

Licence : Creative Commons 4.0 

## EXPLORATION DE LA RELATION À LA NATURE AU TRAVERS DU PRISME DES PSYCHÉDÉLIQUES : UNE REVUE SYSTÉMATIQUE DE LA LITTÉRATURE

\*Léopoldine Duhem.

Mémoire de Master, Université de Fribourg, Suisse

\*Auteure correspondante : Mme Léopoldine Duhem. [leopoldine.duhem@unifr.ch](mailto:leopoldine.duhem@unifr.ch)

**Citation** : Duhem, L. (2024). Exploration de la relation à la nature au travers du prisme des psychédéliques : Une revue systématique de la littérature. *Cortica* 3(2) 73-100 <https://doi.org/10.26034/cortica.2024.6096>

### Résumé

Ce travail de recherche a pour but d'investiguer les effets que procure l'expérience psychédélique chez les consommateur-ice-s sur leur relation au monde qui les entoure et principalement leur connexion à la nature.

Les psychédéliques ont longtemps été investigués puis prohibés. Leurs effets sur le plan psychologique ont mis en exergue plusieurs investigations et ils reviennent pour un regain thérapeutique très important, notamment dans un monde où la santé mentale et la reconnexion à soi et au monde (ou sphère bio-psycho-sociale) est au premier plan. Plusieurs études ont montré que nature et bien être étaient de pair et, qu'en parallèle, les psychédéliques permettait une reconnexion à la nature.

Afin de répondre à cette question de recherche, une revue systématique de la

littérature a été réalisée. Pour ce faire, le modèle PRISMA de Gedda et al. (2014) a été utilisé incluant quatre articles dans la synthèse qualitative. Les résultats ont démontré que la majorité des études prouvent que l'utilisation des psychédéliques tend à améliorer le lien à la nature chez les consommateur-ice-s.

**Mots-clés** : psychédéliques, nature, comportement, écologie, relation à la nature

### Abstract

This research aims to investigate the effects that the psychedelic experience has on consumers' relatedness with the world around them, primarily their connection to nature.

Psychedelics have long been investigated and then prohibited. Their psychological effects have prompted numerous investigations, and they are now experiencing a significant therapeutic resurgence, especially in a world

where mental health and reconnection to oneself and the world (or the bio-psycho-social sphere) are at the forefront. Several studies have shown that nature and well-being go hand in hand and that, in parallel, psychedelics allow for a reconnection to nature.

To answer this research question, a systematic review of the literature was conducted. The PRISMA model by Gedda et al. (2014) was used, including four articles in the qualitative synthesis. The results demonstrated that most studies show that the use of psychedelics tends to improve the connection to nature among consumers.

**Key words** : psychedelics, nature, behavior, ecology, nature relatedness

## Introduction

Depuis les prémices de l'humanité, la relation à la nature est intrinsèquement liée au développement du bien-être physique, mental et spirituel (Kuo, 2015 ; Frumklin et al., 2017 ; Garza-Teran et al., 2022). Plus spécifiquement, une connexion profonde avec l'environnement naturel peut favoriser une meilleure santé mentale (Kaplan, 1995 ; Bratman et al., 2019 ; Chang et al., 2024). Toutefois, à l'heure actuelle où la planète est confrontée à des défis environnementaux sans précédent, la question d'une reconnexion à la nature se pose (Kellert et al., 2017 ; Cianconi et al., 2020 ; Clayton, 2021)

Dans ce contexte, il devient crucial d'explorer des moyens novateurs pour renforcer cette reconnexion à la nature et promouvoir la santé mentale. Parmi les approches émergentes, l'utilisation des psychédéliques émerge comme une avenue prometteuse (Carhart-Harris et al., 2018). En effet, les psychédéliques, longtemps perçus comme des substances marginales, suscitent aujourd'hui un intérêt croissant dans le domaine de la psychologie en raison de leur capacité à transformer la perception de la réalité et ouvrir des portes vers une nouvelle compréhension de la relation entre l'homme et la nature (Ben Sessa, 2012 ; Kettner et al., 2019 ; Kelmendi et al., 2022).

L'utilisation de substances psychédéliques a en effet montré une réelle amélioration de la connectivité avec la nature de par leur capacité à gagner en flexibilité cognitive (Preller et al., 2020). Plusieurs études ont démontré que les utilisateur-ice-s de psychédéliques ont des résultats plus élevés sur les mesures de la connexion à la nature selon Gandy en 2020.

Dans ce cadre, une question se pose : De quelle manière les psychédéliques influencent-ils la manière dont les individus perçoivent et interagissent avec la nature et l'environnement qui nous entoure ? Plus spécifiquement, comment ces substances contribuent-elles à redéfinir la relation des individus à l'environnement ?

L'objectif de cette revue de la littérature, est d'avant tout, faire état de la recherche actuelle

sur un sujet aussi atypique que sont les psychédéliques et comment ceux-ci peuvent s'inscrire dans un cadre thérapeutique, catalyser une reconnexion à l'environnement et donc d'améliorer la santé mentale.

Pour répondre à cette problématique, nous effectuerons un recensement de la littérature grâce l'utilisation de la méthode PRISMA (*Preferred reporting Items for Systematic reviews and Meta-analyses*) de Gedda et al. (2014). Cette revue de la littérature aura pour objectif de démontrer comment ces substances fascinantes peuvent éclairer la voie vers une connexion plus profonde et significative de l'environnement, tout en éveillant l'intérêt des chercheurs, des thérapeutes et de ceux qui cherchent à explorer les frontières de la conscience et de la compréhension de soi.

Dans cette optique, ce mémoire se structurera autour de quatre axes majeurs. Tout d'abord, nous plongerons dans l'histoire de l'utilisation des psychédéliques, en les redéfinissant et en donnant une explication claire de leurs origines jusqu'à leur place dans la société contemporaine. Ensuite, nous explorerons les mécanismes d'action de ces substances et comment celles-ci peuvent altérer les perceptions, l'état de conscience et l'égo des individus. Puis, nous expliquerons leurs applications potentielles dans le domaine thérapeutique, comment celles-ci sont mises en place et comment, dans cet aspect spécifique, ils peuvent contribuer au bien-être des consommateur·ice·s. Enfin, nous feront

un point sur ce qu'est la nature, comment elle aussi engendre des effets bénéfiques pour la santé mentale malgré la déconnexion majeure dans notre monde actuel et concluons sur la manière dont les psychédéliques influent sur la relation au vivant et à la nature.

## **Partie Théorique**

### I- Histoire de l'utilisation des psychédéliques

#### *a- Définitions*

Les substances psychédéliques font partie des psychotropes qui induisent divers effets psychologiques, sans provoquer de dépendance (Ljuslin et Schaller, 2017). Pour rappel, une substance psychotrope, plus communément appelée « drogue », est une substance produite ou chimique qui induit un effet sur le psychisme et le comportement (Delage, 2020). Les deux se différencient finalement sur leur mode de délivrance : un psychotrope est généralement prescrit alors qu'une drogue, tout en étant la même substance, peut être proscrite puisqu'elle n'est pas desservie à un usage médical (Laurier, Collin, Lafortune, 2009).

Le terme « psychédélique » a été introduit par le psychiatre Humphry Osmond en 1957. Ce terme est une fusion de deux mots grecs « psyché » signifiant « esprit » ainsi que « delò » évoquant ce qui est révélé ou rendu visible (Artru & Rabeyron, 2021). Ces substances

sont connues pour provoquer principalement une modification de la pensée, des affects et de la perception. Elles peuvent également agir, selon divers facteurs (dosage, circonstance de consommation, set and setting) sur l'état de conscience de la personne impliquant généralement une dissolution du « moi » et favorisant une approche égolytique, c'est-à-dire dissolvant l'égo (Sueur, 2017).

En effet, ces substances ont le pouvoir de modifier la perception sensorielle, les pensées, les émotions et la conscience de ses consommateur·ice·s pouvant inclure des hallucinations, des distorsions perceptuelles, des états de conscience modifiés, des changements cognitifs et thymiques ainsi que des sentiments de transcendance (Sueur, 2017 ; Levesque, 2021 ; Dupuis, 2020 ; Josse et Baliko, 2023). Néanmoins, il est important de ne pas confondre avec le terme « hallucinogène » qui désignent qu'une sous classe de psychotrope (Fond, 2012).

Les psychédéliques sont répartis en trois classes principales : les psychédéliques sérotoninergiques, les empathogènes et les dissociatifs (Corne et Mongeau, 2019).

Les sérotoninergiques, souvent appelés « classiques » par divers auteurs, sont des agonistes sérotoninergiques du récepteur 5-HT<sub>1A</sub>. Ceux-ci sont subdivisés en deux groupes, avec d'une part les variations de la tryptamine comprenant l'acide lysergique diéthylamine-25 (LSD), la psilocybine, la N,N-diméthyltryptamine (DMT) et les variations de

la phénéthylamine telle que la mescaline (Ljuslin et Schaller, 2017 ; Artru & Rabeyron, 2021).

Les empathogènes (ou entactogènes) telle que la 3,4-Méthylènedioxyméthamphétamine (MDMA) qui peut toutefois être classée par certains auteurs comme un phénéthylamines (Ljuslin et Schaller, 2017), qui facilitent le contact et les interactions sociales (Sueur, 2017) en libérant plusieurs neurotransmetteurs tels que la sérotonine, la noradrénaline et de la dopamine (Labat, Boukerma et Houzé, 2021).

Enfin, les dissociatifs comme la kétamine ou phencyclidine qui sont des « antagonistes des récepteurs glutamatergiques (NMDA) » (Corne et Mongeau, 2019) étaient autrefois utilisés comme des anesthésiques puissants (Le Maléfan, 2017).

#### *b- Prévalence, données démographiques et culturelles*

Une étude récente, se concentrant principalement sur l'utilisation de la tryptamine, a démontré que la prévalence de consommation avait largement augmenté dans la population amérindienne depuis 2014 et était associée davantage aux hommes titulaires d'un diplôme universitaire ayant déjà consommé d'autres substances (Palamar & Le, 2018).

Une autre étude, plus ancienne avait collecté les mêmes données démographiques sur le DMT et précisait que ces jeunes

consommateur·ice·s n'expérimentent pas cette consommation dans une cérémonie spirituelle ou autre environnement particulier, en comparaison aux pratiques d'utilisation initialement retrouvées dans les cérémonies religieuses sud-américaines (Winstock, Kaar & Borschmann, 2013).

A contrario, les données récoltées par Lake et Lucas en 2024 relève une proportion équilibrée entre les hommes et les femmes avec un taux élevé de consommateurs, de 42,9ans en moyenne aux États-Unis, en Australie puis au Canada. Cependant, en ce qui concerne l'Europe et le Royaume-Uni les résultats sont semblables aux deux études précédentes : avec un taux de consommateur masculin plus élevé et moins âgés.

En ce qui concerne l'ethnographie des psychédéliques, Dupuis (2022) rapporte que les éléments culturels, les caractéristiques des rituels ou symboliques de chacun·e·s influencent les hallucinations des participant·e·s de son étude.

### *c- Contexte historique, utilisation et évolution dans la société contemporaine*

La découverte des substances psychédéliques remonte aux utilisations dans le cadre de rituels, pratiques religieuses chamaniques ou médicinales, des traditions qui étaient très répandues au sein de nombreuses cultures et tribus d'Amérique centrale et du sud (Artru et Rabeyron, 2021).

Les psychédéliques ont atteints le monde occidental en 1943, à la suite d'une absorption accidentelle de LSD, du chimiste Suisse, Albert Hofmann (Sepúlveda, 2023).

Aujourd'hui, on retrouve une variété d'usages liés à la consommation ; cela inclut les consommations à des fins thérapeutiques, dans le cadre militaire, festif et également dans des cas d'usage malveillant/non consentant (Levesque, 2021). En effet, avec la montée en popularité de leur utilisation récréative, le nombre de consommateur·ice·s souhaitant expérimenter les divers effets de ces substances, que nous décrivons plus bas, a considérablement augmenté poussant les lois à restreindre leur consommation (Geyer, 2023). Entre les années 70 et le début des années 2000, la recherche sur ces substances a été largement suspendue en raison de la classification de leur caractère « dangereux et sans intérêt médical reconnu » par la Food and Drug Administration aux Etats-Unis, ainsi que par les directives de l'ONU (Artru & Rabeyron, 2021).

Ces débordements ont fait l'objet d'une régulation plus stricte sur le marché. En effet, en 1971, l'administration Nixon aux Etats-Unis a suspendu les recherches sur les propriétés pharmacologiques des substances psychédéliques, les qualifiant de drogues illégales de catégorie I (Nutt, King et Nichols, 2013). Cette suspension, appelée historiquement « la guerre contre les drogues » a marqué une période de presque 30 ans au

cours de laquelle l'intérêt pour les psychédéliques a été limité, avant qu'ils ne soient de nouveau autorisés pour la poursuite des recherches (Chouvy, 2017).

En effet, plusieurs études ont révélé par la suite que les psychédéliques n'engendraient pas d'effet direct sur les systèmes dopaminergiques et que, par conséquent, n'entraînaient pas de dépendance/décès dans le cas d'un surdosage mais pouvaient toutefois entraîner des effets indésirables tels que : des problèmes vasculaires, des maux de têtes, un trouble de la perception persistante hallucinogène (Nichols, 2016), des expériences émotionnelles intenses, de l'anxiété, une exarceration des problèmes de santé mentale ou de la dissociation (Maia et al., 2024). Le regain d'intérêt et les divers effets psychologiques découverts au cours des expérimentations ont permis notamment d'ouvrir la voie aux thérapies psychédéliques et leur importance dans le traitement des troubles mentaux que nous décrivons plus bas.

## II- Effets psychologiques des psychédéliques

### *a- Altérations de la perception et de la conscience*

Les expériences psychédéliques peuvent être décrites comme des expériences mystiques et se traduisent par une sensation de connexion profonde avec l'environnement, un sentiment

de bien-être voire d'émerveillement et une transcendance des limites habituelles de la pensée, du temps et de l'espace (Fauvel, Mutlu & Piolino, 2021).

De par les propriétés décrites dans la première partie, les psychédéliques influencent la manière dont les individus perçoivent visuellement et sensoriellement l'environnement qui les entoure (Dupuis et Berkovitch, 2020). Sueur (2017) insiste sur leur capacité à dissoudre l'égo, augmenter les perceptions et élargir plus profondément la conscience.

En effet, plusieurs auteurs s'accordent pour associer l'égo à la conscience ; l'égo est défini par Fauvel, Mutlu et Piolino (2021) comme : « la collection des représentations de l'individu » incluant des éléments tels que les croyances, valeurs ou encore les objectifs personnels. Dans ce sens, il se sont intéressés aux propriétés égolytiques, qui dissout l'égo, et ont utilisé un questionnaire afin d'évaluer la place de l'égo dans la prise de psychédéliques et leurs résultats ont montré une dissolution de l'égo, conduisant ainsi à une réduction des schémas de pensées et des représentations personnelles.

Carhart-Harris et al. (2014) parle de « neuroplasticité » et la capacité de ceux-ci à déconstruire les schémas cognitifs comme le suggère également Swanson (2018).

Cette dissolution de l'égo favorise une ouverture d'esprit et permet une meilleure

compréhension de soi. En outre, à des doses plus élevées, il est possible que l'égo se dissipe complètement, ouvrant la voie à une expérience mystique où l'individu peut accéder à un niveau de conscience plus profond, susceptible de le conduire à une réévaluation significative de sa vie et une modification durable de ses représentations (Swanson, 2018).

Enfin, d'autres auteurs tels que Fond (2012) mettent en lumière la subjectivité des perceptions de chacun·e·s et comment la prise de psychédélique vient alors modifier les perceptions et compréhension du monde que se fait l'usager. Les psychédéliques peuvent modifier les signaux du monde entraînant des changements dans la manière dont les consommateur·ice·s perçoivent et interagissent avec leur environnement, ces altérations étant décrites comme « un trouble des affordances », en d'autres termes : une altération de la manière dont nous percevons ce que le monde nous permet de faire ou d'expérimenter (Levesque, 2021).

#### *b- Effets émotionnels et cognitifs des psychédéliques*

Il est reconnu que certaines substances comme la MDMA optimisent l'humeur et la sociabilité (Biancardi, 2017). Surnommée « la pilule de l'amour », cette substance induit un éventail d'effets allant de l'empathie aux sensations de plaisir physique ainsi qu'un

sentiment de sérénité et de bien-être, tandis que les participant·e·s de l'étude décrivent comment ces produits augmentent la sensibilité sensorielle, évoquant des extases et une jouissance associées à la libération d'endorphine et de dopamine dans le cerveau (Pourtau, 2006).

De plus, une étude canadienne récente, l'utilise également dans le cadre de thérapie de couple, mettant en lumière quatre grands domaines d'impacts psychologiques, notamment les émotions et les cognitions suggérant que l'ecstasy agirait comme un catalyseur de la thérapie de couple compte tenu de ses actions neurochimiques (Wagner, 2021).

Enfin, divers articles traitent du « microdosing », qui à l'inverse de ce qui est prévu en thérapie, est utilisée à dose plus faible afin d'augmenter de façon plus perceptible les fonctions exécutives utiles dans la vie quotidienne (Biancardi, 2017). Les retours sur cette utilisation relèvent plusieurs effets tels qu'une augmentation du bien-être, une stabilité émotionnelle, une réduction de l'anxiété ainsi qu'une augmentation de la résilience psychologique, des liens sociaux et de la flexibilité psychologique (Kaertner et al., 2021).

#### *c- Changement de la perception du temps et de l'espace*

Dans le cas d'une expérience de dissolution de l'égo, la perception de la barrière spatio-

temporelle peut également être modifiée ; il peut y avoir un sentiment de connexion profonde avec le monde environnant, donnant l'impression aux consommateur·ice·s d'être plus ancré dans l'environnement qu'à leur habitude (Berkovitch, 2023).

Certains qualifient l'expérience psychédélique comme un sentiment de « transcendance » du temps et de l'espace (Josse et al., 2023) avec l'impression que celui-ci peut accélérer ou ralentir (Preller et al., 2018)

Une étude a mis en avant l'impact de la psilocybine sur la modification de la perception du temps et du contrôle temporel sur le comportement humain puisqu'elle affecte la manière dont les individus reproduisent et synchronisent leurs réponses motrices avec des battements auditifs réguliers (Wittman et al., 2007).

En explorant les profondes altérations induites par les psychédéliques, nous sommes désormais prêt·e·s à examiner comment ces découvertes peuvent être mises à profit dans un contexte thérapeutique pour améliorer la santé mentale et le bien-être des individus.

### III- Applications thérapeutiques des psychédéliques

#### *a- Thérapie assistée par les psychédéliques*

Les thérapies assistées par psychédéliques sont proposées dans le cadre de traitements de différents troubles psychiatriques comme la dépression chronique, les addictions, l'anxiété

ou encore les syndromes psycho-traumatiques (Josse et al., 2023 ; Koslowski et al., 2023) d'autant plus pour les personnes résistantes aux traitements initiaux qui représente un coût et un impact important pour les patient·e·s (Maia et al., 2024).

Concernant les thérapies assistées par psychédéliques, il en existerait deux types : la thérapie psycholytique et la thérapie psychédélique (Sepulveda, 2023). La thérapie psycholytique se différencie de la thérapie psychédélique par son mode d'administration : les doses sont assimilées de façon croissante afin de découvrir progressivement les effets de la substance alors que dans les thérapies psychédéliques, on administre de fortes doses étalées sur plusieurs séances visant à créer une expérience plus profonde en modifiant la perception des patients (Dubus, 2021). Ce principe de thérapie diverge des thérapies habituelles qui sont généralement appuyée par la présence de traitement lourds, or ici la substance fait office de catalyseur de traitement sans être un traitement à proprement parlé (Berkovitch et al., 2023).

La prise peut être, dans la plupart du temps, aiguë mais durable grâce à leur action sur la plasticité cérébrale (Geyer, 2024).

Enfin, Levesque (2021) souligne que les thérapies psychédéliques « amènent les patients à vivre l'expérience du temps présent très intensément, elles les extraient de la prison de leur passé et les obligent à recontextualiser dans le présent, ce qui

semble constituer une des clés pour la délivrance de l'état de stress permanent qui les affecte ».

#### *b- Bénéfices dans le traitement des troubles mentaux*

Les études menées dans le cadre de la psychologie de la santé ont montré que la consommation de substances psychédéliques sont associées à un taux moindre de troubles mentaux et d'idées suicidaires par rapport à certains traitements utilisés en psychiatrie (Krebs et Johansen, 2013)

Selon Johnson & Griffiths (2017), plusieurs travaux ont montré que la psilocybine et la kétamine avaient une efficacité dans le traitement de la dépression. Une méta-analyse récente a mis en évidence l'efficacité antidépressive de la psilocybine a contrario de l'utilisation d'un placebo chez les sujets souffrants de dépression (Goldberg et al. 2020)

Les psychédéliques connaissent un intérêt important dans le cadre de la psycho-traumatologie avec la MDMA, par exemple, qui est utilisée dans la prise en charge des personnes souffrants d'état de stress post traumatique (Josse et al., 2023). En effet, la libération d'ocytocine présente dans la prise augmente le sentiment de proximité et de confiance envers les autres (Thompson et al., 2007) ce qui est indispensable dans la relation thérapeutique (Fauvel et Piolino, 2021). De plus, son rôle d'inhibiteur sur le cortex

préfrontal permet une nette réduction, voir extinction de la peur et peut dissoudre l'évitement phobique présent dans la mémoire traumatique (Corne et Mongeau, 2019). L'évitement de la mémoire, comme le souligne Rougemont Bucking, constitue le défi le plus important en psychothérapie et précise que les psychédéliques, notamment la MDMA, permettent de faciliter l'accès à l'empreinte traumatique, en contournant la peur pour les patient·e·s (Levesque, 2021)

Un article énonce également leur intérêt dans le traitement des addictions résistantes mais précise cependant le manque de développement/reconnaissance de ces pratiques à l'internationale puisque, selon les auteurs, elles seraient restreintes au Canada et Etats-Unis (Dubus, 2023).

#### *c- Importance du contexte et de la préparation*

La littérature démontre que les circonstances de consommation, la préparation mentale ou « disposition psychique » ainsi que la personnalité de l'individu jouent un rôle essentiel dans l'expérience psychédélique (Ljuslin et Schaller, 2017 ; Sueur, 2017 ; Levesque, 2021 ; Dubus, 2023 ; Josse et al., 2023). C'est également le cas dans le cadre d'une consommation récréative (Pourtrau, 2006). Ce contexte, souvent appelé « set and setting » est un point minutieux que les thérapeutes se doivent de préparer pour accompagner les patient·e·s et obtenir des résultats comme l'établissement d'un environnement chaud et chaleureux, avec des

œuvres d'art et un canapé par exemple (Golden et al., 2022).

Selon Metzger (1998), le thérapeute va jouer le rôle de « guide » dans l'expérience, il est donc important pour les patient·e·s de pouvoir échanger avec lui sur ses motivations et attentes vis-à-vis de l'expérience, ce qui décrit le « set » (Sueur, 2017).

Le contexte externe ou « setting » dans lequel la substance est prise va avoir une importance notamment pour l'expérience des consommateur·ice·s et sera variable selon chacun·e·s (Duron, 2022).

Dubus (2021) fait un comparatif de descriptif entre une thérapie avec « set and setting » et les thérapies classiques et insiste sur la présence du contact physique qu'il décrit comme essentiel puisqu'il représente une forme de bienveillance et de soutien non négligeable pour accompagner l'expérience, qui, pourrait pourtant être mal perçue dans une thérapie classique.

Dans le rite hallucinogène classique, l'importance accordée au « set and setting » se révèle primordiale, tout comme dans le cadre thérapeutique des psychédéliques. Cette mise en scène minutieuse, allant de la préparation mentale à l'environnement physique, crée un contexte propice à l'expérience psychédélique, favorisant ainsi une connexion profonde avec la nature, le thème central de cette revue.

IV- Connexion à la nature sous l'influence des psychédéliques

#### *a- Définitions et généralités*

Pour rappel, la nature, dans le champ psychologique, représente tout ce qui nous entoure d'un point de vue cognitif, affectif et comportemental en lien avec l'environnement (Staats, 2022). La connexion à la nature est définie comme la création d'un lien émotionnel entre soi et l'environnement naturel et plusieurs études ont révélé l'importance de celle-ci comme un élément indispensable au bien être des individus (Marchand, 2022). Ceci serait en partie expliqué par la réduction du stress et la restauration des capacités attentionnelles que les environnements naturels procurent (Bonney, 2022).

Actuellement, plusieurs articles justifient d'une déconnexion à la nature importante, ce qui expliquerait en grande partie les dégâts planétaires actuels (Kellert et al., 2017).

L'hypermédiatisation, c'est-à-dire, la montée en flèche des interfaces numériques constante crée un fossé entre les individus et le monde y compris social appauvrissant notre connexion à la nature (Ricard Lanata, 2021).

#### *b- Nature et santé mentale*

Une revue de la littérature a recensé des articles entre 2000 et 2022 étudiant les effets du contact avec la nature sur la santé mentale, ce qui a révélé divers bénéfices comme la

suspension des ruminations mentales, l'amélioration de la concentration, favorisant les contacts sociaux et une meilleure gestion de l'humeur et de l'anxiété (Berghmans, 2023).

Certaines universités comme celle du Québec propose des programmes d'études impliquant des interventions dans la nature, convaincus qu'il est possible de favoriser des apprentissages ou changements notamment dans les troubles psychiques en intégrant des activités de groupe en extérieur, dans l'environnement naturel (Mercure et Langelier, 2022).

De plus, l'augmentation des espaces verts dans les milieux urbains démontrent des améliorations notamment sur la santé et du bien-être (Zufferey, 2015)

Plusieurs articles comme celui de Bierlier et Scantamburlo (2022) parlent de l'éco-anxiété comme le « nouveau mal du siècle » qui augmenterait la prévalence des troubles mentaux de 5 à 40%. L'éco-anxiété est un terme qui a été développé par Albrecht et qui définit une détresse liée aux diverses difficultés que rencontre l'environnement (Jalin et al., 2024). Difficultés majeures dans l'état actuel de notre génération.

Par conséquent, la connexion à la nature peut être définie comme une relation affective, subjective, entre la perception de soi et de l'environnement naturel. Cette connexion est d'autant plus élevée chez les individus ayant

eu des expériences positives vis-à-vis de celle-ci (Marchand, Pol & Weiss, 2022).

### *c- Nature et lien avec les psychédéliques*

Après avoir étudié les différents effets que peuvent engendrés la prise de psychédéliques, nous nous attardons sur l'un des autres bénéfiques que peut procurer ces substances : une relation accrue à la nature.

Comme précisé dans notre partie sur l'histoire des psychédéliques, les premières utilisations remontent dans le cadre naturel, où la prise se faisait dans un cadre extérieur, bien souvent dans la forêt, où l'on trouvait les plantes psychédéliques.

En effet, l'étude de Watts et coll (2017) fait une analyse des discours des patients ayant eu une expérience sous psychédélique et les résultats obtenus démontrent que les patients établissent une différence entre leur état de connexion avant et après la prise ; ils précisent avoir une connexion plus importante avec eux même, les autres mais également avec l'environnement. C'est également le cas dans l'article de Levesque en 2021 qui précisent que : « Les drogues psychédéliques auraient ce pouvoir de susciter un désir et une curiosité à l'égard de notre environnement signifiant ». Tout en l'associant, une fois de plus, à l'égo et la dissolution du « moi », l'auteur précise que l'utilisateur devient plus empathique et plus conscient de son environnement. Cette conscience de l'environnement est un concept

décrit par Doyle en 2011 et surnommé « écodélie » qui correspond à l'interconnexion des écosystèmes quand les individus qui les consomment se retrouvent immergés au cœur de la nature.

Enfin, l'étude de Kirkham et Letheby () recensent que les psychédéliques ont depuis toujours créer des expériences transcendantes procurant un bénéfice direct sur la relation à la nature pour les usagers.

### **Question de recherche et suppositions**

Au vu des nombreux bienfaits que procurent les psychédéliques, à petite échelle, sur leur capacité à dissoudre l'égo et s'adonner à une meilleure ouverture d'esprit vis-à-vis de l'environnement et à plus grande échelle sur la santé mentale en générale au même titre que la nature.

Face à un monde où la déconnexion à la nature et donc la privation de ses bienfaits sur la santé mais également une dégénérescence planétaire est en marche, la question d'une reconnexion se pose.

Notre question de recherche s'interroge donc de l'impact que peuvent avoir les psychédéliques sur la relation à la nature. Deux suppositions émettent de cette question de recherche :

L'expérience psychédélique entrainerait une plus grande appréciation/sensibilité envers la nature (S1).

La deuxième supposition est que les psychédéliques pourraient exercer une influence sur la motivation des consommateur·rice·s à adopter des comportements plus durables et responsables vis-à-vis de la nature (S2).

### **Méthode**

#### **I- Modèle PRISMA**

Cette revue de la littérature s'appuie sur la traduction française du modèle « Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses » PRISMA (Gedda, 2015). Ce modèle permet de suivre une ligne directrice pour la procédure de recherche d'articles scientifiques dans le cadre d'une revue bibliographique. Elle sert de référence pour les chercheurs qui souhaitent établir une revue systématique ou méta-analyse en proposant une méthodologie rigoureuse, spécifiant les étapes à suivre pour une présentation complète des résultats.

La procédure de recherche d'articles s'est déroulée en quatre étapes distinctes : l'identification, la sélection, l'éligibilité et enfin l'inclusion. Ces différentes étapes ont toutes été reportées sur le logiciel de traitement Excel, afin de gagner en praticité. La première étape d'identification consiste à indiquer les mots-clés définis un par un ou en les combinant afin de recenser le nombre d'article par moteur de recherche. La phase de

sélection, quant à elle, permet d'identifier les doublons générés par l'utilisation de différents moteurs de recherche. Lors de la phase d'éligibilité, les articles sont évalués selon leur titre et leur résumé pour identifier s'il correspond à ce qui est attendu. Puis, dans la dernière étape, d'inclusion, une lecture intégrale des articles retenus doit être effectuée.

À l'issu de cette procédure, un accord inter-juge est effectué avec une seconde personne afin d'évaluer si, sur une même procédure, le choix d'articles est le même pour chacune des deux personnes. L'autre personne doit effectuer à nouveau la phase d'éligibilité et d'inclusion en se basant sur les critères prédéfinis auparavant puis mettre en commun à la fin de sa restitution.

## II- Identification

### *a- Critères d'éligibilité et d'inclusion*

Cette revue de littérature devait exclusivement se baser sur des articles issus de revues en ligne ou de revues scientifiques, publiées en anglais ou en français datant des dix dernières années pour capturer les avancées les plus récentes de la recherche sur le sujet afin de garantir une certaine fiabilité et pertinence des articles et éviter les biais de. Les articles devaient également, concerner obligatoirement les substances dites « psychédéliques ». Cela pouvait comprendre une substance spécifique tels que la MDMA,

la kétamine, l'ayahuasca, le LSD ou les psychédéliques en général. Le terme « d'hallucinogène » a également été inclus malgré le fait qu'il ne définisse qu'un sous type de psychédéliques, mais les termes étant souvent associés ou confondus, c'est la raison pour laquelle il a été inclus dans la recherche d'articles.

Les articles devaient être en lien avec la relation à la nature et devaient comporter des mesures telles que la connexion avec la nature ou à la perception du monde naturel liées à l'expérience psychédélique. Cela pouvait comprendre également la relation aux animaux. Elles devaient notamment comprendre des études portant sur des individus sains ayant eu une expérience avec des psychédéliques. Les études qui ne sont pas directement pertinentes pour la question de recherche, comme celles qui se concentrent exclusivement sur les aspects chimiques des psychédéliques, ont été exclues.

### *b- Recherche*

Pour le recensement des articles, le logiciel Excel a été utilisé afin d'obtenir une meilleure traçabilité de la procédure de recherche. PubMed et WebOfScience sont les deux bases de données empruntées pour effectuer la recherche d'articles. Le choix de ses deux moteurs de recherche se justifie par la qualité

des sources bibliographique et leur spécialité dans les sciences biomédicales.

Les mots-clés suivants ont été introduits dans la base de données : « *psychedelics* », « *nature* », « *behaviour* », « *nature relatedness* », « *ecology* ». Le choix de l'utilisation de mots clés en anglais permet un plus grand taux d'articles. Au total, plusieurs combinaisons ont été réalisées, par deux puis par trois et par quatre tels que : « *psychedelics AND nature relatedness* » ; « *psychedelics AND nature relatedness AND ecology* » ; « *psychedelics AND nature relatedness AND behaviour* » ; « *psychedelics AND behaviour AND ecology* » ; « *psychedelics AND nature relatedness AND behaviour AND ecology* » ; « *psychedelics AND nature AND behaviour AND ecology* », pour un total de 19 combinaisons.

Sur la base de données PubMed, il est possible de choisir diverses fonctions telles que le type d'article, la date de publication (1 an, 5 ans, 10 ans, ou personnalisé) ainsi que de la disponibilité de l'article. Pour cette recherche, le type d'article tels qu'ont été admis. Et la fonction « 10 years » a été sélectionné. La disponibilité de l'article n'a pas été pris en compte afin d'avoir accès à d'autres articles éventuels auquel nous pourrions avoir d'une manière détournée. La recherche s'est déroulée de septembre 2023 à novembre 2023. Les articles payants ont été exclus.

### *c- Processus inter-juge*

Pour cette revue de la littérature, un processus inter-juge avec une collègue travaillant sur le même sujet a été effectué. Ce processus correspond à une vérification basée sur les mêmes critères précédemment émis et décrits. Le but étant de voir, si pour les mêmes consignes, nous arrivons aux mêmes données finales et sommes en phase sur la procédure de sélection des articles dédiés à cette revue. On effectue cet accord principalement pour voir si les phases d'éligibilité et d'inclusion obtiennent les mêmes résultats. Un kappa de Cohen est également calculé, afin de mesurer l'accord entre les deux juges.

## **Résultats**

### I – Sélection des études

La procédure de sélection des études, comme signifié tout au long de la méthode a été effectué grâce au logiciel Excel. Notre méthode de recherche nous a permis de recenser 105 articles pour la procédure d'identification répartis sur nos deux moteurs de recherches, PubMed et Webofscience, qui comptent respectivement 59 et 46 articles. L'étape de suppression des doublons a réduit presque de moitié notre effectif, diminuant à 45 articles. L'accord inter-juge se met en place à partir de l'étape d'éligibilité, c'est-à-dire la phase de lecture du titre et des résumés de chaque article. En effet, sur cette procédure,

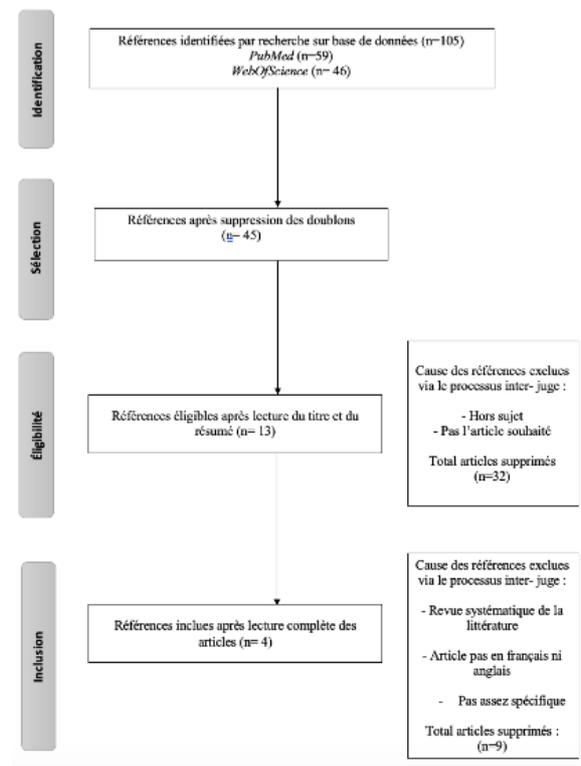
le taux d'accord inter-juge est de 100%, nous sommes chacun·e·s en accord sur 13 articles à analyser pour la phase d'inclusion. Après lecture de chaque articles, l'accord inter-juge était plus faible puisqu'il est descendu à 76.9%, ce qui reste, tout de même, très bon. Les désaccords se portaient sur des inclusions d'articles sur des populations spécifiques puisqu'ils concernés des personnes dépressives, après discussion nous avons décidé de rester spécifique à une population et ne pas inclure davantage de critères. Ainsi, quatre articles ont été inclus pour l'analyse qualitative de cette revue systématique de la littérature.

## I- Caractéristiques des études

Parmi les études sélectionnées dans la synthèse qualitative, les caractéristiques pour ces différentes études peuvent être visualisées dans le *tableau 1*. à l'issu de cette sous partie. Les dates de publications des études sélectionnées varient de 2017 à 2023 ; Le premier article de Forstmann et Sagioglou date de 2017, celui de Kettner, Gandy, Haijen et Carhart-Harris de 2019, celui de Pöllänen, Osika, Stenfors et Simonsson date de 2022 et enfin celui de Fortmann, Kettner, Sagioglou, Irvin, Gandy, Carhart-Harris et Lake date de 2023.

**Figure 1.**

*Organigramme PRISMA d'identification et de sélection des articles*



Note. n = nombre d'articles

Le recrutement des participants s'est fait essentiellement en ligne, via internet par le biais de prospection en ligne (Forstmann et al. 2017, Kettner et al. 2019 et Pöllänen et al., 2022) et hors ligne également pour l'article de Forstmann et al. (2023). De ce fait, les origines des participants sont très disparates. Pour chaque étude, on retrouve les amérindiens en commun, sinon l'étude de Forstmann et al. (2017) relève également des asiatiques, des noirs, des blancs et une catégorie autre. Celle de Kettner et al. (2019) relève également des pays d'origine tels que l'Allemagne, le Royaume-Uni, le Danemark et le Canada. Enfin celui de Forstmann et al. (2023) prene en compte également des européens dans leur étude.

Tableau

*Caractéristiques des études sélectionnées dans la synthèse qualitative*

| Auteur-e-s (année de publication)               | N     | Genre |       |        | Age moyen              | Pays ou ethnie  | Méthode de recrutement   | Type de substance  | Échelle de mesure  | Résultats |
|---|-------|-------|-------|--------|------------------------|---|--|--|--|-----------|
|   |       | Femme | Homme | Autres |                        |   |  |  |  |           |
| Forstmann et Sagioglou (2017)                   | 1 487 | 913   | 566   | 8      | M= 38,54<br>SD= 11,77  | Noir<br>Blanc<br>Hispanique<br>Amérindien<br>Asiatique<br>Autre       | En ligne<br><br>30 substances psychoactives<br>LSD<br>Psilocybine<br>Mescaline<br>Alcool<br>...      | NR-21<br>Comp pro-environmental<br>Big Five  | - Relation linéaire entre usage de substances psychédéliques et les scores Nr-Self et NR-expérience<br>- Autre substance ne prédit pas de manière significative les dimensions du NR<br>- NR self : seule dimension qui prédit + médié positivement/significativement l'engagement auto-déclaré dans un comportement pro-environnemental |           |
| Kettner, Gandy, Haijen et Carhart-Harris (2019) | 654   | 165   | 485   | 4      | M= 28,9<br>SD= 10,4    | Etats-Unis<br>Royaume-Uni<br>Danemark<br>Allemagne<br>Canada<br>Autre | En ligne<br><br>Psilocybine<br>LSD<br>Ayahuasca<br>DMT<br>Salvia divi-norum<br>Mescaline<br>Ibogaine | WEMWBS<br>The NR-6<br>MEQ<br>EDI<br>CEQ<br>OAV   | - Corrélation positive modérée entre la consommation de psychédélique et la relation à la nature<br>- Augmentation de la relation à la nature après l'utilisation de psychédélique   |           |
| Pöllänen, Osika, Stenfors et Simonsson (2022)   | 2 800 |       |       |        | 18 et +                | Etats-Unis  | En ligne<br><br>Psilocybine<br>DMT<br>Ayahuasca<br>LSD<br>Mescaline<br>Peyotl<br>San Pedro           | Spécisme (5Q, échelle de Likert de 1 à 7)<br>Solidarité avec les animaux (5Q, échelle de Likert de 1 à 7)<br>Désir d'aider les animaux (4Q, Likert 1 à 7)<br>EDI (8, 1 à 10) | - La consommation de psychédélique classique et la dissolution de l'égo pourraient faciliter un changement dans les relations homme-animal<br>- Augmentation des comportements pro-environnementaux et durables  |           |
| Forstmann, Kettner, Sagioglou, Irvine, Gandy,   | 3 076 | 1 689 | 1 836 | 40     | M = 30,60<br>SD= 11,69 | Europe<br>Amérique du Nord  | En ligne et hors ligne<br><br>Psilocybine<br>LSD<br>DMT/Ayahuasca                                    | NR-15<br>NR-21<br>NR-5   | - Parmi les personnes expérimentées avec des substances, seule l'utilisation   |           |
| Carhart-Harris, Luke (2023)                     |       |       |       |        |                        |   |  | Mescaline<br>Ibogaine<br>Kétamine<br>Salvia divi-norum   | antérieure de psilocybine prédisait de manière fiable l'auto-détection rapporté NR<br>- Les contextes et les intentions d'utilisation peuvent contribuer à l'association entre la consommation de psilocybine et la NR<br>- Pas de différence entre les substances sur la volonté de se connecter avec la nature                         |           |

Note: N= nombre de participant-e-s; M= Moyenne: SD = Ecart-type ; EDI = Ego Dissolution Inventory; The NR = Nature Relatedness ; CEQ = The Challenging Experience Questionnaire; OAV = Psychometric Evaluation of the Altered States of Consciousness rating Scale; WEMBS=The Warwick-Edinburgh Mental Well-Being Scale; MEQ = Mystical Experience Questionnaire;

Les populations étudiées sont plutôt hétérogènes avec une majorité de femmes pour l'étude de Forstmann et Sagioglou (2017) puisqu'il y'a 913 femmes pour 566 hommes. En revanche l'étude de Kettner et al. (2019) relève majoritairement des hommes avec un ratio de 485 pour 165 femmes. L'étude de

Pöllänen et al. (2022), quant à elle, ne spécifie pas d'effectifs précis pour les hommes et les femmes et les regroupent ensemble pour un effectif total de 2800 personnes. Enfin, l'étude de Forstmann et al. (2023) compte 3076 participants avec un effectif de 1689 femmes et de 1836 hommes soit quasi équivalent. En

ce qui concerne l'âge moyen des participants, il varie de 28,9 à 30,60. Les articles de Forstman et al. (2017), Kettner et al. (2019) et Forstmann et al. (2023) ont une moyenne d'âge de 30-40 ans, avec des moyennes respectives de 38.54, 28.9 et 30.60 alors que l'étude de Pöllänen et al. (2022) ne donne pas de moyenne exacte mais précise juste un âge minimal de 18 ans.

Dans les types de substances utilisées, les auteurs ne se centrent pas sur une en particulier. Les études ont en commun la psilocybine, le LSD, la mescaline principalement. En effet, dans la première étude (Forstmann et al. 2017) on retrouve plus de trente substances psychoactives dont notamment l'alcool. L'étude de Kettner et al ; (2019) comprend également l'ayahuasca comme pour les études de Pöllänen et al. (2022) et Forstmann et al. (2023) ainsi que la DMT et l'ibogaïne.

Concernant les échelles de mesure, qui est l'un des critères les plus importants pour notre étude quantitative, on retrouve l'échelle de la relation à la nature : « The NR : Nature Relatedness » pour chacun des articles. En parallèle, l'étude de Fortmann et al. (2017) utilise également une version atténuée du Big five et un questionnaire évaluant leur fréquence déclarée de participation à différentes actions pro-environnementales tirées de Whitmarsh et O'Neill en 2010 comprenait une sélection de 17 actions évaluées sur une échelle de Likert.

Dans l'article de Kettner et al. (2019) plusieurs échelles ont été utilisées : l'échelle *The Warwick-Edinburg Mental Well-Being Scale* (WEMWBS) utilisée pour de mesurer le bien-être psychologique, la version abrégée de l'échelle de relation avec la nature, *The NR-6*, et une échelle permettant d'évaluer le taux de consommation de drogue au cours de la vie. Une seconde série de mesures a été effectuée une journée après la prise de substance pour évaluer les effets subjectifs de cette expérience et les facteurs de variabilités environnementales. Ces mesures comprenaient un questionnaire sur l'expérience mystique, l'inventaire sur la dissolution de l'égo intitulé *The Ego-Dissolution Inventory* (EDI), un questionnaire sur l'expérience stimulante, *The Challenging Experience questionnaire*, ainsi qu'une échelle mesurant l'état de conscience des participants, l'échelle OAV. La troisième et la quatrième série de mesures ont été effectués respectivement durant la deuxième et la quatrième semaine suivant la prise de la substance. Lors de ces mesures, le WEMWBS et le NR-6 ont été à nouveau administrés. Enfin, un questionnaire de suivi sur deux années a été réalisé, incluant le NR-6 et une question concernant le taux de consommation effectués depuis la dernière prise.

Pour l'article de Pöllänen et al. (2022), le spécisme, la solidarité envers les animaux et le désir d'aider les animaux ont été évalués à l'aide d'une échelle de type Likert.

Enfin, l'étude de Forstmann et al. (2023), les participants avaient une expérience antérieure avec diverses substances notamment la psilocybine, le LSD, le DMT/ayahuasca, la mescaline, l'ibogaïne, la kétamine et la *Salvia divinorum*. Les questionnaires évaluaient cette expérience et les données ont été normalisées entre les échantillons pour les rendre comparables. Concernant le lien avec la nature, les échantillons 1 à 4 comprenait l'échelle *The Nature Relatedness Scale* (NR) de Nisbet et al (2009) composée de trois sous-dimensions évaluant le lien avec la nature en soi, l'expérience de la nature et la perspective sur la nature et un score unique permettant de mesurer le score NR global. L'échantillon 5, quant à lui, comprenait la version courte en six éléments de cette même échelle. Chacun des participants répondaient à ces échelles en indiquant leur accord sur une échelle de 1 (pas d'accord) à 5 (pleinement d'accord).

## II- Synthèse des études

L'étude de Forstmaan et Sagioglou (2017) cherchait à savoir si l'usage de psychédéliques classiques pouvait impacter le comportement des usagers envers l'environnement et si cette influence était expliquée par le fait que ces substances renforcent le sentiment de connexion avec la nature.

Concernant le traitement des données et les résultats, les auteurs relèvent un pourcentage

de 26,9% ayant consommé au moins une substance psychédélique classique parmi l'ensemble des participants. Pour traiter leurs données, les auteurs ont eu recours à une médiation. Pour leur modèle post-hoc, les auteurs ont dû supprimer une variable latente pour les délirants naturels car elle ne représentait que moins de 1% de leur échantillon. Ils ont également identifié des covariations significatives entre certaines variables indicatrices telles que : « autres psychédéliques » et « autres dissociatifs » ou « autres empathogènes ».

De plus, les auteurs ont utilisé la modélisation d'équations structurelles pour analyser leurs données. L'expérience de vie avec les psychédéliques classiques était positivement associée au NR-soi et NR-expérience ce qui signifie que plus les participants ont des expériences avec ces substances plus ils ont tendance à considérer la nature comme faisant partie intégrante d'eux-mêmes, et ainsi apprécier davantage les environnements naturels. Néanmoins, l'expérience de vie avec d'autres classes de substances, n'a pas prédit de manière significative ces deux sous échelles. Les dimensions de personnalité tels que la conscience et le conservatisme politique et l'ouverture à l'expérience étaient liées de manière significative aux sous-échelles de relation avec la nature. Enfin, l'analyse de médiation a montré que l'augmentation du lien entre la conception de soi et le comportement pro-environnemental médie l'effet de l'expérience de vie avec des

psychédéliques classiques sur ce comportement.

Dans leur discussion, les auteurs affirment avoir identifié un nouveau prédicteur de lien avec la nature et de comportement pro-environnementale. En effet, les résultats montrent que l'expérience psychédélique classique pouvaient avoir des effets durables sur la manière dont les usagers perçoivent la nature et engagent des comportements écologiques vis-à-vis de celle-ci.

L'étude menée par Kettner, Gandy, Haijen et Carhart-Harris (2019) visait à approfondir le lien entre l'attachement à la nature et l'utilisation de psychédéliques. Cette étude se distingue des recherches précédentes par son échantillon plus large, qui comprend des individus en bonne santé. Les participant·e·s sélectionné·e·s devaient avoir une bonne compréhension de l'anglais et prévoir d'utiliser des psychédéliques dans les semaines à venir incluant la psilocybine, le LSD, l'ayahuasca, le DMT, la *Salvia divinorum*, de la mescaline ou de l'ibogaïne.

Les auteurs confirment leur hypothèse selon laquelle la relation à la nature augmenterait après une expérience psychédélique. Selon eux, cela représente une avancée importante par rapport aux études antérieures car c'est la première fois qu'il a été constaté que la dissolution de l'égo et le contexte environnemental jouaient un rôle médiateur dans l'augmentation de l'attachement à la nature après une expérience psychédélique.

Même si les auteurs ont pu observer un score d'attachement à la nature déjà présent et élevé avant l'expérience, l'étude a montré tout de même des augmentations significatives après l'expérience psychédélique et stable sur le long terme. De plus, la présence d'éléments naturels pendant l'expérience a été associée à une augmentation de l'attachement à la nature, en particulier chez les participants ayant un NR plus faible au départ.

L'étude de Pöllänen, Osika, Stenfors et Simonsson (2022) s'intéresse au lien entre la consommation de psychédélique classique et les relations homme-animal. Les auteurs émettent l'hypothèse que la consommation ainsi que la dissolution de l'égo qui en découle sera associé négativement aux attitudes spécistes et positivement à la solidarité avec les animaux et au désir d'aider les animaux.

Les résultats montrent que la consommation de psychédéliques classique étaient négativement associée au spécisme et positivement à la solidarité animale mais n'a cependant pas montré d'association au désir d'aider les animaux. L'égo, quant à lui, était négativement associé au spécisme, positivement associé à la solidarité animale et également au désir d'aider les animaux. Enfin, dans une autre analyse, les auteurs ont démontré que la consommation de psychédéliques classique et la dissolution de l'égo étaient positivement associées au nombre moyen de visite des consommateur·rice·s dans les zones

naturelles au cours des douze derniers mois. Enfin, Les auteurs suggèrent que la consommation de substance psychédéliques classiques peut avoir un impact sur les relations homme-animal. Selon eux, la dissolution de l'égo joue un rôle majeur dans la reconnexion aux animaux et à un démantèlement des différences homme-animal. De plus, il souligne également l'importance du contexte pour les expériences psychédéliques.

L'étude de Forstmann et al. (2023) s'intéresse au lien entre l'utilisation de substance psychédélique et le degré de connexion des individus vis-à-vis de la nature. Pour cela, ils cherchent à comparer le type de substance sur l'influence de l'expérience pour comprendre laquelle est la plus prédictive de l'augmentation de nature relatedness (NR).

Pour traiter les données, les auteurs ont utilisé des régressions pour explorer la relation entre l'utilisation de substances psychédéliques et le lien avec la nature. Ils ont décidé d'inclure l'âge et le genre comme co-variables dans leurs analyses de régression. Les résultats montrent que la psilocybine est le prédicteur le plus fort du NR global en particulier pour les utilisateurs utilisant uniquement de la psilocybine. En revanche, l'utilisation de LSD n'était associée qu'à une augmentation modeste mais significative du NR. L'étude a également pris en compte l'accès à la nature et la motivation de se connecter à la nature parmi les utilisateurs. Ils ont conjointement lié

ça aux différentes substances en réalisant une ANOVA unidirectionnelle et les résultats indiquent que l'accès à la nature n'était pas significativement différente entre les substances à l'exception de la mescaline. De plus, la motivation pour renforcer la connexion avec la nature n'a pas montré de différences significatives entre les substances. Enfin, parmi les personnes consommant des substances psychédéliques, seule l'utilisation antérieure de la psilocybine étaient en mesure de prédire de manière fiable leur propre niveau de NR, notamment la sous-dimension du NR évaluant le lien avec soi. Dans d'autres analyses, moins fiable, l'utilisation de la DMT, substance structuralement similaire, a également prédit le sentiment de connexion à la nature. Selon les auteurs, cette étude a pu contrôler de nombreux facteurs potentiellement perturbateurs tel que les traits de personnalité, les valeurs, les croyances et les choix de vie qui peuvent varier chez les participants et influencer ou non sur le sentiment de connexion à la nature. Finalement, les résultats ont montré que la psilocybine était un prédicteur fiable du NR et que l'augmentation de celui-ci ne semblait pas être principalement due aux motivations ou aux environnements de consommation. Pour conclure, l'étude de Forstmann et al. (2023) met en lumière l'utilisation de certaines substances psychédéliques, en particulier la psilocybine, et le sentiment de connexion à la nature. Le score NR est un facteur important pour la santé mentale et le bien être des individus et cette découverte peut avoir un impact pour les

thérapies psychédéliques.

## Discussion

### I- Buts de l'étude

Cette revue systématique de la littérature avait pour but d'explorer la connexion à la nature sous le prisme des psychédéliques. Plus clairement, l'intérêt était de voir si la relation à la nature augmente pour les personnes ayant une expérience avec des substances psychédéliques. Pour cela, deux suppositions ont été posées. La première est que l'expérience psychédélique entraînerait une plus grande appréciation/sensibilité envers la nature (S1). La deuxième supposition est que les psychédéliques pourraient exercer une influence sur la motivation des consommateur·rice·s à adopter des comportements plus durables et responsables vis-à-vis de la nature (S2).

Les études quantitatives sélectionnées, au travers de la méthode PRISMA convergent vers l'idée d'une augmentation du lien à la nature sous l'expérience psychédélique. Pour rappel les études démontrent que: 1) la consommation de psychédéliques est corrélée à une augmentation significative de l'attachement à la nature NR (Kettner et al., 2019) ; 2) La consommation antérieure de psilocybine était en mesure de prédire de manière fiable leur propre niveau d'attachement à la nature (Forstmann et al.,

2023) ; 3) l'expérience psychédélique classiques est associé à une augmentation du lien entre la conception de soi et le comportement pro-environnemental (Forstmaan et Sagioglou, 2017) ; 5) la dissolution de l'égo joue un rôle majeur dans la reconnexion et la réduction des barrières entre les humains et les animaux (Pöllänen et al., 2022)

### II- La nature sous le prisme des psychédéliques

Les résultats vont dans le sens de nos deux suppositions et concordent avec ce qu'on peut retrouver dans la littérature, c'est-à-dire, que les psychédéliques peuvent permettre aux vertus environnementales de se développer grâce à une réduction des limites de l'égo (Kirkham et Letheby, 2022). L'article de Pöllänen et al (2022) étudié dans notre revue met également la dissolution de l'égo au centre de cette reconnexion grâce à une perméabilité induite par l'expérience psychédélique.

Il est reconnu que les effets de cette reconnexion à la nature pourraient avoir une action significative sur l'amélioration de la santé mentale (Gandy et al., 2020). Une étude récente incluant des patients dépressifs a également montré la réduction des symptômes dépressifs à la suite d'un traitement à la psilocybine et qu'une plus grande relation à la nature pouvait faire diminuer l'anxiété et augmenter le bien être personnel (Lyons et Carhart-Harris, 2018).

Toutefois, comme le stipule Kettner et al. (2019), la mise en place d'essais dans des environnements naturels contrôlés pose de réelle question sur le plan éthique et pratique pour des substances qui sont encore largement criminalisées au niveau mondial.

### III- Limites de la revue

Concernant les limites de cette revue, nous pouvons en relever plusieurs. Premièrement, nous pouvons cibler l'utilisation de la méthode PRISMA dans le contexte particulier de la recherche sur les psychédéliques. En effet, notre revue recense un nombre limité d'articles, avec un nombre de 105 articles au départ, pour 4 articles recensés après le suivi rigoureux de la méthodologie, ce qui est une perte considérable et notable pour les limites de cette revue qui peuvent introduire un biais de confirmation dans les résultats. Les psychédéliques étant un sujet en plein essor, les critères d'inclusions sont peut-être trop restrictifs et pourraient sans doute être élargis pour éviter notamment les biais de langue ou de date.

Deuxièmement, les articles sélectionnés ne permettent pas d'établir de relation de cause à effet réelle au vu du choix des analyses qui ne sont que des analyses corrélationnelles. En effet, on peut établir un lien d'association entre nature et psychédélique mais il est difficile d'affirmer avec certitude que ce sont les psychédéliques qui augmente la relation à la

nature car ça pourrait également être l'inverse. De plus, l'utilisation de rapport auto-déclarés est également une limite puisque la plupart du recrutement s'est fait essentiellement sur internet à l'aide de questionnaires. Cependant, dans le cadre d'un questionnaire portant sur les psychédéliques on peut retrouver des biais de désirabilité sociale, de mémoire, ou de sélection. Les personnes peuvent augmenter les réponses pour répondre aux attentes des chercheurs ou oublier des éléments importants sur leur expérience.

Enfin, le manque de contrôle expérimental des études ci-dessus peut induire également différents biais : effets de contextes, absence de randomisation, etc. En effet, les études comportent également, leurs propres limites.

Pour l'article de Pollänen et al. (2022), les auteurs stipulent faire face à plusieurs limites dont les possibles biais de réponses au vu de l'utilisation de rapports auto-déclarés, une population restreinte aux résidents des Etats-Unis qui ne permet pas de généraliser les résultats, le manque de données démographiques comme le contexte culturel ou cadre de consommation ou encore.

Concernant l'article de Forstmann et Sagioglou (2017), il insiste sur le manque de contrôle sur leur variable dépendante principale : le comportement pro-environnemental qui n'est qu'analysé que sur la base d'un échantillonnage en ligne, et non une réelle observation des comportements.

Celui de Kettner et al. (2019) relève des limites principales dans leur échantillon

principalement masculin qui peut, en effet, entraîner un biais de généralité et enfin le manque de contrôle sur la dose et pureté de la substance constitue une limite majeure selon les auteurs.

## Conclusion

Cette revue de la littérature s'intéresse à investiguer le lien entre les psychédéliques et la relation à la nature. Les articles extraits de la littérature ont montré que les substances psychédéliques avaient de nombreuses vertus, influençant positivement la santé mentale et la perception de l'environnement naturel.

Pour les consommateur·rice·eur·s vivant dans des environnements urbains générateurs d'hyper-stress ou de stress chronique, avec un rythme de vie artificiel et une hyperstimulation constante, les psychédéliques offrent un moyen de se libérer de ces contraintes et influencer de manière positive les comportements écologiques. Si les vertus des psychédéliques sont reconnues, leur utilisation peut également avoir des impacts négatifs. Il est donc crucial de prendre en charge ces consommations de manière appropriée.

Aujourd'hui, la mise à contribution du moi social, avec l'interaction quotidienne dans diverses sphères (amicale, professionnelle, universitaire), crée une pression supplémentaire, particulièrement pour les

jeunes causant ainsi une déconnexion réelle au monde environnant. L'absorption de ces substances permet de sortir de ce cadre générateur de pression et agit comme un facteur immédiat de compensation. Dans ce contexte, la consommation de psychédéliques devient un moyen non spéculatif de se relier à la nature, permettant de vivre la nature plutôt que de simplement la promouvoir. Par l'expérience sensorielle et perceptuelle, les psychédéliques intronisent le principe de la nature, offrant aux consommateurs une version alternative du monde.

Enfin, ces substances peuvent avoir un impact significatif sur la santé mentale. La consommation de psychédéliques permet de trouver des moments où le bien-être et la joie sont totalement indéterminés par les contraintes matérielles, offrant ainsi une libération ponctuelle du moi, une reconnexion avec l'environnement naturel et une amélioration de la santé mentale.

En conclusion, l'utilisation des psychédéliques, lorsqu'elle est bien encadrée, peut constituer une approche innovante et efficace pour améliorer la santé mentale et renforcer la connexion à la nature, tout en soulignant l'importance d'une prise en charge appropriée pour éviter les effets négatifs potentiels. Les futurs travaux Difficultés pratique et éthiques de mettre en place ce genre d'étude pourraient inclure des études longitudinales pour permettre d'observer des changements au fil de temps, de plus l'implication de contextes environnementaux spécifiques et contrôlés pourraient également

être une piste de recherche future pour favoriser la bonne validité de la recherche.

## Notes

Article édité par Madame Valentina Facchi Negri, département de psychologie clinique et de la santé, [valentina.facchinegri@unifr.ch](mailto:valentina.facchinegri@unifr.ch)

## Références bibliographiques

Les références se terminant par (\*) sont les études sélectionnées dans la revue de la littérature.

- Artru, E., & Rabeyron, T. (2021). Psychédéliques, psychothérapie et symbolisation : une revue de littérature dans le champ de la dépression. *L'Évolution Psychiatrique*, 86(3), 591-616.  
<https://doi.org/10.1016/j.evopsy.2021.03.013>
- Berghmans, C. (2023). L'impact de l'exposition à la nature (bain de forêts) sur la santé mentale : une revue d'études contrôlées et randomisées et un eanalyse des processus d'action. *L'évolution psychiatrique*.
- Berkovitch L, Bottemanne H, Mallet L, Roméo B. (2023). Accompagner la renaissance de la médecine psychédélique. *L'Information psychiatrique* 2023 ; 99 (10) : 671673  
[doi:10.1684/ipe.2023.2653](https://doi.org/10.1684/ipe.2023.2653)
- Biancardi, V . (2017). La recherche sur les microdoses de substances psychédéliques. *Chimères*, N° 91(1), 139-148.  
<https://doi.org/10.3917/chime.091.0139>
- Bonnefoy, B. (2022). 10. Bien être. *Psychologie environnementale : 100 notions clés*. 35-39.
- Bottemanne, H., Claret, A., & Fossati, P. (2020). Kétamine, psilocybine, et antidépresseurs d'action rapide : de nouvelles promesses pour la psychiatrie ? *L'Encéphale*, 47(2), 171-178.  
<https://doi.org/10.1016/j.encep.2020.08.006>
- Bratman, G. N., Anderson, C. B., Berman, M. G., Cochran, B., de Vries, S., Flanders, J., Folke, C., Frumkin, H., Gross, J. J., Hartig, T., Kahn, P. H., Jr, Kuo, M., Lawler, J. J., Levin, P. S., Lindahl, T., Meyer-Lindenberg, A., Mitchell, R., Ouyang, Z., Roe, J., Scarlett, L., ... Daily, G. C. (2019). Nature and mental health: An ecosystem service perspective. *Science advances*, 5(7), eaax0903.  
<https://doi.org/10.1126/sciadv.aax093>
- Carhart-Harris, R. L., Roseman, L., Haijen, E., Erritzoe, D., Watts, R., Branchi, I., & Kaelen, M. (2018). Psychedelics and the essential importance of context. *Journal Of Psychopharmacology*, 32(7),725-731.  
<https://doi.org/10.1177/0269881118754710>
- Chang CC, Lin BB, Feng X, Andersson E, Gardner J, Astell-Burt T. A lower

- connection to nature is related to lower mental health benefits from nature contact. *Sci Rep.* 2024 Mar 20;14(1):6705. doi: 10.1038/s41598-024-56968-5. PMID: 38509180; PMCID: PMC10954714.
- Chouvy, P. A. (2017). L'échec de la guerre contre les drogues. Fondation Seligmann. *Les drogues : un débat interdit ?*
- Clayton S. (2021). Climate Change and Mental Health. *Current environmental health reports*, 8(1), 1–6. <https://doi.org/10.1007/s40572-020-00303-3>
- Cianconi, P., Betrò, S., & Janiri, L. (2020). The Impact of Climate Change on Mental Health: A Systematic Descriptive Review. *Frontiers in psychiatry*, 11, 74. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2020.00074>
- Corne, R., & Mongeau, R. (2019). Utilisation des psychédéliques en psychiatrie : lien avec les neurotrophines. *Biologie Aujourd'hui*, 213(3-4), 121-129. <https://doi.org/10.1051/jbio/2019015>
- Delage, V. (2020). *Dictionnaire médical de l'Académie de Médecine*. <https://www.academie-medecine.fr/ledictionnaire/index.php?q=psychotrop>
- Dubus, Z. (2023). L'émergence des psychothérapies assistées au LSD (1950-1970). *Annales Médico-psychologiques, revue psychiatrique*, 181(1), 96-100. <https://doi.org/10.1016/j.amp.2022.11.002>
- Dupuis, D. (2020). Le rite hallucinogène comme technique du soi : une approche anthropologique de l'efficacité des psychédéliques dans le traitement des addictions. *Psychotropes*, 26(1), 35. <https://doi.org/10.3917/psyt.261.0035>
- Dupuis, D. & Berkovitch, L. (2020). Hallucinogènes et culture: Une approche neuroanthropologique de l'expérience psychédélique. *Neurosciences et Sciences Humaines. PSN vol 18, n°3*
- Dupuis, D. (2022). The socialization of hallucinations : Cultural priors, social interactions, and contextual factors in the use of psychedelics. *Transcultural Psychiatry*, Vol. 59(5), 625-637
- Duron, T. (2022). Set and setting of psychedelics for therapeutic use in psychiatry, a systematic review. *Human health and pathology*. dumas-03700439
- Fauvel, B., Mutlu, J., & Piolino, P. (2020). Propriété égotylique des psychédéliques et intérêts dans le traitement de la dépression. *Psychologie Française*. <https://doi.org/10.1016/j.psfr.2020.09.007>
- Fauvel, B., & Piolino, P. (2021). La psychothérapie assistée par la MDMA dans la prise en charge du syndrome de stress post-traumatique. *Psychologie Française*, 66(4), 345-356. <https://doi.org/10.1016/j.psfr.2020.12.003>
- Fond, G. (2012). Les portes de la perception d'Huxley dans la recherche en psychiatrie, 60 ans après. *L'Encéphale*, 38(6), 451-452. <https://doi.org/10.1016/j.encep.2012.04.006>
- Forstmann, M., & Sagioglou, C. (2017). Lifetime experience with (classic) psychedelics predicts pro-environmental behavior through an increase in nature relatedness. *Journal of Psychopharmacology*, 31(8), 975-988. <https://doi.org/10.1177/0269881117714049> (\*)
- Forstmann, M., Kettner, H., Sagioglou, C., Irvine, A., Gandy, S., Carhart-Harris, R., & Luke, D. (2023). Among psychedelic-experienced users, only past use of psilocybin reliably predicts nature relatedness. *Journal of Psychopharmacology*, 37(1), 93-106. <https://doi.org/10.1177/02698811221146356> (\*)
- Gandy, S., Forstmann, M., Carhart-Harris, R., Timmermann, C., Luke, D. & Watts, R. (2020). The potential synergistic between psychedelic administration and nature contact for the

- improvement of mental health. *Health Psychology Open*, 1-21
- Gandy, S. (2020). Psychedelics and nature connection., *Ecohustler*. Ecohustler. <https://ecohustler.com/nature/psychedelics-and-nature-connection>
- Garza-Terán, G., Tapia-Fonllem, C., Fraijo-Sing, B., Borbón-Mendivil, D., & Poggio, L. (2022). Impact of Contact With Nature on the Wellbeing and Nature Connectedness Indicators After a Desertic Outdoor Experience on Isla Del Tiburon. *Frontiers in psychology*, 13, 864836. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.864836>
- Gedda, M. (2015). Traduction française des lignes directrices PRISMA pour l'écriture et la lecture des revues systématiques et des méta-analyses. *Kinésithérapie, la Revue*, 15(157), 39-44. doi : 10.1016/j.kine.2014.11.004
- Geyer, M. A. (2023). A Brief Historical Overview of Psychedelic Research. *Biological Psychiatry Cognitive Neuroscience And Neuroimaging*. <https://doi.org/10.1016/j.bpsc.2023.11.003>
- Gicquel, T., Lepage, S. & Morel, I. (2015). Histoire du LSD. De l'ergot de seigle à l'utilisation thérapeutique. *Press Med*, 44, n°7-8
- Goldberg, S. E., Pace, B. T., Nicholas, C. R. Raison, C. L. & Hutson, P. R. (2020). The experimental effects of psilocybin on symptoms of anxiety and depression : A meta- analysis. *Psychiatry Research* 294. 112749
- Jalin, H., Chandès, C., Congard, A. et Boudoukha, A.-H. (2024) Appréhender l'éco-anxiété : une approche clinique et phénoménologique. *Psychologie française*, 69, 35-47.
- Josse, É., Baliko, C., & Dubus, Z. (2023). Les psychédéliques, nouvelles perspectives pour les thérapies du traumatisme. *HEGEL*, N° 1(1),2-16. <https://doi.org/10.3917/heg.131.0002>
- Kaertner, L. S., Steinborn, M. B., Kettner, H., Spriggs, M. J., Roseman, L., Buchborn, T., Balaet, M., Timmermann, C., Erritzoe, D., & Carhart-Harris, R. L. (2021). Positive expectations predict improved mental-health outcomes linked to psychedelic microdosing. *Scientific Reports*, 11(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-021-81446-7>
- Kaplan, S. (1995). The restorative benefits of nature : Toward an integrative framework. *Journal Of Environmental Psychology*, 15(3), 169-182. [https://doi.org/10.1016/0272-4944\(95\)90001-2](https://doi.org/10.1016/0272-4944(95)90001-2)
- Kellert, S., Case, D. J., Escher, D., Witter, D. J., Mikel-Carrasco, J. & Seng, P. T. (2017). The Nature of Americans: Disconnection and Recommendations for Reconnection. [NatureOfAmericans.org.https://natureofamericans.org/sites/default/files/reports/NatureOfAmericans\\_National\\_Report\\_1.3\\_4-26-17.pdf](https://natureofamericans.org/sites/default/files/reports/NatureOfAmericans_National_Report_1.3_4-26-17.pdf)
- Kettner, H., Gandy, S., Haijen, E. C. H. M., Carhart-Harris, R. L. (2019). From Egoism to Ecoism: Psychedelics Increase Nature Relatedness in a State-Mediated and Context-Dependent Manner. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 16, 5147; <https://doi.org/10.3390/ijerph16245147> (\*)
- Kirkham, N. & Letheby, C. (2022). Psychedelics and environmental virtues, philosophical psychology. <https://doi.org/10.1080/09515089.2022.2057290>
- Krebs, T. S., & Johansen, P. (2013). Psychedelics and Mental Health : A Population Study. *PLoS One*, 8(8), e63972. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0063972>
- Kuo M. (2015). How might contact with nature promote human health? Promising mechanisms and a possible central pathway. *Frontiers in psychology*, 6, 1093. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.01093>
- Labat, L., Boukerma, K., & Houzé, P. (2021). Actualités toxicologiques sur la 3,4-méthylènedioxymétamphétamine. *Revue Francophone Des Laboratoires*, 2021(535), 40-47. [https://doi.org/10.1016/s1773-035x\(21\)00251-3](https://doi.org/10.1016/s1773-035x(21)00251-3)

- Lake, S., Lucas, P. (2024). The Global Psychedelic Survey : Consumer characteristics, patterns of use, and access in primarily anglophone regions around the world. *International Journal of Drug Policy* 130 <https://doi.org/10.1016/j.drugpo.2024.104507>
- Laurier, C., Collin, J., & Lafortune, D. (2009). Drogues proscrites et médicaments psychotropes prescrits chez les adolescents hébergés en centres de réadaptation. *Psychotropes*, Vol. 15(1), 93-113. <https://doi.org/10.3917/psyt.151.0093>
- Lévesque, S. (2022). Entretien avec Ansgar Rougemont-Bücking. *Cygne noir*, 9, 63-79. <https://doi.org/10.7202/1091461ar>
- Lévesque, S. (2022b). Trouble dans les affordances. *Cygne noir*, 9, 1-35. <https://doi.org/10.7202/1091459ar>
- Ljuslin & Schaller, (2017). Réémergence de la médecine psychédélique. *Swiss archives of neurology, psychiatry and psychotherapy* =, 168(03), 61-72. <https://doi.org/10.4414/sanp.2017.00487>
- Lyons, T. & Carhart-Harris, R. L. (2018). Increased nature relatedness and decreased authoritarian political views after psilocybin for treatment-resistant depression. *Psychopharm*, 811-819.
- Maia, J. M., De Oliveira, B. S. A., Branco, L. G., & Soriano, R. N. (2024). Therapeutic potential of psychedelics : History, advancements, and unexplored frontiers. *Progress In Neuro- Psychopharmacology And Biological Psychiatry*, 131, 110951. <https://doi.org/10.1016/j.pnpbp.2024.110951>
- Maléfan, P. L. (2017). Être décorporé sous kétamine : clinique et coïncidences. *Cliniques méditerranéennes*. <https://doi.org/10.3917/cm.096.0205>
- Marchand, D., Pol, E., & Weiss, K. (2022). 21. Connexion à la nature. Dans *Dunod eBooks* (p. 70-72). <https://doi.org/10.3917/dunod.march.2022.01.0070>
- Mercure, C. et Langelier, M-E. (2022) L'intervention par la nature et l'aventure service de la santé mentale. *Bulletin de Rhizome. Vivre la nature*.
- Nichols, D. (2016). Psychedelics. *Pharmacological Reviews*, 68 (2), 264-355.
- Nutt, D. J., King, L. A., Nichols, D. E. (2013). Effects of Schedule I drug laws on neuroscience research and treatment innovation. *Nat Rev Neurosci* 14 : 577-585
- Palamar, J.J., Le, A. (2018). Trends in DMT and other tryptamine use among young adults in the United States. *The American Journal on Addictions*, 27(6), 578-585
- Pöllänen, E., Osika, W., Stenfors, C. U.D., & Simonsson, O. (2022). Classic Psychedelics and Human-Animal Relations. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(13), 8114. <https://doi.org/10.3390/ijerph19138114> (\*)
- Pourtau, L. (2006). Consommation de substances psychoactives et transe fonctionnelle dans les fêtes techno. *Psychotropes*, 12(3), 163. <https://doi.org/10.3917/psyt.123.0163>
- Preller, K. H., Burt, J. B., Ji, J. L., Schleifer, C. H., Adkinson, B. D., Stämpfli, P., Seifritz, E., Repovz, G., Krystal, J. H., Murray, J. D., Vollenweider, F. X. & Anticevic, A. (2018). Changes in global and thalamic brain connectivity in LSD-induced altered states of consciousness are attributable to the 5-HT<sub>2A</sub> receptor. *eLife*. DOI: <https://doi.org/10.7554/eLife.35082>
- Ricard Lanata, X. (2021). Chapitre premier: Déglobalisation, tropicalisation, hypermédiatisation, effondrement. *Demain la planète*, 35-70.
- Sepúlveda S. (2023). Psychédéliques : à 80 ans du début de l'histoire. *L'Information psychiatrique*; 99 (10) : 733-740 doi:10.1684/ipe.2023.2662
- Sessa, B. (2021). The psychedelic renaissance : reassessing the role of psychedelic drugs in 21st century psychiatry and society. *Choice/Choice Reviews*,

- 50(09), 50-5307.  
<https://doi.org/10.5860/choice.50-5307>
- Sueur, C. (2017). État des lieux de la recherche sur les capacités thérapeutiques des « substances hallucinogènes » au 21e siècle. *Psychotropes*, Vol. 23(3), 125-163.  
<https://doi.org/10.3917/psyt.233.0125>
- Swanson, L. R. (2018). Unifying Theories of Psychedelics Drug Effects. *Frontiers in Pharmacology*. 9: 172. Doi : 10.3389/phar.2018.00172
- Wagner, A. C. (2021). Couple therapy with MDMA—Proposed Pathways of Action. *Frontiers in Psychology*, 12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.733456>
- Winstock, A. R., Kaar, S., & Borschmann, R. (2014). Dimethyltryptamine (DMT): Prevalence, user characteristics and abuse liability in a large global sample. *Journal of Psychopharmacology*, 28(1), 49-54.
- Wittman, M., Carter, O., Hasler, F., Cahn, B. R., Grimberg, U., Spring, P., Hell, D., Flohr, H., Vollenweider, F. X. (2017). Effects of psilocybin on time perception and temporal control of behaviour in humans. *Journal of Psychopharmacology*. 50-64
- Zufferey, J. (2015) Relations entre santé et espaces verts et bleus : une synthèse de la recherche empirique, 2003-2014. *Natures Sciences Sociétés* (23), 343-355.