

alcoologie et addictologie

2024

LA REVUE

T44 N3

Directeur de la publication

Pr Mickael Naassila

Directeur de la rédaction

Pr François Paille

Rédacteur en chef

Pr Amine Benyamina

Rédacteurs associés

Dr Philippe Batel

Dr Ivan Berlin

Dr Laurent Karila

Pr Michel Lejoyeux

Pr Mickael Naassila

Rédactrice Sciences humaines

Pr Myriam Tsikounas

Rédactrice Sciences psychologiques

Pr Isabelle Varescon-Pousson

Comité de rédaction

Pr Georges Brousse

Pr Olivier Cottencin

Dr Michel Craplet

Pr Jean-Bernard Daepfen

Dr Jean-Michel Delile

Pr Maurice Dematteis

Dr Claudine Gillet

Pr Michel Reynaud

Dr Alain Rigaud

Dr Marc Valleur

Éditeur / Publisher

Société Française d'Alcoologie c/o GRAP,

Université Picardie

Chemin du Thil, F-80025 Amiens Cx 1

revue@sfalcoologie.fr

Tél : + 33 6 60 58 06 05

Rédaction

Société Française d'Alcoologie

235 Av. de la Recherche Entrée B, 3ème

étage, 59120 Loos revue@sfalcoologie.fr

Tél : + 33 6 60 58 06 05

Dépôt Légal mars 2020/ISSN 2554-4853

La revue *Alcoologie et Addictologie* est indexée dans les bases de données PASCAL/CNRS, PsycINFO et SantéPsy. Les sommaires sont publiés dans "Actualité et dossier en santé publique" (HCSP).

T44 N3

Le problème de santé publique de la consommation d'alcool va bien au-delà des problèmes de dépendance et de binge drinking

Catherine Hill

La promesse des psychédéliques : Quelques données sur les thérapies assistées par LSD et par psilocybine dans les troubles de l'usage d'alcool

Angéline RIEGEL, François Paille

Journaux personnels en addictologie : recherche de traces lexicales du rétablissement au cours de la post-cure

Emmanuelle Jouet, Olivier LAS VERGNAS

Connaissances et Opinions des Soignants en Matière de Réduction des Risques: résultats d'une enquête en centre hospitalo-universitaire

Ragonnet Delphine, Chappuy Mathieu, Rolland Benjamin

Évaluer le binge drinking et le binge drinking de haute intensité par le BDCT, un nouvel outil de classification

Judith André, Momar Diouf, Margaret Martinetti, Olivia Ortelli, Fabien Gierski, Frédéric Fürst, Olivier Pierrefiche, Mickaël Naassila

RECOMMANDATIONS AUX AUTEURS

Des recommandations plus détaillées sont disponibles sur le site internet <https://sfalcoologie.fr/revue/>. Se référer en outre au Projet éditorial.

Le manuscrit doit être soumis pour une rubrique donnée par l'un de ses auteurs, qui fait parvenir au rédacteur en chef

Un exemplaire papier, ainsi que la version électronique par courriel à sfa@sfalcoologie.fr

Alcoologie et Addictologie accepte la soumission de manuscrits rédigés en français et en anglais.

PAGE DE TITRE

- Elle doit comporter le titre de l'article (pas plus de huit mots ; éviter les abréviations)
- Les noms (seule l'initiale en capitale), prénom (en toutes lettres), titre,
- Adresse professionnelle et adresse électronique de chacun des auteurs
- Le nom de l'auteur correspondant
- Une déclaration des éventuels liens d'intérêt

RÉSUMÉ et MOTS-CLÉS

Le résumé du manuscrit doit comporter 200 mots. Pour la rubrique Recherche, il doit être structuré en sections distinctes : Contexte, Méthodes, Résultats, Discussion.

Proposer de trois à cinq mots-clés.

Une version anglaise du résumé et des mots-clés peut être proposée à la rédaction.

INTRODUCTION

Il convient de la rédiger de sorte de la rendre accessible à tout lecteur non spécialiste du domaine.

MÉTHODES (rubrique Recherche)

La partie Méthodes doit comporter le protocole de l'étude et le type d'analyse statistique utilisé, ainsi que la déclaration du consentement des sujets.

RÉSULTATS (rubrique Recherche)

Les données expérimentales doivent être décrites succinctement mais complètement dans le texte, sans redondance ni différence avec celles des figures et tableaux.

DISCUSSION et CONCLUSION

La discussion des résultats de l'étude et de leur interprétation doit être brève et focalisée sur les données. Il convient d'expliquer d'éventuelles autres interprétations et les limites du protocole.

Dans tous les cas, **le manuscrit devra être structuré** à partir de points-clés de la réflexion.

Longueur du texte. La longueur des articles est limitée à 4 000 mots pour les Recherches et les Mises au point. Les Regards critiques, Pratiques cliniques et autres textes ne doivent pas dépasser 2 000 mots.

Abréviations. Recourir le moins possible aux abréviations. Les définir lors de leur première utilisation dans le texte.

Co-auteurs. Afin de mentionner correctement l'apport de chaque auteur à l'article. Il convient de préciser la contribution de chacun d'entre eux.

Remerciements. Il convient de remercier toute personne ayant contribué de manière substantielle à l'article sans pour autant pouvoir être considérée comme un co-auteur.

Notes de bas de page. Elles ne sont pas autorisées.

RÉFÉRENCES

Prière de les limiter à 50 (voire 100 pour les Revues systématiques uniquement).

Elles sont numérotées dans l'ordre de leur apparition dans le texte, sans mise en forme automatique, et figurent sur pages séparées après le texte.

Tout lien Internet et adresse URL, y compris vers les propres sites des auteurs, doit figurer dans la liste des références avec un numéro et non dans le corps du texte du manuscrit. Pour répondre aux exigences nécessaires à l'indexation d'Alcoologie et Addictologie dans les bases de données internationales, nous avons adopté les Normes éditoriales de Vancouver (http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html).

Exemples de références dans Alcoologie et Addictologie

- Article dans un journal
- Aubin HJ, Auriacombe M, Reynaud M, Rigaud A. Implication pour l'alcoologie de l'évolution des concepts en addictologie. De l'alcoolisme au trouble de l'usage d'alcool. Alcoologie et Addictologie. 2013 ; 35 (4) : 309-15.
- Article sous presse
- Despres C, Demagny L, Bungener M. Les pratiques médicales de sevrage du patient alcool-dépendant. Influence de la conférence de consensus de 1999. Alcoologie et Addictologie. Forthcoming 2011.
- Chapitre d'un livre, ou article au sein d'un livre
- Idès J. Jeu pathologique. In : Lejoyeux M, éditeur. Addictologie. Paris J. Masson; 2008. p. 229-38.

ILLUSTRATIONS

Il convient de fournir les illustrations sur des fichiers distincts de celui du texte. Veuillez noter qu'il est de la responsabilité des auteurs d'obtenir l'accord du détenteur de copyright avant de reproduire des figures ou tableaux précédemment publiés ailleurs. Les tableaux doivent être appelés dans le texte, numérotés en chiffres romains. Les figures répondent aux mêmes normes et sont numérotées en chiffres arabes.

Rédacteur en chef : Pr Amine Benyamina, Société Française d'Alcoologie, 235 Av. de la Recherche Entrée B, 3ème étage, 59120 Loos - Tél : + 33 6 60 58 06 05 - Courriel : sfa@sfalcoologie.fr - <https://sfalcoologie.fr/revue/>

alcoologie
addictologie
2024

Directeur de la publication
Pr Mickael Naassila

Directeur de la rédaction
Pr François Paille

Rédacteur en chef
Pr Amine Benyamina

Rédacteurs associés
Dr Philippe Batel
Dr Ivan Berlin
Dr Laurent Karila
Pr Michel Lejoyeux
Pr Mickael Naassila

Rédactrice Sciences humaines
Pr Myriam Tsikounas

Rédactrice Sciences psychologiques
Pr Isabelle Varescon-Pousson
Comité de rédaction
Pr Georges Brousse

Pr Olivier Cottencin
Dr Michel Craplet
Pr Jean-Bernard Daeppen
Dr Jean-Michel Delile
Pr Maurice Dematteis
Dr Claudine Gillet
Pr Michel Reynaud
Dr Alain Rigaud
Dr Marc Valleur

Éditeur / Publisher
Société Française d'Alcoologie c/o GRAP,
Université Picardie
Chemin du Thil, F-80025 Amiens Cx 1
revue@sfalcoologie.fr
Tél : 07 84 75 01 57

Rédaction
Société Française d'Alcoologie
235 Av. de la Recherche Entrée B, 3ème étage,
59120 Loos revue@sfalcoologie.fr
Tél : 07 84 75 01 57

Dépôt Légal mars 2020/ISSN 2554-4853

La revue Alcoologie et Addictologie est indexée dans les bases de données PASCAL/CNRS, PsycINFO et SantéPsy. Les sommaires sont publiés dans "Actualité et dossier en santé publique" (HCSP).

SOMMAIRE

Alcoologie et Addictologie 2024 ; T44 N3 : 1-92

EDITORIAL

- 4 Le problème de santé publique de la consommation d'alcool va bien au-delà des problèmes de dépendance et de binge drinking
Catherine Hill
- 8 La promesse des psychédéliques : Quelques données sur les thérapies assistées par LSD et par psilocybine dans les troubles de l'usage d'alcool
Angéline RIEGEL, François Paille
- 24 Journaux personnels en addictologie : recherche de traces lexicales du rétablissement au cours de la post-cure
Emmanuelle Jouet, Olivier LAS VERGNAS
- 43 Connaissances et Opinions des Soignants en Matière de Réduction des Risques: résultats d'une enquête en centre hospitalo-universitaire
Ragonnet Delphine, Chappuy Mathieu, Rolland Benjamin
- 54 Évaluer le binge drinking et le binge drinking de haute intensité par le BDCT, un nouvel outil de classification
Judith André, Momar Diouf, Margaret Martinetti, Olivia Ortelli, Fabien Gierski, Frédéric Fürst, Olivier Pierrefiche, Mickaël Naassila
- 82 Actualités de la SFA



Contents

Alcoologie et Addictologie 2024 ; T44 N3

EDITORIAL

The Public Health Problem of Alcohol Consumption Extends Far Beyond Dependence and Binge Drinking Issues

Catherine Hill

The Promise of Psychedelics: An Overview of LSD- and Psilocybin-Assisted Therapies for Alcohol Use Disorders

Angéline RIEGEL, François Paille

Personal Journals in Addiction Studies: Investigating Lexical Markers of Recovery During Aftercare

Emmanuelle Jouet, Olivier LAS VERGNAS

Healthcare Providers' Knowledge and Opinions on Harm Reduction: Results of a Survey in a University Hospital Setting

Ragonnet Delphine, Chappuy Mathieu, Rolland Benjamin

Assessing Binge Drinking and High-Intensity Binge Drinking Using the BDCT: A New Classification Tool

Judith André, Momar Diouf, Margaret Martinetti, Olivia Ortelli, Fabien Gierski, Frédéric Fürst, Olivier Pierrefiche, Mickaël Naassila

News of the Society

Directeur de la publication

Pr Mickael Naassila

Directeur de la rédaction

Pr François Paille

Rédacteur en chef

Pr Amine Benyamina

Rédacteurs associés

Dr Philippe Batel

Dr Ivan Berlin

Dr Laurent Karila

Pr Michel Lejoyeux

Pr Mickael Naassila

Rédactrice Sciences humaines

Pr Myriam Tsikounas

Rédactrice Sciences psychologiques

Pr Isabelle Varescon-Pousson

Comité de rédaction

Pr Georges Brousse

Pr Olivier Cottencin

Dr Michel Craplet

Pr Jean-Bernard Daepfen

Dr Jean-Michel Delile

Pr Maurice Dematteis

Dr Claudine Gillet

Pr Michel Reynaud

Dr Alain Rigaud

Dr Marc Valleur

Éditeur / Publisher

Société Française d'Alcoologie c/o GRAP,

Université Picardie

Chemin du Thil, F-80025 Amiens Cx 1

revue@sفالcoologie.fr

Tél : 07 84 75 01 57

Rédaction

Société Française d'Alcoologie

235 Av. de la Recherche Entrée B, 3ème étage,

59120 Loos revue@sفالcoologie.fr

Tél : 07 84 75 01 57

EDITO

Le problème de santé publique de la consommation d'alcool va bien au-delà des problèmes de dépendance et de binge drinking...



Catherine Hill*

Institut Gustave-Roussy, service de biostatistiques et d'épidémiologie, Villejuif, France.

La consommation d'alcool en France est un problème de santé publique majeur. Penser qu'il n'est qu'un problème d'addiction ou qu'il se limite au « binge drinking » est une erreur expliquée par la sous-estimation systématique de la consommation d'alcool de la plupart des buveurs. Cette sous-estimation est encouragée par la communication des alcooliers qui prônent une modération qu'ils ne définissent jamais. Il y a en France, à peu près dans tous les milieux, une forte pression sociale poussant à la consommation d'alcool et une grande tolérance vis-à-vis de l'alcoolisation, il faudrait que ceci change.

Si on répartit tout l'alcool mis à disposition de la population (addition des achats taxés plus une estimation de ce qui échappe aux taxes) dans l'ensemble de la population de 15 ans et plus, on obtient une consommation de 165 grammes d'alcool pur par personne et par semaine en 2022 (1). Cette consommation est une des plus élevées parmi les pays de l'Organisation de Coopération et de Développement Economiques, voir figure 1 (2). En supposant que 10% de cet alcool mis sur le marché n'est pas consommé (perdu, utilisé pour la cuisine, ou transformé en vinaigre), la consommation moyenne de l'ensemble des adultes de 15 ans et plus est de près de 150 grammes d'alcool pur par semaine

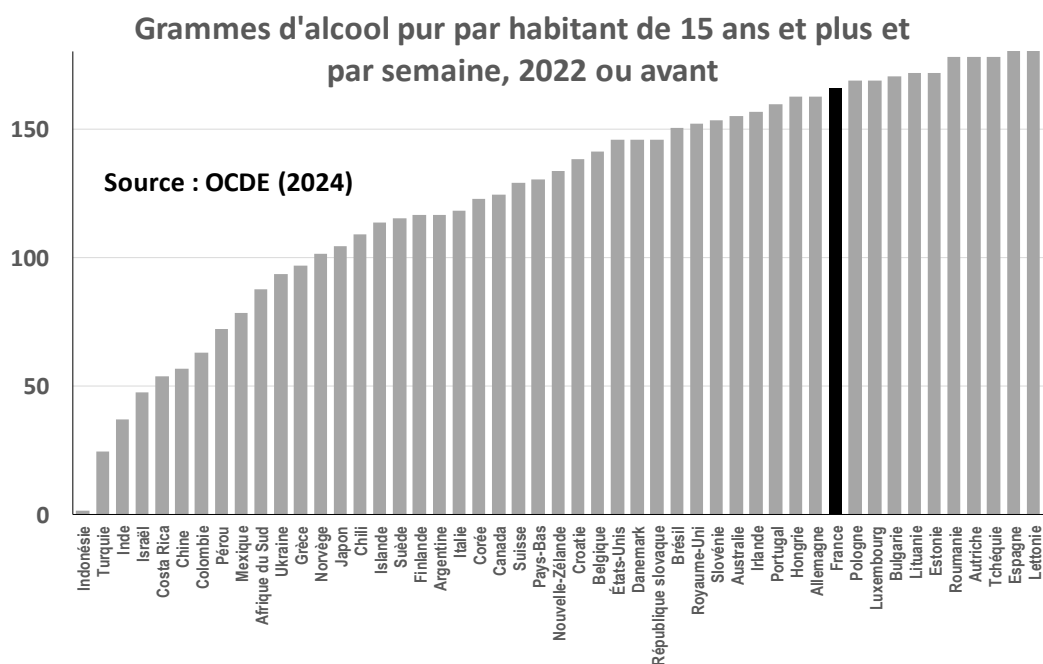


Figure 1 : Consommation d'alcool dans différents pays

La recommandation est de ne pas dépasser 100 grammes d'alcool pur par semaine. Dans la mesure où 39% de la population déclare boire moins d'une fois par semaine (3), le reste de la population doit largement dépasser cette dose. En effet si on suppose que la consommation moyenne de cette population qui boit moins d'une fois par semaine est de 5 grammes d'alcool pur par semaine, pour que la moyenne soit égale à 150, le reste de la population doit boire plus de 240 grammes d'alcool pur par semaine, presque deux fois et demi la consommation qu'il est recommandé de ne pas dépasser.

Les données sur la consommation d'alcool de la population qui reposent sur des sondages sont des données déclaratives qui sous-estiment la consommation environ d'un facteur trois (2). Il est donc urgent d'apprendre à la population à mesurer sa consommation d'alcool. On pourrait améliorer l'étiquetage des boissons alcooliques en indiquant sur chaque contenant le nombre de grammes d'alcool et le nombre de calories. En attendant, il suffit d'un verre mesureur (4) gradué par 10 grammes d'alcool pur sur différentes verticales en fonction du degré d'alcool de la boisson (tous les 10 cL pour du vin à 12,5°, tous les 25 cL pour de la bière à 5°, etc.). On peut aussi utiliser un verre mesureur gradué en centilitres, mais il faut alors calculer les grammes d'alcool pur en multipliant les centilitres par le degré d'alcool de la boisson et en divisant le résultat par 12,5 (10 centilitres de vin à 12,5° contiennent $10 \times 12,5\% = 1,25$ centilitres d'alcool pur et 1,25 centilitres d'alcool pur pèsent $1,25 \times 0,8 = 1$ gramme d'alcool pur parce que la densité de l'alcool est égale à 0,8).

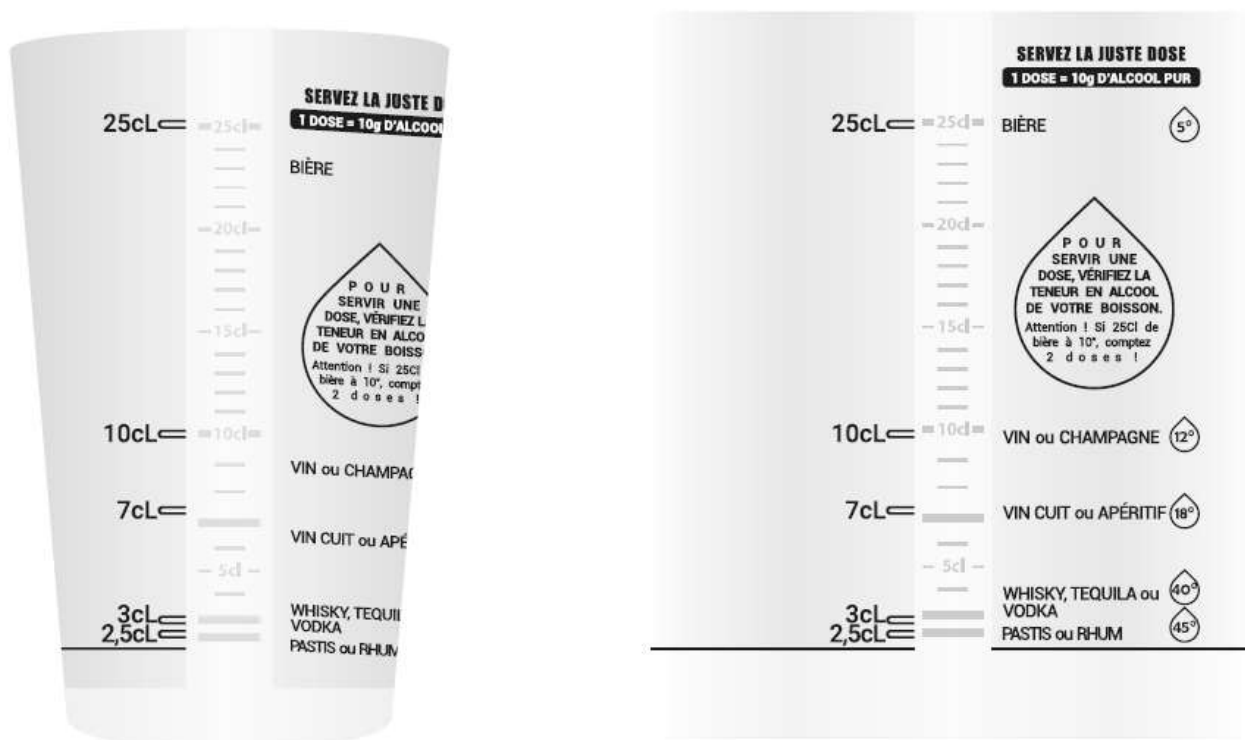


Figure 2 : Gobelet Just'dose pour mesurer sa consommation d'alcool

L'alcool est en France la deuxième cause de décès évitables et la deuxième cause de cancer après le tabac. Et l'alcool n'est pas seulement mauvais pour les buveurs, il faut aussi prendre en compte les victimes des accidents de la route causés par des conducteurs alcoolisés et les victimes de violences domestiques très souvent causés par des partenaires alcoolisés.

Tout le monde sait que la consommation d'alcool peut augmenter les risques de maladies et d'accidents, mais la dose à partir de laquelle les risques sont augmentés est largement surestimée. L'idée que boire modérément n'expose pas à une augmentation des risques pour la santé, et pourrait même être protecteur est largement entretenue par les lobbies de l'alcool. Il est aujourd'hui établi que cet effet protecteur n'existe pas, les observations d'un risque de certaines maladies cardiovasculaires plus faible chez les petits buveurs que chez les non buveurs étant dus notamment à l'inclusion, parmi les non buveurs, d'anciens buveurs exposés à des risques augmentés. Ce malentendu est particulièrement important chez les femmes qui ignorent pour la plupart que 10 grammes d'alcool pur par jour, par exemple 10 centilitres de vin à 12°5, augmentent de 10% le risque de cancer du sein. Mais cette idée d'un effet bénéfique de petites doses d'alcool persiste dans la population, et prend diverses formes, parfois associée à des alcools précis. C'est ainsi que mon voisin, très bien soigné par un triple pontage, cherchait à se faire confirmer un effet protecteur du whisky sur le cœur !

En ignorant ainsi les conséquences néfastes d'une consommation modérée, on entretient un autre malentendu qui consiste à réduire le problème de la consommation d'alcool à un problème d'addiction. La plupart des hommes qui boivent régulièrement ne sont pas des alcooliques au sens clinique du terme, ils ne sont que rarement ivres et ne battent jamais leur femme, ils ont simplement un risque augmenté de maladies cardiovasculaires, de cancers et d'accidents. Les femmes qui boivent régulièrement, même seulement un ou deux verres à 10 grammes d'alcool par jour (une pinte de bière à 5° correspond à deux verres), ne sont pas toutes des addicts et sont exposées aux mêmes risques, avec en plus un risque augmenté de cancer du sein, ce qui fait que l'alcool est en France la première cause évitable de ce cancer.

L'inaction coupable du monde politique est flagrante. Un ministre de l'agriculture critiqué pour avoir dit : « le vin n'est pas un alcool comme les autres » a été défendu avec l'argument : « c'est un alcool qui n'est pas fort ». Comme si le vin ne représentait pas 52% de la consommation d'alcool pur, et comme si un pastis dilué n'était pas aussi « un alcool qui n'est pas fort ». Emmanuel Macron qui avait pris comme conseillère Agriculture une ancienne déléguée générale du lobby "Vin et société", un important organisme d'influence du monde viticole, a défendu son ministre de l'agriculture en déclarant qu'il voulait qu'on arrête d'emmerder les Français (5). La loi Evin a été dégradée en réautorisant la publicité pour l'alcool sous prétexte de défendre les petits producteurs de vin, mais ce sont essentiellement les gros industriels qui inondent le pays de leur publicité. L'ingérence des lobbies de l'alcool dans les politiques publiques est totalement incontrôlée. En 2018, l'organe de représentation de la filière viticole, Vin & Société, a assuré travailler à la demande du chef de l'Etat d'élaborer un plan de prévention d'ici la fin du printemps (6).

La taxation des boissons alcooliques repose sur des choix politiques qui s'opposent à la protection de la santé publique. Le vin qui représente 52% de la consommation d'alcool pur est taxé 4,05 centimes d'euro par litre et ne rapporte que 3% des droits de consommation sur les alcools. A quantité égale d'alcool pur, la bière et les produits intermédiaires sont taxés 22 fois plus, et les spiritueux 54 fois plus que le vin, ainsi, les spiritueux qui ne représentent que 21% de la consommation rapportent 65% des droits. En opposition flagrante à la protection de la santé publique, le droit de consommation pour les rhums des DOM est égal à la moitié du droit sur les autres spiritueux et la cotisation applicable aux boissons titrant plus de 18° est réduite pour les rhums des DOM s'ils sont consommés dans les DOM (7).

Le problème de l'alcool en France ne se limite pas aux problèmes des personnes dépendantes de l'alcool mais ceci ne veut pas dire que ces personnes n'ont pas besoin d'aide et d'une prise en charge adaptée.

REFERENCES

1. Douchet MA. Quantité d'alcool mis en vente par habitant âgé de 15 ans et plus depuis 1961 (en litres équivalents d'alcool pur). OFDT 2023.
<https://www.ofdt.fr/publication/2023/quantite-d-alcool-mis-en-vente-par-habitant-age-de-15-ans-et-plus-depuis-1961-en>
2. OECD. Alcohol consumption (indicator). OECD iLibrary Disponible sur : www.oecd.org/en/data/indicators/alcohol-consumption.html Consulté le 25 novembre 2024.
3. Andler R, Quatremère G, Richard JB, Beck F, NguyenThanh V. La consommation d'alcool des adultes en France en 2021, évolutions récentes et tendances de long terme. Bull Épidémiol Hebd. 2024;(2):22-31
https://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2024/2/pdf/2024_2.pdf
4. Just'Dose. Le gobelet doseur pour servir la juste dose d'alcool [Internet]. Cran-Gevrier: Just'Dose; 2018. Disponible sur: <https://www.justdose.fr/> [consulté le 25 nov 2024]
5. Le Figaro. «Le vin n'est pas un alcool comme un autre», selon le ministre Didier Guillaume [Internet]. Paris : Le Figaro; 2019 [consulté le 25 nov 2024]. Disponible sur : <https://www.lefigaro.fr/politique/le-scan/couacs/2019/01/16/25005-20190116ARTFIG00289-le-vin-n-est-pas-un-alcool-comme-un-autre-selon-le-ministre-didier-guillaume.php>
6. Le Figaro. France : Philippe rassure les viticulteurs inquiets des messages de santé [Internet]. Paris : Le Figaro; 2019 [consulté le 25 nov 2024]. Disponible sur : <https://avis-vin.lefigaro.fr/economie-du-vin/o135444-france-philippe-rassure-les-viticulteurs-inquiets-des-messages-de-sante>
7. Direction Générale des Douanes et Droits Indirects. Droits des alcools et boissons alcooliques. Portail de la Douane française. Disponible sur : <https://www.douane.gouv.fr/fiche/droits-des-alcools-et-boissons-alcooliques> [consulté le 25 novembre 2024]

MISE AU POINT

La promesse des psychédéliques

Quelques données sur les thérapies assistées par LSD et par psilocybine dans les troubles de l'usage d'alcool

Angéline RIEGEL^{1*}, François PAILLE¹

¹ Réseau Lorrain des acteurs en Addictologie - LORADDICT, Nancy

* Correspondance : 3, allée des Tilleuls – 54180 HEILLECOURT ; angeline.riegel@loraddict.org

Résumé : L'utilisation du LSD dans un but thérapeutique chez des patients dépendants à l'alcool est explorée depuis les années 1950. Cela a donné lieu à de nombreuses recherches et au développement des psychothérapies assistées par psychédéliques dans la cadre des troubles de l'usage d'alcool (TUA) jusqu'à l'interdiction de leur utilisation en 1971. Depuis une dizaine d'années, on observe une nouvelle vague de recherches sur l'utilisation du LSD et de la psilocybine dans le TUA avec des résultats encourageants. Cependant, l'expérience intense ressentie lors de prise de psychédéliques se heurte au paradigme du double aveugle très difficile à mettre en œuvre. Parallèlement, les études sur des modèles animaux, cherchent à modéliser les mécanismes d'actions complexes des psychédéliques et révèlent des résultats encourageants. Pour compléter les études cliniques, des enquêtes sont menées auprès d'usagers de psychédéliques qui témoignent de leur vécu et des conséquences de leur prise de psychédéliques sur leur consommation d'alcool. Bien que l'expérience mystique ou spirituelle liée à la prise d'une forte dose de psychédéliques semble jusqu'ici corrélée positivement avec la diminution ou l'arrêt des consommations d'alcool, les microdoses sont également plébiscitées par les utilisateurs. Les études scientifiques sur le sujet n'en sont encore qu'aux prémices. Modification neurologique, microdoses, durée des effets bénéfiques, risques pour la santé, ... de nombreuses questions restent en suspens et les études à venir devront faire face aux nombreux défis que posent les psychédéliques pour répondre aux questions de leur utilisation dans le traitement des troubles de l'usage liés à l'alcool.

Mots-clés : psychédélique ; troubles de l'usage d'alcool ; acide lysergique diéthylamide ; psilocybine ; microdosage

Abstract : The therapeutic use of LSD for patients with alcohol dependence has been explored since the 1950s. These efforts led to the development of psychedelic-assisted psychotherapies for alcohol use disorders (AUDs) until their use was prohibited in 1971. Over the past decade, a resurgence of research on the use of LSD and psilocybin for AUDs has yielded encouraging results. However, the intense subjective experience induced by psychedelics presents a significant challenge to the double-blind paradigm, making its implementation particularly difficult. At the same time, animal model studies aim to elucidate the complex mechanisms of action of psychedelics, showing promising outcomes. Complementing clinical trials, surveys of psychedelic users provide insights into their experiences and the effects of psychedelics on alcohol consumption. The mystical or spiritual experience often associated with high doses of psychedelics appears to correlate positively with a reduction or cessation of alcohol consumption. Nevertheless, microdoses are also increasingly popular among users. Scientific studies on this subject remain in their infancy, leaving several critical questions unanswered. These include understanding the neurological modifications induced, assessing the benefits of microdosing, determining the duration of beneficial effects, and evaluating health risks. While psychedelics offer intriguing potential for AUD treatment, many challenges lie ahead. Future research must address these obstacles to clarify the therapeutic role of psychedelics in managing alcohol use disorders.

Key-words : psychedelic ; alcohol use disorders; lysergic acid diethylamide ; psilocybin ; microdosing

1. INTRODUCTION

Le mot psychédélique trouve son origine sous la plume du Dr Humphry Osmond en 1956. Ce psychiatre britannique s'intéresse aux perturbations psychiques provoquées par la mescaline et le LSD (acide lysergique diéthylamide) avant de comprendre leurs intérêts en thérapeutique et en particulier dans le traitement des troubles de l'usage d'alcool (TUA) (1). Il forge le terme psychédélique à partir de racines grecques psyché (esprit) et delos (ce qui est révélé) que l'on peut traduire par l'âme rendue visible.

Le terme psychédélique qualifie un ensemble de substances psychotropes, telles que le LSD synthétisé à l'origine par la firme pharmaceutique Sandoz, la mescaline (contenue dans le cactus peyotl), les champignons à psilocybine, la diméthyltryptamine du breuvage amazonien ayahuasca, l'ibogaïne (extrait de la racine d'un arbuste des forêts équatoriales africaines, l'iboga) ainsi que de nombreux nouveaux produits de synthèse. Ces substances partagent un mode d'action analogue dont une action agoniste sur les récepteurs sérotoninergiques 2A et présentent des effets psychiques comparables tels qu'une altération de la conscience, une déformation des perceptions ou une sensation de compréhension accrue (2). L'éventail des effets subjectifs provoqués par les psychédéliques sérotoninergiques a toutefois remis en question l'hypothèse d'un récepteur unique de l'action psychédélique. Outre leur action sérotoninergique, la recherche a montré qu'ils peuvent également agir sur d'autres types de neurotransmetteurs, tels que le glutamate, le GABA, l'adrénaline, la dopamine, la noradrénaline, l'histamine, ainsi que comme peuvent agir comme substrats de transporteurs de monoamines (3). Les mécanismes pharmacocinétiques et les profils d'affinité pharmacologiques sont complexes et ne sont pas encore entièrement connus à ce jour.

Pharmacologiquement, les psychédéliques sont une sous-classe des hallucinogènes. Le terme hallucinogène est en réalité trompeur en ce qu'il laisse croire que les psychédéliques génèrent des hallucinations, définies comme une perception sans objet. Un psychédélique, à moins d'être consommé à très hautes doses, ne produit pas de telles perceptions, mais engendre plus généralement une altération ou une déformation des perceptions (par exemple des lignes et des couleurs) et un fonctionnement cognitif différent. La consommation répétée de psychédéliques peut entraîner une accoutumance, cependant, contrairement à d'autres substances psychotropes, les psychédéliques n'entraîneraient peu ou pas de dépendance physique (2) et on ne ressentirait pas d'effet de sevrage lorsqu'on arrête de les consommer. Notons néanmoins que certaines personnes peuvent développer une dépendance psychologique qui les amèneraient à ressentir un besoin fort de consommer des psychédéliques.

L'usage de psychédéliques est attesté depuis plusieurs siècles chez différents peuples amérindiens. En 1927, un pharmacien parisien, Alexandre Rouhier, rédige une thèse sur le Peyotl. Il rapporte l'absence d'accoutumance chez les amérindiens qui consomment cette substance et suggère l'emploi d'une préparation pharmaceutique de peyotl comme « agent de désintoxication dans la cure de l'opiomanie et de l'alcoolisme » (4).

2. La thérapie assistée par LSD dans la prise en soin des troubles de l'usage d'alcool (TUA)

2.1. De la découverte du LSD aux premiers essais cliniques

Albert Hofmann découvre les propriétés psychoactives du LSD en 1943. Le LSD fait partie des médicaments les plus étudiés de la période 1950-1970 et est employé dans une grande variété d'indications. Les premiers essais d'utilisation du LSD sur des patients dépendants à l'alcool sont menés en 1953 au Saskatchewan Hospital de Weyburn. Les docteurs Osmond et Hoffer (1) observent que le delirium tremens et ses hallucinations terrifiantes amènent quelques fois les patients sévèrement dépendants à l'alcool à renoncer à leurs consommations. Ils tentent alors d'induire avec une forte prise de LSD une psychose artificielle se rapprochant, selon leur hypothèse, d'une expérience de delirium tremens. Leur protocole a permis de rendre abstinent un patient sur deux. Ils observent également que les patients traités au LSD rapportent de

façon durable un sentiment de paix intérieure, une harmonie avec le monde et qu'ils devenaient « plus spirituels, plus empathiques et plus conscients des autres ». Osmond et Hoffer (1), induisent cette expérience transcendantale provoquée par une forte dose (200 µg ou plus) chez plus de 700 patients en 12 ans. Ces études utilisant de fortes doses caractérisent le concept de « thérapie psychédélique ».

Une autre approche thérapeutique fait son apparition en Europe dans laquelle le LSD est administré à faible dose (25 à 150 µg) et agit comme un facilitateur de la psychothérapie (5;6). Les auteurs parlent dans ce cas de « thérapie psycholytique ». L'administration de LSD à faible dose permettait une diminution de certains mécanismes de défense qui entravent la parole et la prise de conscience. Au milieu des années 1960, la société médicale européenne de thérapie psycholytique comprenait dix-huit centres de traitement affiliés aux Pays-Bas, au Danemark, en Grande-Bretagne, en Allemagne et en Tchécoslovaquie (7).

S'ensuit une période de développement des techniques de thérapies psychédéliques. Lors des premières études, aucun effort particulier n'est fait pour contrôler l'environnement du patient subissant une thérapie par psychédélique. Les chercheurs reconnaissent que l'environnement, et en particulier les attitudes des personnes autour du sujet sous LSD influencent son expérience. Smith (8) met en place une étude avec 24 patients dépendants à l'alcool ne répondant pas à d'autres traitements. La dose unique de LSD (200 à 400 µg) est administrée après deux à quatre semaines d'hospitalisation visant le développement d'une alliance thérapeutique. Les patients sont interrogés alors qu'ils sont sous l'influence de la drogue et de fortes suggestions d'arrêter de consommer de l'alcool leur sont faites. Le contenu de cet entretien est ensuite discuté pendant quelques jours supplémentaires de thérapie hospitalière. La durée moyenne de suivi a été d'un an (intervalle de deux mois à trois ans). La moitié des sujets sont restés abstinents ou ne buvaient que de très petites quantités d'alcool durant le suivi et six autres avaient considérablement réduit leur consommation d'alcool. Six patients ont gardé une consommation inchangée d'alcool. Le chercheur souligne que l'effet des psychédéliques consommés n'est pas séparable du programme de traitement dans son ensemble. Smith explique que "l'exhortation, la persuasion et la suggestion" fournies par le thérapeute pendant la séance de thérapie assistée par psychédélique sont susceptibles d'améliorer l'effet de la technique.

Ces constatations sont corrélées avec l'observation empirique effectuée par Osmond en Colombie-Britannique où A. M. Hubbard utilisait des techniques considérées comme particulièrement efficaces dans le traitement des patients dépendants à l'alcool par LSD. Il utilisait de la musique, des fleurs, des symboles et des images évocatrices pour améliorer et orienter l'expérience de la prise de psychédélique. L'objectif était de favoriser l'acceptation de soi et la spontanéité en encourageant les patients dépendants à l'alcool à réfléchir sur eux-mêmes et sur leur vie (1).

Ces constats donnent naissance au concept de set & setting (l'état d'esprit « set (mindset) » et le cadre de la prise « setting ») inventé par Leary (9). Le set and setting est particulièrement important dans l'expérience de prise de psychédéliques, il conditionne le contenu de l'expérience et en explique en partie, au-delà de l'effet pharmacologique pur, l'efficacité. Ces différentes expérimentations montrent également l'importance de l'intégration de l'expérience. L'intégration faisant référence aux séances de psychothérapie qui suivent l'expérience psychédélique et aide le patient à assimiler l'expérience et l'éventuelle prise de conscience qui en découle.

Dans les années 1960, le LSD est détourné en drogue récréative. Quelques grandes figures scientifiques liées à l'étude du LSD et de la psilocybine, comme les psychologues Timothy Leary ou Richard Alpert, se radicalisent comme « gourous » des psychédéliques et ternissent la légitimité des travaux sur le LSD. La prise de LSD se popularise dans de nombreux mouvements et gagne les rassemblements étudiants, les artistes et les mouvements anti-establishment. Evoquant un problème sanitaire, la Californie et le Nevada deviennent les premiers états à interdire la production, la vente et l'utilisation de LSD. En 1966, la France est le premier pays au monde à classer les psychédéliques dans la liste des stupéfiants. En 1971, les

psychédéliques sont classés dans le tableau I qui liste « les substances ayant un potentiel d'abus présentant un risque grave pour la santé publique et une faible valeur thérapeutique » lors de la convention sur les substances psychotropes rassemblée par l'ONU. Les psychédéliques sont interdits dans de nombreux pays du monde mettant fin aux premières expérimentations scientifiques.

2.2. La nouvelle vague des psychothérapies assistées par LSD

De nombreuses études ont été menées sur l'effet du LSD chez le patient dépendant à l'alcool mais les résultats des premières études cliniques n'étaient pas toujours cohérents en raison de la variation considérable des méthodes utilisées. En 2012, Krebs et Johansen (10) réalisent une méta-analyse pour évaluer l'efficacité du LSD basée sur les données d'essais cliniques contrôlés et randomisés. Ils identifient 68 articles scientifiques sur le sujet et en éliminent 59 (études de cas, essais non randomisés ou semi-randomisés, données non extractibles, revues de littérature). Ils analysent 9 articles correspondant à 6 études cliniques et 3 contenus additionnels portant sur les études précitées. Les 6 essais cliniques montrent un effet bénéfique significatif d'une dose unique élevée de LSD (allant de 3 µg/kg à 800 µg) sur la quantité d'alcool consommée lors de la première évaluation, qui variait de 1 à 3 mois après la sortie du programme de traitement ($p=0,01$). La diminution de la quantité d'alcool consommée est maintenue à moyen terme, 6 mois en moyenne après le programme ($p=0,01$). L'effet sur la quantité d'alcool consommé n'est plus significatif entre les groupes à partir de 12 mois ($p=0,47$). Le maintien de l'abstinence est lui uniquement significatif à court-terme ($p=0,03$). Dans le cadre d'une étude post-hoc de ces 6 essais portant sur un critère amélioré/non amélioré, les patients perdus de vue étant considérés comme non amélioré, les données ont montré que 59 % des patients traités par LSD ont été améliorés soit par la diminution de la quantité moyenne d'alcool consommée par jour, soit par l'augmentation des jours d'abstinence contre 38 % des patients témoins. En ce qui concerne les effets de l'expérience sous LSD, Krebs et Johanson (10) retrouvent également des changements tels qu'une plus grande acceptation de soi, une ouverture aux autres ainsi qu'une vision plus positive et optimiste de leurs capacités à faire face aux problèmes futurs. Compte tenu de ces éléments en faveur d'un effet bénéfique du LSD sur la dépendance à l'alcool, les auteurs s'étonnent que cette approche thérapeutique ait été négligée. Ils font quatre hypothèses pour l'expliquer. Premièrement, les essais contrôlés randomisés manquaient de puissance et la plupart n'atteignaient pas la signification statistique lorsqu'ils étaient considérés individuellement. Deuxièmement, les auteurs des essais s'attendaient à des résultats irréalistes et avaient tendance à ignorer les effets modérés ou à court terme. Troisièmement, les premiers essais cliniques randomisés étaient mal décrits et présentaient un manque de rigueur méthodologique, donnant l'impression erronée qu'il n'existait pas d'études bien conçues. Enfin, l'histoire sociale et politique compliquée du LSD a conduit à des difficultés croissantes pour obtenir l'approbation réglementaire des essais cliniques (1). La mise en aveugle dans ces études reste également sujet à discussion. La plupart des études tentent de minimiser les biais liés à la mise en aveugle en utilisant des placebos actifs, parfois du LSD à faible dose, ce qui a pu atténuer l'effet intergroupes. Il est cependant rare qu'un « traitement » psychiatrique ait un effet thérapeutique positif pendant plusieurs mois après une seule dose.

2.3. Etudes récentes sur les thérapies assistées par LSD

Contrairement à ce qui s'est passé au cours du siècle dernier, ces dernières années relativement peu de travaux ont étudié l'effet du LSD sur la dépendance à l'alcool (11). La plupart de celles réalisées chez l'homme sont observationnelles et parfois les résultats se réfèrent à des variables subjectives des participants comme le sentiment d'une diminution ou d'un blocage des effets liés à la consommation l'alcool.

La première étude sur des modèles animaux pour analyser les effets du LSD sur la consommation d'alcool a été réalisée en 2018 chez la souris (12). La consommation d'alcool a été évaluée à l'aide d'un paradigme de choix entre deux bouteilles. Deux doses de LSD (25 et 50 µg/kg) ont été testées. Les résultats ont montré que des souris traitées avec 50 µg/kg de LSD réduisaient davantage leur consommation d'alcool que les souris

du groupe témoin. La réduction de la consommation s'est maintenue pendant un intervalle moyen de 46 jours suivant l'administration de LSD. Aucun effet significatif n'a été observé chez des souris traitées avec 25 µg/kg de LSD. Au vu de ces résultats, les auteurs ont fait valoir que l'effet rapporté dans les études cliniques précédentes ne peut pas s'expliquer entièrement par des facteurs psychologiques et implique un effet à médiation biologique.

En 2020, Juan José Fuentes et al. (13) retiennent 11 études pour une nouvelle méta-analyse. Ces 11 études portent sur la prise de LSD chez des patients présentant des troubles de l'usage d'alcool, de l'anxiété, une dépression ou une maladie psychosomatique. Dans ces études, le LSD a été administré à 567 patients à une dose allant de 20 à 800 µg. Malgré l'hétérogénéité de la conception des essais cliniques, une diminution de la symptomatologie psychiatrique a été observée, révélant le potentiel thérapeutique du LSD en psychiatrie. L'auteur souligne que les preuves les plus solides pour l'utilisation du LSD concernent le traitement du TUA (diminution de la quantité d'alcool consommée par jour ou augmentation du nombre de jour d'abstinence). A long terme, les études observent une homogénéisation des effets entre les groupes sous LSD et les groupes témoins.

Les résultats préliminaires du traitement par LSD dans la dépendance à l'alcool sont encourageants et doivent être confirmés dans des essais cliniques contrôlés randomisés. En France, le projet ADELY LSD, en cours et coordonné par L. Mallet, a pour objectif d'évaluer l'efficacité du LSD dans le modèle de dépendance à l'alcool chez l'animal et chez l'humain. Cette recherche testera l'évaluation fonctionnelle du LSD sur la flexibilité comportementale à l'aide de tâches d'inversion d'apprentissage. Les effets du LSD sur les circuits et les fonctions neuronales seront étudiés *via* une cartographie cérébrale de l'activité du LSD chez le rat. Chez l'homme, une étude randomisée en double aveugle permettra de recueillir pendant 4 semaines des données sur l'efficacité (délai de rechute, nombre de jours de consommation, nombre de jours de consommation excessive, état de manque), sur la tolérance (flash-backs, humeur, effets secondaires physiques) et de réaliser une IRM avant la prise de traitement puis à l'issue de l'expérimentation (14).

3. La thérapie assistée par psilocybine dans les troubles de l'usage d'alcool

En 1957, Albert Hofmann reçoit un échantillon de champignons séchés « *Psilocybe mexicana* » d'un mycologue mexicain (15). Il en extrait les différents composants dont le composant actif qu'il caractérise chimiquement et se cristallise. Il lui donne le nom de psilocybine. Dans les années 1960, la firme pharmaceutique Sandoz distribue IndocybinTM, un médicament à des fins expérimentales sous forme de pilule contenant 2 mg de psilocybine. Cette période voit le démarrage d'une vague de thérapies expérimentales utilisant la psilocybine. En 2004, l'université de Californie (UC Los Angeles) démarre une série de recherches cliniques sur l'utilisation de la psilocybine pour les traitements de la douleur, de l'anxiété et de la dépression. Entre 2015 et 2020, presque 550 subventions sont accordées pour des recherches concernant les psychédéliques et la majorité de ces recherches utilisent la psilocybine (15).

Dans la première étude contemporaine à réévaluer la thérapie assistée par psychédéliques dans les troubles de l'usage d'alcool, Bogenschutz et ses collègues (16) ont administré une ou deux doses élevées de psilocybine (0,3 mg/kg et 0,4 mg/kg) à 10 volontaires dépendants à l'alcool qui suivent une thérapie motivationnelle associée. Les 4 premières semaines, les sujets participent à une session de thérapie motivationnelle par semaine sans prise de psilocybine. Dès la première prise (semaine 5), la proportion de jours de consommation diminue par rapport à la valeur initiale (de plus de 40% de jours de consommation d'alcool en valeur initiale à moins de 15% ; $p=0,009$) et par rapport aux 4 premières semaines de psychothérapie (en moyenne de 32,5% de jours de consommation à moins de 15% ; $p=0,017$). Cette diminution significative s'observe jusqu'à 36 semaines après la première prise ($p=0,013$ par rapport aux quatre premières semaines). De la même façon, les auteurs observent une diminution du pourcentage de jours de forte consommation (plus de 5 unités d'alcool/jour pour les hommes et 4 unités/jour pour les

femmes) par rapport à la valeur initiale (en moyenne 35% de jours de forte consommation à moins de 10% les 4 premières semaines après la prise de psilocybine ; $p=0,022$) et cela jusqu'à 36 semaines après la première prise ($p=0,018$ par rapport aux quatre premières semaines de thérapie motivationnelle). Les scores de craving, d'efficacité personnelle et de motivation sont significativement améliorés après la prise. Comme dans d'autres études portant notamment sur l'utilisation du LSD dans le traitement des TUA, les résultats suggèrent que les facteurs clefs facilitant le changement résultent de l'expérience vécue sous psilocybine (vécu mystique, dissolution du moi, intensité). En effet, la qualité de l'expérience psychédélique aiguë, mesurée avec diverses échelles, était corrélée à la diminution de la consommation. Cette étude est limitée par la petite taille de l'échantillon et l'absence de comparaison aléatoire ou en double aveugle.

Le premier essai clinique en double aveugle utilisant la psilocybine dans le traitement des TUA est paru en 2022 (17). Il mesure les effets d'une thérapie assistée par psilocybine en double aveugle versus un comparateur actif (diphenhydramine) sur 95 patients avec TUA. Les patients ont suivi 12 semaines de psychothérapie durant lesquelles deux doses de traitement sont administrées, psilocybine ou diphenhydramine, lors des 4^{ème} et 8^{ème} semaines. Les doses de psilocybine utilisées sont de 25 mg/70kg à la première prise puis une seconde dose de 30, 40 ou 25 mg/70kg (en fonction de la réponse lors de la 1^{ère} prise). Les résultats sont évalués durant 32 semaines après la première dose. Au cours des semaines 5 à 36, les auteurs observent une diminution significative des jours de forte consommation pour les participants qui ont reçu de la psilocybine : 9,7% de jours de forte consommation vs 23,6% ($p=0,01$) pour le groupe contrôle sur la période de 32 semaines. Au cours du dernier mois de suivi (semaines 33 à 36) ces différences ont persisté. Les participants du groupe ayant reçu de la psilocybine consommaient également moins de verres d'alcool par jour : 1,17 verres/jour en moyenne vs 2,26 verres/jour en moyenne pour le groupe contrôle sur la période de 32 semaines après les prises ($p=0,01$). L'étude ne fournit pas d'informations sur la durée des effets de la psilocybine au-delà des 32 semaines, données qui auraient eu un intérêt compte tenu de la fréquente évolution chronique et récurrente des TUA. Les événements indésirables associés à l'administration de la psilocybine ont été le plus souvent bénins (maux de tête, nausée) et spontanément résolutifs. Trois événements indésirables graves ont été rapportés (idée suicidaire lors de consommation excessive d'alcool et dilacération œsophagienne par suite de vomissements lors d'un épisode de consommation excessive). Cependant, les auteurs soulignent qu'un protocole en double aveugle est difficile avec les psychédéliques. Les participants ont correctement deviné leur affectation de traitement dans 93,6 % des cas à la première séance, rapportant une certitude moyenne de 88,5 %. Lors de la deuxième session, 94,7 % ont deviné correctement leur affectation avec une certitude moyenne de 90,6 %.

Une étude de Jensen et al. (18) est en cours sur 90 participants. Elle inclura une mesure des jours de consommation, d'un biomarqueur (phosphatidyl-éthanol), du taux de psilocybine plasmatique et la réponse neuronale à la présentation d'items faisant référence à l'alcool observée par IRM une semaine après l'administration. Les premiers résultats seront publiés en 2024.

L'étude de Meinhardt et al. (19), utilise la psilocybine sur un modèle animal dans lequel les rats sont rendus dépendants à l'alcool. Les auteurs démontrent dans un premier temps que les rats alcoolodépendants présentent des déficits des fonctions exécutives similaires à ceux retrouvés chez les humains avec un TUA (flexibilité cognitive ou préférence réduite pour une récompense plus importante mais différée). La dépendance à l'alcool, aussi bien chez l'homme que chez le rat, entraîne une réduction durable de l'expression du récepteur mGluR2, spécifiquement dans la sous-région infralimbique, ce qui est associée à une perte de contrôle sur le comportement de recherche d'alcool chez les rats (20). Les auteurs ont ensuite montré que la psilocybine rétablit l'expression des récepteurs mGluR2 dans le cortex préfrontal des rats alcoolodépendants en même temps qu'elle diminue leur consommation d'alcool. La psilocybine pourrait également avoir un impact positif sur la flexibilité cognitive chez l'homme (21). Ce travail permet une avancée majeure dans la compréhension des mécanismes cérébraux à la base des déficits cognitifs et de

l'envie de boire dans le TUA. Il montre un potentiel mécanisme d'efficacité de la psilocybine par sa capacité à contrer ces mécanismes impliquant les récepteurs mGluR2 du cortex infralimbique.

Une étude récente (22) met en évidence le substrat neurobiologique qui sous-tend l'efficacité de la psilocybine dans la réduction de la consommation d'alcool. De la psilocybine a été injectée au niveau intrapéritonéale (1 mg/kg), dans le noyau accumbens (0,15 µg) ou dans le cortex préfrontal chez des rats dépendants à l'alcool (auto-administration). Elle réduit significativement (50 %) l'auto-administration d'éthanol lorsqu'elle est injectée 4 heures avant la séance, soit par voie intrapéritonéale, soit directement dans le noyau accumbens gauche mais pas dans le noyau accumbens droit ou dans l'aire tegmentale ventrale gauche. Comme chez l'homme, la psilocybine a réduit l'auto-administration d'éthanol chez le rat via le 5-HT_{2A}R dans le noyau accumbens gauche. Ces résultats ouvrent des perspectives inattendues concernant la latéralisation hémisphérique des effets psychédéliques.

En France, plusieurs études utilisant la psilocybine dans le traitement des TUA sont en cours. L'étude PSI-ALC, a pour objectif principal d'étudier l'efficacité et les effets secondaires potentiels de la psilocybine sur le comportement de rechute chez le rat avec une étude de la différence entre mâle et femelle. Le deuxième objectif sera de tester l'efficacité de la psilocybine à long terme sur le comportement de rechute chez les sujets masculins et féminins.

Une deuxième étude pilote, PAD, vient de démarrer au CHU de Nîmes. Cette étude randomisée en double aveugle vise à tester l'efficacité de la thérapie assistée par psilocybine chez 30 patients présentant un TUA associé à des symptômes dépressifs.

Le projet RAPSICO (Rechute Alcool Psilocybine Contexte) financé par le fond de lutte contre les addictions étudie des mécanismes cellulaires et moléculaires de la mémoire associée au contexte de consommation d'alcool chez le rat et la souris. Les chercheurs font l'hypothèse que l'activation par la psilocybine des récepteurs 5HT_{2A} dans le circuit de récompense effacerait la mémoire du contexte associée à la consommation d'alcool et pourrait ainsi réduire et/ou prévenir les rechutes.

Enfin, le projet ANR PAPAUD psilocybine souhaite démontrer l'efficacité de la psilocybine chez l'homme dans le traitement du TUA, évaluer la pertinence et l'efficacité de la répétition de prise versus une prise unique et explorer les mécanismes cérébraux et psychobiologiques impliqués. Le nombre de jours de consommations, de consommations importantes, ainsi que d'autres dimensions psychologiques (incluant la flexibilité cognitive) et biologiques seront évalués après chaque session, puis à 6 et 12 mois. Un protocole similaire sera réalisé avec un modèle animal dont les consommations seront évaluées à 1 jour, 1 semaine et 3 semaines d'abstinence. Une étude des changements de connectivité fonctionnelle cérébrale utilisant la pharmac-IRM sera réalisée, ainsi qu'une évaluation des niveaux d'expression (ARNm et protéine) des récepteurs dopaminergiques D₂, sérotoninergiques 5-HT_{2A}, glutamatergiques mGlu₂, et de l'HDAC₂, connus pour leur régulation de la consommation d'alcool.

4. Retour d'expériences hors contexte clinique

Pour compléter les études cliniques, les rapports sur l'utilisation de psychédéliques dans des contextes écologiques peuvent fournir des données supplémentaires concernant les effets potentiels de psychédéliques sur la consommation d'alcool. Bien que ces résultats ne puissent pas démontrer de causalité, ils suggèrent que l'utilisation des psychédéliques en contexte non clinique peut conduire à l'arrêt ou à la réduction de consommation problématique d'alcool, soutenant ainsi les études cliniques récentes.

En 2000, Barrett et al. (23) ont mené une étude sur l'interaction possible entre l'alcool et le LSD ou la psilocybine chez 22 utilisateurs par le biais d'entretiens structurés sur des expériences passées et décrites rétrospectivement. Concernant le LSD, 86,7 % des participants ayant eu une consommation concomitante d'alcool et de LSD ont rapporté un blocage complet des effets subjectifs de l'alcool, tandis que les autres ont rapporté un effet diminué. Concernant la psilocybine, 60 % des répondants qui avaient consommé de l'alcool et de la psilocybine de façon concomitante ont signalé un antagonisme partiel sur les effets subjectifs

de l'alcool. Par rapport à la psilocybine, le LSD a donc montré des effets plus importants sur les effets subjectifs induits par l'alcool. Il est supposé que l'effet du LSD sur l'intoxication alcoolique puisse impliquer des interactions avec divers systèmes de récepteurs sérotoninergiques et/ou dopaminergiques.

En 2019, Garcia-Romeu et al. (24) réalisent une enquête anonyme en ligne rassemblant 343 répondants signalant un arrêt ou une réduction de leur consommation d'alcool suite à une consommation de psychédéliques dans un contexte non clinique. Les participants signalent en moyenne sept années de TUA avant l'expérience psychédélique, avec 72 % de répondants dont la cotation rétrospective de leur consommation d'alcool correspond à des critères de TUA sévère (6 symptômes ou plus du DSM-5). La plupart ont déclaré avoir pris une dose modérée ou élevée de LSD (38 %) ou de psilocybine (36 %). Cette prise a été suivie d'une réduction significative de leur consommation d'alcool avec une moyenne auto-déclarée de 4,3 verres/semaine contre 25,5 verres/semaine en moyenne avant l'expérience psychédélique. Après l'expérience psychédélique, 83% des répondants ne répondaient plus aux critères de TUA (selon le DMS-5). Des symptômes de sevrage alcoolique ont été ressentis par la moitié de l'échantillon après l'expérience psychédélique (craving (58 %), dépression (58 %), anxiété (55 %), irritabilité (55 %) ou agitation (52 %)). Ces symptômes de sevrage, étaient ressentis comme « beaucoup moins sévères » comparés à des tentatives antérieures par 37 à 69 % des participants selon les symptômes. Le craving en particulier semblait être atténué en comparaison des précédents sevrages pour 69% des participants. Une corrélation est notée entre la dose de psychédélique prise, l'expérience mystique, la signification de cette expérience mystique et la réduction de la consommation d'alcool. Une consommation d'alcool plus importante avant l'expérience psychédélique est corrélée avec un changement plus important de la consommation après la prise de psychédélique. Les participants ont qualifié leur expérience psychédélique parmi les 10 plus enrichissante de leur vie (74%), avec 28% approuvant les changements de priorités ou de valeurs associées à la prise de psychédélique et 79% ont déclaré que leur sentiment de bien-être ou de satisfaction de vivre avait beaucoup augmentée à la suite de cette expérience.

Dans une nouvelle enquête de Garcia-Romeu (25), 89 % (n = 305) des participants n'ont signalé aucun effet indésirable après leur expérience psychédélique de référence, 6 % (n = 21) ont déclaré qu'ils ne savaient pas s'il y avait des effets indésirables persistants et 5 % (n = 17) ont signalé des effets indésirables persistants évalués comme non graves ou d'une gravité légère (p. ex., anxiété, maux de tête). Seuls deux individus ont déclaré des effets indésirables d'une extrême gravité, décrits dans les rapports des participants par les termes « attaques de panique », « crise spirituelle, existentielle » et « perte de la capacité de penser clairement et esprit considérablement altéré qui est indescriptible ». Aucune de ces deux personnes n'a signalé de diminution du bien-être ou de la satisfaction de vie liée à l'expérience psychédélique. Néanmoins ces deux personnes écrivent "cela m'a permis de me sentir entier à nouveau et m'a forcé à renouer avec un traumatisme émotionnel. Ça a donné un aperçu de la nature de la dépendance et de la façon dont elle nous asservit physiquement, mentalement et spirituellement » et « je me rends compte que j'ai besoin de l'aide d'une puissance supérieure à moi-même pour surmonter mon alcoolisme et que les psychédéliques eux-mêmes étaient efficaces mais ne peuvent pas guérir ma maladie » (25).

5. Le vécu psychédélique, source d'efficacité du traitement ?

En général, les études indiquent que la prise de psychédéliques pour le traitement des TUA dérive d'un modèle utilisant de fortes doses de psychédélique dans le but de produire une expérience mystique/spirituelle. Ces expériences mystiques/spirituelles semblent être un facteur critique pour modifier l'image de soi et son mode de vie d'une manière qui contribue à la résolution des TUA. Cette idée d'expérience mystique/spirituelle aboutissant à un changement de la personnalité a été explorée par MacLean et al. (26). Ces chercheurs ont évalué les changements dans cinq domaines de la personnalité (labilité émotionnelle/anxiété, extraversion, ouverture d'esprit, altruisme/empathie et rigueur selon l'échelle NEO-Personality Inventory) de 1 à 14 mois après une prise de psilocybine à moyenne dose

(5mg/70kg) ou à forte dose (30mg/70kg) versus placebo. Ils ont constaté une augmentation significative de l'ouverture d'esprit (curiosité, imagination, ressenti d'un large éventail d'émotions ou augmentation de la tolérance) après une séance de psilocybine à haute dose uniquement. Les autres traits de personnalité mesurés sont restés stables quelle que soit la condition. La prise d'une haute dose de psilocybine n'a pas provoqué d'expérience mystique chez tous les sujets (mesure positive de cette expérience par l'échelle SOCQ). Cependant, les auteurs observent une corrélation significative entre l'augmentation du score d'ouverture à l'échelle NEO-Personality Inventory après la prise de psilocybine à haute dose et le score à l'échelle d'expérience mystique. Cette ouverture est restée significativement plus élevée dans le temps chez les participants qui ont eu des expériences mystiques au cours de leur session de psilocybine.

En 2019, Martin et al. (27), ont démontré une relation étroite entre l'expérience subjective, le taux plasmatique de psilocybine et l'occupation des récepteurs 5-HT_{2A}. Les auteurs ont observé une corrélation positive entre le niveau plasmatique de psilocybine et l'occupation des récepteurs 5-HT_{2A}, eux-mêmes étroitement corrélés aux niveaux d'intensité subjective de l'expérience. Actuellement, les hypothèses issues des études d'imagerie, postulent que la psilocybine perturbe l'intégration des informations corticales et sous-corticales et provoque un détachement des suppositions ou croyances sur le monde et soi-même. Dans un contexte thérapeutique, cela peut offrir une fenêtre d'opportunité d'échapper à un répertoire restreint de pensées et comportements qui définissent les caractéristiques de plusieurs troubles psychiatriques, y compris les TUA. Carhart-Harris (28) propose un modèle qui repose sur l'entropie cérébrale. Une plus grande entropie cérébrale est associée à un traitement plus souple de l'information. Il postule que les psychédéliques travaillent à relâcher les croyances et priorités de haut niveau, libérant ainsi le flux d'informations. Associé à un suivi adapté et un contexte favorisant, la prise de psychédélique peut ainsi aider à orienter un fonctionnement rigide et répétitif vers un fonctionnement plus flexible.

6. Événements indésirables à la suite de prises de LSD ou de psilocybine

La dangerosité des psychédéliques, et en particulier d'une prise de LSD ou de psilocybine, est très faible selon la classification proposée en 2010 par Nutt et son équipe (29). Dans leur méta-analyse sur les études utilisant du LSD, Krebs et al. (10) rapportent huit réactions indésirables aiguës au LSD (sur 325 sujets ayant pris une dose élevée de LSD), sans aucun effet nocif durable. Notons que les chercheurs n'ont pas spécifiquement mentionné s'il y avait des événements indésirables parmi les participants dans les conditions de contrôle. Parmi ces huit réactions, deux personnes « ont agi bizarrement », une personne est devenue agitée, une autre a eu « une crise de grand mal pendant une période d'agitation » (ce patient avait des antécédents de crises convulsives de sevrage alcoolique et s'était abstenu d'alcool pendant quelques jours seulement avant la prise) et deux personnes ont eu des « effets indésirables » non spécifiés. Dans les jours qui ont suivi la prise de LSD, une personne a ressenti une « confusion modérée » passagère et une autre a eu une « réaction indésirable » passagère. Les chercheurs ont également signalé des réactions indésirables légères au LSD chez un petit nombre de participants, notamment des nausées, des vomissements et une « agitation modérée » qui ont été soulagées par le soutien de l'équipe, la relaxation ou le changement d'ambiance lumineuse et musicale. Sur la base de recherches approfondies sur les animaux et de l'expérience humaine, il est maintenant largement reconnu que le LSD et les substances psychédéliques similaires sont physiquement sans danger, mais les événements indésirables psychiatriques aigus tels que l'anxiété et la confusion doivent être anticipés (30 ; 31).

Une enquête a rassemblé le témoignage de 1993 répondants ayant eu au moins une expérience difficile avec la psilocybine (32). Parmi eux, 39 % ont évalué leur expérience parmi les 5 plus difficiles expériences psychologiques de leur vie. Trois cas semblaient associés à l'apparition de symptômes psychotiques persistants et trois cas à une tentative de suicide. Seulement 25 % des répondants avaient un « guide » présent pendant la séance et seulement 2,7 % avaient un guide sobre et de confiance, expérimenté dans l'accompagnement de séances psychédéliques. Les répondants ont également déclaré avoir consommé du

cannabis (53%) ou de l'alcool (19%) immédiatement avant ou pendant la séance difficile. Malgré ces difficultés, il convient de noter que 84 % des personnes interrogées ont déclaré avoir bénéficié de l'expérience, et 76 % d'entre elles ont signalé un bien-être ou une satisfaction de vie accrue attribué à l'expérience. Environ 60 % des personnes interrogées considèrent que leur expérience fait partie des 10 expériences les plus significatives de leur vie sur le plan psychologique, 34 % sur le plan personnel et 31 % parmi les cinq expériences les plus significatives sur le plan spirituel.

La majorité des participants a déclaré que le soutien social et la confiance envers les autres personnes physiquement présentes (65 %), le confort physique et la sécurité de l'environnement (75 %) et l'état émotionnel (76 %) avant de prendre de la psilocybine étaient propices à vivre une expérience positive. Les analyses de corrélation et de régression multiple ont montré que le degré de difficulté de l'expérience était positivement et significativement lié à l'attribution d'un sens personnel durable, d'une signification spirituelle et d'une satisfaction accrue dans la vie. Ces résultats contre-intuitifs sont cohérents avec les observations cliniques de psychothérapeutes psychédéliques qui ont rapporté que, au cours d'une séance psychédélique, la résolution d'expériences psychologiquement difficiles peut entraîner l'attribution d'un sens, une signification spirituelle et une satisfaction accrue dans la vie (33). L'incidence de comportements à risque ou de détresse psychologique persistante est extrêmement faible lorsque la psilocybine est administrée dans le cadre d'études en laboratoire à des participants sélectionnés, préparés et soutenus. Des expériences difficiles ne sont pas nécessaires pour obtenir des résultats thérapeutiques positifs. La question de savoir si certaines expériences difficiles peuvent avoir des effets facilitateurs ou néfastes sur les résultats thérapeutiques n'a pas été explorée scientifiquement. Les données épidémiologiques indiquent que les taux d'effets indésirables après la psilocybine sont très faibles par rapport aux effets indésirables après d'autres médicaments psychoactifs. Cependant, les résultats de cette enquête confirment les inquiétudes liées à la prise de psilocybine dans des environnements non contrôlés. Pour que l'expérimentation se fasse dans de bonne condition, l'administration doit avoir lieu dans un environnement confortable avec des participants informés et entourés de professionnels formés. Johnson et al. (30) ont proposé des directives de sécurité pour une utilisation avec des substances psychédéliques qui reposent sur la gestion de l'inclusion des participants et sur un cadre clinique confortable et guidé.

7. Un nouvel axe d'étude - le microdosage

Le microdosage des psychédéliques consiste à consommer de très faibles doses sur un horaire de routine sans l'intention d'éprouver des effets généralement expérimentés à des doses psychédéliques plus élevées. Bien que le microdosage ait gagné en popularité, la littérature scientifique contient peu de recherches à ce sujet. La prise de microdoses de psychédélique pourrait avoir l'avantage de diminuer les effets indésirables. En 2016, Griffiths et al (34), ont comparé l'effet dose-réponse entre une dose dite élevée (22 mg/70 kg) et une dose dite faible (1 ou 3 mg/70 kg) de psilocybine. Les auteurs notent qu'à forte dose, 32% des participants signalent un inconfort physiologique alors que seulement 12 % signalent cet inconfort dans la condition à faible dose. De même, 26 % des participants signalent de l'anxiété dans la condition à forte dose contre 15 % dans la condition à faible dose.

Anderson et al., (35) ont souhaité explorer les effets de la prise régulière d'une faible dose de psychédélique par une enquête en ligne. Les 278 répondants ont rapporté une opinion subjective sur les avantages et défis du microdosage en répondant à des questions ciblées. Les répondants avaient un âge moyen de 27,8 ans (intervalle interquartile de 21 à 31 ans), sont des hommes (85%), hétérosexuels (76%), et blancs ou européens (84%). L'analyse des résultats fait apparaître une amélioration de leur humeur (92,9 %), de l'anxiété (59,2 %), de la pratique méditative (49,1 %), une augmentation de l'exercice physique (49,1 %), une amélioration des habitudes alimentaires (36,0 %) et du sommeil (28,8 %). Les répondants ont également indiqué une consommation réduite de caféine (44,2%), d'alcool (42,3%), de cannabis (30,3%), de tabac (21,0%), de médicaments psychiatriques (16,9 %) et de substances illicites autres (16,1 %). Bien que les améliorations et

les réductions signalées par les répondants semblent prometteuses, elles ne peuvent pas être démêlées de l'attente, de l'effet placebo ou du biais de rappel (réponse sur un vécu subjectif rétrospectif) et sont non concluantes en raison de leur caractère exploratoire. En 2020, une autre enquête internationale en ligne (36) visait à examiner les expériences des personnes utilisant des psychédéliques à des microdoses à des fins thérapeutiques (autogérées) pour améliorer leur santé mentale ou réduire leur consommation d'alcool. Sur les 1102 participants, 78,5% ont pris des microdoses durant au moins 6 mois, principalement de la psilocybine (46,4% avec une microdose médiane de 11 µg/prise) ou du LSD (45% avec une microdose de moins de 0,1g à 0.5g/prise). La fréquence de prise des microdoses variait de quotidienne pour 14% des participants, entre 2 à 5 fois par semaine pour 52.7%, une fois par semaine ou moins pour 18.2 % et les participants restants avaient un schéma posologique plus aléatoire. Les résultats indiquent que 58% des participants ont réduit ou arrêté leur consommation d'alcool à la suite du démarrage des prises de microdoses. Bien que ces résultats soient prometteurs, l'effet individuel du LSD ou de la psilocybine est inconnu, puisque l'échantillon était composé de participants qui utilisaient du LSD, de la psilocybine ou d'autres psychédéliques (8,6%). Enfin notons que 82% des répondants ont déclaré avoir pris une dose plus forte à des fins thérapeutiques ou récréatives au cours de 12 derniers mois. Malheureusement, ces enquêtes manquent de contrôles adéquats et sont basées sur des échantillons auto-sélectionnés, les rendant vulnérables aux tests de confirmation de biais. Il est important de noter que les attentes (qui sont généralement positives dans le contexte des études scientifiques récentes) jouent un rôle important dans les effets perçus du microdosage avec psychédéliques, tant pour les chercheurs que pour les participants (37). Lorsqu'on se limite aux études qui suivent des plans expérimentaux en double aveugle et contrôlés par placebo, il y a beaucoup moins de preuves (38).

En 2021, Szigeti et al (39), ont développé une nouvelle approche, où les participants ont mis en œuvre leur propre contrôle placebo basé sur des instructions en ligne. L'étude a été complétée par 191 participants ayant eu une expérience antérieure de prise de psychédéliques (micro- ou macro-dosage) et l'intention d'expérimenter le microdosage. L'étude se décompose en 1 semaine d'évaluation de base, 4 semaines de prises du traitement (micro-dosage ou placebo) et une semaine d'évaluation post-expérimentation. Les participants ont été divisés en 3 groupes : un groupe prenant 4 semaines de placebo, un groupe prenant 2 semaines de placebo et 2 semaines de microdosage et un groupe prenant 4 semaines de microdosage. Durant une semaine d'expérimentation, les participants ont pris une capsule de traitement le lundi, mardi, jeudi et vendredi. En plus de l'évaluation finale, des évaluations ont également été réalisées en phase « aiguë » le jeudi après la prise de la capsule et en phase « post-aiguë » le dimanche (jour sans prise de capsule). Huit enveloppes contenant chacune 4 capsules ont été envoyées à chaque participant. Chaque participant a préparé ses capsules de micro-doses et ses capsules de placebo (avec soit un liquide de poids égal, soit une poudre de champignon séché comestible) dans des capsules opaques qu'ils ont replacées dans les enveloppes. Ils ont été autorisés à utiliser n'importe quelle substance psychédélique (utilisation de LSD et analogue dans 75% des cas, de psilocybine dans 24% des cas, 3 participants ont utilisé d'autres psychédéliques). La quantité de substance à utiliser comme microdose n'a pas été définie pour les participants, on leur a demandé d'utiliser une dose qu'ils utiliseraient en dehors de l'étude. La raison d'être de cette orientation était triple. Premièrement, étant donné que les participants s'approvisionnaient généralement en substance sur le marché noir, la dose précise de microdose n'aurait pas pu être connue, même si les instructions le demandaient. Deuxièmement, la plupart des micro-doseurs expérimentés ont une dose préférée qu'ils n'auraient pas aimé changer pour participer à l'étude. Enfin, il ne s'agissait pas d'un essai clinique et, par conséquent, d'un point de vue réglementaire, il ne permettait pas de contrôler et/ou de diriger les doses de médicaments. Les enveloppes (placebo ou micro-dosage) ont été mélangées. Chaque enveloppe a été identifiée par un QR code permettant leur tirage aléatoirement. En scannant les QR

code les participants recevaient l'indication de la semaine à laquelle l'enveloppe correspondait. Les enveloppes non utilisées devaient être jetées. Les évaluations ont été faites à l'aide d'échelles à remplir en ligne ainsi que de tests des fonctions cognitives (échelle de pleine conscience, inventaire de personnalité B5, échelle de pensées paranoïaques, inventaire des symptômes dépressifs, inventaire de l'anxiété, échelle de connectivité sociale, ...). Des améliorations significatives ont été observées dans les domaines du bien-être ($p = 0,04$), de la pleine conscience ($p < 0,001$), de la satisfaction à l'égard de la vie ($p = 0,04$) et de la paranoïa ($p < 0,001$) pour l'ensemble des trois groupes sans différences significatives entre les groupes, ce qui suggère un effet placebo. Aucune amélioration ni détérioration des fonctions cognitives n'a été constatée pour aucun des groupes. Des conclusions similaires ont été tirées de l'examen des résultats aigus et post-aigus. Des effets significatifs faibles ont été mesurés sur l'anxiété post-aiguë ($p < 0,01$), l'état émotionnel aigu ($p < 0,001$) et l'humeur ($p < 0,001$). Cependant, ces résultats sont positivement corrélés à la supposition d'avoir pris une microdose. En effet, les participants ont deviné correctement le contenu de leurs capsules dans 72% des cas. Ce taux est aussi positivement associé à la dose de psychédélique rapportée ($p < 0,01$), ce qui signifie que plus la dose était élevée, plus les participants étaient susceptibles de deviner correctement leur état quotidien. Le seuil de détection estimé, c'est-à-dire la dose au-dessus de laquelle les participants devinaient significativement la condition par rapport au hasard, était de 12 μg de LSD. En résumé, ces résultats suggèrent fortement que ce n'est pas le contenu réel des capsules qui a déterminé les différences entre les conditions mais les croyances sur leur contenu. Cette différence d'attentes pourrait être confondue avec un effet réel de la substance dans toutes les études où l'intégrité de l'aveugle n'est pas prise en compte lors de l'analyse. Notons quelques témoignages de participants du groupe placebo ayant ouverts les enveloppes après l'étude et découverts leur contenu : « Je viens de vérifier les enveloppes restantes et il semble que je prenais effectivement des placebos tout au long de l'essai. Je suis assez étonné [...] Il semble que j'aie été capable de générer une puissante expérience de conscience altérée basée uniquement sur l'attente autour de la possibilité d'une microdose. », « Une pilule vide avec des croyances/intentions fortes fait presque tout. Vous mettez la spiritualité dans une pilule vide ici... Waouh ! ». Pourtant, en termes d'activité cérébrale, une étude utilisant la résonance magnétique fonctionnelle (IRMf) a montré qu'une très faible dose de LSD suffisait à modifier la connectivité fonctionnelle entre l'amygdale et plusieurs régions corticales et que certains de ces changements étaient corrélés aux évaluations auto-déclarées d'humeur positive (40). Cavanna et son équipe (28) ont étudié les effets de faibles doses de psilocybine sur le comportement, la créativité, la perception, la cognition et l'activité cérébrale sous-jacente (mesurée par EEG), en mettant l'accent sur le contrôle des attentes. Les 34 participants ont pris durant deux semaines deux gélules soit de 0,5g de champignons séchés homogénéisés dans une capsule de gel soit de 0,5g d'un champignon comestible sans effets psychédéliques (même poids et préparation). Cette dose est représentative de la plage supérieure utilisée pour le microdosage. Ces deux semaines étaient séparées par une semaine sans prise de traitement. Ni les chercheurs, ni les participants ne connaissaient le contenu des gélules et chaque participant a effectué une semaine avec la molécule active et une semaine avec le placebo. Les participants ont été interrogés sur leurs attentes en matière de changement dans les domaines suivants : émotion positive, émotion négative, anxiété, attention, créativité, perception, capacités de résolution de problèmes, empathie, mémoire, niveau d'énergie, sommeil, sociabilité, spiritualité, ouverture aux nouvelles expériences et connectivité. Avant et durant l'expérimentation, les participants ont rempli un ensemble d'échelles afin de mesurer l'anxiété, le stress perçu, des traits de personnalité, la créativité, la flexibilité cognitive, ... et ont réalisé des tests de fonctions cognitives sur ordinateurs (perceptions visuelles, attention, contrôle inhibiteur, ...). L'activité physique a également été mesurée quotidiennement. Enfin une mesure EEG a été réalisée. Les résultats ne montrent pas d'effet significativement positifs sur la créativité, la cognition, les niveaux d'activité physique et les mesures autodéclarées de la santé mentale et du bien-être d'une dose de 0,5 g de champignons contenant de la psilocybine ($p > 0,05$). Les auteurs ont au contraire

observés une tendance à la baisse des performances dans certains tâches cognitives (contrôle inhibiteur et clignement attentionnel). Ils observent également une diminution des ondes thêta à l'EEG. Les participants ont détecté le contenu de leur gélule dans 75% des cas avec une levée du double aveugle plus importante la deuxième semaine par rapport à la première semaine ce qui peut indiquer que l'information acquise lors de précédentes conditions expérimentales facilite l'identification du placebo. Le biais d'attentes positives combiné aux faibles doses et à l'auto-évaluation des effets du médicament via des échelles et des questionnaires, ouvre la voie à une forte réponse placebo. Notons cependant que les doses expérimentées par cette étude sur seulement deux prises par semaine ne permettaient pas un effet cumulatif de la substance au fil des jours contrairement à une prise quotidienne durant une longue période. De futures recherches sont nécessaires pour explorer plus avant l'impact potentiel du microdosage et en valider ou non les effets.

Ces futures recherches devront également explorer l'impact potentiel du microdosage sur la santé, en abordant les conséquences potentielles des maladies chroniques liées à la stimulation des récepteurs 5-HT2B. Il reste aujourd'hui impossible de garantir qu'à long terme le microdosage est une pratique sûre avec des effets souhaitables, indépendant de biais d'attentes ou de confirmations.

8. CONCLUSION

Ces dernières années, les données se sont accumulées pour suggérer que les expériences avec les substances psychédéliques peuvent être menées en toute sécurité dans un cadre de soutien structuré. Les prises de psychédéliques produiraient des changements bénéfiques, persistants et cliniquement pertinents dans la cadre des TUA. Les avancées de la science fondamentale des hallucinogènes commencent à fournir des mécanismes plausibles par lesquels les psychédéliques pourraient produire ces changements persistants.

Les études se heurtent cependant au paradigme du double aveugle qu'il semble très difficile de maintenir dans les études chez l'homme à la suite de la prise, même à faible dose, de ces substances hallucinogènes. De plus, le biais d'attentes positives est élevé entraînant des améliorations non attribuables aux psychédéliques. Pourtant, les études chez l'animal révèlent des résultats encourageants sur les effets des psychédéliques dans le cadre de la consommation d'alcool et l'imagerie cérébrale témoigne de modifications réelles à la suite de la prise de ces substances. De nouvelles perspectives et modalités d'évaluation sont donc nécessaires dans le cadre de ces substances.

Le chemin vers l'utilisation clinique de ces substances chez les patients sera long et pose encore de nombreuses questions. Il existe de nombreux psychédéliques, de nombreux types de patients atteints de TUA et de nombreuses approches de traitement qui pourraient être utilisées. La Suisse est l'un des seuls pays où trois substances – LSD, psilocybine et MDMA – sont utilisées en usage compassionnel. L'utilisation de ces substances reste très encadrée et réservée aux patients souffrant de troubles résistants aux traitements, ayant déjà fait recours à plusieurs médicaments et plusieurs psychothérapies sans avoir bénéficié d'une amélioration durable de leur condition. Une autorisation individuelle doit être obtenue auprès de l'Office fédéral de la santé publique (OFSP) par l'équipe médico-soignante.

Malgré le nombre croissant d'études sur ces substances dans le cadre des TUA, la renaissance des psychédéliques en est à son commencement. Les études à venir devront faire face aux nombreux défis que posent les psychédéliques pour répondre aux questions de leur utilisation dans le traitement des troubles de l'usage liés à l'alcool.

Contribution des auteurs : Conceptualisation et écriture de l'article, A RIEGEL; relecture, correction de l'article et supervision : F PAILLE. Tous les auteurs ont contribué de manière significative à l'article. Tous les auteurs ont lu et accepté de publier cet article.

Sources de financements : Aucune

Remerciements: Nous tenons à remercier Dr Julien HURSTEL pour sa relecture attentive.

Liens et/ou conflits d'intérêts : aucun

9. REFERENCES

1. Mangini M. Treatment of alcoholism using psychedelic drugs: A review of the program of research. *Journal Psychoactive Drugs*. 1998 ; 30 (4) : 381-418.
2. Winkelmann M. Psychedelics as Medicines for Substance Abuse Rehabilitation: Evaluating Treatments with LSD, Peyote, Ibogaine and Ayahuasca. *Current Drug Abuse*. 2014 ; 7 : 101-106.
3. Zamberlan F, Sanz C, Vivot RM, Pallavicini C, Erowid F, Erowid E et Tagliazucchi E. The Varieties of the Psychedelic Experience: A Preliminary Study of the Association Between the Reported Subjective Effects and the Binding Affinity Profiles of Substituted Phenethylamines and Tryptamines. *Frontier in integrative neuroscience*. 2018 ; 12.
4. Rouhier A. (1927). La plante qui fait les yeux émerveillés : le peyotl [Thèse de doctorat en pharmacie] citée par Verroust, V. Les psychédéliques et l'addictologie. *La lettre du RESPADD*. 2020 ; 39 (4) : 4.
5. Savage C, McCabe O, Olsson J, Unger S et Kurland A. Research with psychedelic drugs. *Psychedelic Drugs*. NewYork. Grune and Stratton ; 1969.
6. Terrill J. The nature of the LSD experience. *Journal of Nervous and Mental Disease*. 1962 ; 135 (5) : 425-29.
7. Grinspoon L et Bakalar JL. *Psychedelic Drugs Reconsidered*. New York : Basic Books ; 1979.
8. Smith CM. A new adjunct to the treatment of alcoholism: The hallucinogenic drugs. *Quarterly Journal of Studies on Alcohol*. 1958 ; 19 (3) : 406-17.
9. Leary T. Programmed Communication During Experiences With DMT. *The Psychedelic Review*; 1966 ; 1 (8) : 83-95.
10. Krebs TS et Johansen PO. Lysergic acid diethylamide (LSD) for alcoholism : meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal Psychopharmacol*. 2012 ; 26 (7) : 994-1002.
11. Calleja-Conde J, Morales-Garcia JA, Echerverry-Alzate V, Buhler KM, Giné E et Lopez-Moreno JA. Classic psychedelics and alcohol use disorders: A systematic review of human and animal studies. *Addict Biol*. 2022 ; 27(6) : e13229.
12. Alper K, Dong B, Shah R, Sershen H et Vinod KY. LSD administered as a single dose reduces alcohol consumption in C57BL/6J mice. *Front Pharmacol*. 2018 ; 9 : 994.
13. Fuentes J J, Fonseca F, Elices M, Farre M et Torrens M. Therapeutic use of LSD in psychiatry : a systematic review of randomized-controlled clinical trials. *Frontiers in psychiatry*. 2020 ; 10 : 943.
14. Malhet L. Traitement de la dépendance à l'alcool avec l'acide lysergique diéthylamide : approche translationnelle et étude clinique d'efficacité (ADELY). 2024. Disponible sur <https://grap.u-picardie.fr/projets/adely-bsd/adely-bsd-646142.kjsp> .
15. Lowe H, Toyang N, Steele B, Valentine H, Grant J, Ali A, Ngwa W et Gordon L. The therapeutical potential of psilocybin. *Molecule*. 2021 ; 26 (10) : 2948.
16. Bogenschutz MP, Forchimes AA, Pommy JA, Wilcox C, Barbosa P et Strassman. RPsilocybin assisted treatment for alcohol dependence: A proof-of-concept study. *Journal Psychopharmacol*. 2015 ; 29 : 289-299.
17. Bogenschutz MP, Ross S, Bhatt S, Baron T, Forchimes AA, Laska E, Mennenga SE, O'Donnell K, Owens LT, Podrebarac S, Rotrosen J, Tonigan JS et Worth L. Percentage of Heavy Drinking Days Following Psilocybin-Assisted Psychotherapy vs Placebo in the Treatment of Adult Patients With Alcohol Use Disorder A Randomized Clinical Trial. *Jama psychiatry*. 2022 ; 79 (10) : 953-962.
18. Jensen ME, Stenbæk DS, Juul ST, Fisher TMacD, Ekstrøm CT, Knudsen MC et Fink-Jensen A. Psilocybin-assisted therapy for reducing alcohol intake in patients with alcohol use disorder: protocol for a

- randomised, double-blinded, placebo-controlled 12-week clinical trial (The QUANTUM Trip Trial). *BMJ Open*. 2022 ; 12 (10) : E066019.
19. Meinhardt MW, Pfarr S, Fouquet G, Rohleder C, Meinhardt ML, Barroso-Flores J, Hoffmann R, Jeanblanc J, Paul E, Wagner K, Hansson AC, Korh G, Meier N, Von Bolhlen und Halbach O, Bell RL, Endepols H, Neumaier B, Schonig K, Bartsch D, Naassila M, Spanagel R et Sommer WH. Psilocybin targets a common molecular mechanism for cognitive impairment and increased craving in alcoholism. *Sci. Adv.* 2021 ; 7.
 20. Meinhardt MW, Hansson AC, Perreau-Lenz S, Bauder-Wenz C, Stählin O, Heilig M, Harper C, Drescher KU, Spanagel R et Sommer WH. Rescue of infralimbic mGluR2 deficit restores control over drug-seeking behavior in alcohol dependence. *J. Neurosci.* 2013 ; 33 : 2794–2806.
 21. Prochazkova LD, Lippelt P, Colzato LS, Kuchar M, Sjoerds Z et Hommel B. Exploring the effect of microdosing psychedelics on creativity in an open-label natural setting. *Psychopharmacology*. 2018 ; 235 : 3401–3413.
 22. Jeanblanc J, Bordy R, Fouquet G, Jeanblanc V et Naassila M. Psilocybin reduces alcohol self-administration via selective left nucleus accumbens activation in rats. *Brain*. 2024 ; may 4 : awae136.
 23. Barrett SP, Archambault J, Engelberg MJ et Pihl RO. Hallucinogenic drugs attenuate the subjective response to alcohol in humans. *Hum Psychopharmacol. Human psychopharmacol.* 2000 ; 15 (17) : 559–565.
 24. Garcia-Romeu A, Davis AK, Erowid F, Erowid E, Griffiths RR et Johnson MW. Cessation and reduction in alcohol consumption and misuse after psychedelic use. *J. Psychopharmacol.* 2019 ; 33 (9) : 1088–1101.
 25. Garcia-Romeu A, Davis A K, Erowid E, Erowid F, Griffiths RR et Johnson MW. Persisting Reductions in Cannabis, Opioid, and Stimulant Misuse After Naturalistic Psychedelic Use: An Online Survey. *Front Psychiatry*. 2020 ; 10 : 955.
 26. MacLean KA, Johnson MW, Griffiths RR. Mystical experiences occasioned by the hallucinogen psilocybin lead to increases in the personality domain of openness. *J Psychopharmacol.* 2011 ; 25(11) : 1453–61.
 27. Martin KM, Fisher PM, Burmester D, Dyssegaard A, Stenbæk DS, Kristiansen S, Johansen SS, Lehel S, Linnet K, Svarer C, Erritzoe D, Ozenne B et Knudsen GM. Psychedelic effects of psilocybin correlate with serotonin 2A receptor occupancy and plasma psilocin levels. *Neuropsychopharmacology*. 2019 ; 44 (7) : 1328–1334.
 28. Carhart-Harris RL et Friston KJ. REBUS and the Anarchic Brain: Toward a Unified Model of the Brain Action of Psychedelics. *Pharmacol Revue*. 2019 ; 71(3) : 316–344.
 29. Nutt DJ, King LA et Phillips LD. Drug Harms in the UK: A Multicriteria Decision Analysis. *The Lancet* 2010 ; 376 (9752) : 1558–65.
 30. Johnson MW, Richards WA et Griffiths RR. Human hallucinogen research: Guidelines for safety. *J Psychopharmacol.* 2008 ; 22 : 603–620.
 31. Passie T, Halpern JH, Stichtenoth DO, Emrich HM, Hintzen A. The pharmacology of lysergic acid diethylamide: a review. *CNS Neuroscience and Therapeutics*. 2008 ; 14 (4) : 295–314.
 32. Carbonaro TM, Bradstreet MP, Barrett FS, MacLean KA, Jesse R, Johnson MW et Griffiths RR. Survey study of challenging experiences after ingesting psilocybin mushrooms: acute and enduring positive and negative consequences. *J Psychopharmacol.* 2016 ; 30(12) : 1268–78.
 33. W. A. Richards. *Sacred Knowledge – Psychedelics and Religious Experiences*. Columbia University Press ; 2015.
 34. Griffiths RR, Johnson MW, Carducci MA, Umbricht A, Richards WA, Richards BD, Richards BD, Cosimano MP et Klinedinst MA. Psilocybin produces substantial and sustained decreases in depression and anxiety in patients with life-threatening cancer: a randomized doubleblind trial. *J*



- Psychopharmacol. 2016 ; 30(12) : 1181–97.
35. Anderson T, Petranker R, Christopher A, Rosenbaum D, Weissman C, Dinh-Williams LA, Hui K et Hapke E. Psychedelic microdosing benefits and challenges : an empirical codebook. *Harm Reduct Journal*. 2019 ; 16 (1) : 43.
 36. Lea T, Amada N, Jungaberle H, Schecke H, Scherbaum N et Klein M. Perceived outcomes of psychedelic microdosing as self-managed therapies for mental and substance use disorders. *Psychopharmacology*. 2020 ; 237 (5) - 1521-1532.
 37. Kaertner LS, Steinborn MB, Kettner H, Spriggs MJ, Roseman L, Buchborn T, Balaet M, Timmermann C, Erritzoe D et Carhart-Harris RL. Positive expectations predict improved mental-health outcomes linked to psychedelic microdosing. *Sci Rep*. 2021 ; 11 : 1941.
 38. Cavanna F, Muller S, de la Fuente LA, Zamberlan F, Palmucci M, Janeckova L, Kuchar M, Pallavicini C et Tagliazucchi E. Microdosing with psilocybin mushrooms: a double-blind placebo-controlled study. *Trad. Psychiatrie*. 2022 ; 12 : 307.
 39. Szigeti B, Kartner L, Blemings A, Rosas F, Feilding A, Nutt DJ, Carhart-Harris RL et Erritzoe D. Self-blinding citizen science to explore psychedelic microdosing. *eLife*. 2021 ; 10.
 40. Van Elk M, Fejer G, Lempe P, Prochazckova L, Kuchar M, Hajkova K et Marschall J. Effects of psilocybin microdosing on awe and aesthetic experiences : a preregistered field and lab-based study. *Psychopharmacology*. 2021 ; 6 : 1705–20.

Recherche

Journaux personnels en addictologie : recherche de traces lexicales du rétablissement au cours de la post-cure

Emmanuelle JOUET ^{1,*}, Olivier LAS-VERGNAS ²

¹ Laboratoire SM-SHS GHU Paris Psychiatrie Neurosciences et Enter Mental Health European Network, Paris, France

² Equipe Apprenance, Formation, Digital Cref UR 1589 Université Paris Nanterre et Equipe Trigone-Cirel (UR 4354) Université de Lille, Lille, France

*Correspondance : Emmanuelle JOUET, Laboratoire SM-SHS GHU Paris Psychiatrie Neurosciences et Enter Mental Health European Network, Paris, France. jouetemmanuelle@gmail.com

Résumé : **Contexte :** Drug Use Recovery, Environment and Social Subjectivity (DURESS) est une étude européenne conduite à Paris par le laboratoire de recherche en Santé mentale et Sciences Humaines et Sociales du Groupe Hospitalier Universitaire Paris psychiatrie & neurosciences pour laquelle vingt-cinq personnes en post-cure ont produit des journaux de santé, sur une période pouvant s'étendre à neuf mois. Son objectif général était de décrire le rôle de l'environnement social dans le parcours de rétablissement d'usagers de drogues illégales dans trois villes européennes Milan, Porto et Paris. **Méthode :** L'objectif de la partie de l'étude DURESS présentée dans cet article est de mettre en évidence au moyen d'une analyse lexicale, l'évolution des préoccupations des auteurs de ces journaux au fur et à mesure du déroulement de la post-cure et du retour à la vie ordinaire. **Résultats :** Les résultats montrent une transformation progressive des dominantes lexicales entre le début et la fin des journaux. Elles évoluent en passant du thème de la vie avec l'addiction, centré sur les produits et leur consommation, vers celui des soins et traitements ; enfin vers celui de la vie sociale, la vie de tous les jours, en dehors de la drogue. **Discussion :** Cette partie de l'étude DURESS montre l'intérêt de l'utilisation de journaux de santé et de leur analyse lexicale afin de mettre en évidence des signaux faibles mais significatifs dans le parcours de rétablissement des personnes qui consomment des drogues illicites.

Mots-clés : Journal personnel, addiction, rétablissement, analyse lexicale

Abstract : **Context :** Drug Use Recovery, Environment and Social Subjectivity (DURESS) is a European study conducted in Paris by the Research Laboratory in Mental Health and Social and Human Sciences at the Paris Psychiatry & Neuroscience University Hospital Group. For this study, twenty-five individuals in aftercare produced health journals over a period of up to nine months. Its overarching goal was to describe the role of the social environment in the recovery journey of people who use illegal drugs in three European cities: Milan, Porto, and Paris. **Method :** The focus of the DURESS study presented in this article is to highlight, through lexical analysis, the evolution of concerns expressed by the authors of these journals throughout the aftercare process and their reintegration into everyday life. **Results :** The findings reveal a gradual transformation in dominant lexical themes between the beginning and the end of the journals. These themes shift from a focus on life with addiction, centered around substances and their use, to themes of care and treatment, and finally to themes of social life and everyday living beyond drug use. **Discussion :** This segment of the DURESS study underscores the value of using health journals and their lexical analysis to identify subtle but significant signals in the recovery trajectories of individuals who use illicit drugs.

Key words : Personal Journals, Addiction, Recovery, Lexical Analysis

1. Introduction

Le recours au journal personnel comme un moyen de production de données est établi depuis plusieurs décennies en tant que méthode d'investigation en recherche en santé [1,2,3]. Trois types d'intérêts y sont attachés : (a) une alternative à la méthode classique de l'entretien individuel, par rapport aux événements de la vie quotidienne facilement oubliés, [4] ; (b) une aide pour surmonter les problèmes liés à la collecte d'informations sensibles lors d'entretiens avec des tiers ; (c) un complément des autres approches qualitatives au sujet des expériences subjectives sur une base quotidienne [5]. Les études de journaux sont ainsi devenues de plus en plus fréquentes dans divers domaines, psychologie sociale [6], psychologie clinique [7] et santé somatique [8]. Les journaux sollicités (solicited diaries) - tenus par les personnes concernées sur suggestion des soignants ou accompagnants- sont proposés comme outils de médiation entre professionnels et patients, notamment pour observer les variations quotidiennes de santé et des symptômes de la maladie [9, 10]. Inclus à un programme de soins, ils pourraient constituer un aspect de la réadaptation psychosociale et avoir un impact positif sur le rétablissement des patients [11]. Ils dépassent les effets des journaux de bord en médecine davantage axés sur les symptômes ou l'adhésion au traitement. Responsabilisés, les participants vivent une expérience utile qui enregistre les hauts et les bas émotionnels [12,13]. Lors de leur analyse, rien n'est considéré comme anecdotique pour le lecteur/chercheur qui s'attache à rendre compte des liens faits entre opinions, sentiments, ressentis, expressions phatiques et autres apostrophes. Le regard sur le vécu quotidien devient alors plus partagé dès lors, moins parcellaire que les informations récoltées par les professionnels [5].

1.1. Recours à des journaux de santé sollicités en addictologie

A partir des années quatre-vingt-dix, le recours aux journaux sollicités de patients [14] est étudié dans plusieurs contextes, comme dans les unités de soins intensifs [15], ou avec les journaux quantitatifs de sommeil [16], mais peu de littérature scientifique s'intéresse aux recours aux journaux narratifs en tant qu'outil d'observation du rétablissement en addictologie. Ainsi, dans la base Pubmed, sur 23 862 publications (publiés avant le 1er janvier 2022) contenant « diary » ou « diaries » dans leur titre ou résumé, on en trouve uniquement quatre-vingt-sept qui contiennent aussi le radical « addict* » (à noter un article qui s'intéresse à documenter -par des journaux narratifs de consommateurs- le vécu de l'addiction au cannabis [17]). Parmi ces quatre-vingt-sept, sept seulement contiennent simultanément le terme « recovery » : deux s'intéressent à des journaux narratifs [18,19], un troisième à la réutilisation de récits autobiographiques des musiciens de rock [20] et -enfin- un quatrième développe un plaidoyer pour les méthodologies dites « within-person » [21]. Pour les trois autres, les informations recueillies sont de nature quantitative (nombre de verres d'alcool, tasses de café, cigarettes consommées, à quelle fréquence...). De fait, le recours à de tels journaux de bord quantitatifs [22] se multiplie, de manière générale, en lien avec les opportunités apportées par les technologies informatiques, puis par la santé mobile développée en utilisant la popularisation des téléphones et montres intelligentes [23]. Ainsi, des stratégies de journaux sollicités développées sous le nom d'« Évaluation momentanée écologique » [24] se transforment récemment grâce à ces évolutions technologiques, en méthodes d'« Intervention momentanée écologique » [19, 25, 26].

1.2. Contexte de l'étude européenne DURESS

La recherche présentée ici s'appuie sur un corpus de journaux de santé emprunté au matériel recueilli pour l'étude intitulée Drug Use Recovery, Environment and Social Subjectivity (DURESS) dont l'objectif était de décrire le rôle de l'environnement social dans le parcours de rétablissement d'usagers de drogues illicites dans trois villes européennes Milan, Porto et Paris (Si les politiques de dépénalisation diffèrent en France, Italie et Portugal, les drogues dont il est question dans cette étude sont considérées comme illicites dans les trois pays, comme le nom du support financier European Research Area on Ilicit Drugs (ERANID) le montre). DURESS était portée par l'Université de Milan-Bicocca et financée dans le cadre de l'appel à projets European Research Area on Ilicit Drugs (ERANID). Elle a été conduite pour le site de Paris au sein du Laboratoire de recherche en Santé mentale et Sciences Humaines et Sociales du Groupe Hospitalier

Universitaire Paris psychiatrie & neurosciences (GHU Paris) [27]. L'objectif était de développer une triangulation d'analyses thématiques de contenu, pour mieux explorer le rôle de l'environnement social dans les parcours de rétablissement et la réintégration socio-économique. Pour cela, ces journaux de santé, produits par des usagers d'opioïdes, ont été complétés par des entretiens collectifs (focus groups) avec des usagers de telles drogues, des membres d'associations d'usagers et d'autres parties prenantes dans le domaine de l'addiction, puis par des entretiens individuels approfondis avec des parents et proches, le personnel des services de soins sanitaires et sociaux et les représentants d'associations d'usagers de drogues et d'organismes de santé communautaire.

Le principe était de solliciter l'écriture de journaux de santé narratifs autogérés par des usagers de drogues afin de rendre identifiables les signaux plus ou moins faibles de ce processus singulier et encapacitant qu'est le rétablissement. Il s'agissait d'analyser si les thèmes évoqués dans leurs journaux évoluent de manière significative dans le temps, durant la post-cure.

Avec ces données, le projet DURESS a cherché à documenter et analyser (1) les approches thérapeutiques intégrées [28] qui prennent en compte le capital social des usagers au sens de Bourdieu [29] ; (2) l'importance du travail et du logement ; (3) le rôle de l'autorégulation et des soins informels, des interventions auprès des pairs, de la famille et de la communauté ; (4) le poids relatif des facteurs médicaux, individuels et sociaux par rapport au rétablissement et au bien-être. Cette étude a permis de discuter l'influence relative de ces éléments et l'importance de l'environnement social dans les voies de rétablissement et la réintégration socioéconomique des personnes utilisant de telles drogues illicites [30].

L'approche du rétablissement auquel s'intéresse DURESS vise à favoriser des systèmes d'accompagnement qui reconnaissent l'expérience du vécu des personnes comme source de savoirs et de compétences propres à encourager leur participation pleine et citoyenne en leur sein [31]. Cette notion est employée dans le champ de l'addiction depuis son usage premier par les groupes de pairs s'accompagnant dans leur parcours de rétablissement dont le pilier est l'abstinence (Alcooliques Anonymes/Narcotiques Anonymes) jusqu'aux approches intégratives récentes d'accompagnement [28]. Ainsi, selon Couteron [32], la politique des risques et des dommages s'inscrit dans le rétablissement s'inscrit intrinsèquement dans la culture du rétablissement, que ce soit du côté des personnes concernées, parlant de « vivre avec » davantage que de « guérison », que de celui des pratiques professionnelles où sont reconnues et valorisées depuis les origines l'expérience du vécu et les savoirs qui en découlent. Cependant, certains auteurs s'accordent à dire qu'en matière d'addiction la signification du terme « recovery » ou « rétablissement » en français serait encore en construction [33]. Mais des travaux comme ceux du projet « What is Recovery » (WIR) [34] le définissent comme « [...] un processus d'apprentissage de croissance et de développement, [qui] implique des valeurs internes, la conscience de soi et des dimensions morales. [...] les définitions du rétablissement du WIR reflètent une imagerie de « processus » : un modèle de réalisation de soi vers devenir un être humain conscient de soi, responsable, moral et plus pleinement réalisé ». [34, traduction des auteurs]. Comme l'indique B. Pachoud [35, p179], avec l'approche rétablissement « le but n'est plus seulement de réduire les troubles et de viser à la rémission symptomatique, il est désormais le réengagement dans une vie active et sociale choisie, ce qui implique une nouvelle hiérarchie des priorités ». Puis, à l'appui de la caractérisation d'un recovery capital des personnes qui consomment des drogues illicites [36], défini comme les ressources internes et externes dont dispose l'individu tout au long de son parcours de rétablissement, Cano et al [37] suggèrent la nécessité d'une consolidation des liens des personnes dans la communauté, et du renforcement des relations sociales et familiales et de santé.

Le présent article complète une première publication du projet DURESS [38] présentant une analyse qualitative thématique des journaux portant sur l'environnement social des usagers de drogues et de son impact sur leurs parcours de rétablissement. Celle-ci met en évidence les poids significatifs des questions

de la vie familiale, des relations sociales, du logement, de l'emploi et de contraintes administratives et juridiques intervenant selon les personnes en tant qu'obstacles ou facilitateurs.

1.3. Objectif de l'étude

S'appuyant sur le même corpus de journaux, cette présente étude rend compte d'un travail d'analyse lexicale [39, 40, 41] qui cherche à mettre en évidence l'évolution chronologique des préoccupations au fur et à mesure du déroulement de la post-cure et du retour à la vie ordinaire, et dès lors à visualiser des indices du phénomène de rétablissement des personnes.

2. Matériels et méthode

2.1. Caractéristiques des journaux de santé étudiés

Personnes recrutées : Vingt-cinq participants ayant un trouble d'usage de substance opioïdes (TUS) illicites ont été recrutés début 2018, répartis dans trois cohortes correspondant à la durée pendant laquelle ils recevaient des soins : la première cohorte (n=8) regroupait des personnes entrées en contact pour la première fois avec le système de soins pour gérer leur trouble d'usage de substance aux opioïdes dans les douze mois précédents ; la deuxième (n=9) et la troisième (n=8) regroupaient respectivement des personnes recevant des soins pour gérer leur trouble d'usage de substance depuis au moins douze mois et au plus trente-six mois, et des personnes qui en recevaient depuis trente-six mois.

Toutes ces personnes ont été recrutées à l'Hôpital Marmottan, centre de soins en addictologie du GHU Paris. Adultes âgés de dix-huit ans et plus, ils souffraient tous d'un trouble d'usage de substance par rapport aux opioïdes illicites, parlaient couramment le français et étaient en mesure de comprendre les informations concernant leur participation au projet de recherche et de fournir un consentement éclairé pour y participer. Les sujets ayant une comorbidité sévère et de longue durée psychique (psychose, trouble bipolaire) ou une somatique (pour des raisons autres que l'utilisation de drogues) n'étaient pas retenus dans l'étude (en revanche des poly consommateurs pouvaient être inclus). Des données sociodémographiques et des informations cliniques (traitement de substitution, durée d'abstinence le cas échéant, nombre d'années d'utilisation d'opioïdes) étaient recueillies lors du premier entretien. Aucune donnée nominative n'a été recueillie.

Consignes d'écriture des journaux de santé : Les participants étaient invités à tenir un journal de santé anonyme pendant une période minimale de six mois. Il s'agissait d'un livret papier remis au participant après acceptation et signature du formulaire de consentement. Le journal était mis à jour par le sujet qui était encouragé à y écrire quotidiennement ou au moins une fois par semaine. Il pouvait être gardé par le participant ou conservé au centre de soins si le participant le souhaitait.

Caractéristiques	Valeurs (n=25)
Sexe	Hommes n= 18 ; Femmes n=7
Age médian	38 ans
Age moyen	37,2 ans
	9,9 ans
Effectifs par durée de soins pour les troubles addictifs	Depuis moins de 12 mois n=8 ; entre 12 et 36 mois n=9 ; plus de 36 mois n=8

Tableau 1. Caractéristiques de la population incluse

Un total de vingt-cinq personnes listées tableau 1 a contribué à ces journaux de santé. Trois autres personnes ont signé leur formulaire de consentement mais ont abandonné l'étude, sans raison connue.

Avant de participer, chaque participant potentiel a été informé oralement et par écrit, des modalités de l'étude et de ses droits (anonymat, droit de refus, de retrait et d'accès aux publications éventuelles) ; tous ont donné leur accord en signant une lettre de consentement

L'étude a reçu l'avis favorable du Comité Local d'Ethique pour la Recherche Clinique des Hôpitaux Universitaires Paris-Seine-Saint-Denis (CLEA) le 24 novembre 2017 : Protocole n° CLEA-2017-42. Les journaux ont été tenus sur la période 2018 et 2019.

2.2. Méthode employée pour l'analyse lexicale

Repérage de classes de mots souvent utilisés ensemble et comptages des mots : Pour permettre d'identifier des évolutions des discours tenus dans des textes écrits comme ceux des journaux ou autres récits grâce à l'analyse lexicale, la méthode la plus classique est d'identifier quelques classes de mots souvent employés ensemble dans certaines phrases de ces textes et absentes des autres. [42, 43] Cette classification en quelques classes de mots correspond donc à autant de classes de phrases utilisant ces mots le plus souvent ensemble. Cette classification peut être utilisée ensuite pour identifier par qui et quand vont être employées plutôt certaines classes de mots : on s'appuie pour cela sur un repérage préalable des auteurs et des dates d'écriture de chacune des phrases.

Ces résultats peuvent alors être mieux visualisés grâce à une analyse factorielle des correspondances (AFC) [44] qui permet de les hiérarchiser : pour ce faire, l'AFC considère les données comme un nuage multidimensionnel de points et le projette sur des axes et des plans qui maximalisent la visibilité des relations entre les classes, les mots et les modalités de variables. Cette visualisation fournit des paires d'images superposables (l'une pour les classes de mots et l'autre pour les modalités de variables) construites chacune par projection sur les mêmes axes identifiés par l'AFC.

Ces travaux ont été effectués avec le logiciel libre Iramuteq [45] (version 0.7 alpha 2. Cf <http://iramuteq.org>) développé à partir d'un algorithme créé par M. Reinert en 1986. Afin d'apprécier les liens des mots aux classes proposées, le logiciel calcule pour chaque mot et modalité de variable le chi² correspondant à l'hypothèse de sa dépendance à chaque classe [43].

Analyse complémentaire par la fonction « spécificités » : Une autre méthode d'exploration lexicale peut être aussi déployée en utilisant la fonction « spécificités » d'Iramuteq : elle consiste à compter les mots employés aux différentes périodes de rédaction et à effectuer directement une AFC du tableau des occurrences de mots [45] selon les périodes sans passer par l'étape intermédiaire de création de classes. Elle peut permettre de mieux mettre en évidence une trajectoire d'évolution des écrits, susceptible de montrer des processus de rétablissement.

2.3. Variables et modalités utilisées pour le repérage de corrélations lexicales

Pour permettre une recherche de corrélations chacun des auteurs participants est repéré par trois variables, comme le montre le tableau 2 : son numéro (D), son sexe (S) et la cohorte (L) à laquelle il appartient (moins de 1 ans de suivi dans des services liés à l'addiction, notée L<1 ; entre 1 et 3 ans, notée L<3 ; plus de 3 ans, notée L>3).

Usager	Groupe	Age	Sexe	Jours entre l'inclusion et la première entrée	Jours entre l'inclusion et la dernière entrée	Jours entre la première et dernière entrée	Nb de caractères typo (espaces compris)	Nb d'entrées
D1	<1 année	25	M	43	174	131	19 950	17
D2	>3 années	45	M	15	189	174	14 647	21
D3	<1 année	43	F	51	51	0	2 902	1
D4	>3 années	59	M	14	249	235	107 656	63
D5	>3 années	43	F	20	236	216	27 403	14
D6	<3 années	38	M	34	172	138	10 350	12
D7	>3 années	47	M	8	98	90	12 048	10
D8	Perdu de vue							
D9	>3 années	45	M	17	171	154	10 450	17
D10	>3 années	47	M	0	170	170	6 610	7
D11	Perdu de vue							
D12	Perdu de vue							
D13	<1 année	23	M	27	75	48	5 717	7
D14	>3 années	43	M	34	136	102	7 052	17
D15	<3 années	23	F	49	126	77	5 486	4
D16	<3 années	32	M	39	92	53	18 808	5
D17	<3 années	29	F	43	84	41	9 860	6
D18	<1 année	25	M	22	219	197	5 750	10
D19	>3 années	39	F	17	267	250	80 861	22
D20	<3 années	40	M	10	38	28	6 971	11
D21	<3 années	34	M	18	156	138	10 150	14
D22	>3 années	53	M	13	112	99	9 215	7
D23	<1 année	27	F	1	148	147	8 560	32
D24	<1 année	23	F	3	154	151	20 380	12
D25	<1 année	45	M	16	66	50	1 600	3
D26	<1 année	34	M	11	160	149	9817	12
D27	<3 années	37	M	17	40	23	4403	2
D28	<3 années	31	M	14	182	168	11679	50
Médiane		38,0		17,0	154,0	138,0	9860,0	12,0
Moyenne		37,2		21,4	142,6	121,2	17133,0	15,0
E.T.		9,9		14,7	64,1	68,9	24275,6	14,5

Tableau 2 : Caractéristiques des 25 journaux étudiés. E.T. Ecart type.

A noter que pour les comptages de leurs occurrences, les mots sont lemmatisés, c'est-à-dire que les verbes sont mis à l'infinitif, les noms au singulier et les adjectifs au masculin singulier. Chaque auteur a écrit un journal individuel composé d'une succession de billets rédigés certains jours de son choix depuis l'entrée dans le dispositif. Le corpus est finalement un ensemble de 378 billets de longueur variable et chacun codé par les caractéristiques de leur auteur (D, S, L) ; une variable P concernant la période d'écriture qui a été

découpé en 5 tranches, choisies de plus en plus longues afin de tenir compte d'une éventuelle atténuation de la vitesse de transformation lexicale au fur et à mesure de la durée du séjour (1 à 9, 10 à 39, 40 à 99, 100 à 199 et >200). Ces variables et leurs modalités utilisées pour le marquage des billets sont précisées en tableau 3.

Codage des variables	Signification	Modalités possibles
*P	Période d'écriture du billet	1, 10, 40, 100, 200
*S	Sexe de l'auteur	M, F
*D	Numéro de l'auteur et du journal	1 à 28
*L	Cohorte à laquelle appartient l'auteur	L<1, L<3, L>3
*Nb	Nb total de billets de l'auteur	Nb<4, Nb<10

Tableau 3 : Variables et modalités utilisées pour le codage des billets

3. Résultats

3.1. Classification des lexiques des journaux selon les auteurs et les périodes

Mots significatifs de la classe 1 Vie avec l'addiction	chi ² (1,N=2186)	p-value
Vie (98/120)	89,37	<0.0001
Travail (72/103)	38,82	<0.0001
Drogue (33/37)	37,05	<0.0001
Santé (29/31)	36,75	<0.0001
Sentir (56/76)	36,02	<0.0001
Ami (67/100)	30,58	<0.0001
Putain (24/26)	29,33	<0.0001
Relation (25/28)	28,03	<0.0001
Aider (32/40)	26,41	<0.0001
Servir (22/24)	26,38	<0.0001
Physique (16/16)	23,69	<0.0001
Travailler (40/56)	22,84	<0.0001
Choix (17/18)	21,93	<0.0001
Enfant (29/38)	20,61	<0.0001
Gens (38/54)	20,52	<0.0001
Sujet (23/28)	20,43	<0.0001

Tableau 4 : Mots les plus souvent utilisés ensemble dans les phrases de la Classe 1 « VIE AVEC L'ADDICTION » (logiciel Iramuteq, 40% des phrases classées)

Mots significatifs de la classe 2	chi ² (1,N=2186)	p-value
Soins et traitements		
Traitement (85/99)	116,24	<0.0001
Médecin (73/85)	99,23	<0.0001
Subutex (52/58)	77,19	<0.0001
Semaine (88/128)	66,75	<0.0001
Rendez-vous (49/57)	65,88	<0.0001
Mg (50/59)	65,01	<0.0001
Manger (51/61)	64,22	<0.0001
Jour (129/215)	63,88	<0.0001
Prénom (68/94)	59,12	<0.0001
Marmottan (64/90)	52,81	<0.0001
Partir (58/84)	43,66	<0.0001
Prendre (109/191)	43,56	<0.0001
Dormir (45/60)	42,65	<0.0001
Aller (185/378)	37,42	<0.0001
Content (21/23)	31,97	<0.0001
Dosage (22/25)	=30,8	<0.0001

Tableau 5 : Mots les plus souvent utilisés ensemble dans les phrases de la Classe 2 « SOINS ET TRAITEMENTS » (logiciel Iramuteq, 35% des phrases classées) N.B : Pour chaque mot identifié par le logiciel, sont précisés entre parenthèses les nombres d'occurrence dans la classe concernée puis dans la totalité du corpus. Suivent le chi² et la valeur de probabilité (p-value) qui conduisent à rejeter l'hypothèse d'indépendance de ce mot à la classe concernée.

Mots significatifs de la classe 3	chi ² (1,N=2186)	p-value
Famille et loisirs, activités sociales		
Frère (41/55)	116,24	<0.0001
Mère (47/81)	52,26	<0.0001
Guitare (17/18)	48,7	<0.0001
Blanc (16/18)	41,29	<0.0001
Cheveu (14/15)	39,25	<0.0001
Répondre (16/19)	37,52	<0.0001
Film (11/11)	34,54	<0.0001
Téléphone (16/20)	34,16	<0.0001
Grand (32/57)	32,42	<0.0001
Programme (13/15)	32,04	<0.0001
Regarder (18/25)	31,4	<0.0001
Duress (16/21)	31,15	<0.0001
Heure 38/74)	30,64	<0.0001
Dessin (12/14)	28,99	<0.0001
Tâche (13/16)	28,52	<0.0001
Jeter (9/9)	28,24	<0.0001

Tableau 6 : Mots les plus souvent utilisés ensemble dans les phrases de la Classe 3 « : FAMILLE et LOISIRS, ACTIVITES SOCIALES » (logiciel Iramuteq, 24% des phrases classées)

Les tableaux 4, 5 et 6 montrent une classification des mots en trois classes : la première (classe 1, tableau 6), centrée sur les mots « vie », « travail », « drogue », « santé », se rattache au thème de la vie en général avec l'addiction ; la deuxième (classe 2, tableau 5) porte sur le thème des soins et traitements : « traitement », « médecin » « Subutex », « semaine » ; enfin la troisième (classe 3, tableau 6), avec « frère », « mère », « guitare », « blanc » concerne la famille, les loisirs et des activités sociales de tous les jours, plus anecdotiques, en dehors de la drogue

Les figures 1a et 1b proposent la visualisation des résultats de cette classification grâce à une AFC du tableau de nombre d'occurrences des mots dans les diverses phrases des trois classes construites ; la première (figure 1a) présente les proximités des mots autour des centres de ces classes et la seconde (figure 1b) les positions des modalités des variables. On y retrouve en pétales la projection des trois classes de mots vues plus haut : les mots les plus au centre sont les plus communs à tous les billets tandis que la distance à ce centre de la figure indique la spécificité de tel ou tel mot liée aux modalités repérées aux mêmes endroits sur la Figure 1b.

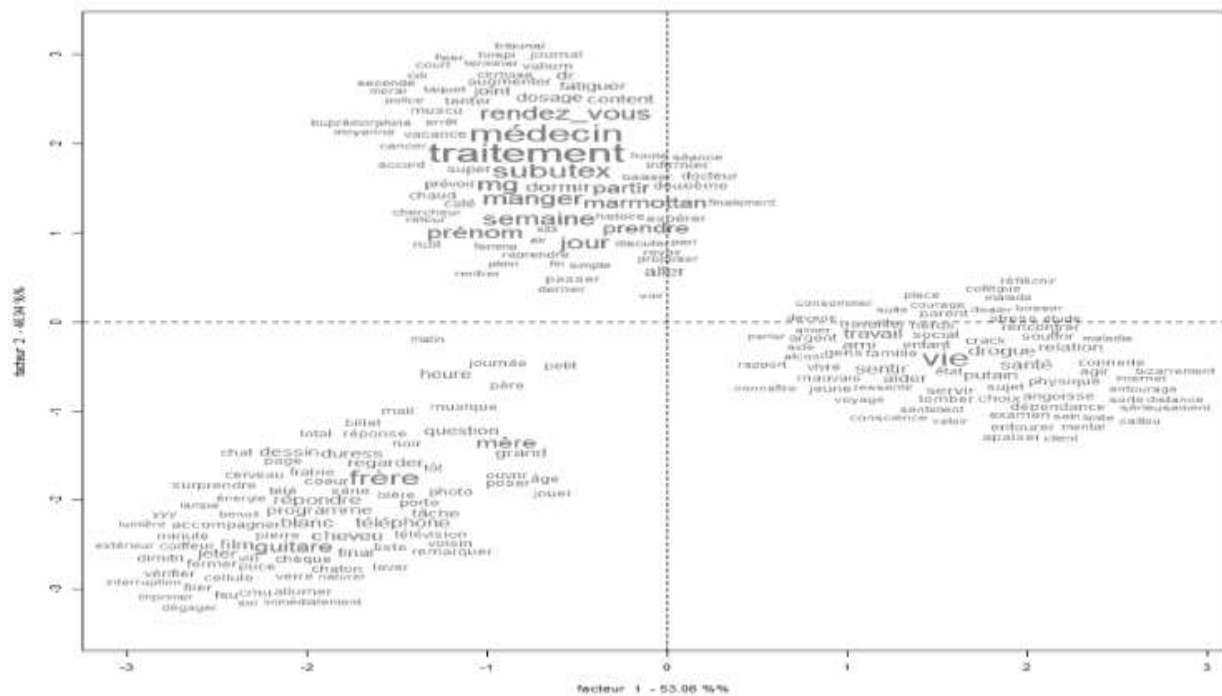


Figure 1a : Positionnement relatif des classes de mots que les journaux utilisent le plus ensemble (logiciel Iramuteq)

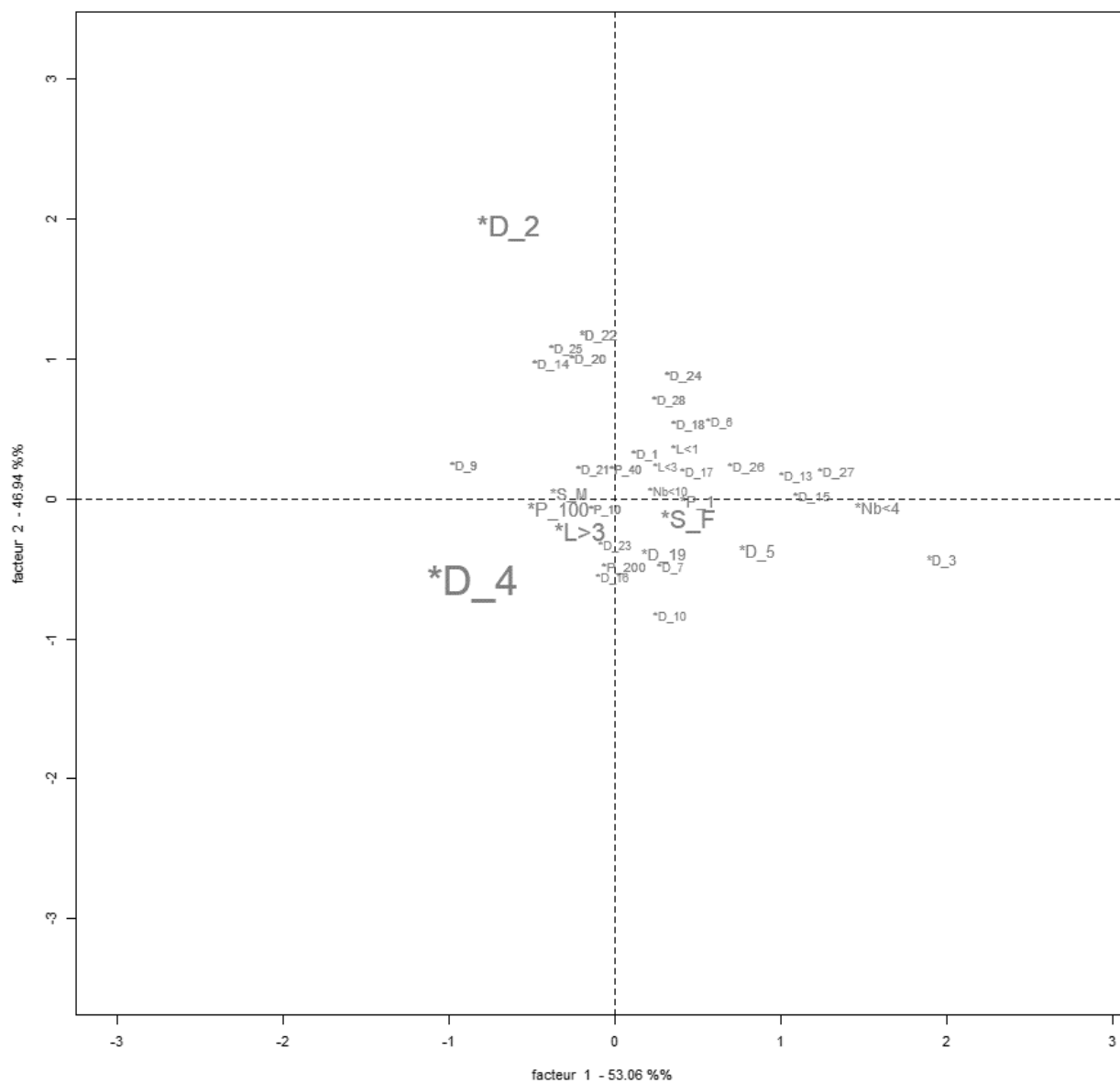


Figure 1b : Positionnement relatif des caractéristiques des phrases, billets et journaux via les modalités des variables définies dans le tableau 3

<i>Classe de mots</i>	<i>Thématique dominante</i>	<i>Spécificités des auteurs</i>	<i>Spécificités des journaux</i>	<i>Spécificités des billets</i>
« <i>vie</i> », « <i>travail</i> », « <i>drogue</i> », « <i>santé</i> »,	Vivre avec l'addiction	Auteurs de sexe féminin (S_F) (429 phrases sur 815) Chi ² (1, N=2186)=79,6 p-value <0.0001	Journaux ayant peu de contributions (Nb<4 ou <10) (29 phrases sur 36), (132 phrases sur 277) Chi ² (1, N=2186)=24,8 p-value<0.0001 Chi ² (1, N=2186)=6,76 p-value<0,0092	
« <i>traitement</i> », « <i>médecin</i> », « <i>Subutex</i> », « <i>semaine</i> »	Soins et traitements	Auteurs de sexe masculin (S_M) (541 phrases sur 1371) Chi ² (1, N=2186)=28.3 p-value<0.0001		Billets de la période de 40 à 99 jours (P_40) (195 phrases sur 488) Chi ² (1, N=2186)=6,05 p-value=0.0139
« <i>frère</i> », « <i>mère</i> », « <i>guitare</i> », « <i>blanc</i> »	Vie sociale, vie de tous les jours, en dehors de la drogue	Auteurs de la cohorte L>3 (427 phrases sur 1408) Chi ² (1, N=2186) =79,7 p-value<0.0001 Auteurs de sexe masculin (S_M) (374 phrases sur 1371) Chi ² (1, N=2186) =18.4 p-value<0.0001		Billets de 100 à 199 jours (P_100) (209 phrases sur 615) Chi ² (1, N=2186)=44,2 p-value<0.0001

Tableau 7 : Caractéristiques spécifiques des billets les plus significatifs des trois classes de mots

N.B : Pour chaque modalité de variable retenues sont précisés le chi² et la valeur de probabilité (p-value) qui conduisent à rejeter l'hypothèse d'indépendance de cette modalité à la classe concernée

De plus, le logiciel Iramuteq fournit les résultats de tests de Chi² qui permettent de regarder si certaines modalités des variables qualitatives sont corrélées à l'une ou l'autre des 3 classes. En effet, ces Chi² et les p-values correspondantes (si elles sont inférieures à 0,05) permettent de déceler une éventuelle concentration anormalement élevée de phrases de certaines modalités dans une classe. A partir de ces résultats présentés dans le tableau VII, on constate que le thème de la vie avec l'addiction (« *vie* », « *travail* », « *drogue* », « *santé* ») correspond particulièrement aux fragments d'auteurs de sexe féminin (S_F), ayant fait peu de contributions (Nb<4 ou 10), tandis que le thème des soins et du traitement (« *traitement* », « *médecin* », « *Subutex* », « *semaine* ») est davantage lié à des auteurs de sexe masculin (S_M) dans la période de 40 à 99 jours à partir de leur inclusion (P_40) quel que soit leur nombre total de contributions. Enfin, le thème de la famille, des loisirs et des activités sociales de tous les jours en dehors de la drogue (« *frère* », « *mère* », « *guitare* », « *blanc* ») est davantage lié aux billets de plus de 100 jours (P_100) et à la cohorte de personnes

suivies depuis plus de trois ans (L>3). On peut aussi noter, sur la figure 1b, l'importance et les spécificités des billets de deux journaux très prolifiques à savoir D_2 (surtout liés aux soins et traitement) et D_4 (surtout liés au thème de la famille et des activités sociales).

3.2. Résultats complémentaires à partir d'un tableau de comptage temporel

Mot	Jour 1 à 9 (*P_1)	Jour 10 à 39 (*P_10)	Jour 40 à J99 (*P_40)	Jour 100 à 199 (*P_100)	>J199 (*P_200)	Total
aller	56	94	141	139	27	457
voir	43	63	73	82	31	292
jour	44	64	58	55	28	249
prendre	26	58	52	62	13	211
semaine	26	31	37	45	12	151
fois	28	35	31	37	20	151
chose	15	32	36	42	20	145
temps	14	30	36	43	18	141
passer	14	28	31	37	26	136
arriver	14	25	37	30	26	132
vie	26	24	32	15	32	129
penser	12	32	26	36	14	120
petit	18	24	28	34	16	120
travail	28	36	26	18	6	114
traitement	20	33	26	22	10	111
ami	32	15	22	36	5	110
parler	16	18	21	30	16	101
mg	19	39	20	17	5	100
heure	17	22	21	21	18	99
prénom	2	29	19	40	9	99
premier	29	24	12	24	8	97
moment	12	20	22	29	14	97
vraiment	7	24	34	25	5	95
mois	8	21	25	32	9	95
partir	11	23	19	35	6	94
mettre	11	33	14	24	10	92
médecin	9	27	21	28	6	91
Marmottan	17	28	19	21	6	91
mère	5	16	22	44	4	91

Tableau 8 : Nombre d'occurrence -par période d'écriture- des mots utilisés plus de 90 fois dans la totalité des billets

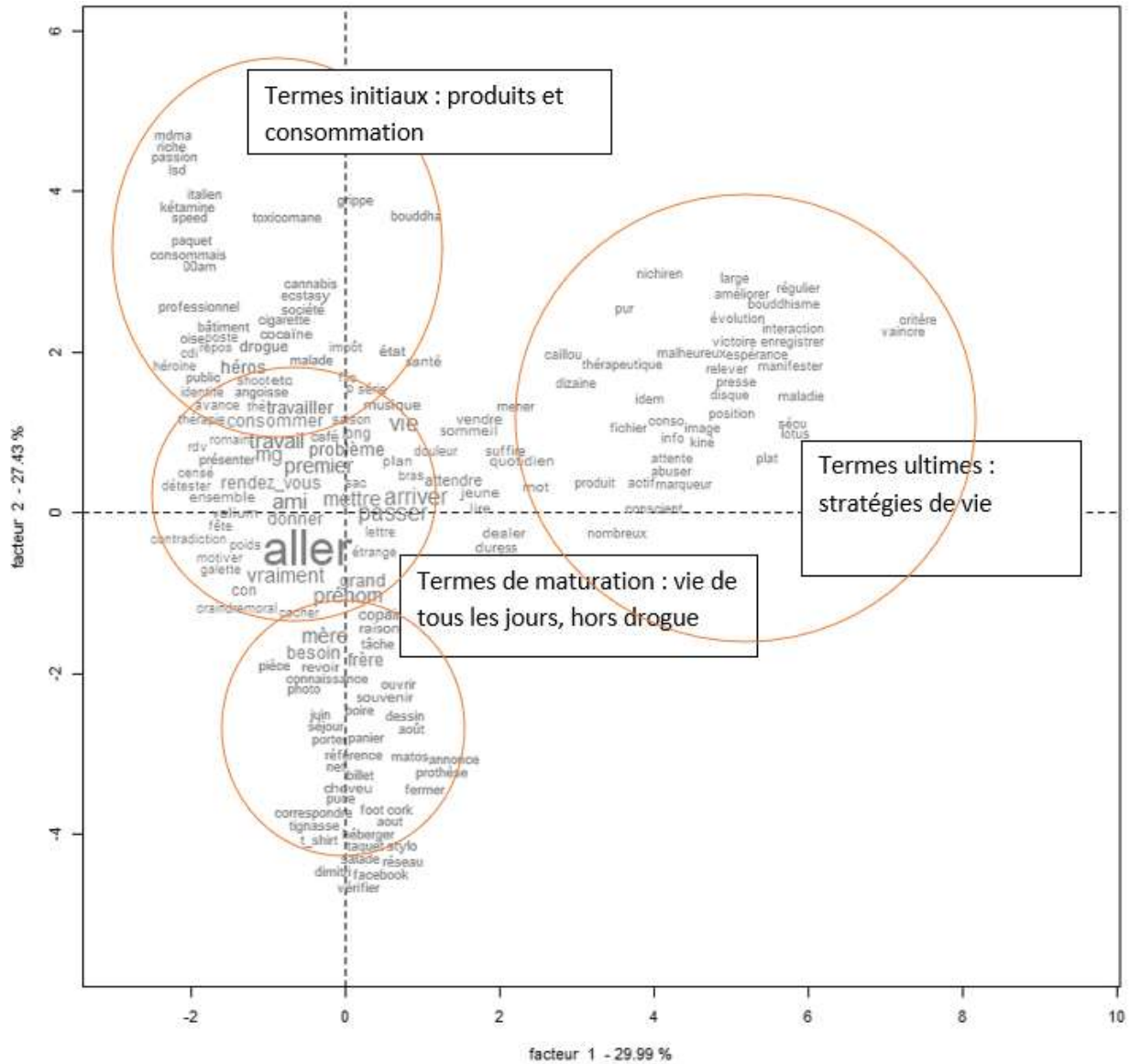


Figure 2a : Position des mots sur le plan 1,2 de l'AFA du tableau des occurrences des mots selon les cinq périodes (Les figures 2a et 2b peuvent être superposées)

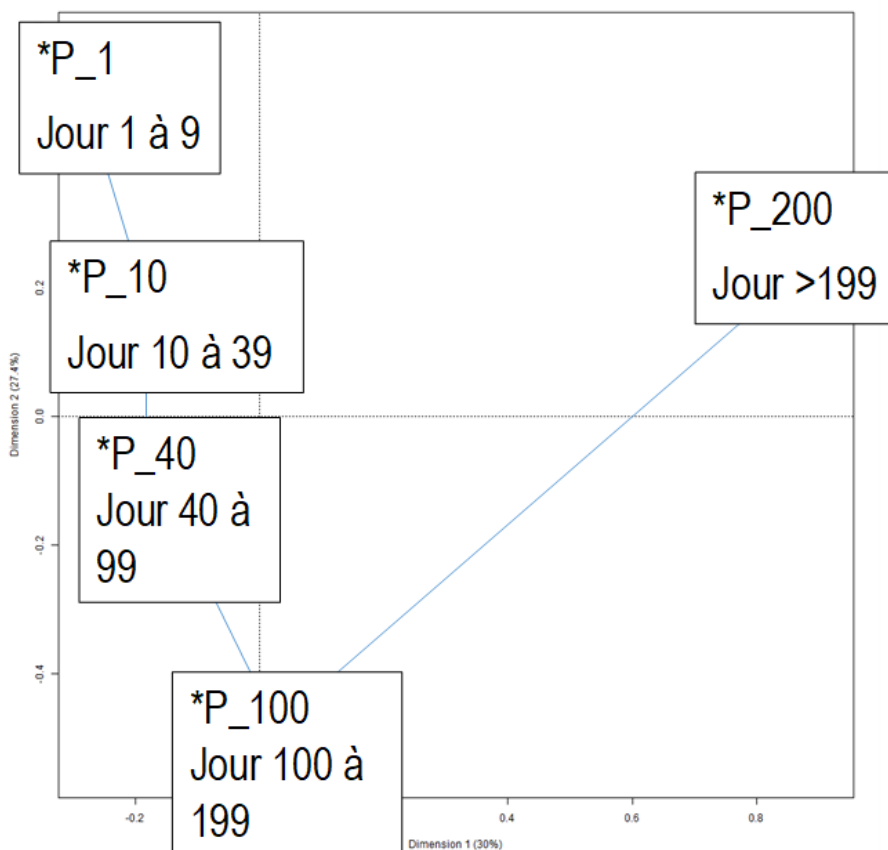


Figure 2b : Position des modalités de période sur le plan 1,2 de l'AFC du tableau des occurrences des mots selon les cinq périodes

Comme prévu, un comptage des mots employés selon les cinq périodes a été effectué comme le montre le tableau 8 (ici limité aux mots utilisés au total plus de 90 fois) et une AFC en a été conduite.

Elle est illustrée par les figures 2a et 2b qui sont superposables. Sur la figure 2b (qui donne les positions des points représentant les cinq périodes, le premier axe factoriel (horizontal) oppose les termes utilisés en fin de journaux (à droite) avec ceux utilisés au début (à gauche). Perpendiculairement, l'axe 2 (vertical) oppose les termes spécifiques des extrémités des journaux (début et fin, en haut de la figure) avec ceux caractéristiques des milieux des journaux (en bas).

De fait, un glissement lexical progressif s'observe sur la Figure 2a enchainant, le long du chapelet de la figure 2b, les lexiques déjà observés dans la classification en trois classes présentées plus haut : on retrouve dans les deux premières zones en haut à gauche des termes plus liés au registre « soins et traitement » (classe 2) et dans les zones en bas (voire aussi à gauche) ceux davantage liés au thème de « la vie sociale, la vie de tous les jours, en dehors de la drogue » (classe 3). S'y ajoutent à droite une quatrième zone que l'on pourrait associer à des pistes pour des stratégies de vie.

Plus précisément, les différentes périodes dessinent sur la figure 2b un chapelet (en forme de parabole) sur ce plan de l'AFC, caractéristique de l'effet Gutmann : cet effet se produit lorsque l'on a affaire à une variable qualitative (ici la période P avec ses cinq modalités possibles) qui fonctionne comme une échelle progressive liée à des usages de mots glissant progressivement d'un lexique à l'autre [44, 46, 47]. La bonne visibilité de ce phénomène confirme que l'on est en présence d'un changement progressif des dominantes lexicales entre le début et la fin des journaux : on passe de « produits et addictions » puis « soins et traitement » en début,

au thème de « la vie sociale, la vie de tous les jours, en dehors de la drogue » en milieu de journal et enfin à des termes comme « vaincre », « maladie », « espérance », « victoire », ainsi qu'à la question des « critères » ou du fait de s'« enregistrer [à la] sécu » en fin de journal.

4. DISCUSSION

4.1. Objectivation des résultats antérieurs

Les préoccupations relatées dans les journaux de santé évoluent, (ou du moins ce que les rédacteurs déclarent dans leurs journaux). Même si nous n'avons pas de données sur les situations biomédicales et cliniques des personnes concernées, on observe que six mois plus tard, les produits et la drogue ne sont plus le sujet principal du journal des personnes en question. Que ce soit par la méthode de la classification ou par celle du simple comptage, les analyses lexicales documentent précisément ce changement de lexique : elles montrent dans quelles mesures les mots (ou les classes de mots) qui sont spécifiques des différentes périodes de post-cure passent des intitulés et caractéristiques des produits consommés (caractéristiques de la première période) à des termes décrivant le retour à une vie quotidienne moins marquée par la consommation, mais aussi explicitement la « victoire sur la maladie ».

La plupart de ces mots spécifiques des périodes repérées par les analyses lexicales confirment bien les constats antérieurs plus généraux effectués lors de l'analyse de contenu thématique décrite dans l'article DURESS précédent [38], en les affinant. Grâce à l'analyse des spécificités, la comparaison des lexiques de milieu et de fin de post-cure fournit par exemple des illustrations objectivées du fait que les écrits des personnes sont alors bien marqués par des mots attestant de « la prise en compte d'objectifs d'ordre social dans leur parcours de soins et de vie », défi majeur pour la mise en œuvre et la durabilité de son projet de rétablissement [38].

Les deux analyses lexicales développées ici donnent en particulier à voir l'évocation des membres de la famille comme ingrédients du rétablissement ce qui corrobore l'importance des déterminants sociaux reconnue dans l'activation d'un recovery capital [36] au sein d'une communauté, au travers des relations sociales et familiales solides et la présence d'un réseau de soutien de santé actif [36]. De fait, ces lexiques constituent ainsi les traces historicisées de l'acquisition de savoirs par l'expérience de la post-cure. Le premier article issu de ce projet DURESS [38] tendait à montrer que l'utilisation des journaux dans le champ de l'addiction permet d'atteindre, au moyen de traces et d'empreintes d'un vécu plus profond, plus enfoui, difficilement dicible ou même avouable, des informations peu accessibles aux soignants dans l'accompagnement classique [48] et va dans le sens de l'intérêt du développement de la démarche narrative en santé [49, 50, 51]. L'exploration lexicale ici conduite permet d'objectiver ces résultats et de les préciser en termes d'univers sémantiques évoqués, offrant ainsi une méthode complémentaire à celle des journaux de bord classiquement utilisés en médecine et en addictologie [22] qui sont davantage axés sur la symptomatologie et les marqueurs bio-médicaux [12]. Cela corrobore les études sur les journaux de santé mettant en évidence le comportement des répondants et leurs expériences subjectives sur une base quotidienne [5]. Pour la suite, elle permettrait de compléter les études sur l'impact positif des journaux de santé inclus dans un programme de soins sur le rétablissement des personnes, qu'évoquent récemment Teece & Baker [11], donnant accès spécifiquement à sa dimension subjective et expérientielle ainsi qu'à sa nature non linéaire. Et de là, permettrait de visibiliser non seulement le changement mais également d'y contribuer. De fait, l'analyse lexicale a mis au jour une temporalité particulière qui n'aurait pas été aussi évidemment visualisée par d'autres démarches de recherche ou d'accompagnement.

4.2. Limites

Le fait que cette étude concerne une seule cohorte de vingt-cinq personnes ne peut pas permettre de prétendre tirer des conclusions générales sur l'intérêt de la tenue de journal dans l'analyse des processus

de rétablissement. Elle doit surtout être comprise comme un premier test de méthode qui pourrait être utilisée à plus grande échelle et d'autres paramètres susceptibles de jouer sur le rétablissement ou ses représentations que l'évolution chronologique pourraient être pris en compte, inspirés par exemple des travaux de Laudet [52]. Outre ces limitations, nous reprenons également celles évoquées par Greacen, Simon et Jouet [30] au sujet de l'étude DURESS, telles que l'engagement de personnes proactives vis-à-vis de leur rétablissement et de l'écriture de leur journal et le fait qu'un seul centre de soins en addictologie n'est concerné.

De même, il est à noter, comme mentionné dans ce même article [30], que les personnes volontaires pourraient correspondre à une population davantage inscrite dans une alliance thérapeutique avec les accompagnants. En effet, les personnes ont été recrutées dans un centre de soins, reconnu pour son approche sur la réduction des risques plébiscitée par les usagers. Ainsi, la tenue de ces journaux comme une réponse à une demande venant des personnes pouvant être identifiées comme représentant une institution ou une autorité a certainement pu influencer leur contenu. Cela suggère un biais de désirabilité sociale des participants qui peut être un obstacle à une généralisation de cette démarche de recueil des journaux auprès des personnes qui consomment des drogues. De plus, le fait que les personnes souffrant de pathologie psychiatrique ou somatique majeure, ou d'un manque de maîtrise dans la langue française écrite étaient inéligibles, est à prendre en compte dans les influences possibles sur les thèmes identifiés dans l'ensemble de l'étude. Enfin, plus généralement, la méthode ne doit pas conduire à sous-estimer les écarts qu'il peut y avoir entre l'écrit dans un journal sollicité et les activités réflexives spontanées des personnes et une triangulation avec des entretiens pourrait être envisagée pour mieux les évaluer.

4.3. Apports méthodologiques

D'un point de vue méthodologique, ce travail confirme que l'autobiographie, même sollicitée, est un bon analyseur de l'évolution du vécu des personnes en post-cure. On voit ici qu'outillée par l'analyse lexicale, elle permet d'objectiver les évolutions d'intérêts et de préoccupations au travers la narration. Plus globalement, lier ce type de dispositif de production et recueil de données narratives avec ce type d'analyse lexicale constitue une voie prometteuse dans le champ de l'addictologie, et de manière générale dans les soins et la santé, même si se développent en parallèle des approches de journaux électroniques quantitatifs, eux plus adaptés à des recherches biomédicales.

4.4. Prolongements

Cette étude pourrait servir de précurseur à une série de travaux qui tenteraient de définir puis de tester un protocole d'observations et de suivi des processus de rétablissement par la sollicitation systématique de production de journaux de santé par les personnes en post-cure. Sous réserve que ces études confirment les résultats dans celle-ci, la constitution d'un tel instrument de suivi pourrait être entreprise. Il pourrait concrètement servir à identifier à quelle étape se situe la personne dans son parcours de rétablissement. De fait, ce type d'analyses lexicales de productions écrites par les malades et personnes concernées est encore très peu employé en recherche santé et en traitement des Patient Related Experience Measurements (PREMS), mais pourrait ainsi se généraliser dans les années à venir.

5. Références

1. Elliott H. The Use of Diaries in Sociological Research on Health Experience. *Sociological Research Online*. 1997;2:38-48.
2. Jones RK. The Unsolicited Diary as a Qualitative Research Tool for Advanced Research Capacity in the Field of Health and Illness. *Qualitative Health Research*. 2000;10(4):555-67.

3. Zimmerman DH, Wieder DL. The Diary: Diary-Interview Method. *Urban Life*. 1977;5(4):479-98.
4. Verbrugge LM. Health Diaries. *Med Care*. 1980;18(1):73-95.
5. Villegoureix J. Maux quotidiens, auto-soins et auto-médication : analyse des pratiques et des comportements à partir de journaux personnels de santé dans une population de Loire Atlantique et Vendée. Thèse d'exercice de médecine, Université de Nantes; 2016. [Internet]. Disponible sur <https://www.sudoc.fr/192880098>
6. Lida M, Seidman G, Shrout PE, Fujita K, Bolger N. Modeling support provision in intimate relationships. *Journal of Personality and Social Psychology*. 2008;94(3):460-78.
7. Cranford JA, Shrout PE, Iida M, Rafaeli E, Yip T, Bolger N. A procedure for evaluating sensitivity to within-person change: can mood measures in diary studies detect change reliably? *Personality & Social Psychology Bulletin*. 2006;32(7):917-29.
8. Skaff MM, Mullan JT., Almeida DM, Hoffman L, Masharani U, Mohr D, Fisher L. Daily negative mood affects fasting glucose in Type 2 diabetes. *Health Psychology*, 2009;28(3), 265–272.
9. Murray J. The use of health diaries in the field of psychiatric illness in general practice. *Psychological medicine*. 1985;15(4):827-40.
10. McCartney E. Intensive Care Unit Patient Diaries: A Review Evaluating Implementation and Feasibility. *Critical Care Nursing Clinics of North America*. 2020;32(2):313-26.
11. Teece A, Baker J. Thematic Analysis: How do patient diaries affect survivors' psychological recovery? *Intensive and Critical Care Nursing*. 2017;41:50-6.
12. Robles TF, Reynolds BM, Repetti RL, Chung PJ. Using daily diaries to study family settings, emotions, and health in everyday life. *Journal of Social and Personal Relationships*. 2013;30(2):179-88.
13. Meth P. Entries and omissions: using solicited diaries in geographical research. *Area*. 2003;35:195-205.
14. Corti B, Binns CW, Howat PA, Blaze-Temple D, Kai Lo S. Comparison of 7-day retrospective and prospective alcohol consumption diaries in a female population in Perth, Western Australia—methodological issues. *British journal of addiction*. 1990;85(3):379-88.
15. Ascough L, Morrell-Scott N. An audit of completion of diaries for rehabilitation in an intensive care unit. *British Journal of Nursing*. 2018;27(18):1054-8.
16. Carney CE, Buysse DJ, Ancoli-Israel S, Edinger JD, Krystal AD, Lichstein KL, et al. The Consensus Sleep Diary: Standardizing Prospective Sleep Self-Monitoring. *Sleep*. 2012;35(2):287-302.
17. Boserman C. Diaries from cannabis users: an Interpretative Phenomenological Analysis. *Health*. 2009;13(4):429-48.
18. Brudenell I. A Grounded Theory of Protecting Recovery during Transition to Motherhood. *The American Journal of Drug and Alcohol Abuse*. 1997;23(3):453-66.
19. Meadows, R., Nettleton, S., & Neale, J. Sleep waves and recovery from drug and alcohol dependence: Towards a rhythm analysis of sleep in residential treatment. *Social science & medicine*; 2017; 184, 124–133. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2017.05.016>
20. Oksanen A. Addiction and rehabilitation in autobiographical books by rock artists, 1974-2010. *Drug and alcohol review*, 2013; 32(1), 53–59. <https://doi.org/10.1111/j.1465-3362.2012.00474.x>

21. Apsley, H. B., Cross-Ramirez, M. et Miller, S. E. 'Within-person methodology to study the addiction recovery process of women', *Journal of Addictive Diseases*, 2021; 40(2), pp. 291–295. <https://doi.org/10.1080/10550887.2021.1971023>
22. Oslin DW, Cary M, Slaymaker V, Collieran C, Blow FC. Daily ratings measures of alcohol craving during an inpatient stay define subtypes of alcohol addiction that predict subsequent risk for resumption of drinking. *Drug and Alcohol Dependence*. 2009;103(3):131-6.
23. Lukasiewicz M, Fareng M, Benyamina A, Blecha L, Reynaud M, Falissard B. Ecological momentary assessment in addiction. *Expert Review of Neurotherapeutics*. 2007;7(8):939-50.
24. Moskowitz DS, Young SN. Ecological momentary assessment: what it is and why it is a method of the future in clinical psychopharmacology. *Journal of Psychiatry et Neuroscience*. 2006;31(1):13-20.
25. Smith KE, Juarascio A. From Ecological Momentary Assessment (EMA) to Ecological Momentary Intervention (EMI): Past and Future Directions for Ambulatory Assessment and Interventions in Eating Disorders. *Current psychiatry reports*. 2019;21(7):53.
26. Smith KE, Mason TB, Juarascio A, Schaefer LM, Crosby RD, Engel SG, et al. Moving beyond self-report data collection in the natural environment: A review of the past and future directions for ambulatory assessment in eating disorders. *Int J Eat Disord*. 2019;52(10):1157-75.
27. Ramos JP, Pinto M, Vieira M, Simon A, Crocamo C, Bartoli F, Viganò G, Carrà G, Greacen T, Barbosa J. The Role of Social Environment in Pathways to Recovery: a Scoping Review. *Lisbon Addictions*, 2019/10/25. [Internet]. Disponible sur : <https://www.lisbonaddictions.eu/lisbon-addictions-2019/presentations/role-social-environment-pathways-recovery-scoping-review>
28. Lascaux M, Morel A. Transdisciplinarité et traitements intégrés. In: Morel A, Couteron JP, éditeur. Aide-mémoire Addictologie. Dunod; 2019 :421-33.
29. Bourdieu P. Le capital social. In: Actes de la recherche en sciences sociales. Vol. 31, janvier 1980. pp. 2-3. www.persee.fr/doc/arss_0335-5322_1980_num_31_1_2069
30. Greacen T, Simon A, Jouet E. L'étude DURESS à Paris, bilan scientifique. Addictions aux drogues illicites, le rôle du contexte social et son vécu subjectif dans le parcours de rétablissement DURESS (Drug Use Recovery, Environment and Social Subjectivity), 2020. [Internet]. Disponible sur <https://www.ghu-paris.fr/sites/default/files/media/downloads/Résultats%20principaux%20DURESS%20France.pdf>
31. Jouet E, Greacen T, Fischer R, Morel A. Usagers, parcours et rétablissement. In: Morel A, Couteron JP, éditeur. Aide-mémoire Addictologie. Dunod; 2019:383-98.
32. Couteron JP. « La réduction des risques, une approche qui vise l'épanouissement de la personne », *Multitudes*, 2011,44:64-70
33. Herniaux Claire. Addiction, spiritualité et rétablissement : le développement spirituel comme processus de rétablissement d'un trouble de l'usage d'alcool ? : étude de la résilience, la qualité de vie et la spiritualité d'un échantillon de membres des alcooliques anonymes. Thèse de l'Université Paris-Cité 2019 : <https://theses.fr/2019UNIP5021>
34. Borkman TJ, Stunz A, Kaskutas LA. Developing an Experiential Definition of Recovery: Participatory Research With Recovering Substance Abusers From Multiple Pathways. *Subst Use Misuse*. 2016 Jul 28;51(9):1116-29. doi: 10.3109/10826084.2016.1160119.



35. Pachoud, B. La perspective du rétablissement : un tournant paradigmatique en santé mentale. *Les Cahiers du Centre Georges Canguilhem*, 2018 ; 7, 165-180. <https://doi.org/10.3917/ccgc.007.0165>
36. Granfield R, Cloud W. Social Context and “Natural Recovery”: The Role of Social Capital in the Resolution of Drug-Associated Problems. *Substance Use & Misuse*. 2001;36(11):1543-70.
37. Cano I, Best D, Edwards M, Lehman JB. Recovery capital pathways: Modelling the components of recovery wellbeing. *Drug and alcohol dependence*. 2017;181:11-9.
38. Greacen T, Simon A., Jouet E. Le parcours de rétablissement des usagers de drogues illicites : ce que révèlent les journaux de santé des personnes concernées. *Psychotropes*. 2021;27(1-2):139-63.
39. Benzécri JP. Linguistique et lexicologie. coll. *Pratique de l’analyse des données*, Dunod; 1981.
40. Reinert M. Un logiciel d’analyse lexicale. *Cahiers de l’analyse des données*, 1986;11(4), 471–481.
41. Beaudouin V. Retour aux origines de la statistique textuelle : Benzécri et l’école française d’analyse des données. 2016. [Internet]. Disponible sur <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01376938/document>
42. Reinert, M. Les mondes lexicaux et leur logique à travers l’analyse statistique d’un corpus de récits de cauchemars. *Langage et Société*, 1993 ; 66, 5-39.
43. Costa, M., Barré T., Coste, M., et al. Screening and care for alcohol use disorder in France: expectations, barriers and levers using a mixed-methods approach. *BMC Public Health*, 2020, vol. 20, p. 1-15.
44. Benzécri JP, Benzécri F. *Pratique de l’analyse des données*. Dunod; 1980.
45. Loubère L, Ratinaud P. Documentation IRaMuTeQ 0.6 alpha 3 version 0.1 [Internet]. 2014. Disponible sur: http://iramuteq.org/documentation/fichiers/documentation_19_02_2014.pdf
46. Cerclé A, Gadéa C, Hartmann A, Lourel M. Typological and factor analysis of the perceived stress measure by using the PSS scale. *European Review of Applied Psychology*. 2008;58(ue 4):227-239.
47. Cibois P. Les méthodes d’analyse d’enquêtes [Internet]. 2014. Disponible sur: <https://doi.org/10.4000/books.enseditions.1443>
48. Gibson V. An analysis of the use of diaries of data collection method. *Nurse Res*. 1995;3(1):61-8.
49. Depraz N. *Comprendre la phénoménologie. Une pratique concrète*. Armand Colin; 2012.
50. Larkin M, Watts S, Clifton E. Giving voice and making sense in interpretative phenomenological analysis. *Qualitative Research in Psychology*. 2006;3(2):102-20.
51. Breton H. Les savoirs narratifs en contexte de validation des acquis de l’expérience : perspectives épistémologiques. In: Lani-Bayle DM, éditeur. *Les savoirs narratifs*. *Chroniques sociales*; 2019:75-81.
52. Laudet, A. B. (2007). What does recovery mean to you? Lessons from the recovery experience for research and practice. *Journal of Substance Abuse Treatment*, ‘2007; 33(3), 243-256. <https://doi.org/10.1016/j.jsat.2007.04.014>

Liens d’intérêts : Les auteurs déclarent ne pas avoir de lien d’intérêts.

Recherche

Connaissances et Opinions des Soignants en Matière de Réduction des Risques: résultats d'une enquête en centre hospitalo-universitaire

Ragonnet Delphine^{1,2,*}, Chappuy Mathieu^{1,3,4}, Rolland Benjamin^{1,3}

¹ Service Universitaire d'Addictologie de Lyon (SUAL), Hôpital E. Herriot, Hospices Civils de Lyon, 69 437 Lyon, France

² Association Nationale des ELSA (ELSA France)

³ Service Universitaire d'Addictologie de Lyon (SUAL), CH Le Vinatier, 69500 Bron, France

⁴ Service pharmaceutique, Hospices Civils de Lyon, France

* Correspondance : Delphine Ragonnet, Service Universitaire d'Addictologie de Lyon (SUAL), Hôpital E. Herriot, Hospices Civils de Lyon, 69 437 Lyon, delphine.ragonnet@chu-lyon.fr

Résumé : **Contexte :** La réduction des risques et des dommages (RDRD) est un concept clef en addictologie, mais il n'est pas certain qu'il soit connu et accepté par les soignants hors du champ des addictions. **Méthode :** Enquête en ligne anonyme sur la RDRD réalisée en 2023 auprès de tous les soignants de l'hôpital Edouard Herriot du CHU de Lyon. **Résultats :** Parmi les 3 350 agents ciblés, 181 (5,4 %) ont répondu, avec principalement des infirmiers (n=74 ; 40,9%) et des médecins (n=40 ; 22,1 %). Parmi les résultats, 40,9 % (n=74) des agents déclarent savoir ce qu'est la RDRD et 59,1 % (n=107) ignorent l'existence des kits de naloxone. Respectivement 27,1 % (n=49) et 17,7 % (n=32) des agents pensent que le surdosage mortel avec le tramadol et le fentanyl n'est pas possible. Enfin, 61,9 % (n=112) associent la cigarette électronique à un outil de RDRD. **Discussion :** Cette enquête objective la faible connaissance des soignants concernant la RDRD et les risques liés aux opioïdes. Ce constat confirme la nécessité d'améliorer les connaissances des soignants non-spécialisés sur le sujet, notamment via les équipes de liaison et de soins en addictologie (ELSA).

Mots-clés : Addiction, ELSA, Réduction des risques et des dommages

Summary: **Context:** Harm reduction is a key concept in addiction medicine, but it is unsure that this concept is correctly known and understood by healthcare providers outside the field of addiction medicine. **Method:** Online anonymous survey on harm reduction conducted in 2023 among all healthcare providers of the Edouard Herriot hospital of the University Hospital of Lyon. **Results:** Among the 3,350 targeted employees, 181 (5.4%) responded, mainly nurses (n=74; 40.9%) and physicians (n=40; 22.1%). Among the results, 40.9% (n=74) of the respondents reported being aware of what harm reduction was, and 59.1% (n=107) ignore what take-home naloxone consisted in. Of the respondents, 27.1% (n=49) and 17.7% (n=32) believe that fatal overdoses with tramadol and fentanyl were not possible, respectively. Finally, 61.9% (n=112) associate e-cigarettes with a harm reduction tool. **Discussion:** This survey highlights the limited knowledge of healthcare providers regarding harm reduction and the risks associated with opioids. This finding the need to improve the knowledge on non-specialized healthcare providers on the topic, in particular through the initiatives of the liaison addiction teams (ELSA).

Keywords: Addiction, Mobile addiction care unit, harm reduction

1. Introduction

La Réduction des Risques et des Dommages (RDRD) est un ensemble de mesures visant à limiter l'impact des consommations de substances sur l'état médical et/ou la situation social d'un individu (1), quel que soit le projet addictologique de celui-ci. Bien que développée depuis 1987 et définie par la loi du 9 août 2004, les principes qui sous-tendent la RDRD sont souvent mal connus et mal compris par les soignants qui travaillent en dehors du champ addictologique car cette politique de soins propose d'apprendre à « vivre



avec les drogues », en domestiquant leur usage et en promouvant la notion de mesure en complément de la seule d'abstinence (2, 3, 4). Il est donc important que les acteurs de l'addictologie s'impliquent pour expliquer et diffuser la bonne compréhension de ces pratiques parmi leurs collègues soignants ne travaillant pas dans le domaine addictologique, mais susceptibles de rencontrer des personnes qui utilisent des substances psychoactives.

Au sein des hôpitaux généraux, des hôpitaux spécialisés (par exemple hôpitaux psychiatriques ou centres de luttés contre le cancer), ou encore des centres hospitalo-universitaires, les Équipes de Liaison et de Soins en Addictologie (ELSA) sont les interlocuteurs de prédilection des services non-spécialisés en addictologie. Créées en 2008 (circulaire DHOS/O2/SD6B/460), les ELSA ont deux champs principaux d'actions, l'un auprès des patients, l'autre auprès des équipes soignantes avec l'organisation de sessions de sensibilisation et de formations sur les questions relatives aux addictions, incluant la RDRD, même si en pratique cette thématique est rarement abordée (5).

Avant de mettre en place des actions spécifiques de formation sur la RDRD, il est nécessaire de disposer de données sur les connaissances de base et les attitudes en la matière, au sein des personnels hospitaliers travaillant hors du champ addictologique. C'est ce que l'ELSA du Centre Hospitalier Edouard Herriot des Hospices Civils de Lyon, l'une des quatre ELSA du Service Universitaire d'Addictologie de Lyon (SUAL), a réalisé au sein de son hôpital de référence. L'hôpital Edouard Herriot est un centre pavillonnaire de 800 lits composé de nombreuses spécialités médico-chirurgicales, et le plus important dispositif de soins d'urgences et soins critiques de la région avec un service d'accueil et d'urgences regroupant les urgences médico-chirurgicales, psychiatriques, dentaires et ophtalmologiques, le centre d'accueil des brûlés et un pavillon entier dédié aux soins continus et à la réanimation.

2. Matériels et méthode

La plateforme Google Forms® est utilisée pour réaliser un questionnaire comprenant 12 questions. Elaboré par un médecin addictologue travaillant en ELSA et par un pharmacien addictologue, le questionnaire fait suite aux réflexions entendues par les intervenants lors de leurs passages dans les services. Les questions portent sur les connaissances et les attitudes des agents par rapport à la RDRD : définition, objectif, acceptation ou non qu'un patient utilise du matériel RDRD, traitements de substitution aux opioïdes (TSO) et vape, molécules pouvant provoquer une surdose opioïdes, connaissance sur l'existence de la naloxone prête à l'emploi. Les deux premières questions sont des réponses ouvertes portant sur la définition et l'objectif de la RDR, les suivantes sont à choix multiples. Ces questions sont entrecoupées d'informations sur la RDRD (définition, matériels, naloxone) à visée de formation. Les réponses sont anonymes. Le questionnaire complet est fourni en matériel supplémentaire.

Le questionnaire est envoyé avec l'accord de la direction et par l'intérimaire du service communication des HCL, à tous les agents, soignants ou non, de l'hôpital Edouard Herriot. Il est envoyé par mail le 24 janvier 2023 puis une relance est faite le 13 février avec comme date butoir pour répondre le 28 février 2023. Les statistiques effectuées sont descriptives, avec uniquement des données catégorielles présentées sous forme de nombre et pourcentage (n ; %). Concernant les résultats catégoriels par profession, si le nombre de répondeur est trop limité (n<5), les résultats sont inclus dans la catégorie « Autre ».

En matière de gestion anonymisée des données, l'étude suit la méthodologie de référence MR-004 de la Commission Nationale Informatique et Libertés (CNIL).

3. Résultats

3.1. Caractéristiques de la population

Paramètres	Total n (%)
Sexe	
Homme	42 (23,2)
Femme	138 (76,2)
Non binaire	1 (0,6)
Tranche d'âge	
19-25 ans	9 (5,0)
26-35 ans	43 (23,8)
36-45 ans	48 (26,5)
46-55 ans	56 (30,9)
56 ans et +	25 (13,8)
Métier	
Infirmier	74 (40,9)
Médecin	40 (22,1)
Cadre de santé	13 (7,2)
Aide-soignant	7 (3,9)
Psychologue	7 (3,9)
Assistante sociale	5 (2,7)
Technicien de laboratoire	5 (2,7)
Autres	30 (16,6)
Secrétaire	3 (1,6)
Kinésithérapeute	4 (2,2)
Diététicien	1 (0,6)
Préparateur en pharmacie	2 (1,1)
Sage-femme	1 (0,6)
Pharmacien	3 (1,6)
Ambulancier	1 (0,6)
Attaché de recherche	4 (2,2)
Audioprothésiste	1 (0,6)
Contrôleur de gestion	1 (0,6)
Dentiste	2 (1,1)
Ergothérapeute	1 (0,6)
Maintenance technique	1 (0,6)
Manipulateur radio	2 (1,1)
Orthophoniste	1 (0,6)
Orthoptiste	1 (0,6)
Chercheur (post doc)	1 (0,6)

Service

Urgences – Anesthésie – Réanimation	65 (35,9)
Transversal (laboratoire, pharmacie...)	35 (19,3)
Médecin somatique	34 (18,8)
Chirurgie	23 (12,7)
Gériatrie	17 (9,4)
Psychiatrie	7 (3,9)

Tableau 1 : Données sociodémographiques descriptives des répondants

Sur les 3 350 agents ayant reçu l’invitation, 181 (5,4 %) ont répondu à l’enquête. Parmi les répondants, 138 (76,2 %) sont des femmes. Les tranches d’âge des répondants sont principalement celles allant de 46 à 55 ans (n= 56 ; 30,9 %) puis de 36 à 45 ans (n= 48 ; 26,5 %) et enfin celle de 26 à 35 ans (n= 43 ; 23,8 %). Les pôles d’activité médicale (PAM) des répondants sont principalement celui des urgences (n= 65; 35,9 %) puis le PAM transversal constitué des services transversaux, notamment la kinésithérapie, la pharmacie, ou le laboratoire de biologie : (n= 35; 19,3 %) et celui de médecine avec la néphrologie, la rhumatologie, la médecine interne, l’hépto-gastroentérologie et les hôpitaux de jour (n=34 ; 18,8 %). Les différents métiers représentés sont majoritairement des infirmiers (n= 74; 40,9 %), et des médecins (n=40 ; 22,1%). Les données descriptives complètes des répondants sont présentées en Table 1.

3.2. Connaissances et Attitudes en matière de RDRD

Paramètres	Total n (%)
Que signifie le terme RDRD	
Définition correcte	92 (50,8)
Mauvaise définition (MD)	5 (2,7)
Ne sait pas (NSP)	84 (46,4)
MD/NSP par métier (% par métier)	
Infirmier	34 (45,9)
Médecin	23 (57,5)
Cadre de santé	5 (38,5)
Autres	27 (50,0)
Quel est l’objectif de la RDRD	
Définition correcte	74 (40,9)
Mauvaise définition (MD)	17 (9,4)
Ne sait pas (NSP)	90 (49,7)
MD/NSP par métier (% par métier)	
Infirmier	43 (58,1)
Médecin	27 (67,5)
Cadre de santé	5 (38,5)
Autres	32 (59,3)
Accepterai de donner	
Roule ta paille	131 (72,4)
Kit d’injection	138 (76,2)
Pipe à crack	110 (60,8)

Est-ce que les traitements de substitution sont des outils de RDR ?	
Oui	146 (80,7)
Non	16 (8,8)
Ne sait pas (NSP)	19 (10,5)
Non/NSP par métier (% par métier)	
Infirmier	14 (18,9)
Médecin	8 (20,0)
Autres	13 (19,4)
Est-ce que la cigarette électronique est un outil de RDR ?	
Oui	112 (61,9)
Non	42 (23,2)
Ne sait pas (NSP)	27 (14,9)
Non/NSP par métier (% par métier)	
Infirmier	27 (36,5)
Médecin	11 (27,5)
Cadre de santé	6 (46,1)
Autres	25 (46,3)
Réponses positives au risque d'overdose avec les substances suivantes :	
Héroïne	179 (98,9)
Tramadol	132 (72,9)
Non/NSP par métier (% par métier)	
Infirmier	19 (25,7)
Médecin	10 (25,0)
Cadre de santé	7 (53,8)
Autres	13 (24,1)
Fentanyl	149 (82,3)
Non/NSP par métier (% par métier)	
Infirmier	9 (12,2)
Autres	23 (21,5)
Existe-il un antidote contre les overdoses opioïdes disponible en ambulatoire ?	
Oui	74 (40,9)
Non	19 (10,5)
Ne sait pas (NSP)	88 (48,6)
Non/NSP par métier (% par métier)	
Infirmier	43 (58,1)
Médecin	18 (45,0)
Cadre de santé	8 (61,5)
Autres	38 (70,4)
Après présentation des kits de naloxone, quel pourcentage de vos patients qui consomment des	

opioïdes (licites sur prescription ou illicites) repartiront avec l'un de ces kits prescrits ?	
0 %	127 (70,2)
1-10 %	18 (9,9)
11-50 %	21 (11,6)
51-99 %	5 (2,8)
100 %	10 (5,5)

Tableau 2 : Données descriptives sur les connaissances et attitudes en matière de RDRD des répondants

L'objectif et la définition du concept de RDRD sont le plus souvent méconnus ($n = 107$; 59,1 %) y compris des infirmiers ($n = 43$; 58,1 %) et des médecins ($n = 27$; 67,5 %). Néanmoins, après une diapositive rappelant la définition de la RDRD par la Mildeca (Mission Interministérielle de Lutte contre les Drogues et les Conduites Addictives) (1), la majorité des répondants est d'accord pour donner du matériel, principalement des kits d'injection ($n = 138$; 76,2%) et des « Roules ta paille » ($n = 131$; 72,4%) ou est d'accord avec le fait que les traitements de substitution aux opioïdes soient un outil de RDRD ($n = 146$; 80,7 %). En revanche, ils ne sont que 61,2 % ($n = 112$) à penser que la cigarette électronique est un outil de RDRD. Le risque de faire une overdose mortelle suite la consommation d'héroïne est bien connu ($n = 179$; 98,9%) mais beaucoup moins dès que l'on évoque les antalgiques opioïdes comme le tramadol ($n = 132$; 72,9%) ou le fentanyl ($n = 149$; 82,3%). De même l'existence d'un antidote aux opioïdes disponible en ambulatoire n'est connue que de seulement 40,9 % ($n = 74$). Les données complètes des répondants sont présentées en Table 2.

4. Discussion et conclusion

L'objectif de notre enquête est d'évaluer les connaissances et attitudes en matière de RDRD, parmi les personnels hospitaliers ne travaillant pas en addictologie. Bien que visant l'ensemble des personnels hospitaliers, les répondants sont très majoritairement des soignants. Le taux de réponse de notre enquête (5,4 %) est faible par rapport aux taux moyens habituellement retrouvés pour les enquêtes en ligne auprès de personnels soignants qui avoisinent généralement les 30 à 40% (3). Cela est peut-être lié à la faible période de temps de recueil des données mais peut aussi illustrer un désintérêt du sujet par le milieu des agents hospitaliers.

Dans l'ensemble, nos résultats montrent une méconnaissance significative de la RDRD, puisque près de la moitié des répondants ne connaît pas la définition du sigle RDRD ni ses objectifs, donnant des réponses complètement en dehors du champ de l'addictologie alors qu'il est indiqué que l'enquête provient de l'ELSA. L'impact de l'âge des répondants sur leurs connaissances sur le sujet n'a pas pu être évalué car seulement 9 personnes de – de 25 ans ont répondu à l'enquête (nous avons choisi cette limite de 25 ans car au-delà les répondants sont entrés dans la vie active). Bien que n'ayant pas de comparatif, nous pensons que l'investissement de formations en RDRD auprès des jeunes professionnels en devenir sera plus fructueux qu'auprès de professionnels déjà établis. C'est pourquoi, le service a mis en place depuis 1 an des échanges avec le Service de Santé Universitaire de Lyon 1 concrétisés par la formation des étudiants relais santé ainsi qu'un accueil d'externes et d'étudiants dans le cadre d'une Unité d'Enseignement Libre Choisie « prévention avancée en santé ». De plus nous avons pris contact avec 3 instituts de formation des infirmiers (IFSI) proches de l'hôpital pour accueillir et former des étudiants infirmiers lors de nos actions de santé publique (journée de prévention des overdoses, défi de janvier, Mois sans tabac).

Lorsque l'on entre davantage dans les détails, certains résultats sont relativement surprenants, par exemple plus d'un quart des répondants pense que le tramadol ne peut provoquer d'overdoses mortelles et presque un répondant sur cinq pour le fentanyl, alors que l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) alerte,

dès 2021, sur le fait que le fentanyl et ses analogues chimiquement proches sont associés à un pic du nombre de décès dus à une surdose d'opioïdes et que, suite aux recommandations du Comité OMS d'experts de la pharmacodépendance, le fentanyl est placé sous contrôle international (6,7) avec certains signaux suggérant que ce fléau pourrait prochainement arriver en Europe (8,9). Ainsi, la HAS préconise, en 2022, dans ses recommandations sur le bon usage des médicaments opioïdes, un accès facilité et anonymisé sans prescription ni avance de frais en pharmacie d'officine de toutes les formes de naloxone (pour permettre) de faciliter sa diffusion et son utilisation dès qu'un opioïde est prescrit (10). Concernant la cigarette électronique, moins des 2/3 des répondants l'associent à un outil de RDRD alors même que la littérature a confirmé son intérêt pour tendre vers un arrêt du tabac (11).

Concernant les attitudes, nos résultats montrent en revanche une relative ouverture des répondants aux pratiques de RDRD. Après avoir visionné la diapositive expliquant ce qu'est la RDRD, 80 % des personnes interrogées pensent que les TSO sont un outil de RDRD. Elles semblent également assez favorables à la délivrance de matériel de consommation surtout pour les kits d'injection (83,3 %) ce qui peut paraître paradoxal car la délivrance de kits d'injection suscite parfois des oppositions, certaines personnes ayant la représentation que cela encouragerait l'usage de drogues (12). Dans notre enquête, les kits sont également mieux acceptés que les pipes à crack certainement en lien, selon l'OFDT, avec les représentations plutôt négatives sur les consommateurs de crack par rapport à ceux qui consomment en sniff ou en intra veineux (13). La délivrance ou la prescription de la naloxone, pourtant valorisée par l'OMS, est faible. Les médecins sous-estiment-ils le risque de surconsommation chez leurs patients sous antalgiques opioïdes n'ayant pas l'étiquette stigmatisante de « junkie » ?

Dans ces dernières recommandations en 2020 (14), la Haute Autorité de Santé (HAS) indique que la RDRD regroupe l'ensemble « des lois, des programmes et des pratiques qui visent principalement à réduire les conséquences néfastes tant au niveau de la santé qu'au niveau socio-économique de la consommation de substances psychoactives (...) par les personnes qui ne souhaitent pas ou ne peuvent pas cesser de consommer ». Cependant admettre la persistance d'une consommation alors qu'elle est l'étiologie principale d'une maladie peut apparaître comme totalement incompréhensible car les soignants n'ayant aucune notion de ce qu'est une addiction, pensent que l'arrêt de consommations est chose facile. De même leurs interrogations pour la distribution de matériel afin de consommer une substance illicite dès la sortie du patient voire au sein d'un service hospitalier.

Comme indiqué dans les recommandations de la HAS et dans le guide de l'évolution des pratiques en ELSA (15), les ELSA ont toute légitimité pour favoriser le développement de la politique de réduction des risques à l'hôpital et pour améliorer les connaissances des soignants sur le sujet afin d'éviter une prise en charge difficile voire une rupture thérapeutique d'un usager addict hospitalisé. L'association ELSA France a, ainsi, constitué un groupe de travail « RDRD » et ce sujet est aussi abordé lors des journées ELSA d'AURA, antenne régionale de ELSA France en région Auvergne Rhône Alpes (AURA).

Les tutelles ont elles aussi compris l'importance des ELSA dans la RDRD puisqu'en région AURA, une des missions liées à l'attribution des fonds Ségur est le développement de la politique de réduction des risques et des dommages. C'est, entre autres, dans ce cadre qu'a été créée la Coordination d'Addictologie au sein du Service Universitaire d'Addictologie de Lyon (C.A. SUAL) pour aider les ELSA du SUAL des Hospices Civils de Lyon et de l'Etablissement Public de Santé Mentale du Vinatier à promouvoir la RDRD à l'hôpital. La réduction de risques étant largement méconnue des soignants, ils ne demanderont que rarement une formation sur cette thématique. Les ELSA se doivent donc d'être proactives dans leur proposition de formation sur le sujet de la réduction des risques au même titre que les sujets classiques sur les notions de base en addictologie, les différents protocoles médicamenteux etc. L'aide de l'ELSA peut également consister en une mise en lien avec la pharmacie de l'hôpital pour une dotation en naloxone, un partenariat avec un CSAPA (Centre de Soins, d'Accompagnement et de Prévention en Addictologie) ou un CAARUD (

Centres d'Accueil et d'Accompagnement à la Réduction des risques pour Usagers de Drogues) pour obtention de matériel et de plaquettes d'information, un échange avec des patients experts en addictologie, et enfin une réflexion avec la direction, le service juridique, le comité d'éthique de l'hôpital.

Au final, nos résultats montrent une importante méconnaissance du concept de RDRD et des risques liés aux opioïdes chez les soignants non-spécialistes en addictologie avec, cependant, une certaine ouverture sur le concept une fois expliqué. Améliorer les connaissances du champ des soignants en matière de RDRD est crucial pour améliorer la prise en charge globale des usagers de substances dans les hôpitaux.

4. REFERENCES

1. Mission interministérielle de lutte contre les drogues et les conduites addictives. L'essentiel sur...la réduction des risques et des dommages. [En ligne] Disponible: <https://www.drogues.gouv.fr/lessentiel-sur-la-reduction-des-risques-et-des-dommages> (Consulté le 07/02/2024).
2. Morel, A., Chappard, P. & Couteron, J. (2012). L'aide-mémoire de la réduction des risques en addictologie: En 22 notions. Dunod. <https://doi.org/10.3917/dunod.morel.2012.01>
3. Hawk M, Coulter RWS, Egan JE, Fisk S, Reuel Friedman M, Tula M, Kinsky S. Harm reduction principles for healthcare settings. *Harm Reduct J.* 2017 Oct 24;14(1):70. doi: 10.1186/s12954-017-0196-4.
4. Ehrenberg Alain. Comment vivre avec les drogues ? Questions de recherche et enjeux politiques. In: *Communications*, 62, 1996. Vivre avec les drogues, sous la direction de Alain Ehrenberg. pp. 5-26. DOI : <https://doi.org/10.3406/comm.1996.1932>
5. Circulaire DHOS/O 2-DGS/SD 6 B n° 2000-460 du 8 septembre 2000 relative à l'organisation des soins hospitaliers pour les personnes ayant des conduites addictives. DOI : <https://sante.gouv.fr/fichiers/bo/2000/00-38/a0382676.htm>
6. Organisation Mondiale de la Santé. 29 août 2023. <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/opioid-overdose>
7. Trends and Geographic Patterns and Synthetic Opioid Overdose Deaths – United States, 2013–2019. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, Vol. 70, No 6. DOI : https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/70/wr/mm7006a4.htm?s_cid=mm7006a4_w
8. Volkow ND. The epidemic of fentanyl misuse and overdoses: challenges and strategies. *World Psychiatry.* 2021 Jun;20(2):195-196. doi: 10.1002/wps.20846.
9. Griffiths PN, Seyler T, De Morais JM, Mounteney JE, Sedefov RS. Opioid problems are changing in Europe with worrying signals that synthetic opioids may play a more significant role in the future. *Addiction.* 2023 Dec 21. doi: 10.1111/add.16420.
10. Haute Autorité de Santé. Bon usage des médicaments opioïdes : antalgie, prévention et prise en charge des troubles d'usage et des surdoses. https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2022-03/reco_opioides.pdf
11. Hartmann-Boyce J, Lindson N, Butler AR, McRobbie H, Bullen C, Begh R, Theodoulou A, Notley C, Rigotti NA, Turner T, Fanshawe TR, Hajek P. Electronic cigarettes for smoking cessation. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2022, Issue 11. Art. No.: CD010216. DOI: 10.1002/14651858.CD010216.pub8.
12. McGinty EE, White SA, Sherman SG, Lee R, Kennedy-Hendricks A. Framing harm reduction as part of an integrated approach to reduce drug overdose: A randomized message testing experiment in a nationally

representative sample of U.S. adults, 2022. *Int J Drug Policy*. 2023 Aug;118:104101. doi: 10.1016/j.drugpo.2023.104101.

13. Adès JE, Canarelli T, Gandilhon M. Rapport OFDT. Cocaïne et crack : synthèse des connaissances, les représentations 155-172. DOI : bdoc.ofdt.fr/doc_num.php?explnum_id=12349

14. Haute Autorité de Santé. Prévention des addictions et réduction des risques et des dommages par les centres de soins, d'accompagnement et de prévention en addictologie (CSAPA), 2020. [En ligne] Disponible : https://www.has-sante.fr/jcms/p_3147889/fr/prevention-des-addictions-et-reduction-des-risques-et-des-dommages-par-les-centres-de-soins-d-accompagnement-et-de-prevention-en-addictologie-csapa (Consulté le 07/02/2024).

15. Fédération addiction. Guide « Évolution des pratiques en ELSA, en intra et en extrahospitalier », 2021. [En ligne] Disponible : <https://www.federationaddiction.fr/actualites/guide-evolution-des-pratiques-en-elsa-en-intra-et-en-extrahospitalier/> (Consulté le 07/02/2024).

5. Annexe

Enquête sur les pratiques en ELSA

Dans le cadre de la journée ELSA d'AURA 2023, nous souhaitons réaliser une enquête sur le Groupement Hospitalier

Les réponses sont anonymes et nécessitent 5 minutes de votre temps. Merci de répondre avant le 28/02/2023.

Données sociodémographiques

1. Sexe ? *

(Une seule réponse possible)

Homme

Femme

Non binaire

2. Quelle tranche d'âge ? *

(Une seule réponse possible)

Moins de 18 ans

19-25 ans

26-35 ans

36-45 ans

46-55 ans

56 ans et +

3. Quel métier ? *

(Une seule réponse possible)

- Infirmier
- Aide-Soignant
- Kinésithérapeute
- Diététicien
- Technicien de laboratoire



- Préparateur en pharmacie
- Sage-femme
- Pharmacien
- Médecin
- Psychologue
- Cadre de Santé
- Autre : _____

4. Quel service ? *

(Une seule réponse possible)

- Urgences - Anesthésie - Réanimation
- Chirurgie
- Médecine somatique
- Gériatrie
- Psychiatrie
- Transversal (laboratoire/pharmacie...)

Réduction des risques (RDR)

5. Pour vous, que signifie le mot/sigle RDR ? *

(Réponse libre)

6. Pour vous, quel est l'objectif de la RDR ? *

(Réponse libre)

Outils de RDR

7. Vous avez un patient qui consomme des drogues, accepteriez-vous qu'il utilise un outil de RDR ? *

(Plusieurs réponses possibles)

- Roule ta paille
- Kit d'injection
- Pipe à crack

8. Pour vous, est-ce que les TSO (traitements de substitution aux opioïdes) sont un outil de RDR ? *

(Une seule réponse possible)

- Oui
- Non
- Je ne sais pas

9. Pour vous, est-ce que la cigarette électronique est un outil de RDR ? *

(Une seule réponse possible)

- Oui
- Non
- Je ne sais pas

Overdose et Naloxone

Selon vous, avec quelle(s) substance(s) peut-on provoquer un décès par overdose ? *

(Plusieurs réponses possibles)



- Héroïne
- Tramadol
- Morphine/Skenan
- Fentanyl/Durogésic

10. Existe-t-il un antidote disponible en ambulatoire (hors hôpital) ? *

(Une seule réponse possible)

- Oui
- Non
- Je ne sais pas

Pourcentage de prescriptions

11. Maintenant que vous savez que ça existe, quel pourcentage de vos patients qui consomment des opioïdes (licites sur prescription ou illicites) repartent avec l'un de ces kits prescrits ? *

(Réponse libre : pourcentage)

Liens d'intérêt : Les auteurs déclarent l'absence de tout lien d'intérêt en lien avec le sujet

Contribution des auteurs : D. Ragonnet, M. Chappuy et B. Rolland ont conceptualisé l'enquête, analysé les résultats et écrit le manuscrit.

Remerciements : Dr C. Guerin Bismuth, M. Bertier Julien, M. Costes William, Mme Fabry Gabrielle, M. Ghaderpour Shirkouh, Mme Kabri Myriam, Mr Kheireddine Aslem, Mme Remili Bahisa, Mr Vinches Stéphane, Mme Gaillard Manon, Mme Merah Ismahane



RECHERCHE

Évaluer le binge drinking et le binge drinking de haute intensité par le BDCT, un nouvel outil de classification

Judith André^{1*}, Momar Diouf², Margaret P Martinetti³, Olivia Ortelli³, Fabien Gierski^{1,5,6,7}, Frédéric Fürst⁴, Olivier Pierrefiche¹, Mickaël Naassila^{1,6,7}

¹ INSERM UMR 1247, Groupe de Recherche sur l'alcool et les pharmacodépendances, GRAP, Université Picardie Jules Verne, Amiens, France

² Unité de Biostatistiques, Département de recherche Clinique, Centre hospitalo-universitaire Amiens-Picardie, Amiens, France.

³ Department of Psychology, The College of New Jersey, Ewing, New Jersey, USA.

⁵ Cognition, Health, Society Laboratory (C2S – EA 6291), Université de Reims Champagne Ardenne (URCA), Reims, France

⁶ Fédération Hospitalo-Universitaire A2M2P, Améliore le pronostic des troubles addictifs et mentaux par une médecine personnalisée

⁷ GDR CNRS 3557 Psychiatrie-Addictions, Institut de Psychiatrie

*Correspondance : Judith André, Université Picardie Jules Verne, INSERM UMR 1247, Groupe de Recherche sur l'alcool et les pharmacodépendances, GRAP, Chemin du Thil, 80025, Amiens, France. judith.andre@u-picardie.fr

Résumé : **Contexte :** Le binge drinking (BD) est un mode de consommation d'alcool fréquent chez les étudiants entraînant des conséquences néfastes. La difficulté d'identifier le BD et le BD de haute intensité (BDHI) est largement admise. Cette étude visait à fournir un outil, reposant sur plusieurs facteurs clés du BD, capable d'évaluer la sévérité du BD. **Méthodes :** Trois échantillons (N1 = 1271, N2 = 2310, N3 = 120) d'étudiants français (18 à 25 ans) ont participé à une enquête anonyme incluant des questionnaires démographiques et de consommation d'alcool (AUDIT, AUQ, Alcohol Purchase Task pour les indices d'économie comportementale). Un algorithme de clustering K-means et un partial proportional odds model (PPOM) sont utilisés pour identifier des groupes homogènes, isoler les facteurs clés de comportements et de consommation du BD et élaborer les équations de calculs des probabilités d'appartenance aux groupes. **Résultats :** Quatre profils de consommation d'alcool ont été identifiés : à faible risque, à risque, BD et BDHI. Le PPOM a déterminé pour chaque participant la probabilité d'appartenir à ces groupes. Nos résultats ont été confirmés dans deux échantillons de validation. Les conséquences de la consommation et les indices d'économie comportementale sont différents entre ces quatre groupes, en particulier entre le BD et le BDHI. **Conclusion :** Ce modèle permet d'identifier la sévérité progressive du BD. Il établit clairement la nécessité d'un modèle basé sur la fréquence des comportements, en particulier des ivresses. Il fournit un nouvel outil, disponible en ligne, pour caractériser le BD et le distinguer du BDHI.

Mots-clés : Alcool, binge drinking, binge drinking de haute intensité, fréquence des ivresses, étudiants universitaires, sexe de naissance, outil de classification.

Background: Binge drinking (BD) is a common drinking pattern among students, with harmful consequences. The difficulty of identifying binge drinking and high-intensity binge drinking (HIBD) is widely acknowledged. The aim of this study was to provide a tool, based on several key factors of BD, suitable for assessing the severity of BD. **Methods:** Three French student samples (N1 = 1271, N2 = 2310, N3 = 120) aged 18 to 25 completed an anonymous survey including demographic and alcohol consumption questionnaires (AUDIT, AUQ, Alcohol Purchase Task for behavioral economics indices). A K-means clustering algorithm and a partial proportional odds model (PPOM) were used to identify homogeneous groups, isolate the key factors in the BD's behavior and consumption, and develop equations to determine the probabilities of belonging to the groups. **Results:** Four drinking profiles were identified: low-risk, at-risk, BD and BDHI. The PPOM determined the probability of belonging to these groups for each participant. Our results were confirmed in two validation samples. The consequences of consumption and the behavioral economy indices differed between these four groups, in particular between the BD and the BDHI. **Conclusions:** This model identifies the

progressive severity of BD. It clearly confirms the need for a model based on the frequency of behavior, particularly the frequency of drunkenness. The model provides a new online tool for characterizing BD and discriminating BD from BDHI.

Key words: Alcohol, binge drinking, high-intensity binge drinking, drunkenness frequency, college students, sex of birth, classification tool.

1. INTRODUCTION

Le binge drinking (BD) est problème majeure de santé publique (OMS 2018, (1)). En France, sa prévalence est particulièrement élevée atteignant 30-40% parmi les étudiants et 25% dans la tranche d'âge des 18-24 ans (2-5). A travers les rites d'intégration, la diffusion sur les réseaux sociaux, les consommations « massives » lors de soirées et fêtes d'étudiantes, il est intégré à la culture étudiante à un âge de grande vulnérabilité à la neurotoxicité de l'alcool (6-8). Les jeunes adultes consomment sans s'inquiéter des conséquences auxquelles ils s'exposent. Le binge drinking provoque de nombreux dommages à court terme (violences sexuelles, accidents, suicides, échecs académiques, black-out). A long terme, les modifications cérébrales générées par les intoxications intermittentes entraînent des troubles cognitifs et émotionnels, menant au développement de pathologies addictives à l'âge adulte (5,9,10).

De nombreux freins à l'étude du BD persistent encore et entravent le repérage précoce et les mesures de prévention. Une limite majeure est qu'il n'existe pas à ce jour de consensus sur la définition même du BD (1). Les influences culturelles de consommation et la diversité des modes de mesures génèrent une grande variabilité des marqueurs de prévalence (11,12). Ces disparités constituent un obstacle considérable à l'étude, aux recueils de données épidémiologiques et à la prévention contre les consommations « extrêmes ». Différentes mesures ont pourtant été proposées. Les premières, qui font état de mesures standards actuellement, évaluent la quantité d'alcool consommée en une occasion (1,13), par exemple ≥ 60 g d'alcool par occasion (OMS); et ≥ 56 g pour les femmes et ≥ 70 g pour les hommes en 2 heures d'intervalle menant à une alcoolémie ≥ 0.8 g/l (NIAAA). Malgré une grande facilité d'utilisation, ces définitions présentent de nombreux inconvénients (difficulté d'évaluer la quantité d'alcool réellement absorbée, défauts liés à l'utilisation de seuils de consommation, mesures ponctuelles) et ne reflètent pas la réalité des pratiques. D'ailleurs, il est aussi important de noter qu'en fonction de la définition utilisée, la population étudiée peut être complètement différente. Ainsi, des auteurs ont montré que parmi la population admise dans les services d'urgence pour intoxication éthylique, par rapport à la définition de l'OMS, si on prend la définition du NIAAA, les personnes présentent beaucoup plus de séquelles physiques et psychologiques (14).

Le second courant propose l'évaluation de paramètres comportementaux sur la durée. Par exemple, Townshend et Duka (15) mesurent à partir de l'Alcohol Use Questionnaire (16) un score de BD dépendant de la vitesse de consommation, déterminant clé de sévérité (17,18) et de la fréquence des ivresses, prédictive des conséquences sociales, du risque d'addiction et de l'ensemble des dommages liés à l'alcool (19-21). Malgré ces apports essentiels, l'usage du score de BD présente lui aussi de nombreux inconvénients (valeurs seuils non reproductibles d'une région à une autre, un tiers des consommateurs dits « intermédiaires » non caractérisés, entre les terciles les plus élevés (33%) et les plus bas (33%)) et son usage n'a pas été pérennisé. Le score d'AUDIT adapté par certains auteurs (22) ne prend pas en compte les variables subjectives (ivresses ou gueule de bois par exemple) et propose des seuils qui ne sont pas conformes aux consommations des jeunes adultes (23). Ces tentatives ont été reconnues comme insuffisantes dans la littérature et ont également été abandonnées (22-26).

Un autre constat s'ajoute aux précédents : seule une minorité d'études s'intéressent aux consommations excessives d'alcool au-delà des seuils fixés pour le BD par l'OMS et le NIAAA (BD de haute intensité ou consommation de haute intensité). Celles qui s'y attachent rapportent néanmoins un pourcentage significatif d'adolescents et de jeunes adultes qui s'adonnent à des consommations qui dépassent de loin, voire de très loin, ces seuils (9). Ces consommations de haute intensité correspondent à des seuils 2 à 3 fois plus élevés (+10 à +15 consommations / occasions ou +12 boissons par jour pour les femmes et +15+ boissons par jour pour les hommes). Ces seuils plus élevés sont associés à des comportements bien particuliers. Par exemple, les jeunes adultes consommant plus de 15 verres par occasion ont déclaré avoir davantage conduit après avoir bu que ceux consommant de 10 à 14 verres ou de 5 à 9 verres. Ils étaient également plus susceptibles de boire à nouveau après avoir expérimenté des conséquences négatives importantes, telles qu'une arrestation liée à l'alcool (27,28). D'une façon générale, la sévérité des conséquences liée à la consommation d'alcool (telles que l'intoxication alcoolique, le black-out) est associée de façon exponentielle aux consommations de grandes quantités d'alcool. Cette consommation de haute intensité ne suit pas les mêmes trajectoires que la consommation excessive d'alcool définie par +5 consommations par occasion. Il en résulte que les hospitalisations liées aux surdoses d'alcool restent élevées y compris dans les périodes où le BD semble diminuer (9,29). Peu de données sont rapportées sur ces consommateurs intenses, alors que leur profil de consommations et les conséquences qu'elles entraînent sont sans aucun doute spécifiques (29,30). L'identification des personnes ayant les niveaux de consommation les plus élevés est donc précieuse pour la santé et la sécurité publique (30).

Persiste donc à ce jour un manque de définition consensuelle et globale facilement objectivable et graduelle. Ce manque est à l'origine d'une disparité des résultats, fausse les rapprochements et les comparaisons entre les études (26) et freine les avancées dans ce domaine. Cette difficulté méthodologique représente un véritable enjeu de santé publique, compte tenu de la progression du BD et du BD de haute intensité dans la population et de l'éventail de ses conséquences.

L'urgence s'imposait donc d'un modèle global de BD, représentatif des comportements réels de consommation des jeunes adultes et permettant de graduer la sévérité de la consommation. Il doit pour cela prendre en compte non pas l'un ou l'autre des critères de consommation ponctuels mais un pattern comportemental regroupant l'ensemble des facteurs clés : (1) les variables de consommation, (2) les critères physiologiques déterminants tels que l'ivresse et la gueule de bois ; (3) les mesures dans le temps et non lors d'une unique occasion.

L'objectif de notre étude était de répondre à ces exigences et de proposer un outil d'étude et de repérage spécifique défini dans le temps et simple d'utilisation. Pour assurer la fiabilité de cet outil, nous nous sommes appuyés sur des méthodes mathématiques de modélisation et de validations statistiques qui garantissent la reproductibilité du modèle indépendamment des critères démographiques (âge, sexe ratio) et de consommation des populations étudiées.

2. MATERIELS ET METHODES

Cette étude associe une analyse de clustering et un Partial Proportional Odds Model (PPOM). L'analyse de clustering détermine le nombre de groupes de consommateurs homogènes de la population principale. Le PPOM pondère les critères, classe les groupes selon un gradient de gravité et détermine la probabilité pour chaque participant d'appartenir à chacun des groupes (figure 1).

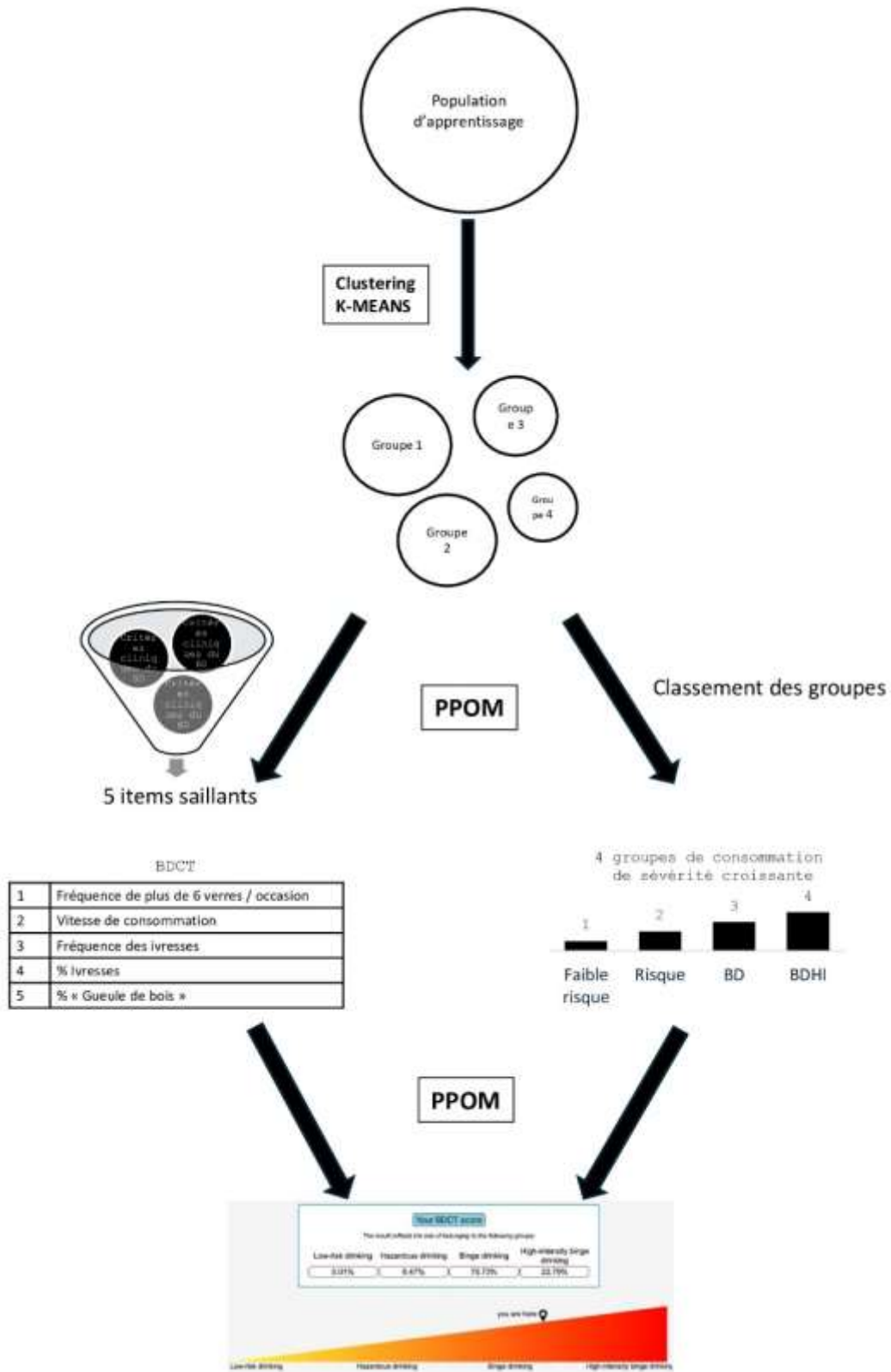


Figure 1 : Apports méthodologiques

a. Conception des échantillons.

L'échantillon d'apprentissage (échantillon principal sur lequel est appliqué le clustering, le PPOM et la validation interne) et les échantillons de validation (utilisés pour la validation du modèle) ont été recrutés dans trois universités françaises (Rennes, Amiens et Reims).

Échantillon d'apprentissage

Une enquête anonyme en ligne a été diffusée à l'ensemble des étudiants de l'Université de Rennes. Au total, 29 000 étudiants ont été invités à remplir le questionnaire via leur adresse électronique personnelle de l'université. 1 870 étudiants ont répondu au questionnaire. Les critères d'inclusion étaient les suivants : être âgé de 18 à 25 ans et consommer au moins 5 boissons alcoolisées (50g) par semaine. Les participants dont les données étaient manquantes ou aberrantes étaient exclus, ce qui a conduit à un échantillon final de 1 277 participants (77,3 % de femmes). Les étudiants ne pouvaient poursuivre l'enquête qu'après avoir lu le formulaire de consentement (objectif de la recherche, participation, procédure, confidentialité et coordonnées du chercheur) et cocher le bouton de consentement en ligne.

En ce qui concerne les disciplines d'études des étudiants, 39% d'entre eux ont déclaré poursuivre des études de droit, économie, gestion ou sciences humaines, 28% des études de santé, 33% des études de sciences ou sciences de l'ingénierie et des technologies.

Échantillons de validation.

L'échantillon de validation 1 comprenait 2 310 participants issus de deux universités françaises (Université de Reims Champagne-Ardenne et Université de Picardie Jules Verne). Le recrutement des étudiants a été effectué par le biais d'une annonce diffusée par courrier électronique. Tous les participants ont donné leur consentement libre et éclairé en ligne après avoir lu le formulaire de consentement et cocher le bouton de consentement en ligne. Les critères d'inclusion étaient les suivants : être âgé de 18 à 25 ans et consommer au moins 5 boissons alcoolisées (50 g) par semaine.

L'échantillon de validation 2, incluant 120 étudiants (60 hommes et 60 femmes), a été sélectionné sur la base du score de BD. Cet échantillon provient d'un échantillon plus large de 391 participants (âge, 18 à 24 ans ; 215 femmes et 176 hommes), de type caucasien, sélectionné parmi les étudiants de deux universités françaises (Université Picardie Jules Verne et l'université de Reims Champagne-Ardenne). Les participants ont librement signé le formulaire de consentement en début d'étude et cocher le bouton de consentement en ligne. Les critères d'inclusion et d'exclusion répondaient aux exigences des parties comportementale, d'imagerie cérébrale et génétique de l'étude.

b. Procédure

L'enquête en ligne utilisée pour les trois échantillons évaluait les caractéristiques démographiques (âge, sexe, niveau et discipline scolaires, et situation de vie), la consommation de drogues (alcool, cigarettes et cannabis), le score d'AUDIT (32) et le score BD (16) (tableaux 1, 2).

		N	%
<i>Sexe de naissance</i>	M	290	22.7
	F	987	77.3
	Total	1277	
<i>Age (moyenne ± sem)</i>	21.13 ± 0.05		
< 21		530	41.5
21-23		571	44.7
≥ 24		176	13.8
<i>Année académique</i>			
Première année		277	21.7
Deuxième année		290	22.7
Troisième année		268	21.0
Quatrième année		248	19.4
Cinquième année		194	15.2
<i>Age de première consommation d'alcool</i>	15.05 ± 0.05		
<i>Cigarette</i>			
Fumeurs		331	25.9
Non-fumeurs		946	74.1

Tableau 1 : Données démographiques et consommations d'alcool et de cigarettes dans l'échantillon d'apprentissage

		Echantillon d'apprentissage		Echantillon de validation 1		Échantillon d'apprentissage vs échantillon de validation 1	Echantillon de validation 2		Échantillon d'apprentissage vs échantillon de validation 2
		N	%	N	%	p	N	%	p
<i>Sexe de naissance</i>	<i>Distribution</i>					<0.0001***			<0.0001***
	M	290	22.7	952	41.2		60	41.2	
	F	987	77.3	1358	58.8		60	58.8	
<i>Age</i>	<i>Moyenne ± sem</i>	21.13 ± 0.05		20.29 ± 0.05		<0.0001***	21.28 ± 0.16		<0.05*
	<i>Min-Max</i>	18-26		17-30			18-25		
	<i>Distribution</i>								
	< 21	530	41.47	1444	62.5		44	36.7	
	21-23	571	44.70	663	28.7		59	49.2	
≥ 24	176	13.8	203	8.8	17	14.1			
<i>AUDIT</i>	<i>Moyenne ± sem</i>	7.12 ± 0.14		7.06 ± 0.113		= 0.174	9.19 ± 0.58		<0.0001***
	<i>Min-Max</i>	1-29		0-33			0-30		
	<i>Distribution des niveaux de consommation</i>								
	Niveau à faible risque	570	44.6	1370	59.9		56	46.7	
Niveau à risque	541	42.4	622	26.9	33	27.5			
Niveau à risque élevé	166	13.1	318	13.8	30	25			
<i>BD</i>	<i>Moyenne ± sem</i>	13.58 ± 0.34		20.07 ± 0.40		<0.0001***	28.26 ± 2.35		<0.0001***
	<i>Min-Max</i>	1.32 - 106		1.33 - 172			0-132		
	<i>Distribution des groupes de consommation d'alcool</i>								
	Buveurs sociaux	913	71.5	1293	56		63	52.5	
	Buveurs intermédiaires	252	19.7	413	17.9		3	2.5	
Binge drinkers	112	8.8	604	26.1	54	45.0			

Tableau 2 : Comparaison de l'échantillon d'apprentissage avec les échantillons de validation 1 et 2.

Note. AUDIT = Alcohol Use Disorder Identification Test. BD Score = Binge drinking score. La comparaison entre les moyennes a été effectuée à l'aide du test t de Student. La comparaison entre les distributions a été effectuée à l'aide du Chi carré. Les groupes AUDIT étaient généralement définis comme suit : score de dépendance à faible risque <7 pour les hommes et <6 pour les femmes, score de dépendance à risque ≥7 pour les hommes et ≥6 pour les femmes et <13, score de dépendance à risque élevé ≥13. Le score de BD est défini comme étant <15 pour le groupe de consommation sociale, ≥17 et <23 pour le groupe de consommation intermédiaire et ≥13 pour le groupe de binge drinking avec le score de binge = (4 × AUQ 13) + AUQ 14 + (0,2 × AUQ 15) avec AUQ 13 : Quand vous buvez, à quelle vitesse buvez-vous? ; AUQ 14 : Combien de fois avez-vous été ivre au cours des 6 derniers mois ? et AUQ 15 : Quel pourcentage des fois où vous buvez vous enivrez-vous ? (15)

c. Mesures de consommation d'alcool

i. Alcohol use disorders identification test (AUDIT)

L'AUDIT est un outil de dépistage en 10 points mis au point par l'OMS afin d'évaluer la consommation d'alcool à risque, les comportements de consommation et les conséquences liés à l'alcool (31,32). L'AUDIT est un questionnaire d'auto-évaluation qui mesure la fréquence et la quantité d'alcool consommées (par exemple la fréquence de consommation de plus de 6 verres), les comportements associés à la consommation d'alcool et les conséquences néfastes liées à la consommation d'alcool. Le score total de l'AUDIT a été calculé en additionnant les scores des 10 items (31). Le coefficient alpha de Cronbach de cette échelle pour l'ensemble de l'échantillon était de 0,792.

ii. Alcohol use questionnaire-revised (AUQ-R)

Nous avons utilisé une version française de la version révisée du questionnaire sur la consommation d'alcool (15,33) initialement développé par Mehrabian et Russell (16). Cette version permet de calculer le niveau hebdomadaire de consommation d'alcool (unités d'alcool par semaine, sachant qu'en France, une unité d'alcool est définie comme 10 g d'éthanol) et un score de binge drinking. Ce score a été calculé pour tous les participants sur la base des informations fournies concernant : la vitesse de consommation (nombre moyen de verres par heure), le nombre d'ivresse au cours des 6 mois précédents et le pourcentage d'ivresse lors des épisodes de consommation (pour plus de détails, voir (15,33,34).

iii. La tâche d'achat d'alcool ou Alcohol purchase task (APT)

La tâche d'achat d'alcool (APT) (35) évalue la demande économique comportementale c'est-à-dire la consommation d'alcool en fonction du prix.

Les indices de demande mesurés par l'APT sont fortement corrélés à consommation d'alcool (36,37). Dans cette tâche, il est demandé aux participants de lire une séquence décrivant un contexte typique de consommation d'alcool et d'indiquer combien de boissons standards ils consommeraient à différents prix. Dans la présente étude, la séquence spécifiait une occasion de boire pendant 5 heures et les prix s'échelonnaient de 0 à 20 euros. Les données de consommation ont été analysées selon les critères de Stein et collaborateurs (38)

Sur les 1 261 participants ayant répondu à ce questionnaire, 82 ont été exclus en raison de valeurs aberrantes, aboutissant à un échantillon final de 1 179 participants. Les paramètres économiques comportementaux comprenaient les indices d'intensité observés (consommation déclarée à un prix nul), O_{max} (produit maximal du prix \times la consommation) P_{max} (prix à O_{max}), et le point de rupture-1 (BP1) (prix le plus élevé pour une consommation non nulle). Ces paramètres ont été calculés pour chaque participant à l'aide de l'outil Excel de Foster et Reed (39). Enfin, les paramètres économiques comportementaux Q_0 (intensité dérivée) et α (taux de variation de l'élasticité), ont été produits pour chaque participant à l'aide de la fonction de demande exponentielle de Stein et collaborateurs (38), $Q = Q_0 * 10^{(k(-\alpha * Q_0 * C) - 1)}$, le prix de zéro euro étant remplacé par 0,01, et le paramètre $span$ (k) étant fixé à 3,20, ce qui représentait la fourchette la plus élevée de la consommation en unités logarithmiques à laquelle on ajoute 0,50. Pour chaque participant, ces valeurs α et k ont été utilisées pour produire la valeur essentielle (VE), une mesure standardisée de la valeur de renforcement, avec $VE = 1/(100 * \alpha * k^{1.5})$ (40).

d. Sélection des items pour le clustering

Les variables utilisées pour l'analyse de clustering ont été sélectionnées parmi les items de l'AUDIT et de l'AUQ les plus représentatifs du BD : (1) la fréquence de la consommation (à quelle fréquence prenez-vous une boisson contenant de l'alcool ?), (2) Le nombre de boissons alcoolisées par jour typique de consommation (combien de boissons contenant de l'alcool consommez-vous au cours d'une journée typique où vous buvez ?), (3) la fréquence de consommation d'au moins 6 boissons alcoolisées (Combien de fois prenez-vous six boissons ou plus en ou plus en une seule occasion ?), (4) la vitesse de consommation (Lorsque vous buvez, à quelle vitesse le faites-vous ?), (5) la fréquence des ivresses

(combien de fois avez-vous été ivre au cours des 6 derniers mois ?), (6) la proportion d'épisodes d'ivresse sur 10 occasions de boire (quel est le pourcentage de fois où vous êtes-vous ivre lorsque vous buvez? rapporté à une échelle de 10 occasions) (7) la proportion d'épisodes de gueule de bois sur 10 occasions de boire (quel est le pourcentage de fois où vous avez la gueule de bois lorsque vous buvez ? sur une échelle de 10 occasions).

e. Analyses statistiques

Pour les statistiques descriptives, les variables quantitatives ont été indiquées par la moyenne \pm erreur standard de la moyenne (SEM) et les variables qualitatives sous forme de pourcentages. Les comparaisons entre les échantillons ont été effectuées à l'aide de tests χ^2 pour les variables qualitatives et par une analyse ANOVA ou un test de Student pour les variables quantitatives. Les comparaisons et les analyses réalisées avec le test t de Student, l'ANOVA et le chi-carré sont effectuées à l'aide du logiciel SPSS, version 23.

Le modèle a été élaboré en deux étapes. Une première analyse de clustering (K-means) a déterminé des groupes de consommations homogènes puis le Partial proportionnel Odds Model (PPOM) a ensuite été appliqué pour reproduire en interne les résultats des Kmeans, tester la généralisation de nos résultats dans des échantillons indépendants, classer les groupes et produire les équations calculant la probabilité d'appartenir à chaque groupe.

f. Clustering

Afin de déterminer, à titre exploratoire, les modes de consommation d'alcool, nous avons utilisé la méthode non supervisée de clustering des K-means dans l'échantillon d'apprentissage. Cette méthode détermine des groupes d'individus aussi homogènes que possible. En bref, l'algorithme K-means est un algorithme itératif qui partitionne l'ensemble de données en K clusters prédéfinis, distincts et ne se chevauchant pas, chaque individu n'appartenant qu'à un seul cluster.

L'algorithme affecte les points de données à un cluster de telle sorte que la somme des carrés de la distance entre les individus et le centroïde du cluster (c'est-à-dire la moyenne arithmétique de tous les individus appartenant à ce cluster) soit à son minimum. Moins il y a de variation au sein des clusters, plus les individus sont semblables au sein de ce cluster.

La particularité de notre analyse était que la variable dépendante (Groupe de consommation) n'était pas encore disponible au début des analyses. Nous avons donc utilisé les Kmeans pour classer les patients. Le nombre optimal de clusters a été évalué à l'aide de la méthode Elbow (figure 2). Après avoir réparti chaque participant dans son cluster correspondant, la moyenne des clusters pour chacune des variables utilisées par la méthode K-means a été calculée. Les clusters ont ensuite été classés en fonction de la progression des variables.

g. Probabilités proportionnelles partielles (PPOM)

Les modèles de prédiction du risque tels que le modèle des probabilités proportionnelles partielles (PPOM) reposent sur l'utilisation de facteurs prédictifs pour estimer la probabilité absolue ou le risque de survenue d'un certain résultat (41,42).

Afin de procéder à la validation interne de cet échantillon, la probabilité d'appartenance à un groupe est donc modélisée à l'aide du PPOM permettant la prise en compte de coefficients de régression inégaux, la variable dépendante étant la variable des clusters K-means.

Les équations de régression sont déterminées à partir des variables identifiées par le PPOM avec un niveau de significativité alpha de 0,05. Ces équations permettent de calculer la probabilité P_i (Groupe $\geq j$) pour que l'individu i appartienne au moins au groupe j . Ainsi, la probabilité pour l'individu i d'appartenir au groupe $j = 2, \dots, K-1$ a été estimée par P_i (Groupe $\geq j$) - P_i (Groupe $\geq j+1$), excepté pour les premier et dernier groupes (Groupe 1 et Groupe 4) pour lesquels la probabilité d'appartenance a été estimée à $1 - P_i$ (Groupe ≥ 2) et P_i (Groupe ≥ 4), respectivement. Chaque individu est ainsi assigné au groupe pour lequel sa probabilité d'appartenance est la plus élevée. Par la suite, l'appartenance à un

groupe obtenue par la méthode de clustering est comparée à l'appartenance estimée par le PPOM afin d'évaluer le calcul de l'erreur de classification du modèle PPOM en utilisant les groupes dérivés du regroupement comme étalon standard.

Une étape de validation externe est ensuite réalisée. Les individus de deux autres échantillons sont assignés au groupe pour lequel la probabilité d'appartenance calculée par le PPOM est la plus élevée. Après avoir déterminé le nombre optimal de groupes dans l'ensemble de la population, l'effet de la variable sexe sur la classification est estimé en réappliquant l'algorithme des K-means pour les deux sexes de naissance.

L'étape de validation externe évalue la robustesse et la cohérence des résultats de l'échantillon d'apprentissage. Les valeurs moyennes croissantes des variables utiles (variables incluses dans les Kmeans) sont comparées entre les quatre groupes.

Le PPOM et la validation du modèle ont été réalisés avec le logiciel R, version 3.4.0 (R Foundation for Statistical Computing, Vienne, Autriche) via l'interface RStudio, version 1.0.143. Le calcul des K-means a été réalisé à l'aide de la base de données d'apprentissage et la bibliothèque VGAM pour la modélisation du PPOM.

3. RESULTATS

a. Données démographiques de l'échantillon d'apprentissage

La moyenne et le SEM de chaque variable continue (âge, âge de la première consommation d'alcool) (tableau 1), ainsi que les pourcentages de chaque variable démographique (âge, sexe, âge de la première consommation, année scolaire) sont calculés pour chaque groupe (tableau 2).

b. Comparaison de la population d'apprentissage avec les deux échantillons de validation

Les deux échantillons de validation diffèrent significativement de l'échantillon d'apprentissage en termes de ratios hommes-femmes et de paramètres de consommation (AUDIT et distribution des groupes BD) (tableau 2). Ces différences significatives entre les 3 échantillons renforcent la validité de notre modèle.

c. Analyse de clustering

La méthode Elbow a permis de déterminer quatre groupes, appelés groupes 1, 2, 3 et 4 (figure 2). Ce nombre de groupes résulte de la maximisation du nombre d'individus dans chaque groupe.

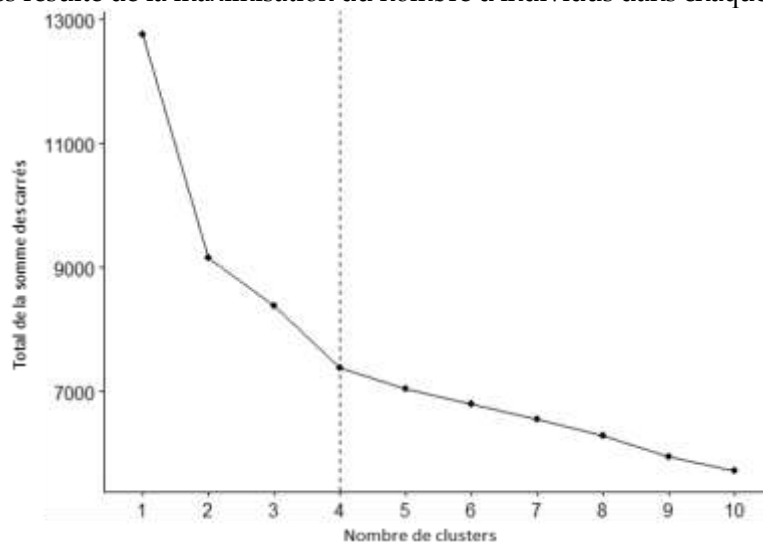


Figure 2 : Nombre optimal de clusters. La méthode Elbow a déterminé à quatre le nombre optimal de clusters

d. Partial proportional Odds Model (PPOM)

i. Facteurs déterminants de la classification

Sur les 7 items initialement sélectionnés (voir Analyses statistiques), cinq d'entre eux (AUDIT 3, AUQ 13 à 16) étaient significatifs à un seuil de 0,05 dans les analyses PPOM (tableau 3). Pour la sélection finale des items, nous avons tenu compte de la multicollinéarité, c'est-à-dire des variables dépendantes fortement corrélées. En particulier, parmi les trois premiers items de l'AUDIT, nous avons sélectionné l'item 3 (fréquence de consommation de 6 boissons), dont l'impact sur notre modèle était le plus important (tableau 3).

PPOM : items significatifs

	Group	Regression coefficients	Std. Error	Z value	P value
AUDIT 1 - Fréquence de consommation	≥2, ≥3, =4	0.18809	0.15811	1.190	0.23418
AUDIT 2 – Verres standards par jour typique de consommation	≥2, ≥3, =4	-0.01347	0.09327	-0.144	0.88520
AUDIT 3 – Fréquence de 6 verres	≥2, ≥3, =4	0.42646	0.14719	2.897	< 0,01 **
AUQ 10 – Vitesse de consommation	≥2	0.20057	0.10606	1.891	0.05859
	≥3	0.07370	0.12862	0.573	0.56665
	=4	-0.12883	0.20744	-0.621	0.53455
AUQ 11 – Fréquence des ivresses	≥2, ≥3, =4	0.33708	0.02394	14.083	< 0,001***
AUQ 12 – Nombre d'épisodes d'ivresse (sur 10 occasions)	≥2	0.68408	0.06473	10.568	< 0,001***
	≥3	0.11046	0.08512	1.298	0.19439
	=4	0.02215	0.13689	0.162	0.87146
Nombre d'épisode de "gueule de bois" (sur 10 occasions)	≥2	0.36077	0.05103	7.070	< 0,001***
	≥3	0.05129	0.06900	0.743	0.45725
	≥4	-0.34092	0.12573	-2.712	< 0,01 **

Tableau 3: Résultats du "partial proportional odds model" (PPOM) pour chaque variable d'appartenance à un groupe (les quatre groupes issus du modèle K-means) en tant que variable dépendante

Les items "fréquence de 6 verres", "fréquence d'ivresse", "nombre d'épisodes d'ivresse (sur 10 occasions de boire)" et "nombre de gueules de bois (sur 10 occasions de boire)" étaient significatifs à un niveau de 5%, et l'item "vitesse de consommation" tendait vers un niveau de signification de 5%. Ce résultat indique qu'il s'agit des facteurs déterminants les plus importants dans la classification. Les trois variables indépendantes "Vitesse de consommation", "Nombre d'ivresses (sur 10)" et "Nombre de gueules de bois (sur 10)" ne répondaient pas à l'hypothèse de proportionnalité et présentaient des coefficients différents pour chacune des trois probabilités modélisées, P(Groupe ≥ 2), P(Groupe ≥ 3) et P(Groupe = 4).

Les scores moyens pour chacun des cinq items significatifs (tableau 3) ont été calculés pour chaque groupe. Les résultats montrent que les scores moyens augmentent progressivement du groupe 1 au groupe 4 (tableau 4), avec des exceptions mineures du groupe 3 au groupe 4.

	Fréquence de consommations	Nombre de consommations par jour typique	Fréquence de +6 consommations	Vitesse de consommation	Fréquence des ivresses	Nombre d'ivresses/10 occasions	Nombre de "Gueules de bois"/10 occasions
1 (n=721)	1.79	0.70	0.90	1.47	0.93	1.24	1.23
2 (n=404)	2.19	1.54	1.89	2.32	5.82	4.95	4.15
3 (n=106)	2.60	2.04	2.66	2.85	19.28	6.10	4.65
4 (n=46)	3.02	2.76	2.65	3.17	39.26	6.52	3.94

Tableau 4 : Moyennes des groupes pour chacune des variables utilisées dans la méthode des K-means pour les quatre groupes de l'échantillon d'apprentissage.

Le modèle proportionnel partiel a généré les quatre équations ci-dessous. Ces équations permettent de calculer la probabilité d'appartenance à chaque groupe pour chaque individu.

$P(\text{Group} \geq 2)$

$$= \frac{e^{-5.87 + 0.43 * \text{Freq}_{\text{six-drinks}} + 0.20 * \text{speed} + 0.34 * \text{Freq}_{\text{drunkenness}} + 0.68 * \text{Number}_{\text{Drunkenness on 10}} + 0.36 * \text{Number}_{\text{Hangover on 10}}}}{(1 + e^{-5.87 + 0.43 * \text{Freq}_{\text{six-drinks}} + 0.20 * \text{speed} + 0.34 * \text{Freq}_{\text{drunkenness}} + 0.68 * \text{Number}_{\text{Drunkenness on 10}} + 0.36 * \text{Number}_{\text{Hangover on 10}}})}$$

$P(\text{Group} \geq 3)$

$$= \frac{e^{-7.37 + 0.43 * \text{Freq}_{\text{six-drinks}} + 0.07 * \text{speed} + 0.34 * \text{Freq}_{\text{drunkenness}} + 0.11 * \text{Number}_{\text{Drunkenness on 10}} + 0.05 * \text{Number}_{\text{Hangover on 10}}}}{(1 + e^{-7.37 + 0.43 * \text{Freq}_{\text{six-drinks}} + 0.07 * \text{speed} + 0.34 * \text{Freq}_{\text{drunkenness}} + 0.11 * \text{Number}_{\text{Drunkenness on 10}} + 0.05 * \text{Number}_{\text{Hangover on 10}}})}$$

$P(\text{Group} = 4)$

$$= \frac{e^{-8.46 + 0.43 * \text{Freq}_{\text{six-drinks}} - 0.13 * \text{speed} + 0.34 * \text{Freq}_{\text{drunkenness}} + 0.02 * \text{Number}_{\text{Drunkenness on 10}} - 0.34 * \text{Number}_{\text{Hangover on 10}}}}{(1 + e^{-8.46 + 0.43 * \text{Freq}_{\text{six-drinks}} - 0.13 * \text{speed} + 0.34 * \text{Freq}_{\text{drunkenness}} + 0.02 * \text{Number}_{\text{Drunkenness on 10}} - 0.34 * \text{Number}_{\text{Hangover on 10}}})}$$

$P(\text{Group} = j) = P(\text{Group} \geq j) - P(\text{Group} \geq j+1)$ for $j=2$ or 3 , $P(\text{Group}=1)=1-P(\text{Group} \geq 2)$ and $P(\text{Group}=4)=P(\text{Group} \geq 4)$

Le risque d'erreur de classification d'un individu dans chaque groupe a été obtenu en croisant le résultat de la méthode des K-means avec la prédiction résultante des équations ci-dessus réappliquées à l'échantillon d'apprentissage. Ce niveau de risque d'erreur de classification indique une bonne validation interne de notre modèle. La validation interne avec un faible risque d'erreur du PPOM confirme la fiabilité de la distribution (tableau 5).

PPOM grouping

	N	Groupe 1	Groupe 2	Groupe 3	Groupe 4
Regroupement K-means	Groupe 1	705	16	0	0
	Groupe 2	33	370	1	0
	Groupe 3	0	11	90	5
	Groupe 4	0	0	0	46

Tableau 5: Concordance entre les résultats des K-means et du modèle PPOM pour l'échantillon d'apprentissage.

N: nombre de participants

Les risques de mauvaise classification étaient les suivants : 16/721 = 2,2 % dans le groupe 1 ; 34/404 = 8,4 % dans le groupe 2 ; 16/106 = 15,1 % dans le groupe 3 ; 0 dans le groupe 4.

ii. Validation externe

Nous avons testé la reproductibilité de notre méthode de classification en comparant les valeurs moyennes des 5 items identifiés dans l'échantillon d'apprentissage avec leurs valeurs moyennes sur ces items obtenues dans chaque groupe pour les échantillons de validation (ici les échantillons 2 et 3). La probabilité d'appartenir à chaque groupe a été calculée pour chaque individu des échantillons de validation. Les moyennes de chaque item ont été calculées pour les deux échantillons de validation testés. Malgré les fortes disparités entre les 3 échantillons testés, les moyennes obtenues pour chaque item de chaque groupe sont très proches entre les 3 échantillons, ce qui indique la forte validité de notre modèle (comparer le tableau 6 avec le tableau 4).

Echantillon de validation 1

Groupes	Fréquence de +6 consommations	Vitesse de consommation	Fréquence des ivresses	Nombre d'ivresses (/10 occasions)	Nombre de "gueule de bois" (/10 occasions)
1 (n=1496)	0.86	1.72	1.05	1.36	1.50
2 (n=559)	1.94	2.94	6.27	5.09	4.28
3 (n=125)	2.70	3.60	19.18	6.48	4.97
4 (n=121)	2.94	4.00	43.08	6.88	4.45

Validation sample 2

Groupes	Fréquence de +6 consommations	Vitesse de consommation	Fréquence des ivresses	Nombre d'ivresses (/10 occasions)	Nombre de "gueule de bois" (/10 occasions)
1 (n=53)	1.13	1.51	1.66	1.11	1.37
2 (n=25)	2.00	2.96	8.60	4.84	3.86
3 (n=10)	2.40	3.10	19.20	5.70	4.70
4 (n=23)	3.02	3.48	43.17	6.87	4.44

Tableau 6: Moyennes par cluster pour chacune des variables pour les échantillons de validation 1 et 2. En appliquant les équations à nos 2 échantillons de validation, les résultats moyens étaient identiques à ceux de l'échantillon d'apprentissage (tableau 4). Les moyennes des items significatifs augmentent progressivement du groupe 1 au groupe 4 (hormis pour le nombre de gueules de bois). Ce résultat illustre la reproductibilité des équations.

iii. L'influence du sexe à la naissance

Nous avons ensuite vérifié si le sexe à la naissance affectait la spécificité de la classification des groupes dans l'échantillon d'apprentissage (voir la figure 3) pour la répartition par sexe) en calculant le risque d'erreur de classification avec ou sans l'inclusion du sexe dans le modèle PPOM (tableau 7 - A et B). Dans l'ensemble, nous avons constaté que l'intégration du paramètre du sexe dans le PPOM n'améliorait pas la spécificité de la classification.

Plus précisément, l'inclusion du paramètre sexe dans l'équation n'a pas eu d'effet sur la classification dans le groupe 1 (2,1% versus 2,2%) et le groupe 4 (0 versus 0). Une légère différence non significative se révèle pour les groupes 2 (8,4 % contre 9,2 %) et 3 (15,1 % contre 16 %) (tableau 6). Par conséquent, notre modèle de classification est valable quel que soit le sexe.

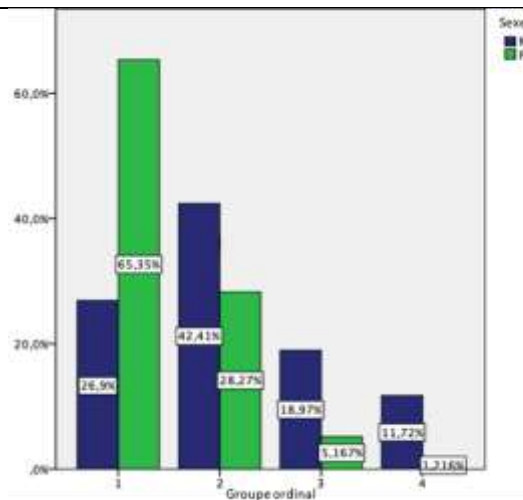


Figure 3 : Répartition des sexes dans les quatre groupes.

Le pourcentage de femmes était plus élevé dans le groupe 1 (65,35 %) puis a diminué de façon significative dans les groupes 2 (28,27 %), 3 (5,17 %) et 4 (1,22 %). Le pourcentage d'hommes était plus élevé dans le groupe 2 (42,41%) et comparativement plus élevé que le pourcentage de femmes dans les groupes 3 (18,97%) et 4 (1,22%).

(A): Risque de classification erronée sans tenir compte du paramètre "sexe de naissance"

		Derivation				
N		Groupe 1	Groupe 2	Groupe 3	Groupe 4	Erreur
K-means	Groupe 1	705	16	0	0	2.2 %
	Groupe 2	33	370	1	0	8.4 %
	Groupe 3	0	11	90	5	15.1 %
	Groupe 4	0	0	0	46	0

N: nombre de participants

(B): Risque de classification erronée en tenant compte du paramètre "sexe de naissance"

		Derivation				
N ^a		Groupe 1	Groupe 2	Groupe 3	Groupe 4	Erreur
K-means	Groupe 1	706	15	0	0	2.1 %
	Groupe 2	34	370	0	0	9.2 %
	Groupe 3	0	10	89	7	16 %
	Groupe 4	0	0	0	46	0

Tableau 7 (A) et (B): Influence du paramètre "sexe de naissance »

N: nombre de participants

Le risque d'erreur ne diffère pas significativement que l'on tienne compte ou non du paramètre "sexe de naissance".

iv. Caractérisation des groupes

1. Comparaison entre les 4 groupes

Nous avons ensuite évalué le niveau de sévérité des troubles des 4 groupes avec les items connus du questionnaire AUDIT (Tableau 8) et les indices économiques comportementaux de l'APT (Tableau 9) et ainsi déterminer la concordance de nos groupes avec d'autres indices de consommation d'alcool. En général, la sévérité de la consommation d'alcool et de ses conséquences augmente du groupe 1 au groupe 4. De plus, il n'y a pas de différence significative selon le sexe, en particulier pour les groupes 3 et 4.

Groupe	1	2	3	4	p	I.R.R.
						4 vs 3
	%	%	%	%		
Sexe de naissance					<0.0001***	
M	10.8	30.6	51.9	73.9		1.4
F	89.2	69.4	48.1	26.1		0.5
Première consommation avant 12 ans	5.1	6.2	8.5	17.4	<0.0001***	
Groupe de binge drinking						
Moyenne ± sem	7.07 ± 4.02	16.14 ± 5.65	31.90 ± 6.85	53.26 ± 15.19	<0.0001***	
Buveurs sociaux	96.4	53.7	0	0	<0.0001***	0
Buveurs intermédiaires	3.6	43.5	48.1	0		0
Binge drinkers	0	2.7	51.9	100		1.9
Groupe d'Audit						
Moyenne ± sem	4.53 ± 0.41	9.03 ± 3.80	13.47 ± 4.8	16.57 ± 5.4	<0.0001***	
Consommation à faible risque	69.7	15.4	1.9	2.2	<0.0001***	1.1
Consommation à risque	29.5	65.7	50	23.9		0.5
Consommation à risque élevé	0.8	18.9	48.1	73.9		1.5
AUDIT 2					<0.0001**	
<i>Nombre de consommations contenant de l'alcool au cours d'une journée typique</i>						
1 ou 2	48.5	17.7	12.3	10.9		0.9
3 ou 4	35.4	28.4	17	10.9		0.6
5 ou 6	14.8	45.3	48.1	23.9		0.5
7. 8 ou 9	0	0	0	0		0
10 ou plus	1.2	8.7	22.6	54.3		2.4
AUDIT 4					<0.0001***	
<i>Ne pas pouvoir s'arrêter de boire après avoir commencé</i>						
Jamais	87.3	60.7	41.5	41.3		1.0
Moins d'une fois par mois	11.8	26.4	24.5	17.4		0.7
Une fois par mois	0.6	11.4	17	26.1		1.5
Une fois par semaine	0.1	1.5	16	15.2		1.0
Tous les jours ou presque	0.3	0	0.9	0		0

AUDIT 5					<0.0001***
Manquement à faire ce qui est normalement attendu					
Jamais	80.6	51.5	26.4	21.7	0.8
Moins d'une fois par mois	18.9	39.3	44.3	39.1	0.9
Une fois par mois	0.4	8	20.8	23.9	1.1
Une fois par semaine	0	1.2	8.5	15.2	1.8
AUDIT 6					<0.0001***
Besoin d'un premier verre le matin					
Jamais	97.1	85.1	66	47.8	0.7
Moins d'une fois par mois	2.4	10.4	17.9	26.1	1.5
Une fois par mois	0.4	4.5	13.2	15.2	1.1
Une fois par semaine	0.1	0	1.9	10.9	5.7
Tous les jours ou presque	0	0	0.9	0	0
AUDIT 7					<0.0001***
Sentiment de culpabilité ou de remords après avoir bu					
Jamais	72.3	42.8	34.9	43.5	1.2
Moins d'une fois par mois	26.3	46.3	48.1	37	0.8
Une fois par mois	1	9.7	14.2	17.4	1.2
Une fois par semaine	0.4	1	1.9	0	0
Tous les jours ou presque	0	0.2	0.9	2.2	2.4
AUDIT 8					<0.0001***
Incapable de se souvenir de ce qui s'est passé la veille					
Jamais	82.6	51	25.5	13	0.5
Moins d'une fois par mois	16.6	40.5	42.5	45.7	1.1
Une fois par mois	0.3	7.5	27.4	34.8	1.3
Une fois par semaine	0	0.2	3.8	6.5	1.7
Tous les jours ou presque	0.6	0.7	0.9	0	0
AUDIT 9					<0.0001***
<i>Une autre personne blessée</i>					
Non	92.4	82.8	71.7	63	0.9
Oui, mais pas au cours de l'année écoulée	5.5	9	17.9	10.9	0.6
Oui, au cours de l'année	2.1	8.2	10.4	26.1	2.5

AUDIT 10					<0.0001***
<i>Parents/ami/médecin préoccupé par votre consommation d'alcool</i>					
Oui, mais pas au cours de l'année écoulée	97.1	89.8	80.2	60.9	0.8
Oui, au cours de l'année	1.7	5.2	6.6	10.9	1.7
Oui, mais pas au cours de l'année écoulée	1.2	5	13.2	28.3	2.2
AUQ 14					<0.0001***
Nombre de fois où vous avez été ivre au cours des 6 derniers mois ?					
1 ou moins	47.4	0.7	0	0	
1 à 5	52.6	49.5	0	0	
6 à 25	0	49.8	100	0	
30 à 50	0	0	0	100	
Consommation de 4 boissons ou plus par heure	2,7	12	19,8	32,8	1,7

Tableau 8: Distribution dans les groupes 1 à 4 des données de consommation d'alcool et comportements associés à la consommation d'alcool issus des items de l'AUDIT

Note: IRR = Taux d'incidence. La comparaison entre les moyennes a été effectuée à l'aide d'un test ANOVA. La comparaison entre les distributions a été effectuée à l'aide d'un Chi carré. Les 4 groupes sont décrits par la sévérité croissante des items relatifs à la consommation d'alcool et à ses conséquences. L'IRR indique les différences entre le groupe 3 et le groupe 4.

En ce qui concerne les indices de demande d'alcool, nous avons observé un effet omnibus significatif selon le groupe sur le breakpoint-1, l'intensité observée, l'Omax observé et le Q0 (intensité dérivée), avec des augmentations de chacun de ces indices spécifiques de la demande dans les groupes 1 à 4, à l'exception du breakpoint-1 (tableau 9).

Groupe	1	2	3	4	p
Breakpoint-0	11.31 ± 0.18	11.77 ± 0.25	12.40 ± 0.45	10.89 ± 0.68	0.089
Breakpoint-1	11.15 ± 0.18	12.07 ± 0.25	12.92 ± 0.4	11.84 ± 0.79	<0.001**
Observed intensity	6.13 ± 0.17	10.22 ± 0.37	12.31 ± 0.62	16.13 ± 1.42	<0.0001***
Observed Omax	15.97 ± 0.38	20.92 ± 0.75	25.86 ± 2.01	27.00 ± 2.28	<0.0001***
Observed Pmax	6.61 ± 0.16	6.07 ± 0.20	6.48 ± 0.47	6.02 ± 0.63	0.212
Q ₀	6.36 ± 0.16	10.45 ± 0.36	12.37 ± 0.58	16.66 ± 1.40	<0.0001***
Alpha	0.014 ± 0.007	0.005 ± 0.0001	0.004 ± 0.0003	0.005 ± 0.0013	0.693

Tableau 9: Comparaison des indices économiques comportementaux dans les 4 groupes

Note: les valeurs sont présentées sous forme de moyenne ± SEM. La comparaison entre les moyennes a été effectuée à l'aide d'un test ANOVA. Q0 et alpha représentent respectivement les indices dérivés de l'intensité de la demande et du taux de variation de l'élasticité produits à partir des ajustements

de l'équation de demande exponentielle de Stein et al. (38) aux données de demande du niveau des participants. L'intensité observée représente la consommation déclarée à un prix nul ; le point de *Breakpoint-0* est le premier prix auquel la consommation est supprimée ; le point de *Breakpoint -1* est le dernier prix de consommation non nulle ; *Observed Omax* est le produit maximal du prix \times de la consommation ; et *Observed Pmax* est le prix auquel on observe Omax.

Le groupe 4 présente une intensité de la demande (observed et derived) significativement plus élevée que le groupe 3, ce qui suggère une utilisation plus problématique d'alcool dans le groupe 4, comme cela a été observé dans d'autres populations souffrant de troubles d'usage d'alcool. Il n'y a pas de différence d'élasticité (α) entre les groupes. Ce résultat suggère pas la présence d'un comportement addictif dans le groupe des buveurs excessifs.

2. Comparaison des groupes 3 et 4

Tous les critères de consommation d'alcool étaient significativement différents entre les groupes 3 et 4 (Tableau 8). Comme le montre le tableau 8, la comparaison des ratio incidence-risque (IRR) pour les groupes 3 et 4 révèle deux profils de consommation différents, qui se reflètent également au niveau des indices d'économie comportementale (tableaux 9 et 10). Plus précisément, la comparaison des indices de demande d'alcool entre les groupes 3 et 4 a révélé des différences significatives dans les deux mesures d'intensité (Q0 observé et dérivé), avec une intensité de demande significativement plus élevée pour le groupe 4.

Groupe			<i>p</i>
	3	4	
	Moyenne \pm sem	Moyenne \pm sem	
<i>Critères de consommation</i>			
Unités par semaine	9.68 \pm 0.73	14.26 \pm 1.30	<0.0001***
Pintes de bière par semaine	5.62 \pm 0.507	9.65 \pm 1.043	<0.0001***
Spiritueux par semaine	4.09 \pm 0.388	6.11 \pm 0.865	<0.05*
Score d'AUDIT	13.47 \pm 0.461	16.57 \pm 0.800	<0.0001***
AUDIT 6 - premier verre le matin	0.54 \pm 0.084	0.89 \pm 0.153	<0.05*
Score de Binge drinking	32 \pm 0.67	53 \pm 2.24	<0.0001***
<i>Paramètres de la demande</i>			
Breakpoint-0	12.40 \pm 0.45	10.89 \pm 0.68	0.063
Breakpoint-1	12.92 \pm 0.4	11.84 \pm 0.79	0.234
Observed intensity	12.31 \pm 0.62	16.13 \pm 1.42	<0.005**
Observed Omax	25.86 \pm 2.01	27.00 \pm 2.28	0.735
Observed Pmax	6.48 \pm 0.47	6.02 \pm 0.63	0.574
Q0	12.37 \pm 0.58	16.66 \pm 1.40	<0.001**
Alpha	0.004 \pm 0.0003	0.005 \pm 0.0013	0.398

Tableau 10 : comparaison des paramètres de consommation et des indices de demande entre les groupes 3 et 4.

Note: les valeurs sont présentées sous forme de moyenne \pm SEM. La comparaison entre les moyennes a été effectuée à l'aide d'un test t de Student.

v. Comparaison entre les sexes pour les quatre groupes

Les moyennes des critères de consommation (Score AUDIT, Score BD) et des critères comportementaux liés à la consommation (Âge du début de la consommation, AUDIT 2, 4, 5, 6, 8, 9, 10, énumérés dans le tableau 11) diffèrent entre les sexes des groupes 1 et 2. Aucune différence significative n'a été constatée pour les mêmes critères entre les consommateurs des deux sexes des groupes 3 et 4.



Sexe de naissance	Groupe 1 N = 723 (56,62%)			Groupe 2 N = 402 (31,48%)			Groupe 3 N = 106 (8,30%)			Groupe 4 N = 46 (3,60%)		
	M	F		M	F		M	F		M	F	
	N = 78 (26,90 %)	N = 645 (65,34 %)		N = 123 (42,41 %)	N = 279 (28,27 %)		N = 55 (18,96 %)	N = 51 (5,16 %)		N = 34 (11,7 %)	N = 12 (1,22 %)	
	moyenne ± sem		p	moyenne ± sem		p	moyenne ± sem		p	moyenne ± sem		p
Age de début de consommation	14,97 ± 0,252	15,45 ± 0,074	<0,05*	14,61 ± 0,168	14,90 ± 0,082	0,142	14,20 ± 0,179	14,12 ± 0,176	0,790	13,65 ± 0,286	14,58 ± 0,358	0,084
AUDIT	7,03 ± 0,385	4,23 ± 0,096	<0,0001***	11,17 ± 0,385	8,09 ± 0,189	<0,0001***	13,93 ± 0,66	12,98 ± 0,65	0,303	16,50 ± 0,926	16,75 ± 1,657	0,939
Score de Binge Drinking	10,26 ± 0,487	6,68 ± 0,150	<0,0001***	17,83 ± 0,50	15,39 ± 0,33	<0,0001***	32,78 ± 0,91	30,95 ± 0,96	0,194	51,60 ± 2,06	57,98 ± 6,31	0,228
AUDIT 4 <i>Ne pas pouvoir s'arrêter de boire après avoir commencé</i>	0,38 ± 0,084	0,11 ± 0,014	<0,0001***	1,10 ± 1,14	1,15 ± 1,13	<0,01*	1,22 ± 0,168	0,98 ± 0,144	0,358	1,09 ± 0,186	1,33 ± 0,3767	0,585
AUDIT 5 <i>Manquement à faire ce qui est normalement attendu</i>	0,27 ± 0,054	0,19 ± 0,016	0,095	0,73 ± 0,072	0,53 ± 0,038	<0,01*	1,05 ± 0,123	1,18 ± 0,124	0,469	1,29 ± 0,172	1,42 ± 0,288	0,740
AUDIT 6	0,13 ± 0,053	0,02 ± 0,007	<0,0001***	0,33 ± 0,057	0,13 ± 0,024	<0,0001***	0,45 ± 0,096	0,63 ± 0,140	0,230	0,91 ± 0,191	0,83 ± 0,241	0,766

<i>Besoin d'un premier verre le matin</i>												
AUDIT 8	0,23 ±	0,19 ±	0,506	0,78 ±	0,51 ±	<0,001***	1,15 ±	1,10 ±	0,687	1,32 ±	1,42 ±	0,762
<i>Incapable de se souvenir de ce qui s'est passé la veille</i>	0,048	0,019		0,068	0,040		0,123	0,116		0,138	0,229	
AUDIT 9	0,41±	0,17 ±	<0,01*	0,83 ±	0,37 ±	<0,0001***	0,87 ±	0,67 ±	0,400	1,29 ±	1,17 ±	0,862
<i>Une autre personne blessée</i>	0,117	0,026		0,128	0,062		0,193	0,174		0,303	0,520	
AUDIT 10	0,38 ±	0,05 ±	<0,0001***	0,62 ±	0,16 ±	<0,0001***	0,80 ±	0,51 ±	0,268	1,24 ±	1,67 ±	0,522
<i>Parent/ami/médecin préoccupé par votre consommation d'alcool</i>	0,127	0,014		0,120	0,041		0,198	0,184		0,293	0,595	
<i>Médiane</i>												
AUDIT 2	1 [£]	0 [£]		2 [£]	2 [£]		3 [£]	3 [£]		3 [£]	3 [£]	
<i>Nombre de boissons alcoolisées par jour typique</i>												

Tableau 11 : Consommations et mesures comportementales liées à la consommation par groupe et par sexe

Note: £ 0= 1 ou 2 boissons/jour typique 3= 7, 8 or 9 boissons/jour typique

1= 3 ou 4 boissons/jour typique 4= 10 ou plus boissons/jour typique

2= 5 ou 6 boissons/jour typique

La comparaison des moyennes a été effectuée par ANOVA.

4. DISCUSSION

Ce travail propose un outil objectif et simple permettant l'identification et la caractérisation du BD pour les deux sexes de naissance selon un gradient de sévérité avec distinction de deux niveaux de BD (BD et BD de haute intensité) en intégrant l'ensemble des critères comportementaux et de consommation pour aboutir à une définition globale. Le test individuel est accessible en ligne via le lien suivant : <https://extra.u-picardie.fr/bdct/> (figure 4).



Ce questionnaire vous permet d'évaluer la sévérité de votre consommation d'alcool de type **Binge Drinking**. Le Binge Drinking est une consommation massive, ponctuelle et répétée d'alcool dans le but d'atteindre l'ivresse.

Pour chacune de ces 5 questions, choisissez la réponse qui répond le mieux à votre cas.

1 verre d'alcool = 10g d'alcool =

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 ?

Votre résultat au BDCT

Le résultat est exprimé en pourcentage de risque d'appartenir aux groupes suivants :

Consommation à faible risque	Consommation à risque	Binge drinking	Binge drinking de haute intensité
99,79%	0,24%	0,04%	0,22%

La repère

Maximum 2 verres dans une même journée et pas tous les jours

Si vous consommez de l'alcool, pour limiter les risques pour votre santé au cours de votre vie, il est recommandé de :

- Ne pas consommer plus de 10 verres standards par semaine
- Pas plus de 2 verres standards par jour
- Et avoir des jours dans la semaine sans consommation

Et pour chaque occasion de consommation, il est recommandé de :

- Réduire la quantité totale d'alcool que vous buvez à chaque occasion
- Boire lentement, en mangeant et en alternant avec de l'eau
- Éviter les fous et les activités à risque
- Et s'assurer que vous avez des personnes que vous connaissez près de vous et que vous pouvez rentrer chez vous en toute sécurité

Béatrice : A new statistical model for binge drinking pattern classification in college-student populations. André J., Diouf M., Martini N.P., Orioli G.A., Frensch G., Fretz F., Giersch F., Nassala M. *Frontiers in Psychology* 14:1124115. doi: 10.3389/fpsyg.2023

Figure 4 : Capture d'écran de l'outil en ligne.

La page est accessible en anglais et en français. Le verre standard est rappelé, puis il s'agit de répondre aux cinq questions. Le curseur indique ensuite la position du sujet dans le continuum de consommation qui va de consommation à faible risque jusqu'au BD à haute intensité. Enfin les repères et les conseils du site alcool info service sont rappelés.

L'analyse de clustering a révélé 4 groupes de consommation homogènes à partir desquels le modèle de régression (PPOM), a permis :

- de définir 5 items saillants qui, ensemble, intègrent les facteurs clés du BD (43) comprenant des aspects quantitatifs de la consommation (quantité-fréquence avec « fréquence de 6 verres »), de comportement (« vitesse de consommation »), et physiologique (« fréquence des ivresses », « fréquence des gueules de bois ») ;
- de classer les 4 groupes en fonction de la sévérité de consommation,
- d'évaluer le risque pour chaque participant d'appartenir à chacun des groupes.

A ce jour, cette méthode est la seule à combiner l'ensemble de ces critères spécifiques dans une mesure unique et cohérente, intégrant à la fois des critères de consommation mais aussi des critères sur les conséquences de cette consommation. Une même consommation pour des individus différents pouvant avoir des conséquences elles aussi très différentes en termes d'intensité.

La validation statistique par un modèle de régression comme le PPOM présente trois intérêts majeurs : (1) elle garantit un modèle objectif, fiable et reproductible, quelles que soient les caractéristiques de la population ; (2) elle sélectionne les facteurs saillants et statistiquement significatifs ; (3) elle évite l'écueil de l'utilisation des seuils. L'évolution des valeurs des items du groupe 1 au groupe 4 décrit une évolution progressive et situe avec précision la consommation du sujet sur un continuum de sévérité. Le niveau des 4 groupes est comparé à des critères connus de consommation tels que le score de Binge ou le questionnaire AUDIT et des indices d'économie comportementale.

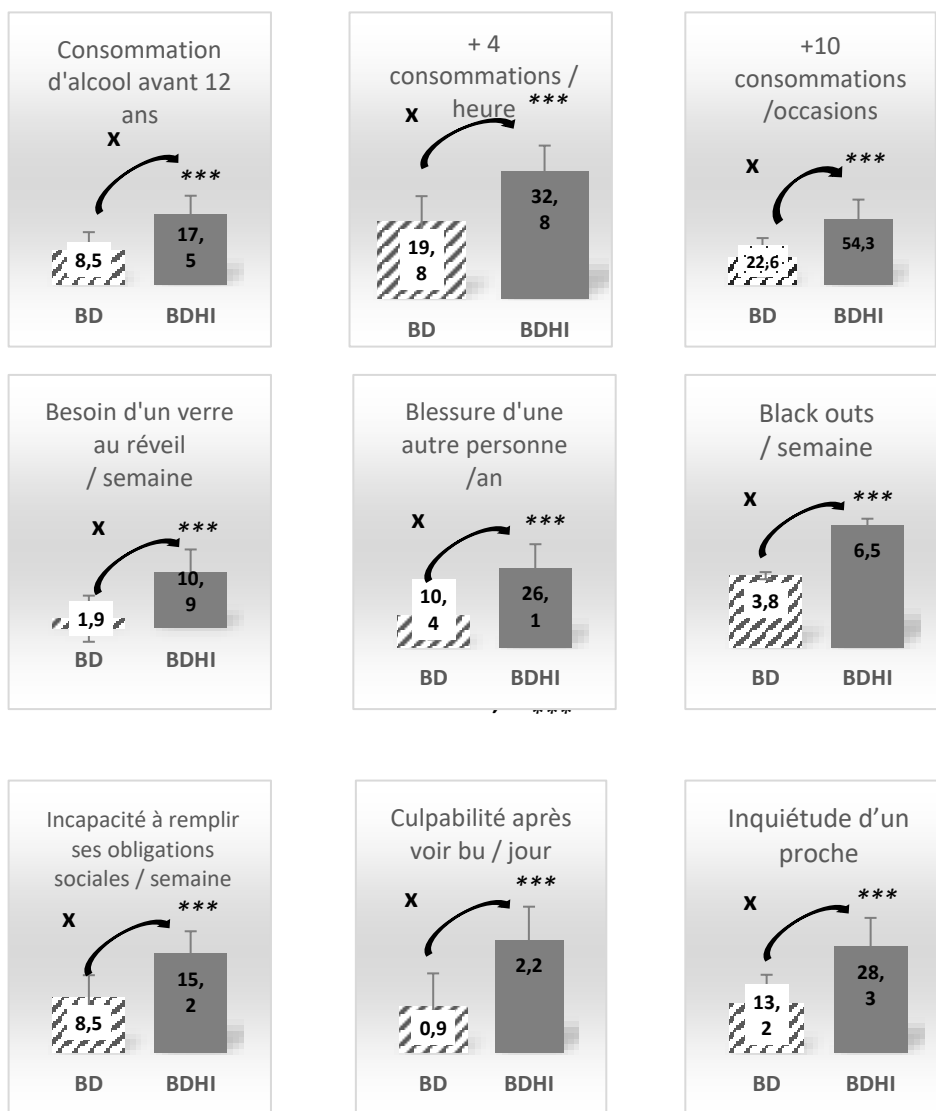
Les indices d'économie comportementales sont corrélés à la consommation d'alcool à risque, la sévérité et les conséquences des consommations (44). En particulier, « l'intensité de la demande » (c'est-à-dire la quantité d'alcool consommée à un prix nul ou très bas, évaluée par la question « Combien d'alcool consommeriez-vous si l'alcool était gratuit ? ») et « l'Omax » (dépense maximale d'alcool en une seule occasion) sont des facteurs prédictifs de problèmes cliniques liés à l'alcool, (45) et de BD à 6 mois (46). Leur évolution graduelle selon les 4 niveaux de consommation est une confirmation supplémentaire de la sévérité croissante des groupes.

La reproductibilité du modèle est confirmée par une méthode de validation externe sur deux échantillons de population présentant des caractéristiques démographiques (taille de l'échantillon, ratio hommes-femmes) et de consommation différentes (47,48) (tableau 2) : les moyennes des critères pour chaque groupe dans les populations de validation et la population d'apprentissage sont similaires, indépendamment des caractéristiques de la population à évaluer.

L'homogénéité au sein de chaque groupe et l'échelle de gravité entre les groupes a permis d'identifier les catégories suivantes : consommation à faible risque (groupe 1), consommation à risque (groupe 2), BD (groupe 3) et BD de haute intensité (groupe 4). En différenciant le BD et le BD de haute intensité par les groupes 3 et 4, notre approche offre de nouvelles opportunités pour identifier et décrire les individus présentant ces profils de consommation extrêmes (29,49-51).

Dans ces premiers résultats, les consommateurs des groupes 3 et 4 sont significativement discriminés. Par exemple, les consommateurs du groupe 4 sont plus susceptibles de commencer à boire avant l'âge de 12 ans, de consommer plus de 10 boissons (100 g) par occasion, de ne pas répondre aux obligations sociales et d'avoir besoin d'un premier verre le matin au réveil. Ils sont plus souvent victimes de black-outs et consomment un plus grand nombre de boissons alcoolisées par heure. En outre, seuls les participants du groupe 4 ont déclaré plus de 30 ivresses au cours des 6 derniers mois, soit au moins un épisode d'ivresse par semaine (tableau 8). L'« intensité de la demande », spécifique de la sévérité des consommations, est également plus élevée dans le groupe 4 (figure 5). Ces différences comportementales soulignent les

contrastes entre les groupes de BD et de BD de haute intensité et la nécessité de les traiter comme deux modes de consommations spécifiques aussi bien en termes de prévention que dans leur prise en charge. Le BD de haute intensité étant identifié comme un marqueur prospectif du risque de troubles de l'usage d'alcool chez l'adulte (52), le BDCT pourrait être un outil décisif pour identifier ce risque à un stade précoce et améliorer la prévention (43,53). Le sexe de naissance est un autre facteur de variabilité des mesures de BD (54). Pour de mêmes outils de mesure, certaines études distinguent le sexe et d'autres non (55). Pour éviter cet écueil avec le BDCT, et assurer la fiabilité des résultats quel que soit le sexe, nous avons comparé les erreurs de classifications dans les groupes 1 à 4 en tenant compte ou non du facteur sexe dans les équations générées par le PPOM. L'erreur de classification n'est pas modifiée (tableaux 6 A et B) ce qui confirme la stabilité de la classification quel que soit le sexe. Les rôles et attentes sociales liés au sexe ont également une incidence sur les habitudes de consommations (quantitativement et qualitativement).



*** $p < 0,0001$

Figure 5 : Comparaison des comportements associés aux consommations de type BD et de type BDHI.

Les différences entre hommes et femmes ne sont observées ici que dans les groupes de faibles consommations (groupe 1 et 2) (tableau 11) et n'apparaissent plus dans les groupes de consommations élevées (groupe 3 et 4) (54,56). L'influence des facteurs sociaux semble donc s'affaiblir lorsque le BD et le BD de haute intensité sont installés. La fiabilité de notre modèle pour chaque sexe nous permettra d'étudier à l'avenir, avec un haut degré de confiance, les différences de comportement de consommation et les vulnérabilités spécifiques au sexe.

Le BDCT souligne trois autres particularités. (1) La fréquence de la gueule de bois détermine le passage d'une consommation à faible risque vers des consommations à risque élevé. Ainsi, dès le groupe 2, les sujets déclarent significativement plus de gueules de bois que le groupe 1 et ce résultat s'accroît pour les groupes de consommation plus sévères. (2) La fréquence des ivresses est fortement pondérée. Elle marque clairement le passage de l'usage à risque (groupe 2) vers le BD (groupe 3) et, encore plus fortement du BD vers le BD de haute intensité (groupe 4) (tableaux 4 et 6). L'ivresse est donc un marqueur prépondérant de la sévérité du BD et doit occuper une place centrale dans sa définition (19,57). (3) Enfin, le BDCT interroge les consommations sur une durée de 6 mois. Le niveau de sévérité des consommations dépend de la fréquence des épisodes de consommation, les épisodes de BD étant plus rares chez les buveurs modérés (52). Le BD doit être défini comme un comportement chronique et non lors d'une occasion unique (comme une consommation de 4+/5+ verres). De la chronicité du BD dépend a) la gravité des dommages et la tolérance et b) la gestion de ces effets à des niveaux équivalents de concentration d'alcool dans le sang (52). Malgré ses points forts, notre modèle présente certaines limites. Par exemple, l'échantillon d'apprentissage et les deux échantillons de validation sont français. Nous souhaitons à l'avenir tester la reproductibilité sur des populations culturellement différentes. En outre, un échantillon plus large permettrait de recruter davantage de BDHI et ainsi de mieux les caractériser. Les auto-questionnaires constituent également une limite (53): les jeunes adultes ont tendance à minimiser ou exagérer leurs niveaux de consommation d'alcool. A l'avenir le BDCT pourrait répondre au besoin croissant d'étudier la consommation d'alcool chez les adultes d'âge moyen, en particulier chez les femmes (30-44 ans), chez qui l'incidence de la consommation d'alcool a presque doublé au cours de la dernière décennie (9,58,59)

5. CONCLUSION

Nous proposons un outil de caractérisation du BD basé sur un modèle mathématique et statistique solide. Cet outil combine des critères saillants et pertinents (fréquence et sévérité des ivresses, fréquence des fortes consommations, vitesse de consommation, fréquence des gueules de bois). Il a mis en évidence l'importance capitale de la fréquence des événements. La répétition des événements semble donc cruciale dans la caractérisation des binge drinkers. L'outil est indépendant des seuils de consommation et du type de population évaluée et mesure des consommations chroniques avec fiabilité pour les 2 sexes. En 5 questions, le BDCT identifie quatre catégories homogènes de consommation, différenciant le BD du BD de haute intensité et situe le consommateur sur une échelle de gravité de BD en tenant compte de paramètres de consommation, de comportement et de critères physiologiques.

Contribution des auteurs : Conceptualisation, JA, MN.; écriture de l'article, JA, MD, MM, MN; relecture et correction de l'article, MN, OP. Tous les auteurs ont contribué de manière significative à l'article. Tous les auteurs ont lu et accepté de publier cet article.

Sources de financements : L'étude a été soutenue par l'Institut national du cancer (INCa) et l'Institut de recherche en santé publique (IReSP), subvention n° INCa/IReSP 16134.

Remerciements : Nous tenons à remercier Dr C Duffau pour avoir fourni des informations sur les échantillons. La présente étude a été soutenue par l'INSERM et l'Université de Picardie Jules Verne.

Liens et/ou conflits d'intérêts : La loi française définit que toute situation d'interférence entre un intérêt public et des intérêts publics ou privés, de nature à influencer ou paraître influencer l'exercice indépendant,

impartial et objectif d'une fonction, constitue un conflit d'intérêt. La notion de lien d'intérêt recouvre quant à elle les liens professionnels et financiers qui unissent une personne physique à une personne morale ou à une autre personne physique dont une activité entre dans le champ du thème abordé dans la présente publication. Elle concerne également les liens institutionnels, familiaux, intellectuels ou moraux. Les auteurs déclarent que la recherche a été menée en l'absence de toute relation commerciale ou financière qui pourrait être interprétée comme un conflit d'intérêts potentiel.

6. REFERENCES

1. Rolland B, Naassila M. Binge Drinking: Current Diagnostic and Therapeutic Issues. *CNS Drugs*. 2017 Mar;31(3):181–6.
2. World Health Organization. Global status report on alcohol and health 2018. . 2019.
3. Peacock E, Andrinopoulos K, Hembling J. Binge Drinking among Men Who Have Sex with Men and Transgender Women in San Salvador: Correlates and Sexual Health Implications. *Journal of Urban Health*. 2015 Aug 16;92(4):701–16.
4. Wen XJ, Kanny D, Thompson WW, Okoro CA, Town M, Balluz LS. Binge drinking intensity and health-related quality of life among US adult binge drinkers. *Prev Chronic Dis*. 2012;9:E86.
5. 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;9(5):e026375.
6. Petit G, Mauraige P, Kornreich C, Verbanck P, Campanella S. Binge Drinking in Adolescents: A Review of Neurophysiological and Neuroimaging Research. *Alcohol and Alcoholism* [Internet]. 2014 Mar 1;49(2):198–206. Available from: <http://academic.oup.com/alcalc/article/49/2/198/205756/Binge-Drinking-in-Adolescents-A-Review-of>
7. Squeglia LM, Sorg SF, Schweinsburg AD, Wetherill RR, Pulido C, Tapert SF. Binge drinking differentially affects adolescent male and female brain morphometry. *Psychopharmacology (Berl)*. 2012 Apr;220(3):529–39.
8. Squeglia LM, Schweinsburg AD, Pulido C, Tapert SF. Adolescent binge drinking linked to abnormal spatial working memory brain activation: differential gender effects. *Alcohol Clin Exp Res*. 2011 Oct;35(10):1831–41.
9. Patrick ME, Terry-McElrath YM, Lanza ST, Jager J, Schulenberg JE, O'Malley PM. Shifting Age of Peak Binge Drinking Prevalence: Historical Changes in Normative Trajectories Among Young Adults Aged 18 to 30. *Alcohol Clin Exp Res*. 2019;43(2):287–98.
10. Jaeger A, Oshman L. Is binge drinking in adults associated with increased mortality compared with moderate consumption of alcohol? *Evidence-Based Practice*. 2021 Aug;24(8):41–2.
11. Varela-Mato V, Cancela JM, Ayan C, Martín V, Molina A. Lifestyle and health among Spanish university students: differences by gender and academic discipline. *Int J Environ Res Public Health*. 2012 Aug;9(8):2728–41.
12. Mahmood JI, Grotmol KS, Tesli M, Vaglum P, Tyssen R. Risk Factors Measured During Medical School for Later Hazardous Drinking: A 10-year, Longitudinal, Nationwide Study (NORDOC). *Alcohol Alcohol*. 2016 Jan;51(1):71–6.
13. Wechsler H, Nelson TF. Binge drinking and the American college student: what's five drinks? *Psychol Addict Behav*. 2001 Dec;15(4):287–91.
14. Rolland B, Chazeron I de, Carpentier F, Moustafa F, Viallon A, Jacob X, 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*. 2017 Jun;175:92–8.

15. Townshend JM, Duka T. Binge drinking, cognitive performance and mood in a population of young social drinkers. *Alcohol Clin Exp Res*. 2005 Mar;29(3):317–25.
16. Mehrabian A, Russell JA. A questionnaire measure of habitual alcohol use. *Psychol Rep*. 1978 Dec;43(3 Pt 1):803–6.
17. López-Caneda E, Cadaveira F, Crego A, Doallo S, Corral M, Gómez-Suárez A, et al. Effects of a persistent binge drinking pattern of alcohol consumption in young people: a follow-up study using event-related potentials. *Alcohol Alcohol*. 48(4):464–71.
18. Poulton A, Mackenzie C, Harrington K, Borg S, Hester R. Cognitive Control Over Immediate Reward in Binge Alcohol Drinkers. *Alcohol Clin Exp Res*. 2016 Feb;40(2):429–37.
19. Midanik LT. Drunkenness, feeling the effects and 5+ measures. *Addiction (Abingdon, England)*. 1999 Jun;94(6):887–97.
20. Paljärvi T, Mäkelä P, Poikolainen K, Suominen S, Car J, Koskenvuo M. Subjective measures of binge drinking and alcohol-specific adverse health outcomes: a prospective cohort study. *Addiction (Abingdon, England)*. 2012 Feb;107(2):323–30.
21. Sznitman SR, Bord S, Elias W, Gesser-Edelsburg A, Shiftan Y, Baron-Epel O. Cross-Cultural Validity in Self-Reported Alcohol Use. *Eur Addict Res*. 2017;23(2):71–6.
22. Motos-Sellés P, Cortés-Tomás MT, Giménez-Costa JA. Evaluation of AUDIT Consumption Items New Adaptation to Improve the Screening of College Students Binge Drinking. *Adicciones*. 2020 Nov 17;32(4):255–64.
23. Olthuis J V, Zamboanga BL, Ham LS, Van Tyne K. The utility of a gender-specific definition of binge drinking on the AUDIT. *J Am Coll Health*. 2011;59(4):239–45.
24. Mota N, Alvarez-Gil R, Corral M, Rodríguez Holguín S, Parada M, Crego A, et al. Risky alcohol use and heavy episodic drinking among Spanish University students: a two-year follow-up. *Gac Sanit*. 24(5):372–7.
25. Tuunanen M, Aalto M, Seppä K. Binge drinking and its detection among middle-aged men using AUDIT, AUDIT-C and AUDIT-3. *Drug Alcohol Rev*. 2007 May;26(3):295–9.
26. Cortés-Tomás MT, Giménez-Costa JA, Motos-Sellés P, Sancerni-Beitia MD. Different versions of the Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT) as screening instruments for underage binge drinking. *Drug Alcohol Depend*. 2016 Jan 1;158:52–9.
27. Hingson RW, White A. Trends in Extreme Binge Drinking Among US High School Seniors. *JAMA Pediatr*. 2013 Nov 1;167(11):996.
28. Hingson RW, Zha W, White AM. Drinking Beyond the Binge Threshold: Predictors, Consequences, and Changes in the U.S. *Am J Prev Med*. 2017 Jun;52(6):717–27.
29. Patrick ME, Azar B. High-Intensity Drinking. *Alcohol Res*. 2018;39(1):49–55.
30. Patrick ME. A Call for Research on High-Intensity Alcohol Use. *Alcohol Clin Exp Res*. 2016 Feb 4;40(2):256–9.
31. Saunders JB, Aasland OG, Babor TF, de la Fuente JR, Grant M. Development of the Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT): WHO Collaborative Project on Early Detection of Persons with Harmful Alcohol Consumption--II. *Addiction (Abingdon, England)*. 1993 Jun;88(6):791–804.
32. Gache P, Michaud P, Landry U, Accietto C, Arfaoui S, Wenger O, et al. The Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT) as a screening tool for excessive drinking in primary care: reliability and validity of a French version. *Alcohol Clin Exp Res*. 2005 Nov;29(11):2001–7.
33. Townshend JM. Patterns of Alcohol drinking in a population of young social drinkers : a comparison of questionnaire and diary measures. *Alcohol and Alcoholism [Internet]*. 2002 Mar 1;37(2):187–92. Available from: <https://academic.oup.com/alcalc/article-lookup/doi/10.1093/alcalc/37.2.187>

34. Gierski F, Spada MM, Fois E, Picard A, Naassila M, Van der Linden M. Positive and negative metacognitions about alcohol use among university students: Psychometric properties of the PAMS and NAMS French versions. *Drug Alcohol Depend.* 2015 Aug;153:78–85.
35. Murphy JG, MacKillop J. Relative reinforcing efficacy of alcohol among college student drinkers. *Exp Clin Psychopharmacol.* 2006 May;14(2):219–27.
36. Zvorsky I, Nighbor TD, Kurti AN, DeSarno M, Naudé G, Reed DD, et al. Sensitivity of hypothetical purchase task indices when studying substance use: A systematic literature review. *Prev Med (Baltim).* 2019;128:105789.
37. Martínez-Loredo V, González-Roz A, Secades-Villa R, Fernández-Hermida JR, MacKillop J. Concurrent validity of the Alcohol Purchase Task for measuring the reinforcing efficacy of alcohol: an updated systematic review and meta-analysis. *Addiction (Abingdon, England).* 2021;116(10):2635–50.
38. Stein JS, Koffarnus MN, Snider SE, Quisenberry AJ, Bickel WK. Identification and management of nonsystematic purchase task data: Toward best practice. *Exp Clin Psychopharmacol.* 2015 Oct;23(5):377–86.
39. Foster R RD. Observed Demand Calculator [spreadsheet application]. . *Open Science Framework*; 2020.
40. Hursh SR, Roma PG. Behavioral economics and empirical public policy. *J Exp Anal Behav.* 2013 Jan;99(1):98–124.
41. Moons KGM, Kengne AP, Woodward M, Royston P, Vergouwe Y, Altman DG, et al. Risk prediction models: I. Development, internal validation, and assessing the incremental value of a new (bio)marker. Vol. 98, *Heart.* 2012. p. 683–90.
42. Moons KGM, Kengne AP, Grobbee DE, Royston P, Vergouwe Y, Altman DG, et al. Risk prediction models: II. External validation, model updating, and impact assessment. Vol. 98, *Heart.* 2012. p. 691–8.
43. 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.* 2020 Aug 14;55(5):468–79.
44. Gaume J, Murphy JG, Studer J, Daepfen J, Gmel G, Bertholet N. Behavioral economics indices predict alcohol use and consequences in young men at 4-year follow-up. *Addiction.* 2022 Nov 13;117(11):2816–25.
45. MacKillop J, Murphy JG. A behavioral economic measure of demand for alcohol predicts brief intervention outcomes. *Drug Alcohol Depend.* 2007 Jul 10;89(2–3):227–33.
46. Dennhardt AA, Yurasek AM, Murphy JG. Change in delay discounting and substance reward value following a brief alcohol and drug use intervention. *J Exp Anal Behav.* 2015 Jan 22;103(1):125–40.
47. Debray TPA, Moons KGM, van Valkenhoef G, Efthimiou O, Hummel N, Groenwold RHH, et al. Get real in individual participant data (IPD) meta-analysis: a review of the methodology. *Res Synth Methods.* 2015 Dec;6(4):293–309.
48. Ramspek CL, El Moumni M, Wali E, Heemskerk MBA, Pol RA, Crop MJ, et al. Development and external validation study combining existing models and recent data into an up-to-date prediction model for evaluating kidneys from older deceased donors for transplantation. *Kidney Int.* 2021;99(6):1459–69.
49. Gmel G, Givel JC, Yersin B, Daepfen JB. Injury and repeated injury - what is the link with acute consumption, binge drinking and chronic heavy alcohol use? *Swiss Med Wkly.* 2007 Nov 17;137(45–46):642–8.
50. Read JP, Beattie M, Chamberlain R, Merrill JE. Beyond the “Binge” threshold: heavy drinking patterns and their association with alcohol involvement indices in college students. *Addictive behaviors.* 2008 Feb;33(2):225–34.
51. Fairlie AM, Cadigan JM, Patrick ME, Larimer ME, Lee CM. Unplanned Heavy Episodic and High-Intensity Drinking: Daily-Level Associations With Mood, Context, and Negative Consequences. *J Stud Alcohol Drugs.* 2019;80(3):331–9.



-
52. Gmel G, Kuntsche E, Rehm J. Risky single-occasion drinking: bingeing is not bingeing. *Addiction* (Abingdon, England). 2011 Jun;106(6):1037–45.
 53. Creswell KG, Chung T, Skrzynski CJ, Bachrach RL, Jackson KM, Clark DB, et al. Drinking beyond the binge threshold in a clinical sample of adolescents. *Addiction* (Abingdon, England). 2020;115(8):1472–81.
 54. Wilsnack RW, Wilsnack SC, Gmel G, Kantor LW. Gender Differences in Binge Drinking. *Alcohol Res.* 2018;39(1):57–76.
 55. Chung T, Creswell KG, Bachrach R, Clark DB, Martin CS. Adolescent Binge Drinking. *Alcohol research : current reviews.* 2018.
 56. Graham K, Wilsnack R, Dawson D, Vogeltanz N. Should alcohol consumption measures be adjusted for gender differences? *Addiction* (Abingdon, England). 1998 Aug;93(8):1137–47.
 57. Lannoy S, Baggio S, Heeren A, Dormal V, Maurage P, Billieux J. What is binge drinking? Insights from a network perspective. *Addictive behaviors.* 2021;117:106848.
 58. Han BH, Moore AA, Ferris R, Palamar JJ. Binge Drinking Among Older Adults in the United States, 2015 to 2017. *J Am Geriatr Soc.* 2019;67(10):2139–44.
 59. Han BH, Moore AA, Sherman S, Keyes KM, Palamar JJ. Demographic trends of binge alcohol use and alcohol use disorders among older adults in the United States, 2005-2014. *Drug Alcohol Depend.* 2017 Jan 1;170:198–207.

Actualités de la SFA

Rapprochement avec la Société Portugaise d'Alcoologie

Le 8 novembre 2024, le Professeur Mickael Naassila, Président de la SFA a été invité à faire une présentation lors des journées de la Société Portugaise d'Alcoologie (SPA) à Porto, par sa Présidente, le Dr Joana Teixeira. Cette invitation fait suite à l'invitation du Président de la SFA à présenter la SFA lors d'un webinaire organisé le 12 octobre 2023 par la SPA. Visitez le site web de la revue (<https://spalcoologia.pt/>).



Dr Joana Teixeira, Médica Psiquiatra -
CENTRO HOSPITALAR PSIQUIÁTRICO DE
LISBOA <https://www.chpl.min-saude.pt/>



Sociedade Portuguesa de Alcoologia

Historique de la Société Portugaise d'Alcoologie

La Sociedade Portuguesa de Alcoologia (SPA), fondée en 1986 grâce aux efforts conjugués du Dr. José António Barrias et de Maria Lucília Mercês de Mello, est née de la volonté de répondre à un grave problème de santé publique : l'alcoolisme, qui touche plus de 6 % de la population portugaise.

À l'époque, les interventions se limitaient principalement à des traitements de désintoxication dans des hôpitaux psychiatriques, bien que certaines initiatives comme le Centre de Rétablissement des Alcooliques de Coimbra et le Centre António Flores de Lisbonne aient commencé à dépasser ce cadre hospitalier en initiant des actions de prévention. Des figures telles que la Dr Lucília à Coimbra, la Dr Odília Castelão à Lisbonne, le Dr. Barrias à Porto et le Dr. Pistachini Galvão à Lisbonne se sont particulièrement investis pour soutenir les patients et leurs familles, souvent au-delà de leurs moyens.

La SPA s'est formée pour rassembler divers professionnels – psychiatres, médecins généralistes, gastro-entérologues, nutritionnistes, psychologues, assistants sociaux, infirmiers et chercheurs – afin d'étudier, partager des connaissances, publier une revue spécialisée, et collaborer avec des organisations internationales similaires.

Depuis sa création, la SPA a organisé près de vingt Journées Nationales d'Alcoologie et cinq Congrès, publié une revue, dispensé des dizaines de formations, et travaillé en partenariat avec des universités pour proposer des programmes post-gradués en alcoologie. La société a également participé activement à des forums nationaux et internationaux traitant des problèmes liés à l'alcool.

L'esprit de la SPA reste fidèle au discours fondateur du Dr Lucília, guidé par un engagement fort dans la prévention et le traitement de l'alcoolisme.

À propos de la revue de la SPA (site web : <https://spalcoologia.pt/arquivo/>)

La Revista da Sociedade Portuguesa de Alcoologia réapparaît après une interruption de 10 ans. Elle prend un nouveau nom, Revista Portuguesa de Alcoologia, et adopte un format électronique avec un accès libre sur le site de la SPA. Sa périodicité est quadrimestrielle. Elle reprend les objectifs précédents : servir de moyen de communication entre tous ceux qui se consacrent à l'alcoologie, être un point de rencontre (et non de division) pour les cliniciens, chercheurs, universitaires, responsables politiques, gestionnaires et leaders associatifs, et devenir un lieu d'échanges sur le traitement, la prévention et la réinsertion sous toutes ses formes. La revue souhaite également donner la parole aux véritables acteurs du travail dans les soins primaires, spécialisés, dans les secteurs public, privé et associatif, dont l'action reste souvent anonyme dans les statistiques. Enfin, elle aspire à reconstruire une revue en langue portugaise pour valoriser et diffuser l'activité clinique dans ce domaine au sein des pays de la CPLP (Communauté des pays de langue portugaise).

Programme des dernières journées de 2024

Convergência médica:
álcool e a interseção com
outras especialidades

XII CONGRESSO
SOCIEDADE PORTUGUESA
DE ALCOOLOGIA

7-8.11.2024
PORTO

XIIe CONGRÈS SOCIÉTÉ PORTUGAISE D'ALCOOLOGIE, 7-8 novembre 2024, PORTO

Programme

Jeudi 7 novembre 2024

- **08h30 – 09h00** : Communications orales. Modération : Diana Trindade et Paula Diegues
- **09h00 – 10h15** : **Convergence en psychiatrie : Les différentes manifestations des troubles liés à l'alcool en clinique.** Modérateur : João Marques
 - Trouble lié à l'alcool et comorbidité avec le TDAH – Inês Homem de Melo
 - Alcool et jeu – Deux faces d'une même médaille ? – Mário Santos
 - La sexualité et l'usage de l'alcool – Eduardo Palha
- **10h15 – 10h30** : **Session d'ouverture**
- Président de l'Ordre des Médecins, Président de l'ICAD – João Goulão, Présidente de la SPA – Joana Teixeira

- **11h00 – 12h30 : Convergence psychosociale : Barrières et ponts dans l'intervention sur les troubles liés à l'alcool.** Modérateur : Maria José Salgado
 - Interférences dans le diagnostic précoce et le traitement – Inês Pinto
 - Perspectives et expériences d'une unité d'alcoologie – Jorge Topa
 - Perspectives et expériences d'une consultation thérapeutique – José Ramos
 - Perspectives et expériences d'un groupe de soutien – Daniela Albergaria
- **14h00 – 15h30 : Convergence dans les soins de santé primaires.** Modérateur : Cristina Ribeiro
 - Approche des troubles liés à l'alcool en soins primaires – Dépistage, détection précoce et intervention brève – Frederico do Rosário
 - L'alcool dans les soins de santé primaires – Réalité actuelle et défis – Vânia Oliveira
 - La famille et l'alcool – Le rôle crucial des soins primaires – Nelson Calado
 - Quand et comment orienter vers la consultation spécialisée en alcoologie ? – Graça Vilar
- **15h30 – 16h30 : Convergence avec les nouvelles modalités thérapeutiques** Modérateur : Guilherme Bastos Martins
 - Quel espace pour l'usage des psychédéliques dans le traitement des troubles liés à l'alcool ? – Pedro Sousa Martins
 - Applicabilité de la psilocybine dans les troubles liés à l'alcool – L'état des connaissances – Pedro Rodrigues
- **16h30 – 17h30 : Alcoologie en Galice** Modérateur : Eduardo Echarri
 - Utilisation de l'ILD dans la pathologie duale – Tania Rodríguez
 - Troubles de la personnalité, TDAH et troubles liés à l'alcool – Manuel Conde
- **17h30 – 18h00 : Communications orales** Modération : Inês Vidó et Vânia Martins
- **17h00 – 18h00 : Assemblée générale de la Société portugaise d'alcoologie**

Vendredi 8 novembre 2024

- **08h30 – 09h00 : Communications orales.** Modération : Afonso Paixão et Alexandra Almeida Miguel Bragança
- **09h00 – 10h30 : Convergence de l'alcool avec d'autres spécialités hospitalières.** Modérateur :
 - Impact de l'alcool en gastro-entérologie – Margarida Marques
 - La dermatologie chez les patients alcooliques – Maria João Cruz
 - Alcool et adolescence – Une réalité de plus en plus préoccupante – João Gonçalves
 - Alcool et sommeil – Teresa Paiva
- **11h00 – 11h45 : Conférence SFA.** Modérateur : Joana Teixeira
 - Conférencier : Mickael Naassila (président de l'ESBRA et de la Société Française d'Alcoologie) – Présentation de la SFA et de son projet AlcoolConsoScience
- **11h45 – 13h00 : Bonnes pratiques de traitement en alcoologie** Modérateur : Teresa Mota
 - Traitement intégré et spécialisé des troubles liés à l'alcool – Inês Pereira
 - L'alcool chez la femme – Lídia Moutinho
 - Traitement ambulatoire à long terme – Sónia Ferreira
 - Qualité de vie des personnes alcooliques et de leurs familles – Olga Valentim
- **13h45 – 14h15 : Communications orales.** Modération : Ana Vieira da Silva et Maria Antónia Mateus
- **14h15 – 14h45 : Convergence avec l'intelligence artificielle.** Modérateur : Augusto Pinto
 - Application de l'IA en santé – Tomás Pessoa e Costa



-
- **14h45 – 16h00 : Convergence alcool et autres substances psychoactives** Modérateur : João Curto
 - La réalité de l'alcool – Manuel Cardoso
 - La réalité des autres substances psychoactives – Carlos Vasconcelos
 - Alcool et tabac – Isabel Ganhão
 - **16h00 – 17h00 : Convergence alcool et droit.** Modérateur : Graça Vilar
 - La nouvelle loi sur la santé mentale et les addictions – Fernando Vieira
 - Autodétermination et traitement involontaire dans les addictions – Sérgio Saraiva
 - **17h00 : Clôture de la session et remise des prix du meilleur poster et de la meilleure communication orale**

Présentation de la SFA lors de ces journées :

<https://cloud.sfalcoologie.fr/index.php/s/n5yeZdgHYrzoqOt>

Journées de la Société Française d'Alcoologie Inscription à partir du 12 Décembre 2024
<https://sfalcoologie.fr/journees-jsfa/>

Ouverture des candidatures pour la Bourse de recherche 2025 Modalités et dossier de candidature
<https://sfalcoologie.fr/bourses-de-recherche/>

LE PROJET EDITORIAL

Le projet éditorial détaillé est disponible sur le site <https://sfalcoologie.fr/revue/>

Alcoologie et Addictologie est une revue scientifique à comité de lecture. Elle publie des articles de recherche et de santé publique, ainsi que des articles offrant des perspectives contribuant à améliorer la qualité de la prévention et des soins pour les personnes présentant un trouble de l'usage d'alcool, de tabac ou d'autres substances psychoactives.

RUBRIQUES

- Recherche (étude originale et revue systématique)
- Mise au point
- Pratique clinique.
- Regard critique, incluant toute opinion constructive.
- Libres propos.
- Compte rendu de congrès.
- Analyses : recherche internationale et livres.

PROCESSUS D'ÉVALUATION DES MANUSCRITS

Les manuscrits sont d'abord évalués par le rédacteur en chef sur la base des critères suivants (quand ils sont applicables) : originalité et actualité, clarté rédactionnelle, adéquation de la méthodologie, validité des données, consistance des conclusions en rapport avec les données, adéquation du sujet au cadre du projet éditorial. Les manuscrits qui ne remplissent pas ces critères sont rapidement refusés. Sinon, ils sont adressés à un rédacteur associé chargé d'organiser une double lecture qualifiée du manuscrit. Alcoologie et Addictologie fait en sorte de communiquer une première décision dans les 8 semaines après la soumission. Les auteurs peuvent faire appel de la décision, une décision finale sera transmise aux auteurs après un nouvel examen par le rédacteur en chef.

POLITIQUE ÉDITORIALE

Aucun manuscrit, en tout ou partie, soumis à la revue ne peut être soumis simultanément à un autre journal. Le manuscrit ne doit pas avoir été publié dans autre journal ou sous tout autre support permettant de le citer (site internet). Il revient aux auteurs de s'assurer qu'aucun élément du manuscrit n'enfreint les règles du copyright ou les droits d'un tiers.

ÉTHIQUE

La soumission d'un manuscrit à Alcoologie et Addictologie implique que tous les auteurs ont lu et donné leur accord sur son contenu. Toute recherche expérimentale rapportée doit être réalisée après accord du Comité d'éthique adéquat. Un travail de recherche expérimentale ne disposant pas de l'accord préalable d'un comité d'éthique pour des motifs valables pourra cependant être accepté pour parution sous la rubrique Pratique clinique. Les études chez l'homme doivent être en accord avec la Déclaration d'Helsinki, et les recherches expérimentales chez l'animal suivre les recommandations reconnues au plan international. La mention au doit en figurer expressément dans le paragraphe Méthodes du manuscrit. Lorsqu'un article comporte des informations cliniques ou des photographies de patients, l'auteur doit mentionner l'obtention de leur consentement éclairé et le consentement écrit et signé de chaque patient doit être disponible si le comité de rédaction en fait la demande.

LIENS D'INTÉRÊT

Alcoologie et Addictologie demande aux auteurs de déclarer tout lien d'intérêt potentiel, d'ordre financier ou autre, en relation avec leur travail. Il convient de les lister à la fin de l'article. En l'absence de lien d'intérêt, l'information suivante sera mentionnée : "Les auteurs déclarent l'absence de tout lien d'intérêt".

POLITIQUE DE RECHERCHE

Alcoologie et Addictologie encourage les initiatives visant à améliorer la qualité des travaux de recherche biomédicale. Les auteurs sont encouragés à utiliser les références disponibles, par exemple les critères CONSORT pour les essais contrôlés randomisés. Alcoologie et Addictologie soutient l'enregistrement des essais cliniques.

CITATION D'ARTICLES DE ALCOOLOGIE ET ADDICTOLOGIE

Il convient de citer les articles publiés dans Alcoologie et Addictologie de la même manière que les articles de tout autre journal, selon le schéma suivant :

Palle C, Daoust M, Houchi A, Kusterer M. Caractéristiques des alcoolodépendants accueillis dans les centres de traitement résidentiel spécialisés. Alcoologie et Addictologie. 2010 ; 32(1):15-23.

COPYRIGHT

Toute reproduction ou représentation intégrale ou partielle, par quelque procédé que ce soit, des pages publiées dans la revue sans l'autorisation de l'éditeur est illicite et constitue une contrefaçon. Seules sont autorisées, d'une part, les reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective et, d'autre part, les courtes citations justifiées par le caractère scientifique ou d'information de l'œuvre dans laquelle elles sont incorporées (art. L. 122-4, L. 22-5 et L 335-2 du Code de la propriété intellectuelle).

Coûts de publication

Les coûts de publication dans Alcoologie et Addictologie sont pris en charge par la revue, aucune participation financière n'est demandée aux auteurs.

Tiré à part

Un tiré à part au format électronique, à diffusion limitée, est envoyé gracieusement à l'auteur correspondant.

Pour toute demande, contacter le secrétariat de rédaction

sfa@sfalcoologie.fr

Rédacteur en chef : Pr Amine Benyamina, Société Française d'Alcoologie, Tél.: + 33 6 60 58 06 05 - Courriel : revue@sfalcoologie.fr - <https://sfalcoologie.fr/revue/>

ABOUT THE JOURNAL

For further information, please refer to <https://sfalcoologie.fr/revue/>

Alcoologie et Addictologie is a peer reviewed scientific journal that provides a forum for clinical and public health, relevant research and perspectives that contribute to improving the the quality of prevention and care for people with unhealthy alcohol, tobacco, or other drug addictive or behaviors.

PUBLICATION

- Research (Original studies and Systematic reviews)
- Reviews.
- Clinical practice includes case reports and case studies.
- Critical eye includes all sound, constructive and contributory reflections and opinions.
- Letters to the editor.
- Meeting reports.
- International research analysis and Book reviews.

PEER-REVIEW POLICIES

Manuscripts are first evaluated by the Editor-in-Chief based on the following criteria (where applicable): originality and timeliness, clarity of writing, appropriateness of 10 research methods, validity of data, strength of the conclusions and whether the data support them, and whether the topic falls within the scope of the journal. Manuscripts that do not meet these criteria are rejected promptly. Otherwise, manuscripts are sent to the Associate Editor entrusted with organizing relevant expertise for evaluation. Alcoologie et Addictologie aims to provide a first decision within 8 weeks of submission. Authors may appeal a decision, and the Editor-in-Chief will normally consider the appeal and make a final decision.

EDITORIAL POLICIES

Any manuscript, or substantial parts of it, submitted to the journal must not be under consideration by any other journal. In general, the manuscript should not have already been published in any journal or other citable form. Authors are required to ensure that no material submitted as part of a manuscript infringes existing copyrights, or the rights of a third party.

ETHICAL GUIDELINES

Submission of a manuscript to Alcoologie et Addictologie implies that all authors have read and agreed to its content. Any experimental research that is reported in the manuscript should be performed with the approval of an appropriate ethics committee. Manuscript reporting experimental research without prior approval from an ethics committee can be considered as Clinical practice if a reasonable justification is provided. Research carried out on humans must be in compliance with the Helsinki Declaration, and any experimental research on animals must follow internationally recognized guidelines. A statement to this effect must appear in the Methods section of the manuscript.

For all articles that include information or clinical photographs relating to individual patients, informed consent should be mentioned, written and signed consent from each patient to publish must also be made available.

COMPETING INTERESTS

Alcoologie et Addictologie requires authors to declare any competing financial or other interest in relation to their work. All competing interests that are declared will be listed at the end of published articles.

Where an author gives no competing interests, the listing will read "The author(s) declare that they have no competing interests"

STANDARDS OF REPORTING

Alcoologie et Addictologie supports initiatives aimed at improving the reporting of biomedical research. Authors are encouraged to make use of checklists available such as CONSORT criteria for randomized controlled trials. Alcoologie et Addictologie also supports prospective registering and numbering of clinical trials.

CITING ARTICLES IN ALCOOLOGIE ET ADDICTOLOGIE

Articles in Alcoologie et Addictologie should be cited in the same way as articles in a traditional journal.

Article citations follow this format:

Palle C, Daoust M, Houchi A, Kusterer M. Caractéristiques des alcoolodépendants accueillis dans les centres de traitement résidentiel spécialisés. Alcoologie et Addictologie. 2010; 32(1):15-23.

COPYRIGHT

Any complete or partial reproduction or representation, by any process, of the pages published in the journal, without the publisher's permission, is prohibited and constitutes an infringement of copyright. Only reproductions strictly reserved for private use and not intended for collective use and brief quotations, justified by the scientific or informative nature of the article from which they are taken, will be authorized (art. L. 122-4, L. 122-5 and L. 335-2 of the french Intellectual Property Act).

Publication costs

The publication costs for Alcoologie et Addictologie are covered by the journal, so authors do not need to pay an article-processing charge.

Offprint

An electronic offprint (PDF format)- limited distribution - is sent free of charge to the corresponding author.

For further information, please contact: sfa@sfalcoologie.fr

Editor-in-Chief: Pr Amine Benyamina, Société Française d'Alcoologie, Tel.: + 33 6 60 58 06 05 - E-mail : revue@sfalcoologie.fr - <https://sfalcoologie.fr/revue/>