



L'ACAREF est un vaste réseau de chercheurs francophones et francophiles né à la suite d'une série de colloques, de séminaires et de journées d'études organisés au Département de français à l'Université du Ghana entre 2015 et 2019 rassemblant chaque année plusieurs nationalités de chercheurs et d'experts autour des questions liées à l'Éducation, à la pédagogie, aux langues et aux humanités. L'ACAREF est une vitrine des chercheurs francophones et se présente comme un creuset de documentations, de promotion de la recherche et de l'expertise francophones.

« Des thèses qui dorment dans nos bibliothèques universitaires ou dans nos tiroirs, nous en avons assez ! »

Ce cri de ras-le-bol vient de notre équipe de chercheurs rassemblés sous le manteau du réseau associatif international ACAREF (Académie Africaine de Recherches, d'Études et d'Expertise francophones), qui après plusieurs années d'expériences dans le domaine de la recherche collaborative en Lettres et Sciences Humaines/Sociales, constate que la plupart des résultats issus des travaux de thèse ayant conduit à l'obtention du diplôme de doctorat dans les universités africaines :

- ne sont plus exploités pour le bénéfice des sociétés sur lesquelles portent ces recherches
- ne sont même pas portés à la connaissance de ces populations
- n'impactent pas significativement la vie de nos sociétés
- n'ont généralement pas de grand retentissement auprès du monde universitaires

Ainsi, ces thèses finissent pas s'user par faute d'exploitation réelle et appropriée. Au vu de cela et pour combler ce manquement, l'ACAREF met en place une équipe de chercheurs afin de mettre en valeur les recherches doctorales et postdoctorales dans une perspective de publication régulière de l'essentiel des thèses ; c'est-à-dire de la synthèse des recherches doctorales, sous la forme d'article ou de chapitre d'ouvrage. Elle se veut aussi garante de la publication entière des thèses de doctorat sous la forme régulière d'un ouvrage à mettre à la disposition du grand public universitaire ou non.

Cette collection se destine à une périodicité de parution trimestrielle (soit 4 parutions par an) et à des publications non ordinaires de thèse complète avec un numéro spécifique de série.



COLLECTION THESE \Leftrightarrow SYNTHÈSE

ISBN :978-2-493659-01-9

Collection



Coordonné par Prof. Eva LEMAIRE
Université d'Alberta, Campus St Jean, Canada



Vol.2 N°4 Février 2022



Numéro coordonné par Professeur Eva LEMAIRE
Université d'Alberta, Canada,
Campus Saint Jean

Collection

THESE/SYNTHESE

Vol. 2 N°4 - février 2022/Tome 1

ISBN : 978-2-493659-01-9

Sous la direction de Koffi Ganyo AGBEFLE

Collection
THESE/SYNTHESE
Vol. 2 N°4 - février 2022/Tome 1



Rédactrice en Chef invité : Professeur Eva LEMAIRE
Université d'Alberta, Canada,
Campus Saint Jean

Equipe technique

Mise en page : A. D. KPATI

Marquette et illustration : Koffi AMEWOU

Comité scientifique international

Milburga Atcero, Makerere University Business School, Ouganda
Elhadji Yawale Amani Maman Lawan, Université de Zinder, Niger
Yves Montenay, ICEG, France

Norbert Agoinon, Université de Parakou, Bénin

Christian Tremblay, Observatoire Européen du Plurilinguisme,
France

Khadimou Rassoul Thiam, Université Gaston Berger de Saint-Louis,
Sénégal

Viviane Devrièsère, Isfec Aquitaine, Bordeaux France Philippe
Blanchet, Université Rennes 2, France

Julia N'dibnu, Université de Yaoundé I

Vincent Were, Kenyatta University, Kenya

Denis Fadda, Universités de Paris-X, France

Rahma Barbara, Université Sidi Mohamed Ben Abdellah de Fès,
Maroc

Kwame Daniel Ayi-Adzimah, (P.hD), University of Education
Winneba, Ghana

Sanaliou Kamagate, Université Félix Houphouët-Boigny d'Abidjan,
Côte d'Ivoire

Marc Richevaux, Université du littoral, France

Giovanni Agresti, Université Bordeaux Montaigne, France

LISTE DES AUTEURS

Alassane NDIAYE, Université Cheikh Anta Diop / *Sénégal* _
alassanedame@yahoo.fr

Demba LO, Université Cheikh Anta Diop de Dakar / *Sénégal* _
ndoupeulo@gmail.com

Eboubié KANYALA & Afsata PARE/KABORE, Université Norbert ZONGO,
Koudougou / *Burkina Faso* _ bayilieboubie@gmail.com & kabpar@yahoo.fr

GANAME Joël, Université Joseph Ki Zerbo / *Burkina Faso*

Ibtihel, AFLI, Université de Grenoble-Alpes, Stendhal 3 / *France* _
Ibtihelafli77@gmail.com

Majda BERRADA, Université Sidi Mohamed Ben Abdellah-Fès / *Maroc* _
majdaberrada@yahoo.fr

Micheline KIENOU & François SAWADOGO, Université Norbert ZONGO,
Koudougou / *Burkina Faso* _ Kienoumicheline27@gmail.com &
Sawadogo_c@yahoo.com

Nana MANWANINA KIUMBA, Université de Kinshasa / *Congo* _
nanamanwanina@gmail.com

Régine Mireille ESSAMA, Université de Yaoundé I / *Cameroun* _
essamamireille7@gmail.com

Saïdou LENGLENGUE & Sayouba OUEDRAOGO, Université Joseph Ki Zerbo
/ *Burkina Faso* _ lenglenguesaidou@gmail.com & sayoubaouedraogo82@yahoo.com

Sènankpon Raoul AHOANGANSI, Université d'Abomey-calavi / *Bénin* _
peacemakersouls@yahoo.fr

Thierno Arouna NIANG, Université Gaston Berger de Saint-Louis / *Sénégal* _
thiernoaniang@hotmail.com ; niangmacaveli@gmail.com

Cyprien YABI & Jean Tata TOSSOU, Université d'Abomey-Calavi/ *Bénin*_
cyabi@yahoo.fr

Abdoulaye SEIDOU, Université Abdou Moumouni de Niamey / *Niger* _
seydoua@yahoo.fr

Yapi Thierry N'DOUFOU, Université Félix Houphouët Boigny / Cocody-Abidjan
/ *Côte d'Ivoire* _ ndoufouyapi@gmail.com

Salamatou BILABENA, Université de Lomé / *Togo* _ salamatore@yahoo.fr

SOMMAIRE

DECENTRALISATION, DEVELOPPEMENT PROFESSIONNEL CONTINU DES MAITRES ET EDUCATION DE QUALITE : CAS THIAMENE PASS AU SENEGAL.....	11
Alassane NDIAYE	
DU PRETEXTE IDEOLOGIQUE A LA POESIE DRAMATIQUE AU XVIIEME SIECLE DANS PHEDRE DE JEAN RACINE.....	30
Demba LO	
LES FACTEURS PSYCHO-EDUCATIFS DE LA RESILIENCE SCOLAIRE DES ENFANTS CONFIES VIVANT DANS DES CONDITIONS DIFFICILES.....	53
Eboubié KANYALA & Afsata PARE/KABORE	
HYBRIDATION EN JAMSAY DE LASSA.....	74
GANAME JOËL	
L'EMOBASE : UN NOUVEL OUTIL D'ANALYSE LINGUISTIQUE DES N_AFFECTS.....	81
Ibtihel, AFLI	
L'EMPLOI DU PRONOM "ON" DANS LE DISCOURS DE VULGARISATION SCIENTIFIQUE DE LA REVUE SCIENCE ET VIE.....	104
Majda BERRADA	
EFFET DES CONNAISSANCES ANTERIEURES SUR L'AUTEUR D'UN TEXTE PHILOSOPHIQUE SUR LA QUALITE DE LA COMPREHENSION DUDIT TEXTE.....	116
Micheline KIENOU & François SAWADOGO	
HARCELEMENT MORAL ET RENFORCEMENT DE LA RESILIENCE DES TRAVAILLEURS PAR LA FORMATION FONCTIONNELLE.....	137
Nana MANWANINA KIUMBA	
FORMATION DE L'ENSEIGNANT DEBUTANT DU SUPERIEUR : NECESSITE D'UNE REFERENTIALISATION.....	165
Régine Mireille ESSAMA	

SLAM ET ENSEIGNEMENT-APPRENTISSAGE DU FRANÇAIS ORAL
AU BURKINA FASO : APPROCHE SOCIO DIDACTIQUE.....188

**Saïdou LENGLENGUE &
Sayouba OUEDRAOGO**

VIRGINIA AND THE ORIGIN OF AN AMERICAN PARADOX 206

Sènanckon Raoul AHOANGANSI

LA DIDACTIQUE DU FANTASTIQUE BALZACIEN.....231

Thierno Arouna NIANG

REPRÉSENTATIONS SÉMIOTIQUES RESPONSABLES DE LA POSITION
DES CHIFFRES DANS LES NOMBRES POUR LA REUSSIE DE
L'APPRENTISSAGE DE L'ARITHMÉTIQUE A L'ÉCOLE PRIMAIRE AU
BENIN.....256

Cyprien YABI &

Jean Tata TOSSOU

LA GREVE ETUDIANTE DE 2017 AU NIGER ENTRE
REPRESSION ET NEGOCIATION280

Abdoulaye SEIDOU

LE PROPHETE HARRIS AU LIBERIA ET EN COTE D'IVOIRE :
MYTHE ET REALITE.....297

Yapi Thierry N'DOUFOU

JEUNE FILLE ET ENVIRONNEMENT FAMILIAL AU TOGO /
L'INCIDENCE DES RELATIONS FAMILIALES SUR LE RENDEMENT
SCOLAIRE DE LA FILLE ELEVE AU TOGO316

Salamatou BILABENA

Présentation de la Collection **THESE/SYNTHESE**

« Des thèses qui dorment dans nos bibliothèques universitaires ou dans nos tiroirs, nous en avons assez ! »

Ce cri de ras-le-bol vient de notre équipe de chercheurs rassemblés sous le manteau du réseau associatif international ACAREF (Académie Africaine de Recherches, d'Etudes et d'Expertise francophones) qui, après plusieurs années d'expériences dans le domaine de la recherche collaborative en Lettres et Sciences Humaines/Sociales, constate que la plupart des résultats issus des travaux de thèse ayant conduit à l'obtention du diplôme de doctorat dans les universités en général, celles d'Afrique en particulier :

- ne sont plus exploités pour le bénéfice des sociétés sur lesquelles portent ces recherches
- ne sont même pas portés à la connaissance de ces populations
- n'impactent pas significativement la vie de nos sociétés
- n'ont généralement pas de grand retentissement des auprès du monde universitaires

Ainsi, ces thèses ne finissent pas s'user par faute d'exploitation réelle et appropriée.

Au vu de cela et pour combler ce manquement, l'ACAREF met en place une équipe de chercheurs afin de mettre en valeur les recherches doctorales et postdoctorales dans une perspective de publication régulière de *l'essentiel des thèses* ; c'est-à-dire de la synthèse des recherches doctorales, sous la forme d'article ou de chapitre d'ouvrage. Elle se veut aussi garante de la *publication entière des thèses* de doctorat sous la forme régulière d'un ouvrage à mettre à la disposition du grand public universitaire ou non. Chaque numéro de la collection pourrait consacrer une partie *Varia* à des contributions autres que l'essentiel des thèses.

En fonction des demandes, chaque numéro de le Collection TS pourrait se décliner en tomes spécifiques rassemblant des contributions selon les différents domaines de la recherche des contributeurs.

Périodicité

La **Collection THESE/SYNTHESE** se destine à une périodicité de publication trimestrielle (soit 4 numéros réguliers par an) et à des publications non ordinaires des thèses complètes avec un numéro spécifique de série.

Notre protocole éditorial

Les normes de rédaction des textes à soumettre à la Collection THESE/SYNTHESES doivent généralement être conformes aux normes générales de présentation des articles dans l'espace CAMES (NORCAMES). Voir quelques rappels plus bas.

Ces contributions doivent spécifiquement être conformes au protocole éditorial des Editions Francophones Universitaires d'Afrique (EFUA) pour que les textes soient jugés recevables avant d'être soumis aux instructeurs. Se référer à <https://edition-efua.acaref.net/presentation/>

Normes de présentations

Préliminaires

Les propositions devront comprendre un titre, un bref résumé (maximum 150 mots), **une brève biographie (maximum 200 mots, et maximum deux auteur.e.s par article)** et cinq mots-clés.

Format des textes

- Utiliser Word Doc, Times New Roman 12 et double espace. **Les propositions en format PDF ne seront pas acceptées.**
- Utiliser Times New Roman 11 pour les citations de plus de quatre lignes sans les guillemets. Pour les citations de moins de quatre lignes, utiliser Times New Roman 12 et ajouter les guillemets.

Présentation des titres et sous-titres

Les titres des textes devront être en majuscules et centrés. Les sous-titres seront centrés aussi mais seules les lettres initiales seront en majuscules.

Présentation des références textuelles et de la bibliographie

Les textes devront être présentés en suivant les références textuelles de l'Association de Langues Modernes (MLA, sigles en anglais: https://owl.purdue.edu/owl/research_and_citation/mla_style/mla_formatting_and_style_guide/mla_in_text_citations_the_basics.html).

La bibliographie sera ajoutée à la fin de l'article après les notes finales.

Le style MLA (à grands traits)

Notes (finales) : Le style MLA n'encourage pas l'usage abusif des notes. L'usage des notes (pas plus d'une note dans une phrase) sert à clarifier des faits qu'on ne peut clarifier dans le corps du texte. Il n'est pas nécessaire de recourir aux notes pour les titres ou épigraphes. Les notes devront être placées à la fin des articles avant la bibliographie.

Références textuelles : Les auteur.e.s devront s'assurer que toutes les références textuelles suivent les normes éditoriales du style MLA tel que décrit plus bas

Italiques : il est recommandé d'utiliser les italiques, au lieu de souligner, pour les travaux littéraires et autres écrits et pour les titres de films, de compositions musicales et de travaux d'arts. Les titres des articles seront placés à l'intérieur des guillemets. Les italiques seront utilisés pour des mots et phrases courtes empruntés à des langues étrangères. L'usage des italiques pour mettre en exergue un ou deux mots devra être évité.

Ponctuation : Les virgules, points, points virgules et deux points seront toujours suivis d'un espace simple. Il n'y aura pas d'espace des deux côtés des traits d'union (ejemplo: "ella—que también pintaba—fue siempre..."; "This theme is used most frequently—but not exclusively—in conjunction with masculine characters").

Pour ajouter un ou plusieurs mots dans une citation, les auteur.e.s devront utiliser les crochets pour mettre en exergue les parties qui ne relèvent pas du texte original: "some individuals [who retell urban legends] make a point of learning every rumor or tale." Pour omettre un ou plusieurs mots d'une citation, les auteur.e.s devront mettre en exergue les mots omis en utilisant les points de suspension (. . .): "some individuals make a point of learning every recent rumor or tale . . . and in a short time a lively exchange of details occurs."

Guillemets : L'usage des guillemets bouclés (""") est recommandé. Par contre, les guillemets français (« ») ne seront pas acceptés.

Traduction : Les citations en espagnol, français, anglais ou portugais qui apparaîtront dans un article écrit dans une des langues des actes n'auront pas besoin de traduction.

Exemples de références textuelles :

Livre (un.e auteur.e seulement)

Bibliographie : Gleick, James. *Chaos : Making a New Science*. Penguin, 1987.

Référence textuelle : (Gleick 122)

Livre (deux auteur.e.s)

Bibliographie : Gillespie, Paula and Neal Lerner. *The Allyn and Bacon Guide to Peer Tutoring*. Allyn and Bacon, 2000.

Référence textuelle : (Gillespie and Lerner 13)

Livre (trois auteur.e.s ou plus)

Mettre le nom de la première/du premier auteur.e suivi de l'expression et al.

Bibliographie : Wysocki, Anne Frances, et al. *Writing New Media : Theory and Applications for Expanding the Teaching of Composition*. Utah State UP, 2004.

Référence textuelle : (Wysocki et al. 15)

Anthologie ou collection (éditeur.e ou éditeur.e.s)

Bibliographie : Hill, Charles A., and Marguerite Helmers, editors. *Defining Visual Rhetorics*. Lawrence Erlbaum Associates, 2004.

Référence textuelle : (Hill and Helmers 14)

Article ou essai dans un livre

Bibliographie : Jones, Kristine L. "Indian-Creole Negotiations in the Southern

Frontier." *Revolution and Restoration: The Rearrangement of Power in Argentina, 1776-1860*. Edited by Mark D. Szuchman and Jonathan C. Brown.

U Nebraska P, 1994, pp. 103-23.

Référence textuelle : (Jones 112)

Article d'encyclopédie ou de dictionnaire

Bibliographie : "Azimuthal Equidistant Projection." *Merriam-Webster's Collegiate Dictionary*. 11th ed, 2003.

Référence textuelle : ("Azimuthal Equidistant Projection")

Article de revue scientifique

Bibliographie : Mercado, Julio. "Rubén Darío." *Hispania*. Vol. 1, no. 1, 1918, pp. 38-42.

Référence textuelle : (Mercado 40)

Article de Magazine

Bibliographie : "Francisco Rivera, siempre unido a la familia de Eugenia." *Semana*, 8 June 2005, pp. 34-37.

Référence textuelle : ("Francisco Rivera" 36)

Article de journaux

Bibliographie : Daniel, Jean. "El rostro demente del islam." *El País*, 18 July 2005, p.

A17+.

Référence textuelle : (Daniel A17+)

Source de site web : page web

Bibliographie : *The Purdue OWL Family of Sites*. The Writing Lab and OWL at Purdue and Purdue U, 2008, owl.english.purdue.edu/owl. Accessed 23 Apr. 2008.

Référence textuelle : (*Purdue OWL Family*)

Source de site web : article de revue scientifique

Bibliographie : Dolby, Nadine. "Research in Youth Culture and Policy : Current Conditions and Future Directions." *Social Work and Society : The International Online-Only Journal*, vol. 6, no. 2, 2008,

www.socwork.net/sws/article/view/60/362. Accessed 20 May 2009.

Référence textuelle : (Dolby)

Source de site web: article de base de données accessibles aux bibliothèques

Bibliographie : Alonso, Alvaro, and Julio A. Camargo. "Toxicity of Nitrite to Three Species of Freshwater Invertebrates." *Environmental Toxicology*, vol. 21, no. 1, 3 Feb. 2006, pp. 90-94. *Wiley Online Library*, doi:10.1002/tox.20155. Accessed 26 May 2009.

Référence textuelle : (Alonso and Camargo)

Message électronique

Bibliographie : Fernández, Juan. Reçue par [destinataire], 12 Mar. 2003.

Référence textuelle : (Fernández).

NB : AUCUN ARTICLE NE SERA ACCEPTÉ S'IL N'EST PAS CONFORME AUX NORMES ÉDITORIALES INDIQUÉES.

Le comité scientifique de la Collection THESE/SYNTHESE

Toutes les publications de la Collection THESE/SYNTHESE sont placées sous la tutelle des Editions Francophones Universitaires d'Afriques (E.F.U.A.) qui est en charge de son édition ou d'associer tout autre éditeur; autrement dit, c'est le comité scientifique éditorial de E.F.U.A. qui se charge du volet scientifique des publications de cette collection (VOIR

LE COMITE SCIENTIFIQUE DE EFUA en ligne <https://edition-efua.acaref.net/equipe-editoriale/>).

Chaque numéro est placé sous un double regard scientifique : celui d'un directeur de publication et d'un Professeur invité (co-directeur de publication) appelés à assurer la qualité scientifique du volume.

Pour la publication des thèses sous la forme d'ouvrage entier, le processus du chapeautage scientifique reste le même à la différence que l'auteur propose lui-même une tierce personne (spécialiste du domaine dans lequel s'inscrit la thèse) pour être garante scientifique de l'ouvrage.

Normes éditoriales (NORCAMES/LSH)

La structure

La structure d'un article, doit être conforme aux règles de rédaction scientifique, selon que l'article est une contribution théorique ou résulte d'une recherche de terrain.

Présentation de la structure d'un article

La structure d'un article scientifique en lettres et sciences humaines se présente comme suit :

- Pour un article qui est une contribution théorique et fondamentale

Titre, Prénom et Nom de l'auteur, Institution d'attache, adresse électronique, Résumé en français, Mots clés, Abstract, Key words, Introduction (justification du thème, problématique, hypothèses/objectifs scientifiques, approche), Développement articulé, Conclusion, Bibliographie

- Pour un article qui résulte d'une recherche de terrain

Titre, Prénom et Nom de l'auteur, Institution d'attache, adresse électronique, Résumé en français, Mots clés, Abstract, Key words, Introduction, Méthodologie, Résultats et Discussion, Conclusion, Bibliographie

- Les articulations d'un article, à l'exception de l'introduction, de la conclusion, de la bibliographie, doivent être titrées, et numérotées par des chiffres (exemples : 1. ; 1.1. ; 1.2. ; 2. ; 2.2. ; 2.2.1 ; 2.2.2. ; 3. ; etc.).

Les passages cités sont présentés en romain et entre guillemets. Lorsque la phrase citant et la citation dépassent trois lignes, il faut aller à la ligne, pour présenter la citation (interligne 1) en romain et en retrait, en diminuant la taille de police d'un point.

. Les références de citation sont intégrées au texte citant, selon les cas, de la façon suivante

- (Initiale (s) du Prénom ou des Prénoms de l'auteur. Nom de l'Auteur, année de publication, pages citées)
- Initiale (s) du Prénom ou des Prénoms de l'auteur. Nom de l'Auteur (année de publication, pages citées).
- Exemples

En effet, le but poursuivi par K. G. Agbefle (2018, p. 223), est « de convaincre les acteurs clés des systèmes éducatifs africains à mettre en place des programmes d'enseignement basés sur un bilinguisme effectif (...), d'accroître les bons résultats scolaires (...) ».

Pour clarifier davantage ce qu'est cette capacité de la linguistique urbaine, qui dans son déploiement effectif, atteste qu'elle peut porter le développement culturel, C. Trembaly (2020, p. 2) écrit :

Toutes les langues en contexte urbain XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XX
XX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX C. Trembaly, 2020, p. 2

Les sources historiques, les références d'informations orales et les notes explicatives sont numérotées en série continue et présentées en bas de page.

Les divers éléments d'une référence bibliographique sont présentés comme suit : NOM et Prénom (s) de l'auteur, Année de publication, Zone titre, Lieu de publication, Zone Editeur, pages (p.) occupées par l'article dans la revue ou l'ouvrage collectif. Dans la zone titre, le titre d'un article est présenté en romain et entre guillemets, celui d'un ouvrage, d'un mémoire ou d'une thèse, d'un rapport, d'une revue ou d'un journal est présenté en italique. Dans la zone Editeur, on indique la Maison d'édition (pour un ouvrage), le Nom et le numéro/volume de la revue (pour un article). Au cas où un ouvrage est une traduction et/ou une réédition, il faut préciser après le titre le nom du traducteur et/ou l'édition (ex : 2^{de} éd.).

Ne sont présentées dans les références bibliographiques que les références des documents cités. Les références bibliographiques sont présentées par ordre alphabétique des noms d'auteur.

REPRÉSENTATIONS SÉMIOTIQUES RESPONSABLES DE LA POSITION DES CHIFFRES DANS LES NOMBRES POUR LA REUSSITE DE L'APPRENTISSAGE DE L'ARITHMÉTIQUE A L'ÉCOLE PRIMAIRE AU BENIN.

YABI Cyprien :

*Docteur en Sciences de l'Education à Université d'Abomey-Calavi,
Ecole Doctorale Pluridisciplinaire/ Psychologie et Sciences de
l'Education, (Bénin).*

TOSSOU Jean Tata :

*Maître Assistant en Psychologie sociale, du travail et des
organisations, Université d'Abomey Calavi, (Bénin).*

Résumé

Cet article s'intéresse à l'enseignement efficace de l'arithmétique au primaire. Il a pour but de montrer aux enseignants et autres éducateurs qu'il leur est très important de faire maîtriser à aux apprenants la position des chiffres dans les nombres s'ils veulent qu'ils réussissent l'arithmétique. La démarche a consisté à soumettre à un effectif de quarante-quatre apprenants un exercice de construction de nombres ; puis de commettre à un binôme d'encadreurs, des observations de séquences de classe aux CI/CP sur la comparaison des nombres, au CM1 sur l'addition et la soustraction des nombres. Les analyses et interprétations des contenus copie après copie, le traitement des grilles de visite de classe ont permis de percevoir les difficultés des apprenants dans l'effectuation des opérations. A travers cette étude donc, l'opérationnalisation de la représentation des fonctions réflexives est mise en relief.

Mots clés : *Chiffres, Nombres, position, valeur de position, représentation*

Abstract

This article focuses on the effective teaching by elementary teachers of arithmetic. The aim of this article is to show value and position value of number in numbers. The approach consisted in subjecting a number of 44 students to the numbers construction exercise, then, we subjected to a pair of control bodies observations of class sequences at level 1 of primary school. The analysis and the interpretation of the contents of the productions

sheet by sheet and treated the grids of class observation allowed to the detection of the students' hardness in answering operations. So, through this study, the operationalization of reflexives pronouns is emphasized.

Key words: *Number, Numbers, position, position value, representation.*

Introduction

Les mathématiques constituent une discipline complexe qui rebute nombre d'apprenants et même des enseignants. Elle attire la peur chez plusieurs apprenants. “ Mal perçues, mal enseignées à l'école primaire et mal contextualisées pour la vie quotidienne des écoliers ” (MEMP, 2021, p.2) ; les savoirs à dispenser en mathématiques ne sont pas aussi selon Yabi (2021), “ totalement maîtrisées par ceux-là même qui sont chargés de les faire acquérir ” (p. 114). Poursuivant ses analyses, le même auteur, déclare qu'il n'en demeure pas moins de constater que “ l'Etat béninois n'arrive pas encore à trouver les solutions d'une pratique efficace de l'enseignement des mathématiques au primaire ” (p. 209). L'enseignement des mathématiques a donc toujours été au centre des préoccupations de plusieurs acteurs du système éducatif béninois. Les résultats de plusieurs recherches dont PASEC, 2014 ; les évaluations nationales de 2017, révèlent que le niveau des apprenants est en deçà des seuils de compétences. Pour écrire le nombre quatre cent dix en chiffres (410) par exemple, certains écoliers en classe de cours moyen première année (CM1) ont écrit : **410010** et trois mille vingt : **300020**. Certaines recherches faites en didactique des mathématiques privilégient des méthodes et des techniques holistiques particulièrement intéressantes. Pourtant, les enseignants enseignent mal cette discipline aux écoliers.

L'objectif visé est de faire approprier certains concepts notamment le chiffre, le nombre, la position, la valeur de position, leur représentation et d'amener les enseignants à mieux s'en servir en arithmétique. L'hypothèse que “ les instituteurs enseignent mal les chiffres, la position et la valeur de position

des chiffres dans les nombres ». Or les nombres ne s'écrivent pas en mathématiques au son des chiffres comme c'est le cas en lettres.

Pour vérifier cette hypothèse donc, une démarche méthodologique est mise en œuvre. Cette méthodologie est basée sur la recherche documentaire d'une part et d'autre part sur l'exploitation de guide d'entretien, de grilles d'observation des séquences de mathématiques. Ces outils sont classiques. L'interprétation des résultats obtenus et la discussion terminent cette étude.

1. Les notions de chiffres, nombres et position des chiffres dans les nombres

Dans le système d'enseignement apprentissage évaluation, les représentations graphiques sont fondamentales pour déterminer des quantités.

1-1- Les chiffres

Il n'est pas facile très souvent de définir le chiffre en se passant du nombre. Le sens premier que lui donne Le Petit Larousse Illustré (2016) est " chacun des caractères qui représente les nombres ". Il n'existe que dix chiffres : **0 ; 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 6 ; 7 ; 8 ; 9**. Cependant dans Pédagogie : dictionnaire des concepts clés de Raynal et Rieunier (2007) comme Vergnaud (1991), parlant des Chiffres confirme que le " débat que suscite très normalement dans l'opinion le système éducatif (Français) mérite mieux que les idées toutes faites et les chiffres correspondent à une valeur " (p. 7). Ceci pour montrer que les chiffres se rapportent à des quantités pour avoir du sens. Ainsi, les symboles servent à écrire tous les nombres comme les lettres servent à écrire tous les mots.

1-2- Les nombres

Exactement comme le chiffre, le nombre se définit en relation avec les chiffres. Nathalie Mayer (2018), affirme que “ les notions de nombre et de chiffre sont étroitement liées. Nous considérons bien évidemment l’aspect mathématique de cette déclaration. Le nombre sert ordinairement à mesurer une quantité. Il est un concept de base en mathématiques ” (p. 1). Il représente une des notions fondamentales que l’on peut rapporter à d’autres idées telles que la pluralité, l’ensemble, la correspondance... Le nombre est un caractère ou un ensemble de caractères. Un nombre est d’abord et avant tout désigné par un chiffre. Dans une citation émanant du philosophe et mathématicien grec Pythagore (VI e s avant JC), le nombre est défini par cinq mots en ces termes : « les nombres gouvernent le monde ». Mais il l’écrivait pour montrer que les apparences plus que les réalités gouvernent le monde. Qu’il est aussi important de connaître les choses en apparence que de les connaître réellement. Il est un concept qui est multidimensionnel. On peut avoir les nombres pairs ou impairs, les nombres cardinaux et ordinaux, des fractions, des nombres entiers naturels, des nombres entiers relatifs, rationnels, décimaux, réels, complexes... On peut calculer le carré d’un nombre et rechercher aussi sa racine carrée. Pour compter et décompter, l’on se sert des nombres. Il intervient dans l’usage des opérations. Il est dans ce sens une unité ou une collection soit d’unités, soit de parties de l’unité. Un nombre peut être constitué d’un ou de plusieurs chiffres. Lorsqu’il est constitué d’un chiffre et est accompagné d’un signifiant, il est un nombre (1 enfant). Ecris avec plusieurs chiffres, le nombre invoque la position des chiffres dans les nombres.

1-3- La position

La position est la situation en un lieu ; un endroit où quelqu’un ou quelque chose se trouve, le lieu où il/elle est placé

(e). On peut calculer la position d'un objet ou de quelqu'un sur la sphère terrestre en calculant la latitude et la longitude. La position est importante dans toutes les activités de la vie. En musique, en astronomie, en physique et partout, dans toutes les organisations, on parle de la position. En mathématique et surtout en arithmétique au cours primaire, on parle sans grande importance de la position des chiffres dans les nombres. Dans l'écriture des nombres, en arithmétique à chaque chiffre est attribuée une valeur précise.

1-4- Les valeurs et la valeur de position des chiffres en mathématique

La valeur se rapporte souvent à la dignité. Le caractère de ce qui est approuvé socialement, techniquement et même spirituellement... Les valeurs sont selon Rieunier et Rayal (2007) les " principes à partir desquels la société ou les individus procèdent à des choix qui comportent des éléments fondateurs de l'éthique " (p. 375). En effet, ces auteurs se sont appuyés sur Mungala (1982), dans les valeurs de l'éducation affirmant dans ce sens que " certaines (cultures) traditionnelles privilégient l'intégration au milieu et la fidélité au passé. D'autres favorisent plutôt l'autonomie de l'individu, l'esprit critique, le jugement, le sens de la responsabilité, bref, ce qui fait de l'être humain une personne à part entière ". (p. 4). En mathématique, la valeur d'un chiffre ou d'un nombre est sa grandeur, sa mesure, son coût, sa taille, la profondeur ou la hauteur, etc. Quand il est au début, au milieu ou à la fin d'un nombre le chiffre a sa valeur. L'allégorie de l'empereur Bonaparte (1815) permet de mieux comprendre la position des chiffres dans les nombres. Il affirme que " les hommes sont comme les chiffres : ils n'acquièrent de valeur que par leur position" (p. 1). Si j'écris cent trente-un, en chiffres, c'est 131, le premier 1 n'a pas la même valeur que le second, trois (3), chiffre supérieur au chiffre 1 à moins de valeur que le premier 1 dans le nombre 131.

$$131 = 100 + 30 + 1$$

Autrement dit le premier a pour valeur de position Cent ; trois a pour valeur de position 30 et le dernier chiffre 1 a pour valeur de position 1. On constate en réalité que la valeur est attribuée selon la position qu'on occupe.

1-5- Les structures cognitives intervenant en mathématiques

Il est important de comprendre comment l'être humain traite les informations qui lui parviennent. Les schèmes conditionnent les organes réflexifs et doivent être bien appréhendés par l'enseignant ou tout autre acteur qui s'occupe de la formation de l'espèce humaine et plus est, l'enfant. Les chercheurs, ces derniers temps ont en vérité renseigné les praticiens sur les techniques et méthodes d'enseignement, d'instruction et d'éducation à mettre en œuvre pour rendre efficace l'apprentissage dans tous les champs de formation et singulièrement en mathématiques ; leurs pratiques tenant grand compte des schèmes d'action. Ces méthodes englobent l'acquisition des nombres, des mécanismes, des procédés basés sur le jeu et mettant l'enfant au centre de son apprentissage en arithmétique. Du point de vue de Perkins et Simmons (1988), " les erreurs que font les apprenants dans les activités mathématiques sont dues à une carence de structures cognitives " (p. 12). Cette carence ne permet pas à l'élève de réaliser les connexions nécessaires ou d'aller plus loin dans un problème déjà résolu. Selon ces chercheurs, ces structures sont en relation directe avec la compréhension. Ils ont distingué quatre types de structures : la structure des connaissances du contenu, des connaissances en résolution de problèmes, inquisitoire et épistémique. Perkins et Simmons soutiennent qu'une réelle compréhension des mathématiques dépend de ces quatre structures. Les exemples qu'ils ont trouvés pour l'illustrer paraissent trop généralistes pour impacter les particularités. De même, les différentes approches abordées, analysées parlent

prioritairement des constructions mentales chez les apprenants. Ils ne tiennent pas compte des instabilités des structures qu'on pourrait constater dans la résolution de problèmes chez les apprenants des âges maternels et scolaires. C'est pour bien appréhender ces structures cognitives que ce travail passe par l'évaluation des apprenants en construction et en comparaison des nombres, en appropriation des compétences pour la détermination de la position des chiffres dans ces nombres, aux mécanismes opératoires pour additionner, soustraire, multiplier ou diviser. A travers les schèmes, l'être humain se fait une image, une représentation des objets, des faits qui l'entourent. La représentation mentale est un substitut de la réalité puisque la réalité ne peut être transposée dans le cerveau. Elle est une construction intellectuelle momentanée, qui permet de donner du sens à une situation, en utilisant les connaissances stockées en mémoire et/ou les données issues dans l'environnement, dans le but selon Lilian (1989) " d'attribuer une signification d'ensemble aux éléments issus de l'analyse perceptive " (p. 90). Fernando (2006) évoque " les représentations mentales qui amènent à la production des représentations sémiotiques " (p. 18). Pour notre part, nous voulons prendre en considération le rôle des représentations sémiotiques dans la maîtrise de la science des nombres (Arithmétique) à l'enseignement primaire.

2. Description de l'itinéraire méthodologique adopté

Trois différentes expériences sont réalisées et ont permis de constater la manière dont réagissent les apprenants face à une situation-problème du genre construction et comparaison des nombres, les mécanismes opératoires, etc. Divers outils ont été utilisés notamment les exercices avec les apprenants des Cours élémentaires première et deuxième année (CE1/CE2) des grilles de séquence de classe pour les Cours d'initiation et préparatoire (CI/CP) et aussi pour les Cours moyen première et deuxième année (CM1/CM2) puis des guides d'entretien pour le corps de

contrôle. Les enseignants ont animé ces séquences de classe et ont été suivis par des membres du corps de contrôle. Les trois outils ont suivi des démarches rigoureuses d'élaboration des instruments de mesure pour les apprenants de CE1/CE2, de grille d'observation des séquences de classe puis de questionnaire d'entretien avec les membres d'encadrement.

2-1- Itinéraire emprunté

Le choix est porté sur les exercices traités par les apprenants des différents cours d'une école primaire de la Circonscription scolaire de Parakou 1 dans le Borgou en République du Bénin. Aussi, une grille est élaborée pour suivre deux enseignants par un binôme de conseillers pédagogiques dans ladite école en quatre séquences de classe. Une séquence concernant les apprenants du Cours élémentaire première année (CE1) sur la construction des nombres, une autre dans la classe du Cours élémentaire deuxième année (CE2), des Cours préparatoire et d'initiation (CI/CP) sur la comparaison des nombres, encore une autre au Cours moyen 1^{ère} année (CM1) sur l'addition des nombres décimaux pour s'apercevoir de la maîtrise des chiffres dans les nombres décimaux et enfin au Cours moyen deuxième année (CM2) sur la soustraction des nombres décimaux. Retenons que pour ces travaux, le temps n'est pas une variable considérée comme facteur prohibitif de cette recherche.

2-1-1- Les exercices traités par les apprenants du CE1

Dans une classe de 44 élèves comme effectif, au nombre des exercices un portant sur la construction des nombres a retenu particulièrement notre attention, cet exercice a pour énoncé l'écriture des nombres en chiffres et en lettres. Réussiront-ils tous les items proposés ? Pourquoi d'autres n'ont pas réussi pendant que peu ou pas du tout ont pu le faire ? Les copies des apprenants ont été collectées et traitées.

2-1-2- Le suivi des enseignants par un binôme de corps de contrôle

- Au CI et au CP/EP : la comparaison des nombres

La grille élaborée par les conseillers pédagogiques (CP) a été mise en exécution pour suivre par binôme. Le binôme est allé suivre deux enseignants de CI et CP respectivement dans leurs cours. Pourquoi un binôme alors qu'un seul Conseiller Pédagogique pourrait faire le travail ? La convergence ou la divergence des points de vue sur la question pourraient nous permettre de comprendre l'impact de la position des chiffres dans la comparaison des nombres par ces apprenants. Rappelant ici que les contenus de formation ont porté sur les notions de comparaison des nombres. Les rubriques constituées ont permis à ces membres de corps de contrôle de l'enseignement maternel et primaire de fournir des renseignements qui ont servi d'analyse après dépouillement.

- Aux CM1/CM2/EP : L'addition, la soustraction des nombres décimaux

Le binôme de ce corps de contrôle a pour raison d'être la volonté manifeste de comprendre la capacité qu'ont les enseignants à réussir leur séquence de classe notamment en ce qui concerne le mécanisme opératoire, la position des chiffres, leur valeur également. Dans les nombres décimaux, il y a deux parties essentielles à savoir la partie entière et la partie décimale séparée par une virgule. Si l'apprenant sait comment composer ses nombres, il doit savoir aussi comment les disposer pour faciliter la résorption de ce problème. La question qui n'a souvent pas de réponse chez ces praticiens est celle-ci : les enseignants savent-ils comment fonctionnent les schèmes d'action chez les apprenants aux fins de leur proposer des activités d'évaluation à leur portée pour que la majorité réussisse leurs devoirs ?

3. Présentation, analyse et interprétation des résultats

Avant de procéder à l'analyser des résultats de la recherche, un dépouillement copie après copie pour les exercices au CE1 a été fait. Ensuite, la grille du suivi des enseignants par les corps de contrôle a fait l'objet d'une analyse minutieuse. Ce travail est représenté dans les tableaux ci-après.

3-1- Présentation des résultats

Le tableau ci-dessous décrit les effectifs et le pourcentage des apprenants qui ont construit les nombres au CE1.

Tableau 1-a : relatif à la construction des nombres au CE1

Il s'est agi d'écrire les nombres de deux à trois chiffres.

Apprenants	Apprenants de la classe de CE1	
	Effectif	Pourcentage
Mise en œuvre		
Mise en œuvre parfaite	04	9.09%
Mise en œuvre partielle	17	38.63%
Absence de maîtrise	23	52.28%

Source : Enquête réalisée sur les apprenants dans le cadre de la construction des nombres

Il apparaît que les apprenants n'ont pas les mêmes habiletés pour construire les nombres. Toutefois, il y a la mise en œuvre parfaite, celle partielle et l'absence de maîtrise. Ces indicateurs permettent dans la construction des nombres, de sérier à la fin de l'évaluation les apprenants selon leur performance en vue de remédier aux insuffisances constatées. Le tableau ci-dessous montre les performances des apprenants du cours élémentaire deuxième année (CE2)

Tableau 1-b : relatif à la construction des nombres au CE2
 Au CE2, l’item a porté sur l’écriture des nombres en lettres et en chiffres. Mêmement au CE2, ce tableau décrit les effectifs et le pourcentage des apprenants qui ont construit des nombres

Apprenants	Apprenants de la classe de CE2	
	Effectif	Pourcentage
Mise en œuvre		
Mise en œuvre parfaite	10	22.73%
Mise en œuvre partielle	20	45.45%
Absence de maîtrise	14	31.82%

Source : Enquête réalisée sur les apprenants dans le cadre de la construction des nombres

Il apparaît aussi ici que les termes abordés au CE1 sont renforcés au CE2. Ce qui permet de constater que la notion étudiée au CE1 est reprise dans ce cours du CE2. C’est pourquoi les habiletés évaluées sont revenues et permettent à la fin de remédier les insuffisances constatées.

Tableau II : relatif au suivi des enseignants en classe de CI et CP.

L’activité a consisté à observer pendant 15min les enseignants en situation de classe sur la comparaison des nombres et à donner son appréciation sur la réaction des apprenants et l’atteinte ou non de l’objectif fixé sur une échelle de trois critères 3, 2, 1.

3 = très satisfaisant 2 = peu satisfaisant 1 = décevant

Tableau II- a

L'enseignant de la classe du Cours d'Initiation (CI) est suivi par deux conseillers pédagogiques et les résultats dans le tableau ci-dessous traduisent leur approche du travail fait.

Enseignant CI	CP1	CP2	Ensemble
Critères			
Maîtrise de la classe	2	2	2
Réaction des apprenants	2	2	2
Atteinte de l'objectif ou pas	2	2	1,5

Source : Enquête réalisée sur les enseignants suivis par des Conseillers pédagogiques (comparaison des nombres au Cours d'initiation CI).

Le suivi des enseignants dans la classe est un puissant moyen pour comprendre les efforts fournis par les élèves d'une part et d'autre part l'enseignant au (CI). Ce faisant permet aux encadreurs d'évaluer les apprenants et le maître et de s'assurer si oui ou non l'objectif poursuivi est atteint. Ainsi, les critères retenus notamment, la maîtrise de la classe, la réaction des apprenants, l'atteinte ou pas de l'objectif, correspondent au but poursuivi.

Tableau II- b

L'enseignant de la classe du Cours Préparatoire (CP) est suivi par les deux conseillers pédagogiques et les résultats dans le tableau ci-dessous traduisent leur approche du travail fait.

Enseignant CP	CP1	CP2	Ensemble
Critères			
Maîtrise de la classe	1	2	1,5
Réaction des apprenants	1	2	1,5
Atteinte de l'objectif ou pas	2	2	2

Source : Enquête réalisée sur les enseignants suivis par les Conseillers pédagogiques (comparaison des nombres au CP)

Rappelons que le nombre (2) de conseillers pédagogiques est accepté pour la validité de la recherche. Au cours de l'entretien donc, les deux conseillers ont soufflé que les apprenants ne semblent pas maîtrisés la place des chiffres dans les nombres. Ce qui est à la base de plusieurs échecs des items proposés.

Tableau III -a-: Relatif aux performances des apprenants en addition et en soustraction au Cours moyen première année (CM1)

Les apprenants des cours moyens sont aussi évalués. En addition et soustraction au CM1, le tableau ci-dessous montre les performances des apprenants.

Apprenants Critères	Performances des apprenants en : Addition et soustraction des nombres décimaux au CM1			
	Addition	Pourcentage	Soustraction	Pourcentage
Au-dessus ou égal au seuil de réussite	14	31,82%	12	27,27%
En-dessous du seuil de réussite	30	68,18%	32	72,73

Source : Enquête réalisée sur les performances des apprenants en addition et soustraction des nombres décimaux au CM1 / EP

La position des chiffres est à savoir pour réussir ses items lorsqu'il s'agit des nombres décimaux. Pour plusieurs apprenants, elle constitue une grande difficulté. Dans le tableau ci-dessus, cela se constate à travers les résultats obtenus.

Tableau III-b-: Relatif aux causes probables des échecs en addition et en soustraction aux Cours moyens

Le tableau ci-dessous décrit les performances des apprenants suite des apprenants des classes de CM1 et CM2. Ils sont appréciés ici par deux conseillers pédagogiques après analyse des copies et le tableau ci-dessous en décrit les performances.

Apprenants Critères	Performances des apprenants de la classe du CM1/CM2 et appréciations des Conseillers Pédagogiques en addition et en soustraction				Appréciations des Conseillers pédagogiques (CP)	
	Addition		Soustraction		CP1	CP2
	Nb	%	Nb	%		
	re		re			
Echec dû à l'absence du mécanisme opératoire	17	56,6 7%	19	59,3 7%	Ces apprenants n'ont pas les connaissances essentielles en Mathématique	Ces apprenants n'ont pas les connaissances essentielles en Mathématique
Echec dû au mauvais positionnement de la virgule	7	23,3 3%	6	18,7 5%	Les apprenants ne maîtrisent pas les notions essentielles de la position	La notion de la position n'est pas encore bien maîtrisée
Echec dû au mauvais positionnement des chiffres	6	20%	7	21,8 8%	Le positionnement des leur chiffres échappe	La notion du positionnement des chiffres dans les nombres échappe aux apprenants

de cette
classe

TOTAL	30	100	32	100	Convergence	des
		%		%	points de vue	des CP

Source : Enquête réalisée sur les performances des apprenants au cours des appréciations par les Conseillers pédagogiques des enseignants en addition et soustraction des nombres décimaux au CM1 / CM2 EP

Les apprenants ont réagi selon le degré de connaissance qu'ils ont des nombres décimaux notamment au cours de l'apprentissage et la résolution des exercices. Les critères ont concerné les facteurs déterminants à la source de l'échec constaté. Il s'agit de la non maîtrise du mécanisme opératoire, du mauvais positionnement de la virgule et des chiffres. Ces critères sont à la base de l'échec de la résolution du problème.

3-2- Analyse des résultats

Pour constater la représentation des apprenants face aux positions des chiffres dans les nombres, des exercices de construction des nombres sont proposés aux apprenants des classes de CE2 et CE1. Les résultats sont présentés dans les tableaux 1-a et 1-b. Pour la maîtrise maximale, les apprenants de la classe de CE2 ont réalisé un score de 22,73% contre un score de 9,09% au CE1. En ce qui concerne la maîtrise minimale ou partielle, 45,45% au CE2 contre 38,63% au CE1. En absence de maîtrise, où les apprenants ont fait preuve d'une maîtrise décevante, la performance au CE2 est de 31,82% contre 52,28% au CE1.

L'activité a consisté à observer pendant **45** min les enseignants en situation de classe sur la comparaison des nombres et à donner leur appréciation sur la réaction des apprenants et l'atteinte ou non de l'objectif fixé sur une échelle de trois critères a, b, c. (a) pour une prestation très satisfaisante, (b) pour une prestation peu satisfaisante et (c) pour une

prestation décevante. Cela devrait déboucher sur leur maîtrise de la position des chiffres dans les nombres. Il n'y a nulle part dans les tableaux 2-a ou 2-b une réponse très satisfaisante. Au CI, le binôme a constaté que la maîtrise de la classe est peu satisfaisante, ainsi que la réaction des apprenants. Unaniment, les Conseillers pédagogiques ont fait observer que les objectifs ne sont pas atteints par l'enseignant.

Quant à l'enseignant du CP, un Conseiller pédagogique a été déçu par la qualité de son travail. Ainsi, la maîtrise de la classe, la réaction des apprenants face à la comparaison des nombres qui leur sont proposés sont peu satisfaisantes. Il va de soi en effet que les objectifs ne soient pas atteints.

Pour ce qui concerne l'addition et la soustraction des nombres décimaux au CM1, 14 ou 31,82% ont atteint ou dépassé le seuil de réussite pendant que 30 ou 68,18% sont en dessous du seuil de réussite en addition des nombres décimaux. Cependant, pour ce qui est de la soustraction, 12 apprenants ou 27,27% ont atteint ou dépassé le seuil de réussite contre 32 apprenants ou 72,73% n'ont pas atteint le seuil de réussite. Pour avoir une idée plus claire des représentations en ce qui concerne la construction, la comparaison et la disposition des chiffres et des virgules dans la graphie des nombres, il a été procédé à l'analyse copie après copie de l'évaluation faite à la fin de la séquence sur ce qui pourrait être les causes plausibles des échecs au niveau des apprenants qui n'ont pas atteint le seuil de réussite dans cette classe. Au niveau de l'absence de la maîtrise du mécanisme opératoire, 17 apprenants soit 56,67% pour l'addition et 19 apprenants soit 59,37% ont donné la preuve que leur mauvaise performance provient de cette insuffisance. 7 apprenants soit 23,33% en addition et 6 apprenants soit 18,75% en soustraction des nombres décimaux ont échoué pour n'avoir pas su positionner la virgule. 6 apprenants soit 20% en addition et 7 apprenants soit 21,88% en soustraction des nombres

décimaux ont échoué pour le mauvais positionnement des chiffres dans l'écriture de ces nombres.

3-3-Interprétation des résultats

Avec les exercices de construction des nombres, le pourcentage des apprenants qui ont atteint le seuil de réussite au CE1 est faible par rapport à ceux qui l'ont réussi au CE2 (9,09% contre 22,73%) pour la maîtrise maximale (38,63% contre 45,45%) pour la maîtrise partielle. Cela pourrait s'expliquer par le fait que les apprenants du CE2 ont antérieurement la représentation de ces nombres. Par voie de conséquence, les apprenants qui n'ont pas réussi au CE1 sont plus nombreux que ceux qui ne l'ont pas réussi au CE2 (52,28% au CE1 contre 31,82% au CE2). Cela suppose donc que ces apprenants pourraient avoir une idée de ces notions mathématiques au CE1.

En effet, la construction et l'appropriation des savoirs en général et celui des mathématiques en particulier passe par la mobilisation et l'exercice des schèmes d'action. " Le schème fonctionne comme un tout : c'est une totalité dynamique fonctionnelle, une sorte de modèle finalisée par l'intention du sujet et structuré par les moyens qu'il utilise pour atteindre son but " (Vergnaud, 1991, p.66). Dans ce sens les enseignants doivent utiliser des outils pédagogiques appropriés pour faciliter l'acquisition des notions en mathématiques considérées généralement comme des sciences pures et dures.

Les observations des classes pour la séquence relative à la comparaison des nombres au CI et au CP sont faites. Elles ont permis aux membres du corps de contrôle de relever qu'aucun des trois critères précités notamment de la maîtrise de la classe à l'atteinte des objectifs en passant par les réactions n'est point très satisfaisant. Le plus performant qui soit relevé est même celui qui est coché **peu satisfaisant**. Cela signifie que la représentation des nombres et leur valeur, puis la valeur de position des chiffres et des nombres ne sont pas connues de ces apprenants. Ces résultats démontrent par leurs identifications

que les critères n'ont pas les mêmes performances. Aucune performance n'a atteint le pic c'est-à-dire très satisfaisant. C'est la preuve que ni la maîtrise de la classe, ni la réaction des apprenants encore moins l'atteinte des objectifs fixés par l'enseignant n'ont été réalisés.

Pour ce qui des opérations à effectuer, il faut en principe partir d'abord de la maîtrise du terme mécanisme opératoire. Le mécanisme opératoire est l'ensemble des techniques, procédés et astuces que l'enseignant apprend à ses apprenants pour leur permettre de résoudre les problèmes simples et complexes qui se posent à eux. Dans le cadre de la présente recherche, en dehors du mécanisme opératoire, il s'est agi de considérer la position de la virgule et des chiffres. C'est parmi les apprenants qui n'ont pas réussi cette épreuve qu'il faut chercher la représentation qu'ils font de ces procédés. Dans cette veine, les Conseillers pédagogiques ont opiné sur les questions relatives aux échecs dus au mécanisme opératoire, à la position de la virgule et des chiffres dans les nombres. Les points de vue sont convergents à une plus forte proportion. Et les avis demeurent presque les mêmes. Cela a permis d'apercevoir la scientificité du travail fait. Toutefois, la question de la représentation des chiffres, nombres, position, valeur de position se pose chez les apprenants de ce niveau d'enseignement et interpelle les éducateurs à comprendre le fonctionnement des organes réflexifs en interaction au cours des processus d'apprentissage.

Dans les deux cas (critères au-dessus et en-dessous), le pourcentage des apprenants qui n'ont pas atteint le seuil de réussite est plus élevé que celui de ceux qui ont réussi. Il représente plus du double dans le cas de l'addition et avoisine le triple dans le cas de la soustraction. Cela montre la difficulté qui est celle de la soustraction comparativement à l'addition. Les positions des chiffres et de la virgule ont fait l'objet d'échec. Mais ce qui se ne se comprend pas est le fait que beaucoup d'apprenants ne maîtrisent pas le mécanisme opératoire. En

principe, c'est le mécanisme qui est abordé depuis la classe du CI avec la construction et la combinaison des nombres entiers. Cela montre que ces apprenants n'ont pas fait une bonne représentation de ces nombres depuis ces basses classes. Ces enseignants savent-ils que leurs apprenants ont vraiment besoin de savoirs essentiels pour faciliter l'acquisition des savoirs à conquérir ?

4. Discussion

L'essentiel de la présente recherche a été de montrer les rôles de la représentation dans l'acquisition des savoirs essentiels en mathématiques. C'est la représentation que font les actions des schèmes dans le système psychique humain. La représentation de ce fait apparaît comme l'action de rendre sensible un " objet absent ou un concept ". (Rey, 2007, p. 2206). Il y a la représentation d'un objet par une figure, une image, un code... Fernando (2006) fait une démarcation entre la résolution de problèmes du point de vue arithmétique et algébrique et parvient à se poser quelques questions qu'au secondaire en ces termes : " les problèmes cognitifs, lors du passage de l'arithmétique à l'algèbre, ont-ils trop attiré notre attention et nous ont-ils empêché de regarder attentivement les problèmes de construction d'une articulation entre habiletés arithmétiques et habiletés algébriques ? " (pp. 329 à 354). C'est ce qui est fait constater à propos de la représentation, du chiffre, des nombres, de la position des chiffres et leur valeur dans l'enseignement primaire pour booster un apprentissage efficace de l'arithmétique.

Comment activer donc les schèmes d'action et réussir l'apprentissage de l'arithmétique ? Telle est notre approche pour trouver une ou des solutions plausibles à la pédagogie. Il est constaté, la plupart du temps des échecs et des frustrations chez les bénéficiaires quant aux prestations des enseignants. Il s'agit donc de revoir la manière de faire acquérir les connaissances à

ces apprenants qui ont un mode de pensée spécifique. Dès lors, les outils pédagogiques bien conçus répondent à cette préoccupation. Plusieurs enseignants n'arrivent pas à traduire dans les faits leurs savoirs professionnels. Et s'ils n'en ont pas, se gênent-ils pour en acquérir ? Pourtant, le jeu introduit comme outil didactique rend efficaces les apprentissages. Il est un moyen privilégié d'apprentissage en mathématiques. A ce sujet, Froëbel (1859) déclare que la " loi de l'activité, c'est la loi du jeu " (p. 134). Et à Kergomard (1973), d'appuyer en déclarant que " le jeu de l'enfant c'est le travail de l'enfant, c'est son métier, c'est sa vie " (p. 56). Le jeu est à la fois ludique et pédagogique. Lorsque le jeu intervient dans l'exécution de la séquence de classe en mathématiques, il est fondamental car il favorise et facilite l'acquisition des savoirs en mathématiques. Il est une source de motivation intrinsèque pour conduire à terme l'apprentissage en mathématiques.

Conclusion

Au cours de cette étude plusieurs concepts ont été élucidés. La méthode utilisée a consisté à faire des recherches documentaires couplées avec des enquêtes de terrain. Les résultats obtenus permettent de constater que pour réussir la maîtrise de l'arithmétique, il faut avoir des savoirs essentiels sur les chiffres, les nombres, les valeurs et valeurs de position des chiffres. Par ailleurs, la représentation de ces nombres exige de l'enseignant une bonne maîtrise du fonctionnement des organes réflexifs chez ses apprenants et l'activation des schèmes d'action. En outre, pour faire approprier durablement cette discipline à l'enseignement primaire, le maître doit maîtriser les concepts de chiffres, nombres, position, valeur de position des nombres, etc. Il est malheureusement constaté de nos jours en mathématiques que les multiples échecs des apprenants font croire que les mathématiques en général et l'algèbre en particulier sont des matières très dures, insurmontables,

incompréhensibles par ceux-ci. Or une conception qui n'est pas de nature à faire croire que cette discipline peut être réussie par tous et non pas par une frange de surdoués émousse les ardeurs et empêche de s'appropriier les savoirs. La représentation des chiffres, des nombres, la position des chiffres, la valeur de position des chiffres, de même que le mécanisme opératoire doivent donc faire l'objet d'une attention particulière chez les enseignants. Ils doivent en réalité avoir non seulement une idée claire des concepts relatifs aux représentations sémiotiques en mathématiques, mais aussi concevoir des outils (matériels didactiques) et stratégies appropriées. Il leur revient de ce fait, de proposer à leurs apprenants ces outils en adéquation avec leurs âges, capacités, besoins, environnement...

Références bibliographiques

Affognon, G. (2015). *Perspectives historiques et enseignement des mathématiques cas du vecteur géométrique en classe de 4e*. Université d'Abomey- Calavi. Thèse de doctorat pour l'obtention du grade de Docteur en Sciences, l'IMSP/Abomey-Calavi UAC

Alhadji, M. (2011). La pratique de l'approche par compétences dans les écoles primaires d'application (EPA) de la ville de Kousseri (Région de l'Extrême-nord/Cameroun). *Revue de recherche en éducation Cameroun*, n°47, pp33-50.

Fernado, H. (2006). Les représentations sémiotiques dans l'apprentissage des concepts mathématiques et leur rôle dans une démarche heuristique. *Revue des Sciences de l'Education* vol. xxx. n° 2, 2004, p.329 à 354.

Froëbel, F. (1859). *Le jardin d'enfant*. Bruxelles : le colombier.

Kergomard, P. (1973). L'éducation maternelle et l'égalité de chance. *Raison présente*, n° 27, pp. 43-62.

Le petit Larousse illustré. (2016), *dictionnaire et encyclopédie*. Edition 2016.

Mayer, R. (2018). Les notions de chiffres et de nombres. *Revue Futura-Sciences n° 25 pp 20-21*

MEMP/DIIP. (2021). *Curriculum des Mathématiques de CI et CP revu*. Porto-Novo.

Mungala, S. (1982). *L'éducation traditionnelle en Afrique et ses valeurs fondamentales*.

Raynal, F. & Rieunier, A. (2007). *Pédagogie, dictionnaire des concepts clés : apprentissages, formation, psychologie cognitive*. Issy-les-Moulineaux : ESF.

Rey-Debove, J. & Rey, A. (2007). *Le nouveau Petit Robert de la langue française*. Paris : Millésime.

Vergnaud, G. (1991). Théorie des champs conceptuels. *Recherches en didactique des mathématiques*, vol 10, n°23, pp. 133-170.

YABI, C. (2021). *Redynamisation de la didactique des mathématiques pour une amélioration des pratiques d'enseignement/apprentissage/évaluation du niveau 1 de l'école primaire au Bénin*. Université d'Abomey-Calavi. Thèse de doctorat pour l'obtention du grade de Docteur en Sciences de l'Education EDP-ECD/UAC.

Webographie

Albrigh, A. (2017, 16 octobre). Journée mondiale des enseignants. *Aide et action*, www.france.aide-et-action.org.
<https://france.aide-et-action.org/categorie/expertise/documentation/international/page/4/>.

Perkins, D. & Simmons, (1988). Patterns of Misunderstanding : An Integrative Model for Science, Math, and Programming. *Review of Educational Research*, <https://journals.sagepub.com/doi/10.3102/00346543058003303>

Lilian N. (2006). L'analyse de contenu dans l'étude des représentations sociales. [www. https://journals. https://journals.openedition.org/sociologies/993](https://journals.openedition.org/sociologies/993)

Bonaparte, N. (1815). Citation de Napoléon Bonaparte.www.google.com/search?

<https://www.google.com/search?client=firefox-b-d&q=les+hommes+sont+comme+les+chiffres>.

Andler, M. (2017). Enseignement des mathématiques. *Apprendre à apprendre*, www.apprendreaapprendre.com. https://www.apprendreaapprendre.com/reussite_scolaire/enseignement-mathematiques.