, 4<sup>ème</sup> année



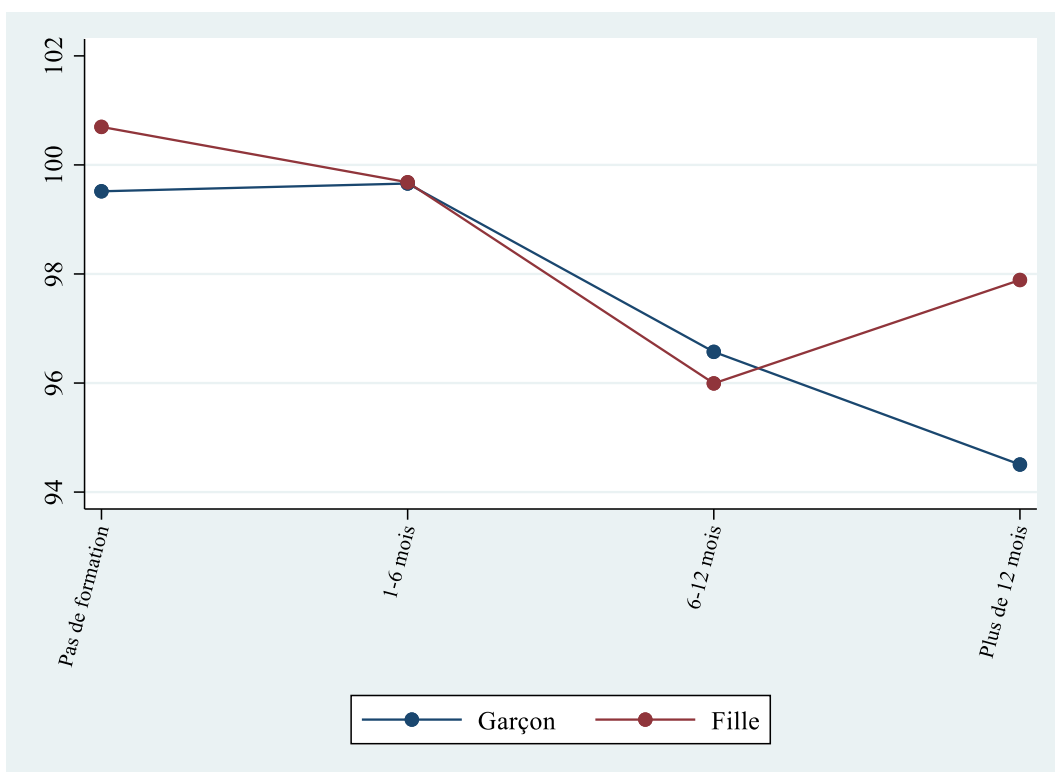
Annexe 5. 16 : Lien entre la qualification professionnelle de l'enseignant et le score en français, 4<sup>ème</sup> année



Annexe 5. 17 : Proportions d'élèves en fonction de la formation complémentaire dont l'enseignant a bénéficié

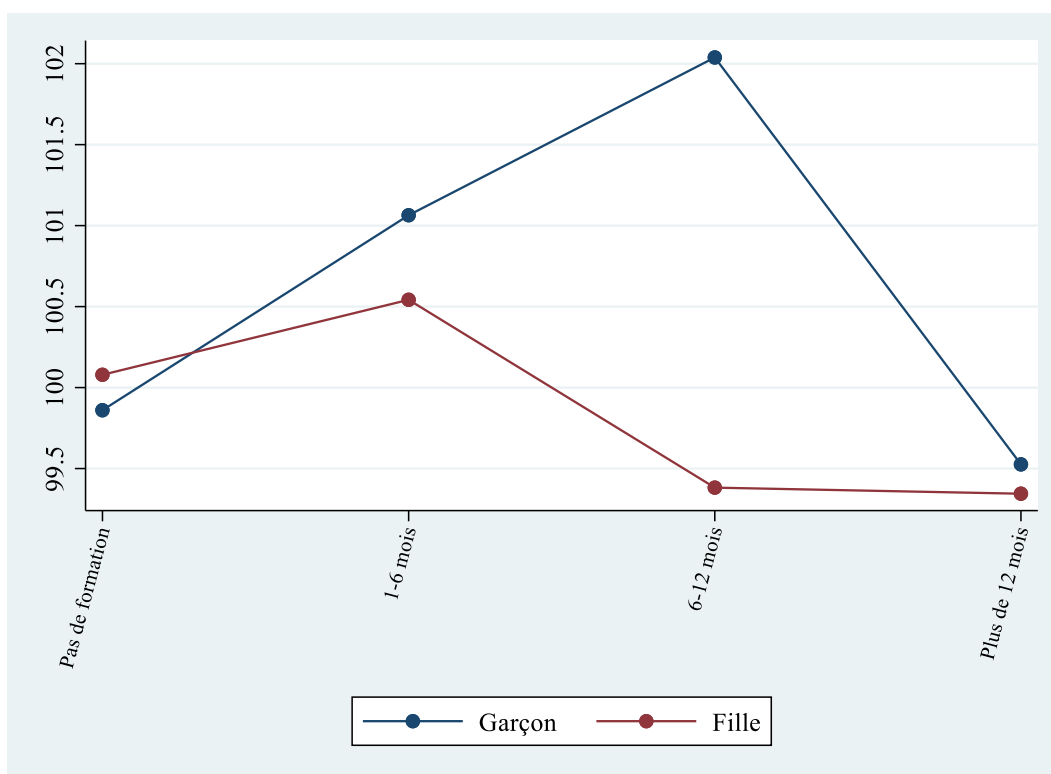
	Didactique du français		Didactique des mathématiques		Gestion et pédagogie des grands effectifs		Gestion des classes multigrades	
	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année
Bubanza	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Bujumbura	14%	11%	10%	11%	10%	9%	0%	0%
Bujumbura Mairie	18%	4%	18%	4%	18%	16%	4%	13%
Bururi	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Cankuzo	11%	33%	11%	33%	0%	0%	0%	7%
Cibitoke	8%	6%	0%	5%	8%	6%	8%	0%
Gitega	9%	9%	9%	1%	3%	13%	0%	4%
Karusi	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Kayanza	4%	9%	4%	9%	20%	39%	0%	0%
Kirundo	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Makamba	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Muramvya	21%	9%	21%	9%	19%	0%	14%	0%
Muyinga	1%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%
Mwaro	1%	45%	1%	36%	1%	36%	0%	0%
Ngozi	0%	6%	0%	6%	0%	0%	0%	0%
Rumonge	47%	0%	0%	0%	13%	0%	0%	1%
Rutana	0%	1%	0%	1%	8%	1%	0%	0%
Ruyigi	2%	9%	2%	0%	0%	0%	0%	0%
Burundi	8%	6%	3%	5%	5%	7%	1%	1%

Annexe 5. 18 : Lien entre la durée de la formation complémentaire de l'enseignant et le score en kirundi, 2<sup>ème</sup> année

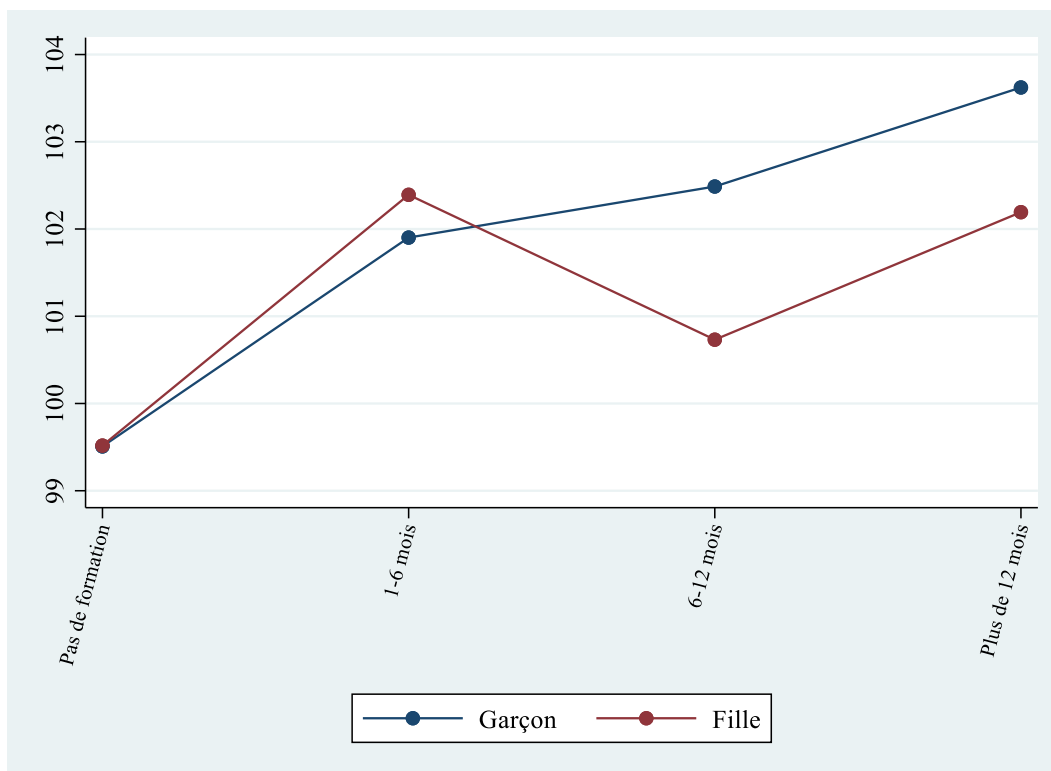




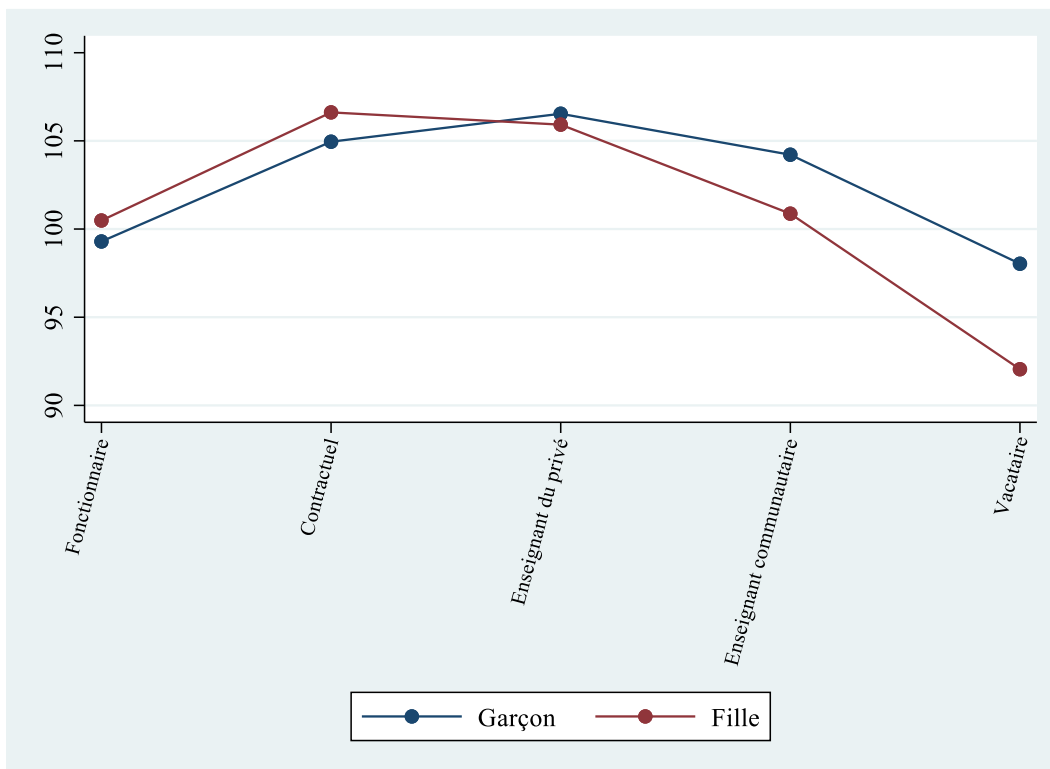
Annexe 5. 19 : Lien entre la durée de la formation complémentaire de l'enseignant et le score en kirundi, 4<sup>ème</sup> année



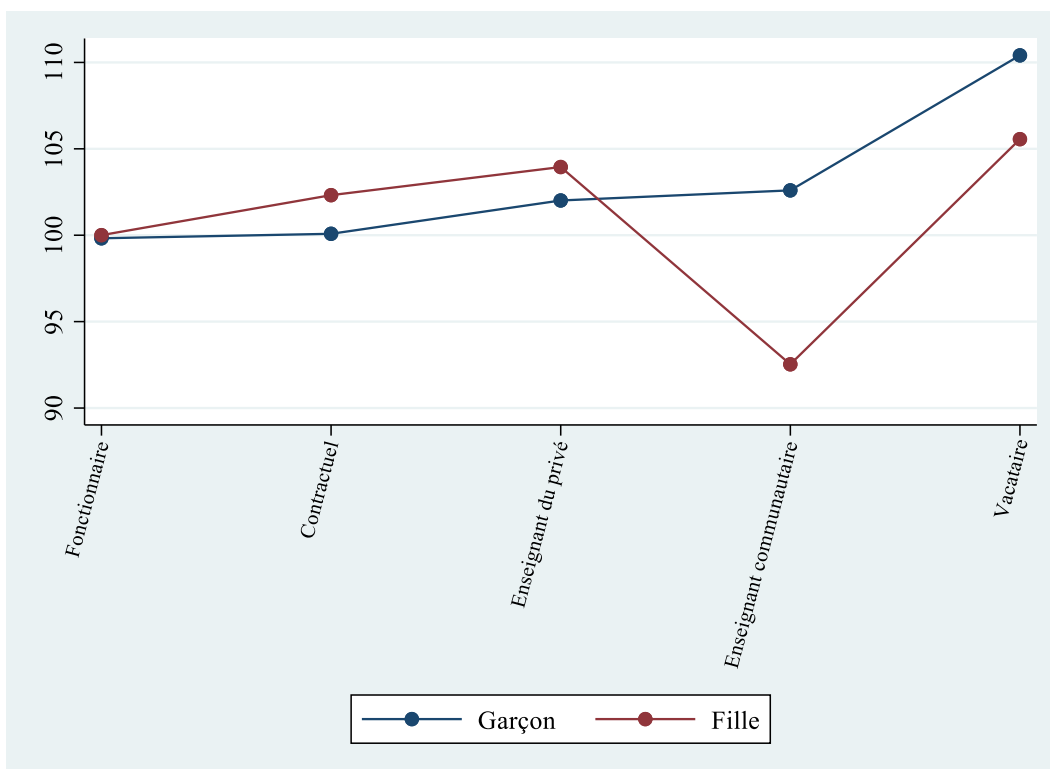
Annexe 5. 20 : Lien entre la durée de la formation de l'enseignant complémentaire et le score en français, 4<sup>ème</sup> année



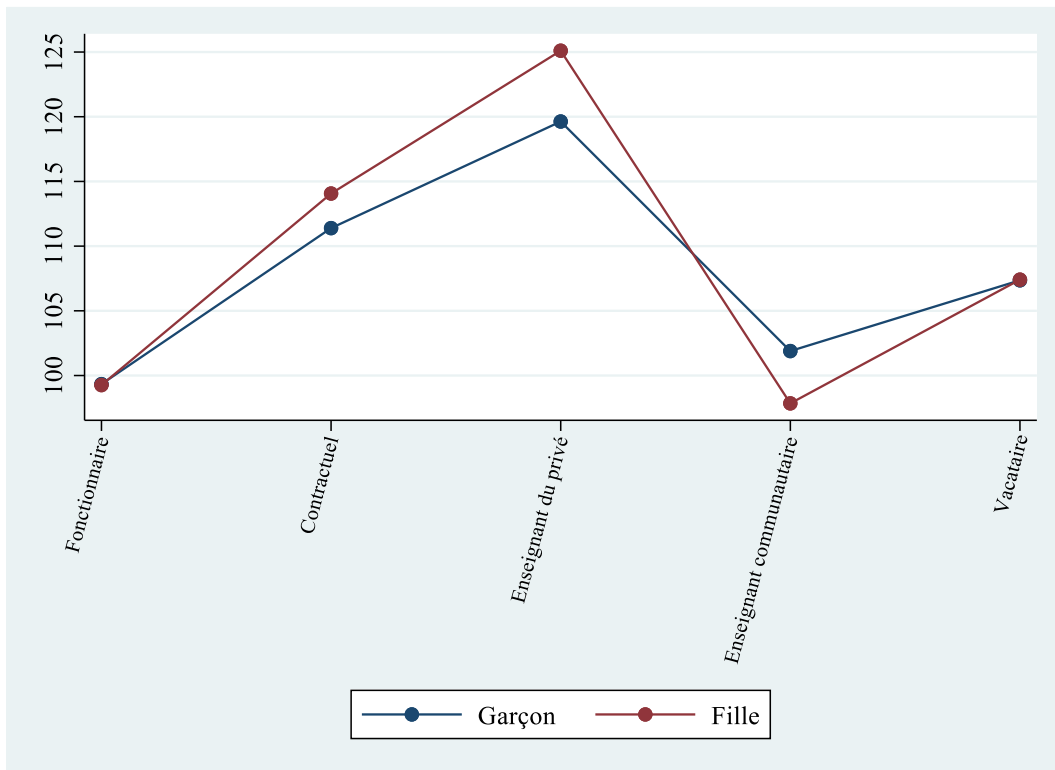
Annexe 5. 21 : Lien entre le statut de l'enseignant et le score en kirundi, 2<sup>ème</sup> année



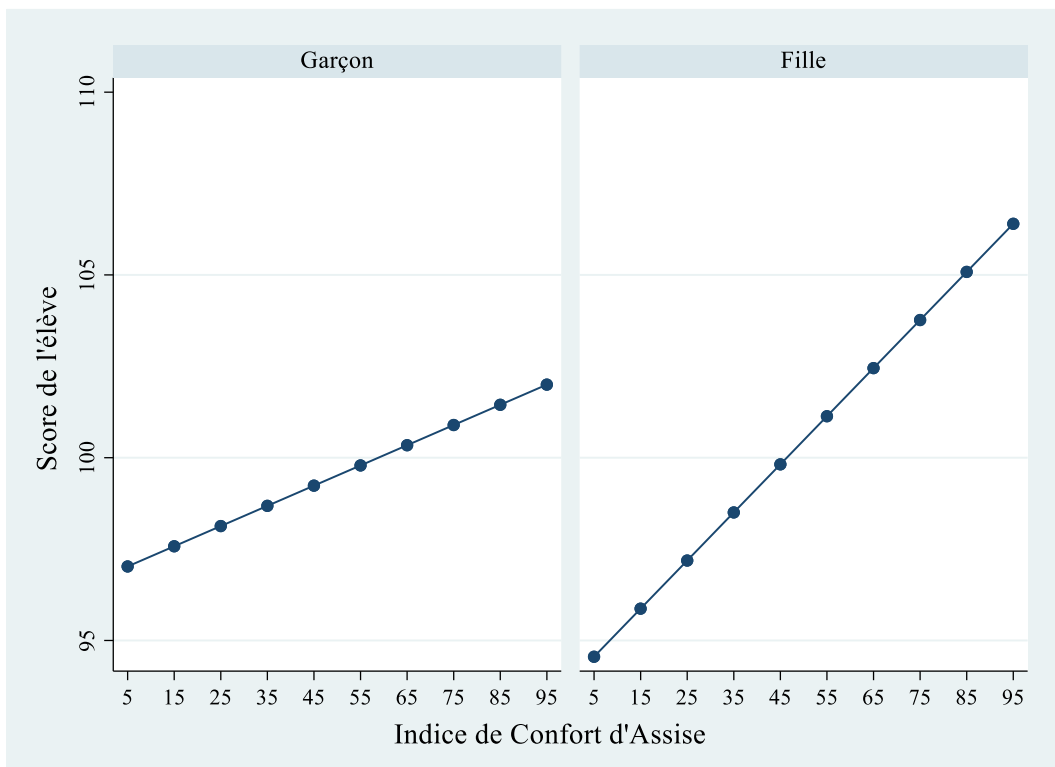
Annexe 5. 22 : Lien entre le statut de l'enseignant et le score en kirundi, 4<sup>ème</sup> année



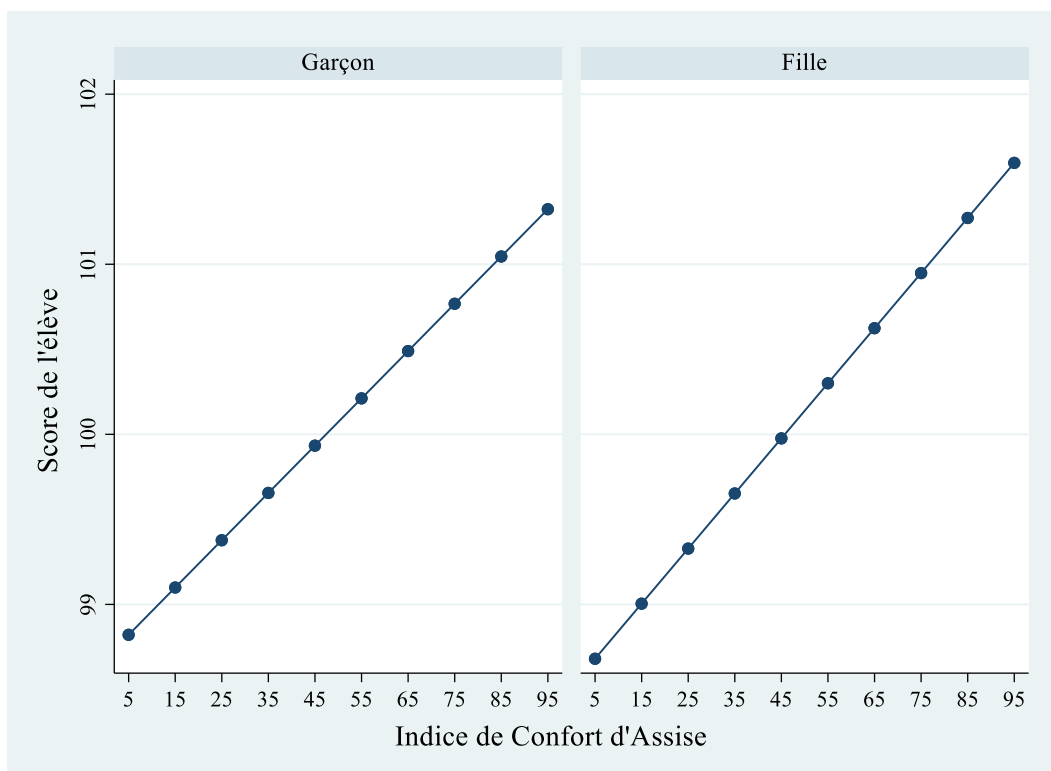
Annexe 5. 23 : Lien entre le statut de l'enseignant et le score en français, 4<sup>ème</sup> année



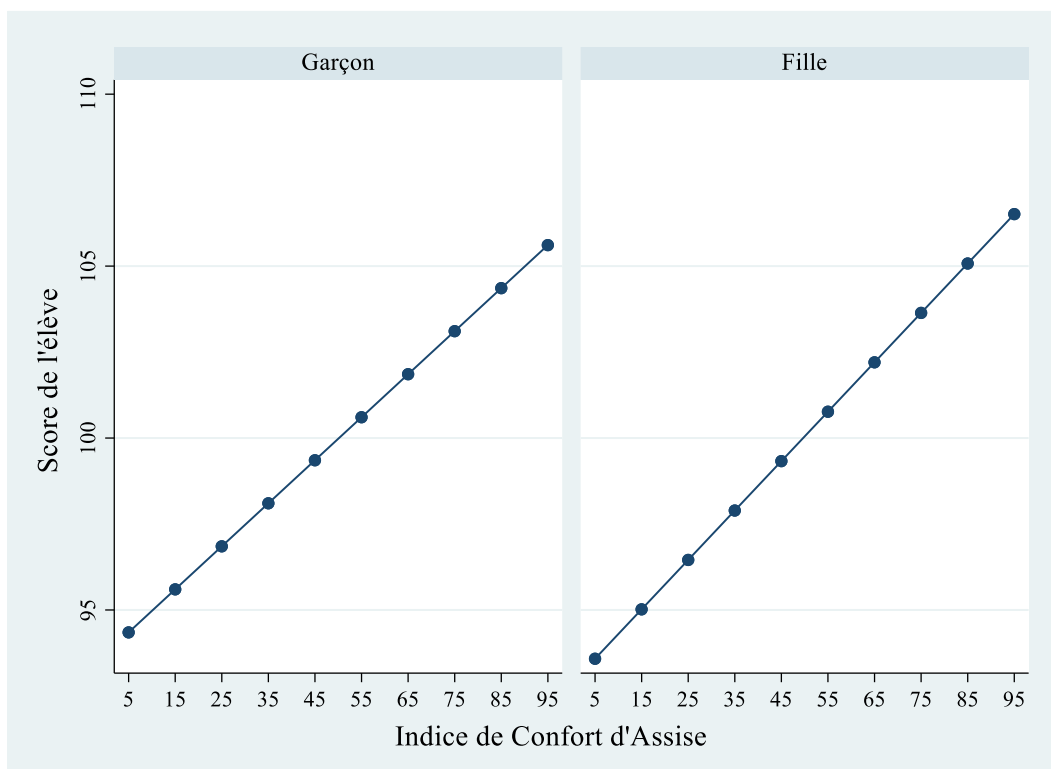
Annexe 5. 24 : Lien entre l'indice de confort spatial en classe et le score en kirundi, 2<sup>ème</sup> année



Annexe 5. 25 : Lien entre l'indice de confort d'assise en classe et le score en kirundi, 4<sup>ème</sup> année

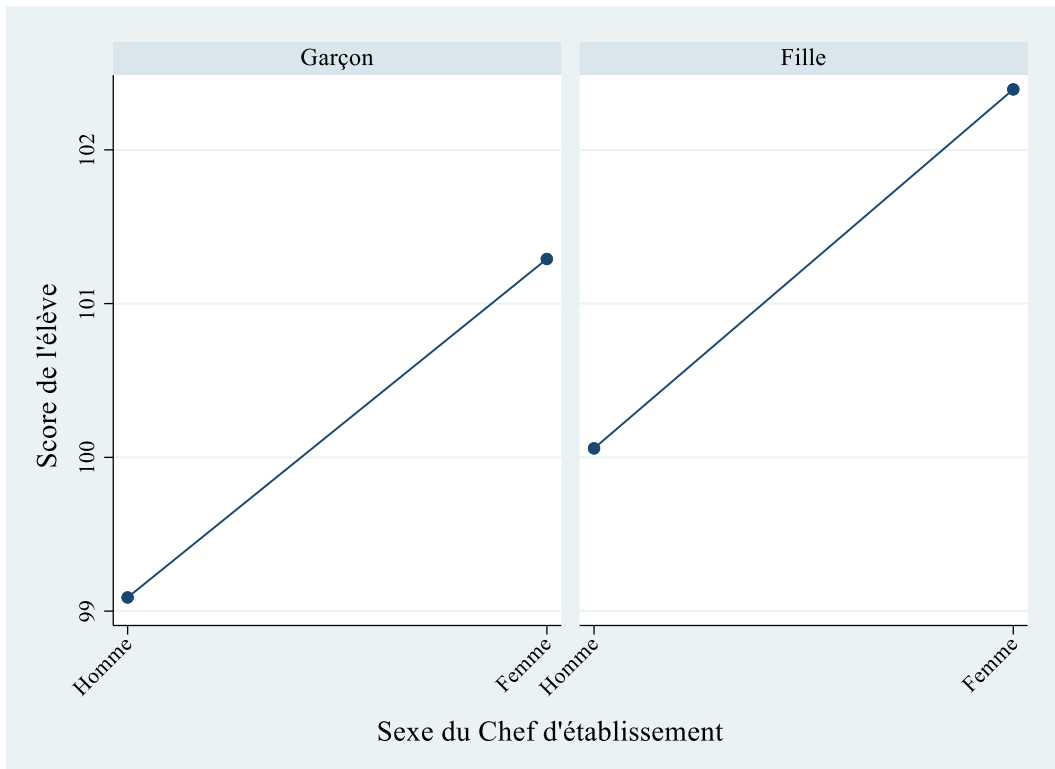


Annexe 5. 26 : Lien entre l'indice de confort d'assise en classe et le score en français, 4<sup>ème</sup> année

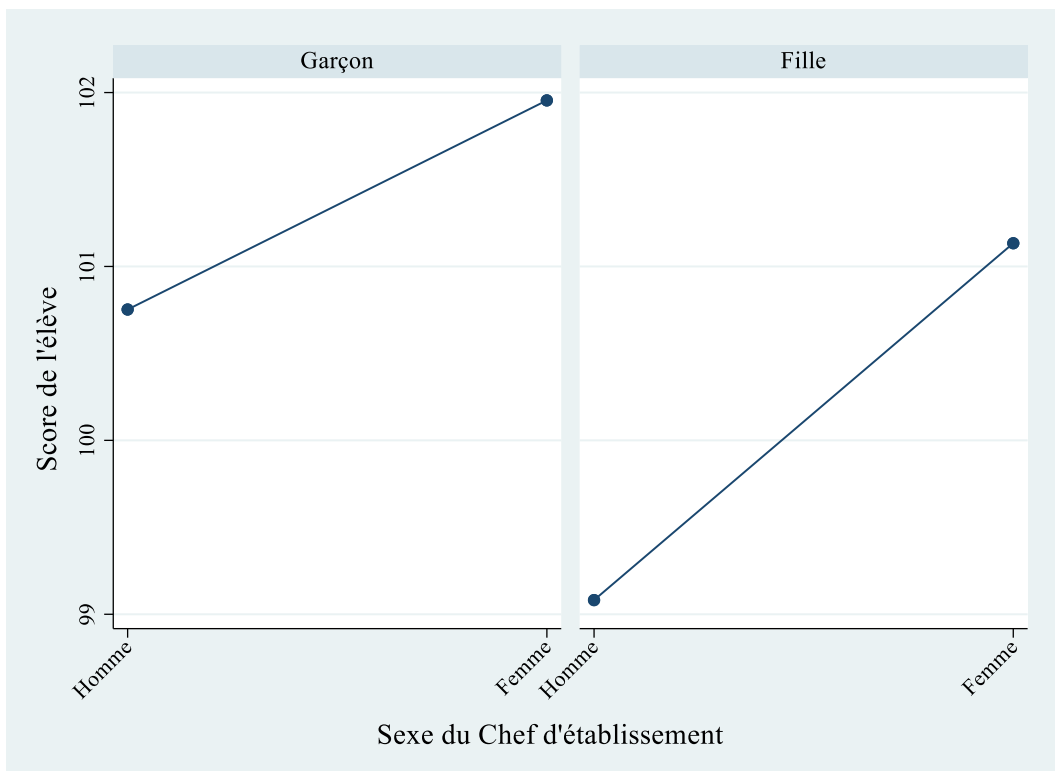


## ANNEXES DU CHAPITRE 6

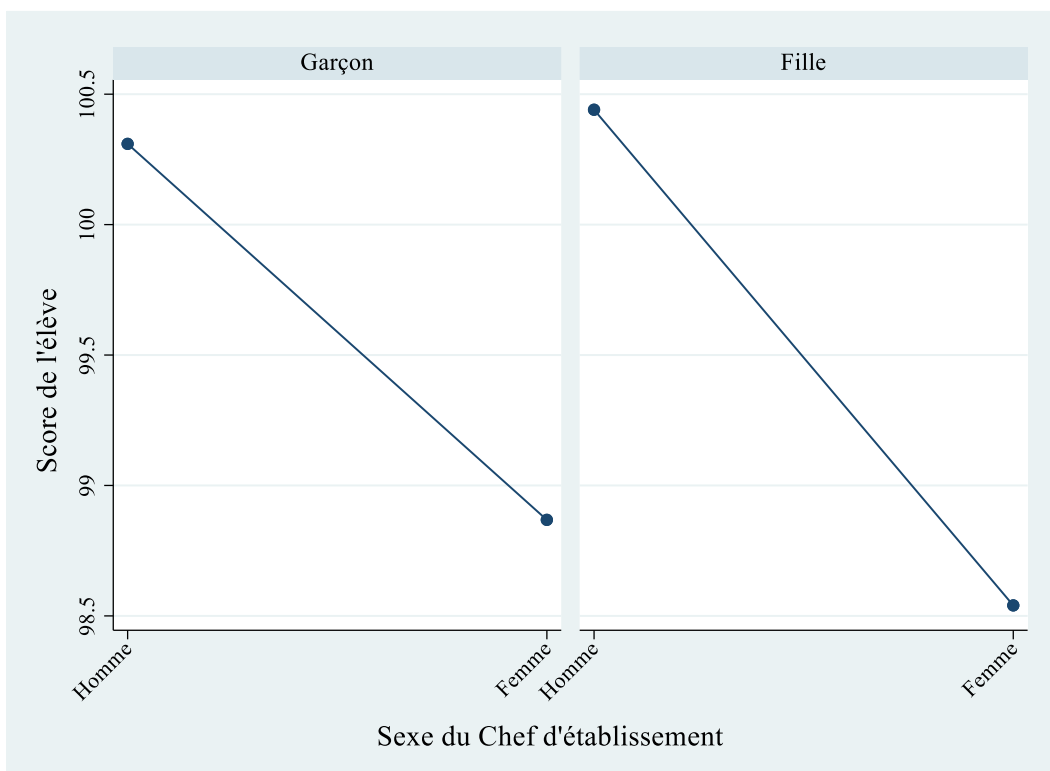
Annexe 6. 1 : Lien entre le sexe du directeur et le score en kirundi, 2<sup>ème</sup> année



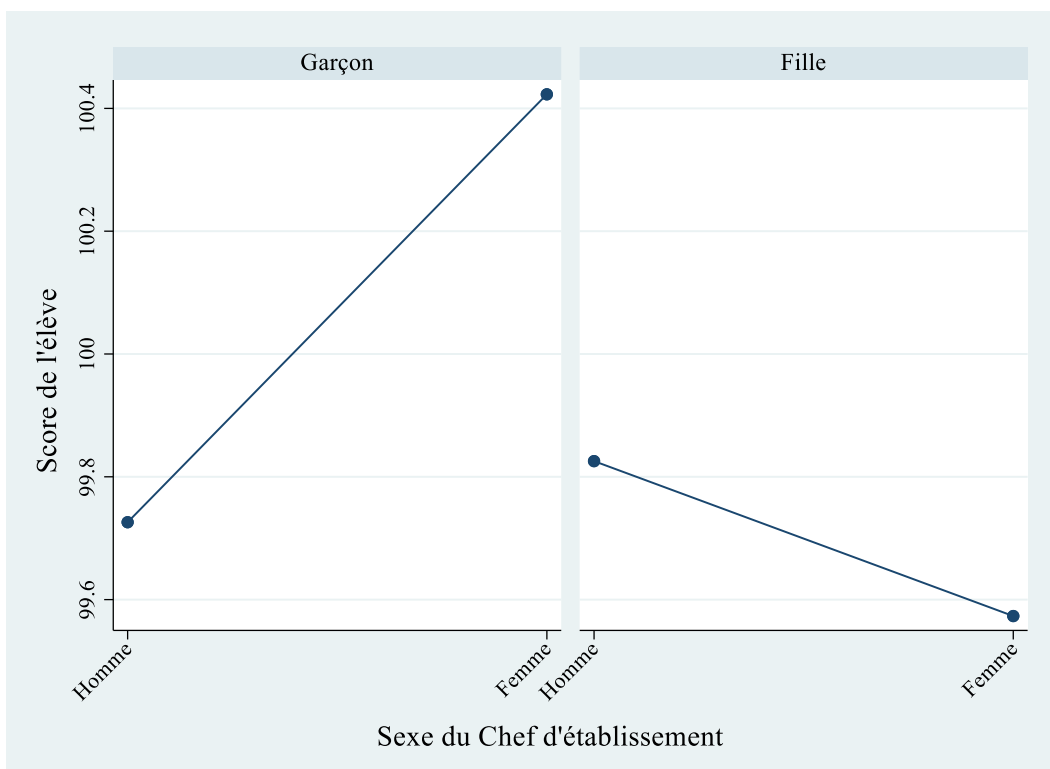
Annexe 6. 2 : Lien entre le sexe du directeur et le score en mathématiques, 2<sup>ème</sup> année



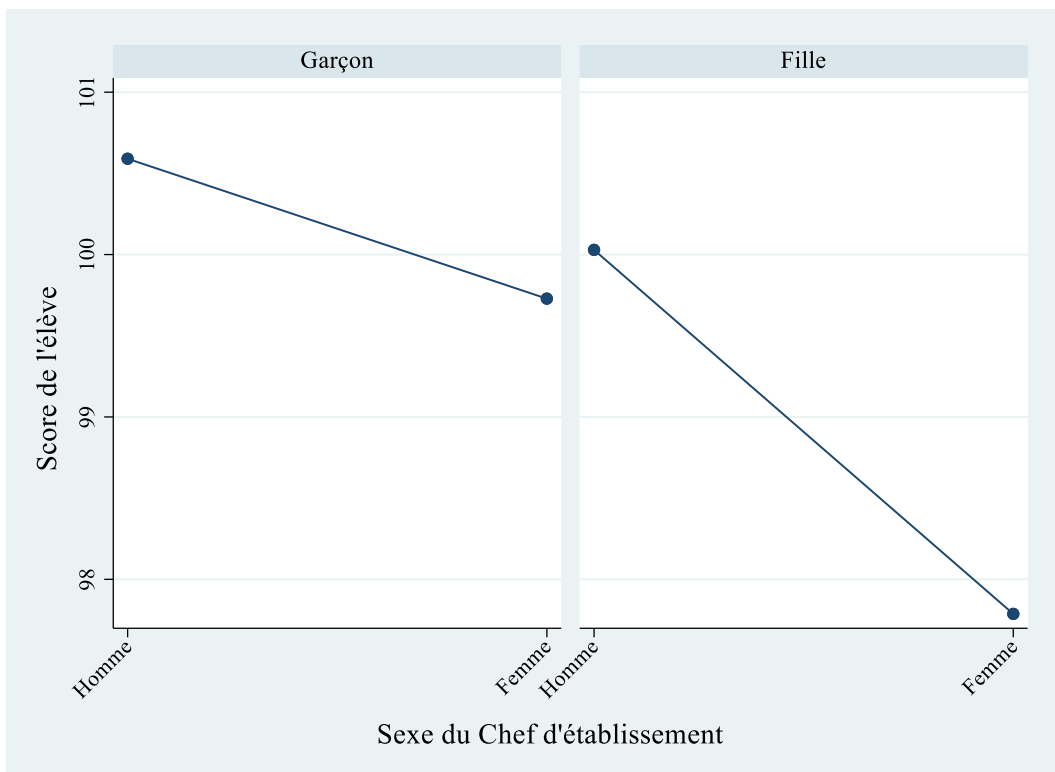
Annexe 6. 3 : Lien entre le sexe du directeur et le score en kirundi, 4<sup>ème</sup> année



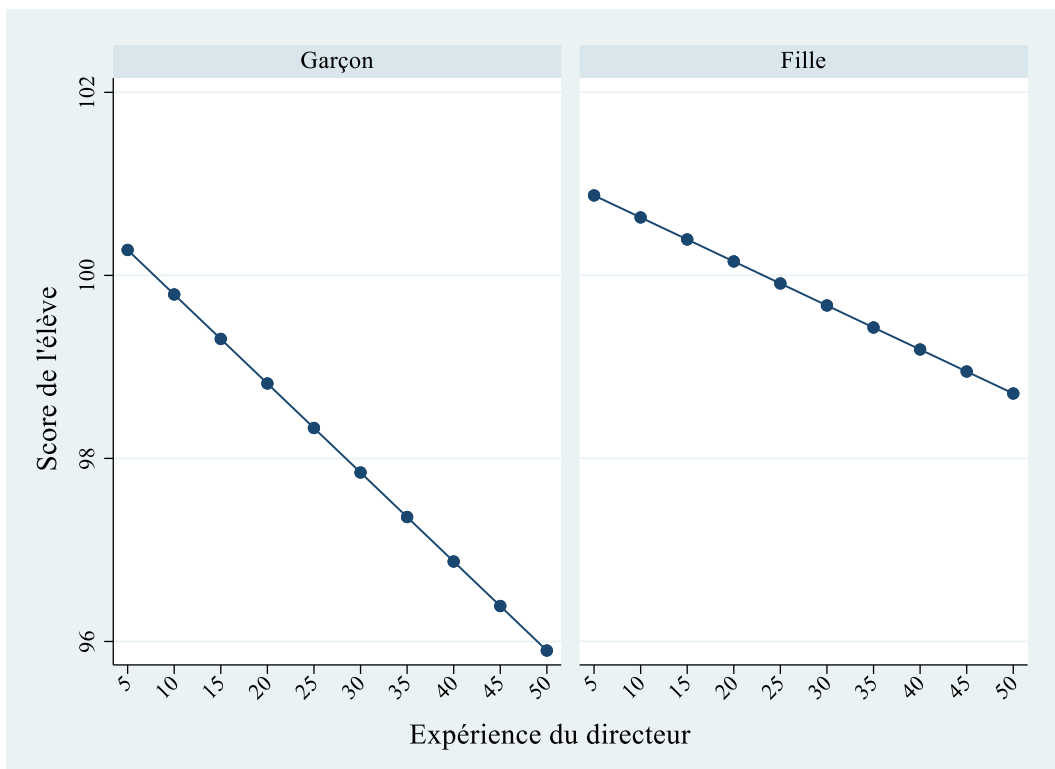
Annexe 6. 4 : Lien entre le sexe du directeur et le score en français, 4<sup>ème</sup> année



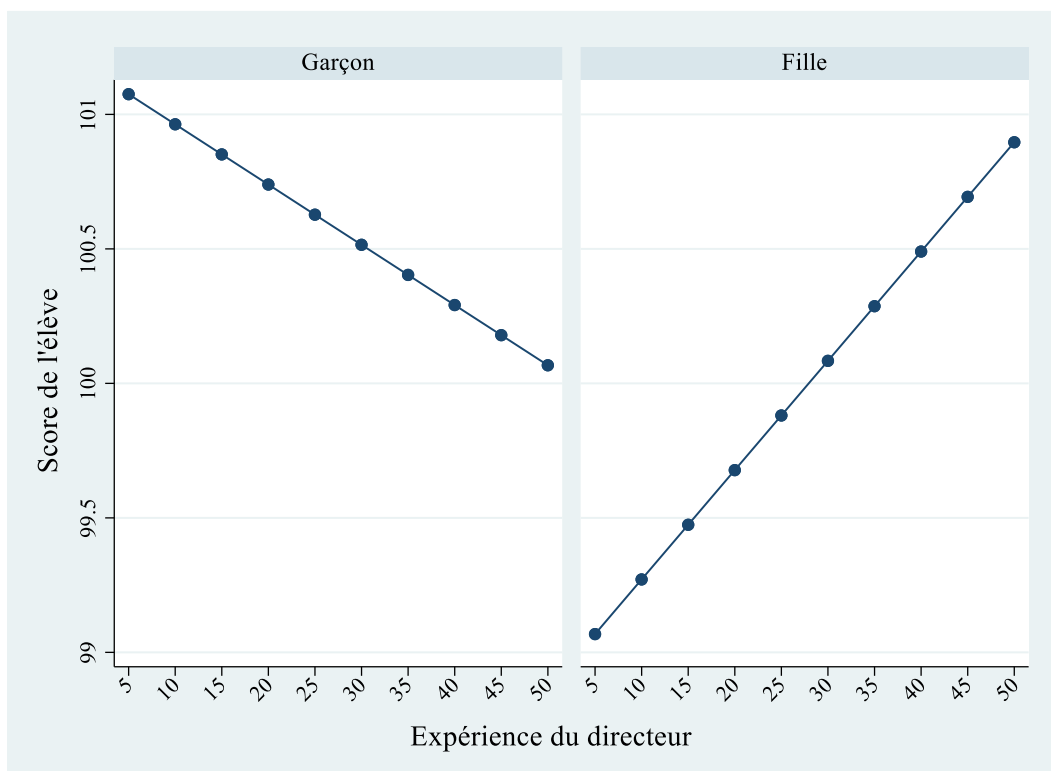
Annexe 6. 5 : Lien entre le sexe du directeur et le score en mathématiques, 4<sup>ème</sup> année



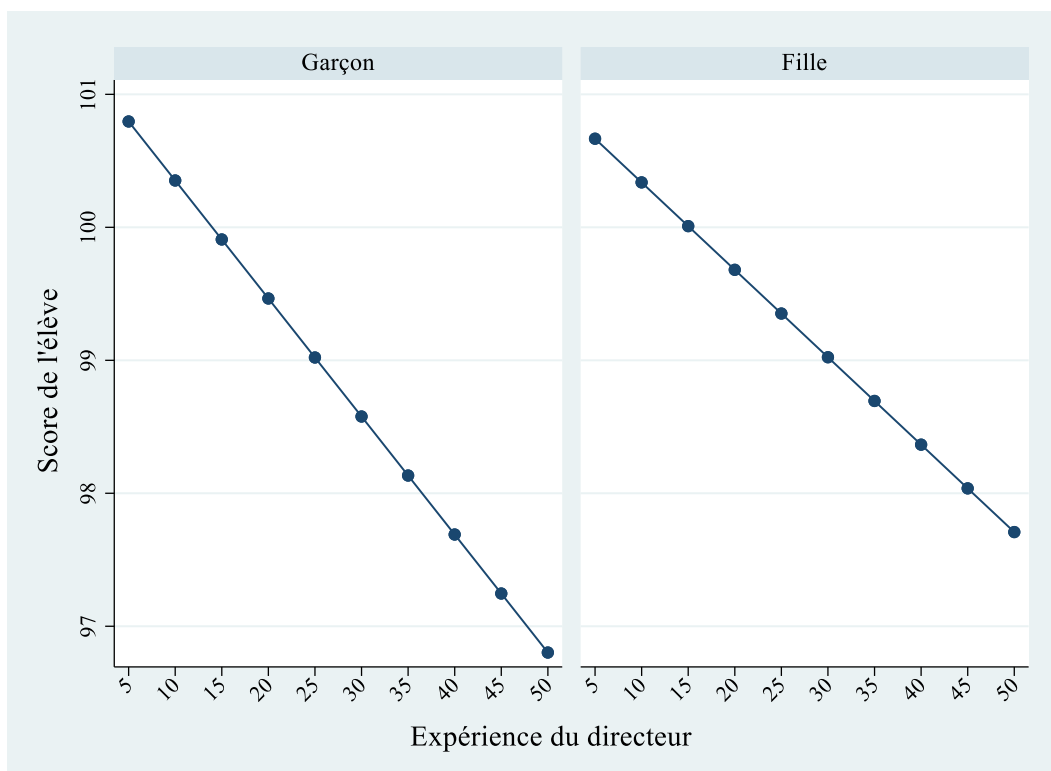
Annexe 6. 6 : Lien entre l'expérience du directeur et le score en kirundi, 2<sup>ème</sup> année



Annexe 6. 7 : Lien entre l'expérience du directeur et le score en mathématiques, 2<sup>ème</sup> année

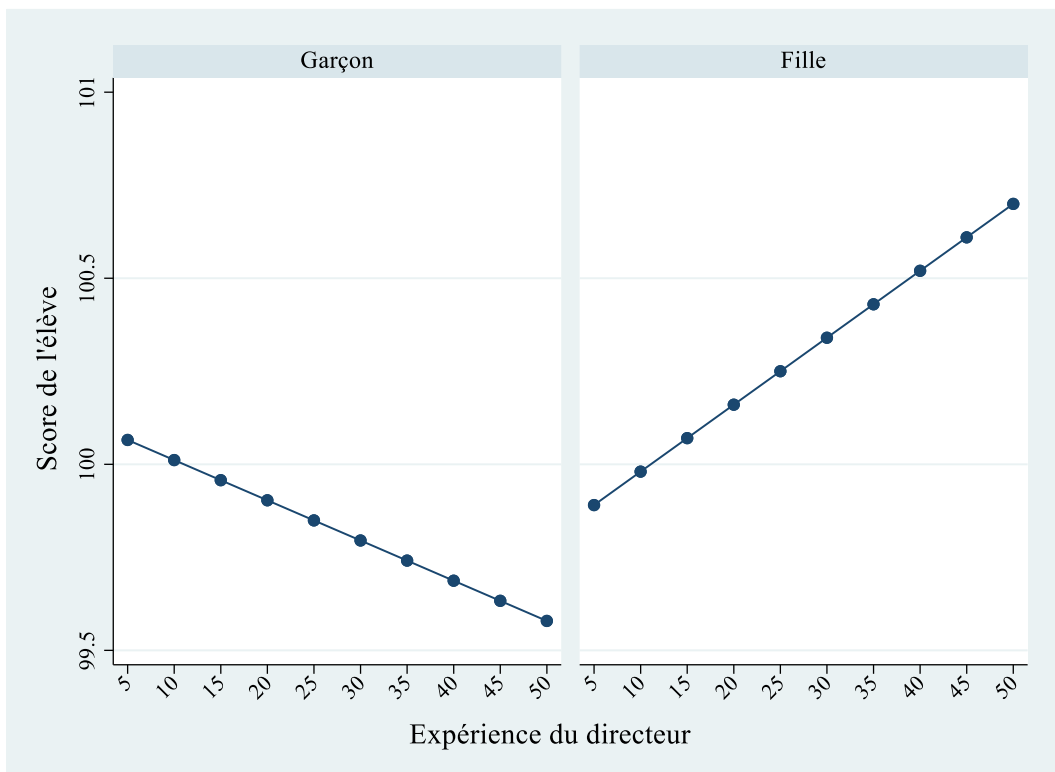


Annexe 6. 8 : Lien entre l'expérience du directeur et le score en kirundi, 4<sup>ème</sup> année

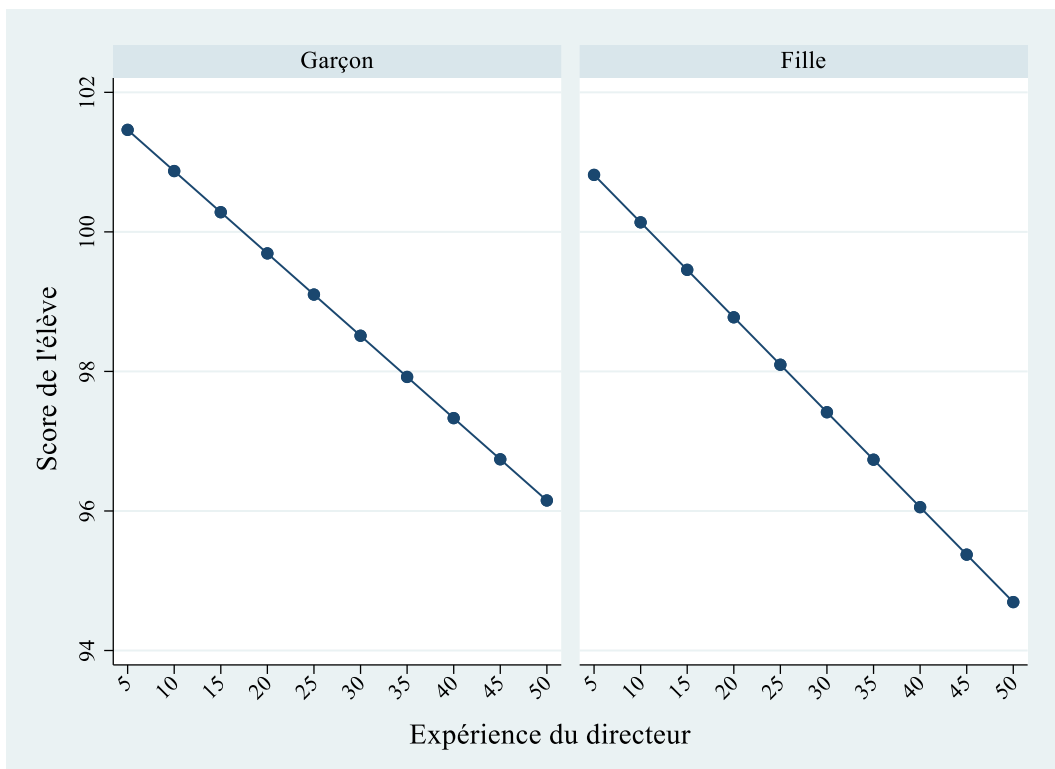




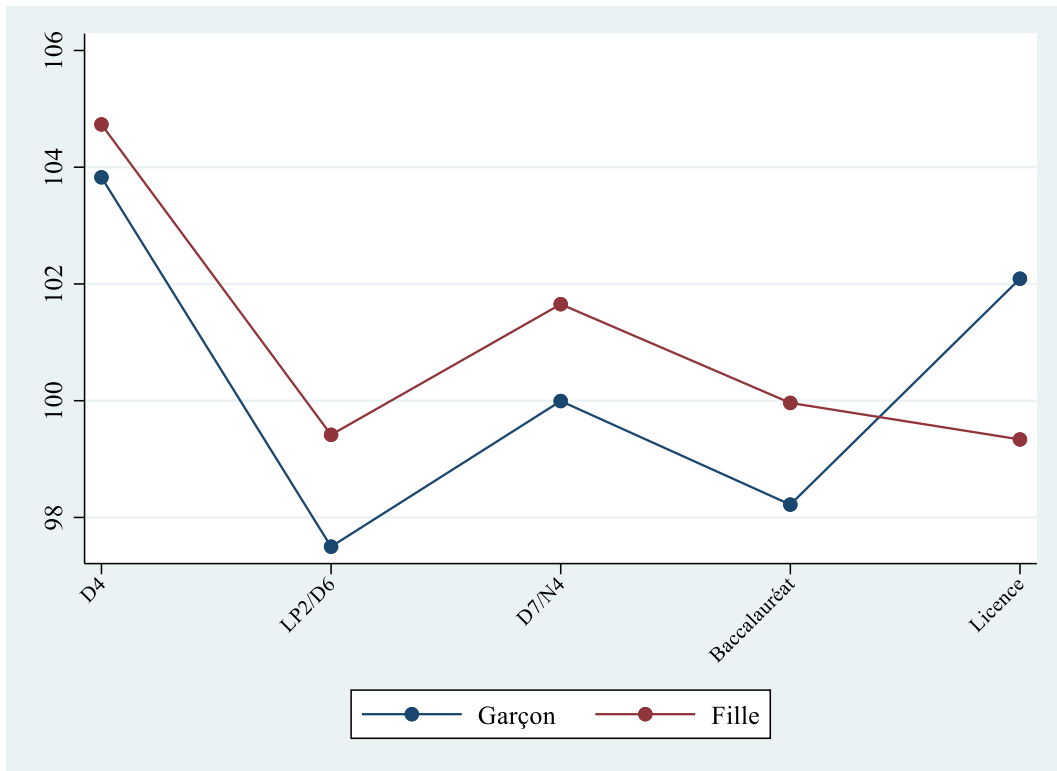
Annexe 6. 9 : Lien entre l'expérience du directeur et le score en français, 4<sup>ème</sup> année



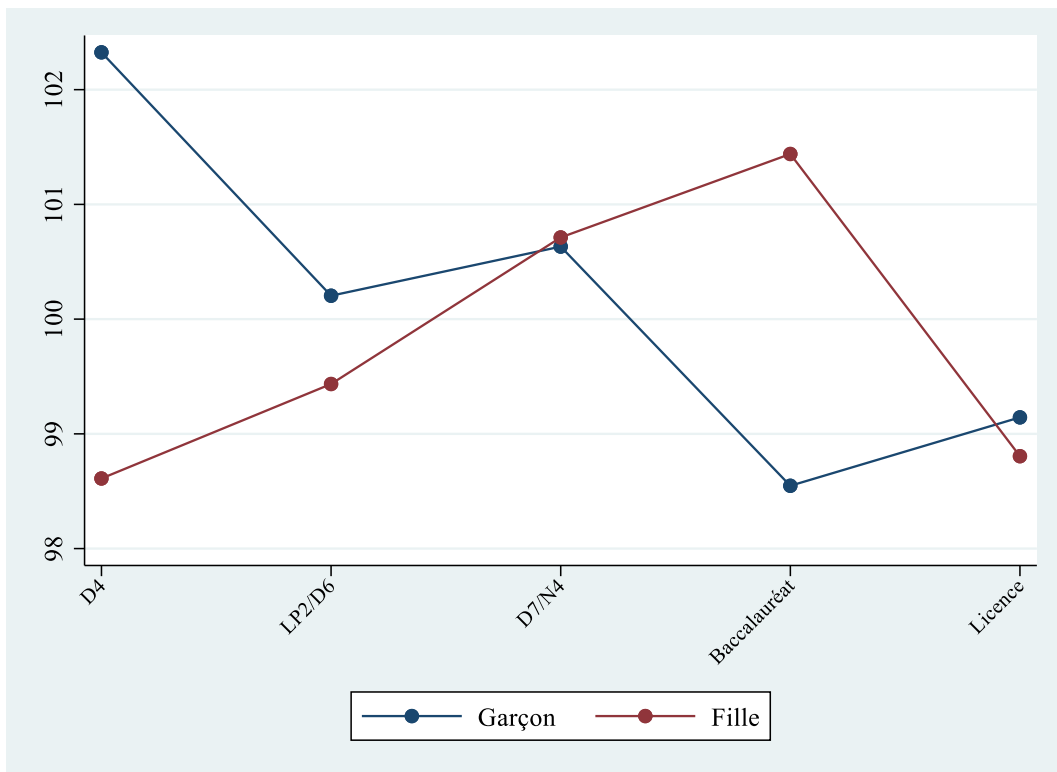
Annexe 6. 10 : Lien entre l'expérience du directeur et le score en mathématiques, 4<sup>ème</sup> année



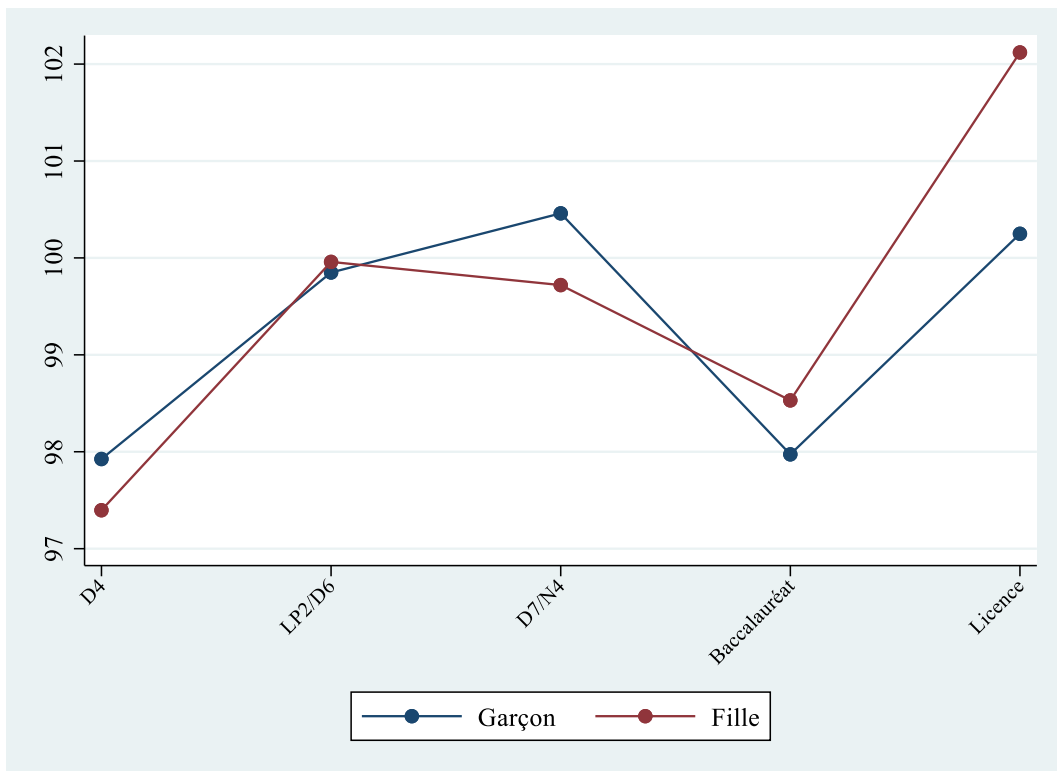
Annexe 6. 11 : Lien entre la qualification professionnelle du directeur et le score en kirundi, 2<sup>ème</sup> année



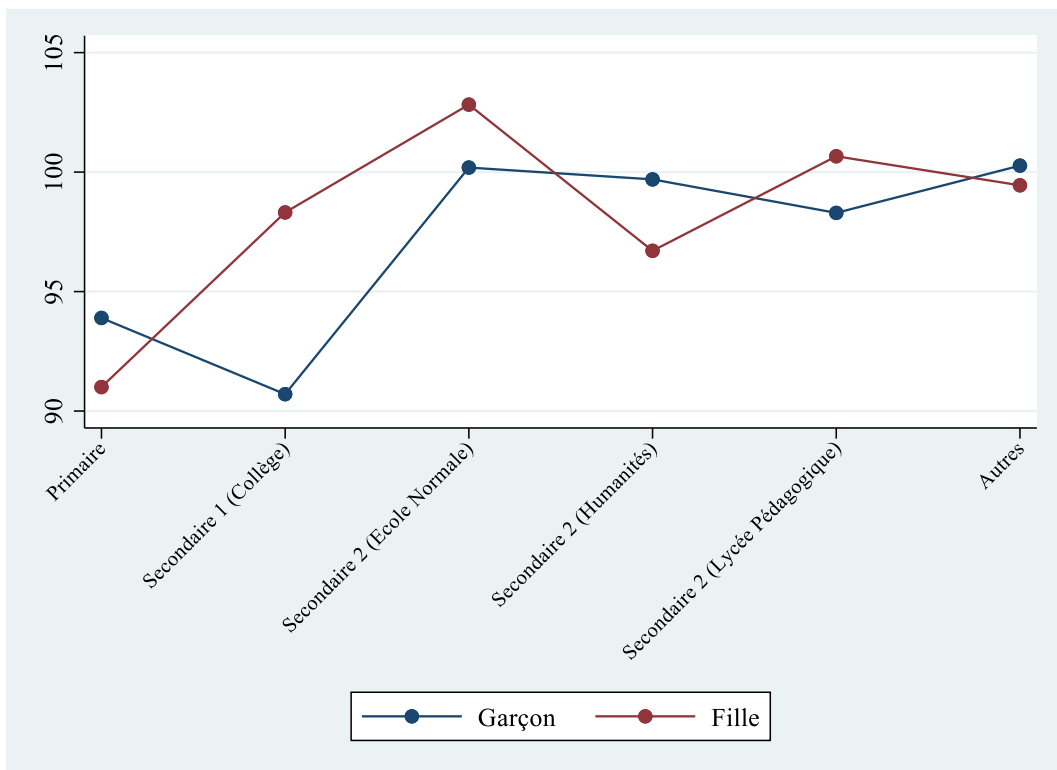
Annexe 6. 12 : Lien entre la qualification professionnelle du directeur et le score en kirundi, 4<sup>ème</sup> année



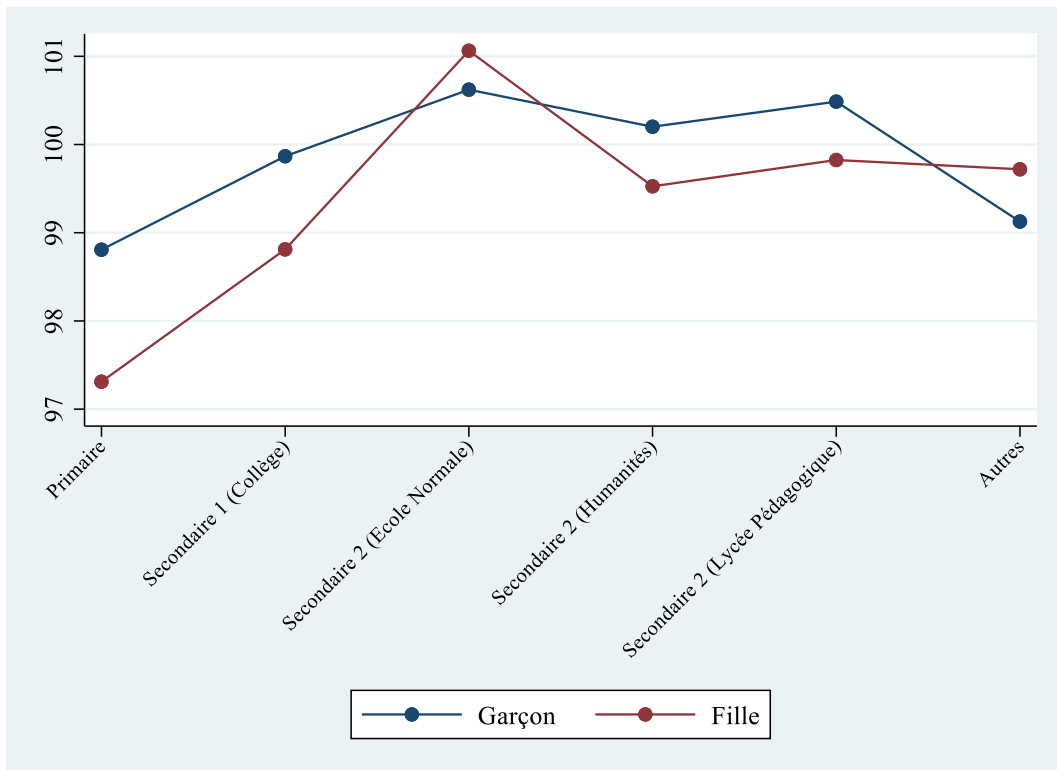
Annexe 6. 13 : Lien entre la qualification professionnelle du directeur et le score en français, 4<sup>ème</sup> année



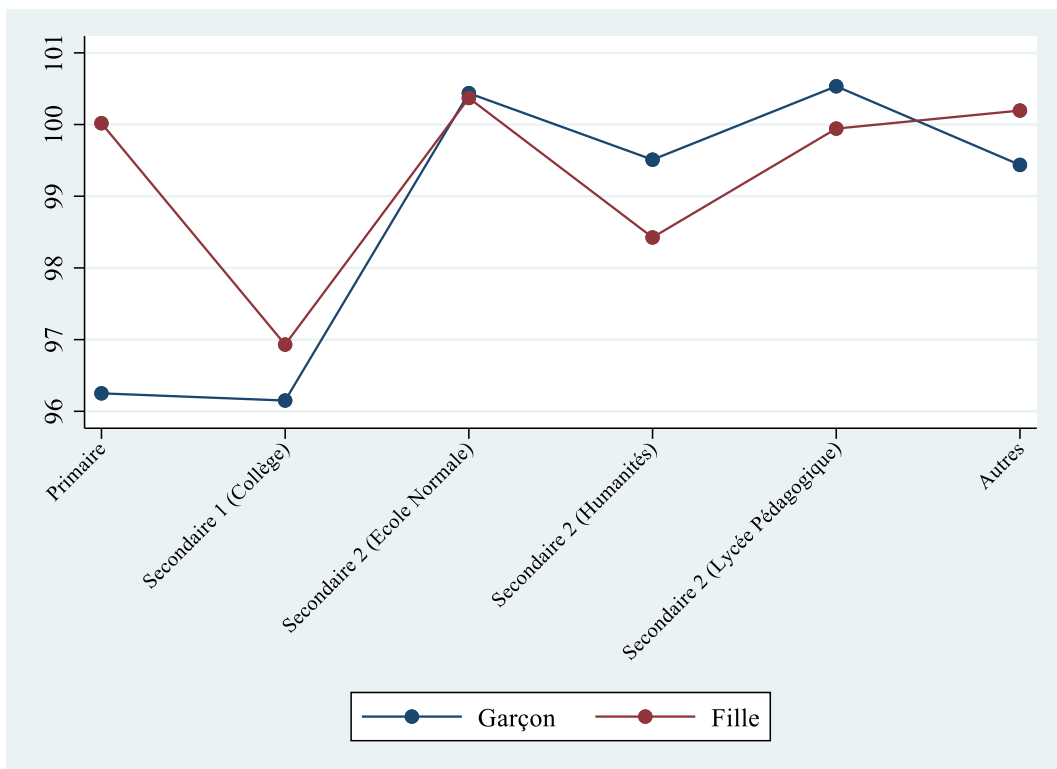
Annexe 6. 14 : Lien entre la qualification académique du directeur et le score en kirundi, 2<sup>ème</sup> année



Annexe 6. 15 : Lien entre la qualification académique du directeur et le score en kirundi, 4<sup>ème</sup> année



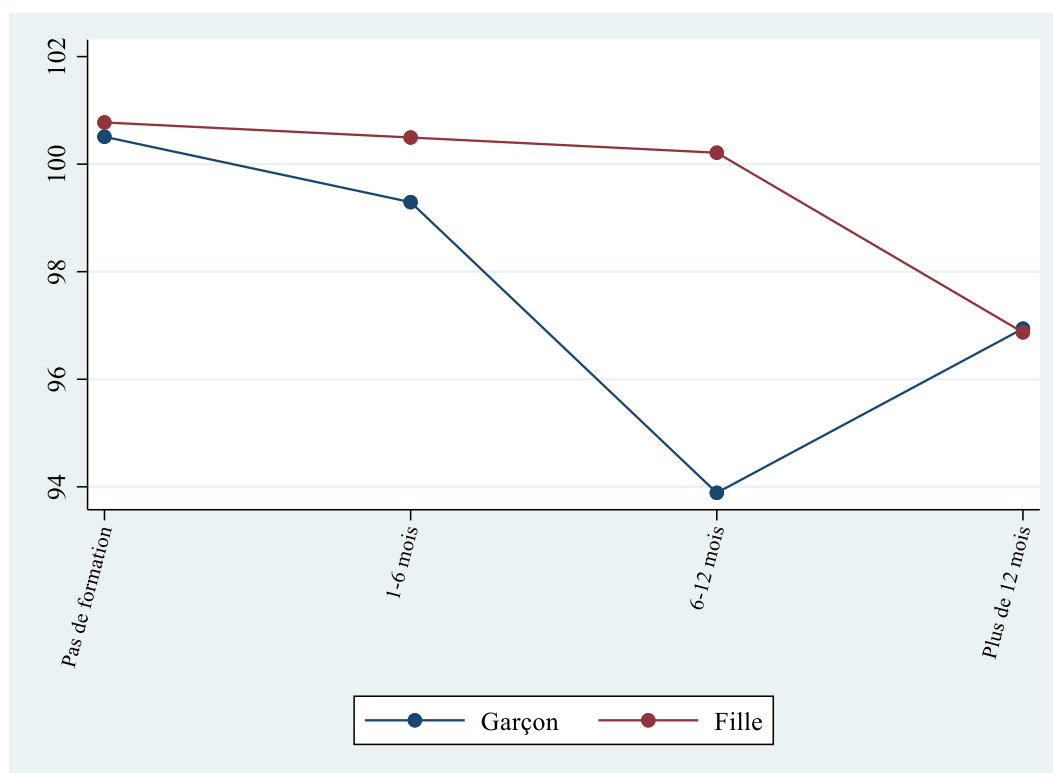
Annexe 6. 16 : Lien entre la qualification académique du directeur et le score en français, 4<sup>ème</sup> année



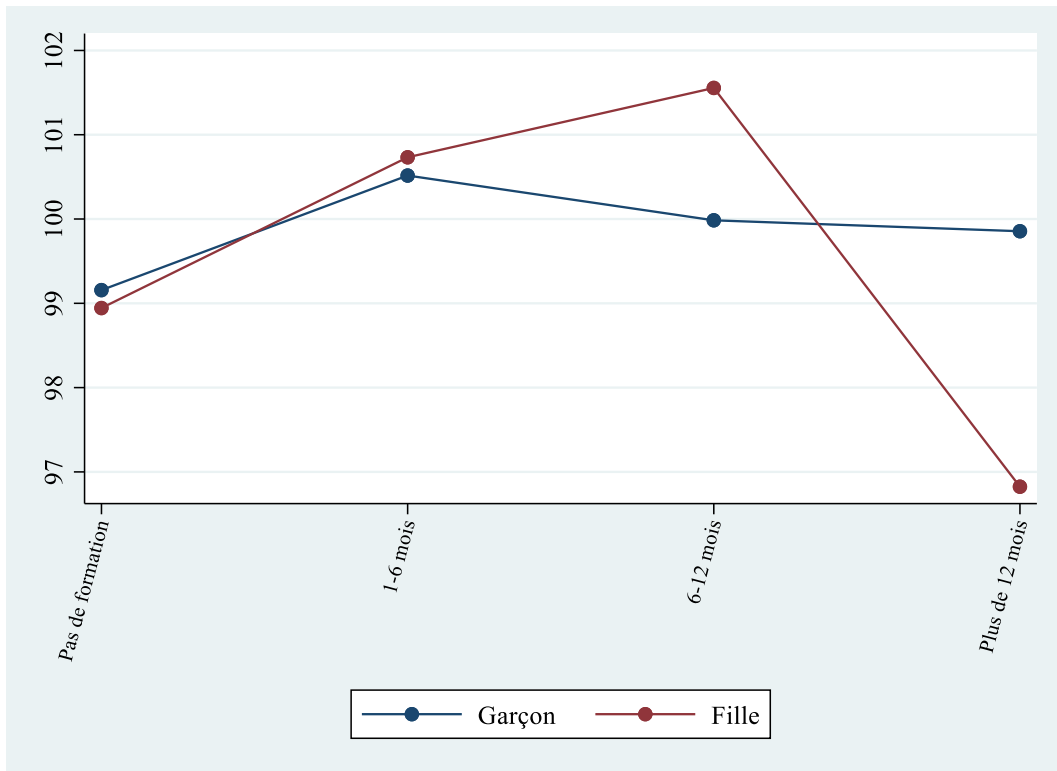
Annexe 6. 17 : Proportion d'élèves en fonction de la formation complémentaire dont le directeur a bénéficié

	Didactique du français		Didactique des mathématiques		Gestion et pédagogie des grands effectifs		Gestion des classes multigrades	
	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année
Bubanza	31%	32%	30%	31%	99%	100%	0%	0%
Bujumbura	49%	52%	20%	27%	39%	42%	20%	27%
Bujumbura Mairie	34%	36%	10%	9%	54%	60%	25%	25%
Bururi	31%	24%	27%	21%	34%	51%	0%	0%
Cankuzo	56%	60%	56%	60%	34%	29%	11%	7%
Cibitoke	60%	60%	61%	61%	78%	84%	8%	10%
Gitega	21%	16%	26%	12%	21%	12%	4%	7%
Karusi	4%	2%	11%	10%	35%	27%	0%	0%
Kayanza	32%	49%	47%	61%	37%	27%	0%	0%
Kirundo	39%	47%	21%	27%	33%	39%	33%	39%
Makamba	15%	18%	14%	17%	20%	22%	0%	0%
Muramvya	15%	13%	12%	10%	27%	33%	22%	26%
Muyinga	17%	8%	17%	8%	38%	34%	12%	12%
Mwaro	72%	73%	62%	66%	71%	71%	0%	0%
Ngozi	10%	15%	16%	22%	1%	2%	0%	0%
Rumonge	42%	2%	42%	1%	55%	17%	0%	0%
Rutana	62%	58%	45%	51%	57%	70%	0%	0%
Ruyigi	16%	12%	44%	48%	20%	23%	10%	6%
Burundi	32%	31%	30%	30%	40%	39%	7%	8%

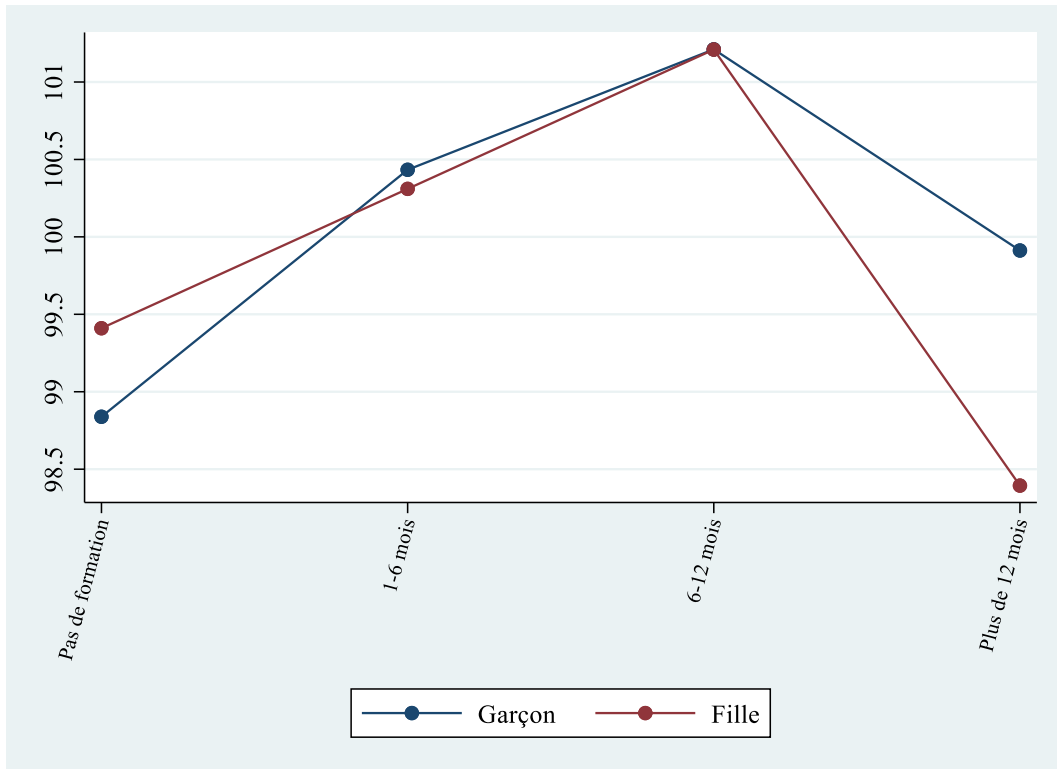
Annexe 6. 18 : Lien entre la durée de la formation complémentaire du directeur et le score de l'élève en kirundi, 2<sup>ème</sup> année



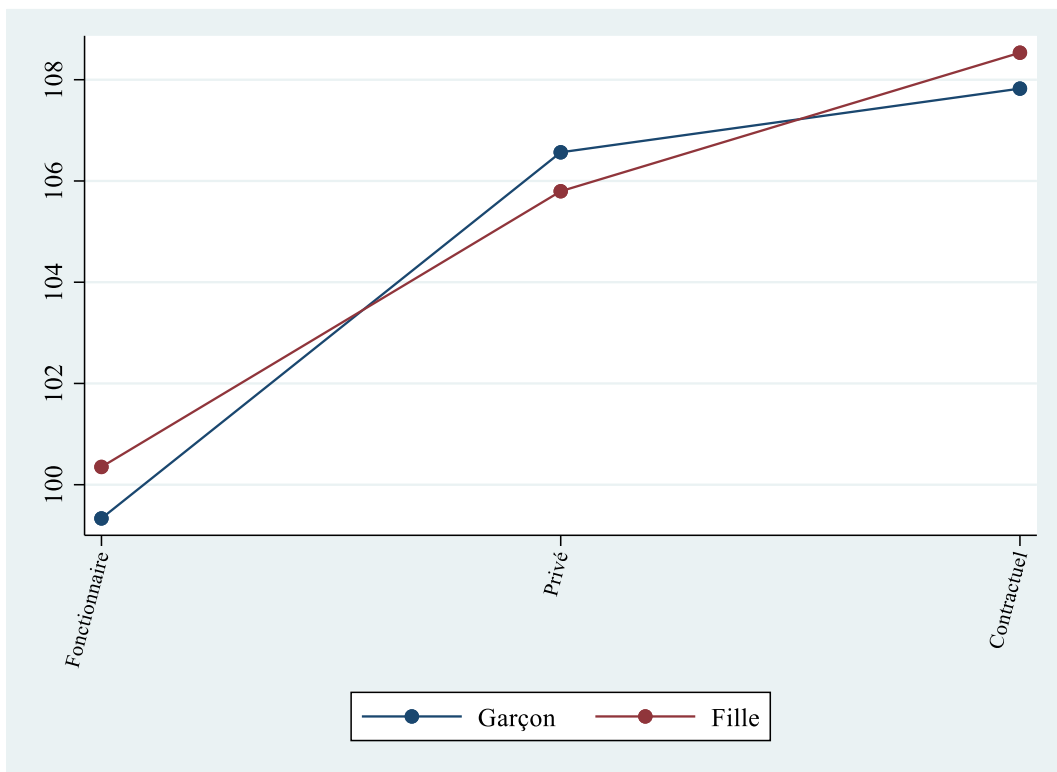
Annexe 6. 19 : Lien entre la durée de la formation complémentaire du directeur et le score de l'élève en kirundi, 4<sup>ème</sup> année



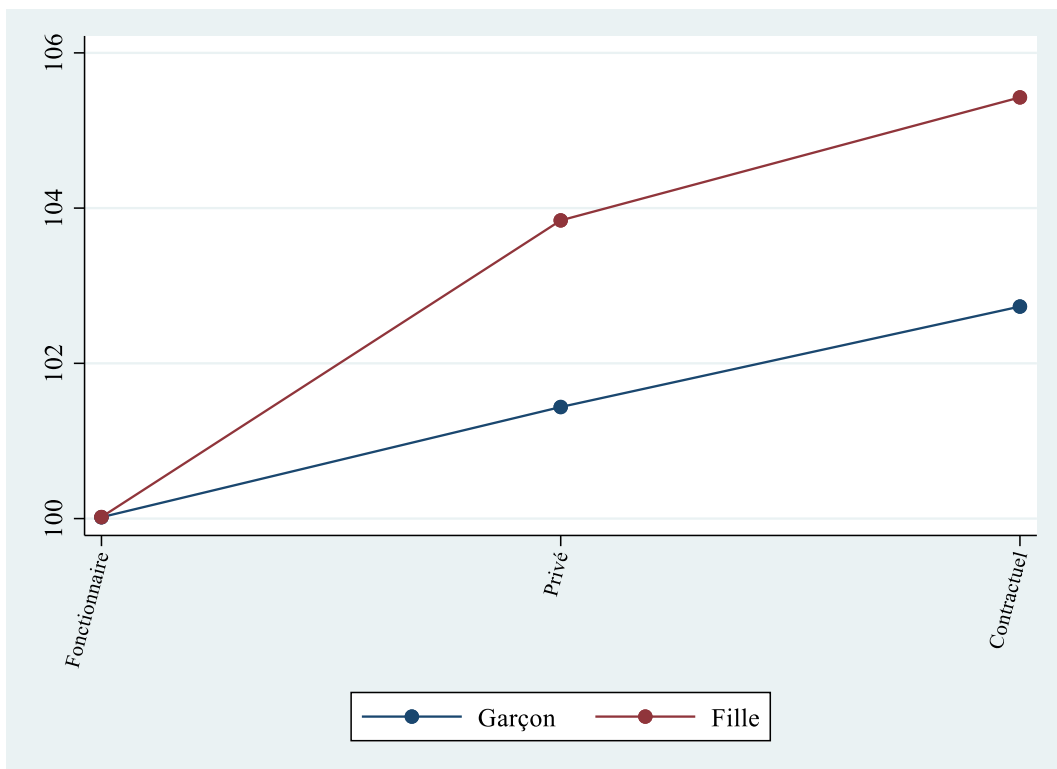
Annexe 6. 20 : Lien entre la durée de la formation complémentaire du directeur et le score de l'élève en français, 4<sup>ème</sup> année



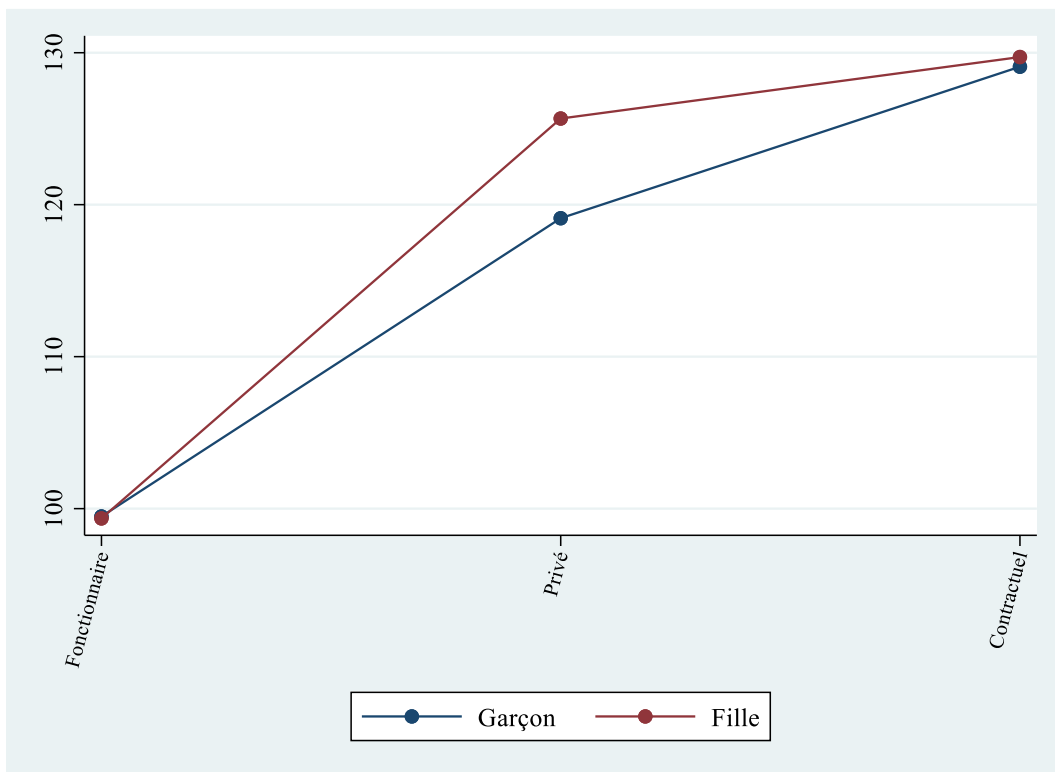
Annexe 6. 21 : Lien entre le statut du directeur et le score de l'élève en kirundi, 2<sup>ème</sup> année



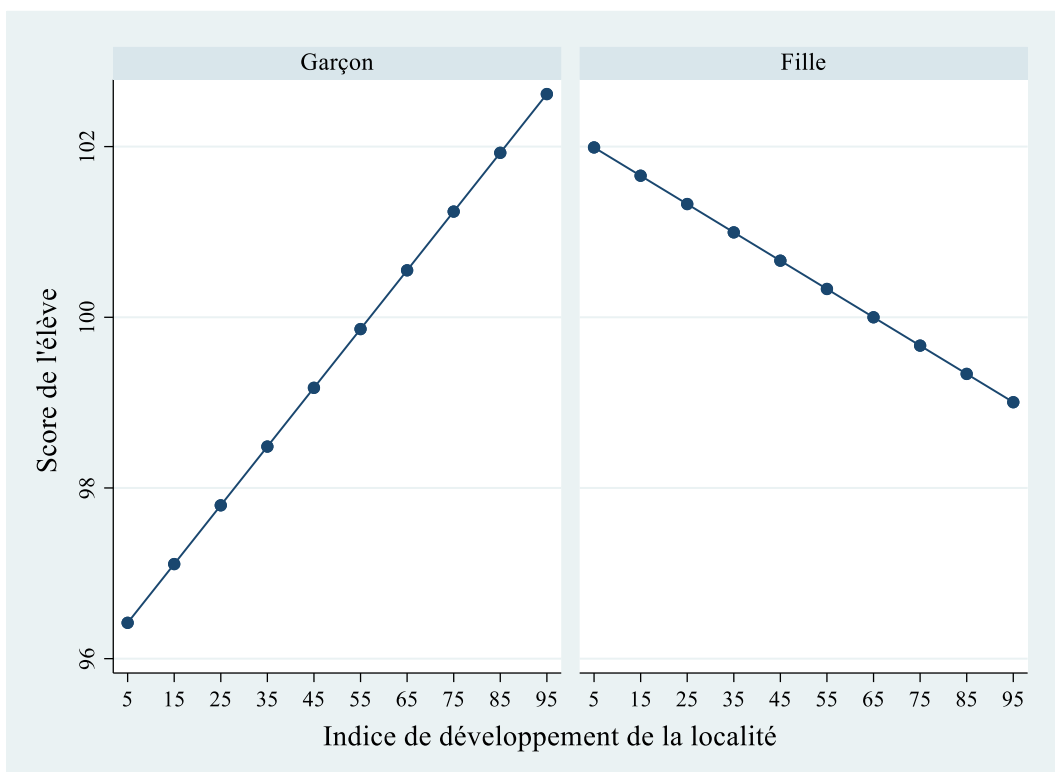
Annexe 6. 22 : Lien entre le statut du directeur et le score de l'élève en kirundi, 4<sup>ème</sup> année



Annexe 6. 23 : Lien entre le statut du directeur et le score de l'élève en français, 4<sup>ème</sup> année

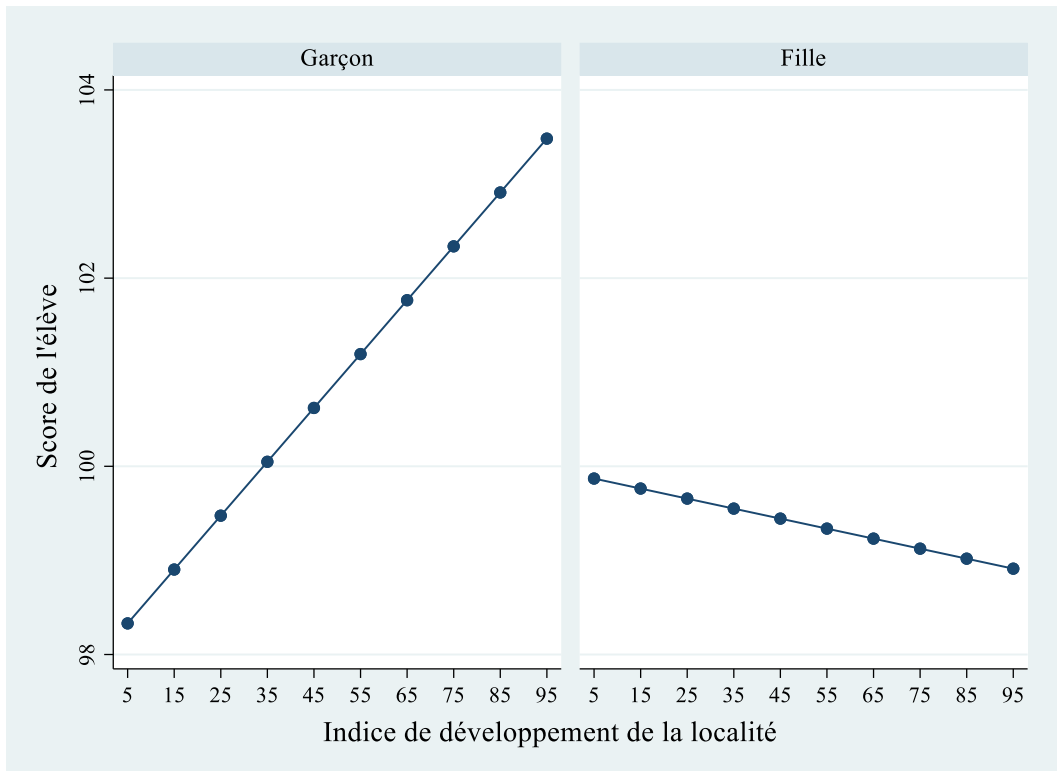


Annexe 6. 24 : Lien entre l'indice de développement de la localité et le score de l'élève en kirundi, 2<sup>ème</sup> année

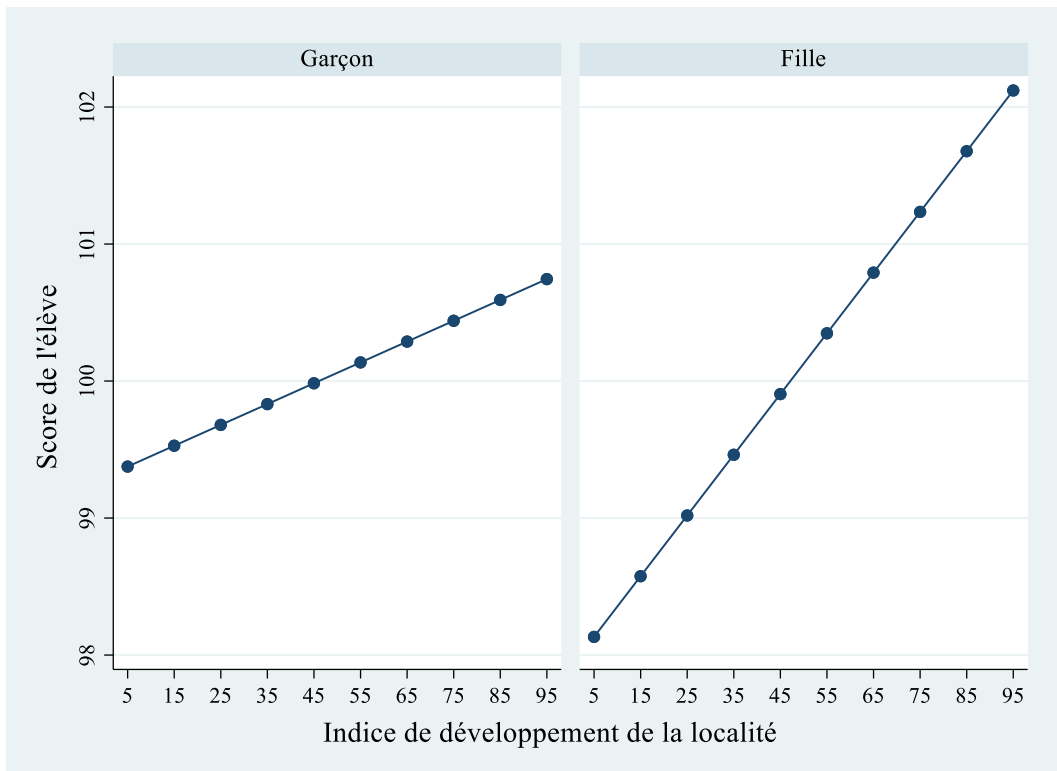




Annexe 6. 25 : Lien entre l'indice de développement de la localité et le score de l'élève en mathématiques, 2<sup>ème</sup> année



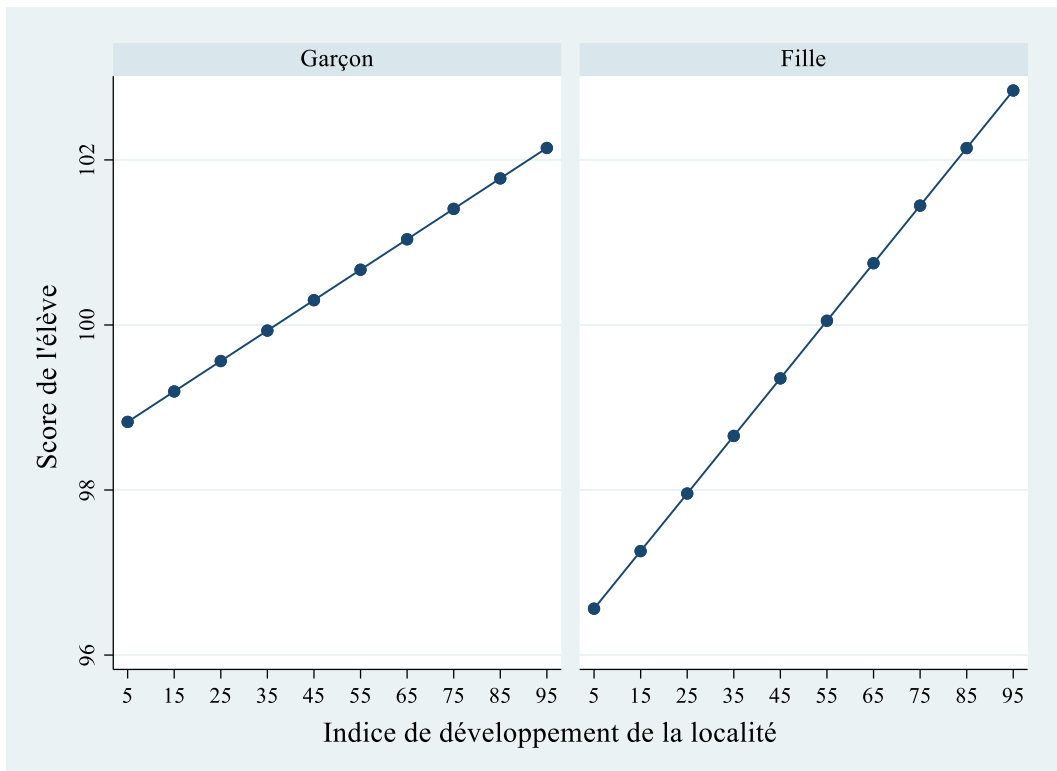
Annexe 6. 26 : Lien entre l'indice de développement de la localité et le score de l'élève en kirundi, 4<sup>ème</sup> année



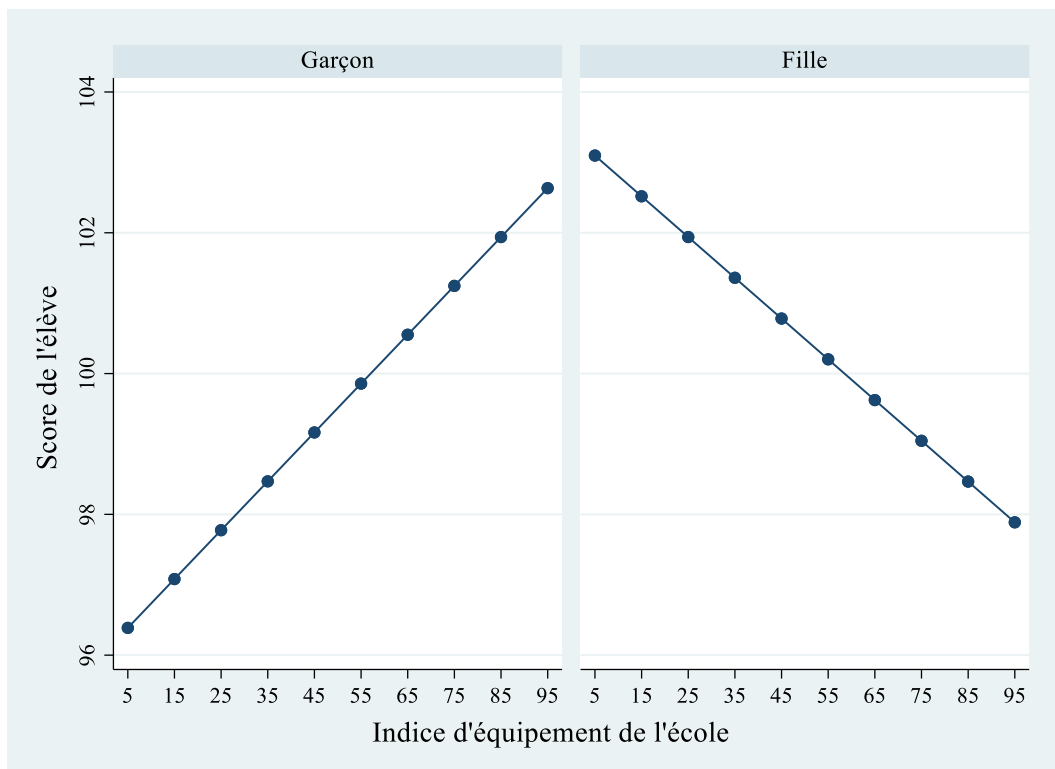
Annexe 6. 27 : Lien entre l'indice de développement de la localité et le score de l'élève en français, 4<sup>ème</sup> année



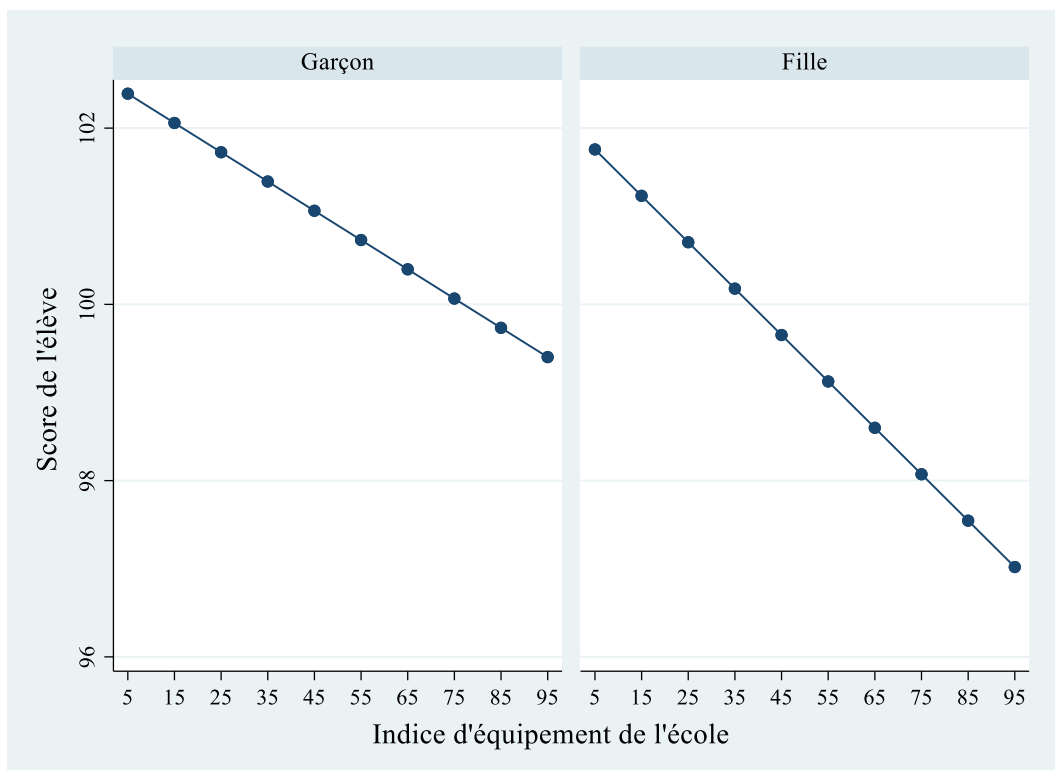
Annexe 6. 28 : Lien entre l'indice de développement de la localité et le score de l'élève en mathématiques, 4<sup>ème</sup> année



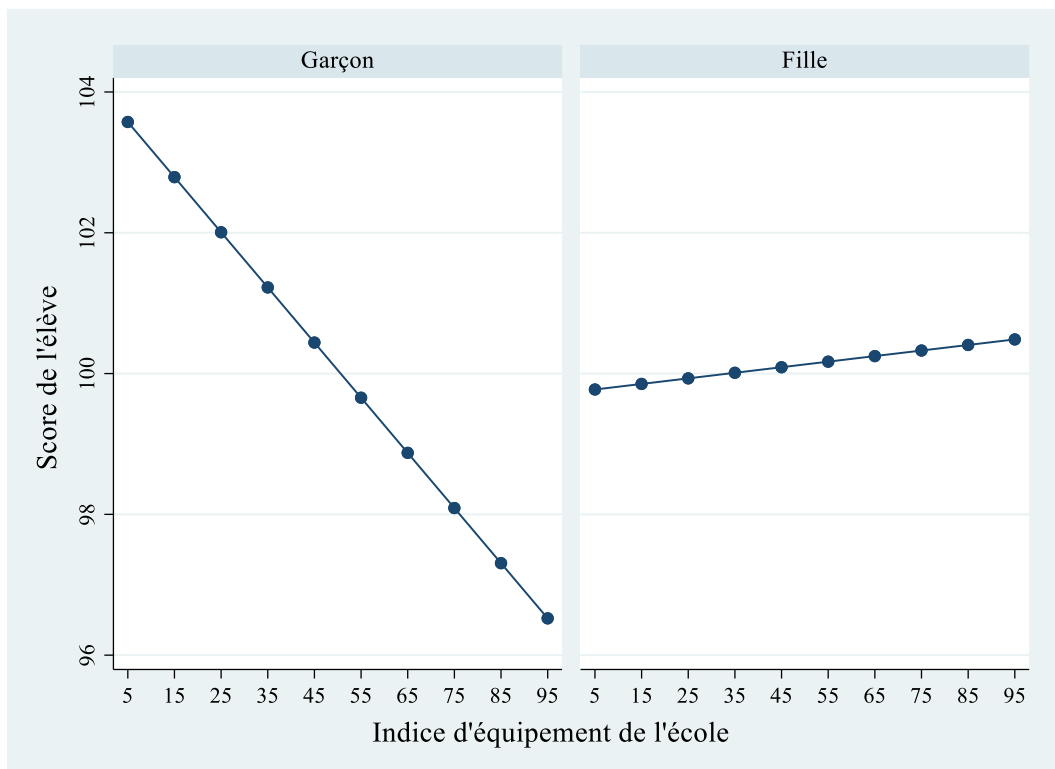
Annexe 6. 29 : Lien entre l'indice d'équipement de l'école et le score de l'élève en kirundi, 2<sup>ème</sup> année



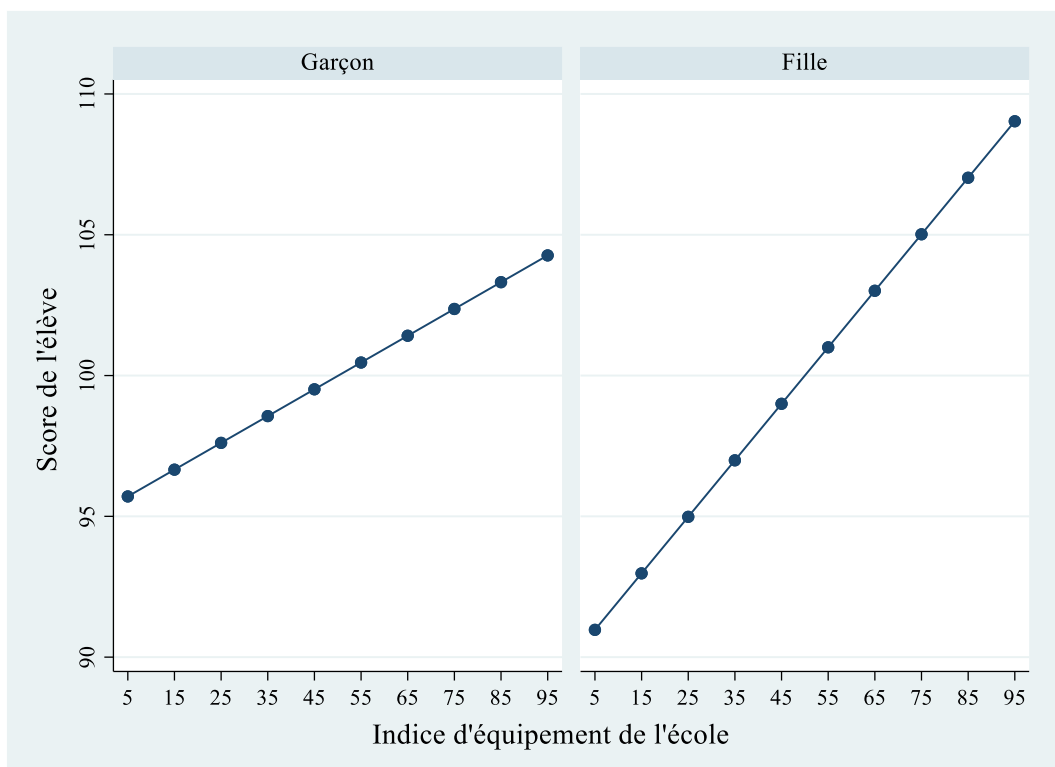
Annexe 6. 30 : Lien entre l'indice d'équipement de l'école et le score de l'élève en mathématiques, 2<sup>ème</sup> année



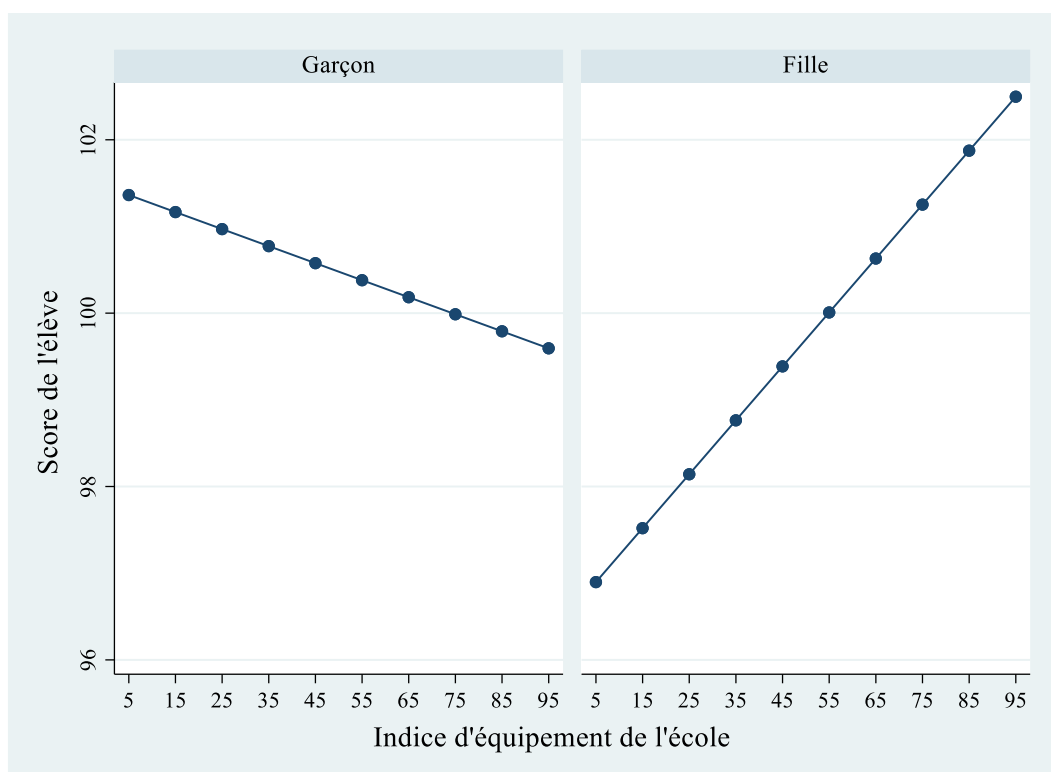
Annexe 6. 31 : Lien entre l'indice d'équipement de l'école et le score de l'élève en kirundi, 4<sup>ème</sup> année



Annexe 6. 32 : Lien entre l'indice d'équipement de l'école et le score de l'élève en français, 4<sup>ème</sup> année



Annexe 6. 33 : Lien entre l'indice d'équipement de l'école et le score de l'élève en mathématiques, 4<sup>ème</sup> année



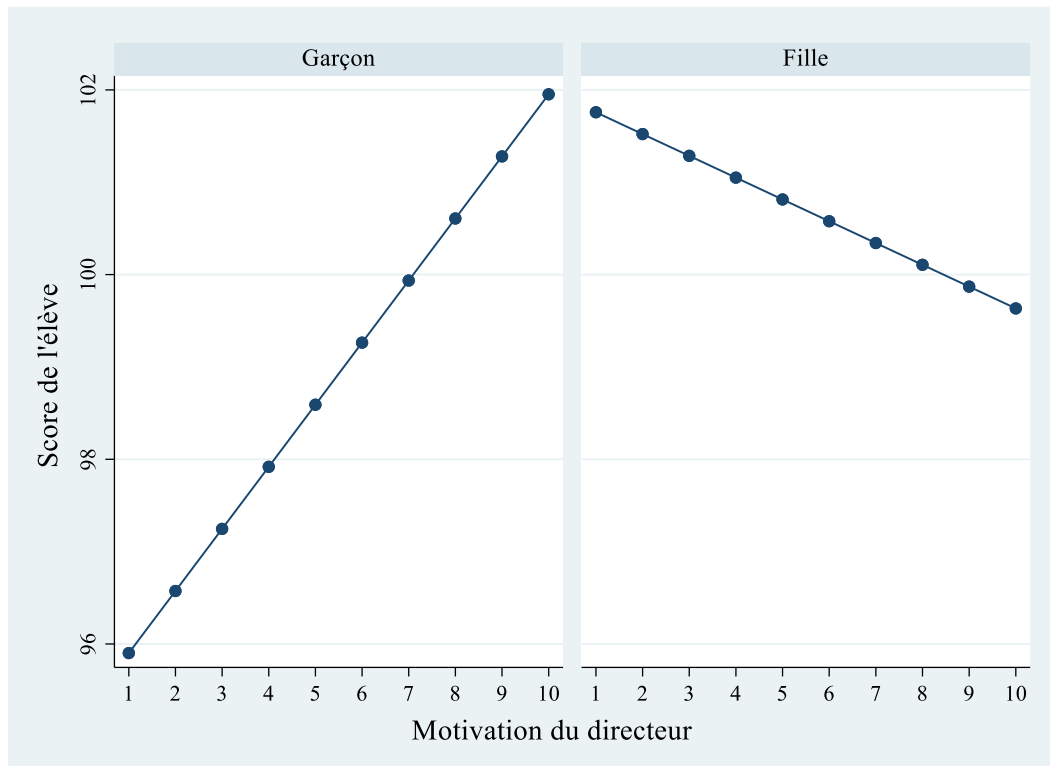
Annexe 6. 34 : Fréquence des réunions administratives entre le directeur et les enseignants de l'école et proportions d'élèves correspondants

	Environ une fois par quinzaine		Environ une fois par mois		Environ une fois par trimestre		Environ une fois par an		Jamais	
	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année
Bubanza	33%	40%	28%	23%	38%	37%	0%	0%	0%	0%
Bujumbura	21%	27%	69%	61%	10%	13%	0%	0%	0%	0%
Bujumbura Mairie	18%	19%	49%	46%	27%	33%	0%	0%	5%	3%
Bururi	4%	4%	96%	96%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Cankuzo	13%	16%	70%	71%	17%	13%	0%	0%	0%	0%
Cibitoke	8%	10%	89%	88%	3%	2%	0%	0%	0%	0%
Gitega	33%	21%	64%	79%	3%	0%	0%	0%	0%	0%
Karusi	5%	19%	78%	72%	17%	9%	0%	0%	0%	0%
Kayanza	16%	9%	73%	53%	11%	38%	0%	0%	0%	0%
Kirundo	50%	41%	50%	59%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Makamba	0%	0%	99%	99%	1%	1%	0%	0%	0%	0%
Muramvya	0%	0%	86%	94%	14%	6%	0%	0%	0%	0%
Muyinga	47%	49%	48%	47%	0%	0%	6%	4%	0%	0%
Mwaro	14%	0%	53%	49%	33%	51%	0%	0%	0%	0%
Ngozi	25%	35%	38%	30%	37%	35%	0%	0%	0%	0%
Rumonge	50%	25%	37%	59%	13%	16%	0%	0%	0%	0%
Rutana	23%	15%	68%	77%	9%	8%	0%	0%	0%	0%
Ruyigi	6%	6%	43%	36%	51%	58%	0%	0%	0%	0%
Burundi	22%	19%	65%	65%	12%	16%	0%	0%	0%	0%

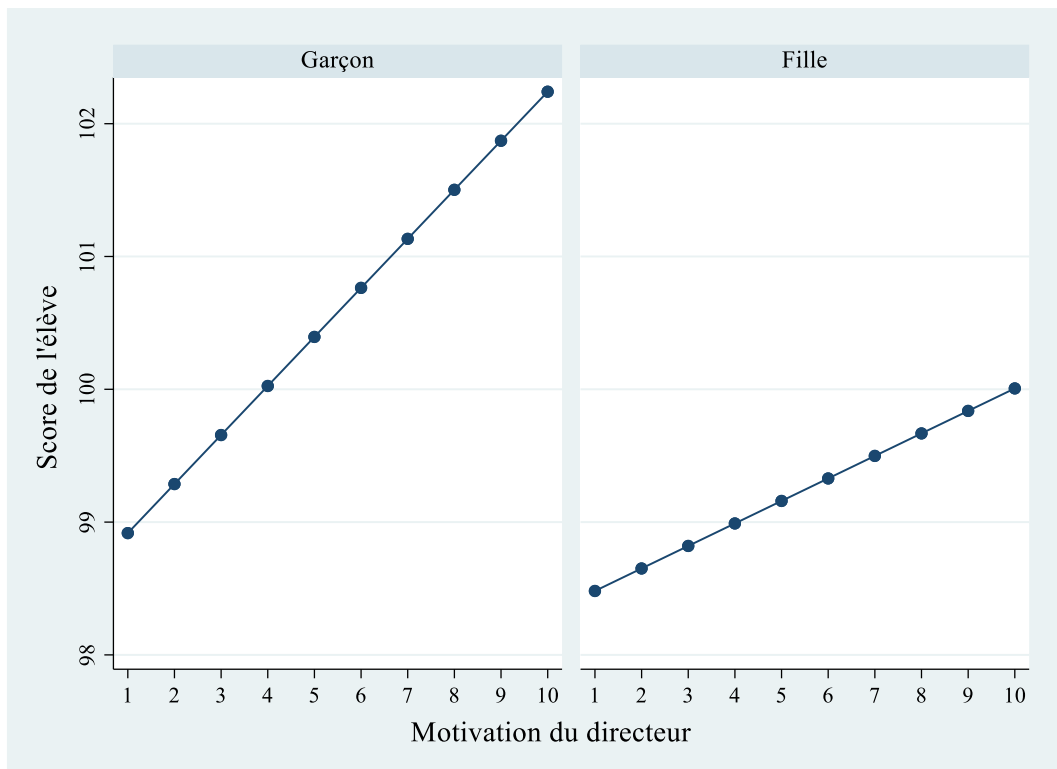
Annexe 6. 35 : Fréquence des réunions entre le directeur et les parents d'élèves au sujet des problèmes de l'école et proportions d'élèves correspondants

	Environ une fois par trimestre		Environ une fois par an	
	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année	2 <sup>ème</sup> année	4 <sup>ème</sup> année
Bubanza	100%	100%	0%	0%
Bujumbura	100%	100%	0%	0%
Bujumbura Mairie	99%	100%	1%	0%
Bururi	100%	100%	0%	0%
Cankuzo	90%	92%	10%	8%
Cibitoke	100%	100%	0%	0%
Gitega	100%	100%	0%	0%
Karusi	100%	100%	0%	0%
Kayanza	100%	100%	0%	0%
Kirundo	100%	100%	0%	0%
Makamba	100%	100%	0%	0%
Muramvya	100%	100%	0%	0%
Muyinga	100%	100%	0%	0%
Mwaro	100%	100%	0%	0%
Ngozi	100%	100%	0%	0%
Rumonge	100%	100%	0%	0%
Rutana	100%	100%	0%	0%
Ruyigi	100%	100%	0%	0%
Burundi	100%	100%	0%	0%

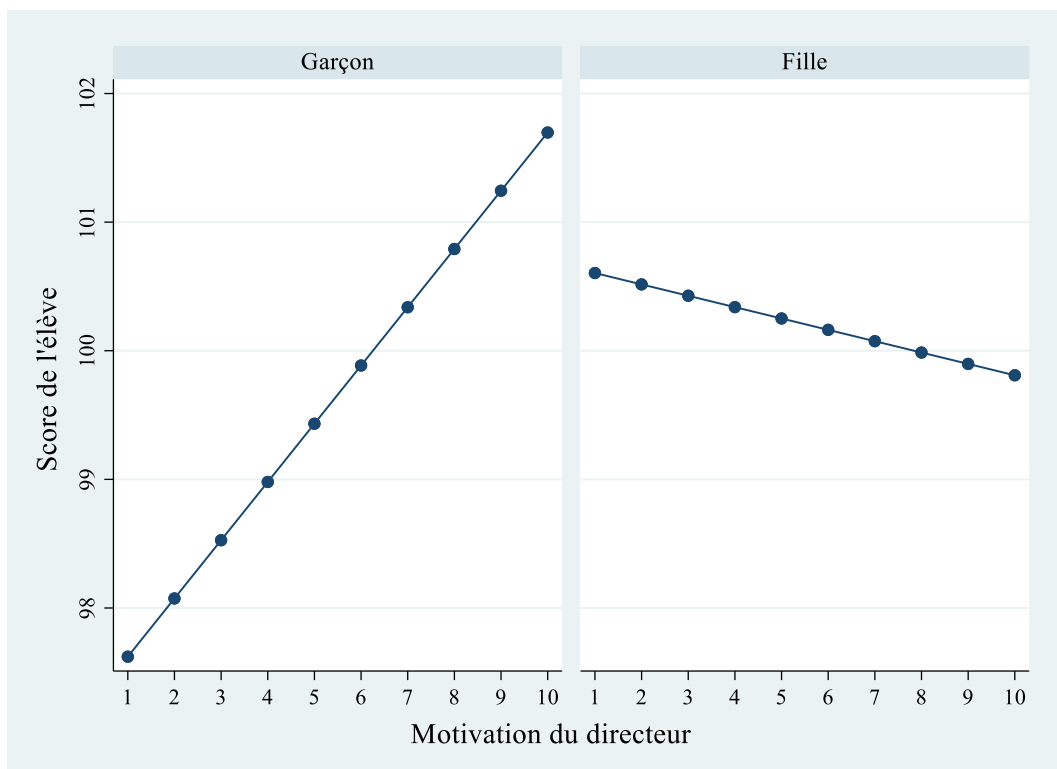
Annexe 6. 36 : Lien entre la motivation du directeur et le score de l'élève en kirundi, 2<sup>ème</sup> année



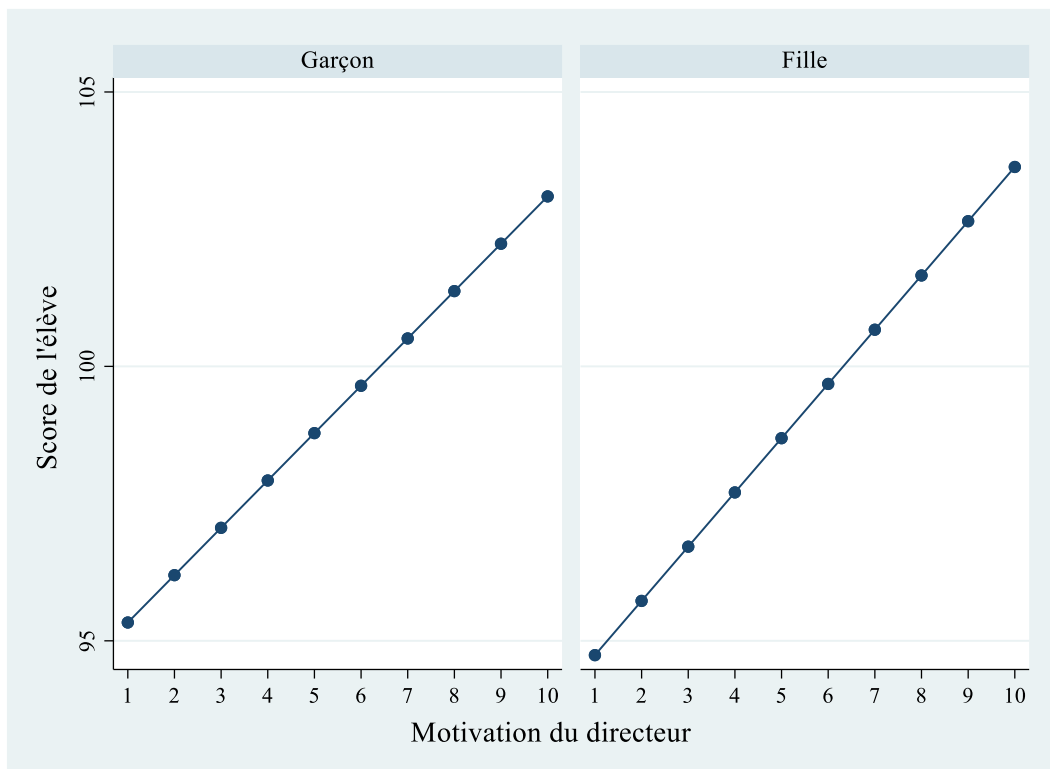
Annexe 6. 37 : Lien entre la motivation du directeur et le score de l'élève en mathématiques, 2<sup>ème</sup> année



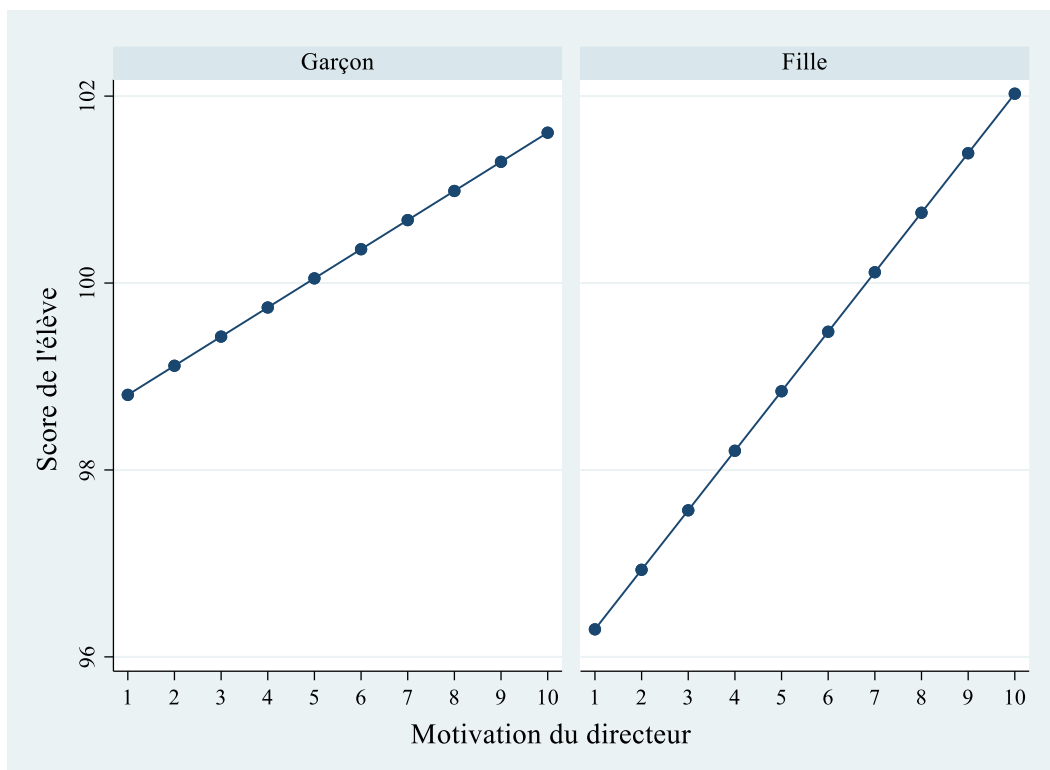
Annexe 6. 38 : Lien entre la motivation du directeur et le score de l'élève en kirundi, 4<sup>ème</sup> année



Annexe 6. 39 : Lien entre la motivation du directeur et le score de l'élève en français, 4<sup>ème</sup> année



Annexe 6. 40 : Lien entre la motivation du directeur et le score de l'élève en mathématiques, 4<sup>ème</sup> année





## ANNEXES DU CHAPITRE 7

*Annexe 7. 1 : Modélisation des scores (modèles finaux)*

	2 <sup>ème</sup> année			4 <sup>ème</sup> année			
	Kirundi	Mathématiques	Score global	Kirundi	Français	Mathématiques	Score global
L'élève est une fille	0.190*** (0.069)	-0.079 (0.060)	0.067 (0.056)	-0.089 (0.064)	-0.008 (0.045)	-0.208*** (0.078)	-0.117*** (0.038)
Age de l'élève	0.049* (0.028)	0.083*** (0.021)	0.078*** (0.025)	-0.048*** (0.016)	-0.017 (0.013)	-0.003 (0.017)	-0.028** (0.012)
L'élève a fait le préscolaire	0.118** (0.049)	-0.086* (0.051)	0.020 (0.045)	-0.026 (0.083)	-0.047 (0.032)	-0.024 (0.078)	-0.043 (0.057)
L'élève a redoublé au moins une fois	-0.503*** (0.078)	-0.359*** (0.044)	-0.508*** (0.061)	-0.176*** (0.057)	-0.126*** (0.030)	-0.302*** (0.054)	-0.245*** (0.037)
L'élève a un livre personnel de lecture	0.168*** (0.057)	0.074 (0.072)	0.143** (0.064)	-0.062 (0.090)	0.034 (0.044)	-0.088 (0.081)	-0.040 (0.073)
L'élève a un livre personnel de mathématiques	0.150* (0.082)	0.080 (0.088)	0.135 (0.089)	-0.026 (0.079)	0.013 (0.067)	-0.067 (0.081)	-0.029 (0.072)
L'élève reçoit des devoirs de maison à l'école	0.116** (0.058)	0.057 (0.067)	0.102* (0.054)	0.153** (0.065)	0.030 (0.058)	0.062 (0.059)	0.098* (0.057)
L'élève a un répétiteur à la maison	0.028 (0.052)	0.033 (0.051)	0.036 (0.054)	-0.062* (0.035)	0.021 (0.030)	0.056 (0.044)	0.008 (0.029)
L'élève est souvent absent	-0.038 (0.080)	-0.152** (0.069)	-0.111 (0.072)	-0.032 (0.059)	-0.078 (0.049)	-0.112** (0.056)	-0.094** (0.040)
L'élève est souvent malade	-0.238*** (0.079)	-0.131*** (0.044)	-0.218*** (0.061)	0.024 (0.044)	-0.026 (0.041)	0.008 (0.041)	-0.000 (0.032)
L'élève participe aux travaux domestiques à la maison	-0.154** (0.074)	-0.132* (0.074)	-0.169** (0.079)	0.030 (0.054)	-0.023 (0.046)	0.129** (0.056)	0.049 (0.041)
L'élève participe aux travaux agricoles avec sa famille	-0.073 (0.058)	-0.106* (0.064)	-0.105* (0.054)	0.079 (0.048)	0.018 (0.040)	0.012 (0.055)	0.044 (0.040)
L'élève fait du petit commerce pour aider sa famille	-0.137* (0.078)	-0.038 (0.133)	-0.103 (0.106)	-0.028 (0.087)	-0.149** (0.060)	-0.101 (0.074)	-0.123* (0.064)

L'élève fait d'autres travaux pouvant l'impacter physiquement	-0.120 (0.108)	0.009 (0.111)	-0.066 (0.106)	-0.173** (0.071)	-0.086 (0.079)	-0.214** (0.087)	-0.191*** (0.057)
L'élève est dans le quartile 1 de l'indice de niveau de vie	0.013 (0.094)	-0.033 (0.064)	-0.011 (0.068)	0.092 (0.078)	0.097** (0.039)	0.160** (0.066)	0.145*** (0.052)
L'élève est dans le quartile 2 de l'indice de niveau de vie	0.021 (0.105)	-0.043 (0.058)	-0.013 (0.070)	0.024 (0.066)	0.062* (0.035)	0.130** (0.062)	0.089** (0.044)
L'élève est dans le quartile 3 de l'indice de niveau de vie	0.002 (0.063)	-0.086 (0.065)	-0.049 (0.055)	0.012 (0.063)	0.055 (0.040)	0.099 (0.067)	0.069 (0.050)
L'enseignant est une femme	0.031 (0.052)	0.035 (0.050)	0.039 (0.048)	0.691*** (0.073)	1.606*** (0.042)	0.697*** (0.080)	1.329*** (0.058)
L'élève fille est encadrée par une enseignante	-0.070 (0.115)	-0.023 (0.078)	-0.055 (0.090)	0.107 (0.077)	-0.007 (0.058)	0.175* (0.095)	0.104* (0.059)
Expérience de l'enseignant	-0.015*** (0.001)	-0.002 (0.001)	-0.010*** (0.001)	-0.011*** (0.002)	-0.004*** (0.001)	0.003 (0.002)	-0.005*** (0.002)
Le Kirundi est la seule langue d'enseignement de la classe	0.635*** (0.030)	0.474*** (0.029)	0.654*** (0.027)	0.831*** (0.063)	0.826*** (0.031)	1.125*** (0.062)	1.159*** (0.053)
Le Français est la seule langue d'enseignement de la classe	-0.380*** (0.083)	-0.396*** (0.101)	-0.457*** (0.099)	1.187*** (0.086)	0.820*** (0.058)	1.438*** (0.078)	1.412*** (0.078)
L'enseignant est titulaire du D7/N4 au minimum	0.068** (0.033)	0.278*** (0.021)	0.203*** (0.029)	0.240*** (0.066)	1.768*** (0.041)	0.824*** (0.066)	1.284*** (0.056)
Taille de la classe/10	0.224*** (0.022)	0.199*** (0.024)	0.250*** (0.023)	0.362*** (0.034)	0.554*** (0.022)	0.360*** (0.029)	0.552*** (0.023)
Carré de la taille de classe/10	-0.008*** (0.001)	-0.009*** (0.001)	-0.010*** (0.001)	-0.015*** (0.002)	-0.028*** (0.001)	-0.018*** (0.002)	-0.027*** (0.001)
Le chef d'établissement est une femme	-0.010 (0.033)	0.048* (0.026)	0.022 (0.027)	-0.782*** (0.054)	-1.156*** (0.040)	-1.320*** (0.049)	-1.378*** (0.040)
Expérience du chef d'établissement	-0.028*** (0.002)	-0.008*** (0.001)	-0.021*** (0.002)	-0.029*** (0.003)	-0.065*** (0.001)	-0.048*** (0.003)	-0.062*** (0.002)
Le Chef d'établissement est titulaire du D7/N4	-0.092*** (0.017)	-0.391*** (0.020)	-0.283*** (0.019)	0.005 (0.058)	-0.963*** (0.031)	0.151*** (0.052)	-0.419*** (0.045)
	0.246***	0.014	0.154***	-0.147***	-0.518***	-0.580***	-0.534***

Le Chef d'établissement est titulaire du Baccalauréat/de la licence	(0.031)	(0.038)	(0.035)	(0.048)	(0.025)	(0.048)	(0.038)
Taille de l'école/100	-0.019***	-0.019***	-0.022***	0.018**	-0.080***	-0.001	-0.033***
	(0.006)	(0.007)	(0.007)	(0.008)	(0.005)	(0.007)	(0.005)
Indice d'équipement de l'école	0.028***	0.006***	0.020***	0.003**	0.021***	-0.003*	0.010***
	(0.002)	(0.002)	(0.002)	(0.002)	(0.001)	(0.002)	(0.001)
L'école est publique	-0.592***	-0.468***	-0.625***	-0.697***	-0.853***	-0.635***	-0.934***
	(0.057)	(0.072)	(0.069)	(0.053)	(0.035)	(0.057)	(0.044)
Constante	-1.174***	-0.552**	-1.019***	-1.154***	-1.904***	-1.434***	-1.937***
	(0.289)	(0.229)	(0.258)	(0.308)	(0.179)	(0.309)	(0.228)
<b>Observations</b>	<b>3,991</b>	<b>3,991</b>	<b>3,991</b>	<b>4,209</b>	<b>4,209</b>	<b>4,209</b>	<b>4,209</b>
<b>R<sup>2</sup> ajusté</b>	<b>0.307</b>	<b>0.247</b>	<b>0.341</b>	<b>0.232</b>	<b>0.288</b>	<b>0.275</b>	<b>0.368</b>

*Les erreurs standards sont ajustées en fonction de la procédure d'échantillonnage.*

*\*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$*

Annexe 7. 2 : Modélisation des scores à partir des caractéristiques des élèves uniquement

	2 <sup>ème</sup> année			4 <sup>ème</sup> année			
	Kirundi	Mathématiques	Score global	Kirundi	Français	Mathématiques	Score global
L'élève est une fille	0.147** (0.060)	-0.080* (0.042)	0.041 (0.050)	-0.021 (0.039)	-0.021 (0.029)	-0.097** (0.047)	-0.055* (0.030)
Age de l'élève	0.061*** (0.022)	0.098*** (0.018)	0.093*** (0.020)	-0.037** (0.019)	-0.041*** (0.014)	-0.011 (0.017)	-0.039*** (0.014)
L'élève a fait le préscolaire	0.082* (0.050)	-0.082 (0.053)	0.001 (0.050)	-0.029 (0.063)	0.029 (0.041)	-0.086 (0.075)	-0.030 (0.053)
L'élève a redoublé au moins une fois	-0.524*** (0.076)	-0.393*** (0.047)	-0.540*** (0.062)	-0.172*** (0.050)	-0.152*** (0.029)	-0.261*** (0.059)	-0.241*** (0.039)
L'élève a un livre personnel de lecture	0.238*** (0.051)	0.150** (0.068)	0.229*** (0.058)	-0.022 (0.075)	0.113** (0.046)	-0.033 (0.067)	0.035 (0.064)
L'élève a un livre personnel de mathématiques	0.086 (0.085)	0.025 (0.091)	0.066 (0.093)	-0.060 (0.073)	-0.009 (0.064)	-0.116 (0.078)	-0.072 (0.071)
L'élève reçoit des devoirs de maison à l'école	0.073 (0.058)	0.018 (0.066)	0.054 (0.061)	0.210*** (0.059)	0.105** (0.043)	0.085 (0.065)	0.166*** (0.054)
L'élève a un répétiteur a la maison	-0.000 (0.047)	-0.007 (0.050)	-0.004 (0.052)	-0.016 (0.044)	0.045 (0.033)	0.105** (0.046)	0.056 (0.039)
L'élève est souvent absent	-0.055 (0.079)	-0.184*** (0.067)	-0.140* (0.073)	-0.063 (0.054)	-0.107** (0.048)	-0.123** (0.057)	-0.124*** (0.043)
L'élève est souvent malade	-0.307*** (0.084)	-0.163*** (0.045)	-0.277*** (0.062)	0.026 (0.043)	-0.021 (0.038)	0.027 (0.043)	0.010 (0.034)
L'élève participe aux travaux domestiques à la maison	-0.130* (0.071)	-0.177** (0.068)	-0.181** (0.070)	-0.003 (0.059)	-0.044 (0.042)	0.128 (0.080)	0.025 (0.058)
L'élève participe aux travaux agricoles avec sa famille	-0.057 (0.062)	-0.086 (0.057)	-0.084* (0.049)	0.103* (0.052)	0.011 (0.033)	0.052 (0.053)	0.065 (0.045)
L'élève fait du petit commerce pour aider sa famille	-0.052 (0.074)	-0.082 (0.116)	-0.078 (0.101)	0.001 (0.085)	-0.148*** (0.056)	-0.130 (0.080)	-0.123* (0.069)
L'élève fait d'autres travaux pouvant l'impacter physiquement	-0.093 (0.115)	0.039 (0.118)	-0.032 (0.098)	-0.103 (0.067)	-0.094 (0.068)	-0.153** (0.077)	-0.145*** (0.053)

L'élève est dans le quartile 1 de l'indice de niveau de vie	-0.023 (0.085)	-0.027 (0.060)	-0.030 (0.068)	0.070 (0.074)	-0.013 (0.046)	0.064 (0.066)	0.045 (0.056)
L'élève est dans le quartile 2 de l'indice de niveau de vie	0.005 (0.097)	-0.066 (0.052)	-0.036 (0.068)	-0.000 (0.060)	-0.020 (0.042)	0.128** (0.063)	0.039 (0.047)
L'élève est dans le quartile 3 de l'indice de niveau de vie	-0.060 (0.061)	-0.116** (0.058)	-0.103* (0.053)	-0.009 (0.062)	-0.040 (0.047)	0.070 (0.068)	0.003 (0.053)
Constante	0.050 (0.248)	-0.179 (0.186)	-0.075 (0.215)	0.578** (0.250)	0.598** (0.234)	0.224 (0.298)	0.605** (0.264)
<b>Observations</b>	<b>3,991</b>	<b>3,991</b>	<b>3,991</b>	<b>4,209</b>	<b>4,209</b>	<b>4,209</b>	<b>4,209</b>
<b>R<sup>2</sup> ajusté</b>	<b>0.193</b>	<b>0.159</b>	<b>0.221</b>	<b>0.111</b>	<b>0.110</b>	<b>0.107</b>	<b>0.158</b>

*Les erreurs standards sont ajustées en fonction de la procédure d'échantillonnage.*

\*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$

Annexe 7. 3 : Modélisation des scores à partir des caractéristiques des élèves et des enseignants/classes uniquement

	2 <sup>ème</sup> année			4 <sup>ème</sup> année			
	Kirundi	Mathématiques	Score global	Kirundi	Français	Mathématiques	Score global
L'élève est une fille	0.190*** (0.068)	-0.075 (0.061)	0.069 (0.057)	-0.073 (0.062)	-0.011 (0.045)	-0.195*** (0.075)	-0.107*** (0.037)
Age de l'élève	0.061*** (0.023)	0.094*** (0.018)	0.091*** (0.021)	-0.035* (0.019)	-0.032*** (0.012)	-0.008 (0.017)	-0.033** (0.014)
L'élève a fait le préscolaire	0.071 (0.050)	-0.097* (0.052)	-0.014 (0.049)	-0.041 (0.067)	-0.004 (0.034)	-0.090 (0.077)	-0.052 (0.053)
L'élève a redoublé au moins une fois	-0.515*** (0.078)	-0.388*** (0.048)	-0.532*** (0.064)	-0.167*** (0.053)	-0.137*** (0.029)	-0.259*** (0.059)	-0.231*** (0.041)
L'élève a un livre personnel de lecture	0.226*** (0.053)	0.142** (0.068)	0.217*** (0.059)	-0.033 (0.072)	0.091** (0.040)	-0.054 (0.064)	0.012 (0.059)
L'élève a un livre personnel de mathématiques	0.084 (0.083)	0.013 (0.090)	0.057 (0.091)	-0.046 (0.072)	0.012 (0.062)	-0.102 (0.077)	-0.050 (0.068)
L'élève reçoit des devoirs de maison à l'école	0.069 (0.059)	-0.006 (0.069)	0.037 (0.063)	0.183*** (0.058)	0.065 (0.043)	0.057 (0.064)	0.125** (0.054)
L'élève a un répétiteur à la maison	0.002 (0.048)	-0.008 (0.051)	-0.003 (0.053)	-0.016 (0.040)	0.048 (0.030)	0.099** (0.041)	0.055 (0.033)
L'élève est souvent absent	-0.051 (0.078)	-0.192*** (0.066)	-0.142* (0.073)	-0.068 (0.056)	-0.102** (0.046)	-0.128** (0.054)	-0.125*** (0.041)
L'élève est souvent malade	-0.298*** (0.082)	-0.165*** (0.043)	-0.274*** (0.061)	0.020 (0.043)	-0.023 (0.035)	0.021 (0.040)	0.005 (0.031)
L'élève participe aux travaux domestiques à la maison	-0.140** (0.070)	-0.154** (0.070)	-0.173** (0.072)	0.019 (0.059)	-0.010 (0.039)	0.162** (0.073)	0.064 (0.055)
L'élève participe aux travaux agricoles avec sa famille	-0.062 (0.061)	-0.083 (0.056)	-0.085* (0.048)	0.101** (0.050)	0.019 (0.030)	0.038 (0.053)	0.063 (0.042)
L'élève fait du petit commerce pour aider sa famille	-0.034 (0.071)	-0.076 (0.116)	-0.065 (0.101)	0.018 (0.084)	-0.133** (0.053)	-0.106 (0.078)	-0.099 (0.066)
L'élève fait d'autres travaux pouvant l'impacter physiquement	-0.101 (0.118)	0.007 (0.106)	-0.056 (0.096)	-0.107* (0.065)	-0.093 (0.064)	-0.148* (0.077)	-0.144*** (0.050)

L'élève est dans le quartile 1 de l'indice de niveau de vie	-0.009 (0.086)	-0.015 (0.060)	-0.014 (0.068)	0.087 (0.073)	0.040 (0.038)	0.079 (0.063)	0.084 (0.051)
L'élève est dans le quartile 2 de l'indice de niveau de vie	0.009 (0.099)	-0.060 (0.053)	-0.030 (0.068)	0.019 (0.060)	0.029 (0.032)	0.145** (0.060)	0.077* (0.042)
L'élève est dans le quartile 3 de l'indice de niveau de vie	-0.043 (0.061)	-0.106* (0.058)	-0.088* (0.053)	0.012 (0.061)	0.019 (0.039)	0.086 (0.065)	0.047 (0.049)
L'enseignant est une femme	-0.000 (0.087)	0.160** (0.078)	0.093 (0.085)	-0.147* (0.082)	-0.184*** (0.056)	-0.170* (0.099)	-0.213*** (0.080)
L'élève fille est encadrée par une enseignante	-0.062 (0.113)	-0.014 (0.078)	-0.045 (0.090)	0.093 (0.074)	-0.012 (0.055)	0.171* (0.091)	0.095* (0.055)
Expérience de l'enseignant	-0.005 (0.004)	0.002 (0.004)	-0.002 (0.004)	0.001 (0.004)	0.004 (0.003)	0.002 (0.005)	0.003 (0.004)
Le Kirundi est la seule langue d'enseignement de la classe	-0.176** (0.085)	-0.109 (0.068)	-0.168** (0.081)	-0.081 (0.084)	-0.052 (0.054)	-0.022 (0.091)	-0.065 (0.085)
Le Français est la seule langue d'enseignement de la classe	0.069 (0.246)	0.269 (0.229)	0.198 (0.260)	0.332 (0.213)	1.223*** (0.288)	0.340** (0.172)	0.865*** (0.248)
L'enseignant est titulaire du D7/N4 au minimum	-0.039 (0.091)	-0.023 (0.127)	-0.037 (0.117)	0.230** (0.110)	0.212** (0.084)	0.300** (0.137)	0.308*** (0.116)
Taille de la classe/10	-0.067 (0.079)	0.087 (0.063)	0.011 (0.071)	-0.047 (0.050)	-0.065* (0.034)	-0.043 (0.060)	-0.067 (0.050)
Carré de la taille de classe/10	0.003 (0.004)	-0.006 (0.004)	-0.002 (0.004)	0.003 (0.003)	0.004** (0.002)	0.003 (0.003)	0.004 (0.003)
Constante	0.530 (0.349)	-0.531 (0.351)	0.005 (0.375)	0.786** (0.335)	0.708*** (0.241)	0.340 (0.337)	0.784*** (0.300)
<b>Observations</b>	<b>3,991</b>	<b>3,991</b>	<b>3,991</b>	<b>4,209</b>	<b>4,209</b>	<b>4,209</b>	<b>4,209</b>
<b>R<sup>2</sup> ajusté</b>	<b>0.200</b>	<b>0.165</b>	<b>0.227</b>	<b>0.128</b>	<b>0.198</b>	<b>0.125</b>	<b>0.215</b>

*Les erreurs standards sont ajustées en fonction de la procédure d'échantillonnage.*

\*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$

Annexe 7. 4 : Nombre moyen de dizaines d'élèves inscrits dans les classes de 2ème année par type d'école et par province

