

RECHERCHE ORIGINALE

Binge drinking, de la prévention à l'intervention

Judith André¹, Olivier Pierrefiche¹, Catherine Vilpoux¹, Margot Debris¹, Chloé Deschamps¹, Pierre Sauton¹, Méléna Dreinaza¹, Fabien Gierski², Pascal Perney³, Laure Grellet³, Jérôme Jeanblanc¹, Mickael Naassila¹

¹ Unité INSERM U1247 GRAP, Groupe de Recherche sur l'Alcool & les Pharmacodépendances, Université de Picardie Jules Verne, Centre Universitaire de Recherche en Santé, CHU Amiens, France.

² Laboratoire Cognition, Santé, Société (C2S - EA 6291), Université de Reims Champagne-Ardenne, Reims, France.

³ Département d'addictions, CHU Caremeau, Université de Montpellier, Montpellier, France.

* Correspondance : Mickael Naassila, Unité INSERM U1247 GRAP, Groupe de Recherche sur l'Alcool & les Pharmacodépendances, Université de Picardie Jules Verne, Centre Universitaire de Recherche en Santé, CHU Amiens, France, mickael.naassila@u-picardie.fr

Le binge drinking est un mode de consommation très particulier caractérisé par la consommation rapide et très excessive d'alcool, avec de nombreuses conséquences délétères au niveau psychologique et physique (1). Le binge drinker, lui, se caractérise notamment par la fréquence des épisodes de binge drinking et leurs conséquences (2).

La définition des alcoolisations ponctuelles importantes (API) selon l'OFDT et du binge drinking selon l'OMS consiste en la consommation de 6 verres (60g) d'alcool par occasion (5 verres ou 60g chez les adolescents). La définition de 2004 de l'institut américain sur l'abus d'alcool et l'alcoolisme (NIAAA) a précisé la définition avec la consommation d'au moins 6 à 7 verres selon le sexe, en moins de 2 heures et une alcoolémie atteinte d'au moins 0.8g/l. Le Substance Abuse and Mental Health Services Administration (SAMHSA) recommande d'ajouter au moins un épisode le mois précédent pour définir le phénotype de binge drinker. La définition utilisée dans les études est primordiale car elle va définir la sévérité des troubles et conséquences observées dans les populations étudiées(3). Ainsi, dans une population de patients admis aux urgences pour intoxication éthylique, la définition du NIAAA caractérise une population avec plus d'atteintes physiques et psychologiques comparativement à la population sélectionnée avec la définition de l'OMS.

L'intensité des épisodes de binge drinking est très variable et si le repère de 6-7 verres en moins de 2 heures est pris comme référence, il n'est pas rare d'observer des personnes qui ont des épisodes deux, voire au moins trois plus intenses. On parle alors de binge drinking à haute intensité ou extrême. Ce comportement « extrême » est surtout observé chez les plus jeunes mais si on prend la définition plus « classique » des API, on voit alors une proportion importante des seniors qui s'adonne à ces épisodes de forte consommation d'alcool (4).

Une définition plus opérationnelle a été proposée récemment qui tient compte de nombreux critères sur le comportement de binge drinking (quantité, fréquence des épisodes, effets physiologiques, ivresses), ses conséquences (blackouts, gueules de bois) et les facteurs associés (addiction, histoire familiale, exposition prénatale, troubles de l'humeur) (2).

Il faut noter que dans la 11^{ème} version de la classification internationale des maladies (CIM-11), la gueule de bois est maintenant reconnue comme une entité médicale dans la sous-catégorie de l'intoxication éthylique. Ce qui interroge d'ailleurs en termes de santé publique et de thérapie, car sa reconnaissance amène l'idée d'un traitement qui pourrait diminuer la perception des risques liés aux intoxications éthyliques et favoriser encore plus la consommation excessive (5).

Chez les adolescents, le comportement de binge drinking est assez hétérogène. Nous avons développé un outil statistique et mathématique (combinant des approches de clustering : identification de sous-groupes et de modélisation mathématique : calcul de probabilité d'appartenir à un sous-groupe particulier) pour

limiter les biais liés à l'utilisation actuelles de scores et de seuils (6). Notre « outil de classification du binge drinking » ou BDCT (<https://extra.u-picardie.fr/bdct/>) est basé sur un questionnaire à 5 items : 1- À quelle fréquence buvez-vous six verres ou plus en une même occasion ? 2- Lorsque vous buvez, à quelle vitesse le faites-vous ? 3- Combien de fois avez-vous été saoul(e) ces 6 derniers mois ? 4- En 10 occasions de boire, combien de fois avez-vous été saoul(e) après avoir bu ? 5- En 10 occasions de boire, combien de fois avez-vous eu la « gueule de bois » après avoir bu ? Il permet de calculer la probabilité d'appartenir aux 4 groupes suivants : Consommation à faible risque, Consommation à risque, Binge drinking, Binge drinking de haute intensité. Il est intéressant de noter que nos modèles précliniques de binge drinking chez l'animal ont aussi mis en évidence l'existence de 4 groupes différents en se basant sur des critères de consommation (quantité et vitesse). Chez les adolescents le binge drinking a des conséquences à court terme avec les violences, les blessures, les accidents de la route, les comas éthyliques, les pertes de mémoires, les risques de décès et les rapports sexuels non-consentis. De nombreuses données montrent des atteintes cérébrales à court terme et moyen terme même après un seul épisode de binge drinking (7). Nous avons montré que le binge drinking induit des atteintes de mémorisation verbales et des atteintes de l'intégrité de la substance blanche du corps calleux corrélée à des performances réduites de la mémoire de travail spatiale (8,9). Le binge drinking induit aussi des effets délétères relayés par l'inflammation, le stress oxydatif et une dysbiose du microbiote intestinal (10–12). Enfin, le binge drinking fréquent (au moins deux fois par mois et apprécié dans cette étude par la consommation d'au moins 5 (50g) et 4 (40g) verres d'alcool chez les hommes et les femmes, respectivement) entre 18 et 25 ans multiplie par 3 le risque de développer ultérieurement des troubles de l'usage d'alcool (13).

De manière assez troublante, pour ne pas dire inquiétante, de nombreuses atteintes cérébrales et neurofonctionnelles (neurophysiologiques, traitement des émotions) observées chez les patients avec des troubles de l'usage d'alcool sont déjà apparentes chez des jeunes qui ont un comportement de binge drinking chronique (14,15). Le très faible nombre d'études sur la récupération cognitive à l'arrêt ou la réduction du binge drinking chez les jeunes suggèrent une récupération des fonctions exécutives, mais d'autres études sont vraiment nécessaires pour avoir une meilleure idée des fonctions qui récupèrent ainsi que la cinétique de récupération (16,17).

Enfin des études précliniques en cours montrent que les atteintes peuvent être prévenues ou traitées par des anti-inflammatoires et suggèrent des différences de vulnérabilité liées au sexe (18). Nous avons démontré dans des modèles précliniques pertinents du comportement de binge drinking (19,20) que l'acamprosate, le R-baclofène, la naltrexone, le GHB et le nalméfène réduisent le binge drinking (20). Plus récemment nous avons aussi démontré que la N-acétylcystéine et la psilocybine sont efficaces (21,22). De manière très surprenante et inattendue nous avons démontré que la psilocybine réduit le binge drinking en activant les récepteurs 5HT-2A de la sérotonine mais spécifiquement dans le noyau accumbens de l'hémisphère cérébral gauche (22).

Notre unité de recherche conduit actuellement l'essai clinique contrôlé et randomisé SMARTBINGE (NCT06084832) pour explorer l'efficacité des conseils personnalisés et adaptés aux jeunes grâce à l'application smartphone de coaching Mydéfi sur la réduction du binge drinking. Dans cet essai le suivi est de 3 mois avec la mesure mensuelle du phosphatidyléthanol (PEth), un marqueur sanguin d'exposition à l'alcool.

RÉFÉRENCES

1. Rolland B, Naassila M. Binge Drinking: Current Diagnostic and Therapeutic Issues. *CNS Drugs*. 2017;31(3):181–6
2. Maurage P, Lannoy S, Mange J, Grynberg D, Beaunieux H, Banovic I, et al. What We Talk About When We Talk About Binge Drinking: Towards an Integrated Conceptualization and Evaluation. *Alcohol Alcohol* [Internet]. 2020 Aug 14;55(5):468–79. Available from: <https://academic.oup.com/alcalc/article/55/5/468/5859590>

3. Rolland B, Chazeron ID, Carpenter F, Moustafa F, Vallano A, Jacob K, et al. Comparison between the WHO and NIAAA criteria for binge drinking on drinking features and alcohol-related aftermaths: Results from a cross-sectional study among eight emergency wards in France. *Drug Alcohol Depend* [Internet]. 2017;175. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2017.01.034>
4. Andler R, Quatremère G, Richard J, Beck F, Nguyen-Thanh V. La consommation d'alcool des adultes en France en 2021, évolutions récentes et tendances de long terme. *Bull Épidémiol Hebd*. 2024;2.
5. Iseric E, Scholey A, Verster JC, Karadayian AG. Alcohol hangover recognized as a separate medical condition in ICD-11: could effective treatments be counterproductive? *Alcohol Alcohol* [Internet]. 2024 Jul 21;59(5). Available from: <https://academic.oup.com/alcalc/article/doi/10.1093/alcalc/aga052/7723752>
6. André J, Diouf M, Martinetti MP, Ortelli O, Gierski F, Fürst F, et al. A new statistical model for binge drinking pattern classification in college-student populations. *Front Psychol*. 2023 Jul;14.
7. Hua JPY, Sher KL, Boness CL, Trela CJ, McDowell YE, Merrill AM, et al. Prospective Study Examining the Effects of Extreme Drinking on Brain Structure in Emerging Adults. *Alcohol Clin Exp Res*. 2020 Nov;44(11):2200–11.
8. Gierski F, Stefanaki N, Benzerouk G, Robin P, Schmidt F, Henry A, et al. Component process analysis of verbal memory in a sample of students with a binge drinking pattern. *Addict Behav Reports*. 2020 Dec;12:100323.
9. Smith KW, Gierski F, André J, Dowell NG, Cercignani M, Naassila M, et al. Altered white matter integrity in whole brain and segments of corpus callosum, in young social drinkers with binge drinking pattern. *Addict Biol* [Internet]. 2017 Dec;22(2). Available from: <http://europepmc.org/abstract/MED/26687067>
10. Deschamps C, Uytterspoort F, Debris M, Marié C, Fouquet G, Marcq I, et al. Anti-inflammatory treatment prevents memory and hippocampal plasticity deficits following initial binge-like alcohol exposure in adolescent male rats. *Psychopharmacology (Berl)* [Internet]. 2022 Jul;239(7):2245–62. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/35341396>
11. Drissi J, Deschamps C, Fouquet G, Alary R, Peineau S, Gosset P, et al. Memory and plasticity impairment after binge drinking in adolescent rat hippocampus: GluN2A / GluN2B NMDA receptor subunits imbalance through HDAC2. *Addict Biol* [Internet]. 2020 May 6;25(3):e12760. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/adb.12760>
12. Vilpoux C, Fouquet G, Deschamps C, Lefebvre E, Gosset P, Antol J, et al. Astroglialosis and compensatory neurogenesis after the first ethanol binge drinking-like exposure in the adolescent rat. *Alcohol Clin Exp Res* [Internet]. 2021 Dec 21; Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/acer.14757>
13. Tavolacci MP, Berthon Q, Cerasuolo D, Dechelotte P, Ladner J, Baguet A. Does binge drinking between the age of 18 and 25 years predict alcohol dependence in adulthood? A retrospective case-control study in France. *BMJ Open*. 2019.
14. Lannoy S, Dricot L, Benzerouk F, Portefaix C, Barrière S, Quagliano V, et al. Neural Responses to the Implicit Processing of Emotional Facial Expressions in Binge Drinking. *Alcohol Alcohol*. 2021 Feb;56(2):166–74.
15. Lannoy S, Benzerouk F, Maurage P, Barrière S, Billieux J, Naassila M, et al. Disrupted Fear and Sadness Recognition in Binge Drinking: A Combined Group and Individual Analysis. *Alcohol Clin Exp Res* [Internet]. 2019 Aug;43(9):1978–85. Available from: <https://doi.org/10.1111/acer.14151>
16. Carbia C, Cadaveira F, López-Caneda E, Caamaño-Isorna F, Rodríguez Holguín S, Corral M. Working memory over a six-year period in young binge drinkers. *Alcohol* [Internet]. 2017 Jun;61:17–23. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0741832916301707>
17. Winward JL, Hanson KL, Bekman NM, Tapert SF, Brown SA. Adolescent heavy episodic drinking: Neurocognitive functioning during early abstinence. *J Int Neuropsychol Soc*. 2014.
18. Deschamps C, Debris M, Vilpoux C, Naassila M, Pierrefiche O. Alcoolisation chez les jeunes. *médecine/sciences* [Internet]. 2023 Jan 24;39(1):31–7. Available from: <https://www.medecinesciences.org/10.1051/medsci/2022191>
19. Jeanblanc J, Rolland B, Maurage P, Gierski F, Naassila M. Animal models of binge drinking: Behavior and clinical relevance. *Neuroscience of Alcohol: Mechanisms and Treatment*. 2019.
20. Jeanblanc J, Sauton P, Jeanblanc V, Legastelois R, Echeverry-Alzate V, Lebourgeois S, et al. Face validity of a pre-clinical model of operant binge drinking: just a question of speed. *Addict Biol* [Internet]. 2018 Jun 4;23(2):643–52. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/adb.12631>
21. Lebourgeois S, González-Marín MC, Jeanblanc J, Naassila M, Vilpoux C. Effect of N-acetylcysteine on motivation, seeking and relapse to ethanol self-administration. *Addict Biol*. 2018;23(2):643–52.



-
22. Jeanblanc J, Bordy R, Fouquet G, Jeanblanc V, Naassila M. Psilocybin reduces alcohol self-administration via selective left nucleus accumbens activation in rats. *Brain* [Internet]. 2024 Nov 4;147(11):3780–8. Available from: <https://academic.oup.com/brain/article/147/11/3780/7664633>
23. André C, Sauton P, Dreinaza M, Diouf M, Bodeau S, Martinetti M, Trouillet R, de Groote C, Nandrino JL, Alexandre A, Benzerouk F, Gierski F, Perney P, Grellet L, André J, Naassila M. Effect of the MyDéfi Smartphone Application on Binge Drinking Among University Students: Protocol of a Double-Blind Multicenter Prospective National Randomized Controlled Trial Using Phosphatidylethanol as a Biomarker-The SMARTBINGE Trial. *Int J Methods Psychiatr Res*. 2025 Jun;34(2):e70014. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/mpr.70014>