



Evaluation de L'attention Selective Chez les Alcoolo-dependants Admis Pour Traitement au Centre de la Croix Bleue (Cote d'Ivoire)

Diboh Emmanuel

Ounnebo Gniondjibohou Marc

N'Guia Jean-Claude

Université Jean Lorougnon Guédé, Côte d'Ivoire

Kouadio Sébastien

Koffi Bienvenu

Université Félix Houphouët Boigny, Côte d'Ivoire

Dje Bi Samedi

Centre de la Croix Bleue, Côte d'Ivoire

Gbalou Kakou Luc

Université Félix Houphouët Boigny, Côte d'Ivoire

Irié Bi Antoine

Centre Hospitalier Urbain de Cocody, Côte d'Ivoire

Tako Némé Antoine

Université Félix Houphouët Boigny, Côte d'Ivoire

[Doi: 10.19044/esipreprint.9.2022.p563](https://doi.org/10.19044/esipreprint.9.2022.p563)

Approved: 21 September 2022

Posted: 23 September 2022

Copyright 2022 Author(s)

Under Creative Commons BY-NC-ND

4.0 OPEN ACCESS

Cite As:

Diboh E., Ounnebo G.M., N'Guia J.C., Kouadio S., Koffi B., Dje B.S., Gbalou K.L., Irié B.A. & Tako N.A. (2022). *Evaluation de L'attention Selective Chez les Alcoolo-dependants Admis Pour Traitement au Centre de la Croix Bleue (Cote d'Ivoire)*. ESI Preprints.

<https://doi.org/10.19044/esipreprint.9.2022.p563>

Resume

Les effets toxiques de l'alcool sur le cerveau peuvent être mis en évidence par imagerie médicale. Ainsi, une diminution de la substance grise a été observée chez des personnes alcoolo-dépendantes. Plus la consommation d'alcool commence à un âge précoce, plus l'altération de la matière grise est importante. En Côte d'Ivoire, des travaux antérieures indiquent la présence

de perturbations de l'attention sélective et de la mémoire de travail chez des adolescents et jeunes adultes non alcoolo-dépendants, mais consommateurs réguliers de koutoukou (eau-de-vie locale de fabrication artisanale, issue de la sève de palmier à huile "*Elaeis guineensis Jacq.*"). Cette étude a pour objectif d'étudier les effets de l'alcool sur les facultés attentionnelles des patients alcoolo-dépendants. A cet effet, un test neuropsychologique a été utilisé afin de comparer les performances des patients avant et après traitement (sevrage). Il en ressort que l'alcool altère significativement l'attention sélective chez les alcoolo-dépendants. Cependant, il a été constaté après traitement (sevrage), une récupération progressive de ces fonctions cognitives.

Mots clés : Alcool, alcoolo-dépendants, attention sélective, Côte d'Ivoire

**Evaluation of Selective Attention among Alcohol Dependents
Admitted for Treatment at the Blue Cross Center
(Cote d'Ivoire)**

Diboh Emmanuel

Ounnebo Gniondjibohoui Marc

N'Guia Jean-Claude

Université Jean Lorougnon Guédé, Côte d'Ivoire

Kouadio Sébastien

Koffi Bienvenu

Université Félix Houphouët Boigny, Côte d'Ivoire

Dje Bi Samedi

Centre de la Croix Bleue, Côte d'Ivoire

Gbalou Kakou Luc

Université Félix Houphouët Boigny, Côte d'Ivoire

Irié Bi Antoine

Centre Hospitalier Urbain de Cocody, Côte d'Ivoire

Tako Némé Antoine

Université Félix Houphouët Boigny, Côte d'Ivoire

Abstract

The toxic effects of alcohol on the brain can be demonstrated by medical imaging. Thus, a decrease in gray matter has been observed in alcohol-dependent people. The earlier alcohol consumption begins, the greater the impairment of gray matter. In Côte d'Ivoire, previous work indicates the presence of disturbances in selective attention and working

memory in non-alcohol-dependent adolescents and young adults, but regular consumers of koutoukou (local brandy made artisanal, made from oil palm sap "*Elaeis guineensis* Jacq."). This study aims to study the effects of alcohol on the attentional faculties of alcohol-dependent patients. To this end, a neuropsychological test was used to compare the performance of patients before and after treatment (withdrawal). It appears that alcohol significantly alters selective attention in alcohol-dependent people. However, it was observed after treatment (withdrawal), a gradual recovery of these cognitive functions.

Keywords: Alcohol, alcohol addicts, selective attention, Côte d'Ivoire

Introduction

L'alcool est un liquide transparent et incolore que l'on trouve dans la bière, le vin et les spiritueux. Consommé avec modération, il est sans effet indésirable notable pour la plupart des consommateurs. En revanche, l'abus d'alcool peut compromettre autant le développement social que celui de l'individu. Il provoque 2,5 millions de décès dans le monde chaque année et entraîne également des dommages qui vont au-delà de la santé physique et psychologique du buveur (OMS, 2011). Selon cette même organisation, la consommation nocive d'alcool commence tôt. Dans les pays à revenu faible ou intermédiaire, 14% des adolescentes et 18% des garçons de 13-15 ans consommeraient de l'alcool. Par ailleurs, 320 000 jeunes âgés de 15 à 29 ans meurent chaque année dans le monde de causes liées à l'alcool, responsable direct de 9% des décès dans cette classe d'âge.

Cependant, environ 10 à 12% de la proportion des consommateurs d'alcool ont des problèmes d'addiction. L'alcoolisme ou éthylisme, est l'addiction à l'alcool éthylique contenu dans les boissons alcoolisées. L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) reconnaît l'alcoolisme comme une maladie et le définit comme des « troubles mentaux et troubles du comportement » liés à la consommation de d'alcool (OMS, 1993). Selon Batel et Nédélec, (2007), l'alcoololo-dépendance n'est pas définie par une fréquence de consommation ou une quantité bue. Le symptôme clé de la dépendance à l'alcool est la perte de maîtrise de sa consommation d'alcool. Elle est la complication tardive et fréquente de l'usage nocif de l'alcool. À ce stade, boire de l'alcool est devenu un besoin. Les effets toxiques de l'alcool sur le cerveau peuvent être mis en évidence par imagerie médicale : en particulier, une diminution de la substance grise a été observée chez des personnes alcoololo-dépendantes. Plus la consommation d'alcool a commencé à un âge précoce, plus l'altération de la matière grise est importante (Chanraud et al., 2006 ; Inserm, 2006). En Côte d'Ivoire, les travaux de Diboh (2014) indiquent la présence de perturbations de l'attention sélective et

de la mémoire de travail chez des adolescents et jeunes adultes non alcoolo-dépendants, mais consommateurs réguliers de koutoukou (eau-de-vie locale de fabrication artisanale, issue de la sève de palmier à huile " *Elaeis guineensis Jacq.*"). Ainsi, l'objectif de ce travail est d'étudier les effets de l'usage excessif de l'alcool sur les facultés attentionnelles des patients alcoolo-dépendants relativement jeunes

De manière spécifique, il s'est agi :

- D'évaluer l'attention sélective des sujets alcoolo-dépendants ;
- De faire une étude comparée de leurs performances attentionnelles, avant, pendant et après traitement (sevrage).

I. Matériel et méthodes

I.1. Matériel

I.1.1. Population d'étude

Ces études ont été effectuées au Centre d'accueil de la croix bleue (Côte d'Ivoire). L'échantillon (n=34) est constitué de 10 témoins (non consommateurs d'alcool) et 24 patients alcoolo-dépendants admis dans ce centre. L'âge de ces sujets alcooliques est compris entre de 20 et 40 ±1,5 ans.

I.1.2. Matériel technique

Le matériel technique utilisé pour ce travail se compose d'un test de Stroop (voir annexe).

I.2. Méthodes

L'attention sélective a été évaluée au moyen du test de Stroop selon la méthode utilisée par Diboh (2014).

Ce test est constitué de trois planches :

- la planche 1 contient des rectangles de couleurs différentes (vert, rouge, jaune et bleu) ;
- la planche 2 est constitué de noms de couleurs écrits en encre noire ;
- et la planche 3 des noms de couleurs écrits en encre de couleur.

Chacune des planches comportent 10 lignes de 5 mots ou rectangles de couleur. Elles sont présentées successivement au sujet.

L'épreuve débute par la planche 1. Sur cette dernière se trouvent des rectangles de quatre couleurs différentes : vert, rouge, jaune et bleu. Le sujet a pour consigne de dénommer le plus rapidement possible à voix audible, la couleur de chaque rectangle, de la gauche vers la droite en passant à la ligne suivante à chaque fin de ligne. Une fois en bout de page, il recommence jusqu'à ce que le temps (45 secondes) qui lui est imparti soit écoulé.

La planche 2 comporte, quant à elle, les noms de quatre différentes couleurs, écrits en encre noire : vert, rouge, jaune et bleu. Le sujet a pour

consigne de lire ces mots le plus rapidement possible à voix audible, en parcourant les lignes de la gauche vers la droite, ligne par ligne pareillement à l'étape 1.

La planche 3 qui met le sujet dans une situation d'interférence comporte des noms de couleur écrits en encre de couleurs (les couleurs vert, rouge, jaune et bleu). La consigne est de ne pas lire le mot, mais plutôt de dénommer le plus rapidement possible la couleur dans laquelle est écrit chaque mot, ligne par ligne, de la gauche vers la droite.

Recueil de données

Pour chaque passation, le décompte de mots lus ou de couleurs dénommées durant le délai imparti de 45 secondes est effectué. A chaque faute constatée (erreur de lecture ou de désignation), la remarque est immédiatement faite afin que le sujet corrige son erreur. Le caractère étudié est le score (nombre de mots ou de couleurs désignées) effectué pour chaque passation.

Variabes

Les variables de cette étude ont été de deux types :

- les variables de traitement (ou de classement) qui sont les groupes (T ; SAS ; SES ; SS) ;
- les variables dépendantes qui sont les scores aux différentes passations.

I.3. Analyse statistique des données

Les données recueillies dans ce mémoire ont été traitées au moyen du logiciel STATISTICA® 10.0. A chaque série d'expériences, les différents groupes de sujets sont comparés : les sujets témoins (STE), les sujets alcoolodépendants non encore traités (sujets avant sevrage SAS), les sujets en cours de sevrage (SES) et les sujets ayant terminés leur traitement (sujets sevrés SS). Il s'agit d'analyser les performances attentionnelles d'ensemble de chaque groupe, puis à les confronter aux autres groupes. Ainsi, il convient de vérifier la significativité des différences probables observées entre les moyennes des mesures obtenues dans chaque groupe. En d'autres termes, il s'agit de savoir si à chaque période de traitement, la différence des valeurs de ces performances entre les groupes est significative ou pas. Pour ce faire, une analyse de variance (ANOVA), a permis de faire ces comparaisons. La probabilité (p) de 0,05 est considérée comme valeur limite de significativité. Ainsi, si « p » est inférieur ou égale à 0,05, alors la différence entre les variables comparées est significative. Par contre, si « p » est supérieur à 0,05, alors la différence entre les deux variables comparées n'est pas significative.

II Resultats et discussion

II.1. Résultats

➤ ***Passation 1 (désignation de couleur de rectangle) (figure 1)***

Dans cette première partie de l'épreuve de Stroop, les moyennes des scores obtenues sont respectivement de 77.75 pour les témoins contre 49.25 pour les sujets n'ayant pas encore commencé le traitement ou sevrage (SAS). La différence des performances entre ceux deux groupes de sujets est significative car $F=28.50$ pour $p = 0.0495$. Les sujets en cour de sevrage (SES) ont obtenu une moyenne de score de 54 alors que les sujets sevrés (SS) ont une moyenne de score de 62.75 items. La comparaison intergroupe de leur performance attentionnelle n'est pas significativement différente.

➤ ***Passation 2 (lecture de mot) (figure 2)***

Lors de la passation 2, les moyennes de scores sont de 105.5, 64.50, 64.25, et 88.75 respectivement pour les témoins, sujets SAS, sujets SES et sujets SS. Les performances des sujets SAS et SES diffèrent très significativement des témoins ($F=10.08$; $p=0.0031$, $F=10.02$; $p=0.029$). Cependant les performances des sujets sevrés (SS) ne diffèrent pas significativement de témoins.

➤ ***Passation 3 (désignation de la couleur du mot) (figure 3)***

Lors de la passation 3, les moyennes de scores sont de 44.75, 29.75, 32.50, et 40.25 respectivement pour les témoins, sujets SAS, sujets SES et sujets SS.

Au cours de la troisième et dernière épreuve qui requiert plus de sélectivité attentionnelles de la part des sujets et donc la plus contraignante, les performances des patients avant et pendant le traitement (sevrage) diffèrent très significativement des témoins puisque $F= 10,13$ pour $p = 0,0013 < 0,05$ et $F=11.20$ pour $p=0,033$.

Cependant il y'a pas de différence significative entre les performances des STE et SES, STE et SS , puis SES et SS.

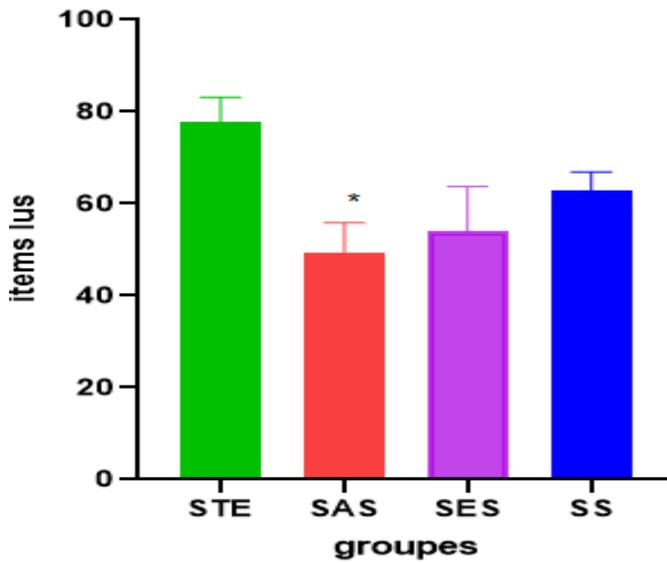


Figure 1. Performances attentionnelles des sujets à la passation 1 du test de Stroop
* : significatif

Seules les performances des patients avant-sevrage (SAS) diffèrent significativement des témoins.

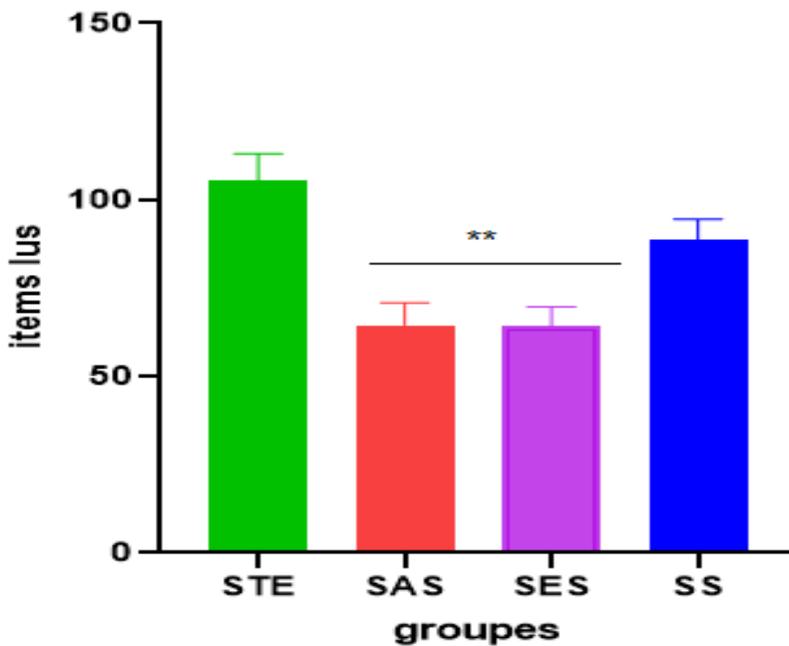


Figure 2. Performances attentionnelles des sujets à la passation 2 du test de Stroop
** : très significatif

Les performances des sujets SAS et celles des patients en cour de sevrage diffèrent significativement des témoins. Cependant celles des sujets sevrés (SS) ne diffèrent pas significativement des témoins.

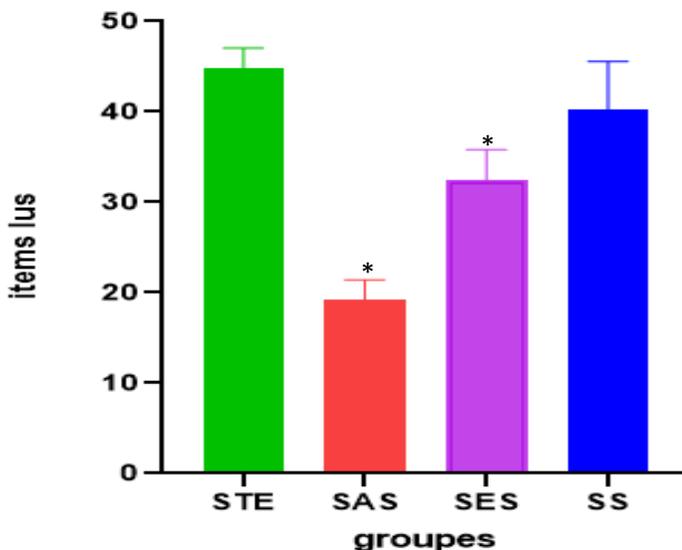


Figure 3. Performances attentionnelles des sujets à la passation 3 du test de Stroop

* : significatif

** : très significatif

Il y a une différence significative entre les performances des témoins (STE) et celles des sujets en cour de sevrage (SES) des patients en cours de traitement (sevrage). Cette différence est encore plus marquée chez les patients n'ayant encore débutés leur traitement (SAS). Par contre les performances des sujets sevrés (SS) ne diffèrent pas significativement de celles des témoins.

II.2. Discussion

La crainte principale pour le consommateur est la dépendance à l'alcool. Il existe cependant une autre façon de consommation excessive appelée « binge-drinking ». Le National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism (NIAAA) des Etats-Unis définit le « binge-drinking » comme étant une consommation aiguë pouvant provoquer une alcoolémie d'au moins 0,8 gramme d'alcool par litre de sang. Cette alcoolémie est atteinte à partir d'une consommation de 5 verres chez l'homme ou de 4 verres chez la femme, avec une corpulence moyenne, en deux heures (NIAAA, 2004). Bien avant cette définition du NIAAA, certains auteurs comme Cahalan et Cisin (1968) avait déjà établi des marges de classification des consommateurs de boissons alcooliques. Ainsi, ils ont distingué le buveur léger dont la consommation ne

dépasse pas deux verres par mois, le buveur modéré qui consomme trois à quatre verres, au plus une fois par mois et le buveur excessif qui consomme cinq verres ou plus à plusieurs occasions dans la semaine. Notons au passage qu'un verre standard correspond à 13,6 grammes d'alcool pur, soit 341 ml de bière à 5 degrés ou 142 ml de vins à 12 degrés ou 43 ml de spiritueux à 40 degrés (April, 2010). Par ailleurs, les conséquences du "binge-drinking" sont aussi ravageuses que la dépendance proprement dite à l'alcool.

Dans cette étude nous avons entrepris d'évaluer l'attention sélective chez les sujets alcoolo-dépendants par le biais du test de Stroop. Il en ressort que les performances des témoins et celles des sujets tests ne diffèrent pas significativement lors de la présentation des deux premières planches (planche de dénomination de rectangles de couleurs et planche de lecture neutre de noms de couleurs), quelle que soit le type de sujet. Elles constituent des planches de conditionnement, de préparation à la troisième planche dite incongrue, composée de noms de couleurs écrits en utilisant un encrage différent (Lemercier, 2002). Cette planche demande un traitement cognitif plus complexe avec inhibition de certaines tâches. Les modèles de l'attention sélective considèrent que le traitement sélectif de l'information revêt deux réalités : d'une part, la sélection de l'information cible et, d'autre part, l'inhibition active de l'information distractive (Cohen et al., 1990 ; Scarpina et al. 2017). Or, lorsque l'information distractive est automatiquement traitée (la lecture de mots), alors elle interférerait sur le traitement contrôlé de l'information cible (la couleur). Afin de répondre correctement aux instructions de la tâche, le sujet devrait alors activement inhiber son traitement. Nos travaux montrent que chez les alcoolo-dépendants non traités (SAS), ce processus d'inhibition est très perturbé. Les performances de ces derniers à cette épreuve baissent très significativement comparativement aux témoins. Les travaux de Yao (2012) indiquent que bon nombre des pensionnaires de la croix bleue sont de grands consommateurs de koutoukou (KTK), une eau-de-vie locale issue de la fermentation de sève de palmier à huile (*Elaeis guineensis* Jacq.). En effet, le Koutoukou de fabrication artisanale est connu pour être particulièrement délétère, vu sa composition chimique. Il contiendrait en plus de l'éthanol commun à toutes les boissons alcooliques ou alcoolisées, du méthanol, du propanol, du butanol et bien d'autres composés non identifiés (Guédé-Guina et al., 2000 ; Hamon et al. 2002). Le méthanol contenu dans ce breuvage traditionnel serait, selon Hamon et al., (2000), en cause dans la prolongation des troubles de la vigilance occasionnée par cette substance. En réalité, ce liquide incolore, miscible à l'eau, d'odeur plutôt agréable, n'est que peu toxique par lui-même. Mais l'acide formique, produit de son métabolisme, est responsable sa toxicité oculaire et neurologique (Iamiable et al., 2003 ; Belson et al., 2004). Certains auteurs ont, par ailleurs, mis en évidence les effets délétères de cette

substance sur les niveaux de vigilance chez l'homme adulte (Yao, 2002 ; Camara *et al.*, 2004), mais aussi chez les élèves (Diboh, 2006, 2013). Aussi, les perturbations de certaines fonctions cognitives occasionnées par ce breuvage se prolongent davantage dans le temps que les autres liqueurs industrielles (Yao *et al.*, 2011).

Par ailleurs, plusieurs données de la littérature indiquent que même à faible dose, l'alcool provoque des difficultés de concentration (Lee *et al.* 2017 ; Anthenelli *et al.* 2021). Consommé régulièrement et de façon excessive, il entraîne des dommages majeurs sur plusieurs organes dont le foie chez lequel il provoque une cirrhose (Singal *et al.*, 2021), sur l'estomac et le rein en causant des cancers (Seitz *et al.*, 2007), des maladies cardiaques (Druesne *et al.*, 2009 ; Anantharaman *et al.*, 2011), en plus des atteintes cérébrales (Accident Vasculaire Cérébral) et troubles cognitifs avec des déficits attentionnels et des perturbations des fonctions exécutives (Sullivan *et al.*, 2005 ; Roy-Charland *et al.*, 2017 ; Pagnin *et al.* 2019).

Conclusion

Les troubles cognitifs constituent une complication fréquente résultant de l'usage de l'alcool. Les patients alcoolo-dépendants admis au centre de la Croix Bleue de Côte d'Ivoire n'en ont pas fait exception. En effet, il a été constaté à leur niveau une perturbation importante de l'attention sélective. Cependant ces derniers sont aussi de grands consommateurs de koutoukou, une boisson locale mal raffinée avec un pouvoir délétère bien établi. Il serait opportun que les autorités de cette nation informent la population sur les dommages occasionnés par cette boisson, mais aussi les producteurs sur les possibilités de produire une boisson alcoolique de meilleure qualité dont seule l'abus, à l'instar des autres boissons alcooliques dite industrielles, constituerait le seul danger.

References:

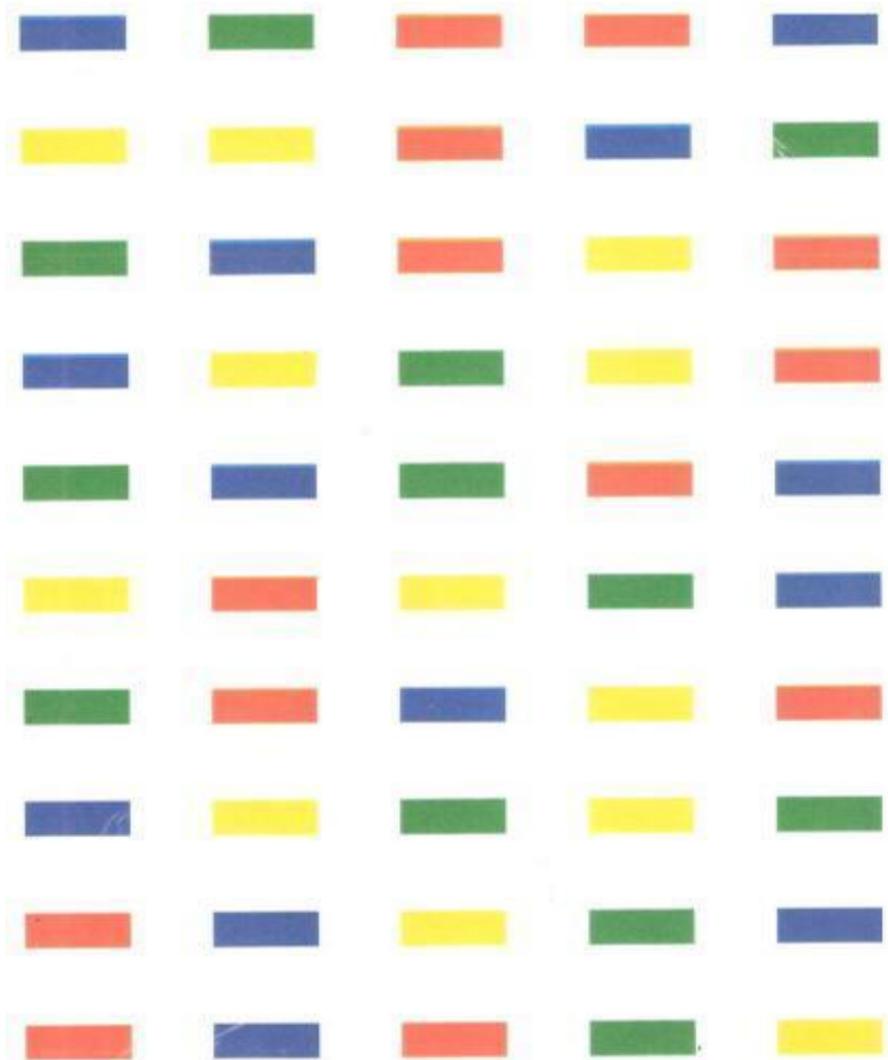
1. Anantharaman, D., Marron, M. and Lagiou, P. (2011). Population attributable risk of tobacco and alcohol for upper aerodigestive. *Tract cancer*. 47 (8) : 725-731.
2. Anthenelli, R. M., McKenna, B. S., Smith, T. L., Schuckit, M. A. (2021). Relationship between level of response to alcohol and acute tolerance. *Journal Alcoholism, clinical and experimental research*, 45(7) : 1-27. DOI 10.1111/acer.14642.
3. April, N. (2010). Alcool et grossesse : épidémiologie, risque et recommandations aux femmes enceintes. Journées annuelles de santé publique, Québec 24 novembre 2010, 28p.
4. Batel, P & Nédélec S. (2007). Alcool : de l'esclavage à la liberté, édité chez Démos. 245p.

5. Belson, M., Morgan, B.w. (2004). Methanol toxicity in a newborn. *J Toxicol clin Toxicity*. 42 (5) : 673-687.
6. Cahalan, D., Cisin, I.H. (1968). American drinking practices: summary of findings from a national probability sample. I. Extent of drinking by population subgroups. *Q J Stud Alcohol*, 29: 130- 151.
7. Camara, P.A., Yao K.M & Adou K.F.J-B. (2004). Etude préliminaire des effets d'une prise unique de Koutoukou sur le niveau de vigilance et émotionnel de l'Homme. *Rev des. Sciences. De la Vie et de la Terre*, 4 (1): 99-113.
8. Chanraud, S., Martelli, C., Delain, F., Kostogianni, N., Douaud, G., Aubin, H.J., Reynaud, M & Martinot, J.L. (2006). Brain morphometry and cognitive performance in detoxified alcohol-dependents with preserved psychosocial functioning. *Neuropsychopharmacology*, 32(2):429-438.
9. Cohen, J.D., Dunbar, K. & McClelland, J.L. (1990). On the control of automatic processes: A parallel distributed processing account of the Stroop effect. *Psychological Review*, 97: 332-361.
10. Diboh E. (2006). Analyse épidémiologique de la consommation d'alcool chez les lycéens et les collégiens : effets sur les niveaux de vigilance sous imprégnation au koutoukou. DEA Physiologie Animale, UFR BIOSCIENCES, Université de Cocody, Abidjan-Côte d'Ivoire, 58p.
11. Diboh E., Yao, K.M., Tako, N.A., Bakou, N.F., Assi, B. (2013). Alcoolisation chez les jeunes élèves en Côte d'Ivoire : préférence et consommation effective. *European Scientific Journal*. Vol 9 :380-393.
12. Diboh E. (2014). Effets d'une alcoolisation aiguë au koutoukou sur l'attention et la mémoire des jeunes scolarisés de la ville d'Abidjan. Thèse de doctorat d'Etat neurosciences, UFR Biosciences de l'Université Felix Houphouët Boigny, Abidjan, Cote d'Ivoire, 190p.
13. Diboh, E., Assi, B., Yao, K. M., Badjo, P., Gbalou, K.L., Tako A. (2015). Effets du koutoukou sur l'électroencéphalogramme (EEG) des jeunes scolarisés de la ville d'Abidjan (Côte d'Ivoire). *Afrique Biomédicale*, volume 20, Supplément : 62-75.
14. Druesne, P.N., Tehard, B., Mallet, Y., Gerber, M. and Norat, T. (2009). Alcohol and genetic polymorphisms : effet on risk of alcohol-related cancer. *Lancet Oncol*, 10 (2) : 173-180.
15. Guédé-Guina, F., Selly-Essis, A. M., Yao, B., Agneroh, L.E. (2000). Utilité d'un fixateur de la sève du palmier à huile dans la révélation d'une protéine virale par immunofluorescence : cas du virus Rabique Souches des Rues isolée à Abidjan. *Médecine d'Afrique Noir*. 47 (7) : 343-356.

16. Hamon, J.F., Camara, P.A. (2000). Toxicité des distillats de vin de palme approche bromatologique et clinique. *Kabaro*, 1(2) : 133-140.
17. Hamon, J. F., Camara, P. A., Adou, K. F.J-B., Yoa, K. M. (2002). Goût et habitude en matière de consommation d'alcool dans le sud et le centre-nord de la Côte d'Ivoire : enquête sur 3428 sujets. *Afrique Biomédicale*. 7 (3) :19-26.
18. Inserm (2006). Communiqué de presse : Une étude en neuro-imagerie confirme les conséquences de l'alcool sur le cerveau. 78 p.
19. Lamiable, D., Hoizey, G., Marty, H., Vistelle, R. (2003). Intoxication aiguë au méthanol. Elsevier Masson.16 :25-30.
20. Lee, C. M., Cadigan, J. M., Patrick, M. E.. (2017). Differences in reporting of perceived acute effects of alcohol use, marijuana use, and simultaneous alcohol and marijuana use. *Drug and Alcohol Dependence*. Volume 180, Pages 391-394.
21. Lemercier, C. (2002). L'effet d'interférence stroop place du contrôle attention dans la résolution de l'item double. Résumés de thèses In *Cognito*, 22 : 73-78.
22. NIAAA (National Institute of Alcohol Abuse and Alcoholism). (2004). NIAAA council approves definition of binge drinking. *NIAAA Newsletter*, N°3, p. 3.
23. OMS, (1993 a). Classification internationale des maladies de l'OMS, Liste de codes CIM-10
 - a. (F10), 51p.
24. OMS, (2011). Consommation d'alcool. Aide-mémoire N°349, 678p.
25. Pagnin, D., Grecco, M. L. & Furtado, E. (2019). Prenatal alcohol use as a risk for attention-deficit/hyperactivity disorder. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience* volume 269, p 681–687.
26. Roy-Charland, A., Plamondon, A., Homeniuk, A. S., Flesch, C. A., Klein, R. M., Stewart, S. H. (2017). Attentional bias toward alcohol-related stimuli in heavy drinkers: evidence from dynamic eye movement recording. *American Journal of Drug and Alcohol Abuse*. Volume 43, issue 3, Pages 332-340.
27. Scarpina, F. and Tagini, S. (2017). The Stroop color and word test. *Frontiers in psychology*. Volume 8 : 1-8.
28. Seitz, H.K. and Becker, P. (2007). Alcohol metabolism and cancer risk. *Alcohol Res Health*. 30 (1) : 36-41.
29. Singal A. K., Mathurin, P., (2021). Diagnosis and Treatment of Alcohol-Associated Liver Disease. *JAMA*. 326 (2):165-176. doi:10.1001/jama.2021.7683.
30. Stroop, J. R. (1935). Studies of interference in serial verbal reactions. *Journal of Experimental Psychology*, 18: 643-662.

31. Sullivan, E.V & Pfefferbaum, A. (2005). Neurocircuitry in alcoholism: a substrate of disruption and repair. *Psychopharmacology*, 180 (4): 583-594.
32. Yao, K.M. (2002). Evaluation du niveau de vigilance chez l'homme sobre sous imprégnation alcoolique mixte (méthyl-ethyl). Mémoire de Diplôme d'Etude Approfondie de Physiologie Animale, (option : Neurosciences), Université de Cocody-Abidjan, UFR Biosciences, 53p.
33. Yao, M., Adou, J-B., Camara, P., Bakou, F., Tako, A. & Seri, B. (2011). Effets comparés de l'alcoolisation aigue au koutoukou de vin de palme (boisson alcoolique artisanale) et au pastis 45 (boisson alcoolique industrielle) sur la mémoire, chez l'homme. *International Journal of Biological and Chemical Sciences*, 5(3) : 1073-1081.
34. Yao, K.M., Camara, P.A., Adou, K.F.J-B. (2012). Types de boissons alcooliques consommées en Côte d'Ivoire. Préférence et consommation effective. *Alcoologie et Addictologie*, 34(3) :185-193.

ANNEXES
STROOP PASSATION 1



STROOP PASSATION 2

VERT	JAUNE	ROUGE	BLEU	JAUNE
VERT	ROUGE	BLEU	VERT	BLEU
ROUGE	JAUNE	BLEU	VERT	ROUGE
JAUNE	JAUNE	VERT	BLEU	ROUGE
VERT	JAUNE	BLEU	ROUGE	ROUGE
BLEU	JAUNE	VERT	JAUNE	ROUGE
VERT	BLEU	ROUGE	VERT	BLEU
JAUNE	JAUNE	BLEU	ROUGE	VERT
BLEU	JAUNE	VERT	ROUGE	BLEU
VERT	ROUGE	JAUNE	VERT	JAUNE

STROOP PASSATION 3

BLEU JAUNE BLEU ROUGE BLEU

VERT JAUNE ROUGE VERT JAUNE

VERT ROUGE VERT JAUNE BLEU

VERT ROUGE JAUNE VERT BLEU

BLEU ROUGE JAUNE JAUNE VERT

ROUGE BLEU VERT JAUNE VERT

ROUGE JAUNE BLEU ROUGE BLEU

BLEU VERT BLEU JAUNE JAUNE

BLEU ROUGE VERT JAUNE ROUGE

VERT ROUGE JAUNE VERT BLEU