

Laboratoire de Recherche en Sciences de l'Éducation

LAKISA

Revue des Sciences de l'Éducation

e-ISSN: 2790-1270

p-ISSN: 2790-1262



N°10, Décembre 2025



**École Normale Supérieure
Université Marien Ngouabi**



LAKISA

Revue des Sciences de l'Éducation
Laboratoire de Recherche en Sciences de l'Éducation (LARSCED)
École Normale Supérieure (ENS)
Université Marien Ngouabi (UMNG)
e-ISSN : 2790-1270
p-ISSN : 2790-1262
DOI : <https://doi.org/10.55595/LAKISA>

Contact

<https://www.lakisa.larsced.cg>

E-mail :	revue.lakisa@larsced.cg	Tél :	(+242) 06 639 78 24
	revue.lakisa@umng.cg		

BP : 237, Brazzaville-Congo

Directeur de publication

MALONGA MOUNGABIO Fernand Alfred, Maître de Conférences (Didactique des disciplines), Université Marien NGOUABI (Congo)

Rédacteur en chef

BAYETTE Jean Bruno, Maître de Conférences (Sociologie de l'Éducation), Université Marien NGOUABI (Congo)

Comité de rédaction

ALLEMBE Rodrigue Lezin, Maître de Conférences (Didactique de l'Anglais), Université Marien Ngouabi (Congo)

EKONDI Fulbert, Maître de Conférences (Sciences de l'Éducation), Université Marien Ngouabi (Congo)

KIMBOUALA NKAYA, Maître de Conférences (Didactique de l'Anglais), Université Marien Ngouabi (Congo)

KOUYIMOUSOU Virginie, Maître de Conférences (Sciences de l'Éducation), Université Marien Ngouabi (Congo)

LOUYINDOULA BANGANA YIYA Chris Poppel, Maître de Conférences (Didactique des disciplines), Université Marien Ngouabi (Congo)

MOUSSAVOU Guy, Maître de Conférences (Sciences de l'Éducation), Université Marien Ngouabi (Congo)

OKOUA Béatrice Perpétue, Maître de Conférences (Sciences de l'Éducation), Université Marien Ngouabi (Congo)

Comité scientifique et de lecture

ALEM Jaouad, Professeur-agrégé (Mesure et évaluation en éducation), Université Laurentienne (Canada)

ATTIKLEME Kossivi, Professeur Titulaire (Didactique de l'Éducation Physique et Sportive), Université d'Abomey-Calavi (Bénin)

BEOGO Joseph, Maître de Conférences (Politiques Éducatives), École Normale Supérieure de Koudougou (Burkina Faso)

DUPEYRON Jean-François, Maître de conférences HDR émérite (philosophie de l'éducation), université de Bordeaux Montaigne (France)

EWAMELA Aristide, Professeur Titulaire (Didactique des Activités Physiques et Sportives), Université Marien NGOUABI (Congo)

HANADI Chatila, Professeur d'Université (Sciences de l'Education- Didactique de Sciences), Université Libanaise (Liban)

HETIER Renaud, Professeur (Sciences de l'éducation), UCO Angers (France)

KPAZAI Georges, Professeur Titulaire (Didactiques de la construction des connaissances et du Développement des compétences), Université Laurentienne, Sudbury (Canada)

LAMARRE Jean-Marc, Maître de conférences honoraire (philosophie de l'éducation), Université de Nantes, Centre de Recherche en Education de Nantes (France)

LOMPO DOUGOUDIA Joseph, Maître de Conférence (Sciences de l'Education), Ecole Normale Supérieure de Koudougou (Burkina Faso)

LOUMOUAMOU Aubin Nestor, Professeur Titulaire (Didactique des disciplines, Chimie organique), Université Marien Ngouabi (Congo)

LOUSSAKOUMOUNOU Alain Fernand Raoul, Maître de Conférences (Grammaire et Linguistique du Français), Université Marien Ngouabi (Congo)

MANDOUMOU Paulin, Maître de conférences (Didactique des APS), Université Marien NGOUABI (Congo)

MASSOUMOU Omer, Professeur Titulaire (Littérature française et Langue française), Université Marien Ngouabi (Congo)

MBOE Gustave Georges, Maître de Conférences (Psychologie des Organisations), Université de Dschang (Cameroun)

MOPONDI BENDEKO MBUMBU Alexandre David, Professeur Ordinaire (Didactique des mathématiques), Université Pédagogique Nationale (République Démocratique du Congo)

NAWAL ABOU Raad, Professeur d'Université (Sciences de l'Education- Didactique des Mathématiques), Faculté de Pédagogie- Université Libanaise (Liban)

NDONGO IBARA Yvon Pierre, Professeur Titulaire (Linguistique et langue anglais), Université Marien Ngouabi (Congo)

NGAMOUNSIKA Edouard, Professeur Titulaire (Grammaire et Linguistique du Français), Université Marien Ngouabi (Congo)

ODJOLA Régina Véronique, Maître de Conférences (Linguistique du Français), Université Marien Ngouabi (Congo)

PAMBOU Jean-Aimé, Maître de Conférences (Sociolinguistique-Didactique du français langue étrangère et seconde- Grammaire nouvelle), Ecole Normale Supérieure du Gabon (Gabon)

PARÉ/KABORÉ Afsata, Professeur Titulaire (Sciences de l'éducation), Université Norbert Zongo à Koudougou (Burkina Faso)

RAFFIN Fabrice, Maître de Conférences (Sociologie/Anthropologie), Université de Picardie Jules Verne (France)

VALLEAN Tindaogo, Professeur Titulaire (Sciences de l'éducation), Ecole Normale Supérieure de Koudougou (Burkina Faso)

Bases et preuves d'indexations

Impact facteur (SJIF) : 6,921

https://www.isindexing.com/isi/journaldetails.php?id=23630 	https://sjifactor.com/passport.php?id=23609 
https://reseau-mirabel.info/revue/20227/LAKISA-Revue-des-Sciences-de-l-Education 	https://www.base-search.net/about/en/about_sources_date.php?search_source=Lakisa 
https://search.crossref.org/?from_ui=&q=lakisa&sort=score 	https://portal.issn.org/?q=api/search&search[]=MUST=allissnbis=%222790-1270%22&role[]=11&search_id=49258990# 
https://aurehal.archives-ouvertes.fr/journal/read/id/746880 	http://www.openarchives.org/Register/BrowseSites?viewRecord=https://www.lakisa.larsce.d.cg/index.php/lakisa/oai 

SOMMAIRE

Facteurs de décrochage et stratégies de résilience chez des auditeurs en formation continue à l'INFAS

N'faissoh Franck Stéphane N'GORAN, Dékonty Maryline Huguette KOULATE Épouse COSTAS-KABAS, Kouassi N'GORAN, N'guessan ANON.....1

Acquisition des concepts algorithmiques fondamentaux au secondaire : une analyse didactique et cognitive chez les élèves de la classe de 4ème au Cameroun

Janvier NGNOULAYE.....15

Adéquation formation-emploi au Burkina Faso : quelle pourrait être la contribution de l'approche par les compétences dans les formations professionnalisantes à l'université ?

Lucien ZAONGO 31

Le terrorisme dans le Sourou (Burkina Faso) : entre espoir et résilience des acteurs de l'éducation (2018-2024)

Yaya BAZIE, Jean Célestin KY.....39

Construction d'une matrice structurée d'aide à la définition en physique au collège

Kouakou Innocent KOFFI.....53

Effets néfastes d'usages du smartphone chez les apprenants de l'Institut Supérieur Pédagogique de Kinshasa/Gombe

Basile MULWANI MAKELELE, Noël BULA NDUNGU, Son PINDI MBUMBA, Becker SUNGA SUNGA, Florentin AZIA DIMBU.....67

Impact de l'utilisation de la méthode active sur les performances des élèves en mécanique en classe de seconde C dans certains lycées du Niger

Tidjani ABDOU HALIDOU, Mohamed Moussa SAGAYAR, Saïdou MADOUYOU.....79

Effets de l'usage du modèle didactico-pédagogique pour l'enseignement de la géométrie dans les lycées de Niamey (MoDiPEG) sur son acceptation par les enseignants

Ibrahima CAMARA, Mouhamadou HASSIROU, Ibro CHEKARAOU.....89

Analyse des représentations des élèves de troisième sur la notion de la pression atmosphérique dans les établissements de Niamey au Niger

Elh Chitou DAYABOU, Saïdou MADOUYOU, Ibro CHEKARAOU.....105

Enseignement-apprentissage des sciences de la vie et de la terre dans les lycées de Maradi et Niamey (Niger) : une analyse de la disponibilité et de l'utilisation du matériel didactique

Madalabi ADO ADAMOU, Moussa MOHAMED SAGAYAR, Bassirou ALHOU.....121

Pratiques de l'enseignement ordinaire des SVT dans les classes de terminale D au Niger : analyse des qualifications des enseignants, de leur préparation pédagogique et de leur engagement envers les élèves

Boubacar ANZA AMADOU, Moussa MOHAMED SAGAYAR, Bassirou ALHOU.....137

Usages des groupes WhatsApp dans la formation continue informelle des enseignants de SVT au Niger : interactions, perceptions et enjeux professionnels

Badio ISSAKA.....147

Le rôle des leaders éducatifs dans la construction de la culture distinctive des écoles et universités catholiques en République Démocratique du Congo

Blaise MOSENGO.....161

Les situations d'enseignement proposées par les Programmes des Domaines d'Apprentissage des Sciences en République Démocratique du Congo : cas de la numération en 7ème EB

Julien KIMENGELE WALUMONA.....173

Stratégies et techniques des fraudeurs lors des examens scolaires à grand tirage du Brevet d'Étude du Premier Cycle et du Baccalauréat session 2024, à Abidjan (commune d'Abobo)

N'guessan williams KOFFI, Souleymane KONATE.....187

Intelligence Artificielle et apprentissage au département d'anthropologie et de sociologie de l'université Alassane Ouattara

Moussa KONE 201

Primary education in Senegal in the age of multilingualism: issues, challenges and prospects

Jean Christophe FAYE 213

La régulation émotionnelle en contexte de résolution de problèmes mathématiques variée-t-elle selon le genre ? cas des élèves de terminale au Gabon

Stelly MBO'O NDZIME 225

Une réinsertion socio-familiale des Mineur(e)s sociaux exclu(e)s des centres de Caritas-Cotonou pour une autonomisation de la jeune fille

Sanctus Morand AVLESSI, Olushègun Rodrigue FATOMBI, Kanlé Jacqueline Clarisse NAPPORN.....237

Exigences éthiques de la responsabilité éducative : un appel à la conscience de l'éducateur pour sauver la personne en formation

Barnabé DENON.....247

Les difficultés de mise en œuvre de l'enseignement-apprentissage de la géographie physique en classe de Seconde au Niger

Assagaye AGAISSA, Ahamed DJIBO TCHIEMOGO.....255

Analyse de l'articulation entre formation académique et formation pratique des enseignants en formation à l'École Normale Supérieure (République du Congo)

Davins OKAYI NGOLABO, Nadège OKIEMY ANDISSA.....273

Les écoles béninoises face aux menaces terroristes dans le nord, cas de la commune de Kandi : défis, impact et perspectives

Florentine HOUEDENOU.....283

À propos de l'andragogie au Bénin : domaine encore à l'État de balbutiements

Fatahou DJIMA 295

Les déterminants pédagogiques de la complétion du e-learning à l'aune de l'engagement des apprenants

Raymond-Bernard AHOUANDJINO, Hana FOUGHALI, Manzama-Esso THON ACOHIN, Pamela APLOGAN, Mario P. H. LOKO.....305

Représentation sociale de l'école par les parents, genre des élèves et achèvement scolaire au Niger

Zakari MAHAMADOU 321

Retour d'expérience analysée sur la formation des enseignants de l'Université virtuelle de Côte d'Ivoire à l'ère de l'IA

Yadoho Noël COULIBALY 333

Les échanges verbaux des élèves des lycées de Brazzaville Zone 3 en situation de communication : une approche pluridimensionnelle de la langue

Marc MBOUNGOU, Alain Fernand Raoul LOUSSAKOUMOUNOU.....341

Analyse des dispositifs didactiques de construction des savoirs en arts plastiques Analysis of teaching methods for building knowledge in the visual arts

Camille HONVO 355

Enjeux et méthodes de l'enseignement de l'histoire en Seconde C en République du Congo : cas des lycées Émery Patrice Lumumba et Nganga Édouard

Foye Ornella MPASSI MADAMI, Dominique OBA.....365

Raisons du choix de la grossesse chez les étudiantes en année de licence dans les universités d'État au Cameroun : cas de l'Université de Dschang

Gustave Georges MBOE, Emilienne Anastasie EYAMBO ELAD, Chiayé Marie-Pauline SEKA.....375

La place des inspecteurs des collèges : entre supervision et amélioration de la qualité éducative à Brazzaville

Guy Joseph MOUSSAVOU.....391

La régulation émotionnelle en contexte de résolution de problèmes mathématiques varie-t-elle selon le genre ? cas des élèves de terminale au Gabon

Stelly MBO'O NDZIME, Université Omar Bongo (Gabon)

E-mail : mboostelly@gmail.com

Résumé

L'effet de la stratégie de régulation émotionnelle, notamment la réévaluation cognitive a été révélé significativement à l'issue d'un test t avec des élèves de terminale à Libreville au Gabon (L.A. Onkere Kakoula, 2019). Ceux l'ayant fait usage ont obtenu les meilleures performances en mathématiques. Un test t comparatif a été exécuté sur le même échantillon en vue de vérifier lequel entre le genre masculin et féminin a le plus fait usage de cette stratégie, y compris la stratégie suppression émotionnelle. Cela en référence à des travaux antérieurs qui mettent en évidence une activité affective en faveur du genre féminin en situation anxiogène d'une part et un usage de la suppression émotionnelle au profit du genre masculin d'autre part. Les résultats révèlent une indifférence de l'usage des stratégies de régulation émotionnelle selon le genre. Mais, un échantillon représentatif sera opportun en vue d'une généralisation, confirmation ou infirmation de résultats.

Mots-clés : régulation émotionnelle, anxiété-état, mathématiques, genre.

Does emotional regulation in the context of mathematical problem solving vary according to gender? The case of high school seniors in Gabon

Abstract

The effect of the emotional regulation strategy, notably cognitive reappraisal, was revealed significantly in a t-test with senior high school students in Libreville, Gabon (L. A. Onkere Kakoula, 2019). Those who made use of it achieved the best performance in mathematics. A comparative t-test was run on the same sample to check which between the male and female gender made the most use of this strategy, including the emotional suppression strategy. This was in reference to previous work that has shown affective activity in favor of the female gender in anxiety-provoking situations, on the one hand, and use of emotional suppression in favor of the male gender, on the other. The results reveal an indifference in the use of emotional regulation strategies according to gender. However, a representative sample would be appropriate for a generalisation, confirmation or refutation result.

Keywords: emotional regulation, anxiety-state, mathematics, gender.

Introduction

La stratégie de régulation émotionnelle : la réévaluation cognitive favorise une meilleure performance en résolution de problèmes mathématiques. L.A. Onkere Kakoula (2019) l'a significativement observé lors d'un test comparatif réalisé avec des élèves de terminale à Libreville, au Gabon. Cependant, le contexte de résolution de problèmes mathématiques suscite des réactions affectives souvent négatives. Or, des travaux ont mis en évidence une affectivité plus intense en faveur du genre féminin en situations aversives (D. Altavilla, C. Ciacchella, G.R. Pellicano, M. Cecchini, R. Tambelli, N. Kalsi et C. Lai., 2021 ; Z. Bürger, V. I. Müller, F. Hoffstaedter, U. Habel, R. C. Gur, C Windischberger, et L. Kogler., 2023 ; T.M. Chaplin et A. Aldao, 2013 ; J. S. Gray et L. W. Dunlop, 2017 ; N. Panjwani, T. M. Chaplin, R. Sinha et L.

C. Mayes., 2016). Le genre masculin par rapport au genre féminin ferait davantage usage de la suppression émotionnelle, une stratégie de régulation des émotions (V. Leroy, G. Boudrenghien et J. Grégoire., 2013). Mais, cela n'a pas été observé en contexte de résolution de problèmes mathématiques. Eu égard à ceux-ci, on se demande au profit de quel genre fut l'usage des stratégies de régulation émotionnelle chez les élèves de terminale à Libreville au Gabon tant pour ceux ayant eu de meilleures performances que pour ceux ayant eu les moins bonnes.

Il est avantageux d'avoir une idée de l'effet du genre sur les stratégies de régulation émotionnelle, s'il l'est différentiel et en faveur de qui. Ces informations seraient utiles entre autres aux choix des méthodes pédagogiques, en l'occurrence la pédagogie différentielle dans ce contexte.

Ce questionnement sera mis à l'épreuve avec un test comparatif à l'aide du même échantillon que L. A. Onkere Kakoula (2019) issu d'un sondage aléatoire simple sans remise de la population d'élèves en terminale. Mais avant cette épreuve analytique, une revue thématique plus ou moins exhaustive de la littérature scientifique à propos de la différence selon le genre est faite. Elle concerne la différence de réactions affectives sur le plan émotionnel et neurocognitif, la différence de performance en mathématiques selon certains facteurs et la différence d'usage de stratégies de régulation émotionnelle dans laquelle sera mise en exergue la problématique.

1. Réactions affectives différentes selon le genre

1.1. Affectivité émotionnelle

Trois catégories d'émotions ont été mises en lumière par T. M. Chaplin et A. Aldao (2013) à l'issue d'une métaanalyse permettant de distinguer le genre masculin du genre féminin. Il s'agit des émotions positives (telles que le bonheur), l'intériorisation des émotions négatives (exemple, la tristesse, la peur, l'anxiété) et l'extériorisation des émotions négatives (comme la colère, le mépris).

Les émotions positives et l'intériorisation des émotions négatives concernent plus le genre féminin. Les femmes sont généralement plus en joie que les hommes, mais extériorisent ou manifestent moins que les hommes leurs états affectifs négatifs ressentis (T. M. Chaplin et A. Aldao, 2013).

Ces hypothèses ont été confirmées par ces auteures qui ont observé avec des adolescents que les filles expriment le plus d'émotions positives que les garçons et que l'expression émotionnelle est plus intériorisée chez les filles que chez les garçons. Lors des situations anxiogènes, par exemple, les filles manifestent le moins les états émotionnels : leurs attitudes se caractérisent le plus souvent par la tristesse, la peur, la sympathie et la honte. A contrario, les garçons expriment le plus leurs états affectifs négatifs en situation anxiogène, ils sont violents et colériques.

1.1.1. Facteurs explicatifs des réactions affectives selon le genre

1.1.1.1. Difficulté d'identification des émotions

La distinction des réactions précédentes s'expliquerait par le fait que les émotions submergent les filles et du fait qu'elles auraient du mal à identifier les émotions ressenties contrairement aux garçons (O. Monteban et al., 2004 ; Y. Moriguchi et al., 2007 cités par C. Trentini, R. Tambelli, S. Maiorani et M. Lauriola., 2021).

1.1.1.2. Facteur culturel et socioéconomique

Le facteur culturel et socio-économique expliquerait aussi la différence d'expression émotionnelle selon le genre. N. Panjwani et al (2016) l'ont observé avec des adolescents afro-américains des milieux défavorisés. Les filles ont obtenu des scores élevés de bonheur et d'intériorisation des émotions négatives comme la tristesse et l'anxiété par rapport aux garçons.

Ces derniers ont obtenu des scores élevés pour la catégorie extériorisation des émotions négatives exprimées par la colère et le mépris.

1.2. Affectivité neurocognitive

Sur un tout autre domaine, cette fois-ci neurocognitif, la différence d'expression émotionnelle selon le sexe a été établie en observant le fonctionnement des réseaux neuronaux amygdalo-frontaux des garçons et des filles en situation stressante (Z. Burger et al., 2023). Les résultats ont conduit à la conclusion d'un fonctionnement différentiel des réseaux neuronaux selon le genre. La connectivité fonctionnelle à l'état de repos (rsFC), le cortex cingulaire antérieur ventral (amygdale-vACC) et cortex préfrontal interne (amygdale-mPFC) du réseau neuronal des filles étaient plus élevés face au stimulus exclusion sociale. En revanche, celui des garçons l'était plus pour la réussite.

Dans la même optique, D. Altavill et al (2021) ont établi que certains événements socio-émotionnels négatifs suscitent une intensité forte au niveau du cingulaire antérieur gauche et cingulaire postérieur droit et au cortex préfrontal gauche chez les filles que chez les garçons (G. Ran et Q. Zhang, 2018 ; P. Vrticka et al., 2008 cités par D. Altavill et al., 2021).

J. S. Gray et W. L. Dunlop (2017) ont également abouti à une distinction de réactions affectives selon le genre lors d'une analyse multivariée avec la technique de l'invariance. Trois points sur dix dont deux concernant les réactions anxiogènes ont été interceptés et identifiés comme variant considérablement selon le genre : « ' Je m'inquiète rarement d'être abandonné par les autres' » et « 'Les autres sont souvent réticents à s'approcher aussi près que je le souhaiterais' » (J. S. Gray et W.L. Dunlop, 2017, p.5).

Les réactions distinctes précédentes concernent plus le processus de l'affectivité plus active chez le genre féminin (Z. Burger & al., 2023 ; T. M. Chapli et A. Aldao, 2013 ; C. Trentini et al., 2021), mais en fonction du contexte et de la situation. Par exemple, C. Trentini et al (2021) ont montré que les filles étaient plus sensibles face aux situations d'exclusions sociales, apportant sympathie et soutien par rapport aux garçons. L'attitude des filles s'expliquerait par l'intensité de leurs réactions émotionnelles et plus à l'adolescence (C. Trentini et al., 2021).

Ainsi donc, le genre masculin aurait des réactions affectives positives faibles, mais élevées pour le genre féminin. De même pour les réactions affectives intériorisées. À l'inverse, les réactions affectives extériorisées seraient faibles pour le genre féminin et élevées pour le genre masculin.

2. Performance en résolution de problèmes mathématiques

Dans le cadre des mathématiques l'affectivité a une influence majeure. Tout d'abord, soulignons l'importance que jouent les habiletés intellectuelles sur la performance en résolution de problèmes mathématiques. En effet, peu importe le type de problèmes mathématiques à résoudre, le résolveur doit disposer des connaissances déclaratives et procédurales en mathématiques. Les premières concernent les savoirs théoriques : notions, concepts, principes, etc. (M. Boekaerts, 1997, J. Tardif, 1992 cités par J. Focant, 2004) et les seconds, le savoir-faire ou les compétences (J. Focant, 2004).

2.1. Variation des habiletés en mathématiques selon le genre

Les habiletés en mathématiques varient selon le genre. Parfois, le genre masculin est plus performant (T. Breda & C. Napp, 2019 ; K. E. Williams, S. L. J. White, et A. Macdonald., 2016 ; D. Lafontaine & C. Monseur, 2009 ; D. Lafontaine, F. Crepin, et V. Quittre, 2017 ; D. Lafontaine, S. Bricteux, G. Hindryckx, A. Matoul, et V. Quittre., 2019 ; A. Musimenta, F. A. Adyanga, et D. Sekiwu., 2020). Parfois, c'est le genre féminin qui l'est (T. Breda et C. Napp, 2019 ; A. Devine, K. Fawcett, D Szűcs, et A Dowker, 2012 ; Lafontaine & Monseur, 2009 ; D. Lafontaine et al., 2017 ; D. Lafontaine al.,2019). Et parfois, il n'y a pas de différence de

performance en mathématiques selon le genre (T. Breda et C. Napp, 2019 ; D. Lafontaine et al., 2017 ; D. Lafontaine et al., 2019).

Mais, la variation de performance en mathématiques selon le genre dépend de certains problèmes mathématiques. Par exemple, en présence de problèmes simples, il a été observé une meilleure performance chez le genre féminin par rapport au genre masculin (V. Bonnot, 2006 ; I. Mullis et al., 2000). Elle l'est en faveur du genre masculin en présence de problèmes complexes impliquant d'activités cognitives intenses (V. Bonnot, 2006).

2.2. L'effet du contexte culturel sur la différence d'habiletés selon le genre

Cette variation d'habiletés en mathématiques selon le genre s'expliquerait en partie par l'effet du contexte culturel. En d'autres termes, la différence et les écarts de performance en mathématiques, particulièrement en résolution de problèmes mathématiques selon le genre, varient selon le contexte culturel (V. Bonnot, 2006). D. Bonora et M. Huteau (1991 cités dans V. Bonnot, 2006) ont rapporté que l'écart de performance entre les filles et les garçons en mathématiques variait en fonction de l'âge au profil des garçons, mais pas de la même manière dans tous les contextes culturels. Par exemple, ils indiquent que l'écart de performance en mathématiques entre les garçons et les filles apparaît très tôt (fin de l'école élémentaire) en faveur des garçons en France et tardivement (fin du collège) aux USA. De telles différences ont également été constatées chez les élèves au collège au Canada, en Hollande, à Hong Kong, en Écosse, etc. À contrario, des résultats au profil des filles ont été constatés en Belgique, en Finlande, en Suède, et en Thaïlande (V. Bonnot, 2006).

Mais c'est surtout l'affectivité beaucoup plus les états affectifs négatifs comme l'anxiété-état qui aurait un effet majeur sur les habiletés ou la performance mathématiques selon le genre.

2.3. L'effet du genre en fonction de l'anxiété-état

L'anxiété-état est un facteur quasi présent en contexte de résolution de problèmes mathématiques (S. Caviola, 2022 ; A. Devine et al., 2012 ; M. W. Eysenck et al., 2007 ; P. A. Schutz et R. E. Pekrun, 2007 ; E. Lyons, A. Mesghina, et L. E. Richland., 2022 ; D. W. Putwain et A.L. Daly, 2014).

Au travers de la préoccupation, elle diminue la capacité de concentration et de stockage en mémoire de travail (D. Delignières, 1993 cité par V. Bettini et M. Giuliana, 2016). Ainsi, l'attention serait plus portée vers les pensées intrusives au détriment de l'énoncé et la tâche (M. W. Eysenck et al., 2007 ; A. Schutz et R. E. Pekrun, 2007). De cette manière, l'anxiété exercerait une influence sur la performance (M.W. Eysenck et al, 2007) surtout, lorsque l'énoncé présente d'éléments complexes et nécessite des tâches complexes (S. Caviola et al., 2022).

L'effet de l'anxiété-état en mathématiques a plus été constaté chez les fille que les garçons (S. Caviola, 2022 ; E. Lyons et al., 2022 ; D.W. Putwain et A.L. Daly, 2014). Dès lors, elles sont moins performantes que les garçons (A. Devine et al., 2012). Par ailleurs, l'anxiété-état en mathématiques n'a aucun effet sur le genre, elle serait vécue aussi bien chez le genre masculin et le genre féminin (J. Korhonen, M. Nyroos, B. Jonsson et H. Eklof, 2017 ; E. S. Siaw, G. T. G. Shim, F. L. Azizan-et N. M. Shaipullah, 2020), que ce soit au secondaire (C. M. Mutegi, C. M. Gitonga et P. Rugano, 2021) ou au supérieur (Al-Shannaq et Leppayirta, J., 2020).

Toutefois, l'impact de l'anxiété-état en mathématiques, son influence sur les capacités de traitement d'informations mathématiques et la génération de l'inquiétude et la peur en mathématiques a été largement prouvée (M.M.M. Al-Shannaq et J. Leppayirta, 2020 ; A. Devine et al., 2012) pour ne citer qu'eux. De plus, elle est liée négativement à la performance : plus elle augmente, plus la performance diminue (S. Caviola et al., 2022). Mais, sa gestion contribue à l'amélioration des performances mathématiques.

3. L'importance de la cognition en régulation émotionnelle

La gestion des émotions implique une activité cognitive. Elle prévaut en situation émotionnelle spécifiquement négative. Elle concerne des traitements cognitifs qui s'opèrent, allant du traitement sensoriel à la réaction ou comportement produit en tant que réponse à la situation émotionnelle. Entre ceux-ci, il y a des traitements comme l'évaluation et l'interprétation. Ainsi, c'est l'ensemble de ces traitements cognitifs et les comportements produits issus de l'interaction individu et environnement visant la réduction de l'impact de l'état émotionnel qui constitue les stratégies de régulation émotionnelles aussi appelé stratégies de coping (d'adaptation) (S. Folkman et R. S. Lazarus, 1988) essentielles à l'amélioration des performances en mathématiques.

3.1. Les stratégies de régulation émotionnelle

Deux stratégies de régulation des émotions négatives peuvent être envisagées selon J.J. Gross (2008) : la réévaluation cognitive et la suppression émotionnelle.

La première concerne le traitement cognitif évaluatif entre le traitement sensoriel et comportemental évoqué plus haut. Il est utilisé comme réponse au problème émotionnel négatif. Concrètement, il s'agit de modifier les informations entrantes ou la représentation du stimulus en mémoire. Le positivisme, par exemple, avoir une image positive ou voir le bon côté d'un événement négatif illustre ce contexte.

Quant à la stratégie suppression émotionnelle ou l'expression émotionnelle, il s'agit de réactions attitudinales et comportementales incompatibles à l'état émotionnel manifeste. Autrement dit, il s'agit d'inhiber du regard des autres l'expression émotionnelle. Par exemple, sourire alors qu'on ressent la colère. Vue de la sorte, il est question de dissonance cognitive : l'incompatibilité entre la réaction attitudinale et comportementale. Mais, il ne s'agit pas de cette posture dans le contexte de suppression émotionnelle, la réaction comportementale doit être compatible avec la réaction attitudinale et résulter du traitement cognitif de la stratégie de réévaluation. Par conséquent, la stratégie de suppression émotionnelle peut être perçue comme une sorte de réponse à la réévaluation cognitive.

3.2. Stratégie de régulation émotionnelle et genre

Là aussi comme avec l'affectivité en général, les habiletés en mathématiques, l'anxiété-état en mathématiques dans certaines circonstances, l'usage des stratégies de régulation des émotions varie selon le genre. Il a été observé à l'issue d'une analyse descriptive avec des données d'un échantillon (d'étudiant hommes et femmes) obtenu d'une population estudiantine d'une université à Bruxelles une différence moyenne de la suppression émotionnelle en faveur des hommes : leur score était significativement élevé par rapport à celui des femmes (V. Leroy, et al., 2013). À l'inverse, aucune différence de scores moyens ne fut observée avec la réévaluation cognitive, ne permettant aucunement de conclure un usage ni en faveur des hommes ni en faveur des femmes.

Ce résultat se situe hors contexte mathématique et hors situation anxiogène, les répondants n'ont pas été soumis à une condition ni été sous influence d'un stimulus anxiogène, ils ont simplement répondu au Emotion Regulation Questionnaire (ERQ). Or, dans le cas des élèves de terminal à Libreville, il eut un conditionnement : la résolution de problèmes mathématiques aversif à l'état anxiogène. La stratégie de réévaluation cognitive fut mise en exergue, les élèves de terminale l'ayant utilisé ont obtenu les meilleures performances. Seulement, nous ne savons pas au profit de quel genre : s'il eut une différence d'usage de stratégie de réévaluation cognitivement et de suppression émotionnelle selon le genre.

En référence à tout ce qui précède spécifiquement à V. Leroy et al., (2013) nous supposons avec le même échantillon que L.A. Onkere Kakoula (2019) une variation de score

moyen de suppression émotionnelle en faveur du genre masculin, mais une absence de variation de la réévaluation cognitive selon le genre.

4. Méthodes

4.1. Échantillon

Cette étude est un sondage : l'échantillon a été tiré aléatoirement sans remise d'une population hétérogène d'élèves en classe de terminale série A1 (semi-scientifique) à Libreville, au Gabon. Cet échantillon se compose de 41 élèves dont 16 hommes (39.02%), 25 femmes (60.98%) d'âge moyen identiques (20.06 ± 1.48 et 19.80 ± 1.35), tous nouvellement inscrits en classe de terminale, c'est-à-dire qu'il n'y avait pas d'élèves redoublant.

4.2. Collecte de données

4.2.1. Contexte

Le sondage a été mené dans un contexte d'initiation et de préparation au baccalauréat (diplôme de fin d'étude seconde) spécifiquement à l'épreuve de mathématiques. Au Gabon cet examen dénommée BAC blanc se déroule plusieurs mois avant l'examen réel.

L'épreuve blanc de mathématique était composée de trois exercices se rapportant chacun au contenu du programme mathématique de la série. La partie une concernait la résolution d'un polynôme de degré type 3 : $(P(x) = x^3 - ax + b)$, la partie 2 la résolution d'un système à trois équations et la dernière, la résolution d'un système d'inéquations.

Il s'agissait donc de la résolution de problèmes complexes, type algorithmique. Les élèves étaient donc dans les conditions réelles de l'examen final, un système de surveillance dont nous avons pris part avec leur enseignant de mathématiques.

4.2.2. Procédure et outils

Dans un premier temps, tous les élèves ont été éduqués sur les raisons de ce sondage dans le but de tenter de limiter les effets de méthodes de mesure de données.

Par la suite, avant l'entame de l'épreuve, ils ont d'abord été soumis au même moment aux items du questionnaire autodéclaré, le State-Trait Anxiety Inventory (STAI : C. D. Spielberger, R. L. Gorsuch, R. Lushene, P. R. Vagg, et J. A. Gray, 1983) collectant des données d'états émotionnels positifs et négatifs visant l'évaluation du niveau d'anxiété-état et d'anxiété-trait. Il s'agit de 20 items associés à une échelle type Likert à trois niveaux ordonnés allant de faible, moyen et élevé.

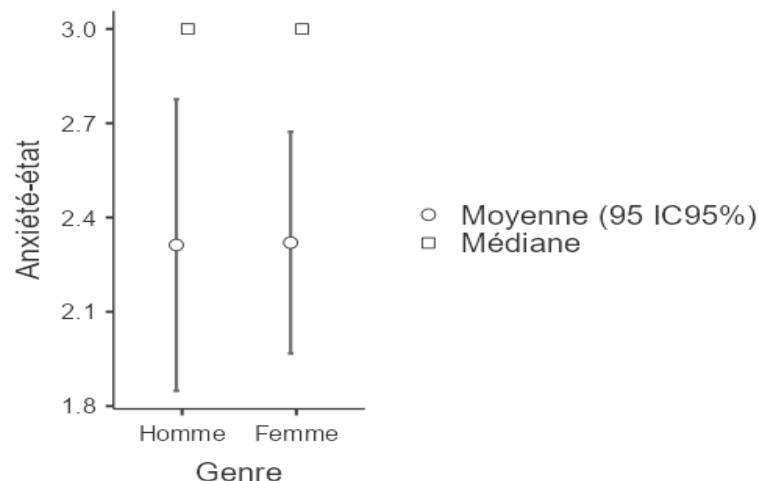
Cette collecte fut nécessaire afin d'avoir une idée de l'anxiété-état des élèves dans ce contexte de résolution de problèmes mathématiques et d'examen.

La régulation émotionnelle a été collectée individuellement après la remise des copies d'examens. Le questionnaire ayant permis la collecte est l'ERQ version francophone adaptée (V. Leroy et al., 2013). Il mesure la stratégie de réévaluation cognitive et la stratégie de suppression émotionnelle à l'aide de deux modalités d'une échelle nominale binaire « en désaccord » ou « en accord » associées à 10 items.

5. Résultats

5.1. Anxiété-état selon genre

Comme indiqué ci-dessus, l'anxiété-état a été collectée dans le but d'avoir une idée du type et du niveau d'états émotionnels spécifiquement l'anxiété-état souvent générée en contexte de résolution de problèmes mathématiques et pour laquelle une des deux stratégies de régulation émotionnelle devrait être utilisée. L'anxiété-état ne se distingue pas en moyenne selon le genre (graphique 1).

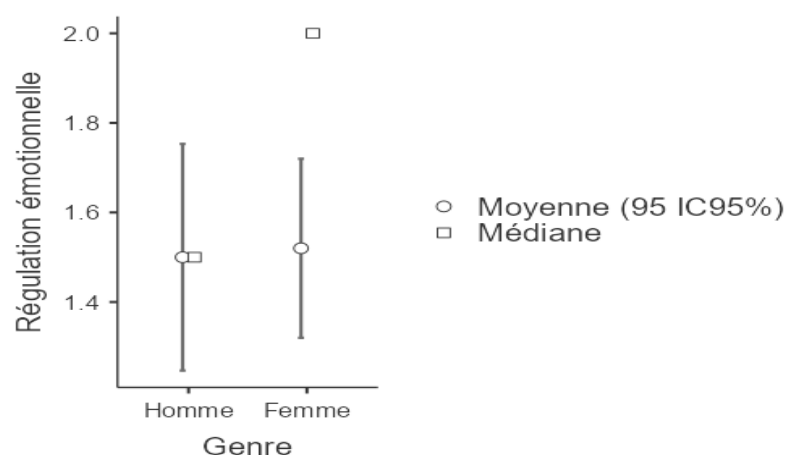
Figure n°1 : L'anxiété-état moyenne selon le genre

Ce graphique présente dans un intervalle de confiance de 95% la moyenne des hommes et des femmes ($M_s = 2.31 \pm 0.95$ et 2.32 ± 0.90) qui diffère juste de 0.01. Cet écart moyen très minimal fait de ces deux moyennes presque identiques comme en témoignent les deux médianes.

Afin d'évaluer la portée de cet écart moyen en vue de déterminer s'il y'a une variation de l'anxiété-état entre les hommes et les femmes de l'échantillon le test indépendant U de Mann-Whitney a été exécuté avec le logiciel jamovi (version 2.3.17.0) sur deux types de données. Celles d'une variable nominale (variable indépendante intergroupe) et celles d'une variable ordinale (variable dépendante) dont la distribution moyenne fut anormale ($p_s = .001$), mais homogène (Levene's $p = .69$). Les résultats du test indiquent une absence de différence de score moyen d'anxiété-état selon le genre, l'écart moyen observé n'est pas significatif ($U(39) = 199$, $p = .99$, $d = .005$). Cela ne permet donc pas de dire que l'un ou l'autre genre fut plus ou moins que l'autre en ce contexte de résolution de problèmes mathématiques.

5.2. Régulation émotionnelle selon le genre

S'agissant de la régulation émotionnelle et le genre, il est question de vérifier si les hommes de l'échantillon des élèves de terminal série A1 de l'échantillon font plus usage de la stratégie suppression émotionnelle par rapport aux femmes, mais aussi s'il y'a indifférence de la stratégie de la réévaluation cognitive selon le genre en contexte de résolution de problèmes mathématiques. Comme précédemment, la différence moyenne est insignifiante, les deux moyennes sont presque identiques (Graphique 2).

Graphique 2 : Régulation émotionnelle moyenne selon le genre

Le graphique 2 montre dans un intervalle de confiance de 95% des moyennes de régulation émotionnelle presque à l'identique pour les hommes et les femmes ($M_s=1.50\pm 0.52$ et 1.52 ± 0.51), mais des scores médians distincts ($Med=1.50$ et 2).

Le test d'indépendance U de Mann-Whitney révèle que la différence moyenne observée n'est pas significative ($U(39)=196$, $p=.90$, $d=.02$). Ce qui revient à dire qu'il y a absence de différence d'usage de stratégies de régulation émotionnelle selon le genre.

6. Discussion

L'objectif dans ce sondage est de vérifier l'effet du genre sur la régulation émotionnelle précisément, si la stratégie suppression émotionnelle est plus utilisée par le genre masculin et aucune distinction du genre pour la stratégie réévaluation cognitive. D'après les résultats du test d'indépendance le U de Mann-Whitney ($U(39)=196$, $p=.90$, $d=.02$), on peut retenir une absence de distinction des stratégies réévaluation cognitive et suppression émotionnelle selon le genre : ni le genre masculin ni le genre féminin n'utilise ni la réévaluation cognitive ni la suppression émotionnelle davantage que l'autre.

Ce résultat ne reconforte donc pas l'hypothèse selon laquelle, le genre masculin fait plus usage de la suppression émotionnelle comme observé dans V. Leroy et al (2013). Il ne dit pas aussi que le genre féminin utilise l'une ou l'autre stratégie de coping en situation anxiogène que le genre masculin comme c'était le cas dans Z. Burger et al (2023). En revanche, comme V. Leroy et al (2013), une absence de distinction est observée, mais avec les deux stratégies de régulation émotionnelle contrairement à la réévaluation cognitive observée par V. Leroy et al (2013).

De même, l'hypothèse d'un processus affectif plus intense chez le genre féminin, plus sensible et ayant des réactions plus intra-individuelles en situations anxiogènes par rapport au genre masculin semble ne pas trouver sens dans ce cas. Certes, il ne s'agit pas de situations anxiogènes comme dans Z. Burger et al (2023), l'exclusion sociale pour laquelle le genre féminin fut observé plus affective (Z. Burger et al., 2023) et qui pourrait justifier cette différence de résultat. Mais, la situation de résolution de problèmes mathématiques est tout autant génératrice d'émotions négatives comme l'exclusion sociale. Aussi, une affectivité plus extériorisée en faveur du genre masculin ne rentre pas en compte dans ce cas, pourtant il s'agit d'une situation anxiogène concernant le domaine de réussite pour lequel le genre masculin réagit affectivement davantage (Z. Burger et al., 2023).

Les résultats descriptifs et le test d'indépendance U de Mann-Whitney exécuté sur les données de l'anxiété-état selon le genre illustrent ce qui précède : une absence de distinction d'états affectifs positifs et négatifs selon le genre. En d'autres termes, la résolution de problèmes mathématiques situation anxiogène ne génère pas autant d'états affectifs négatifs ou positifs selon les items du State-Trait Anxiety Inventory ni pour en faveur des femmes ni en faveur des hommes.

La divergence de résultats entre le nôtre et V. Leroy et al (2013) au sujet de la différence significative de la stratégie de suppression émotionnelle et le genre observé par ces derniers ne s'expliquerait assurément pas par le facteur âge. La moyenne d'âge entre cette étude et la nôtre est de 20 ans, pourtant, nous n'avons pas observé un usage davantage de la suppression émotionnelle en faveur du genre masculin. Elle s'expliquerait encore moins avec le facteur affectivité que ce soit le processus d'intériorisation davantage orienté vers le genre féminin ni le processus d'extériorisation qui l'est plus vers le genre masculin.

En revanche, le contexte expérimental expliquerait la divergence de résultats observée entre cette étude et celle de V. Leroy et al (2013). Les étudiants n'ont subi aucune contrainte émotionnelle dans Leroy et al (2013), ils ont simplement rempli le questionnaire ERQ à la suite d'un recrutement pour la circonstance. Dès lors, plusieurs états affectifs pourraient être manifestes dans ce contexte ainsi que plusieurs facteurs responsables de la manifestation de ces

états affectifs. Alors que dans le contexte de ce sondage, les participants furent exposés à une condition aversive, la résolution de problème mathématique qui suscite le plus l'anxiété. Ainsi, un seul état affectif l'anxiété à plus prévalue dont le niveau variait selon les caractéristiques individuelles et un seul responsable, la résolution de problèmes mathématiques. Le facteur socioculturel expliquerait également la différence observée entre ces deux études. L'étude de V. Leroy et al (2013) s'inscrit dans un contexte socio-économique stable et plus aisé, celle d'un pays européen comparé à de nombreux pays dans le monde. Ce contexte est favorable à une expression émotionnelle positive contrairement à celui des pays moins stables socio-économiquement. De plus, la culture éducationnelle occidentale des jeunes s'accroît plus sur la dimension affective (N. Panjwani et al., 2016, p. 126) :

It has been noted that Western culture expects girls and women to smile more than boys and men, especially in uncomfortable social situations, and this may be a way for girls to address their unease or to appease others in the situation or it may be due to a tendency for girls to show nervous giggling and laughter when in anxiety-provoking situations.

Toutefois, cela ne signifie aucunement que les hommes de culture européenne font usage de la stratégie de suppression émotionnelle en situation anxiogène par rapport à ceux des pays moins stables et moins aisés socio-économiquement.

Conclusion

En sommes, les élèves ayant fait usage de la réévaluation cognitive et obtenu de meilleures performances en mathématiques dans L.A. Onkere Kakoula (2019) ne sont ni plus ni moins du genre masculin ou féminin. Autant les garçons sont anxieux devant la résolution de problèmes mathématiques et utilisent des stratégies pour gérer cet état émotionnel négatif, autant les filles également. La taille de l'échantillon a manqué de puissance dans ce sondage. Il serait donc opportun de conduire une étude avec un échantillon de taille représentative afin soit de reconforter les résultats de ce sondage soit de les réfuter.

Références bibliographiques

- AL-SHANNAQ Mamoon Mubark et LEPPAVIRTA Johanna, 2020, "Comparing Math Anxiety of Scientific Facilities Students as Related to Achievement, and Some Variables", *International Journal of Instruction*, 13(1), p.341-352. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1239294.pdf>.
- ALTAVILLA Daniela, CIACHELLA Chiara, PELLICANO Gaia Romana, CECCHINI Marco, TAMBELLI Renata, KALSI Navkiran, ACETO Paola & LAI Carlo, 2021, "Neural correlates of sex-related differences in attachment dimensions", *Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience*, 21(1), p.191-211. <https://doi.org/10.3758/s13415-020-00859-5>.
- BETTINI Valentina et GIULIANI Martina, 2016, *Performances scolaires : investigation des facteurs cognitifs, psychologiques et sociodémographiques* [Thèse de doctorat], Université de Lausanne. https://serval.unil.ch/resource/serval:BIB_S_000000024327.P001/REF.pdf.
- BONNOT Virginie, 2006, *Les mécanismes de (re)production des performances des femmes en mathématiques : l'influence du stéréotypé d'incompétence* [thèse de doctorat publiée], Université Blaise Pascal. Thèse.fr. <https://www.researchgate.net/publication/318744652>.
- BREDA Thomas et NAPP Clotilde, 2019, "Girls' comparative advantage in reading can largely explain the gender gap in math-related fields", *Proceedings of the national academy of sciences*, 116(31), p.15435-15440. <https://doi.org/10.1073/pnas.190577911>.
- BÜRGER Zoé, MÜLLER Veronika, HOFFSTAEDTER Felix, HABEL Ute, GUR Ruben, WINDISCHBERGER Christian, MOSER Ewald, DERNTL Birgit & KOGLER Lydia, 2023, "Stressor-specific sex differences in amygdala-frontal cortex networks", *Journal of Clinical Medicine*, 12(3), 865. <https://doi.org/10.3390/jcm12030865>.
- CAVIOLA Sara, TOFFALINI Enrico, GIOFRE David, RUIZ Jessica Mercader, SZÚCS Dénes et MAMMARELLA Irene, 2022, "Math Performance and Academic Anxiety Forms, from Sociodemographic to Cognitive Aspects: A Meta-analysis on 906,311 Participants",

- Educational Psychology Review*, 34(1), p.363-399. <https://doi.org/10.1007/s10648-021-09618-5>.
- CHAPLIN Tara et ALDAO Amelia, 2013, "Gender differences in emotion expression in children: a meta-analytic review", *Psychological bulletin*, 139(4), p.735-765. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3597769/pdf/nihms422906.pdf>.
- CHRISTOPHE Veronique, ANTOINE Pascal, LEROY Tanguy et DELELIS Gérald, 2009, « Évaluation de deux stratégies de régulation émotionnelle : la suppression expressive et la réévaluation cognitive », *European Review of Applied Psychology/Revue Européenne de Psychologie Appliquée*, 59(1), p.59-67. <http://dx.doi.org/10.1016/j.erap.2008.07.001>.
- DEVINE Amy, FAWCETT Kayleigh, SZUCS Dénes et DOWKER Ann, 2012, « Différences entre les sexes dans l'anxiété mathématique et la relation avec la performance en mathématiques tout en contrôlant l'anxiété des tests », *Fonctions comportementales et cérébrales*, 8(1), 33. <https://doi.org/10.1186/1744-9081-8-33>.
- EYSENCK Michael W., DERAOKSHAN Nazanin, SANTOS Rita et CALVO Manuel G., 2007, « Anxiété et performance cognitive : théorie du contrôle attentionnel », *Émotion*, 7, p.336-353. <https://doi.org/10.1037/1528-3542.7.2.336>.
- FOCANT Jérôme, 2004, *Stratégies d'autorégulation d'élèves de cinquième primaire en situation de résolution de problèmes arithmétiques* [Thèse de doctorat publiée]. Dial.uclouvain. <https://dial.uclouvain.be/downloader/downloader.php?pid=boreal:5263&datastream=PDF09>.
- FOLKMAN Susan et LAZARUS Richard S, 1988, "Coping as a mediator of emotion", *Journal of Personality and Social Psychology*, 54, p.466-475. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.54.3.466>.
- GROSS James J, 2008, « Émotion régulation », Dans M. Lewis, J.M., Haviland-Jones, & L. Feldman Barrett (dir.), *Handbook of emotions* (3), p.497-512. The Guilford Press. <https://coachingadistancia.com/wp-content/uploads/2020/09/61-262-Handbook-of-emotions-Michael-Lewis-Jeannette-M-Haviland-Jones-And-Lisa-Feldman-Barrett.pdf>.
- GROSS James J, 2015, "Emotion regulation: current statut and future prespects", *Psychological inquiry*, 26(1), p.1-26. <https://doi.org/10.1080/1047840X.2014.940781>.
- GRAY Jacob S. et DUNLOP William L., 2017, "Structure and Measurement Invariance of Adult Romantic Attachment", *Journal of Personality Assessment*, 101(2), p.171-180. <https://doi.org/10.1080/00223891.2017.1391274>.
- KORHONEN Johan, NYROOS Mikaela, JONSSON Bert et EKLÖF Hanna, 2018, « Effets additifs et multiplicatifs de la mémoire de travail et de l'anxiété liée aux tests sur le rendement en mathématiques chez les élèves de 3e année », *Psychologie de l'éducation*, 38(5), 572-595. <https://doi.org/10.1080/01443410.2017.1356449>.
- LAFONTAINE Dominique et MONSEUR Christian, 2009, « Les évaluations des performances en mathématiques sont-elles influencées par le sexe de l'élève ? », *Mesure et Évaluation en Education*, 32(2), p.1-106. <https://doi.org/10.7202/1024955AR>.
- LAFONTAINE Dominique, CREPIN Françoise et QUITTRE Valérie, 2017, « Les compétences des jeunes e 15 ans en sciences, en mathématiques et en lecture, résultats de l'enquête PISA 2015 en Fédération Wallon-Bruxelles », *Les cahiers des sciences*, 37, p.3-174. [https://orbi.uliege.be/bitstream/2268/218401/1/Cahier%20PISA2015%20\(37\).pdf](https://orbi.uliege.be/bitstream/2268/218401/1/Cahier%20PISA2015%20(37).pdf).
- LAFONTAINE Dominique, BRICTEUX Sophie, HINDRYCKX Geneviève, MATOUL Anne et QUITTRE Valérie, 2019, « Performances des jeunes de 15 ans en lecture, mathématiques et sciences. Premiers résultats de PISA 2018 en Fédération Wallonie-Bruxelles », *Les cahiers des Sciences de l'Éducation* (41), p3-59. <https://hdl.handle.net/2268/268229>.
- LEROY Véronique, BOUDRENGHIEN Gentiane et Grégoire Jacques, 2013, « Une adaptation française du Questionnaire de Régulation Émotionnelle à la situation d'apprentissage », *Mesure et évaluation en éducation*, 36(1), p. 27-48. <http://id.erudit.org/iderudit/1024464ar>.
- LYONS Emily, MESGHINA Almaz, et RICHLAND Lindsey, 2022, "Complicated Gender Gaps in Mathematics Achievement: Elevated Stakes during Performance as One

- Explanation", *Mind, Brain, and Education*, 16(1), p.36-47.
<https://doi.org/10.1111/mbe.12312>.
- MULLIS Ina V S, MARTIN Michael O, FIERROS Edward G, GOLDBERG Amie L et STEMLER Steven E., 2000, "Gender differences in achievement IEA's Third International Mathematics and Science Study", *International Association for the Evaluation of Educational Achievement*, juillet 2000. https://isc.bc.edu/timss1995i/TIMSSPDF/t95_gender_all.pdf.
- MUSIMENTA Amos, ADYANGA Francis Akena et SEKIWU Denis, 2020, "Gender and Performance Disparity in Mathematics: A Study of South Western Uganda", *African Educational Research Journal*, 8(4), p.664-673.
<https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1274396.pdf>.
- MUTEGI Casty Mukami, GITONGA Ciriaka Muriithi et RUGANO Peter Rugano, 2021, "Mathematics Anxiety, Attitude and Performance among Secondary School Students in Kenya", *Educational Research and Reviews*, 16(6), p.226-235.
<https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1302958.pdf>.
- ONKERE KAKOULA Louis Ange, 2019, « Effet de la régulation émotionnelle sur la résolution des problèmes. Les élèves de terminal A1 face à leurs performances mathématiques », *Revue Oudjat*, 2(2), p.1-8. <http://editionsoudjat.org/index.html/spip.php?article164>.
- PANJWANI Naaila, CHAPLIN Tara M, SINHA Rajita et MAYES Linda C, 2016, "Gender differences in emotion expression in low-income adolescents under stress", *Journal of Nonverbal Behavior*, 40(2), p.117-132.
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5647882/pdf/nihms-746825.pdf>.
- PUTWAIN Dave et DALY Anthony L, 2014, "Test anxiety prevalence and gender differences in a sample of English secondary school students", *Educational Studies*, 40(5), p.554-570.
<https://doi.org/10.1080/03055698.2014.953914>.
- SCHUTZ Paul A et PEKRUN Reinhard, 2007, *Emotion in education*, Elsevier Academic Press.
- SIAW Emmerline Shelda, SHIM George Tan Geok, AZIZAN Farah Liyana Azizan et SHAI PULLAH Norhunaini Mohd, 2020, "Understanding the Relationship Between Students' Mathematics Anxiety Levels and Mathematics Performances at the Foundation Level", *Journal of Education and Learning*, 10(1), p.47.
<https://doi.org/10.5539/jel.v10n1p47>.
- SPIELBERGER Charles Donald, GORSUCH Richard L, LUSHENE Robert, VAGG Peter R. et GRAY Jacob, 1983, *Manual for the State-Trait Anxiety Inventory (Form Y)*, Palo Alto, CA, Consulting Psychologists Press.
- TRENTIN Cristina, TAMBELLI Renata, MAIORANI Silvia et LAURIOLA Marco, 2022, "Gender differences in empathy during adolescence: does emotional self-awareness matter?" *Psychological reports*, 125(2), p.913-936. <https://doi.org/10.1177/0033294120976631>.
- WEINBERG Robert Stephen, DANIEL Gould et PAUL Deshaies, 1997, *Psychologie du sport et de l'activité physique*, St-Hacinthe, Paris, Éditions Vigot.
- WILLIAMS Kate E., WHITE Sonia L.J. et MACDONALD Amy, 2016, "Early mathematics achievement of boys and girls: Do differences in early self-regulation pathways explain later achievement?" *Learning and individual differences*, 51, p.199-209.
<https://doi.org/10.1016/j.lindif.2016.09.006>.



LABORATOIRE DE RECHERCHE EN SCIENCE DE L'ÉDUCATION

École Normale Supérieure

LAKISA est une revue spécialisée en sciences de l'éducation. C'est une revue indexée, semestrielle, à comité scientifique et de lecture international. *LAKISA* est hébergée au sein du Laboratoire de Recherche en Sciences de l'Éducation (LARSCED) de l'École Normale Supérieure de l'Université Marien Ngouabi (Congo). Elle a pour objectif de promouvoir la Recherche en Éducation à travers la diffusion des savoirs dans ce domaine de la recherche. La revue publie des articles originaux dans le domaine des sciences de l'éducation (didactique des disciplines, sociologie de l'éducation, psychologie des apprentissages, histoire de l'éducation, philosophie de l'éducation...). Les langues de publication sont le français et l'anglais. La revue publie également, en exclusivité, les résultats des journées et colloques scientifiques dans les mêmes domaines.

Les auteurs qui soumettent des articles dans la revue *LAKISA* sont tenus de respecter les principes et normes éditoriales CAMES de présentation d'un article en Lettres et Sciences Humaines (NORCAMES/LSH) ainsi que la typographie propre à la revue.

L'ensemble des articles publiés dans la revue *LAKISA* sont en libre accès sur le site internet de la revue. Cependant, les opinions défendues dans les articles n'engagent que leurs auteurs. Elles ne sauraient être imputées aux institutions auxquelles ils appartiennent ou qui ont financé leurs travaux. Les auteurs garantissent que leurs articles ne contiennent rien qui porte atteinte aux bonnes mœurs.

Laboratoire de Recherche en Sciences de l'Éducation (LARSCED)

École Normale Supérieure (ENS)

Université Marien Ngouabi (UMNG)

1 avenue des premières jeux africains (Brazzaville- Congo)

Éditeur : LARSCED

<https://doi.org/10.55595/LAKISA>

www.lakisa.larsced.cg

revue.lakisa@larsced.cg

revue.lakisa@umng.cg

BP : 237, Brazzaville-Congo