

## Impact du SERNAFOR dans l'enseignement des mathématiques. Cas des écoles de la commune rurale d'Oicha/RD. Congo

Par Iyonde Ikomo Sébastien est Assistant à l'ISP-Oicha

### Résumé

Le SERNAFOR est un outil permanent de la formation des enseignants pour répondre à certaines insuffisances d'ordre pédagogique et méthodologique au sein de nos écoles. Nos investigations ont révélé que le résultat est insatisfaisant dans les écoles de la commune rurale d'Oicha à cause du mauvais rendement scolaire, de la faible durée de SERNAFOR, de la qualification des enseignants et du critère de l'ancienneté du mode de sélection des chefs des unités pédagogiques.

Pour l'efficacité, les chefs d'Etablissement doivent renforcer le suivi de la tenue effective du SERNAFOR tout en mettant un accent particulier à l'organisation des leçons de démonstration (didactique) sans oublier le choix judicieux des chefs des unités pédagogiques en observant qualification, ancienneté et loyauté.

### Abstract

SERNAFOR is a permanent tool for teacher training to respond to certain educational and methodological shortcomings in our schools. Our investigations revealed that the result is unsatisfactory in the schools of the rural commune of OICHA because of the poor school performance, the short duration of SERNAFOR, the qualification of teachers and the criterion of the seniority of the method of selection of teachers heads of educational units.

For efficiency and effectiveness, school leaders need to strengthen the monitoring of the actual holding of SERNAFOR while placing particular emphasis on the organization of demonstration lessons (didactic) without forgetting the judicious choice of the heads of the units pedagogical by observing qualification, seniority and loyalty.

Date of Submission: 16-06-2021

Date of Acceptance: 01-07-2021

### I. Introduction

Actuellement les écoles de la RDC sont confrontées à divers problèmes tels que l'accroissement démographique, des effectifs des élèves, de la déqualification de l'enseignement, de la sous-qualification des enseignants, ... qui engendrent diverses conséquences sur le plan pédagogique, méthodologique et scientifique.

En effet, surtout pour le cas de l'enseignement de mathématiques particulièrement en commune rurale d'OICHA, certaines personnes pensent que pour améliorer la qualité de l'enseignement, il faut toujours une formation à l'ISP dans le département de mathématiques-physique.

Ainsi, sachant que le SERNAFOR existe déjà dans nos écoles, par lui on peut rehausser le niveau des connaissances et des aptitudes chez l'enseignant. Ceci nous a poussé à nous poser multiples questions pour son impact dans l'enseignement de mathématiques dont les principales sont :

- Depuis que le SERNAFOR a été institué dans les écoles de la commune rurale d'OICHA, y a-t-il un résultat ou rendement satisfaisant au niveau scolaire en général et à l'examen d'Etat en particulier ?
- Selon les différentes écoles, y a-t-il de différence sur la longue durée de séance SERNAFOR ?
- Existe-t-il un impact de la qualification des enseignants sur les séances SERNAFOR ?
- Les chefs de cellules de base sont-ils bien outillés (manuels et directives) pour une meilleur organisation des séances SERNAFOR ?
- La sélection des chefs de cellules de base répond-t-elle aux normes pédagogiques recommandées ? Au-delà des problèmes précités, nous estimons que :
- Le résultat des élèves serait insatisfaisant dans les écoles de la commune rurale d'OICHA en dépit du SERNAFOR. Selon les chefs d'établissement, il n'y aurait pas de différence significative entre différentes écoles en rapport avec le rendement scolaire des élèves voire même celui de l'examen d'Etat.
- La longue durée de séance SERNAFOR se différencierait selon les différentes écoles pour les enseignants ainsi que les préfets.
- La qualification des enseignants aurait un impact sur les séances de SERNAFOR selon les différentes options, les écoles se différencieraient.
- Quant à l'outillage des chefs de cellules de base, ceux-ci seraient moins équipés. Il y aurait des différences selon les écoles.

- Concernant le problème de sélection des chefs des unités pédagogiques, les normes ne seraient pas respectées. Il se pourrait que le sélectionneur le fait selon ses tendances personnelles.

D'une manière ou d'une autre, il semblerait que le SERNAFOR n'aurait pas d'impact sur l'enseignement de Mathématiques dans nos écoles.

Vu notre préoccupation, il y a moyen d'étudier et d'avoir une solution à cet objectif approfondi<sup>1</sup>.

Notre étude a un caractère purement pédagogique et scientifique, son importance repose sur les voies et les moyens qui devront conduire les écoles de cette commune à lutter contre le sous-enseignement à travers les moyens moins coûteux pour acquérir et maîtriser les nouvelles connaissances en les améliorant tant sur le plan scientifique que méthodologique.

## **II. Historique et structure du SERNAFOR**

Cree en 1984, le service national de formation (SERNAFOR) est venu renforcer la fonction formatrice de l'inspection dans le souci d'améliorer la formation professionnelle des enseignants sur le plan pédagogique et scientifique.

L'organisation initiale de ce service ainsi que la production des outils de formation ont sombré en 1992 avec la suspension du financement de la coopération technique Belge face à l'Etat moribide de notre système éducatif en général et à la baisse de la qualité de notre enseignement en particulier, les responsables de l'enseignement à tous les niveaux imaginent des voies et moyens pour combattre ce fléau.

Le SERNAFOR a été créé par l'arrête départemental n° DEPS/CEE/001/002/84 du 17 mars 1984 pour viser le redressement systématique de l'enseignement par une action de l'Inspection générale de l'EPSP hiérarchisée du sommet à la base.

Le SERNOFOR est constitué d'une cellule centrale au niveau de l'inspection générale, une cellule provinciale au niveau des provinces (IPP), d'une cellule sous-provinciale (pool d'inspection) et des cellules de base au niveau de chaque établissement.

## **III. Matériels**

### **3.1. L'outil de formation**

L'outil de formation est l'instrument privilégié dont le service national de formation dispose pour atteindre ses objectifs<sup>2</sup>. C'est la formation continue du personnel au cours d'emploi, il répond au besoin universel de s'adapter à l'évolution rapide des sciences et méthodes de transmission du savoir. Cet outil lutte contre la sous-qualification et le sous-enseignement qui règnent à tous les niveaux de l'enseignement primaire et secondaire.

L'outil de formation est un moyen à l'enseignant de compléter, de parfaire et d'approfondir ses connaissances scientifiques de base<sup>3</sup>.

### **3.2. Types d'outils de formation**

- L'outil à l'orientation scientifique : on y traite des points précis de la matière que l'on développe et que l'on assortit des directives méthodologiques et des données applicables en classe.

- L'outil à l'orientation didactique : on y décrit des techniques d'enseignement, des techniques de contrôle de l'acquis que l'on applique de façon concrète à des matières figurant au programme d'une ou plusieurs années d'étude.

### **3.3. Structure d'outils de formation**

Qu'il y ait un caractère scientifique ou didactique, l'outil doit contenir

- Un sommaire

- Une introduction où seront décrits les objectifs poursuivis

- Le développement du sujet : Il comprendra l'exposé de la matière et éventuellement une documentation à l'intention de la classe.

- Des directives didactiques : on présentera des notes méthodologiques expliquant comment enseigner la matière et elles seront accompagnées dans la mesure du possible des données directement utilisables par les élèves.

- Une bibliographie : on mentionne les ouvrages consultés.

---

<sup>1</sup> WENDAT T., *L'orientation scolaire et professionnelle en R.D. Congo*, Kinshasa, l'Harmattan, 2014, p. 5.

<sup>2</sup> Le dictionnaire universel, *Edition spéciale de la République Démocratique du Congo*, ed. Hachette, Paris, 2008, p. 1029.

<sup>3</sup> ROLAND V., *Rôle des enseignants dans l'innovation en matière éducative*, université de Louvain, Belgique, 2004, p. 82.

Notre étude s'étale sur trois périodes scolaires, c'est-à-dire de 2009 à 2011 et spécialement aux enseignants de mathématiques de l'école secondaire, aux préfets et aux proviseurs des écoles dans la cité d'OICHA.

#### IV. Méthode

Pour notre étude, nous avons utilisé la méthode statistique appuyée par la technique documentaire et celle d'enquête.

##### 4.1. Echantillon et population d'étude

Notre population est les écoles ainsi que les préfets et nous avons travaillé avec un échantillon de 16 écoles et 16 préfets, 32 enseignants de mathématiques choisis d'une façon aléatoire à base de technique de l'urne.

##### 4.2. Test de khi-carré

Ce test a pour but de développer si deux caractères observés sont liés ou non et que l'un dépend ou non de l'autre. Applicable pour les variables non paramétriques ; c'est un test de différence et d'association entre deux variables ou plus de deux<sup>4</sup>. Dans cette étude, nous l'appliquons comme test de différence et les formules suivantes ont été utilisés.

1. **Pourcentage** :  $P = \frac{Fo}{N} \times 100$

Avec P : Pourcentage

Fo : Fréquence observée

N : Nombre total des données

2. **Khi-carré ( $K^2$ )**<sup>5</sup>

$$K_{cal}^2 = \sum_{t=1}^n \frac{(Fo - Ft)^2}{Ft}$$

de degré de liberté  $dl = n - 1$ .

Avec : Fo : Fréquence observée

Ft : Fréquence attendue où  $Ft = \frac{N}{K}$  ;

K= nombre de groupes

N= nombre total ou somme des fréquences

En pourcentage  $K_{cal}^2 = \frac{n}{100} \cdot K^2$  de degré de liberté  $dl = (n - 1)(K - 1)$  avec  $K = \frac{n}{2}$ .

##### 3. Angle

$$\alpha = \frac{360^\circ \cdot \text{Effectif}}{\text{effectif total}}$$

##### 4. Résultats

Partant de nos hypothèses, nous avons présenté les résultats dans les différents tableaux et aussi tracé des diagrammes qui essayaient tant soit peu de donner une distribution des effectifs selon les différentes modalités prises dans les questionnaires d'enquête.

#### V. Résultats

##### 5.1. Impact des séances SERNAFOR sur les résultats des élèves en mathématiques

##### 5.1.1. Du rendement scolaire selon le point de vue des enseignants

Tableau n° 1

Modalités	TB	B	I	TOTAL
Effectif	5	20	7	32
Pourcentage	15,63	62,5	21,87	100
Degré	56,25 <sup>0</sup>	225 <sup>0</sup>	78,75 <sup>0</sup>	360 <sup>0</sup>

Source : Nos enquêtes

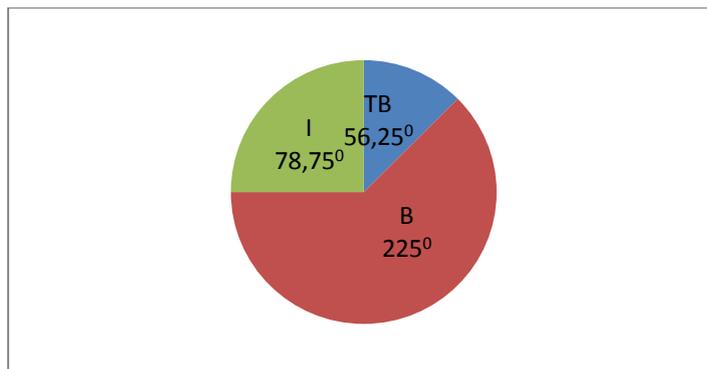
En appliquant le test  $\chi^2$  de pourcentage à ces données, le calcul nous donne  $\chi_{\%}^2_{cal} = 31,66$  au seuil de 5%, le  $\chi_{tab}^2 = 25$ .

Ceci étant, les différentes écoles issues de nos enquêtes présentent des différences significatives en rapport avec trois modalités. D'où le rejet de l'hypothèse nulle.

Diagramme n° 1.

<sup>4</sup> GRAIS B, *Méthodes statistiques*, paris, 3<sup>e</sup> édition, DUNOD, 1992, p. 151.

<sup>5</sup> D'HAINAUT, L., *Concepts et méthodes en statistique : un guide pour l'application de l'outil statistique aux phénomènes et saturation*, Paris, Laba, Fernand Nathan, vol II, 1978, p. 17.



Il ressort de ce diagramme circulaire que la modalité (B) occupe 225°, celle (TB) occupe 26,25° et celle (I) occupe 78,75°.

### 5.1.2. Du rendement scolaire selon le point de vue des chefs d'établissement)

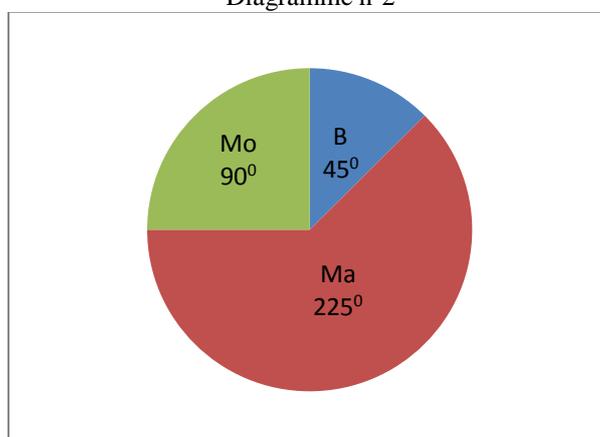
Tableau n° 2.

Modalités	Bon (B)	Mauvais (Ma)	Moyen (Mo)	Total
Effectif	2	10	4	16
Pourcentage	12,5	62,5	25	100
Degré	45 <sup>0</sup>	225 <sup>0</sup>	90 <sup>0</sup>	360 <sup>0</sup>

Source : Nos enquêtes

En traitant ces données à base du pourcentage, on constate qu'il existe une grande différence entre nos trois modalités. La modalité (B) a eu 12,5%, celle (Ma) a eu 62,5% et celle (Mo) a eu 25%. Les écoles échantillonnées présentent les différences significatives quant aux opinions évoquées en rapport avec le rendement scolaire.

Diagramme n°2



Il ressort de ce diagramme que la modalité (Ma) occupe une importante partie de 225°, 90° du cercle sont ceux qui disent que le rendement reste dans la zone moyenne et 45° optent pour la modalité (B).

Il nous semble difficile de statuer sur l'apport des séances du SERNAFOR en rapport avec le rendement sans intégrer une gamme importante de données pour dégager les profondes corrélations.

### 5.2. Durée des séances du SERNAFOR dans différentes écoles

#### 5.2.1. Selon le point de vue des enseignants

Tableau n°3

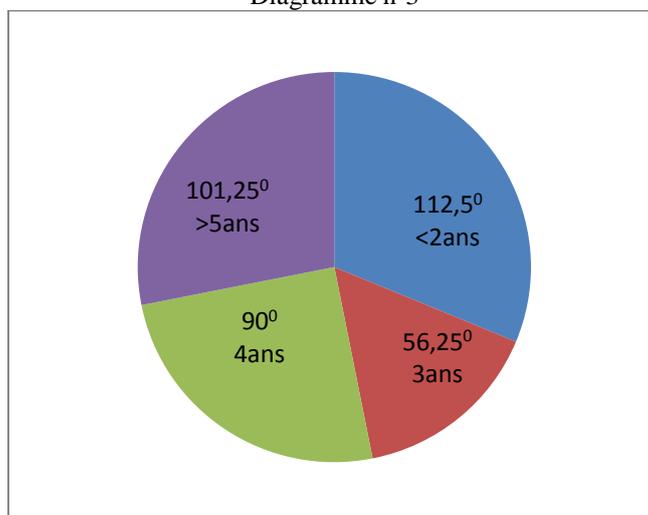
Modalité	< 2 ans	3	4	>5 ans	Total
Effectif	10	5	8	9	32
Pourcentage	31,25	15,625	25	28,125	100
Degré	112,5 <sup>0</sup>	56,26 <sup>0</sup>	90 <sup>0</sup>	101,25 <sup>0</sup>	360 <sup>0</sup>

Source : Nos enquêtes

A la lumière des calculs effectués dans ce tableau, on admet qu'au seuil de 5% de degré de liberté 3, que l'on maintient l'hypothèse nulle. En d'autres termes les différentes écoles ne se différencient pas du point de vue de

ces quatre modalités relatives à la durée de la formation ou l'applicabilité des séances du SERNAFOR car  $\chi^2_{cal} = 1,75 < \chi^2_{tab} = 7,81$ .

Diagramme n°3



Il ressort de ce diagramme que sur 360°, seule la gamme « inférieur à 2 ans » occupe une proportion importante par rapport à toutes les tranches d'âges, suivie de la gamme « supérieur à 5 ans », la tranche d'âge de trois et quatre ans reste la moins représentée.

### 5.2.2. Selon le point de vue des chefs d'Etablissement

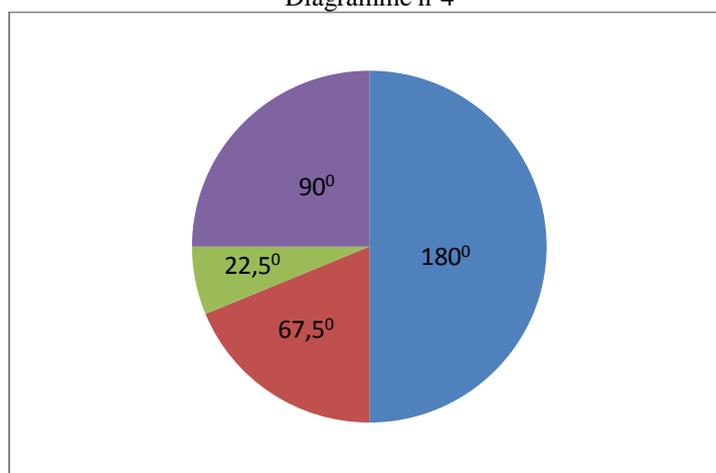
Tableau n°4

Modalité	< 2 ans	3	4	> 5 ans	Total
Effectif	8	3	1	4	16
Pourcentage	50	18,75	6,25	25	100
Degré	180°	67,5°	22,5°	90°	360°

Source : Nos enquêtes.

$\chi^2_{cal} = 6,5 < \chi^2_{tab} = 11,34$  au seuil de 5% de degré de liberté 3, on accepte l'hypothèse nulle.

Diagramme n°4



Ce diagramme montre qu'en rapport avec la modalité de la durée des séances de SERNAFOR, celle « Inferieur à 2 ans » reste représentée par rapport aux autres modalités des lois que l'on prend dans la globalité tous nos enquêtés, suivie de la gamme supérieur à 5 ans.

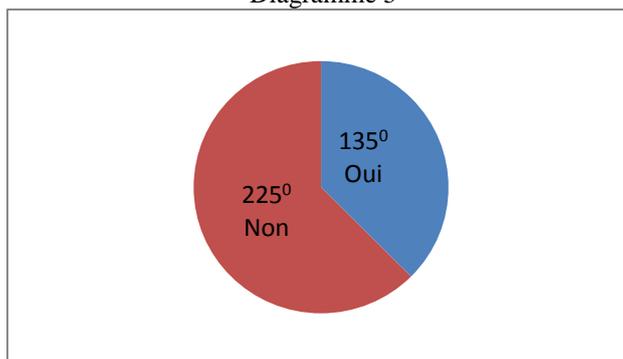
### 5.3. Impact de la qualification des enseignants sur les séances de SERNAFOR

Tableau n°5

Modalité	Oui	Non	Total
Effectif	12	20	32
Pourcentage	37,5	62,5	100
Degré	135 <sup>0</sup>	225 <sup>0</sup>	360 <sup>0</sup>

Ce rapport met en relief des activités de SERNAFOR et la qualification des enseignants, il se dégage qu'au seuil de 5% de degré de liberté 1,  $\chi_{cal}^2 = 2 < \chi_{tab}^2 = 3,84$  et par conséquent les écoles ne se différencient pas d'après leurs différentes options.

Diagramme 5



Ce diagramme montre qu'à la hauteur de 225<sup>0</sup> nos enquêtés ont répondu négativement et 135<sup>0</sup> de ces derniers ont répondu affirmativement.

### 5.4. La sélection des unités pédagogiques

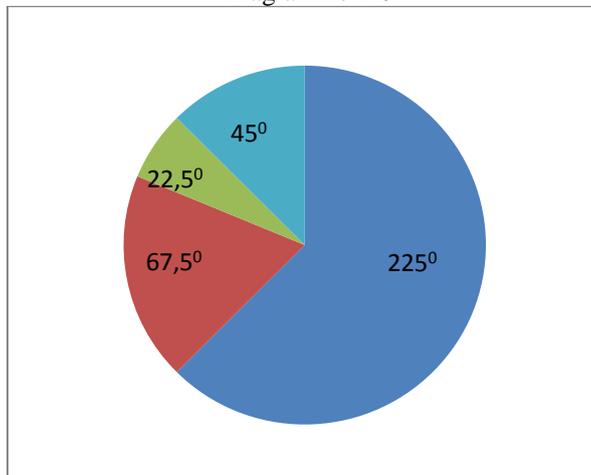
Tableau n° 6

Modalité	Effectif	Pourcentage	Degré
Ancienneté	10	62,5	225 <sup>0</sup>
Qualification de l'ISP	3	18,75	67,5 <sup>0</sup>
Sous-qualification	1	6,25	22,5 <sup>0</sup>
Non-qualification	0	0	0
Liens familiaux	2	12,5	45 <sup>0</sup>
Total	16	100	360 <sup>0</sup>

Il se dégage qu'au seuil de 5% de degré de liberté 9, le Khi-carré de pourcentage étant  $\chi_{cal}^2 = 3,34 < \chi_{tab}^2 = 16,92$  que les écoles ne se différencient pas d'après leurs différentes opinions sur la sélection des unités pédagogiques.

Quand à ce qui concerne le mode de sélectionner les chefs des unités pédagogiques, les enquêtés affirment que le critère qui prime reste l'ancienneté, suivie de la qualification et plus tard les liens familiaux. L'alternative de la sous-qualification prend la dernière place.

Diagramme n°6



Ce diagramme montre que la sélection des chefs des unités pédagogiques est basée sur l'ancienneté à l'échelle de 225<sup>0</sup>, suivie de la qualification à 67,5<sup>0</sup> et au bas de l'échelle la sous qualification sans négliger les liens familiaux.

## VI. Discussion

Il ressort de notre démarche appuyée sur des données statistiques que :

- Le résultat des élèves est insatisfaisant dans les écoles de la commune rurale d'OICHA en dépit de l'instauration des séances du SERNAFOR à cause du mauvais rendement scolaire en lumière du tableau n°2 et de la faible durée des séances dans nos différentes écoles selon les tableaux n°3 et 4.
- Selon le tableau n°5, la qualification des enseignants n'a pas d'impact considérable sur les séances de SERNAFOR.
- En lumière du tableau n°6, d'une façon unanime le critère d'ancienneté prime sur le mode de sélection des chefs des unités pédagogiques.

De tout ce qui précède nous recommandons aux chefs d'Etablissement de renforcer l'encadrement administratif et pédagogique des enseignants de mathématiques.

## VII. Conclusion

Notre souci était de faire voir la conséquence très importante du SERNAFOR pour lutter contre le sous-enseignement dans les différentes branches de Mathématiques. Partant des problématiques que nous nous sommes posé, nos investigations ont révélé ce qui suit :

- Comme  $\chi_{cal}^2 = 31,66 > \chi_{tab}^2 = 25$  nous avons rejeté l'hypothèse nulle au seuil de 5% selon laquelle il y a de différence significative entre les effectifs observés. D'où les opinions des enseignants divergent.
- Comme  $\chi_{cal}^2 = 1,75 < \chi_{tab}^2 = 7,81$  nous avons accepté l'hypothèse nulle au seuil de 0,05 selon laquelle pas de différence significative entre les enquêtés. Faible durée des séances de SERNAFOR dans nos différentes écoles.
- Comme  $\chi_{cal}^2 = 3,34 < \chi_{tab}^2 = 16,92$  nous avons maintenu l'hypothèse nulle au seuil de 0,05 selon laquelle pas de différence significative entre les enquêtés. Le critère d'ancienneté prime sur le mode de sélection des chefs des unités pédagogiques.

Sur ce, selon les variables testées, nos suggestions pour que l'impact des séances du SERNAFOR soit satisfaisant se présentent de la manière suivante :

- Que les chefs d'Etablissement renforcent le suivi de la tenue effective des séances du SERNAFOR.
- Que les chefs d'Etablissement insistent sur l'organisation des leçons de démonstration (didactique) pour les matières complexes préparées en séances du SERNAFOR.
- Que les chefs d'Etablissement opèrent le choix des chefs des unités pédagogiques en observant la qualification, l'ancienneté et la loyauté.

De tout cela on peut conclure définitivement que les séances de SERNAFOR bien faites et bien accompagnées restent des moyens non négligeables pour lutter contre le sous-enseignement.

## Bibliographie

### Dictionnaire

- [1]. *Le dictionnaire universel*, Edition spéciale de la République Démocratique du Congo, ed. Hachette, paris, 2008.

### Ouvrages

- [2]. D'HAINAUT, L., *Concepts et méthodes en statistique : un guide pour l'application de l'outil statistique aux phénomènes et saturation*, Paris, Laba, Fernand Nathan, vol II, 1978.
- [3]. GRAIS B, *Méthodes statistiques*, paris, 3<sup>e</sup> édition, DUNOD, 1992.
- [4]. ROLAND V., *Rôle des enseignants dans l'innovation en matière éducative*, université de Louvain, Belgique, 2004.
- [5]. WENDAT T., *L'orientation scolaire et professionnelle en R.D. Congo*, Kinshasa, l'Harmattan, 2014.

Par Iyonde Ikomo Sébastien est Assistant à l'ISP-Oicha. "Impact du SERNAFOR dans l'enseignement des mathématiques. Cas des écoles de la commune rurale d'Oicha/RD. Congo." *IOSR Journal of Business and Management (IOSR-JBM)*, 23(06), 2021, pp. 09-15.