

Brain Fog Syndrom au Nord-Est Bénin

Ataigba Irete Nethania Elie

Université de Parakou : Faculté de Médecine & Institut de Formation en Soins Infirmiers et Obstétricaux, Bénin. Centre Hospitalier Universitaire Départemental du Borgou Alibori : service de psychiatrie, Bénin.
Organisation Non Gouvernementale de Soutien, de Réhabilitation, d'Insertion et de Réinsertion (SouRIR ONG), Bénin

Moussa Djibrilla

Université André Salifou de Zinder : Faculté des Sciences de la Santé, Niger
Hôpital National de Zinder : Service de Psychiatrie, Niger

Tognon Tchegnonsi François

Université de Parakou : Faculté de Médecine & Institut de Formation en Soins Infirmiers et Obstétricaux, Bénin. Centre Hospitalier Universitaire Départemental du Borgou Alibori : service de psychiatrie, Bénin

Ousseyni Zika Oumou

Université Abdou Moumouni de Niamey : Faculté des Sciences de la Santé, Niger. Hôpital National de Niamey : Service de Psychiatrie, Niger

Mupendana Victoire

Centre Hospitalier Universitaire Départemental du Borgou Alibori :
Service de psychiatrie, Bénin

Djidonou Anselme

Université de Parakou : Faculté de Médecine & Institut de Formation en Soins Infirmiers et Obstétricaux, Bénin. Centre Hospitalier Universitaire Départemental du Borgou Alibori : service de psychiatrie, Bénin

Douma Maiga Djibo

Université Abdou Moumouni de Niamey : Faculté des Sciences de la Santé, Niger. Hôpital National de Niamey : Service de Psychiatrie, Niger

Gandaho Prosper

Université de Parakou : Faculté de Médecine & Institut de Formation en Soins Infirmiers et Obstétricaux, Bénin. Centre Hospitalier Universitaire Départemental du Borgou Alibori : service de psychiatrie, Bénin

Doi: [10.19044/esipreprint.2.2024.p120](https://doi.org/10.19044/esipreprint.2.2024.p120)

Approved: 08 February 2024
Posted: 12 February 2024

Copyright 2024 Author(s)
Under Creative Commons CC-BY 4.0
OPEN ACCESS

Cite As:

Ataigba I.N.E., Moussa D., Tognon Tchegnonsi F., Ousseyni Zika O., Mupendana P.V., Djidonou A., Douma Maïga D. & Gandaho P. (2024). *Brain Fag Syndrom au Nord-Est Bénin*. ESI Preprints. <https://doi.org/10.19044/esipreprint.2.2024.p120>

Resume

Introduction : Le Brain Fag Syndrome (BFS), « syndrome de la fatigue du cerveau », est une forme clinique de la dépression liée à la culture en Afrique noire. Il touche deux à quatre élèves/étudiants sur dix. Sa manifestation clinique est bruyante et constitue un handicap pour toute activité intellectuelle.

Objectif : Ce travail avait pour objectif d'étudier le Brain Fag Syndrome chez les élèves de la commune de Parakou en 2016.

Méthodes : Il s'est agi d'une étude transversale dont l'échantillonnage s'est fait par sondage aléatoire en grappes à trois degrés dans neuf (09) établissements secondaires publics et privés de Parakou. La collecte des données a été réalisée grâce à une entrevue individuelle enquêteur-enquêté à l'aide d'un questionnaire comprenant le Brain Fag Syndrome Scale. Elles ont été saisies puis analysées à l'aide du logiciel Epi Info 7 version 1.3.3.

Résultats : Au total 919 élèves ont été inclus. L'âge moyen était de $18,37 \pm 2,34$ ans avec des extrêmes de 12 ans et 26 ans. La tranche d'âge la plus représentée était celle de 17-19 ans (46,79%). La sex-ratio était de 1,34. La prévalence du Brain Fag Syndrome chez les élèves était de 41,35% avec IC95% = [38,15% ; 44,62%]. Ils courraient 1,6 fois plus de risque de reprendre une classe. Le recours au traitement était observé dans 16,43% des élèves et plus de la moitié (52,32%) s'était adressé à un agent de santé. Les antalgiques ou antiinflammatoires étaient les plus prescrits (25,16%). Un antidépresseur n'était prescrit que dans 3,31% des cas. Une totale guérison sans récurrence était observée seulement dans 4,76% des cas.

Conclusion : Une proportion non négligeable d'élèves de Parakou souffrait du BFS avec ses répercussions indéniables sur leur rendement scolaire. Une sensibilisation s'impose pour que ceux en difficultés sachent vers qui s'adresser dès les premiers symptômes.

Mots clés : Brain Fag Syndrome - élèves – Bénin

Brain Fog Syndrom in North-East Benin

Ataigba Ireti Nethania Elie

Université de Parakou : Faculté de Médecine & Institut de Formation en Soins Infirmiers et Obstétricaux, Bénin. Centre Hospitalier Universitaire Départemental du Borgou Alibori : service de psychiatrie, Bénin.
Organisation Non Gouvernementale de Soutien, de Réhabilitation, d'Insertion et de Réinsertion (SouRIR ONG), Bénin

Moussa Djibrilla

Université André Salifou de Zinder : Faculté des Sciences de la Santé, Niger
Hôpital National de Zinder : Service de Psychiatrie, Niger

Tognon Tchegnonsi Francis

Université de Parakou : Faculté de Médecine & Institut de Formation en Soins Infirmiers et Obstétricaux, Bénin. Centre Hospitalier Universitaire Départemental du Borgou Alibori : service de psychiatrie, Bénin

Ousseyni Zika Oumou

Université Abdou Moumouni de Niamey : Faculté des Sciences de la Santé, Niger. Hôpital National de Niamey : Service de Psychiatrie, Niger

Mupendana Victoire

Centre Hospitalier Universitaire Départemental du Borgou Alibori : Service de psychiatrie, Bénin

Djidonou Anselme

Université de Parakou : Faculté de Médecine & Institut de Formation en Soins Infirmiers et Obstétricaux, Bénin. Centre Hospitalier Universitaire Départemental du Borgou Alibori : service de psychiatrie, Bénin

Douma Maiga Djibo

Université Abdou Moumouni de Niamey : Faculté des Sciences de la Santé, Niger. Hôpital National de Niamey : Service de Psychiatrie, Niger

Gandaho Prosper

Université de Parakou : Faculté de Médecine & Institut de Formation en Soins Infirmiers et Obstétricaux, Bénin. Centre Hospitalier Universitaire Départemental du Borgou Alibori : service de psychiatrie, Bénin

Abstract

Introduction: Brain Fog Syndrome (BFS) is a clinical form of culture-related depression in Black Africa. It affects 2-4 of every ten pupils/students. Its clinical manifestation is noisy and constitutes a handicap for any intellectual activity.

Objective: The aim of this study was to investigate Brain Fog Syndrome in students in the commune of Parakou in 2016.

Methods: This was a cross-sectional study using three-stage cluster random sampling in nine (09) public and private secondary schools in Parakou. Data were collected by means of an individual interview with the respondent, using a questionnaire including the Brain Fog Syndrome Scale. Data were entered and analyzed using Epi Info 7 software version 1.3.3.

Results: A total of 919 students were included. The mean age was 18.37 ± 2.34 years, with extremes of 12 and 26 years. The most represented age group was 17-19 years (46.79%). The sex ratio was 1.34. The prevalence of Brain Fog Syndrome among students was 41.35% with CI95% = [38.15%; 44.62%]. They were 1.6 times more likely to repeat a class. Treatment was used by 16.43% of pupils, and more than half (52.32%) had consulted a health worker. Analgesics or anti-inflammatories were the most prescribed (25.16%). Antidepressants were prescribed in only 3.31% of cases. Complete recovery without recurrence was observed in only 4.76% of cases.

Conclusion: A significant proportion of students in Parakou suffer from BFS, with undeniable repercussions on their school performance. Awareness-raising is essential, so that those in difficulty know where to turn at the first sign of symptoms.

Keywords: Brain Fog Syndrome - students - Benin

Introduction

Le Brain Fog Syndrome (BFS) qui signifie de façon littérale « fatigue du cerveau » ou « fatigue cérébrale », est un trouble caractérisé par des plaintes somatiques, des troubles cognitifs et des plaintes liées au sommeil, qui sont associés à l'étude/apprentissage ou à une activité intellectuelle intense. Ces plaintes comprennent entre autres des sensations désagréables dans la tête et le cou, des difficultés de compréhension de ce qui est lu ou entendu, des troubles de la mémoire, une incapacité à se concentrer et des troubles visuelles ; tout cela survenant pendant ou juste après un effort intellectuel (Prince, 1960). Le Brain Fog Syndrome (BFS) figure en première ligne parmi les troubles mentaux retrouvés chez les jeunes (Adogble, 2012; Gandaho et al., 1999; Kandissouon, 1985) et est à l'origine de plusieurs conséquences sur la vie socio-professionnelle de ceux-ci. Conscient des dommages causés par cette maladie, de nombreux pays tentent de mettre en œuvre les mesures nécessaires pour mieux comprendre ce phénomène et le prendre en charge. Fatoye et Morakinyo au Nigéria en 2003 ont trouvé un taux de 22,9% chez les élèves du secondaire (Fatoye & Morakinyo, 2003). Morakinyo et Peltzer au Nigéria (Morakinyo & Peltzer, 2002) en 2002, ont trouvé un taux de 13,7% chez les apprentis. Fatoye (Fatoye, 2004) a rapporté un taux de 38,9% en milieu universitaire, et Ola (Ola, 2007) une proportion de 40,2% parmi les élèves du second cycle de l'enseignement secondaire.

Au Bénin, quelques études ont été réalisées sur le sujet. En 1985, Kandissounon a noté une prévalence du BFS de 35,36% dans une étude en milieu universitaire sur la période allant de septembre 1979 à mai 1985 (Kandissounon, 1985). En 1999, Gandaho et al (Gandaho et al., 1999) ont noté une prévalence du BFS de 16,44% chez les adolescents ayant consulté (15,87%) dans le service de psychiatrie du CNHU. En 2012 Adogblé (Adogble, 2012) a noté une prévalence de 25,1% chez les adolescents ayant consulté (14,60%) dans le service de psychiatrie du CHUD-B dans la période allant du 17 décembre 2002 au 31 août 2012.

Cependant, bien que faisant parti des diagnostics couramment posés chez les adolescents en consultation psychiatrique, rares sont les études spécifiques réalisées sur ce sujet en milieu scolaire. C'est donc pour mieux renseigner les données statistiques que la présente étude a été initiée sur le BFS chez les élèves établissements secondaires publics et privés de la ville de Parakou.

Matériels et Méthodes

Population et procédures

Étude transversale menée en 2016 auprès de l'ensemble des élèves inscrits au second cycle dans les établissements secondaires publics et privés d'enseignement général, technique et professionnel de la commune de Parakou au cours de l'année scolaire 2015-2016. La taille minimale de l'échantillon a été calculée par la formule de Schwartz avec pour référence la prévalence d'une étude récente au Nigéria qui est de 40,2%. (Ola & Morakinyo, 2010). La taille de l'échantillon ainsi calculée était de 919 élèves à inclure au minimum. Un échantillonnage probabiliste selon la technique de sondage en grappes à 3 degrés de l'OMS a été utilisé. L'unité de grappe était constituée par un établissement secondaire public ou privé d'enseignement général, technique et professionnel de la commune de Parakou. La technique de sélection des grappes a été la suivante :

✓ **au premier degré** a consisté à sélectionner un tiers des établissements secondaires publics et privés d'enseignement général, technique et professionnel de la commune de Parakou

✓ **au second degré** il s'est agi de :

- faire une liste des établissements secondaires publics et privés d'enseignement général, technique et professionnel de la commune de Parakou retenus avec leur effectif total dans une colonne et l'effectif cumulé dans la deuxième colonne.
- calculer le pas de grappe k qui est égale au rapport de l'effectif total cumulé sur le nombre de grappe (30 grappes selon l'OMS) ;
- tirer un nombre (n_1) au hasard entre 1 et k . La première grappe est la population cumulée de l'établissement qui contient n_1 .

- ajouter le pas de grappe k au nombre n_1 pour déterminer la deuxième grappe ($n_2 = n_1 + k$)
 - les autres grappes ont été sélectionnées en ajoutant le pas de grappe k au dernier nombre trouvé c'est-à-dire $n_3 = n_2 + k$ ainsi de suite jusqu'à sélectionner les 30 grappes.
- ✓ **Au 3^{ème} degré** : sélection des élèves

La sélection des sujets a été faite selon la technique de sondage aléatoire systématique. La technique a été la suivante :

- l'effectif total de la grappe a été réparti proportionnellement à chaque classe,
- une liste numérotée de chaque classe a été dressée,
- un pas de sondage p a été déterminé et était égal à l'effectif total de chaque classe divisé par le nombre de sujets à choisir dans chaque classe,
- un chiffre a été tiré au hasard entre 1 et p . Le chiffre tiré correspondait au premier élève à inclure dans l'étude. Les autres ont été déterminés en ajoutant à chaque fois au dernier numéro trouvé le pas de sondage p ,
- lorsqu'on tirait un numéro correspondant à un élève absent, une pièce de monnaie était utilisée pour faire le choix entre le précédent et le suivant.

Mesures

Un questionnaire papier incluant l'échelle "Brain Fog Syndrome Scale" (Ola & Igbokwe, 2011) a été utilisé pour le présent dépistage. Il a aussi permis de renseigner les données sociodémographiques, socio-économiques et biographiques, les antécédents, les données thérapeutiques et les répercussions scolaires du Brain Fog Syndrome.

Analyse des données

L'analyse des données a été faite à l'aide du logiciel Epi info version 7.1.3.3. Les variables quantitatives ont été exprimées en moyennes avec leur écart-type et les variables qualitatives en proportion avec leur intervalle de confiance. Les proportions ont été comparées avec le test de chi-carré (χ^2) ou le test exact de Fisher tandis que la comparaison des moyennes a été faite avec le test de Student. Le seuil de significativité est de 5%. Le rapport de prévalence et leur intervalle de confiance ont été déterminés permettant de donner le sens et la force des différentes associations.

Considération éthique et déontologique

Ce travail s'est réalisé en conformité avec les normes déontologiques et éthiques en vigueur. En prélude à la collecte de données, une autorisation d'enquête a été obtenue des autorités décanales de l'Université de Parakou

ainsi que celle du directeur départemental de l'enseignement secondaire, de la formation technique et professionnelle de la Reconversion et de l'Insertion des Jeunes du Borgou-Alibori. La confidentialité et l'anonymat des données collectées ont été respectées.

Résultats

Au total 919 élèves ont été inclus dans cette étude.

Description de la population d'étude

Age

L'âge moyen était de $18,37 \pm 2,34$ ans avec des extrêmes de 12 ans et 26 ans. La tranche d'âge la plus représentée était celle de 17-19 ans (46,79%).

Effectifs

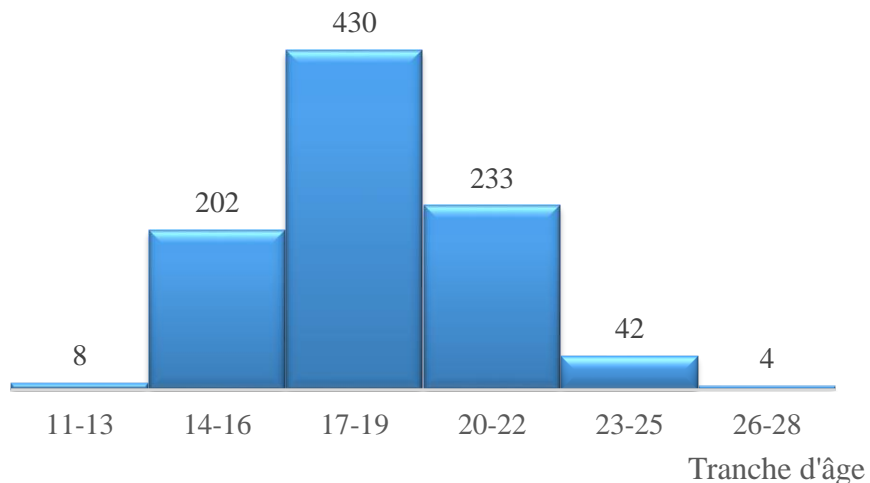


Figure 1. Répartition des élèves enquêtés par tranche d'âge (Parakou, 2016)

Sexe

Il y avait 518 garçons (56,37%) contre 401 filles (43,63%) soit une sex-ratio à 1,34.

Type de famille et rang dans la fratrie

La proportion des élèves issus de famille monogamique était de 52,88% (486 élèves) contre 36,89% (339 élèves) pour ceux de famille polygamique.

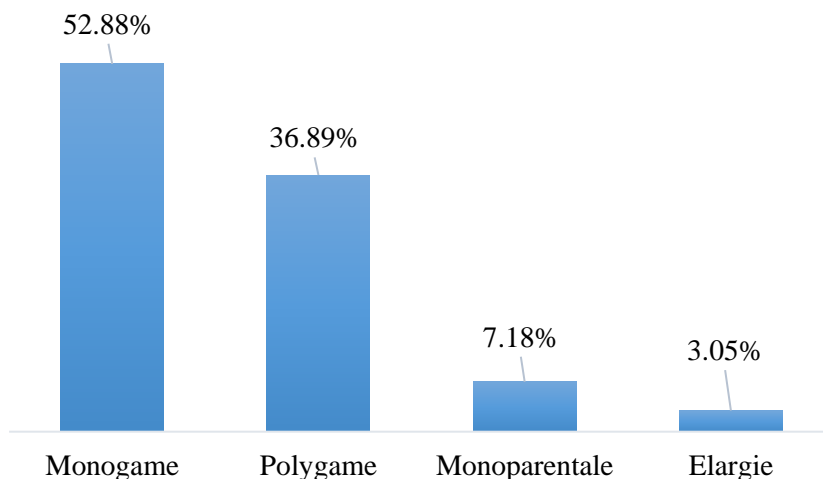


Figure 2. Répartition des élèves enquêtés selon le type de famille (Parakou, 2016)

Les aînés de famille représentaient 25,57% (soit 235) des élèves enquêtés.

Tableau 2. Répartition des élèves enquêtés selon le rang dans la fratrie (Parakou, 2016)

	Effectifs	Fréquence en %
1 ^{er} né	235	25,57
2 ^{ème} né	172	18,72
3 ^{ème} né	153	16,65
4 ^{ème} né	111	12,08
Autres	248	26,98
Total	919	100,00

Niveau d'instruction des parents

Il ressort que la majorité des pères avait le niveau secondaire (31,66%). Le niveau d'étude dominant chez les mères était le primaire (27,97%).

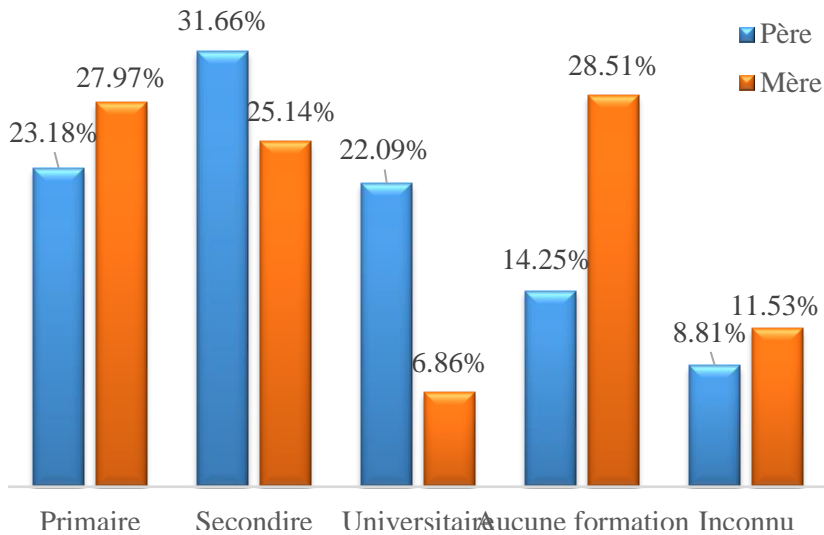


Figure 3. Répartition des élèves enquêtés selon le niveau d'instruction des parents (Parakou, 2016)

Profession des parents

Les pères des élèves enquêtés étaient des fonctionnaires du public dans 32,06% (n=294) des cas contre 9,03% (n=83) chez les mères. Plus d'une mère sur deux étaient revendeuses (53,43% soit n=491) et 1,96% (n=18) des pères étaient au chômage. (Voir figure 4)

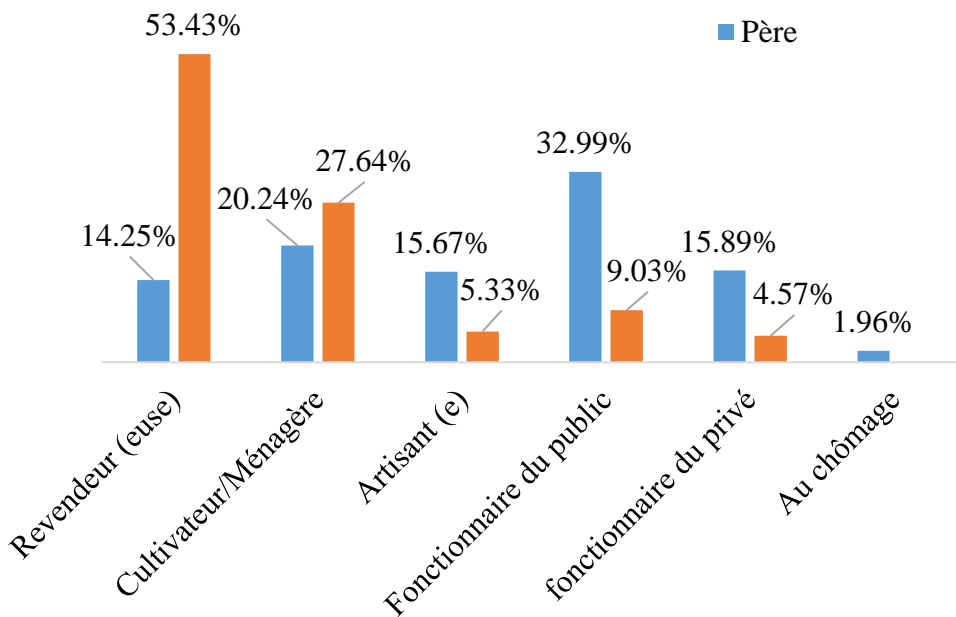


Figure 4. Répartition des élèves enquêtés selon la profession des parents (Parakou, 2016)

Difficultés financières des parents (pour la scolarité et les fournitures)

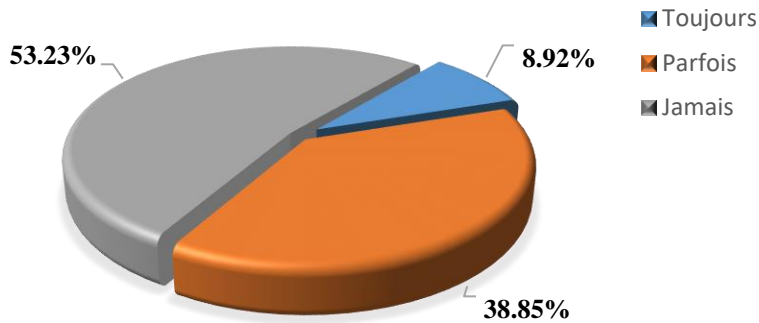


Figure 5. Répartition des élèves enquêtés en fonction de difficulté des parents à payer la scolarité et les fournitures scolaires (Parakou, 2016)

Rendement scolaire

La reprise de classe par les élèves

Parmi les 919 élèves enquêtés, 612 (soit 66,59%) déclarent avoir repris au moins une classe au cours de leur cursus scolaire. Le nombre de reprise était en moyenne de $1,98 \pm 1,03$ fois.

Le niveau de satisfaction de l'élève de ses résultats scolaires

Parmi les élèves, 211 (22,96%) ne sont jamais satisfait de leurs résultats et 612 (66,59%) le sont parfois depuis le début de leurs malaises.

Les antécédents psychiatriques des élèves

Au moins un antécédent de troubles psychiatriques était retrouvé chez 112 élèves (12,19%) de notre population. Parmi les élèves enquêtés, 119 (21,65%) ont déclaré qu'un membre de leur famille avait de troubles psychiatriques.

Consommation de substances psychoactives

Parmi les élèves enquêtés, 402 (43,74%) déclaraient consommer une substance psychoactive quelconque.

L'âge moyen à la première prise était de $14,67 \pm 3,30$ ans. Parmi ces élèves, 237 (58,96%) consommaient les stupéfiants une fois au passage contre 14,43% qui les consommaient à raison d'au moins 5 prises par mois.

Les différents stupéfiants consommés étaient l'alcool (49,25%), le café (44,53%), le cannabis (2,24%), le cola (5,72%), la cigarette (4,98%) et le tramol (2,74%)

La recherche de plaisir était le but majeur de la consommation de psychostimulants (68,41%). Cependant, consommation autothérapeutique pour gérer une insomnie est rapportée par 89 élèves (22,14%).

Troubles du sommeil

Dans l'échantillon, 659 (soit 71,71%) ont déclaré qu'ils avaient des troubles du sommeil. Le tableau IV présente les effectifs et proportions des différents troubles retrouvés chez ces derniers.

Tableau 4. Répartition des 659 élèves ayant des troubles du sommeil selon les types de trouble (Parakou, 2016)

	Effectifs* (n=659)	%*
Insomnie d'endormissement	196	29,74
Réveils nocturnes multiples	180	27,31
Réveils précoces	120	18,21
Sommeil non réparateur	269	40,82
Somnolence diurne	298	45,22

*Possibilité de choix multiple

Absentéisme scolaire au cours du dernier trimestre

Parmi les élèves enquêtés, 459 (soit 49,95%) avaient déclaré n'avoir jamais été absents au cours du trimestre passé contre 39,28% qui ont manqué 1 à 3 fois dans le même trimestre. Le tableau V montre cette fréquence.

Tableau 5. Répartition des élèves enquêtés selon leur absentéisme au cours du dernier trimestre (Parakou, 2016)

	Effectifs (n=459)	%
Jamais	459	49,95
1-3 dans le trimestre	361	39,28
2-5 fois par mois	73	7,94
Plus de 5 fois mois	26	2,83

La prévalence du Brain Fog Syndrome.

Les élèves enquêtés avaient un score total moyen de $5,99 \pm 2,44$. Le Brain Fog Syndrome était retrouvé chez 380 élèves soit une fréquence de 41,35% (IC95% = [38,15% ; 44,62%]). Les élèves présentant les signes sans souffrir du Brain Fog Syndrome étaient au nombre de 72 soit 7,83%.

Tableau 6I. Répartition des élèves enquêtés en fonction du dépistage du Brain Fog Syndrome (Parakou, 2016)

	Effectifs (n=919)	%
Brain Fog Syndrome positif	380	41,35
Symptômes du Brain Fog	72	7,83
Dépistage négatif	467	50,82

La gravité du Brain Fog Syndrome

La sévérité du Brain Fog Syndrome est rapportée dans le tableau : légère, modérée et sévère.

Tableau 7. Répartition des élèves souffrant du Brain Fog Syndrome en fonction de la sévérité (Score) (Parakou, 2016)

Score obtenu	Effectif (n=380)	%
6-8 = BFS léger	243	63,95
9-11 = BFS modéré	119	31,32
12-14 = BFS sévère	18	4,74

Caractéristiques cliniques des enquêtés

Tableau 8. Répartition des élèves enquêtés en fonction des symptômes allégués, Parakou 2016

	Fréquence des symptômes %	
	Parfois	Souvent
Fatigue et/ou épuisement	62,89	19,05
Troubles de la compréhension	57,56	11,86
Troubles de la concentration	67,03	22,20
Manifestations somatiques	62,79	10,12
Difficulté d'étudier liées à ces manifestations	66,59	10,45
Troubles émotionnels	50,82	7,94

L'âge médian de survenue des différents signes ci-dessus manifestés était de 15 ans et l'âge moyen était de $15,30 \pm 2,76$ ans avec des extrêmes allant de 14 à 25 ans.

Les caractéristiques thérapeutiques et évolutives du Brain Fog Syndrome.

Des élèves enquêtés, 151 ont déclaré qu'ils avaient recouru à un traitement (16,43%) suite aux différents malaises ressentis. Des 151 élèves qui ont déclaré avoir suivi un traitement, 52,32% (n=79) en milieu médical occidental contre 7,95% (n=12) qui ont eu recours à la médecine africaine. L'automédication était pratiquée par 2,65% (n=4 élèves).

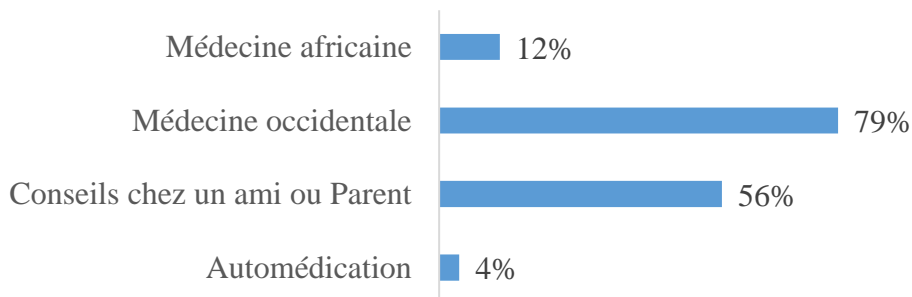


Figure 6. Répartition des élèves enquêtés selon le type de recours aux soins (Parakou, 2016)

Mode de suivi

Le mode de suivi auprès des agents de santé était ambulatoire dans 74,68% (n=59) et l'hospitalisation dans 25,32% des cas (n=20).

Type de traitement

Les aides mémoires (25,83%) suivis des antalgiques ou antiinflammatoires (paracétamol, diclofénac, ibuprofen, aspirine) étaient les plus prescrits (25,16%). Les traitements étaient oubliés de l'élève dans 30,46% des cas.

Tableau 9II. Synthèse des traitements reçus par les 151 élèves présentant un BFS et ayant eu recours à la médecine occidentale (Parakou, 2016)

	Effectif	Fréquence en %
Antalgiques ou antiinflammatoires	38	25,16
Aides mémoires	39	25,83
Antidépresseurs	5	3,31
Compléments alimentaires	12	7,94
Prière-traitement traditionnel	16	10,59
Traitement omis	46	30,46
Autres médicaments	12	7,94

Discussion

Prévalence du Brain Fog Syndrome

La prévalence du Brain Fog Syndrome était de 41,35% dans cette étude.

Ce résultat est similaire à celui retrouvé dans plusieurs autres études. C'est le cas de Kandissounon *et al.* (Kandissouon, 1985) en 1985 qui avaient retrouvé une prévalence de 35,36% chez les étudiants de l'université d'Abomey-Calavi sur une période allant de septembre 1979 à mai 1985. Cette prévalence est également similaire à celle de Adayonfo *et al.* en 2015 (42,9%) (Adayonfo & Akhigbe, 2015), de celle Uchendu *et al.* (Uchendu *et al.*, 2014) en 2014 qui ont trouvé une prévalence de 36% chez les étudiants du second cycle des diverses facultés de l'université de Abuja au Nigeria, de celle de Ola *et al.* (Ola & Igbokwe, 2012) en 2012 chez les élèves du secondaire au Nigéria(40,16%), de celle Fatoye (Fatoye, 2004) chez les étudiants du premier cycle de l'université de Ile-Ife au Nigéria en 2004 (38,9%) et de celle de Ola *et al.* en (Ola & Morakinyo, 2010). 2010 qui a noté une prévalence de 40,2% chez les élèves du second cycle de l'enseignement secondaire au Nigéria.

Par contre, ce résultat est nettement plus élevé par rapport à celui rapporté par plusieurs autres auteurs. En effet, Adogble (Adogble, 2012) en 2012 à Parakou en 2012 dans le service de psychiatrie du CHUD-B avait rapporté une prévalence de 25,1%. En 1999 à Cotonou, Gandaho *et al.* (Gandaho *et al.*, 1999) avaient retrouvé une prévalence de 16,44% dans le

service de psychiatrie du CNHU-HKM. De même, Fatoye et al (Fatoye, 2004) en 2004 à Ile-Ife au Nigéria (22,9%) et Eeguranti en 2006 à Osogbo au Nigéria chez les élèves du secondaire (22,4%) (Eegunranti, 2006) ont retrouvé des prévalences inférieures.

Ces différences pourraient être expliquées par les différences méthodologiques. Les différents auteurs avaient réalisé une étude rétrospective qui portait sur les dossiers des adolescents enregistrés comme souffrants de troubles mentaux ayant consulté dans les services de psychiatrie sur une période donnée. Par contre, la présente étude a été transversale au sein d'une population de collégiens avec l'instrument adapté pour le diagnostic sans attendre une éventuelle demande de soin.

Le Brain Fog Syndrome et le sexe

Dans cette étude, 518 garçons et 401 filles ont été inclus. Parmi eux 221 garçons (42,66%) et 159 filles (39,65%) souffraient du BFS. Le Brain Fog Syndrome était donc développé plus par les garçons que les filles. En 2014, Uchendu et al. (Uchendu et al., 2014) avaient trouvé au Nigéria, 20,2% d'hommes et 15,8% de femmes dans l'université de Abuja.

Par contre, en 2015, Adayonfo et al avaient trouvé que le Brain Fog Syndrome était plus représenté chez les femmes (44,9%) que chez les hommes (41,5%) (Adayonfo & Akhigbe, 2015). En 2010 Ola et al. (Ola & Morakinyo, 2010) en 2010 ont également noté une prédominance féminine non significative de 54,2% contre 45,8% chez les hommes. Il en était de même pour l'étude de Ola et al (Ola & Igbokwe, 2012) en 2012 qui a aussi noté une prédominance féminine (53,2%) dans leur étude chez les élèves du secondaire au Nigéria. Les études antérieures réalisées sur la question avant les années 1990 ont rapporté que le Brain Fog Syndrome était plus fréquent chez les hommes que chez les femmes. Une des raisons expliquant ce constat était le faible taux de scolarisation des filles en ces années dans ces pays avec pour conséquence, une plus grande population du genre masculin dans les établissements supérieurs dans tous les pays africains à leur stade de développement dans les années 1960 à 1980 (BA et al., 2009). La majorité des études après les années 1990 n'a pas confirmé cette différence dans le genre.

Le Brain Fog Syndrome et l'âge

L'âge moyen des élèves présentant le Brain Fog Syndrome était de $18,91 \pm 2,35$ ans avec des extrêmes de 12 ans et 26 ans. La médiane était 19 ans.

L'accroissement de la prévalence avec l'âge est clairement relié au stade de développement psychologique de l'adolescent. L'âge médian de survenue des premiers signes évoqués par les élèves était de 15 ans et l'âge

moyen était de $15,30 \pm 2,76$ ans avec des extrêmes allant de 14 à 25 ans. Selon Ola et al (Ola & Morakinyo, 2010) en 2010, l'âge moyen était de 15,6 ($\pm 1,6$) ans, les classes d'âge les plus touchées par le Brain Fog Syndrome étaient celle de 23-25 ans (100%) suivie de celle de 20-22 ans à une proportion de 50%. La classe d'âge de 17-19 ans était représentée à 34,1% ; celle de 14-16 ans à 41,47% et celle de 11-13ans à 33,33%. Ce qui rejoint approximativement les résultats de la présente étude.

Le Brain Fog Syndrome et le niveau d'étude

Dans notre étude, les élèves souffrant du Brain Fog Syndrome étaient fortement représentés en terminale avec une proportion de 48,21% contre 38,89% en classe de première et 36,93% en seconde. Les années scolaires avec une grande pression comme les classes d'examen sont connues pour être à haut risque.

Le Brain Fog Syndrome et la situation matrimoniale

Tous les sujets mariés avaient le Brain Fog Syndrome suivis de ceux qui sont en couples à 50%. Quant aux sujets célibataires ils avaient moins de risque de développer le trouble. Leur proportion était de 40,97%. Cette répartition est superposable à celle de Adayonfo et al. (Adayonfo & Akhigbe, 2015) en 2015, qui avaient diagnostiqué le Brain Fog Syndrome chez 50% des personnes mariées et chez 42,9% des sujets célibataires.

Le Brain Fog Syndrome et le lieu de résidence

Au rang des apprenants atteints du Brain Fog Syndrome, ceux vivant seul en location représentaient 47,95% contre 44,90% pour ceux vivant avec un tuteur ; 39,69% pour ceux en famille et 33,33% pour ceux à l'internat. Adayonfo et al ont trouvé dans leur étude que les sujets vivant seuls ou sans domicile fixe souffraient plus du Brain Fog Syndrome avec une proportion de 45%. Les sujets vivant en famille ou dans les logements universitaires représentaient respectivement 36,1% et 42,4% (Adayonfo & Akhigbe, 2015). Ces constats sont superposables à ceux de cette étude.

Ola et al. (Ola & Morakinyo, 2010) ont noté une forte proportion chez les sujets vivants avec leurs parents (91%) que chez ceux qui vivaient avec un tuteur (8,5%). Ce qui diffère du résultat de ce travail.

Le type de famille

Le type de famille n'avait pas une influence sur la survenue du Brain Fog Syndrome. Cependant elle révèle que la prévalence du Brain Fog Syndrome est plus élevée chez les élèves vivant dans une famille élargie (46,43%) suivi de la famille polygamique (45,43%), la famille monoparentale (40,91%) et enfin la famille monogamique (38,27%). De

l'étude de Adeyofe et al. réalisée en 2015, il ressort que 45,8% des sujets souffrant du Brain Fog Syndrome sont issus d'une famille polygamique tandis que 42,2% sont issus d'une famille monogamique. Aucune association significative n'a été notée dans cette étude (Adeyofe & Akhigbe, 2015).

Par contre, Ola et al (Ola & Morakinyo, 2010) ont trouvé que les sujets issus des familles monogamiques souffraient plus de la maladie plus que ceux des familles polygamiques. Les proportions trouvées étaient respectivement de 71,1% et 28,9%. Quelle que soit la divergence des résultats obtenus par les différents auteurs, ils ont abouti à la même conclusion. Le type de famille duquel sont issus les sujets n'est pas, sur le plan statistique, un facteur déterminant associé au Brain Fog Syndrome. Uchendu et al (Uchendu et al., 2014) aussi n'ont pas noté d'association entre la survenue du Brain Fog Syndrome et le type de famille.

Le rang dans la fratrie

Parmi les élèves présentant le Brain Fog Syndrome les aînés étaient fortement représentés (50,64%). Les cadets, les troisièmes, les quatrièmes et les autres rangs étaient respectivement à 44,19% ; 42,48% ; 38,74% et 31,05%. La décroissance de la prévalence avec le rang dans la fratrie est clairement reliée à la responsabilité que chaque position confère à chaque enfant.

Arriver dans le nid familial en première, deuxième... ou dernière position n'est pas anodin. A la question : « Quelle est la meilleure place dans la fratrie ? », du temps du droit d'aînesse, la réponse était simple. C'était celle de fils aîné, héritier du patrimoine. Dans les familles de six enfants et plus, les aînés étaient d'authentiques substituts parentaux. Mais il faut aussi compter avec les difficultés inhérentes à cette première place. Installé trop tôt en position de gardien de ses frères, l'aîné risque de se couper prématurément de son enfance et de se croire plus responsable qu'il ne l'est ; un leurre qui, justement, lui interdira de mûrir à son rythme et de poser ses propres désirs (Taubes, 2016).

Brian H (Brian, 1980) nous fait part d'un cas de Brain Fog Syndrome sévère qu'il a diagnostiqué en Tanzanie en 1981. Il s'agissait d'un jeune homme de 22 ans, aîné d'une fratrie de huit enfants, de père de nature très rigoureux qui était gravement malade, en raison des symptômes mentaux qu'il traînait depuis près de 6 mois et qui n'avait pas pu passer ses examens. La maladie du père était d'une importance particulière en ce sens que dans la société tanzanienne, le patient étant l'aîné de huit frères et sœurs, il aurait été responsable pour le soutien de la famille dans le cas de la mort de son père. Ce qui vient renforcer les observations.

Adeyofe et al ont noté une forte proportion des aînés (42,1%). Les cadets représentaient 36,4% ; les troisièmes 44,7% ; les quatrièmes 40,9% et les autres 47,2% (Adeyofe & Akhigbe, 2015).

À côté des aînés réels (selon l'ordre de naissance) on peut avoir les aînés dits de circonstance, occupant n'importe quel rang, qui peuvent subir la même pression, les mêmes contraintes. Par exemple un sujet, 4^e d'une fratrie, qui est le seul à avoir un niveau socio-professionnel plus élevé que ses frères et sœurs ; devient ainsi un appui ou une source de référence pour ces derniers.

L'ambiance familiale entre les parents

Les conflits conjugaux mais aussi le divorce ne sont jamais sans effets dans le psychique de l'enfant davantage observés aujourd'hui dans la mesure où ces situations de rupture atteignent de nombreux individus (Anatrella, 2016). Dans cette étude, 50% des élèves dont les parents se disputaient souvent avaient le Brain Fog Syndrome. Il en était de même pour les enfants dont les parents sont divorcés (ou un parent décédé) avec une proportion de 49,49%. Seulement 36,72% avaient des parents ayant une relation conviviale. Adeyofe et al ont noté que 66,7% des sujets avaient des parents qui se disputaient beaucoup ; 39,2% avaient un ou les deux parents décédés ou juste séparés. Juste 42,9% avaient des parents ayant une relation conviviale (Adeyofe & Akhigbe, 2015).

Le clinicien entend les plaintes et les incertitudes de l'enfant confronté aux conflits conjugaux. Il constate également des conduites réactionnelles ou des troubles psychosomatiques. Si les enfants du divorce développent des troubles du comportement, ils ne présentent pas pour autant des psychopathologies plus importantes que dans le reste de la population juvénile. Ils ne sont pas systématiquement en échec scolaire mais ils peuvent vivre des difficultés liées à la performance et à l'attention intellectuelle et parfois désinvestir leur travail, ne sachant plus pourquoi ni pour qui travailler. Certains passent par des phases de décompensation, dépriment, éprouvent un profond mal-être (car pensent être responsables) et d'autres qui perdent leurs points de repères familiaux. D'autres vont tout mettre en œuvre, parfois au-dessus de leurs moyens, pour réussir. « Mon père va encore divorcer afin de se remarier pour la troisième fois, dit un adolescent de 17 ans. Ça me fait mal. C'est à lui de régler ses problèmes mais je voudrais faire quelque chose pour l'aider et je ne sais pas quoi. Je veux avoir de bons résultats scolaires pour lui montrer que je suis capable de réussir et lui donner envie d'en faire autant ». Souvent ces conduites réactionnelles sont coûteuses et épuisantes pour l'enfant et l'adolescent qui, ne parvenant pas à se valoriser à partir de ses parents, cherche à les valoriser afin de ne pas avoir une image de soi trop négative face aux réalités (Anatrella, 2016).

Les perturbations que les enfants peuvent vivre viennent surtout des mésententes conjugales. La nature des conflits ainsi que leur fréquence avant, pendant et après le divorce sont des facteurs clés pour mieux cerner l'effet de la qualité des relations conjugales sur l'enfant. Puisque le divorce est une sorte de tentative de résolution des conflits conjugaux qui obtient plus ou moins de succès, devenant ainsi en soi un bien mauvais prédicteur de l'inadaptation de l'enfant (Bigras et al., s. d.). Uchendu et al (Uchendu et al., 2014) n'ont pas noté d'association entre la survenue du Brain Fog Syndrome et l'ambiance entre les parents.

Le niveau d'étude des parents

La prévalence du Brain Fog Syndrome était plus élevée chez les élèves dont les pères avaient un niveau d'instruction qui ne dépassaient pas le niveau du primaire. La répartition était la suivante : non instruit :44,27% ; primaire 49,30%, secondaire 40,89% et universitaire 34,48%. Adayonfo et al (Adayonfo & Akhigbe, 2015) ont noté que le Brain Fog Syndrome était développé chez 50% des élèves dont les pères n'ayant aucune formation professionnelle. Le même constat a été fait chez les mères des élèves enquêtés. Cette étude a permis de retrouver que la majorité des mères des élèves enquêtés était analphabètes. Ceci peut s'expliquer par le fait qu'au Bénin, le taux d'analphabétisme est très élevé et surtout dans le nord du Bénin. L'EDS III Bénin (2006) (Institut National de la Statistique et de l'Analyse Economique (INSAE) du Bénin., 2007) a rapporté que la majorité des mères étaient analphabètes.

Cependant, Uchendu et al (Uchendu et al., 2014) ne font pas un lien entre la survenue du Brain Fog Syndrome et le niveau intellectuel des parents.

Les difficultés des parents à payer la scolarité ou les fournitures scolaires

De cette étude il ressort que la prévalence du Brain Fog Syndrome était significativement élevée chez les enfants dont les parents avaient des difficultés à subvenir à leurs besoins scolaires (toujours 52,44% et parfois 48,18%). Adayonfo et al (Adayonfo & Akhigbe, 2015) ont noté que dans 45,6% des cas les parents avaient quelques fois des difficultés à subvenir aux besoins scolaires de leurs enfants et 33,3% avaient parfois ces problèmes. Dans 42,1% des cas les parents n'avaient jamais de difficulté. Uchendu et al (Uchendu et al., 2014) ont noté que la survenue du Brain Fog Syndrome était associée de façon significative aux contraintes financières.

Les troubles du sommeil

Une association statistiquement significative a été retrouvée entre le Brain Fog Syndrome et les troubles du sommeil. 88,42% des élèves souffrant du Brain Fog Syndrome ont au moins un trouble du sommeil. Les troubles les plus fréquents sont sommeil de mauvaise qualité (cauchemar, réveil en sursaut) à une proportion de 40,26% et la sensation de manque de sommeil (39,47%).

La prise de stupéfiant

La prise de stupéfiant influençait significativement la survenue du Brain Fog Syndrome. En effet, 45,52% des élèves souffrant du Brain Fog Syndrome consommaient un stupéfiant quelconque contre 38,10% qui n'en consomment pas. Des 221 garçons souffrant de Brain Fog Syndrome 112 consommaient de stupéfiant quelconque soit 50,68% et des 159 filles souffrant de Brain Fog Syndrome 71 consommaient de stupéfiant quelconque soit 44,65%. Au Nigéria, Uchendu et al (Uchendu et al., 2014) avaient trouvé 67,7% des cas qui consommaient contre 32,3% qui ne consommaient rien. Adayonfo et al (Adayonfo & Akhigbe, 2015) ont noté que 78,4% des sujets consommaient des substances psychoactives contre 19,9% qui n'en consommaient pas.

Les autres auteurs comme Morakinyo (Morakinyo, 1980) ; Fatoye et al (Fatoye & Morakinyo, 2003), Eeguranti (Eeguranti, 2006) ont également trouvé dans leurs études respectives un lien entre le Brain Fog Syndrome et la consommation des substances psychoactives.

La gravité du Brain Fog Syndrome

Dans cette étude, le score moyen était de $5,99 \pm 2,4$. Ce score se rapproche de celui trouvé par Uchendu et al qui était de $5,19 \pm 0,08$ (Uchendu et al., 2014).

Les élèves présentant le Brain Fog Syndrome avaient un score compris entre 6 et 13. Bien que la prévalence du Brain Fog Syndrome dans cette étude soit non négligeable, il n'est pas grave dans la majorité des cas. Ainsi, en fonction du classement des scores obtenus, les résultats suivants ont été retrouvés : la forme légère (score compris entre 6 et 8) du Brain Fog Syndrome était majoritairement représentée (63,95%) ; les formes modérée (score compris entre 9 et 11) et sévère (score compris entre 12 et 14) représentaient respectivement 31,32% et 4,74% des cas. Ola et al ont remarqué que la forme la plus représentée était la forme modérée (score compris entre 9 et 11) à 88,55%. La forme sévère ne représentait que 0,99% des cas. Cette classification est élémentaire et sans une base empirique ; mais elle peut être d'importance clinique (Ola & Morakinyo, 2010).

La répercussion du Brain Fag Syndrome sur le rendement scolaire

Dans cette étude, mis à part le critère de redoublement, le degré de satisfaction de l'élève a permis d'apprécier le rendement scolaire. Ainsi, quelques soient les efforts, les sacrifices, 66,59% des élèves étaient parfois satisfaits de leurs efforts scolaires et 22,96% ne l'étaient pas souvent. Parmi les élèves souffrants du Brain Fag Syndrome 72,63% étaient parfois satisfaits de leurs efforts contre 14,47% qui ne l'étaient jamais. Ces élèves, qui pour la plupart, étaient initialement les meilleurs dans les classes antérieures, ont constaté que leurs notes, progressivement, ne reflétaient aucunement tous les sacrifices consentis pour être toujours meilleurs. La majorité rattachait le fléchissement de leur rendement scolaire aux maux qu'ils ressentent. Quant au redoublement, la reprise d'au moins une classe a été notée chez 72,63% des sujets. Une personne souffrant de Brain Fag Syndrome à 1,6 fois plus de chance de reprendre une classe.

Conclusion

Cette étude a permis de remarquer qu'une proportion non négligeable des élèves souffre de Brain Fag Syndrome avec une proportion se rapprochant de la moitié. Cette étude est venue confirmer que le Brain Fag Syndrome influence de façon significative l'apprentissage des élèves. Mais malheureusement, force était de constater que cette pathologie était méconnue. Les résultats issus de cette étude interpellent donc tout le monde en partant des parents jusqu'aux enseignants et en passant par les diverses autorités compétentes qui doivent en faire une préoccupation afin que des mesures efficaces contre ce trouble soient établies. Il urge donc que cette maladie soit prise en considération lors de la planification de tout programme d'intervention en milieu scolaire afin d'améliorer le rendement scolaire chez les élèves.

Conflit d'intérêts : Les auteurs n'ont signalé aucun conflit d'intérêts.

Disponibilité des données : Toutes les données sont incluses dans le contenu de l'article.

Déclaration de financement : Les auteurs n'ont obtenu aucun financement pour cette recherche.

Études humaines : La recherche a été approuvée par le comité d'examen de l'Université de Parakou. Les principes de la Déclaration d'Helsinki ont été respectés.

Références:

1. Adayonfo, E., & Akhigbe, K. (2015). Stimulant : A correlate of brain fag syndrome among undergraduate students in a Nigerian University. *Nigerian Joournal of Clinical Practice*, 18(1), 90-94.
2. Adogble, L. (2012). *Profil socio-demographique et clinique des pathologies psychiatriques diagnostiquées chez les adolescents au centre hospitalier et départemental du Borgou*. Université de Parakou.
3. Anatrella, T. (2016). *Les enfants dans la crise de leur parents*. www.uniondesfamilles.org.
http://www.uniondesfamilles.org/enfants_dans_crise.htm
4. BA, O., Morakinyo O, & Adewuya AO. (2009). Brain Fag Syndrome – a myth or a reality. *African Journal of Psychiatry*, 12, 135-143.
5. Bigras, M., Dubeau, D., & LaFreniere, P. (s. d.). L'influence des conflits conjugaux sur l'enfant : Revue des recherches, des théories et des pratiques. *Santé mentale au Québec*, 16(1), 251-268.
6. Brian, H. (1980). A case of brain fag in East Africa. *The British Journal of Psychiatry*, 162-163.
7. Eegunranti, A. (2006). *Stimulant Use and psychopathology among secondary school students in Osogbo*.
8. Fatoye, F. (2004). Brain fag syndrome among Nigerian undergraduates : Present status and association with personality and psychosocial factors. *Ife Psychologia*, 1(12), 74-85.
9. Fatoye, F., & Morakinyo, O. (2003). Study difficulty and the 'Brain Fag' syndrome in south western Nigeria. *Journal of Psychology in Africa*, 13, 70-80.
10. Gandaho, P., Ezin-Houngbe, J., Fioffi-Kpadonou, E., Tognide, M., Agossou, T., & Ahyi, R. G. (1999). Adolescents et malaises socio-psychiatriques au CNHU de Cotonou (à propos de 79 cas). *Bénin Médical*, 12-13, 5-9.
11. Institut National de la Statistique et de l'Analyse Economique (INSAE) du Bénin. (2007). Enquête démographique et de santé Cotonou 2006. *MAcro International Inc*, 170-176.
12. Kandissounon, Y. C. (1985). *Hygiène et santé mentale des étudiants de l'université du Bénin*. Université nationale du Bénin.
13. Morakinyo, O. (1980). A psycho-physiological theory of a psychiatric illness (the Brain Fag syndrome) associated with study among Africans. *Journal of Nervous and Mental Disease*, 2(168), 88-89.
14. Morakinyo, O., & Peltzer, K. (2002). Brain Fag symptoms in apprentices in Nigeria. *Psychopathology*, 35, 362-366.

15. Ola, B. (2007). *Dissertation : Study habits, sleep patterns and the “Brain Fog Syndrome” among secondary school students in Ile-Ife, Osun State.*
16. Ola, B., & Igbokwe, D. (2011). Factorial validation and reliability analysis of the brain fog syndrome scale. *African Health Sciences*, 3(11), 334-340.
17. Ola, B., & Igbokwe, D. (2012). Brain fog syndrome (BFS), and beliefs about sleep among secondary school students in Nigeria. *ASEAN Journal of Psychiatry*, 13(2).
18. Ola, B., & Morakinyo, O. (2010). Study habits among Nigeria secondary school students with brainfog syndrome. *Mental Illness*, 2(2), 6-10.
19. Prince, R. (1960). The Brain Fog syndrome in Nigerians students. *Journal of Ment. Sc.*, 106, 559-570.
20. Taubes, I. (2016, octobre). *Ainé, cadet...un rang pour la vie?* www.psychologies.com. <http://www.psychologies.com/Moi/Moi-et-les-autres/Confiance/Articles-et-Dossiers/Trouver-sa-place/Aine-cadet-un-rang-pour-la-vie>
21. Uchendu, I. U., Chikezie, E. U., & Morakinyo, O. (2014). Brain fog syndrome among Nigerian university students in Abuja. *Journal of Psychiatry and Brain Functions*, 1-6.