Revue des Sciences humaines et sociales, Lettres, Langues et Civilisations

ISSN
(E) 2958-2814
(P) 3006-306X

Volume 4, Numéro 2, Mars 2026

Université Alassane Ouattara
UFR Communication Milieu et Société

revue.akiri-uao.org

REVUE AKIRI
Revue des Sciences Humaines et Sociales, Lettres, Langues et Civilisations

ISSN-L: 2958-2814
ISSN-P: 3006-306X

Site web: https://revue.akiri-uao.org/

E-mail : revueakiri@gmail.com

Editeur

UFR Communication, Milieu et Société

Université Alassane Ouattara, Bouaké (Côte d'Ivoire)

ISSN-L: 2958-2814
ISSN-P: 3006-306X

INDEXATIONS INTERNATIONALES

Pour toutes informations sur l'indexation internationale de la revue ***AKIRI***, consultez les bases de données ci-dessous :

auréHAL accès aux données de référence de HAL

https://aurehal.archives-ouvertes.fr/journal/read/id/398946

Mirabel

https://reseau-mirabel.info/revue/15150/Akiri

Scientific Journal Impact Factor

http://sjifactor.com/passport.php?id=23334

ORCID

https://orcid.org/0009-0002-6794-1377

Academic Resource Index ResearchBib

https://journalseeker.researchbib.com/view/issn/2958-2814

AJOL AFRICAN JOURNALS ONLINE

https://www.ajol.info/index.php/akiri

IPIndexing Indexing Portal

https://ipindexing.com/journal-details/AKIRI-(Revue-des-sciences-humaines-et-sociales,-lettres,-langues-et-civilisations)/2360

OAJI.net Open Academic Journals Index Founded 2013

https://oaji.net/journal-detail.html?number=14071

Impact factor : SJIF 2026 : 7.620

ISSN-L: 2958-2814
ISSN-P: 3006-306X

REVUE ELECTRONIQUE

AKIRI

Revue Scientifique des Sciences humaines et sociales, Lettres, Langues et Civilisations
E-ISSN 2958-2814 (Online ou en Ligne)
I-ISSN 3006-306X (Print ou imprimé)

Equipe Editoriale

Coordinateur Général : BRINDOUMI Kouamé Atta Jacob
Directeur de publication : MAMADOU Bamba
Rédacteur en chef : KONE Kiyali
Chargéde diffusion et de marketing : KONE Kpassigué Gilbert
Webmaster : KOUAKOU Kouadio Sanguen

Comité Scientifique

SEKOU Bamba, Directeur de recherches, IHAAA, Université Félix Houphouët-Boigny
OUATTARA Tiona, Directeur de recherches, IHAAA, Université Félix Houphouët-Boigny
LATTE Egue Jean-Michel, Professeur titulaire, Université Alassane Ouattara
FAYE Ousseynou, Professeur titulaire, Université Cheick Anta Diop
GOMGNIMBOU Moustapha, Directeur de recherches, CNRST,
ALLOU Kouamé René, Professeur titulaire, Université Félix Houphouët-Boigny
KAMATE Banhouman André, Professeur titulaire, Université Félix Houphouët-Boigny
ASSI-KAUDJHIS Joseph Pierre, Professeur titulaire, Université Alassane Ouattara
SANGARE Abou, Professeur titulaire, Université Peleforo Gbon Coulibaly
SANGARE Souleymane, Professeur titulaire, Université Alassane Ouattara
CAMARA Moritié, Professeur titulaire, Université Alassane Ouattara
COULIBALY Amara, Professeur titulaire, Université Alassane Ouattara
NGAMOUNTSIKA Edouard, Professeur titulaire, Université Marien N'gouabi de Brazzaville
KOUASSI Kouakou Siméon, Professeur titulaire, Université de San-Pedro
BATCHANA Essohanam, Professeur titulaire, Université de Lomé
N'SONSSISA Auguste, Professeur titulaire, Université Marien N'gouabi de Brazzaville
DEDOMON Claude, Professeur titulaire, Université Alassane Ouattara
BAMBA Mamadou, Professeur titulaire, Université Alassane Ouattara
NGUE Emmanuel, Maître de conférences, Université de Yaoundé I
N'GUESSAN Mahomed Boubacar, Professeur titulaire, Université Félix HouphouëtBoigny
BA Idrissa, Professeur titulaire, Université Cheick Anta Diop
KAMARA Adama, Maître de conférences, Université Alassane Ouattara
SARR Nissire Mouhamadou, Maître de conférences, Université Cheick Anta Diop
ALLABA Djama Ignace, Maître de conférences, Université Félix Houphouët-Boigny
DIARRASSOUBA Bazoumana, Maître de conférences, Université Alassane Ouattara
TOPPE Eckra Lath, Professeur titulaire, Université Alassane Ouattara
M'BRA Kouakou Désiré, Professeur titulaire, Université Alassane Ouattara

ISSN-L: 2958-2814
ISSN-P: 3006-306X

Comité de Lecture

BATCHANA Essohanam, Professeur titulaire, Université de Lomé
N'SONSSISA Auguste, Professeur titulaire, Marien N'gouabi de Brazzaville
CAMARA Moritié, Professeur titulaire, Université Alassane Ouattara
FAYE Ousseynou, Professeur titulaire, Université Cheick Anta Diop
BA Idrissa, Maître de conférences, Université Cheick Anta Diop
BAMBA Mamadou, Professeur titulaire, Université Alassane Ouattara
SARR Nissire Mouhamadou, Maître de conférences, Université Cheick Anta Diop
GOMGNIMBOU Moustapha, Directeur de recherches,
DEDOMON Claude, Professeur titulaire, Université Alassane Ouattara
BRINDOUMI Atta Kouamé Jacob, Professeur titulaire, Université Alassane Ouattara
DIARRASOUBA Bazoumana, Maître de conférences, Université Alassane Ouattara
ALABA Djama Ignace, Maître de conférences, Université Alassane Ouattara
DEDE Jean Charles, Maître-Assistant, Université Alassane Ouattara
BAMBA Abdoulaye, Maître de conférences, Université Félix Houphouët-Boigny
BAKAYOKO Mamadou, Maître de conférences, Université Alassane Ouattara
SANOGO Lamine Mamadou, Directeur de recherches, CNRST, Ouagadougou
GOMA-THETHET Roval, Maître-Assistant, Université Marien N'gouabi de Brazzaville
GBOCHO Roselyne, Maître-Assistante, Université Alassane Ouattara
SEKA Jean-Baptiste, Maître-Assistant, Université Lorognon Guédé,
SANOGO Tiantio, Maître-Assistante, Institut National Supérieur des Arts et de l'Action Culturelle
ETTIEN N'doua Etienne, Maître-Assistant, Université Félix Houphouët-Boigny
DJIGBE Sidjé Edwige Françoise, Maître-Assistante, Université Alassane Ouattara
YAO Elisabeth, Maître-Assistante, Université Alassane Ouattara

Comité de rédaction

N'SONSSISA Auguste, Professeur titulaire, Marien N'gouabi de Brazzaville
KONÉ Kpassigué Gilbert, Maître-Assistant, Histoire, Université Alassane Ouattara
KONÉ Kiyali, Maître-Assistant, Histoire, Université Péléforo Gon Coulibaly
BAKAYOKO Mamadou, Maître de Conférences, Philosophie, Université Alassane Ouattara
OULAI Jean-Claude, Professeur titulaire, Communication, Université Alassane Ouattara
MAMADOU Bamba, Maître-Assistant, Histoire, Université Alassane Ouattara
TOPPE Eckra Lath, Professeur titulaire, Etudes Germaniques, Université Alassane Ouattara,
ALLABA Djama Ignace, Maître de Conférences, Etudes Germaniques, Université Félix Houphouët-Boigny,
KONAN Koffi Syntor, Maître de Conférences, Espagnol, Université Alassane Ouattara
SIDIBÉ Moussa, Maître de Conférences, Lettres Modernes, Université Alassane Ouattara
ASSUÉ Yao Jean-Aimé, Maître de Conférences, Géographie, Université Alassane Ouattara
KAZON Diescieu Aubin Sylvère, Maître de Conférences, Criminologie, Université Félix Houphouët-Boigny
MEITÉ Ben Soualiouo, Maître de Conférences, Histoire, Université Félix Houphouët-Boigny
BALDÉ Yoro Mamadou, Maître-Assistant, FASTEF, Université Cheikh Anta Diop de Dakar
MAWA Miraille-Clémence, Chargée de cours, Université de Bamenda

ISSN-L: 2958-2814
ISSN-P: 3006-306X

Contacts

Site web: **https://revue.akiri-uao.org/**
E-mail : revueakiri@gmail.com
Tél. : + 225 0748045267 / 0708399420/ 0707371291

Indexations internationales :

Auré HAL : https://aurehal.archives-ouvertes.fr/journal/read/id/398946

Mir@bel : https://reseau-mirabel.info/revue/15150/Akiri

Sjifactor: http://sjifactor.com/passport.php?id=23334

ORCID: https://orcid.org/0009-0002-6794-1377

AJOL: https://www.ajol.info/index.php/akiri

IPIndexing: https://ipindexing.com/journal-details/AKIRI-(Revue-des-sciences-humaines-et-sociales,-lettres,-langues-et-civilisations)/2360

OAJI: http://oaji.net/journal-detail.html?number=14071

Impact factor : SJIF 2026 : 7.620

ISSN-L: 2958-2814
ISSN-P: 3006-306X

PRESENTATION DE LA REVUE AKIRI

Dans un environnement marqué par la croissance, sans cesse, des productions scientifiques, la diffusion et la promotion des acquis de la recherche deviennent un impératif pour les acteurs du monde scientifique. Perçues comme un patrimoine, un héritage à léguer aux générations futures, les productions scientifiques doivent briser les barrières et les frontières afin d'être facilement accessibles à tous.

Ainsi, s'inscrivant dans la dynamique du temps et de l'espace, la revue « ***AKIRI*** » se présente comme un outil de promotion et de diffusion des résultats des recherches des enseignants-chercheurs et chercheurs des universités et de centres de recherches de Côte d'Ivoire et d'ailleurs. Ce faisant, elle permettra aux enseignants-chercheurs et chercheurs de s'ouvrir davantage sur le monde extérieur à travers la diffusion de leurs productions intellectuelles et scientifiques.

AKIRI est une revue à parution trimestrielle de l'Unité de Formation et de Recherches (UFR) : Communication, Milieu et Société (CMS) de l'Université Alassane Ouattara. Elle publie les articles dans le domaine des Sciences humaines et sociales, Lettres, Langues et Civilisations. Sans toutefois être fermée, cette revue privilégie les contributions originales et pertinentes. Les textes doivent tenir compte de l'évolution des disciplines couvertes et respecter la ligne éditoriale de la revue. Ils doivent en outre être originaux et n'avoir pas fait l'objet d'une acceptation pour publication dans une autre revue à comité de lecture.

ISSN-L: 2958-2814
ISSN-P: 3006-306X

PROTOCOLE DE REDACTION DE LA REVUE AKIRI

La revue ***AKIRI*** n'accepte que des articles inédits et originaux dans diverses langues notamment en allemand, en anglais, en espagnol et en Français. Le manuscrit est remis à deux instructeurs, choisis en fonction de leurs compétences dans la discipline. Le secrétariat de la rédaction communique aux auteurs les observations formulées par le comité de lecture ainsi qu'une copie du rapport, si cela est nécessaire. Dans le cas où la publication de l'article est acceptée avec révisions, l'auteur dispose alors d'un délai raisonnable pour remettre la version définitive de son texte au secrétariat de la revue

Structure générale de l'article :
Le projet d'article doit être envoyé sous la forme d'un document Word, police Times New Roman, taille 12 et interligne 1,5 pour le corps de texte (sauf les notes de bas de page qui ont la taille 10 et les citations en retrait de 2 cm à gauche et à droite qui sont présentées en taille 11 avec interligne 1 ou simple). Le texte doit être justifié et ne doit pas excéder 18 pages. Le manuscrit doit comporter une introduction, un développement articulé, une conclusion et une bibliographie.

Présentation de l'article :

- Le titre de l'article (15 mots maximum) doit être clair et concis. De taille 14 pts gras, il doit être centré.
- Juste après le titre, l'auteur doit mentionner son identité (Prénom et NOM en gras et en taille 12), ses adresses (institution, e-mail, pays et téléphones en italique et en taille 11)
- Le résumé (200 mots au maximum) présenté en taille 10 pts ne doit pas être une reproduction de la conclusion du manuscrit. Il est donné à la fois en français et en anglais (abstract). Les mots-clés (05 au maximum, taille 10pts) sont donnés en français et en anglais (key words)
- Le texte doit être subdivisé selon le système décimal et ne doit pas dépasser 3 niveaux exemples : (1. - 1.1. - 1.2. ; 2. - 2.1. -2.2. - 2.3. - 3. - 3.1. - 3.2. etc.)
- Les références des citations sont intégrées au texte comme suit : (L'initial du prénom suivi d'un point, nom de l'auteur avec l'initiale en majuscule, année de publication suivie de deux points, page à laquelle l'information a été prise). Ex : (A. Kouadio, 2000 : 15).
- La pagination en chiffre arabe apparait en haut de page et centrée.
- Les citations courtes de 3 lignes au plus sont mises en guillemet français («…. »), mais sans italique.

N.B. : Les caractères majuscules doivent être accentués. Exemple : État, À partir de …

ISSN-L: 2958-2814
ISSN-P: 3006-306X

Références bibliographiques

Ne sont utilisées dans la bibliographie que les références des documents cités. Les références bibliographiques sont présentées par ordre alphabétique des noms d'auteur. 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 éditeur, pages (p.) occupées par l'article dans la revue ou l'ouvrage collectif.

Dans la zone titre, le titre d'un article est présenté entre guillemets et celui d'un ouvrage, d'un mémoire ou d'une thèse, d'un rapport, d'une presse écrite est présenté en italique. Dans la zone éditeur, 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 : 2nde éd.).

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

- Pour les sources orales, réaliser un tableau dont les colonnes comportent un numéro d'ordre, nom et prénoms des informateurs, la date et le lieu de l'entretien, la qualité et la profession des informateurs, son âge ou sa date de naissance et les principaux thèmes abordés au cours des entretiens. Dans ce tableau, les noms des informateurs sont présentés en ordre alphabétique
- Pour les sources d'archives, il faut mentionner en toutes lettres, à la première occurrence, le lieu de conservation des documents suivi de l'abréviation entre parenthèses, la série et l'année. C'est l'abréviation qui est utilisée dans les occurrences suivantes :
  Ex. : Abidjan, Archives nationales de Côte d'Ivoire (A.N.C.I), 1EE28, 1899.

- Pour les ouvrages, on note le NOM et le prénom de l'auteur suivis de l'année de publication, du titre de l'ouvrage en italique, du lieu de publication, du nom de la société d'édition et du nombre de page.
  Ex : LATTE Egue Jean-Michel, 2018, *L'histoire des Odzukru, peuple du sud de la Côte d'Ivoire, des origines au XIX^e^ siècle*, Paris, L'Harmattan, 252 p.

- Pour les périodiques, le NOM et le(s) prénom(s) de l'auteur sont suivis de l'année de la publication, du titre de l'article entre guillemets, du nom du périodique en italique, du numéro du volume, du numéro du périodique dans le volume et des pages.
  Ex : BAMBA Mamadou, 2022, « Les Dafing dans l'évolution économique et socio-culturelle de Bouaké, 1878-1939 », *NZASSA*, N°8, p.361-372.

NB : Les articles sont la propriété de la revue.

ISSN-L: 2958-2814
ISSN-P: 3006-306X

SOMMAIRE

LANGUES, LETTRES ET CIVILISATIONS

Études germaniques

1. **Von der Emigration zur Integration: Fremdheitserfahrungen und Identitätskonstruktion im Postmigrationsroman am Beispiel von Irena Brežnás Die undankbare Fremde (2012)**
Kra Laurent KOUADIO **1-19**
Doi : https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i2.1

Anglais

2. **Borrowing Strategies and Neological Creation Processes in Mathematical Terminology in Wolof**
Dame NDAO..... **20-31**
Doi : https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i2.2

3. **Survival through second-person narration in Kristen Gentry's Mama Said (2023)**
Wôkoudo Marcel MASSIMBO..... **32-47**
Doi : https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i2.3

Études hispaniques

4. **Syncrétisme afro-brésilien et identité bahianaise dans O Compadre de Ogum de Jorge Amado**
Mark Séraphin Diompy & Fatime Samb..... **48-65**
Doi : https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i2.4

5. **Las organizaciones mafiosas en la obra de Juan Madrid : el caso de la 'Ndrangheta**
Ibrahima BALDÉ..... **66-82**
Doi : https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i2.5

6. **Conciencia de culpa en réquiem por un campesino español de Ramón José Sender**
Oumar MANGANE..... **83-97**
Doi : https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i2.6

7. **Le substrat africain dans la littérature afro-cubaine**
Méndez Carrión Reina Aurora épouse ALKOIRET **98-121**
Doi : https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i2.7

Lettres Modernes

8. **Évolution du roman sur l'Afrique : l'exemple de Le Livre de la brousse de René Maran**
Attien Solange Inerste AMEYAO..... **122-137**
Doi : https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i2.8

9. **Manifestation et perception de yasubuuru ou conte humoristique : un genre de la littérature orale san**
Bernard DRABO..... **138-151**
Doi: https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i2.9

ISSN-L: 2958-2814
ISSN-P: 3006-306X

10. Déliaison psycho-sociale du personnage-enfant en contexte néolibéral dans Les Particules élémentaires de Michel Houellebecq
Dénis Adrien ATANGANA NGONO…… **152-162**
Doi : https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i2.10

11. La théâtralisation de la révolte dans Caligula d'Albert Camus
Vassiriki KONE…….. **163-175**
Doi : https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i2.11

12. Puissance occulte et dynamique du progrès : pour une réhabilitation symbolique de la sorcellerie chez Mutt-Lon
Eulalie Patricia ESSOMBA…… **176-191**
Doi : https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i2.12

13. La mise en abyme dans Six personnages en quête d'auteur chez Luigi Pirandello, une esthétique du drame contemporain
KOUYATE Aboubacar…….. **192-203**
Doi : https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i2.13

14. Rhétorique du discours panafricaniste chez Jhonel
Bruno TIENDREBEOGO …….. **204-221**
Doi : https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i2.14

15. Les présupposés pragmatiques : du questionnement rhétorique à la vérité par une esthétique du discours romanesque
Bouadoumou Blaise Comoé…… **222-236**
Doi : https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i2.15

COMMNUNICATION, SCIENCE DU LANGAGE, ARTS ET PATRIMOINE

Sciences du langage et de la communication

16. Adolescents de Yopougon et pratique des jeux de hasard : Stratégies communicationnelles de prévention
Akissi Germaine KOUASSI……..... **237-253**
Doi : https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i2.16

17. Les entreprises de presse face à l'épreuve de la justice, entre médiatisation et instrumentalisation : le cas de l'affaire Ousmane Sonko au Sénégal
Ngagne FALL……..……..... **254-270**
Doi : https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i2.17

18. Étude des impacts culturels dans le discours publicitaire sur les affiches des brasseries en Côte d'Ivoire
Mahoua Laurène GONDO……..... **271-285**
Doi: https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i2.18

19. Intelligence artificielle et production publicitaire au Burkina Faso : enjeux, appropriations et résistances professionnelles
BATCHO Dognon Lucien & OUATTARA Moussa…….. **286-303**
Doi : https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i2.19

20. Digitalisation des paiements et mutation des emplois dans le transport urbain en Côte d'Ivoire
Gahoun Brice Aubain GBODJÉ & Nibé Dramane SILUÉ …… **304-320**
Doi : https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i2.20

ISSN-L: 2958-2814
ISSN-P: 3006-306X

21. Étude de quelques phénomènes morphophonologiques dans le système nominal du gùlmàɲcémà
Tapoa Françoise Xavière LOMPO & Abdoul-Rassid BAGAGNAN…….. **321-332**
Doi : https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i2.21

22. Exploitation des plateformes digitales et diffusion de créations numériques par les économies informelles ivoiriennes : enjeux, défis et perspectives
Adjé Blaise N'TAYE…….... **333-354**
Doi : https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i2.22

23. Pragmaticité et réception citoyenne des politiques publiques contre la crise anglophone au Cameroun sur YouTube
Valdes Roberto PENLAP KAMDEM & J.-J. Rousseau TANDIA MOUAFOU…….. **355-372**
Doi : https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i2.23

24. Les restaurateurs analphabètes d'Abidjan : enjeux et perspectives d'une formation axée sur les stratégies de communication
Pricille SEAN & KOFFI Kouakou Mathieu…… **373-382**
Doi : https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i2.24

25. Langue et intelligence économique : une analyse sémio-discursive de quelques affiches publicitaires relatives aux périodes festives en Côte d'Ivoire
Galougo Chantal SORO…….. **383-402**
Doi : https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i2.25

26. Dispositif de concertation et intégration du développement durable à l'université Péléforo Gon Coulibaly
Monvaly Badara TOURÉ……... **403-427**
Doi : https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i2.26

Arts plastiques

27. Expression brachylogique du langage mosaïque et renaissance artistique
Yoro Emmanuel GUEYE..…… **428-438**
Doi : https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i2.27

Tourismologie

28. Le tourisme rural intégré comme outil de développement local : entre bien commun, expérience et impacts au Sénégal
Aliou GAYE, Papa Elimane FAYE & Iba DIAW……... **439-456**
Doi : https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i2.28

29. Hôtellerie dans le développement touristique de la région du Hambol (Centre-nord de la Côte d'Ivoire)
Koffi Stanislas KOUAKOU, Kouakou Abraham KOUADIO & Yéboué Stéphane Koissy KOFFI…… **457-476**
Doi : https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i2.29

ISSN-L: 2958-2814
ISSN-P: 3006-306X

SCIENCES HUMAINES ET SOCIALES

Archéologie

30. **Étude des buttes anthropiques de la commune de Pilimpikou dans la province du Passoré (Burkina Faso)**
Noaga BIRBA, Sombéwendin Hubert OUEDRAOGO & Alfred OUEDRAOGO **477-493**
Doi : https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i2.30

Histoire

31. **De l'itinérance prophétique à l'institution des pèlerinages : William Wadé Harris et l'évolution des pratiques harristes (1913 à aujourd'hui)**
Yapi Thierry N'DOUFOU..... **494-506**
Doi : https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i2.31

32. **La diplomatie entre les royaumes hellénistiques et Rome : entre coopération et confrontation IIème siècle av. J.-C.**
Fabrice OULAI..... **507-515**
Doi : https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i2.32

33. **Gestion de la massification des effectifs estudiantins dans l'enseignement supérieur au Togo de la réforme de 1975 au conseil présidentiel de 2013**
ADIKOU Missiagbéto & BAFEI Abaï & WEMBOU Sama Missimba..... **516-529**
Doi : https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i2.33

34. **La réception subsaharienne du traité de théologie Umm al-Barāhīn de Muḥammad b. Yūsuf al-Sanūsī (1435-1490)**
Seydi Diamil NIANE..... **530-549**
Doi : https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i2.34

35. **La barre du Golfe de Guinée et son influence sur l'organisation des activités de traite (XVII^{e} -XIX^{e} siècles)**
Yao Serge YOBOUE..... **550-563**
Doi : https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i2.35

36. **La crue du Nil, symbole du développement de l'État pharaonique de l'Ancien Empire au Nouvel Empire**
Amani KOFFI..... **564-575**
Doi : https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i2.36

37. **Les fondements des relations entre la religion et le pouvoir politique sous Askia Daoud (1549-1582)**
Yaya BAKAYOKO..... **576-589**
Doi : https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i2.37

38. **L'État et la diversification des cultures d'exportation à Daloa, Côte d'Ivoire (1976-2010)**
Martin PALE & Houphouët Jean Félix KOMENAN..... **590-605**
Doi : https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i2.38

ISSN-L: 2958-2814
ISSN-P: 3006-306X

39. Implantation coloniale et expansion de l'islam en pays san : cas de Tougan (1890-1960)
Boukaré GANSONRE & Manesour DRABO…… **606-620**
Doi : https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i2.39

40. Origines et mise en place des Agni Ndénian à Abengourou (1701-1870)
Chintchanwa Tanan Franck SILUÉ, Pori DIABATÉ & Alassane DIABAGATÉ…….. **621-638**
Doi : https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i2.40

41. Le riz, une céréale alimentaire traditionnelle et de résilience chez les Karaboro de 1970 à 2008
Yacouba SAWADOGO ……. **639-655**
Doi : https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i2.41

42. La formation agricole en Côte d'Ivoire : des apprentissages théorique et pratique à l'obtention du Certificat d'Aptitude Professionnelle Agricole (1910-1945)
Nohan SIDIBE……..... **656-673**
Doi : https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i2.42

43. La conceptualisation du viol : regards croisés entre le droit canonique médiéval et les juridictions européennes modernes
Djro Bilestone Roméo KOUAMENAN…….. **674-686**
Doi : https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i2.43

Géographie

44. Étude du renouvellement urbain par l'exemple de la Cité Baraka (Dakar, Sénégal) : l'adéquation entre profil des occupants et l'environnement en question
Amath Alioune COUNDOUL, Awa FALL & Alioune Badara DIALLO…….. **687-703**
Doi : https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i2.44

45. Analyse socio-spatiale de l'accessibilité au Centre de Santé Urbain (CSU) à base communautaire de Bocabo à Abobo
N'dri Ernest KOUADIO & Sientienwin SEKONGO…….. **704-716**
Doi : https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i2.45

46. Dynamique spatiale de la diarrhée infantile à Bouaké (Centre de la Côte d'Ivoire)
Affoussiatou KONE & Zamblé Armand TRA BI …….. **717-730**
Doi : https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i2.46

47. Ressources numériques et pratiques pédagogiques des enseignants du secondaire de la ville de Daoukro (Centre-est de la Côte d'Ivoire)
KOFFI Yao Julien…….. **731-746**
Doi : https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i2.47

48. Gestion des déchets ménagers à Divo : implications environnementales et sanitaires
Pierre Anvo AYEMOU……..... **747-763**
Doi : https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i2.48

ISSN-L: 2958-2814
ISSN-P: 3006-306X

49. Caractérisation des microcellules sédimentaires et analyse des aléas côtiers entre Port-Bouët et Grand-Bassam
Kesse Paul Armand N'GANZA…… **764-777**
Doi : https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i2.49

50. Stratégies d'accès et sécurisation foncière en périphérie de Kolda (Sénégal)
Yaya DIALLO……..... **778-794**
Doi : https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i2.50

51. Influences de l'occupation illégale des espaces publics en milieu urbain : cas des communes de Biscuiterie et Grand Dakar
Mohamadou Mountaga DIALLO & Cheikh SÉNE……..... **795-811**
Doi : https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i2.51

52. Allongement des intervalles intergénésiques au cours de la transition de la fécondité en Afrique occidentale
Roch Modeste MILLOGO…….. **812-831**
Doi : https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i2.52

53. Analyse des freins structurels à l'autonomisation des femmes rizicultrices dans la sous-préfecture de Vavoua
One Enoc GUEDE, KOMENAN Komenan Gabin,
ASSI-KAUDJHIS Joseph & LOUBAO Michel……..... **832-850**
Doi : https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i2.53

54. Implications environnementales de l'exploitation industrielle aurifère à Morila (Mali)
Moussa Fadiala BOCOUM…… **851-866**
Doi : https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i2.54

55. Les forêts sacrées dans la construction de l'identité spatiale urbaine à Bafoussam (Ouest-Cameroun)
Chapgang NOUBACTEP…… **867-881**
Doi : https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i2.55

56. Analyse multiniveau du non-recours à l'aide des femmes victimes de violences conjugales au Burkina Faso
Vanoussan KINI & T. A. Geraude KABORE…….. **882-899**
Doi : https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i2.56

57. Variabilité pluviométrique, pratiques agricoles et sécurité alimentaire dans le département de Tillabéry au Niger
Moustapha MAHAMANE ABDOUL-KADER, Moustapha HIYA MAIDAWA,
Abdoul-Nasser HAMADOU GATTA & Lawali DAMBO…… **900-920**
Doi : https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i2.57

ISSN-L: 2958-2814
ISSN-P: 3006-306X

Philosophie

58. Technologies et Sciences humaines et sociales : nécessité d'un dialogue pour une humanité scientifique équilibrée
Kouakou Hervé NIAMIEN…… **921-933**
Doi : https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i2.58

59. Justice environnementale : Pour une gestion équitable de la vulnérabilité des populations marginalisées
Abraham Saint-Omer Koffi KOUAKOU & Kouadio Louis N'GUESSAN…..... **934-946**
Doi : https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i2.59

60. De la technique moderne : Critique et réhabilitation dans la philosophie de Heidegger
Yao Wilfried N'GUESSAN…… **947-961**
Doi : https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i2.60

61. Le rationalisme critique, une pédagogie de la citoyenneté démocratique chez Popper
KOUASSI Ruth Berekia épouse TÉYA ……..... **962-975**
Doi : https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i2.61

62. Heidegger et Levinas : De l'être sans visage à l'épiphanie du visage
Affoué Valery-Aimée TAKI…….... **976-990**
Doi : https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i2.62

63. Jeu(x) et enjeu(x) d'une critique de la démocratie chez Eboussi Boulaga
Amadou Nsangou…….. **991-1004**
Doi : https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i2.63

Anthropologie et sociologie

64. Festival gastronomique « gouter de mon enfance » de l'ONG KAGNIMIN et socialisation alimentaire des enfants en Côte d'Ivoire
Oulahi Taté Roger, Attigbi Laurence, Fofana Memon,
Dedy Seri Faustin & Dayoro Arnaud Kevin ……..... **1005-1018**
Doi : https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i2.64

65. Comprendre la faible contribution fiscale du marché « Sandicat » de Pikine, au Sénégal
Mor DIOP…… **1019-1037**
Doi : https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i2.65

66. Genre et pratiques agroécologiques en production maraîchère dans la commune de Diabo (Burkina Faso)
Ouindikouni Mathieu SAVADOGO & Victor TOUGMA…..... **1038-1053**
Doi : https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i2.66

67. Réformes foncières et légitimités locales dans la coproduction du pouvoir foncier à Boudry et Mogtédo
Souleymane KARAMBIRI…… **1054-1072**
Doi : https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i2.67

ISSN-L: 2958-2814
ISSN-P: 3006-306X

68. Socialisation numérique et mutations du pentecôtisme : cas de l'église Vase d'honneur de Daloa
Nomansou Serge BAH……..... **1073-1088**
Doi : https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i2.68

69. Mobilités académiques et bi-plurilinguisme scolaire en Casamance
Kéba DIÉDHIOU & Ndiémé SOW ……..... **1089-1103**
Doi : https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i2.69

70. Technologies cognitives et systèmes autonomes : enjeux anthropologiques dans un monde cybernétique en mutation
Mlan Kouakou Pierre ANZIAN…….. **1104-1118**
Doi : https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i2.70

71. Impact de l'orpaillage illégal sur les dynamiques sociales et culturelles à Bouadikro (Côte d'Ivoire)
KACOU Fato Patrice……..... **1119-1129**
Doi : https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i2.71

72. Les shooters dans les rues de Libreville
Jean-Emery ETOUGHE-EFE……. **1130-1142**
Doi : https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i2.72

73. Perceptions paysannes des impacts environnementaux de la cotonculture et des enjeux socio-écologiques dans le département de Korhogo (Côte d'Ivoire)
Privat Sylvain BADELO & Guy Éric Anicet Quassy KOUAKOU…..... **1143-1155**
Doi : https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i2.73

74. Enjeux et défis de la délocalisation du Centre d'Observation des Mineurs d'Abidjan (COM) à Bingerville. Une analyse de la resocialisation des mineurs au COM de Bingerville
Marie-Thérèse Dahonnon ZEZE……. **1156-1191**
Doi : https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i2.74

75. Pratiques hospitalières et risques infectieux : analyse sociologique dans la région des Grands-Ponts (Côte d'Ivoire)
Yah Malick DIARRA, Fulbert TRA,
Kebedana Marthe COULIBALY & Salimata DOUMBIA…….. **1192-1208**
Doi : https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i2.75

76. Marché de la dépigmentation à Bamako : enjeux économiques, normes sociales et logiques sanitaires
Amara KEITA, Lassina BERTHE & Benjamin BONGONO……..... **1209-1222**
Doi : https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i2.76

77. Profil bioanthropologique et social des acteurs de la mobilité interne vers Abidjan, Côte d'Ivoire
Marie-Ange N'Tah N'CHO, Jérôme Konan KOUAKOU &
Didié Armand Zidy ZADOU…….. **1223-1238**
Doi : https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i2.77

ISSN-L: 2958-2814
ISSN-P: 3006-306X

Psychologie

78. Rapport vie privée – vie professionnelle chez les enseignants-chercheurs des Universités Publiques d'Afrique
Saga Bernard LOBA, Sitonhouahigué SORO & Nounnasong Delphine SORO…….. **1239-1253**
Doi : https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i2.78

79. Effet médiateur de l'autonomie décisionnelle dans la relation entre leadership habilitant et auto-efficacité
Djiessi MAKOUAM & Placide MENGOUA……..... **1254-1273**
Doi : https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i2.79

Science de l'éducation

80. Approche vidéoludique et amélioration des performances en mathématiques : cas des écoles primaires d'application au Cameroun
ESSEBE charlotte & ISSAMA Jovy Marius…….. **1274-1289**
Doi : https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i2.80

81. « Les déterminants sociopolitiques de la résilience scolaire des élèves issus des zones de conflits : une approche qualitative au camp des réfugiés de Minawao »
Liman Oumaté…… **1290-1302**
Doi : https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i2.81

Sciences juridiques et politiques

82. Investigation sur les Délits de Droit Commun à Lubumbashi
MULUNDA TSHIEYA Lucien…….. **1303-1315**
Doi : https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i2.82

Sciences économiques et de gestion

83. « Décentralisation, gouvernance territoriale et satisfaction sociale : une analyse empirique des performances locales dans la commune urbaine de Siguiri (Guinée) »
Abdoul Gadiri KABA, Souleymane SIDIBE, Aboubacar SOUMAH, Saa Abou Leno & Moussa KABA…….. **1316-1345**
Doi : https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i2.83

ISSN-L: 2958-2814
ISSN-P: 3006-306X

ISSN-L: 2958-2814
ISSN-P: 3006-306X

Approche vidéoludique et amélioration des performances en mathématiques : cas des écoles primaires d'application au Cameroun

ESSEBE charlotte
Chargée de Cours,
Ecole Normale Supérieure,
Département de lettres Modernes Française,
Université de Bertoua – Cameroun,
Email : kedicharlotte@yahoo.fr
&
ISSAMA Jovy Marius
Etudiant-chercheur en Didactique des Disciplines,
Département des Sciences de l'éducation,
Université de Bertoua – Cameroun,
Email : dikakoroloic@gmail.com

Date de soumission : 13-02-2026
Date de publication : 31-03-2026
Doi : https://dx.doi.org/10.4314/akiri.v4i2.80

Résumé

Cet article défend l'idée d'une approche Ludo pédagogique dans l'éducation. Il examine l'effet d'un jeu vidéo contextualisé sur les performances en calcul mental des élèves de niveau 3 dans deux écoles primaires d'application camerounaises. En se référant à la théorie de la charge cognitive de Sweller et en adoptant le modèle d'analyse théorique Mechanics, Dynamics and Aesthetics, un jeu vidéo baptisé Calcul Rapide a été développé. Par la suite, ce jeu est testé auprès de 98 élèves du cours moyen deuxième année. Cet échantillon d'élèves se retrouve réparti en groupes expérimental et témoin selon une randomisation stratifiée. Un pré-test et un post-test standardisés ont permis de mesurer l'évolution des performances. Les résultats révèlent une amélioration significative des notes du groupe expérimental (Moyenne=10.20 ; Ecart type=2,48) comparées à celles du groupe témoin (Moyenne=5,27 ; Ecart type=3,35). Cette tendance est confirmée par le test de Student (t=8,29 ; p<0,001). Ces résultats suggèrent que l'utilisation des jeux vidéo contextualisés apparait aujourd'hui comme une stratégie efficace pour soutenir et renforcer l'enseignement des mathématiques au primaire. Cependant, intégrer les jeux vidéo dans l'enseignement suppose un accompagnement tant en termes d'équipements dans les écoles primaires camerounaises que dans le renforcement des capacités des enseignants.

Mots clés : Ludo pédagogie, jeux vidéo éducatifs, enseignement, mathématiques, école primaire.

video game approch and performance inptovement in mathematics: the case of demonstration schools in cameroon.

Abstract

This article defends the idea of a ludo pedagogical approach in education. He examines the effect of a contextualized video game on the mental arithmetic performance of level 3 student in two Cameroonian demonstration primary schools. By referring to Sweller's cognitive load theory and adopting the Mechanics, Dynamics an Aesthetics theoretical analysis model, a video game called Rapid Calculation was developed.

ISSN-L: 2958-2814
ISSN-P: 3006-306X

Subsequently this game was tested with 98 students in class 6. This sample of students is then divided into experimental group and control group according to a stratified randomization. A standardized pre-test and post-test were used to measure the evolution of performance. The results reveal a significant improvement in the scores of the experimental group (Mean = 10.20; Standard deviation = 2.8) compared to that of the control group (Mean = 5.27; Standard deviation = 3.35). this trend is confirmed by the Student t-test ($t = 8.29$; $p < 0.001$). These results suggest that the use of contextualized video games appears today as an effective strategy to support and strengthen mathematics teaching in the primary school. However, integrating video games into education requires support both in terms of equipment in Cameroonian primary schools and in strengthening the capacities of teachers.

Keywords: ludo pedagogy, educational video games, lessons, mathematics, primary school.

Introduction

Les mathématiques sont présentes dans tous les secteurs de la vie humaine. On les retrouve dans la médecine, la nature, la musique, le sport, l'éducation, etc. Dans le domaine de l'enseignement, les mathématiques font partie des matières qualifiées de « base » dans lesquelles avoir de bonnes notes permet non seulement de réussir mais aussi de comprendre le monde qui nous entoure. Bien qu'étant fondamentales pour la réussite scolaire, les mathématiques génèrent une anxiété précoce chez les élèves. Au Cameroun, 43% des élèves du primaire dans la région de l'Est peinent à effectuer les opérations de base telles que les additions, sousatractions multiplications et division (AUF, 2021). D'un autre côté, on note un intérêt croissant des enfants pour les jeux vidéo ce qui ouvre de nouvelles perspectives. La littérature internationale montre que les jeux vidéo lorsqu'ils sont sérieux peuvent améliorer le raisonnement logique, la mémoire de travail, la vitesse de traitement et la motivation (Leroux, 2018 ; Defrance, 2024). Cependant, peu d'études ont été menées dans le contexte africain et en particulier au Cameroun, s'agissant de l'usage des jeux contextualisés au curriculum officiel. Cette étude vise donc à examiner si l'intégration d'un jeu vidéo arrimé au curriculum de l'école primaire peut améliorer les performances mathématiques des élèves en calcul mental. Nous postulons que les élèves exposés au jeu vidéo éducatif obtiendront des performances significativement élevées par rapport à celles du groupe témoin. Pour vérifier notre hypothèse, nous avons abordé le cadre théorique, décrit la méthodologie adoptée, analysé les données recoltées ; nous avons terminé par la discution des résultats obtenus et formulé des recommandations fortes.

ISSN-L: 2958-2814
ISSN-P: 3006-306X

1. Cadre theorique

1.1. La ludo pédagogie et l'apprentissage

La Ludo pédagogie est un concept qui englobe à la fois la pédagogie du jeu et la pédagogie des jeux. Il s'agit de l'utilisation du jeu et des jeux dans les apprentissages, mais surtout d'une méthodologie d'apprentissage basée sur le jeu. C'est une approche qui repose sur l'usage du jeu comme levier d'apprentissage favorisant l'engagement, la motivation intrinsèque, le feedback immédiat et l'apprentissage basé sur l'expérience.

Pour l'un des adeptes du constructivisme, Jean Piaget, le jeu occupe une place importante dans le développement de l'enfant. Pour cela il va définir 3 catégories de jeux qui correspondent de manière approximative aux différents stades du développement de l'enfant. Il définit le jeu et l'imitation comme deux fonctions cruciales dans le processus du développement intellectuel de l'enfant. Pour cet auteur, jouer pour un enfant est considéré non seulement comme une stratégie d'assimilation et d'imitation, mais également comme une stratégie d'hébergement. Étant donné le rôle naturel que le jeu et la simulation servent au développement intellectuel, les jeux vidéo en tant que véhicule et la simulation, ne sont pas seulement une diversion pour les enfants, mais une partie intégrante de leur apprentissage et de leur vie sociale.

1.1.1. Définition du jeu vidéo

Selon Salen et Zimmerman (2004), les jeux vidéo sont définis comme des systèmes dans lesquels les joueurs s'engagent dans un conflit artificiel, défini par des règles, qui aboutit à un résultat quantifiable. Ils soulignent les éléments importants que l'on retrouve dans les jeux vidéo notamment :

- **L'interaction** : le joueur interagit directement avec le système du jeu, influençant son déroulement.
- **Les règles et les objectifs** : les jeux vidéo sont structurés par des règles qui définissent ce qui est permis ou interdit, ainsi que des objectifs à atteindre.
- **Le feedback** : le jeu permet de fournir un retour de nature visuelle, sonore, ou tactile immédiatement lorsque le joueur est en action.
- **L'immersion** : les jeux vidéo créent des mondes virtuels qui captent l'attention du joueur, souvent grâce à des graphismes, des sons et des narrations.

Quant à nous, un jeu vidéo éducatif peut être défini comme étant une activité ayant pour support une tablette ou un téléphone, développés pour l'apprentissage formel, comprenant des règles, des résultats et arrimés au programme de mathématiques du niveau 3 de l'école primaire.

1.1.2. Typologie des jeux vidéo

Il existe de nombreuses publications sur les types de jeux vidéo. Pour notre travail de recherche, nous nous sommes référés aux types de jeux vidéo proposés par Bruno (2012) concernant les jeux sérieux qui font partie des jeux qui sous-tendent l'idée que les applications ludiques peuvent participer au suivi et à l'accompagnement de l'apprentissage dans un environnement plaisant. Ils permettent d'apprendre dans certaines matières scolaires et sont parfaits pour combiner l'apprentissage et le plaisir.

1.1.3. Pourquoi utiliser les jeux vidéo en mathématiques ?

Le jeu vidéo a pendant très longtemps été ignoré par l'éducation à cause de l'image péjorative ou négative que les éducateurs avaient de cette technologie (Squire, 2003). Pourtant, le pouvoir que le jeu vidéo pouvait avoir dans l'apprentissage de l'enfant a été évoqué par de nombreux auteurs. Depuis ce changement de paradigme, les jeux vidéo n'ont cessé d'évoluer, s'adaptant aux avancées technologiques et aux besoins spécifiques des apprenants.

Des études en psychologie et neurosciences révèlent que les jeux vidéo éducatifs contribuent énormément au développement des compétences en mathématiques. Ces gains vont au-delà de la simple mémorisation des tables de multiplication ou des formules algébriques classiques comme nous l'illustre le tableau ci-après.

Tableau 1 : compétences mathématiques développées par les jeux vidéo

COMPETENCES	IMPACT
Raisonnement logique	Amélioration de la capacité de résolution des situations-problèmes complexes
Visualisation spatiale	Amélioration des compétences en activités géométriques et en représentation 3D
Vitesse de traitement	Accroissement de la rapidité dans les calculs mentaux.
Mémoire de travail	Amélioration de la capacité à traiter plusieurs informations en même temps

***Source** : (Leroux, 2018)*

Selon Defrance (2024), les jeux vidéo d'action apprendraient à mieux suivre des consignes et à apprendre de nouvelles tâches. En étant attentifs aux instructions données par les personnages, en faisant attention aux détails et en réalisant différentes missions, la capacité de réflexion et le temps de réaction seraient aussi améliorés. D'après elle, les jeux vidéo permettent aussi d'apprendre à mieux se déplacer et à se repérer dans l'espace, mais aussi à mieux coordonner les yeux et les mains. Ils accroissent l'habileté, la logique, la vitesse de traitement des informations, la rapidité d'exécution, mais aussi la capacité à résoudre des problèmes. L'enfant doit utiliser sa pensée et son imagination pour surmonter les difficultés qu'il rencontre. Tout ce que les enfants apprennent en pratiquant les jeux vidéo peut être utilisé dans la vie quotidienne.

ISSN-L: 2958-2814
ISSN-P: 3006-306X

Les jeux leur permettent de pratiquer ce qu'ils ont appris, même si les situations ne se ressemblent pas.

Un autre des points les plus impressionnants des jeux vidéo éducatifs en mathématiques est la capacité à susciter l'engagement et la motivation des apprenants. Cette dimension de la motivation est très importante, car elle aide à surmonter un des grands obstacles à l'apprentissage des mathématiques : l'anxiété liée aux mathématiques.

Les raisons qui expliquent ce fort engagement sont multiples à savoir : les réponses instantanées, l'ajustement des difficultés par niveau, l'utilisation des notions mathématiques dans les histoires captivantes et les systèmes de récompenses. Ces éléments cités permettent de créer une expérience d'apprentissage dans laquelle l'erreur n'est plus perçue comme un échec, mais comme une opportunité d'apprentissage. L'effet des jeux vidéo dans l'apprentissage des mathématiques est donc clair car ils proposent de nouvelles stratégies pour stimuler l'attention, améliorer la compréhension et développer des compétences importantes.

1.2. Fondements théoriques des jeux vidéo

Les théories élaborées à ce sujet puisent pour la plupart dans la théorie de la charge cognitive ou TCC. La théorie de la charge cognitive en abrégé TCC, développée par Sweller en 1956 est axée sur les activités mentales. Contrairement au behaviorisme, ce courant de pensée stipule que la connaissance peut être vue comme un schéma ou une construction mentale. Ainsi, pour Sweller et al. (1990), toute activité d'apprentissage nécessite une mobilisation d'une quantité finie des ressources par le cerveau. La théorie de la charge cognitive prédit que lorsqu'une personne ou un élève a trop d'informations en même temps dans la tête, cela rend son apprentissage plus difficile.

La théorie de Sweller (1956) distingue trois types de charge :

- **La charge intrinsèque** est celle qui est liée aux données ou informations à traiter et à mettre en relation pour réaliser une activité ou une tâche.
- **La charge extrinsèque,** qui concerne les informations inutiles ou parasites pour la tâche à réaliser.
- **La charge germane ou charge essentielle** qui est liée à l'apprentissage lui-même, fait référence à l'effort mental nécessaire pour apprendre.

Un jeu bien conçu évite les distractions car il y a une réduction de la charge extrinsèque en supprimant les éléments non pédagogiques (les éléments superflus) pour se concentrer sur les concepts mathématiques. Aussi, les erreurs sont corrigées en temps réel, évitant une surcharge

ISSN-L: 2958-2814
ISSN-P: 3006-306X

due à l'incertitude. Ensuite, les symboles abstraits sont remplacés par des représentations visuelles, réduisant la charge intrinsèque. Ainsi, les niveaux qui s'adaptent à la difficulté et à des schémas interactifs aident à comprendre des concepts abstraits. Enfin, le jeu renforce la charge germane à travers des activités interactives.

1.3. Etat de l'art

De manière générale, les conclusions de nombreuses recherches s'accordent sur l'efficacité des jeux vidéo dans l'acquisition des connaissances en mathématiques par les élèves.

Dans le cadre d'une étude comparative transfrontalière examinant l'intégration des jeux numériques mathématiques dans plusieurs écoles primaires du Sénégal et du Burkina Faso sur un échantillon de 30 enseignants et 450 élèves, Moussa et Konaté (2020), ont utilisé une méthodologie combinant les données quantitatives et qualitatives et ont procédé à une analyse basée sur une perspective socioculturelle de l'appropriation contextuelle des Technologies de l'information et de la communication pour l'éducation (TICE). Les résultats obtenus démontrent que l'efficacité pédagogique des jeux vidéo ne dépend pas seulement de leur design, mais également des pratiques d'encadrement et d'accompagnement des enseignants et du contexte socio-économique. Ils ont observé une amélioration modérée des compétences liées au calcul et aussi un développement significatif des compétences de collaboration. Néanmoins, l'étude présente une faiblesse méthodologique en ce qui concerne l'hétérogénéité des conditions d'implémentation entre les sites retenus. Cela a rendu difficile l'interprétation des résultats comparatifs.

Dans leur essai randomisé dans le contexte finlandais, Brezovszky et al. (2019), ont évalué l'apport du jeu « Number Navigation Game » sur le développement du sens numérique de 1367 élèves de première et deuxième année, en adoptant une méthodologie rigoureuse concernant la randomisation par grappe et le contrôle des variables confondantes. Les résultats démontrent des effets statistiquement significatifs sur la flexibilité des stratégies numériques, la fluidité calculatoire ($\eta^2 = 0.11$) et les analyses multi niveaux sophistiquées. Seulement, nous avons remarqué que cette étude a été menée principalement dans un contexte caractérisé par un système éducatif hautement performant et équitable. Les éléments identifiés peuvent fonctionner de manière différente dans un contexte comme celui des systèmes éducatifs moins développés (comme le cas du Cameroun). Aussi, le jeu utilisé a été conçu en tenant compte du contexte culturel et social de ce pays. Il sera alors question de vérifier ces résultats en utilisant un jeu adapté au programme d'étude des écoles primaires camerounaises.

Par ailleurs, la recherche menée en Taïwan par Hung et Hwang (2018), examine de manière générale les effets cognitifs et affectifs des jeux vidéo mathématiques auprès de 98 élèves de dernière année de l'enseignement primaire taiwanais. En prenant pour référence la théorie sociocognitive d'Albert Bandura, l'étude a évalué au même moment les performances mathématiques, l'auto-efficacité, la motivation et l'anxiété mathématique. Les résultats fournis des effets positifs significatifs non seulement sur les performances (gains de 18% au post-test), mais également sur les dimensions affectives : augmentation de l'auto-efficacité et la réduction de l'anxiété mathématique (t de student =-3.87, $p<0.001$). Toutefois, l'absence de groupe témoin empêche de distinguer les effets spécifiques du média numérique de ceux de la gamification en général. Notre étude tentera de voir si l'on peut aboutir à des résultats pareils ou meilleurs en incluant un groupe contrôle dans notre recherche.

En adoptant un devis expérimental avec pré et post-test auprès de 200 élèves du primaire âgés de 10 à 12 ans, Owolabi et Oginni (2021), ont analysé l'influence de l'usage des jeux mathématiques informatisés sur la géométrie et les fractions pendant une période de huit semaines. Les résultats de leur expérimentation ont démontré non seulement une amélioration des performances, d de Cohen = 0.67 et un accroissement significatif du niveau de motivation intrinsèque des apprenants. Mais, leur recherche ressort une absence de cadre théorique explicite expliquant les mécanismes d'apprentissage sous-jacents.

Tableau 2 : synthèse des travaux sur les jeux vidéo

Auteurs (année)	Contexte	Echantillon	Résultats clés	Limites identifiées
Hung et Hwang (2018)	Taiwan	98 élèves	+18% des performances	Pas de groupe témoin
Brezovszky et al. (2019)	Finlande	1367 élèves	η^2=0,11	Contexte occidental
Moussa et Konaté (2020)	Sénégal/ Burkina	450 élèves	Gains modérés	Hétérogénéités site, jeu non contextualisé
Owolabi et Oginni (2021)	Nigéria	200 élèves	d de Cohen = 0,6 accroissement niveau motivation	Absence cadre théorique

***Source** : synthèse bibliographique par nos soins*

2. Méthodologie

Pour résoudre le problème de cette étude nous avons utilisé la méthode expérimentale avec pré et post tests. Il a été question de comparer les deux groupes de participants de notre étude. Pour ce faire, nous avons opté pour une approche quantitative.

2.1. Les participants

98 élèves de classe de CM2 issus des écoles primaires d'application (EPA) groupe 4 A et B pour le compte de l'année scolaire 2024-2025 ont été retenus pour cette recherche. Nous avons

ISSN-L: 2958-2814
ISSN-P: 3006-306X

procédé à un échantillonnage aléatoire simple qui consiste à prélever au hasard sans remise un nombre proportionnel d'élèves représentatif de ceux de chaque strate. Pour assurer l'équivalence des groupes, nous avons appliqué une randomisation stratifiée en trois étapes. D'abord, nous avons constitué les listes dans l'ordre alphabétique des élèves de cours moyen 2 dans chaque école. Ensuite, nous avons utilisé le générateur de nombre aléatoire de MS Excel pour le tirage de 50 numéros pour l'EPA 4A et 48 numéros pour EPA 4B. enfin, au sein de chaque école nous avons choisi les numéros impairs pour les élèves devant composer le groupe expérimental et les numéros pairs pour les élèves devant constituer le groupe témoin.

Tableau 3 : récapitulatif de l'échantillon.

Effectif des élèves / Ecoles	Population de l'étude	Effectif par école	Taille de l'échantillon	Echantillon par école
EPA groupe 4 A	193	97	98	50
EPA groupe 4 B		96		48

***Source** : enquêtes menées par nos soins*

2.1.1. Les instruments de collecte de données

Afin de vérifier l'hypothèse de notre étude, nous avons utilisé un test de performances avant et après plusieurs sessions de jeu vidéo. Ces prétests et post test étaient composé de 20 items de calcul mental notés sur 20. Nous avons également mené une expérimentation dont l'idée générale était de comparer les performances des apprenants avant et après séance de jeu dans des contextes les plus proches possibles. L'expérimentation mise en place permet de faire travailler les élèves sur un domaine déjà connu pour s'entraîner plutôt que de faire découvrir une nouvelle notion.

Pour cette étude nous avons travaillé avec un groupe expérimental constitué des élèves des deux écoles et un groupe témoin comprenant également les élèves des deux écoles. Nous avons procédé à un pré-test pour vérifier l'équivalence du niveau des élèves de tous les groupes avant l'expérimentation. A cet effet, nous nous sommes rendus le jeudi 3 mars 2025, dans chaque école où nous avons choisi une salle de classe libre dans laquelle nous avons fait entrer les élèves de notre échantillon représentant l'ensemble des élèves de CM2 de chaque école. Une fois en classe, nous avons distribué l'épreuve aux élèves. L'épreuve a duré 45 minutes. A la fin de la période, nous avons ramassé les copies que nous avons corrigées pour collecter les informations (notes) qui ont fait l'objet d'une analyse. Ce pré-test était constitué de vingt questions et a été noté sur 20 points chaque question pondérée à un point.

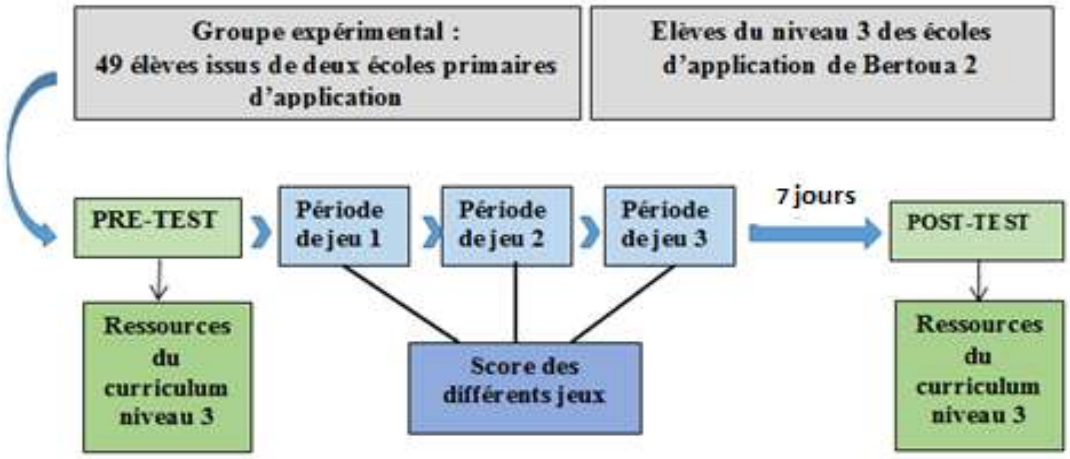
Ensuite nous avons fait travailler les élèves du groupe expérimental avec les tablettes contenant le jeu vidéo que nous avons développé. Ils ont appris le calcul mental en utilisant l'apprentissage

basé sur le jeu (vidéo) pendant trois semaines (période réglementée pour les enseignements systématiques dans les écoles primaires camerounaises). Dans chaque groupe témoin, la leçon de calcul mental a été dispensée pendant 30 minutes dans les conditions normales de classe et dans chaque groupe expérimental pendant 60 minutes avec les tablettes possédant le jeu que nous avons développé.

Après avoir observé une pause d'une semaine après les sessions de jeu, nous avons évalué les élèves tant du groupe expérimental que ceux du groupe témoin. Notre épreuve d'évaluation de calcul mental était constituée de 20 questions et a été la même que celle passée avant l'expérimentation. La durée de l'épreuve était de 45 minutes. Les copies ont été mélangées et anonymisées pour assurer la transparence dans la correction.

Les notes du groupe expérimental ont été comparées à celles du groupe témoin pour vérifier si les jeux vidéo ont permis d'améliorer les performances en mathématiques. L'expérimentation se présente donc de la manière suivante :

Figure 1: schématisation du protocole expérimental.



***Source** : dressé par nos propres soins*

Le calcul Rapide est un jeu vidéo éducatif développé spécifiquement pour cette recherche. Il est associé, intrinsèquement lié au curriculum du niveau 3 de l'enseignement francophone camerounais. En nous appuyant sur le modèle Mechanics, dynamics and Aesthétics de Hunicke et al (2004), ce jeu comprend :

- 4 modules correspondant aux sous-disciplines mathématiques
- Des situations problèmes contextualisés
- Un système de progression par niveaux adaptatifs
- Le feedback immédiat avec correction explicatives
- Des interfaces en français option bilingue.

ISSN-L: 2958-2814
ISSN-P: 3006-306X

Le jeu a été validé par 6 enseignants expérimentés.

2.1.2. Analyse des données

Les notes pré-test et post-test de mathématiques des participants ont été analysées pour trouver une différence significative en calculant la moyenne des notes obtenues par chaque groupe. Afin de déterminer l'écart type et l'importance des scores pré-test et des scores post-test, le test de Student a été appliqué dans l'étude à travers le logiciel SPSS.

2.2. Présentation et analyse des principaux résultats

Dans le souci d'évaluer l'influence des jeux vidéo pour l'amélioration des compétences en mathématiques, nous avons eu recours au test de Student pour échantillon indépendant pour vérifier l'effectivité de l'amélioration en comparant les performances du groupe expérimental à celles du groupe témoin.

Étape 1 : Définition des hypothèses nulle et alternative

Ha : il existe une différence entre la moyenne du groupe expérimental et celle du groupe témoin

Ho : il n'existe pas une différence entre la moyenne du groupe expérimental et celle du groupe témoin.

Statistiquement cela se présente de la manière suivante

Ha : $\mu GE \neq \mu GT$

Ho : $\mu GE = \mu GT$

Étape 2 : Vérification des prérequis

Pour passer le test de Student pour échantillon indépendant, il est essentiel de vérifier certains prérequis en ce qui concerne généralement :

- Le respect de l'échelle de mesure : pour le cas de notre étude la variable dépendante notes maths est continue ce qui signifie que ce principe est respecté.
- L'indépendance des observations. Nous enregistrons deux groupes (expérimental et témoin) qui sont indépendants. Ce prérequis est donc respecté de par la conception même de l'étude.
- La normalité : il s'agit de voir si les notes dans chaque groupe sont normalement distribuées. Vu que les effectifs des deux groupes sont quasi-égaux avec 49 élèves dans chaque groupe, le test est robuste même en l'absence de test de normalité.
- L'homogénéité des variances ne peut être vérifiée que par le test de Levene présenté dans la prochaine étape.

ISSN-L: 2958-2814
ISSN-P: 3006-306X

Étape 3 : Le Test de Levene et le Choix de la bonne ligne

Le tableau suivant présente le test de Levene.

Tableau 4 : test de Levene

		Test de Levene sur l'égalité des variances		Test-t pour égalité des moyennes	
		F	Sig.	t	ddl
notes maths	Hypothèse de variances égales	6,909	,010	8,296	96
	Hypothèse de variances inégales			8,296	88,331

***Source** : résultats d'enquêtes menées par nos soins*

Il est question ensuite de formuler et tester l'hypothèse d'égalité des variances.

- L'hypothèse nulle (H0) : les variances des deux groupes sont égales.
- La valeur F du test de Levene est 6,909
- La valeur p représentée par Sig. est de 0,010

En faisant une comparaison de cette valeur, p à la valeur critique de 0,05. Nous remarquons que cette valeur p (0,010) est inférieure à 0,05.

L'hypothèse d'égalité des variances est donc rejetée. Ce qui suggère que pour cette étude nous devons utiliser les résultats de la ligne « Hypothèse de variances inégales ».

Étape 4 : Statistiques descriptives

Le tableau concernant les différentes statistiques des deux groupes nous révèle :

Tableau 5 : distribution des moyennes et écart type des groupes expérimental et témoin

	échantillon_groupe	N	Moyenne	Ecart-type	Erreur standard moyenne
notes_maths	experimental	49	10,20	2,475	,354
	temoin	49	5,27	3,353	,479

***Source** : résultats d'enquêtes menées par nos soins*

La différence de moyenne observée entre les deux groupes est de 4,93 points en faveur du groupe de ceux ayant pris part aux différentes sessions de jeu. On peut alors s'intéresser au résultat du test pour valider ou invalider notre hypothèse.

ISSN-L: 2958-2814
ISSN-P: 3006-306X

Figure 3 : évolution comparative des performances entre les différents groupes

Cette figure représente la différence d'évolution des performances mathématiques entre le groupe expérimental (pré et post tests) et témoin**.** On observe que sans intervention ludique, les deux groupes présentent des performances presque similaires avec une moyenne de 6,22 pour le groupe expérimental et 5,22 pour le groupe témoin ; ce qui confirme l'équivalence initiale des groupes. Après trois semaines d'intervention le groupe expérimental a connu une remarquable progression avec une moyenne qui a atteint 10,20 soit un gain de 4,93. Cette représentation met en évidence l'effet de l'intervention vidéoludique. La divergence de trajectoire post intervention constitue la preuve visuelle de l'efficacité de l'usage du jeu vidéo dans l'amélioration des performances mathématiques.

Étape 5 : Résultats du Test t et interprétation

Tableau 6 : résultats du test t de Student pour échantillons indépendants

		Test-t pour égalité des moyennes		
		Sig. (bilatérale)	Différence moyenne	Différence écart-type
notes_maths	Hypothèse de variances égales	,000	4,939	,595
	Hypothèse de variances inégales	,000	4,939	,595

***Source** : résultats d'enquêtes menées par nos soins*

Le test de Levene a conduit à ce que l'on s'intéresse à la ligne 2 relative à « Hypothèse de variances inégales ». En associant les données de test et celles du tableau ci-dessus, nous obtenons les données ci-après :

- Valeur t (t) : 8,296

ISSN-L: 2958-2814
ISSN-P: 3006-306X

- Degrés de liberté (ddl) : 88,331 avec la partie décimale due à la correction de Welch pour variances inégales.
- Valeur p (Sig. Bilatérale) : 0,000
- Différence moyenne : 4,939 points.
- Intervalle de confiance à 95% : [3,756 ; 6,122]

Interprétation :

La valeur p est inférieure à 0,001. L'hypothèse nulle stipulant que les moyennes des deux groupes sont égales est rejetée. L'intervalle de confiance à 95% pour la différence des moyennes, ne contient pas la valeur 0 car allant 3,76 à 6,12, ce qui confirme que la différence est statistiquement significative.

Il existe une différence statistiquement significative entre les performances en mathématiques du groupe ayant participé régulièrement au jeu et du groupe témoin. Pour vérifier la significativité pratique de nos résultats, nous avons calculé le d de Cohen contenu dans le tableau ci-après.

Tableau 7 : résultats du test d de Cohen pour échantillon expérimental

Groupe	Prétest M (ET)	Posttest M (ET)	Gain moyen	d de Cohen
Expérimental	6,2(2,95)	10,20(2,48)	+4,93	1,68
Témoin	5,22(3,35)	5,22(3,35)	0	-

***Source** : enquêtes menées par nos soins*

La valeur obtenue 1,68 > 1.2 ; ce qui signifie que l'effet observé est significatif dans la pratique. Ces valeurs précisent un effet de très grande ampleur et indiquent que l'utilisation des jeux vidéo dans l'enseignement des mathématiques a un impact significatif par rapport à la méthode classique.

Confirmation de l'hypothèse de recherche

Les résultats valident fortement l'hypothèse selon laquelle les élèves exposés au jeu vidéo éducatif obtiendront de bonnes performances par rapport à celles du groupe témoin, avec une différence moyenne de près de 5 points. L'analyse indépendante démontre que le groupe expérimental a obtenu des performances significativement supérieures à celles du groupe témoin. Cela renforce la conclusion que l'amélioration est bien attribuable à la participation au jeu et non à d'autres facteurs externes.

ISSN-L: 2958-2814
ISSN-P: 3006-306X

3. Discussions et conclusions

Les résultats de cette recherche indiquent une amélioration significative des performances en mathématiques chez les élèves qui ont profité d'un apprentissage intégrant le jeu vidéo. L'analyse avec le test-t pour échantillons correspondants montre des différences de moyenne de 4,939 ($t = 8,296$, $p < 0,000$). L'amélioration des performances constatée est en accord avec les résultats de Hung et Hwang (2018) à Taiwan qui avaient mesuré un accroissement de 18% des performances après utilisation des jeux vidéo. Le gain important observé dans le cadre de cette étude a pour explication une exposition plus intensive au jeu vidéo (trois semaines de session régulière), un jeu créé dont les contenus sont adaptés au programme scolaire de mathématiques et l'usage individuel des tablettes.

La différence significative entre la moyenne de notes du groupe expérimental (avec 10,21 de moyenne) et celle du groupe témoin qui enregistre 5,27 confirme l'idée d'un effet causal du jeu vidé créé sur les apprentissages. Cet écart de 4,93 points, statistiquement significatif selon le test t de Student ($t = 8,296$, $p < 0,000$) rejoint les conclusions des travaux de Brezovsky et al. (2029) qui avaient trouvé des effets statistiquement significatifs du jeu *Number one Navigation* sur la flexibilité des méthodes incluant le numérique.

Au contraire des études menées dans les pays occidentaux qui rapportent des résultats parfois mitigés (Kiiki & al., 2018), notre investigation dans le contexte camerounais montre des effets spécifiquement marqués. Cette particularité mérite d'être prise en compte à la lumière de l'étude de Moussa et Konaté (2020) au Sénégal et au Burkina Faso qui ont mentionné que l'efficacité du jeu vidéo éducatif ne dépend pas seulement de leur game design mais aussi des pratiques d'encadrement et du contexte socio-économique. L'amélioration observée peut s'expliquer par la réduction de la charge extrinsèque facilitée par la visualisation, la segmentation des tâches (différentes sous disciplines), la motivation accrue liée à une rétroaction immédiate et l'engagement cognitif soutenu par les différents niveaux adaptatifs.

L'analyse de ces différents résultats a abouti à mettre en lumière différents mécanismes par lesquels les jeux vidéo influencent l'apprentissage des mathématiques. Tout d'abord, les jeux vidéo favorisent la rapidité de calcul et la capacité de concentration, des compétences essentielles en mathématiques. De plus, ils renforcent la mémorisation des concepts. Enfin, ils transforment l'apprentissage des mathématiques en une activité agréable, réduisant l'anxiété liée aux mathématiques souvent constatée chez les élèves et changeant leur attitude face aux mathématiques dès l'école primaire.

ISSN-L: 2958-2814
ISSN-P: 3006-306X

Cette étude présente certaines limites liées à la durée d'intervention (3 semaines) qui ne permet pas d'examiner les effets à long terme. En outre, l'échantillon bien que représentatif de Bertoua, limite la généralisation à l'ensemble du Cameroun. Enfin l'absence de mesure de la motivation et de l'anxiété mathématique empêche d'identifier les mécanismes psychologiques sous-jacents.

En somme, cet article avait pour objectif de vérifier si l'utilisation d'une approche vidéoludique dans le cadre d'un enseignement mathématique peut s'avérer efficace pour être source d'amélioration des performances en mathématiques. Les lectures et les expérimentations que nous avons pu mener, ont permis d'apporter quelques éléments de réponse quant à l'utilisation du jeu dans l'enseignement des mathématiques dans les écoles primaires. Les résultats soutiennent l'idée que les jeux vidéo peuvent constituer un complément efficace à l'enseignement classique ou traditionnel des mathématiques.

Il est recommandé d'élaborer les outils de planification des enseignements intégrant les jeux vidéo dans les différents curricula d'études en opérant des associations claires entre les compétences acquises dans les jeux et les objectifs pédagogiques officiels des programmes de mathématiques des différents niveaux de l'école primaire. Aussi, il faut mettre en œuvre des cadres de compétences numériques destinés aux enseignants. Les jeux vidéo doivent utiliser de manière régulière et progressive dans les séquences d'enseignement-apprentissage des mathématiques en mettant un accent sur les exercices de calcul mental et de résolution de problèmes.

Références bibliographiques

BREZOVSZKY Boglarka et al., 2019, « Effects of a mathematics game-based learning environment on primary school students' adaptive number knowledge », *Computers & Education*, N°128, p. 63-74.

BRUNO Pierre, 2012, « Typologie des jeux vidéo », *HERMES La Revue*, N°62, p. 15-16.

DEFRANCE Johanne, 2024, « Les jeux vidéo et les enfants », Gaming Campus, consulté le 15 mai 2025. https://gamingcampus.fr.

HUANG Iwen et HWANG Gwo-Jen, 2018, « Effects of digital game-based learning on students' self-efficacy, motivation, anxiety, and achievements in learning mathematics », *Journal of Computers in Education*, Vol. 5, N°2, p. 151-166.

ISSN-L: 2958-2814
ISSN-P: 3006-306X

KAMI Constance, 2015, « Play and mathematics in kindergarten », in FROMBERG D.F. et BERGEN D. (dir.), *Play from Birth to Twelve*, 3ème éd., p. 197-206.

KIILI Kristian, 2005, « Digital game-based learning : toward an experimental gaming model », *Internet & Higher Education*, Vol. 8, N°1, p. 13-24.

LEMIEUX Isabelle, 2024, « La théorie de la charge cognitive expliquée », consulté le 31 août 2025.

LEROUX Yann, 2018, « Les jeux vidéo au banc d'essai des théories de l'apprentissage », *Research Gate*, p. 2-8.

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION DE BASE, 2018, *Curriculum de l'Enseignement primaire francophone camerounais, niveau 3*, Yaoundé, Presses gouvernementales du Cameroun, 194 p.

MOUSSA Boubacar et KONATÉ Salimata, 2020, « Technologies éducatives et apprentissage des mathématiques en Afrique de l'Ouest : une étude comparative », *Cahiers de la Recherche sur l'Éducation et les Savoirs*, N°19, p. 117-142.

OWOLABI Taiwo Olusola et OGINNI Adewale M., 2021, « Game-based learning and mathematics achievement among primary school pupils in Lagos State », *African Journal of Educational Studies in Mathematics and Sciences*, Vol. 17, N°1, p. 23-38.

PIAGET Jean, 1976, *La psychologie de l'intelligence*, Paris, Armand Colin, 224 p.

SALEN Katie et ZIMMERMAN Eric, 2004, *Rules of Play : Game Design Fundamentals*, Cambridge, MIT Press, 688 p.

SQUIRE Kurt, 2003, « Video games in education », *International Journal of Intelligent Simulations and Gaming*, p. 49-62.

SQUIRE Kurt, 2011, *Video Games and Learning : Teaching and Participatory Culture in the Digital Age*, New York, Teachers College Press, 272 p.

SWELLER John, 1988, « Cognitive load during problem solving : Effects on learning », *Cognitive Science*, Vol. 12, N°2, p. 257-285.

Science, 12(2), 257-285. https://doi.org/10.1207/s15516709cog1202_4.